

东阳市南马镇西区污水处理厂一期
改扩建工程 PPP 项目
实施方案



实施机构：东阳市水务局

咨询单位：上海同济工程咨询有限公司

二〇二〇年十一月

工程咨询单位甲级资信证书

资信类别： 专项资信

单位名称： 上海同济工程咨询有限公司
住 所： 上海市杨浦区四平路1398号18楼
统一社会信用代码： 913101106312858749
法定代表人： 杨卫东 技术负责人： 易宏伟
证书编号： 913101106312858749-18ZXJ18
业 务： 政府和社会资本合作（PPP）咨询

此件仅限编制咨询报告使用
上海同济工程咨询有限公司



发证单位：中国工程咨询协会

2018年09月30日

中华人民共和国国家发展和改革委员会监制

工程咨询单位甲级资信证书

资信类别： 专业资信

单位名称： 上海同济工程咨询有限公司

住 所： 上海市杨浦区四平路1398号18楼

统一社会信用代码： 913101106312858749

法定代表人： 杨卫东 技术负责人： 易宏伟

证书编号： 913101106312858749-18ZYJ18

业 务： 电子、信息工程(含通信、广电、信息化)， 建筑
， 铁路、城市轨道交通， 市政公用工程， 生
态建设和环境工程

此件仅限编制咨询报告使用
上海同济工程咨询有限公司



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

PPP 项目合规性自查表

根据《关于推进政府和社会资本合作规范发展的实施意见》（财金〔2019〕10 号）等文件要求对 PPP 项目合规性的要求，对本 PPP 项目自查说明如下

序号	审查内容	自查说明
一	PPP 项目基本规范条件	
1	是否为商业地产开发、招商引资项目，不属于公共服务领域？	本项目为污水处理类项目，属于公共服务领域。
2	是否涉及国家重大安全或重大公共利益等，不适宜由社会资本承担？	不涉及，本项目适宜由具备相应运营能力的社会资本承担。
3	是否新建、改扩建项目未按规定履行相关立项审批手续？	否，本项目经发改部门立项并审批可行性研究报告。
4	是否存量项目未按规定履行相关国有资产审批、评估手续？	否，已按规定履行关国有资产审批、评估手续
5	合作期限是否在 10 年以上	合作期限为 24 年
6	是否按规定履行物有所值评价、财政承受能力论证程序	按规定履行物有所值评价、财政承受能力论证程序
7	本项目和全部已实施 PPP 项目累计支出责任从一般公共预算列支的支出责任是否未超过当年本级一般公共预算支出的 10%	未超过 10%
8	本项目是否从政府性基金预算、国有资本经营预算中安排运营补贴支出	未安排。
9	社会资本是否主要负责项目投资、建设、运营并承担相应风险	社会资本主要负责项目投资、建设、运营并承担相应风险
10	政府是否承担政策、法律等风险	政府承担政策、法律等风险
11	是否建立完全与项目产出绩效相挂钩的付费机制	建立完全与项目产出绩效相挂钩的付费机制
12	是否存在通过降低考核标准等方式，提前锁定、固化政府支出责任	否
13	项目资本金是否符合国家规定比例	项目资本金符合国发[2019]26 号文要求
14	项目公司股东是否以自有资金按时足额缴纳资本金	本项目要求项目公司股东以自有资金足额缴纳资本金
15	是否为县级及县级以上人民政府或其授权的机关或事业单位	项目实施机构和政府方签约主体为东阳市水务局

16	是否按规定纳入全国 PPP 综合信息平台项目库	本项目将按程序规定申报纳入全国 PPP 综合信息平台
17	项目信息是否及时充分披露并主动接受社会监督	本项目将按信息公开要求及时充分披露项目信息并主动接受社会监督
二	政府付费 PPP 项目识别和审核要求	
18	项目是否属于政府付费类项目	本项目为使用者付费项目。
19	使用者付费比例是否低于 10%	不低于 10%
三	负面清单核查	
20	是否存在政府方或政府方出资代表向社会资本回购投资本金、承诺固定回报或保障最低收益	不存在
21	是否存在政府方或政府方出资代表为项目融资提供各种形式的担保、还款承诺	不存在
22	是否政府实际兜底项目投资建设运营风险或社会资本未实质承担运营责任和风险（如采用无成本控制规则的成本加乘收益回报机制，运营反委托或约定由政府方负责等情形）	否
23	是否允许本级融资平台及其下属国有企业作为社会资本参与采购活动	否
24	是否对民营企业、外资企业、中资境外分支机构设置歧视性条款或附加条件	否
25	是否存在把项目入库（或在库）作为政府方义务工作或承诺合作条件	否

基本信息一览表

项目名称	东阳市南马镇西区污水处理厂一期改扩建工程 PPP 项目。
项目地点	污水处理厂位于南马镇上安恬村，南至南江边，北至山脚下，西至南江边，东至 525 县道。
项目范围和内容	东阳市南马镇西区污水处理厂一期工程的投融资、拆除新建、运营及移交，设计规模为 2 万 m ³ /d/天。
项目总投资	根据本项目批复的《可行性研究报告》，本项目总投资为 8220 万元
运营内容	东阳市南马镇西区污水处理厂一期及相关配套设备设施的运营维护及管理。
运营标准	本项目出水水质的化学需氧量、氨氮、总氮、总磷等 4 项水污染物基本控制项目达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中表 1 标准，其余控制项目仍按《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准执行。
项目产出	一座处理规模为 2 万 m ³ /d 的东阳市南马镇西区污水处理厂一期及相关配套设备设施的运营维护及管理。
资金来源	项目资本金按总投资的 30%计，由中标社会资本出资，其余资金由项目公司融资解决。
风险分配	详见第二章风险分配
政府方授权实施机构	东阳市水务局
运作模式及合作期限	ROT，总合作期限 24 年（1 年建设+23 年运营）。
资产权属	本项目资产归政府方或其指定机构所有，PPP 项目公司在项目合作期内享有项目经营权。
期满移交	本项目合作期限届满，项目设施及相关权益移交给政府方。
股权比例	中标社会资本方以货币方式出资，占股 100%。
绩效评价	绩效评价内容包括建设期绩效评价、运营期绩效评价、移交期绩效评价。绩效评价结果与污水处理服务费挂钩。
采购方式	资格预审+竞争性磋商

目录

一.	项目概况.....	1
1.1	项目基本情况.....	1
1.2	项目建设背景与意义.....	4
1.3	编制依据.....	5
1.4	PPP 模式的必要性和可行性.....	8
1.5	经济技术指标.....	10
1.6	主要产出说明.....	11
二.	风险分配.....	13
2.1	风险识别.....	13
2.2	风险分析.....	13
2.3	风险分配.....	15
2.5	风险应对措施.....	18
三.	项目运作方式.....	25
3.1	合作框架.....	25
3.2	运作方式分析.....	25
3.3	运作步骤.....	26
3.4	组建 PPP 项目公司的运作方式.....	27
3.5	项目融资的运作方式.....	28
3.6	项目建设、运营、维护的运作方式.....	29
3.7	项目获取回报的运作方式.....	31
3.8	项目移交的运作方式.....	32
3.9	存量资产处置方式.....	35
四.	交易结构.....	36
4.1	投融资结构.....	36
4.2	本项目收益回报机制.....	36
4.3	调价机制.....	38
4.4	项目获得的补贴及奖励.....	40
五.	合同体系.....	41
5.1	合同体系.....	41
5.2	PPP 项目合同边界条件.....	42
六.	监管架构.....	60
6.1	项目监管架构.....	60
6.2	授权关系.....	60

6.3	监管方式.....	61
6.4	履约管理.....	61
6.5	行政监管.....	71
6.6	公众监管.....	73
6.7	绩效管理.....	73
七.	采购方式选择.....	83
7.1	采购方式.....	83
7.2	资格审查方式.....	84
7.3	社会资本方应具备的条件.....	84
7.4	评审指标及权重分配.....	85
7.5	采购流程.....	85
八.	经济测算.....	89
九.	附件一、项目前期批复资料.....	90
9.1	可研批复.....	90
9.2	财政审核后投资估算表.....	92
十.	附件二、经济测算报告.....	97
10.1	测算说明.....	97
10.2	总成本费用测算.....	97
10.3	税金测算.....	100
10.4	污水处理费单价构成.....	101
10.5	使用者付费估算.....	102
10.6	附表.....	105

一. 项目概况

1.1 项目基本情况

1.1.1 项目名称

东阳市南马镇西区污水处理厂一期改扩建工程 PPP 项目（以下简称“本项目”）。

1.1.2 实施机构

东阳市水务局

1.1.3 建设地址

位于东阳市南马镇上安恬村，南至南江边，北至山脚下，西至南江边，东至 525 县道，具体地理位置如下图所示：



1.1.4 服务范围

污水处理厂服务区域主要包括：南马镇镇区、千祥部分片区以及防军片区。

1.1.5 建设标准

本项目出水水质的化学需氧量、氨氮、总氮、总磷等 4 项水污染物基本控制项目达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中表 1 标准，其余控制项目仍按《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准执行。

1.1.6 项目投资

根据本项目批复的《可行性研究报告》，本项目总投资为 8220 万元，其中工程费用 6360 万元，其他费用 1071 万元，预备费 689 万元，铺底流动资金 100 万元。

1.1.7 运作方式

项目采用 ROT 模式运作，总合作期限为 24 年（其中建设期 1 年），收益回报机制为使用者付费；本项目资产归政府或其指定机构所有，PPP 项目公司在项目合作期内享有项目经营权；合作期满本项目设施及相关权益无偿移交给政府。

1.1.8 资产权属

本项目形成的设施资产所有权归属政府方，合作期满 PPP 项目公司将本项目设施及相关权益全部无偿移交给政府或其指定机构。本项目总用地面积约 22.5 亩，其中存量已有 12.5 亩土地，新增用地 10 亩，由水务局通过划拨方式取得土地使用权。合作期内 PPP 项目公司按照合同约定享有本项目设施的使用权、经营权、收益权。

1.1.9 PPP 项目公司组建

PPP 项目公司由中标社会资本出资组建。PPP 项目公司注册资本与项目资本金一致。

PPP 项目公司设董事会、监事会及高级管理人员。董事会由 3~5 名董事组成，董事长经董事会选举产生。监事会由 3 名监事组成，由政府方委派一名、社会资本方委派一名及职工代表担任，职工代表监事由公司职工通过职工代表大会或职工大会选定。

1.1.10 合作内容

合作内容包括东阳市南马镇西区污水处理厂一期工程的投融资、拆除新建、运营及移交，设计规模为 2 万 m^3/d /天，设计出水水质达到浙江省《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018），尾水排至南江。

根据《可行性研究报告》，本项目推荐的工艺如下：

预处理工艺：粗格栅+调节池+细格栅+旋流沉砂；

二级生化处理：水解池+分点进水倒置 AAO；

深度处理：高效絮凝沉淀池+纤维转盘滤池；

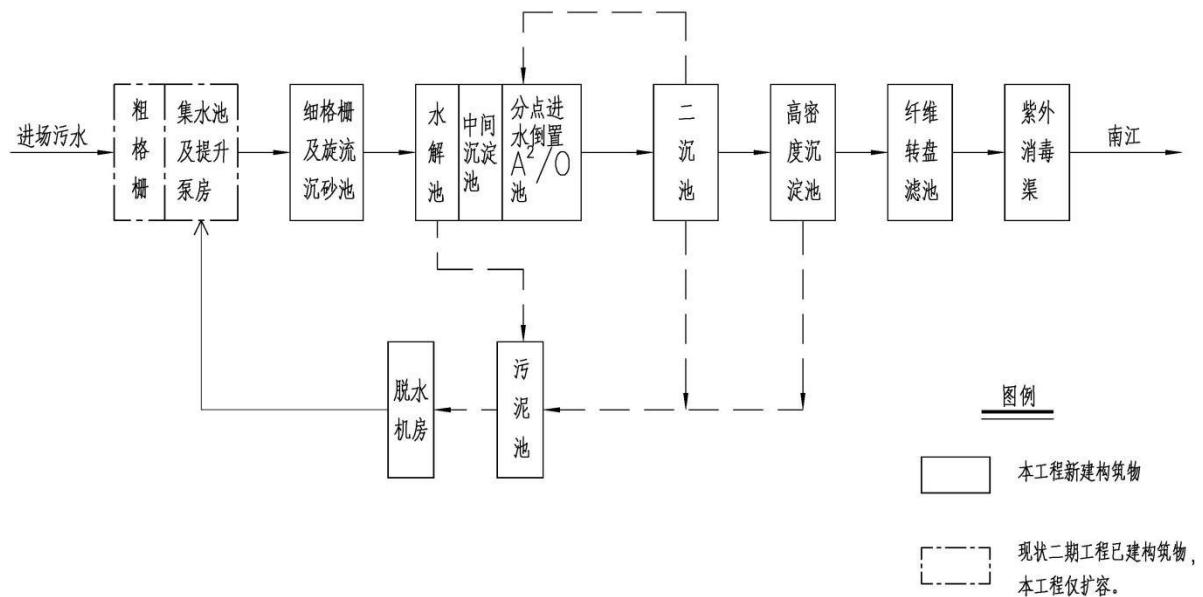
消毒：紫外线消毒；

污泥处理：高压隔膜板框压滤系统；

除臭：活性氧除臭技术。

污泥处置：近期产生污泥送至垃圾填埋场填埋或用于建筑制品，远期生活垃圾焚烧厂建成后，与垃圾一起焚烧。

工艺流程见下图：



1.2 项目建设背景与意义

1.2.1 项目建设背景

南马镇是东阳市的经济重镇和浙江省中心镇，浙江省首批特色小镇，也是浙江省主要席草生产基地及浙江省木线之乡。近年来，南马镇经济发展势头良好，人口规模也不断增长，污水排放量逐年快速增加。

2014 年 04 月东阳市南马镇人民政府委托中国市政工程中南设计研究总院有限公司编制了《东阳市南马镇西区污水处理厂（一期）工程可行性研究报告》，并于 2015 年建成了处理规模为 0.2 万 m³/d 的污水处理厂，出水水质达到一级 A 标准。2018 年 04 月东阳市南马镇人民政府委托浙江省环境工程有限公司编制了《东阳市南马镇西区污水处理厂（二期）工程》，并于 2019 年建成了处理规模为 2.0 万 m³/d 的污水处理厂，出水水质达到浙江省地方标准。但截止今年，污水处理能力已经不能满足实际的需要。此外，南马镇污水管网的建设略微的滞后，导致大量生活和工业污水未经处理排入南江，对南江水环境和生态环境造成了一定程度的恶化。

根据《东阳市市域污水专项规划（2017-2035 年）》及管网规划，南马镇西区污水处理厂除了接收南马镇产生的污水外，还接收大联片、千

祥镇部分村庄。大联片地势南高北低，结合地形，绝大多数自然村均可以进厂处理大联片污水收集后沿罗溪接入南马镇污水主干管至南马镇镇西污水处理厂。千祥镇范围内西北部南下线以北马井塘、墩头等距南马镇较近，可顺势接入南马镇镇西污水处理厂。

根据本项目《可行性研究报告》论证，纳入南马镇镇西污水处理厂内的污水具体如下：

序号	污水来源	近期 2020 年污水量 (万吨/天)	远期 2035 年污水量 (万吨/天)
1	南马镇全区域	1.57	3.56
2	大联片部分区域	0.5	0.5
3	千祥镇部分区域	0.05	0.05
	合计	2.12	4.11

结合上述污水量预测，根据城市规划布局和建设时序以及已有污水处理厂建设情况，本工程需对原一期工程进行改扩建，建成 2.00 万 m³/d 的污水处理工程，满足污水处理需求。

1.2.2 项目建设意义

本项目的运作有助于保护东阳市水体环境，对加强东阳市水资源保护、节能减排、提高城市生态环境质量具有十分重要的作用，其社会效益和环境效益也十分显著。

同时通过政府与社会资本的合作的模式实施，能够转换政府职能，有利于引进先进的开发技术和管理经验，实现政府风险向社会资本方转移，优化风险分配，总体上改善东阳市的生活环境，对于当地经济和社会的发展具有重大的意义。

1.3 编制依据

(1) 《国务院关于加强城市基础设施建设的意见》(国发[2013]36号)；

- (2) 《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发[2014]43号）；
- (3) 《国务院关于深化预算管理制度改革的决定》（国发[2014]45号）；
- (4) 《国务院关于创新重点领域投融资机制鼓励社会投资的指导意见》（国发[2014]60号）；
- (5) 《国务院办公厅转发财政部发展改革委人民银行关于在公共服务领域推广政府和社会资本合作模式指导意见的通知》（国办发[2015]42号）；
- (6) 《国家发展改革委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）；
- (7) 《财政部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）；
- (8) 《关于进一步共同做好政府和社会资本合作（PPP）有关工作的通知》（财金[2016]32号）；
- (9) 《国家发展改革委关于依法依规加强 PPP 项目投资和建设管理的通知》（发改投资规〔2019〕1098号）；
- (10) 《财政部办公厅关于梳理 PPP 项目增加地方政府隐性债务情况的通知》（财办金〔2019〕40号）；
- (11) 《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）；
- (12) 《关于在公共服务领域深入推进政府和社会资本合作工作的通知》（财金[2016]90号）；
- (13) 《政府和社会资本合作项目财政管理暂行办法》（财金[2016]92号）；

（14）《关于规范政府和社会资本合作（PPP）综合信息平台项目库管理的通知》（财办金[2017]92号）；

（15）《政府和社会资本合作项目政府采购管理办法》（财库[2014]215号）；

（16）财政部、住房城乡建设部、农业部、环境保护部《关于政府参与的污水垃圾处理项目全面实施 PPP 模式的通知》（财建〔2017〕455号）；

（17）《关于加快运用 PPP 模式盘活基础设施存量资产有关工作的通知》（发改投资〔2017〕1266号）

（18）《关于规范金融企业对地方政府和国有企业投融资行为有关问题的通知》（财金[2018]23号）；

（19）《财政部关于推进政府和社会资本合作规范发展的实施意见》（财金[2019]10号）

（20）《政府和社会资本合作（PPP）项目绩效管理操作指引》的（财金〔2020〕13号）

（21）《关于印发浙江省 PPP 项目入库指南（试行）的通知》（浙财金[2018]27号）；

（22）《省发展改革委关于印发<浙江省传统基础设施领域实施政府和社会资本合作实施细则（试行）>的通知》（浙发改投资〔2017〕251号）；

（23）《浙江省财政厅关于推广运用政府和社会资本合作模式的实施意见》（浙财金〔2015〕5号）；

（24）浙江省人民政府办公厅《关于推广运用政府和社会资本合作模式的指导意见》（浙政办发[2015]9号）；

（25）《浙江省财政厅转发财政部办公厅关于梳理 PPP 项目增加

地方政府隐性债务情况的通知》（浙财金〔2019〕35号）；

（26）《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月）；

（27）《中华人民共和国水污染防治法》（2008年6月）；

（28）《中华人民共和国水污染防治实施细则》（2000年3月）；

（29）《污水处理设施环境保护监督管理办法》（2011年1月）；

（30）《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010年12月）；

（31）《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）；

（32）《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）；

（33）国家及地方现行有关等规范、规定、条例等。

1.4 PPP模式的必要性和可行性

1.4.1 采用 PPP 模式必要性

在污水处理领域深入推进政府和社会资本方合作，符合中央财政部的政策，本项目主要提供污水处理配套公共服务，属于污水处理领域，采用 PPP 模式是中央政策的要求。根据《财政部关于在公共服务领域深入推进政府和社会资本合作工作的通知》（财金〔2016〕90号）明确提出“在中央财政给予支持的公共服务领域，可根据行业特点和成熟度，探索开展两个‘强制’试点。在垃圾处理、污水处理等公共服务领域，项目一般有现金流，市场化程度较高，PPP 模式运用较为广泛，操作相对成熟，各地新建项目要‘强制’应用 PPP 模式，中央财政将逐步减少并取消专项建设资金补助。”

另外，根据《关于政府参与的污水、垃圾处理项目全面实施 PPP 模式的通知》（财建〔2017〕455号）也提到“以全面实施为核心，在污水、垃圾处理领域全方位引入市场机制，推进 PPP 模式应用，对污水和垃圾收集、转运、处理、处置各环节进行系统整合，实现污水处理厂网一体

和垃圾处理清洁邻利，有效实施绩效评价和按效付费，通过 PPP 模式提升相关公共服务质量和效率。”

本项目采用 PPP 模式符合财政部近年来的政策要求与发展导向。此外，本项目旨在为东阳市提供良好环境，提升清洁生产水平和污染治理水平，推动治污设施建设，拉动地方经济的发展，符合中央政府及浙江省政策导向与精神。基于以上分析，本项目采用 PPP 模式是必要的。

1.4.2 采用 PPP 模式的可行性

（1）项目收费定价机制透明

污水处理项目的收费机制一般采用污水处理量付费原则，并搭配绩效付费机制，即如果项目公司提供的污水处理服务未达到合同约定的标准，政府支付的污水处理费将进行相应扣减。该种收费定价机制透明，政府根据污水处理厂实际处理量向项目公司付费，付费多少与实际处理量与运营绩效考核直接挂钩。

（2）项目价格调整机制灵活

污水处理厂项目价格调整机制一般采用价格调整系数进行调整，以反映成本变动等因素对污水处理价格的影响。因此价格调整机制比较灵活。

（3）项目市场化程度较高

我国基础设施及公共服务领域项目自上世纪 90 年代以来，经过二十多年的市场化运作，引入了先进的处理技术，积累了丰富的项目运作经验，出台了一系列关于项目运作的规范性文件，培育了一批具有市场竞争力且遵循市场规则的社会投资人，具有比较多的社会投资人及较强的竞争性。

（4）项目具有一定的现金流

本项目进入运营期后，项目公司可以获得污水处理服务费，项目具有较为稳定的现金流入。

1.5 经济技术指标

1.5.1 主要经济技术指标

表 1.1 主要经济技术指标表

序号	指标名称	单位	指标值	备注
1	项目总投资	万元	8220	根据可研批复
2	项目资本金	万元	2466	按项目总投资的 30%计
3	项目总经营成本	万元	18619.7	运营期内总运营成本
4	项目总成本	万元	27998.7	运营期内总成本
5	处理规模	万吨/天	2	设计规模
6	单位经营成本	元/吨	1.152	
7	单位总成本	元/吨	1.173	
8	单位处理价格	元/吨	2.210	
9	污水处理服务费总额	万元	35734.6	
10	使用者付费收入	万元	37766	居民、企事业单位征收的污水处理费
11	全部投资财务内部收益率	%	6.00%	
12	自有资金财务内部收益率	%	6.54%	
13	全部投资投资回收期	年	14.11	含建设期
14	自有资金投资回收期	年	16.05	含建设期

1.5.2 本项目进出水指标

本项目的进水指标如下表所示：

南马镇西区污水处理厂一期改扩建工程设计进水水质

单位：除 pH、色度外，其余 mg/L

污染因子	BOD5 (mg/L)	CODCr (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)	pH	色度
进水水质	150	380	280	30	40	5	6~9	≤60

本项目出水水质的化学需氧量、氨氮、总氮、总磷等 4 项水污染物基本控制项目达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中表 1 标准，其余控制项目仍按《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准执行。主要出水水质指标详见下表。详见下表。

南马镇西区污水处理厂一期改扩建工程出水指标表

单位：除 pH 外，其余 mg/L

水质参数	PH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
出水水质	6~9	≤40	≤10	≤10	≤2 (4)	≤12 (15)	≤0.3

注：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

1.6 主要产出说明

本项目公共产品和服务内容包括一座处理规模为 2 万 m³/d 的东阳市南马镇西区污水处理厂一期及相关配套设备设施的运营维护及管理。

本项目建成后，将进一步提高东阳市污水处理厂排放标准，消除水污染状况，减轻城市污水对东阳市水系的水体污染，改善城市的环境卫生面貌，提高人民生活及健康水平，为构建社会主义和谐社会提供环境安全保障。

(1) 形成资产

本项目产出为一座处理规模为 2 万 m³/d 的污水处理厂及其配套设施。污水处理的标准达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中表 1 标准，其余控制项目按《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准执行。

(2) 环境效益

本项目建成投产后，将大大减轻东阳市东阳江水环境污染问题，改善居民的生产、生活环境。

本项目出水水质达到浙江标准。可大大降低环境污染物的排放总量，保护城市脆弱的水环境。

（3）社会效益

本项目建成后，由于对污水进行了集中处理，可有效减少污水随意排放造成的水环境恶化给工农业生产和居民生活带来的严重影响，改善城市水环境质量。

水是宝贵的自然资源，当水体特别是地下水遭受污染后，治理是相当困难的，同时还要花费大量资金。本项目建成后可减轻和消除污水排放对水体的污染，为保护东阳市的居民生活饮用水资源创造了良好的条件。

该项目以环境保护为基本出发点，努力将污水排放造成的污染降至最低，提高城市水环境质量，改善城市环保形象。这不仅为居民创造了较好的生活空间，也有利于创造良好的投资环境和旅游环境，吸引内资、外资，加快区域发展进程。

（4）经济收益

本工程作为城区排水工程的一个组成部分，其污水处理部分本身并不产生直接的经济效益。但污水处理厂建成后，将会极大的改善城市水环境，提高城市环境质量，改善水体水质，避免或减少污水排放对工农业造成的经济损失。其间接经济效益尚无法作出全部的定量计算，但定性地讲，其间接经济效益是巨大的。据国外经济学家计算：在当前条件下，发展卫生事业的经济效果是 200-220%，发展教学事业的综合经济效果是 413%，而发展环境保护的综合经济效果是 600%。

二. 风险分配

2.1 风险识别

本项目具体风险清单如下表 2.1 所示：

表 2.1 本项目主要风险清单表

阶段	序号	风险
准备阶段	1.1	设计缺陷风险
	1.2	设计变更/优化风险
建设阶段	2.1	工程质量风险
	2.2	完工延误风险
	2.3	建设成本超支风险
	2.4	融资风险
	2.5	基础设施配套风险
	2.6	竣工验收风险
运营阶段	3.1	运维成本超支风险
	3.2	经营管理风险
	3.3	出水水质不达标风险
	3.4	违约/提前终止风险
	3.5	设施维护状况风险
	3.6	进水水质风险
	3.7	最低需求水量风险
	3.8	移交风险
	3.9	收益不足风险
	3.10	政府延迟支付风险
全过程阶段	4.1	合同变更风险
	4.2	法律/政策变更风险
	4.3	政府审批延误风险
	4.4	不可抗力风险

2.2 风险分析

本项目的风险分析汇总表如下表 2.2 所示：

表 2.2 风险分析汇总表

阶段	序号	风险	风险描述
准备阶段	1.1	设计缺陷风险	设计缺陷风险是指在项目建设过程中，由于初始设计存在缺陷造成的风险。
	1.2	设计变更/优化风险	设计变更/优化风险是指在项目建设过程中，由于新要求、新材料或新工艺的发展

			而导致设计变更/优化造成的风险。
建设阶段	2.1	工程质量风险	由于施工单位管理不善，技术不够熟练，或者监理不到位等原因造成的工程质量问题。
	2.2	完工延误风险	工程未能按照计划工期完成的风险。
	2.3	建设成本超支风险	由于原材料价格上涨、工期延长、工程质量缺陷返工等原因所造成的建设成本超支风险。
	2.4	融资风险	由于融资结构不合理、金融市场不健全、融资的可及性等因素导致未能完成融资义务或融资成本过高。
	2.5	基础设施配套风险	由于项目所需的基础配套设施不能及时提供，导致项目延期，成本增加引发的风险。
	2.6	竣工验收风险	竣工验收指建设工程项目竣工后，对项目是否符合规划设计要求以及建筑施工和设备安装质量进行全面检验，取得竣工合格资料、数据和凭证的过程。
运营阶段	3.1	运维成本超支风险	在项目建成运营期间，由于物价成本上升，维修费用增加等原因导致的项目运维成本超支的风险。
	3.2	经营管理风险	由于经营管理能力不足，内部组织混乱、沟通协调困难，影响正常运营引发的风险。
	3.3	出水水质不达标风险	由于出水水质无法满足用户需求或未达到合同规定的相关要求所引发的风险。
	3.4	违约/提前终止风险	项目提前终止合作引发的风险。
	3.5	设施维护状况风险	由于设备设施维护不力，关键设备故障维修不及时，影响项目正常运营引发的风险。
	3.6	进水水质风险	项目合作期内，污水处理厂

			进入水质超标的风险
	3.7	最低需求水量风险	项目合作前期，可能存在水量不足的风险。
	3.8	移交风险	项目在合作期结束后，在移交过程中可能出现权责利界定不明确导致移交滞后或移交出现争端的风险。
	3.9	收益不足风险	因项目公司经营不善等原因导致项目运营收益不能达到预期水平的风险。
	3.10	政府延迟支付风险	政府方未能按照 PPP 项目合同约定时间向 PPP 项目公司支付费用的风险。
全过程阶段	4.1	合同变更风险	由于合同文件中存在冲突、新需求或新情况导致合同变更的风险。
	4.2	法律/政策变更风险	国家或地方颁布新的政策、法律法规导致已达成的合同约定无法实施的风险。
	4.3	政府审批延误风险	不能按计划完成项目审批或不能获得审批的风险。
	4.4	不可抗力风险	不可抗力主要是指台风、冰雹、地震、海啸、洪水、火山爆发、山体滑坡等自然灾害；有时也可包括战争、武装冲突、罢工、骚乱、暴动、疫情等社会异常事件。

2.3 风险分配

2.4.1 分配原则

分项风险分配原则：

- 承担风险的一方应该对该风险具有控制力；
- 承担风险的一方能够将该风险合理转移；
- 承担风险的一方对于控制该风险有更大的经济利益或动机；
- 如果风险最终发生，承担风险的一方不应将由此产生的费用和损失转移给合同相对方。

2.4.2 分配框架

按照上述风险分配原则，综合考虑政府风险管理能力、项目回报机制和市场风险管理能力等要素，在政府方和社会资本方之间合理分配项目风险。作为 PPP 项目的风险分担主体政府方、社会资本方/PPP 项目公司，具有不同的比较优势和分担偏好。只有充分考虑风险分担主体的优势和偏好才能得到合理的风险分配结果。

表 2.3 风险分担主体的比较优势及分担偏好表

风险承担主体	比较优势	分担偏好
政府方	相比较而言，政府部门的优势在于制定政策、出台法律、影响项目的外部环境。	偏好承担本级政府可控的部分法律、政策风险。
社会资本方/PPP 项目公司	相比较而言，社会资本方在融资方面具有优势。PPP 项目公司在建设、运营方面具有优势。	偏好承担项目融资、建设、运营管理、移交过程中引发的风险
政府方与社会资本方共担	对于有些风险，政府和社会资本方都不具有控制能力，这就需要双方共同合作来承担。	偏好承担不可抗力事件、宏观经济引发的风险。

根据风险分配原则、风险分担主体的比较优势及分担偏好在政府方、社会资本方、PPP 项目公司之间合理分配风险。

政府方提出的设计变更/优化风险、政府方原因造成的完工延误风险、基础设施配套风险、政府延迟支付风险、最低需求水量风险、法律/政策变更风险、政府审批延误风险等风险源于政府所承担的工作，或者是政府自身的行为举措，社会资本方对此类风险的掌控能力弱，此类风险应由政府方承担。

PPP 项目公司由社会资本方组成，负责 PPP 项目运营管理。PPP 项目公司在建设、运营方面具有优势。因此，PPP 项目公司委托的设计缺陷风险、提出的设计变更/优化风险、工程质量风险、施工安全/技术风险、工程管理风险、PPP 项目公司原因产生的完工延误风险、建设/运维成本

超支风险、经营管理风险、服务质量不达标风险、设施状况风险等风险应由 PPP 项目公司承担。

社会资本方依靠其融资优势、运营管理经验以及 PPP 项目合同约定的履约义务，可以更为主动、更加有效应对融资风险、移交风险、运营商违约/提前终止风险等。因此，移交风险、违约/提前终止风险由社会资本方承担，融资风险由 PPP 项目公司承担，社会资本方对 PPP 项目公司的融资义务承担连带责任。

对于在责任主体划分上无法确立明确界限，或者是不能预见、不能避免并不能克服的不可抗力风险，任意一方都没有能力通过技术、经验、预先判断来进行规避，也无力承担该风险造成的损失。风险由任意一方承担，都将打击其对风险控制的积极性。此类风险政府和社会资本方都不具有控制能力，这就需要双方共同合作来承担。不可抗力风险按照 5.2.4 节提前终止补偿要求由政府方和社会资本方合理共担。

2.4.3 分配结果

经风险分配原则和框架分析，风险分配结果如表 2.4 所示：

表 2.4 项目风险分配框架表

阶段	序号	风险细分	政府方	社会资本及 PPP 项目公司
准备阶段	1.1	设计缺陷风险		√
	1.2	设计变更/优化风险	√	√
建设阶段	2.1	工程质量风险		√
	2.2	完工延误风险	√	√
	2.3	建设成本超支风险		√
	2.4	融资风险		√
	2.5	基础设施配套风险	√	√
	2.6	竣工验收风险		√
运营阶段	3.1	运维成本超支风险		√
	3.2	经营管理风险		√

	3.3	出水水质不达标风险		√
	3.4	违约/提前终止风险	√	√
	3.5	设施维护状况风险		√
	3.6	进水水质风险	√	√
	3.7	最低需求水量风险	√	
	3.8	移交风险		√
	3.9	收益不足风险		√
	3.10	政府延迟支付风险	√	√
全过程阶段	4.1	合同变更风险	√	√
	4.2	法律/政策变更风险	√	
	4.3	政府审批延误风险	√	√
	4.4	不可抗力风险	√	√

注：除不可抗力风险以外其余均是由责任方承担。

2.5 风险应对措施

基于上述风险分配原则，为解决风险分配这一贯穿本项目生命周期的核心问题，针对具体各阶段的风险情况，提出以下项目风险应对措施。

2.5.1 政府方风险承担及防控措施

政府方承担的风险源于政府所承担的工作，或者是政府自身的行为举措，社会资本方对此类风险的掌控能力弱。由政府承担相应风险并对风险发生所造成的损失给予 PPP 项目公司相应补偿。其中，针对政府延迟支付风险可在 PPP 项目合同中明确政府的支出责任和期限及政府违约的处理办法。

风险防控方面，应强化政府责任意识，充分发挥政府在资源调配和组织协调方面的明显优势，有效防范风险。政府方可通过以下措施强化风险防控能力：

- (1) 建立科学完善的决策机制，提高政府决策能力；
- (2) 建立跨部门协调机制，提高政府工作效率；
- (3) 做好宣传教育工作，减少项目阻力，规避项目风险；

- (4) 转变思想观念，强化履约意识，提高政府履约能力；
- (5) 通过适当的政府采购程序，择优选择具备丰富运营经验和较高管理水平社会资本方；
- (6) 聘请专业咨询机构，充分听取专家意见制定科学完善的项目实施方案；
- (7) 制定完善的绩效评价体系，定期对 PPP 项目公司进行绩效评价，并将考核结果与政府支付项目补贴挂钩；
- (8) 明确项目履约保障体系，要求社会资本方和 PPP 项目公司提交履约保函；
- (9) 强化政府监管能力，加强对 PPP 项目公司的履约监管，政府各部门根据职责划分，充分发挥行政监管职能。

2.5.2 社会资本方及 PPP 项目公司风险承担及防控措施

社会资本方承担的风险主要发生在项目的融资和移交阶段，社会资本方依靠其融资优势及运营管理经验，可以更为主动、更加有效的进行风险应对。在 PPP 项目合同中明确政府部门需提供的融资协助事项，对社会资本方的融资进度做细化要求；明确对项目设施的维护要求和移交前的恢复性修理标准等事宜，项目移交相关设备设施完好状态约定/性能测试约定/恢复性维修由社会资本方承担；明确运营商违约/提前终止应承担的责任。

社会资本方可通过以下措施强化风险防控能力：

- (1) 前期进行深入的市场调研和项目考察，全面分析项目的可行性；
- (2) 签署项目合同前，有权要求政府提供项目相关审批文件和基础资料，并进行详细核对；
- (3) 制定科学完善的项目融资计划和实施方案，并严格按照计划、方案执行；

(4)加强组织间的沟通协调，做好与第三方机构，特别是金融机构的对接、协调，确保项目融资顺利，保证项目资金链不断裂；

(5)严格按照合同约定履行合同义务，维护公众利益，避免因失约而引发政府干预、国有化/征用/没收等风险。

PPP 项目公司承担的风险主要发生在项目建设、运营维护阶段，且多为商业风险。本项目的建设及运营维护工作由 PPP 项目公司负责，PPP 项目公司因项目而生，因此 PPP 项目公司对项目的建设运营风险的责任不容推卸。PPP 项目公司应加强自身运营服务的管理与考核，并自行承担由此产生的费用及损失。第三方延误、侵权或违约造成的风险由 PPP 项目公司承担，在与第三方签署的合同中约定第三方延误的申明和追偿责任。

PPP 项目公司可通过以下措施强化风险防控能力：

(1)建立完善的沟通协商机制，就本项目实施过程中出现的可能引发风险发生的事项，及时与政府进行沟通协商，根据协商结果妥善处理；

(2)采用成熟的技术方案，避免在技术缺陷而导致本项目建设成本增加或工期延误；

(3)加强组织间的沟通协调，特别是做好与第三方机构（如原材料供应商等）的对接、协调，确保本项目施工建设顺利进行；

(4)加强成本控制与质量管理，降低运维成本，确保产品/服务质量，维持本项目设施的良好性能；

(5)聘请专业的团队人才，建立完善的管理制度，高效管理本项目的运营。

2.5.4 双方合理共担风险及防控措施

双方合理承担风险政府和社会资本方都不具有控制能力，因此，需要本项目参与各方共同承担并通过建立完善机制，共同应对风险。政府

与社会资本方合理共担损失，并合力克服事件、恢复运作，同时通过购买相关保险降低损失。

政府和社会资本双方可通过以下措施强化风险防控能力：

(1)推进本项目信息公开，主动接受公众监督，广泛征求公众意见，为本项目实施奠定良好群众基础；

(2)针对政策法规变更风险，双方可组建专业团队，研究分析政策法规标准的趋势走向，事先就因政策及法规标准的变更所引起的风险责任进行约定；

(3)针对本项目合同风险，双方应就合同文件的核心条款进行沟通确认，并聘请法律顾问对本项目合同文件进行审查，避免因本项目合同文件存在瑕疵而引发纠纷或其他风险；

(4)针对自然环境、社会环境、突发事件等不可抗力风险，双方应共同建立风险应急机制，制定风险应急预案，及时化解本项目建设与运营阶段发生的突发风险，确保本项目正常运转。

表 2.5 针对本项目风险的应对措施

阶段	序号	风险细分	风险应对措施
准备阶段	1.1	设计缺陷风险	本项目设计由项目公司委托专业设计机构进行设计，设计成果及设计概算经过专家审查，施工图由专业机构审查，确保项目设计成果符合国家法律法规相关规范。
	1.2	设计变更/优化风险	在项目建设期内，PPP 项目公司应严格按照施工图及批准的施工组织设计进行施工，并无条件地接受实施机构、监理单位、审计单位对工程施工进度、质量、造价、安全和文明施工等方面的监督管理。项目变更在未得到实施机构同意及适用法律要求的对设计文件的变更文件的批准前，PPP 项目公司不得将变更文件用于本项目施工。
建设阶段	2.1	工程质量风险	在工程建设日常监督和检查、项目验收中，政府方有权要求 PPP 项目公司拆除不合格的建设工程并重建合乎标准的工程，更换有缺陷的材料和设备。PPP 项目公司应承担由此而造成

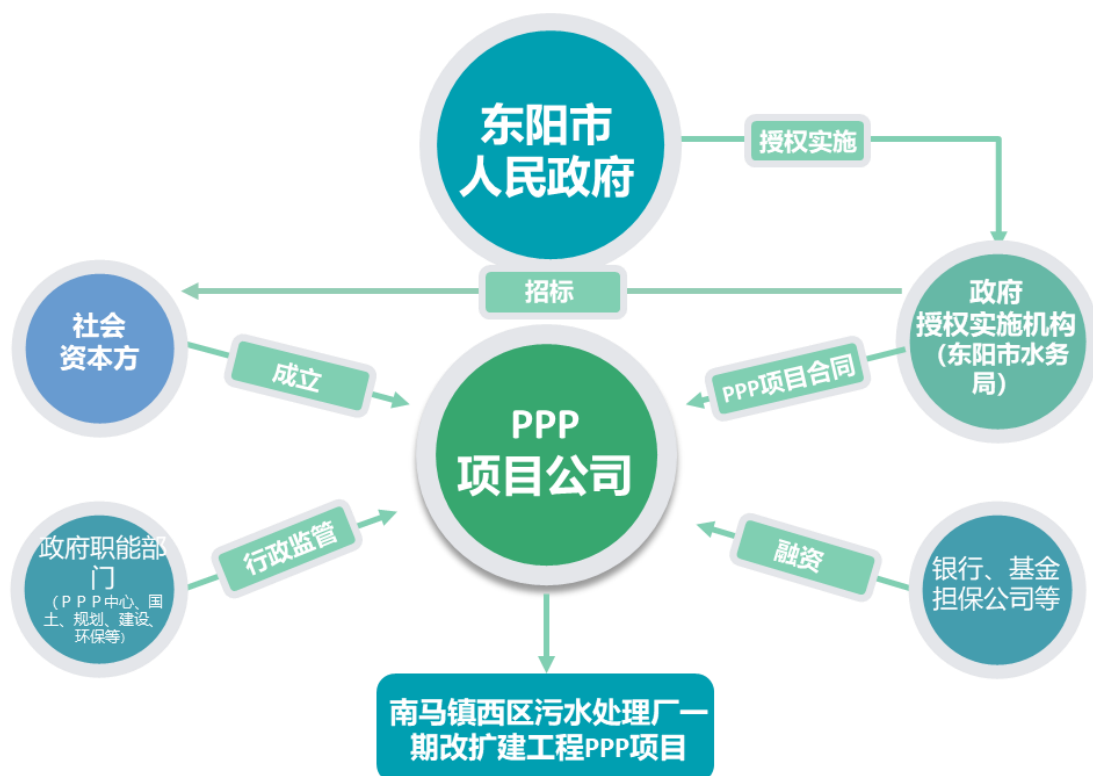
			的任何增加的费用和政府方发现这些问题的检查检验费用，并应对由此造成的工期延误负责。
	2.2	完工延误风险	政府方违反 PPP 项目合同及其他相关约定导致的延迟将相应顺延本项目合作期限，若延误对 PPP 项目公司造成实质性损失还应给予补偿。 PPP 项目公司未能按照 PPP 项目合同及其他相关约定按期完工的，本项目合作期限不顺延，若延误对政府方造成损失的，PPP 项目公司应给予赔偿。工期每延误一日按项目计划投资的万分之一计取当日违约金。
	2.3	建设成本超支风险	政府方组织实施的前期工作投资控制责任由政府方承担。政府方按照合同约定批准变更，变更导致的项目投资变化责任由政府方承担。其他项目投资控制责任除 PPP 项目合同约定由政府方承担的部分外，全部由 PPP 项目公司承担。
	2.4	融资风险	本项目由 PPP 项目公司负责融资，社会资本方对 PPP 项目公司融资义务承担连带责任，保证本项目建设资金按照合同约定足额、及时到位。如未来项目公司不能顺利完成项目融资的，社会资本应通过股东借款、资金注入、补充提供担保等方式以确保 PPP 项目公司的融资足额到位。
	2.5	基础设施配套风险	政府方应协调提供本项目建设所需的临时供电、供水、通信、外围道路等配套条件，相关费用由 PPP 项目公司承担，费用计入项目投资。 本项目建成后运营维护所需的配套条件由 PPP 项目公司根据设计要求完成申请、建设、验收等工作，费用由 PPP 项目公司承担，列入项目投资。
	2.6	竣工验收风险	若竣工验收未通过，政府方有权要求 PPP 项目公司进行整改。PPP 项目公司应承担由此而造成的任何增加的费用和政府方发现这些问题的检查检验费用，该部分费用不计入项目总投资，并应对由此造成的工期延误负责。
运营阶段	3.1	运维成本超支风险	PPP 项目公司负责本项目范围内项目设施的养护维修工作和日常运营管理。项目运营成本由 PPP 项目公司自行承担，政府按照 PPP 项目及相关合同向 PPP 项目公司支付费用。
	3.2	经营管理风险	PPP 项目公司的运营维护服务应达到相关法律法规、行业要求及技术规范等要求。

	3.3	出水水质不达标风险	PPP 项目公司应有完善的应急预案及处理方法以应对此风险。同时政府方在运营期间每年对 PPP 项目公司进行运营期绩效评价,并根据绩效评价核算支付污水处理服务费,确保 PPP 项目公司运营维护服务的质量和出水水质的质量。
	3.4	违约/提前终止风险	在 PPP 项目合同中明确约定提前终止的程序、前提、过失方的赔偿条件和设施的移交等细则。
	3.5	设施维护状况风险	政府方每年对 PPP 项目公司运营进行绩效评价考核内容包括设施维护质量。项目合作期满,PPP 项目公司向政府方移交的项目设施需满足合同约定的移交验收标准,且在移交后缺陷责任期(2 年)内仍需对移交的项目设施承担保修责任。
	3.6	进水水质风险	任一运营日 PPP 项目公司应依照环保法律法规和规定对项目设施的进水水质进行在线监测和人工监测,并做好记录。政府方可定期亲自或委托一家具有正式资格的水质监测机构对进水水质进行抽查以尽量降低进水水质超标风险。若因不法企业偷排等行为使进水水质超标或其他非 PPP 项目公司自身原因导致出水水质超标的,PPP 项目公司不承担出水水质超标的责任。
	3.7	最低需求水量风险	本项目最低需求水量风险由政府承担,设置基本水量。当进水水量不足基本水量时,污水处理服务费按照污水处理服务费基准价与基本水量乘积再乘以综合绩效评价调整系数来核算;当进水水量超过基本水量时,污水处理服务费按照污水处理服务费基准价与实际进水量乘积再乘以综合绩效评价调整系数来核算。
	3.8	移交风险	制定合理的移交程序和移交管理措施。详见本方案 3.8 项目移交的运作方式。
	3.9	收益不足风险	项目公司因自身经营不善导致绩效考核扣分,收益扣减,由项目公司自行承担该类收益不足风险。
	3.10	政府延迟支付风险	本合同项下应付未付款项,应从到期应付之日起至付款方实际支付款项之日止(即:逾期天数),付款方除向收款方支付应付未付款项外,还需向收款方支付逾期付款利息。
	4.1	合同变更风险	政府与社会资本应友好协商 PPP 项目合同变更细节,若由此造成的损失,由过失方承担。
	4.2	法律/政策变更风险	根据财金〔2019〕10 号,该等风险由政府方承

阶段			担。
	4.3	政府审批延误风险	政府方应协助 PPP 项目公司办理政府有关部门要求的各种与本项目有关的批准和保持批准有效。 为本项目实施的目的，除政府方取得的项目前期相关文件之外，PPP 项目公司应自费取得和保持本项目建设、运营和维护所必须的，可以或应该以 PPP 项目公司的名义取得的所有批准文件，费用列入项目投资。
	4.4	不可抗力风险	除本合同或双方另有约定外，发生不可抗力时，双方应共同承担由于不可抗力造成的支出和费用。但受不可抗力事件影响的一方应先行采取合理的努力以缓解不可抗力的影响，并承担采取这种措施时可能发生的费用。 不可抗力造成的损失，应先由保险获得补偿，保险以外的部分由双方协商不可抗力造成的支出和费用各自的分摊比例。

三. 项目运作方式

3.1合作框架



合作基本框架图

(1) 政府授权实施机构

东阳市水务局。

(2) 运作模式及合作期限

本项目采用 ROT 模式，建议项目合作年限 24 年，其中 1 年建设期，23 年运营期（最终以合同约定的期限为准，下同）。

3.2运作方式分析

常见的 PPP 项目的运作方式主要有建造—运营—移交（BOT）、移交—运营—移交（TOT）、改建—运营—移交（ROT）、复合式等。

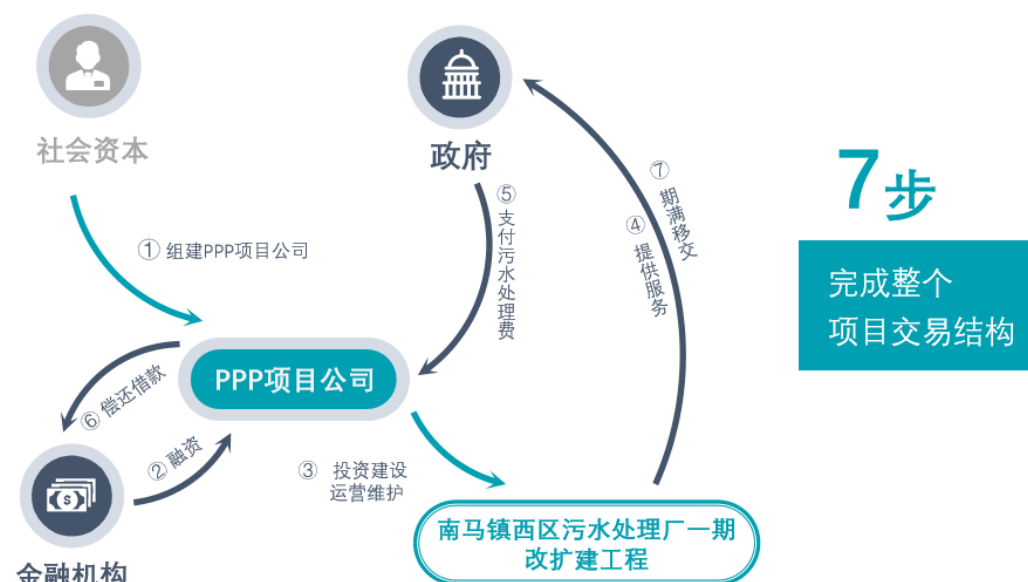
BOT 模式适用于有运营内容的新建公共服务或基础设施 PPP 项目。TOT 模式适用于有运营内容但没有改造升级需求的存量公共服务

或基础设施 PPP 项目。ROT 模式适用于有运营内容且有改造升级需求的存量公共服务或基础设施 PPP 项目。复合式 PPP 模式适用于既有新建项目又有存量项目，且新建项目和存量项目宜采用不同模式来实施的公共服务或基础设施 PPP 项目。

本项目作为有改造需求的存量资产，采用 ROT 模式实施，由社会资本方取得项目经营权，并对污水处理厂进行改造，提供污水处理服务。

3.3 运作步骤

本项目运作模式为 ROT 模式，具体运作方式详见下图：



ROT 模式运作步骤图

运作步骤如下：

①**组建 PPP 项目公司**：通过采购程序确定中标社会资本方后，由中标社会资本方出资组建 PPP 项目公司。

②**融资**：PPP 项目公司向金融机构融资。

③**投资、设计、建设、运营维护**：PPP 项目公司负责本项目的投资、设计、建设，并负责本项目的运营维护。

④提供服务：PPP 项目公司为政府方提供可用的本项目设施，并按照 PPP 项目合同及相关约定运营项目设施提供服务。

⑤政府支付污水处理服务费：PPP 项目公司在授权的经营范围内提供服务，政府方根据 PPP 项目合同约定向 PPP 项目公司支付费用。

⑥偿还借款：PPP 项目公司在获取收益后，向银行等金融机构偿还贷款。

⑦期满移交：合作期满 PPP 项目公司将项目设施及相关权益无偿移交给政府或其指定的机构。

3.4 组建 PPP 项目公司的运作方式

3.4.1 注册公司

在政府方通过市场竞争方式选定社会资本方，签订《PPP 项目合同》后三十天内，在东阳市申请注册设立 PPP 项目公司。注册登记管理机构向 PPP 项目公司签发营业执照的日期即为 PPP 项目公司成立之日。

中标社会资本方以其认缴的注册资本为限对 PPP 项目公司承担责任，并对 PPP 项目公司融资义务承担连带责任。

PPP 项目公司注册资本金与项目资本金相同。中标社会资本方以货币方式出资，占股 100%。

社会资本方在竣工验收通过之日起 2 年内，不得转让其持有的 PPP 项目公司股权。

3.4.2 PPP 项目公司治理结构

PPP 项目公司治理结构由股东会、董事会、监事会、高级管理人员等构成。PPP 项目公司治理结构设计如下：

一、董事会

董事会由 3 名以上单数董事组成，董事长 1 名。

董事每届任期 3 年，可连任。第一届董事的任期自董事会成立之日

起算。如果在任董事的职位因其退休、辞职、生病、伤残、丧失工作能力或死亡等而空缺，则由原委派方委派新董事继任其余下的任期。

二、监事会

监事会是公司的监督机构，依法行使监督权，确保公司依法经营，维护股东利益。监事会由 3 名监事组成，1 名职工监事由职工大会选举产生，1 名监事由政府方提名，1 名监事有社会资本方提名。监事会主席由监事会全体监事的过半数选举产生。监事会主席召集和主持监事会会议。监事会每年度至少召开一次会议。

三、公司高管

PPP 项目公司实行董事会领导下的总经理负责制，总经理负责 PPP 项目公司的日常经营管理。

PPP 项目公司设总经理 1 名。总理由社会资本方提名，董事会聘任，其他高级管理人员按照相关的权限和程序报批后，由董事会聘任或解聘。PPP 项目公司设财务经理 1 名，由社会资本方提名，报经董事会通过后聘请。

PPP 项目公司高级管理人员每届任期 3 年，可以连任。

3.5 项目融资的运作方式

3.5.1 融资主体

PPP 项目公司负责本项目融资。政府方按照 PPP 项目合同及相关约定按期向 PPP 项目公司支付污水处理服务费，但不为本项目融资提供任何形式的担保。

3.5.2 注册资本

社会资本方应在 PPP 项目公司成立后按照项目资本金的到位计划完成实缴注册资本的出资义务。

3.5.3项目资本金

本项目的项目资本金按 2466 万元计（按总投资的 30%），由社会资本方出资。PPP 项目公司不得以债务资金充当项目资本金。项目资本金与项目公司成立后 30 日内到位 50%，其余按照项目建设进度同步到位。

3.5.4融资途径及方式

本项目由 PPP 项目公司负责融资，融资成本由 PPP 项目公司承担。

为确保本项目的建设、运营，PPP 项目公司确需以收益权质押方式融资的，须经实施机构书面同意。PPP 项目公司通过收益权质押方式融资获取的资金仅限于本项目使用。本项目建设期内，PPP 项目公司应自行根据项目建设进度、融资要求及相关约定安排本项目的项目资本金、债务资金的到位计划，保证为本项目筹措的资金能够满足本项目资金使用需要。PPP 项目公司应在项目公司成立后 180 日内完成项目融资，若 PPP 项目公司不能如期完成本项目融资，社会资本方有义务采取股东借款、补充担保等措施支持本项目融资。

3.5.5融资风险承担

PPP 项目公司承担本项目融资风险，社会资本方对 PPP 项目公司的融资义务承担连带责任。若 PPP 项目公司融资资金不能按期到位，社会资本方应采取补救措施确保本项目资金按期落实。社会资本方未采取必要补救措施或采取措施后仍不能保证资金按期到位，则政府方有权终止与社会资本方的合作，由此造成的损失（包括但不限于融资成本上升、预期收益减少、项目投资增加）及赔偿责任由社会资本方承担。

3.6项目建设、运营、维护的运作方式

在 PPP 项目合同生效后，PPP 项目公司应设立本项目建设资金专用账户，保证专用资金账户资金满足本项目资金使用需要，政府方有权随时查询、了解专用资金账户资金和使用情况。

PPP 项目公司应保证本项目建设符合批准的设计及国家和地方颁布实施的有关标准、规范、所有适用法律法规和建设程序的要求以及 PPP 项目合同约定。对没有上述标准和规范的工程项目，应运用适当的工艺方式，使用适合的并且高质量的材料和设备。

除双方另有约定，PPP 项目公司应按照 PPP 项目合同及相关约定采购本项目工程建设所需要的一切临时性或永久性的设备、材料及其他物品，本项目工程建设所需的一切设备、材料的采购、供应、进口应当按照相关法律法规实施并符合国家规范和标准及 PPP 项目合同约定。

在不影响 PPP 项目公司履行义务的情况下，政府方有权参加或检查社会资本方、建设承包商和工程监理公司的质量控制工作，以确保建设工程符合质量要求，社会资本方应予以配合。

除政府方取得的本项目前期相关文件之外，PPP 项目公司应自费取得和保持本项目建设、运营和维护所必须的、应该或可以以 PPP 项目公司的名义取得的所有批准文件。政府方应协助 PPP 项目公司办理政府方有关部门要求的各种与本项目有关的批准和保持批准有效。

项目试运行合格（连续 30 天出水达到浙江标准），PPP 项目公司可向政府方书面申请开始运营。政府方也可直接向 PPP 项目公司下达开始运营指令。开始运营日以政府方书面指令载明的日期为准。

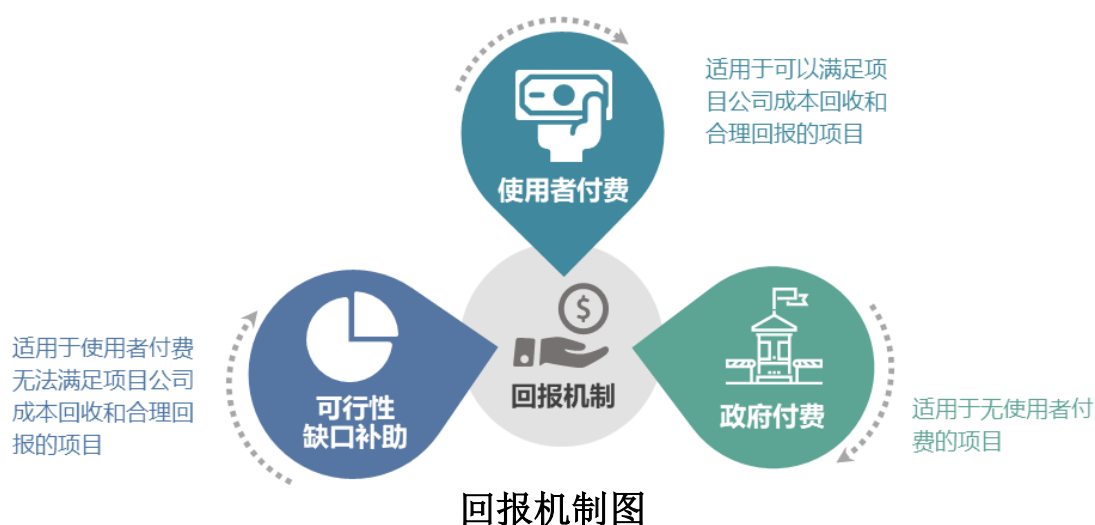
自开始运营日或视为开始运营日起，政府方有义务按当地相关规定对 PPP 项目公司的运营进行监管，PPP 项目公司应按照 PPP 项目合同及相关约定提供合格的服务。

政府方有权派出监督员或者指定代表在不影响正常运营的情况下进入本项目场地，以监察本项目运营和服务情况。政府方监督员或其指定代表进入本项目场地或 PPP 项目公司的办公场所不应不适当地干涉 PPP 项目公司正常运营和维护工作。本项目运营期 PPP 项目公司应在每个季

度结束后的十个工作日内向政府方或政府方指定机构提交一份关于项目运营的季度报告以及政府方认为必要的任何其他运营资料和信息。

在合作期内，PPP 项目公司应根据 PPP 项目合同和相关约定对项目设施进行管理、运营、维护、更新、改造，且上述行为应遵循国家和地方法律法规、相关行业规范标准以及相关批准文件的要求。

3.7项目获取回报的运作方式



根据《国务院办公厅转发财政部发展改革委人民银行关于在公共服务领域推广政府和社会资本合作模式指导意见的通知》（国办发〔2015〕42 号）、《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），PPP 项目支付机制包括政府付费、使用者付费、可行性缺口补助等。其中，使用者付费适用于可以满足项目公司成本回收和合理回报的项目；政府付费适用于无使用者付费的项目；可行性缺口补助适用于使用者付费不足以弥补项目建设成本项目。

本项目具备向区域范围内的居民、工业企业收取污水处理费收入，根据测算，本项目的使用者付费能够满足项目正常运营的需求，所以本项目的回报机制为使用者付费。根据《关于印发<污水处理费征收使用管理办法>的通知》（财税〔2014〕151 号），“第四条污水处理费属于政府非税收入，全额上缴地方国库，纳入地方政府性基金预算管理，实行专款

专用。……第二十三条缴入国库的污水处理费与地方财政补贴资金统筹使用，通过政府购买服务方式，向提供城镇排水与污水处理服务的单位支付服务费。”污水处理费实行收支两条线管理，由政府方负责征收，政府方再向项目公司支付污水处理服务费。

3.8项目移交的运作方式

3.8.1移交过渡期及移交委员会

本项目移交过渡期为合作期届满前 12 个月。

移交过渡期内，政府或其指定机构和 PPP 项目公司应成立移交委员会，移交委员会由 11 人组成，双方分别委派 5 名人员，另 1 名由政府及 PPP 项目公司共同选聘。移交委员会应在成立之后 6 个月内确定最后恢复性修理计划、移交程序、移交标准、PPP 项目公司聘用雇员的安置计划等事项，前述有关移交的重大事项需通过移交委员会半数以上成员（6 名或 6 名以上成员）表决同意后方为有效，由 PPP 项目公司予以落实。移交委员会有权对移交或可能影响移交的事项进行调查，PPP 项目公司应为其提供方便，但移交委员会不应干预 PPP 项目公司的正常运营。

移交委员会可以委托第三方咨询机构负责调查可能影响移交的事项，编制最后恢复性修理计划、移交程序、移交标准、PPP 项目公司聘用雇员的安置计划，相关费用由 PPP 项目公司承担。

PPP 项目公司应于移交委员会成立后的 10 日内向其提供下列资料：

- ①全部固定资产和存货的清单；
- ②知识产权和专有技术目录及其概要；
- ③债权、债务资料；
- ④到移交时仍履行的合同；
- ⑤建设工程档案资料；
- ⑥各类设施、设备的技术资料；

- ⑦各类人员及其工资、福利状况资料；
- ⑧无形资产相关资料；
- ⑨完成移交所需的其他资料。

3.8.2移交范围

表 3.2 合作期满移交范围

移交范围	移交内容
项目设施	无偿移交的本项目设施内容具体包括： (1) 全部建筑物、构筑物及其附属物； (2) 本项目全部附属设施设备； (3) 在用的各类管理章程和运营手册，包括经营管理档案、技术档案、文秘档案、财务档案、图书资料、图纸和其他资料，以保证本项目在移交以后能平稳地继续运营。 PPP 项目公司应保证移交的本项目设施不存在任何权利瑕疵，如留置权、债权、抵押、担保物权或任何其他请求权。
其他无形资产	本项目移交完毕后，在不损害第三人利益的前提下，对于为了维护项目运转而需要的 PPP 项目公司的专利、专有技术和知识产权等无形资产，PPP 项目公司应允许政府或政府指定机构免费使用。PPP 项目公司应确保政府或政府指定机构不会因使用上述技术而承担任何侵权责任。
相关权利义务	在移交时，PPP 项目公司应将所有供应商、承包商、制造商提供的尚未期满的担保及保证等利益在可转让的范围内无偿转让给政府或政府指定机构，但政府或政府指定机构有权选择是否接受合同延续和承担由此发生的一切责任。 如果政府或其指定机构要求，PPP 项目公司应负责取消其签订的、于移交开始日后仍有效的任何运行维护合同、设备采购和供货合同及所有其他合同。政府或其指定机构不承担取消该等合同所发生的任何费用。

注：本表中应移交的资产均应包括相应权利凭证。

3.8.3移交前恢复性修理

PPP 项目公司和政府或其指定机构在移交日 12 个月前共同对项目设施进行一次全面检修，以确保本项目设施在移交时能够良好的运转。但此检修应不迟于移交日之前完成。本项目移交前视情况对需恢复性修理改造的部分内容，PPP 项目公司应组织进行恢复性修理。恢复性修理改造后确需检测鉴定的，PPP 项目公司应确保本项目建（构）筑物及其附属设施经由资质机构鉴定合格，设备、仪器等须经鉴定评估质量合格，

且性能、参数符合现行的行业规范、标准。移交前恢复性修理费用由 PPP 项目公司承担。

3.8.4 移交验收标准

在 PPP 项目合同中应明确移交验收标准，明确移交时应当达到正常运营所需遵循的相关规范和标准。

合作期满后，移交验收标准如表 3.3：

表 3.3 合作期满移交标准

移交内容	验收标准
建（构）筑物 设施	房屋建筑移交时在城乡建设环境保护部批准《房屋完损等级评定标准（试行）》（城住字〔1984〕第 678 号）中的基本完好标准及以上。 所有建筑物基础沉降变形在正常范围内，不影响正常使用。屋面构件完好，无裂缝，不渗水。承重砖墙应平直完好，钢筋混凝土框架构件及墙体应完好牢固；外墙面砖应基本完好；楼地面应无下沉；门、窗、水、电以及卫生设备均应能正常使用。 所有构筑物基础沉降变形在正常范围内，无裂缝和混凝土剥落，能保证正常使用。
设备设施	在移交日移交的所有设备仪器均能正常使用，主要设备完好率 95%以上。能够稳定运营，在进水水质合格的情况下，能够将污水处理满足相应的出水标准。

3.8.5 人员移交

合作期结束前 6 个月，PPP 项目公司应提交一份其全部雇员名单，包括每个雇员的资格、职位、收入的细节，还应说明移交后可供政府或政府指定机构聘用的人员的情况。

PPP 项目公司应允许政府或其指定机构在合理情况下与可供政府或政府指定机构聘用的人员进行面谈或者面试。政府或其指定机构应有独立的自主权选择在移交后雇佣的人员。

政府或政府指定机构应不迟于移交开始前 3 个月向 PPP 项目公司通报移交后拟聘用的人员名单并提供其工作背景。PPP 项目公司应在移交

之前对上述人员提供无偿培训，使其可以熟练地使用和运行项目设施和设备。

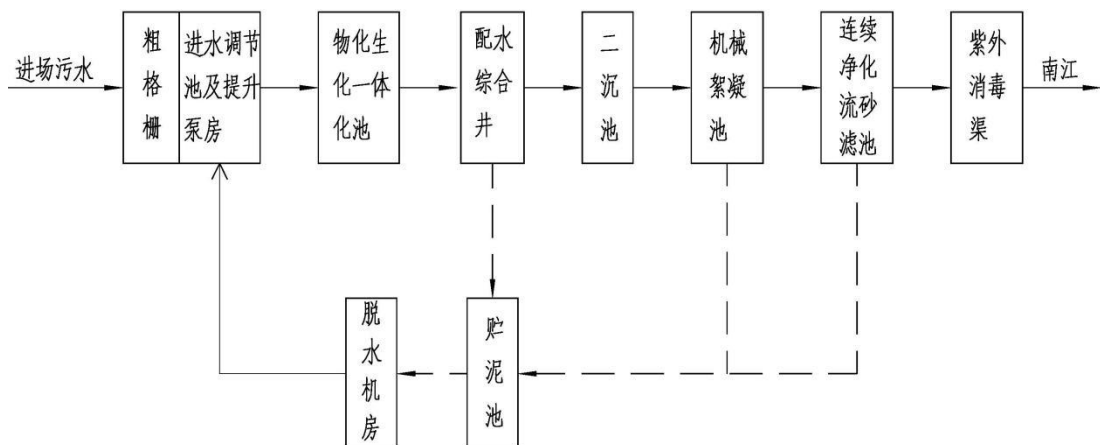
工作人员由 PPP 项目公司自行安排，政府可不续聘原工作人员。

3.8.6 移交费用

除另有约定，PPP 项目公司负担项目移交过程中的费用和支出，包括获得所有必需的批准或使之生效，并采取其他可能为移交所必需的行动。

3.9 存量资产处置方式

东阳市南马镇西区污水处理厂一期工程现状设计规模 0.2 万 m³/d，采用的工艺如下：



原处理规模及处理工艺已经远远不能满足目前需求，原一期工程需要进行拆除重建。本项目拟将原一期工程拆除重建，本项目的原有人员由原单位自行安排。

四. 交易结构

4.1 投融资结构

根据《国务院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），要求项目资本金比例不得低于项目总投资的20%。本项目资本金拟定为2466万元计（项目总投资的30%）。项目资本金不得以债务性资金充当资本金或由第三方代持社会资本方股权。

本项目由社会资本方占股100%。公司成立后，由组建公司直接负责本项目相关工程的建设。所需资金除已筹得资金外向银行、基金、担保公司等融资，并按时归还本息。所建设工程应依据相关规定达到建设标准，若未达标，政府方有权进行相应处罚，具体参见绩效考核方案。

本项目融资工作以项目公司为主体，除项目资本金外的剩余资金由社会资本负责融资，政府方不承担项目融资责任。社会资本应根据需要及时开展融资方案设计、机构接洽、合同签订和融资交割等工作。项目融资资金的到位进度应与工程进度相匹配。项目公司若未能实现顺利融资，社会资本方应通过提供股东担保等措施，确保融资成功。

项目建成后，由SPV公司负责项目的日常运营。由政府方和公众对项目运营监督。

4.2 本项目收益回报机制

4.2.1 收益回报基本模式

本项目具备向区域范围内的居民、工业企业收取污水处理费收入，根据测算，本项目的使用者付费能够满足项目正常运营的需求，所以本项目的回报机制为使用者付费。根据污水处理费实行收支两条线管理原则，由政府方负责征收，政府方再向项目公司支付污水处理服务费。

根据《财政部关于推进政府和社会资本合作规范发展的实施意见》（财金〔2019〕10号）：“建立完全与项目产出绩效相挂钩的付费机制，

不得通过降低考核标准等方式，提前锁定、固化政府支出责任”，本项目双月实际支付的污水处理服务费 100%依据绩效评价结果发放。政府方应从开始运营日起两个月结束后 15 日内向 PPP 项目公司支付污水处理服务费。

4.2.2 污水处理费的核算方式

污水处理费“按月计量，双月支付，年度复核”，当月污水处理费分为以下两种情形计算：

（1）实际处理水量小于设计处理水量时，当月污水处理费按如下方式核算：

当月污水处理费=实际处理水量×污水处理服务费单价×绩效考核调整系数 K。

（2）实际处理水量大于设计处理水量时，当月污水处理费按如下方式核算：

当月污水处理费=[设计处理能力水量×污水处理服务费单价+(实际处理水量-设计处理能力水量)×污水处理服务费单价×30%]×绩效考核调整系数 K。

项目公司于每年度 1 月 15 日之前，对上一年度的处理水量进行一次计费复核申请，当上一年度日平均水量低于基本水量时，项目公司按如下方式申请费用补偿：

（1）政府方原因导致的实际处理水量低于基本水量时，费用补偿按如下方式核算：

上一年度费用补偿=（年度基本水量-年度实际水量）×污水处理服务费单价×上一年度平均得分绩效考核调整系数 K

（2）发生不可抗力时导致实际处理水量低于基本水量时，费用补偿按如下方式核算：

上一年度费用补偿=（年度基本水量-年度实际水量）×污水处理服务费单价×50%×上一年度平均得分绩效考核调整系数 K

本项目的基本水量按照运营期第一年为设计规模的 70%，第二年为设计规模的 75%，第三年为设计规模的 80%，第四年开始至合作期满为设计规模的 90%。

4.3 调价机制

由于本项目合作期较长，在本项目实施过程中，可能出现各种不确定因素，财务测算的众多假设条件可能发生变化，为了保障各方合理权益，实现本项目的顺利运行，需要建立合理的调价机制来应对此类风险。

4.3.1 价格调整触发条件

（1）由于法律/政策/税收等发生变化，或污水处理标准、污泥处置方式等发生变化，或由于政府方原因，导致项目公司投资建设资金或运营成本增加，双方按照恢复相同经济地位的原则协商调价。

（2）污水处理厂进入运营期后，每 3 年对污水处理服务费成交价调价系数 M 做一次测算，当 M 值变化超过±5%”。

4.3.2 污水处理服务价格调整方式

项目进入商业运营期后，每 3 年对污水处理服务费成交价调价系数 M 做一次测算，污水处理服务费基准价调价系数 M 值变化超过±5%，即自上一次调价之后污水处理成本影响因素综合指标累计涨跌幅超过 5% 时。调价公式为： $P_n = P_0 \times K$ ，其中：

P_n ：第 n 次调价后的污水处理服务费价格。污水处理服务费单位为元/m³，数值精确到小数点后 2 位。

P_0 ：基年（正式运营日当年或上一次调价年）的污水处理服务费价格。污水处理服务费单位为元/m³，数值精确到小数点后 2 位。

M：污水处理服务费控制价调价系数，依据以下公式确定：

$$M = C_1 \times (E_n/E_0) + C_2 \times (L_n/L_0) + C_3 \times (Ch_n/Ch_0) + C_4 \times (W_n/W_0) + C_5 \times (CPI_{n-1} \times CPI_{n-2} \dots CPI_0) + C_6$$

C_1 : 电费在价格构成中所占的比例;

C_2 : 人工费在价格构成中所占的比例;

C_3 : 化学药剂费在价格构成中所占的比例;

C_4 : 污泥处置费在价格构成中所占的比例;

C_5 : 价格构成中除电费用、人工费用、化学药剂费用以外的其它其他直接经营成本在价格构成中所占的比例;

C_6 : 总成本中扣除直接经营成本比例。

$$C_1 + C_2 + C_3 + C_4 + C_5 + C_6 = 1$$

E_n : 第 n 次调价时 PPP 项目公司的电力费用指数 (项目公司所付的每度动力电电价)。

E_0 : 基年时 PPP 项目公司的电力费用指数 (项目公司所付的每度动力电电价)。

L_n : 第 n 次调价时东阳市统计年鉴中的“《市直在岗职工平均工资》—电力、煤气和水的生产和供应”对应的全市职工人均劳动工资水平为准。

L_0 : 基年时东阳市统计年鉴中的“《市直在岗职工平均工资》—电力、煤气和水的生产和供应”对应的全市职工人均劳动工资水平为准。

W_n : 第 n 次调价时 PPP 项目公司的 60% 含水率的污泥处置费单价。

W_0 : 基年时 PPP 项目公司的 60% 含水率的污泥处置费单价 (首年 60% 含水率的污泥处置为 420 元/吨)。

Ch_n : 第 n 次调价时东阳市统计年鉴中的“《原材料、燃料、动力购进价格指数》—化工原料类”对应的化学药剂平均价格。

Ch_0 : 基年时东阳市统计年鉴中的“《原材料、燃料、动力购进价格指数》—化工原料类”对应的化学药剂平均价格。

CPI_{n-i} : 第 n 次调价时前 i 年东阳市统计年鉴中的“《居民消费价格指数》-总指数”相对应的指数/100。

CPI_0 : 基年时东阳市统计年鉴中的“《居民消费价格指数》-总指数”相对应的指数/100。

以上指数若东阳市统计年鉴中不统计，参照金华市、浙江省、国家统计局公布的数据。

4.3.3 调价程序

(1) 当污水处理服务费价格调整条件被触发时，PPP 项目公司应发送书面通知给政府行政主管机构，请求调整污水处理服务费。

(2) 政府行政主管部门自收到书面通知后，5 个工作日内委派专人与 PPP 项目公司协商价格调整具体事宜。

(3) 经双方协商、验证调整数据后，以补充协议的形式将污水处理服务费具体调整原因、调整比例、调整后水价等内容写入 PPP 项目合同中。

(4) 价格调整合同补充协议经政府方和 PPP 项目公司双方盖章后生效，合同生效后下一付费周期 PPP 项目公司可按照调整后的价格申请污水处理服务费。

4.4 项目获得的补贴及奖励

在 PPP 合作期间，项目公司应提供本项目的相关资料积极协助实施机构争取国家、省级补贴或补助。由项目公司主导申请的专利、技术研发奖金等归项目公司所有，其余获得的归政府所有。建设期政府获得的专项资金、以奖代补资金等，若在建期已经拨付给项目公司的，待项目运营时在污水处理服务费中逐步抵扣或按照恢复相同经济地位的原则双方协商调整污水处理服务费单价。

五. 合同体系

5.1 合同体系

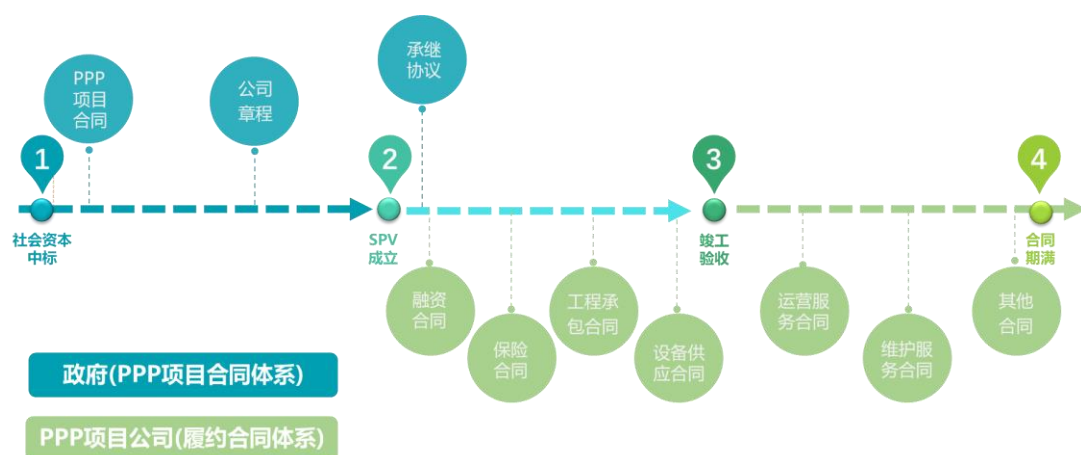


图 5.1 合同体系图

合同体系主要包括 PPP 项目合同、公司章程、承继协议、融资合同、保险合同、工程承包合同、运营服务合同、原料供应合同和产品采购合同等。

第一阶段： PPP项目合同

社会资本方中标后，实施机构与中标社会资本方签订《PPP 项目合同》。

第二阶段： 公司章程

社会资本方拟定《公司章程》,成立项目公司。

第三阶段： 承继协议

PPP 项目公司成立，实施机构、PPP 项目公司、社会资本方三方签订《承继协议》。

第四阶段： 建设期履约合同

本项目建设阶段，PPP 项目公司与金融机构签订融资合同，与保险公司签订保险合同，与承包商、供应商等签订工程承包合同、设备供应合同、原料供应合同等有关本项目建设投资的合同。

第五阶段：运营期履约合同

本项目运营阶段，PPP 项目公司与服务供应商签订运营、服务及其他有关合同。

由于 PPP 项目涉及部门、单位、公司较多，结合 PPP 项目自身规律，按照上述合同框架体系和合同签订步骤，可以很好的理清合同关系。

5.2 PPP项目合同边界条件

PPP 项目边界条件是 PPP 项目合同体系的核心内容，主要包括权利义务、交易条件、履约保障和调整衔接等边界。

5.2.1 权利义务边界

权利义务边界主要明确本项目资产权属、社会资本方承担的公共责任、政府支付方式和风险分配结果等。

5.2.1.1 政府方权利义务界定

在合作期限内，政府方享有以下权利：

(1) 按照有关法律法规和政府管理的相关职能规定，行使政府监管的权利。

(2) 行使相关合同约定的权利。

(3) 紧急情况下项目的接管权。

(4) 公共利益下的经营权收回。

(5) 项目公司违约时的项目临时接管权。

(6) 项目公司违约时的单方解除合同权。

在合作期限内，政府方负有以下义务：

- (1) 始终遵守所有的适用法律和合同约定。
- (2) 协助社会资本方和 PPP 项目公司争取符合国家、地方规定的有关优惠政策。
- (3) 按约定提供本项目建设所需的配套条件。
- (4) 按约定保障 PPP 项目公司在项目合作期内经营权的完整性。

5.2.1.2 社会资本方权利义务界定

在合作期限内，社会资本方享有以下权利：

- (1) 根据约定获得政府支持的权利。
- (2) 按约定实施本项目、获得相应回报的权利。
- (3) 法律、法规、规章和约定的其他权利。

在合作期限内，社会资本方负有以下义务：

- (1) 应始终遵守所有适用法律，应及时获取所有适用于本项目已颁布实施的法律。
- (2) 社会资本方对 PPP 项目公司融资义务承担连带责任并负责资金保障工作。
- (3) 应接受政府及其指定机构根据适用法律、合同约定进行的监督，并为政府及其指定机构履行上述监督权利提供相应的工作条件。
- (4) 社会资本方应承担项目投资义务和股权锁定期的相应义务。
- (5) 应遵守法律、技术要求及国家规定的所有健康和安全标准，建立、健全和完善安全生产制度及安全运行保障体系，确保本项目设施安全运行，防止责任事故的发生。
- (6) 在本项目设施的建设、运营维护期间应根据合同及国家有关技术规范、规定，采取一切合理措施来避免或尽量减少对项目周围设施、建筑物和居民的干扰。

(7) 应对其雇佣的承包商或其聘用人员的任何作为或不作为对政府利益的损害承担全部责任。

5.2.1.3 资产权属

PPP 项目公司按照 PPP 项目合同及相关约定投资、建设、运营、维护和移交本项目。本项目形成的本项目设施资产所有权归属政府方，合作期满 PPP 项目公司将本项目设施及相关权益全部无偿移交给政府或其指定机构。

5.2.1.4 社会资本方应承担的公共责任

本项目公共产品和服务内容为处理规模为 2 万 m^3/d 的东阳市南马镇西区污水处理厂一期及相关配套设备设施的运营维护及管理，服务内容包括企业的工业污水和居民的生活污水的处理等。

本项目产出为一座处理规模为 2 万 m^3/d 的污水处理厂，且出水水质达到浙江省《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018) 要求。本项目工程服务范围包括南马镇镇区、千祥部分片区以及防军片区。

5.2.1.5 政府的支付方式

污水处理服务费支付方式详见本方案 4.2.2 污水处理服务费的核算方式。

5.2.1.6 风险分配结果

详见风险分配章节。

5.2.2 交易条件边界

交易条件边界主要明确项目合作期限、项目回报机制、项目投资核定方式、收费定价调整机制和产出说明等。

5.2.2.1合作期限

合作期限 24 年（1 年建设+23 年运营，最终以合同约定的期限为准）。若本项目的建设期非社会资本方或 PPP 项目公司原因导致调整的，运营合作期限不变，总合作期限相应调整；若本项目的建设期因社会资本方或 PPP 项目公司原因导致调整的，运营合作期相应调整，总合作期限保持不变，且社会资本方或 PPP 项目公司应按照 PPP 项目合同及相关约定承担相应赔偿责任。

项目试运行合格后，PPP 项目公司可向政府方书面申请开始运营。政府方也可直接向 PPP 项目公司下达开始运营指令。开始运营日以政府书面指令载明的日期为准。

5.2.2.2项目回报机制

本项目回报机制详见 4.2 项目收益回报机制。

5.2.2.3项目投资核定方式

本项目投资按照合同执行的不同阶段，可分为项目计划投资、项目结算投资和项目决算投资。其中，项目计划投资以设计概算批复的项目投资为准，项目结算投资以交付结算认定的金额为准，项目决算投资以本项目竣工财务决算金额为准。

本项目开工前，项目投资以项目计划投资为准；项目开工后交付结算前，实施机构变更或按照 PPP 项目合同及相关约定批准变更，项目计划投资可相应调整；项目交付结算后竣工财务决算前，项目投资以项目结算投资为准；项目竣工财务决算完成后，项目投资以项目决算投资为准。政府结算/决算投资支出和社会资本方结算/决算投资支出应分别单独核算。

本项目竣工决算审计金额少于总投资的 90%时，应按减少的实际投资额重新计算污水处理服务费单价，每减少金额 100 万元（不足 100 万

元部分，按 100 万元计），污水处理服务费在成交价格的基础上整体调减 0.006 元/吨。若污水处理服务费在竣工决算审计完成后发生调整的，项目自正式运营日其至竣工决算审计完成期间多支付的污水处理费在后一期污水处理服务费支付时抵扣。

5.2.2.4 收费定价调整机制

详见本方案 4.3.2 调价机制。

5.2.2.5 产出说明

本项目产出为一座处理规模为 2 万 m^3/d 的污水处理厂，且出水水质达到浙江省《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）要求。本项目工程服务范围包括南马镇镇区、千祥部分片区以及防军片区。

5.2.2.6 融资义务

本项目由 PPP 项目公司负责融资，融资成本由 PPP 项目公司承担。

为确保本项目的建设、运营，PPP 项目公司确需以收益权质押方式融资的，须经实施机构书面同意，并将相关资料提交实施机构报财政部 PPP 综合信息平台公示。PPP 项目公司通过收益权质押方式融资获取的资金仅限于本项目使用。项目建设期内，PPP 项目公司应自行根据项目建设进度、融资要求及相关约定安排项目资本金、债务资金的到位计划，保证为项目筹措的资金能够满足本项目资金使用需要。若 PPP 项目公司不能如期完成项目融资，社会资本方有义务采取股东借款、补充担保等措施支持本项目融资。

5.2.2.7 融资监管

PPP 项目公司及社会资本方应按照本项目融资到位计划筹措资金，若政府方要求，社会资本方有义务说明本项目融资进展情况，并提供必要证明文件，解答就此提出的问题。

PPP 项目公司按照 PPP 项目合同及相关约定筹措的专项用于本项目的资金，政府或政府指定机构有权对资金的筹措和使用进行监管，以保证资金专款专用。

5.2.2.8 资金筹措计划

PPP 项目公司及社会资本方应根据 PPP 项目合同及相关约定制定并执行资金筹措计划，并保证筹措资金额满足本项目建设进度需要。

5.2.2.9 税金

PPP 项目公司及社会资本方应按照国家及地方适用法律、法规依法缴纳所有税金。

5.2.3 履约保障边界

履约保障边界主要包括强制保险方案和由建设履约保函、运营维护保函和移交维修保函组成的履约保函体系。

5.2.3.1 强制保险方案

本项目建设和运营期间可能遇到不可预期或不可控制的风险，PPP 项目公司应按行业的国家管理规定办理和维持合理的建设和运营保险，必须确保所投保险在本项目整个建设期、运营期持续有效。

负有投保义务的当事人在任何时候不得做出或允许任何人做出任何可能导致保险全部或部分失效及其他损害的行为，并尽一切合理努力协助被保险人及时进行保险理赔。

PPP 项目公司及负有投保义务的当事人必须依据国家、浙江省、东阳市标准足额投保，并向政府方提供保险保单复印件。

PPP 项目公司应根据谨慎运营惯例购买必要的建设期及运营期的保险。

PPP 项目公司未购买保险或未维持工程建设保险始终有效，则政府方有权根据合同从 PPP 项目公司应付款项中扣除其应付的保险金或者直接提取建设履约保函项下的相应金额用于支付保险金。

PPP 项目公司应向政府方及时通报保险人的报告通知（如危险整改通知）并提交相应的副本，如果 PPP 项目公司未及时提供通知而造成保险单失效应承担违约责任。

5.2.3.2 建设履约保函

（1）建设履约保函的提供

PPP 项目公司应于 PPP 项目合同生效日后三十（30）日内，向政府方出具符合国家相关规定格式的银行《建设履约保函》（要求为独立保函），作为其履行在本项目合同下的建设义务和其他违约赔偿义务的担保。

（2）建设履约保函的金额、格式

建设履约保函金额为 500 万元，由政府方可接受的一家金融机构出具，符合国家相关规定格式的《建设履约保函》（要求为独立保函）。

（3）建设履约保函的解除

建设履约保函在 PPP 项目公司根据 PPP 项目合同及相关约定提交运营维护保函之日到期，政府方应在到期日后五（5）个工作日内解除建设履约保函。

（4）恢复建设履约保函的数额

如果政府方在本项目合作期内根据 PPP 项目合同的有关规定提取了建设履约保函，PPP 项目公司应确保在政府方提取后的十（10）个工作日内，将建设履约保函的数额恢复到 PPP 项目合同约定的数额，且应向政府方提供建设履约保函已足额恢复的证据。政府方提取建设履约保函的权利不影响政府方在 PPP 项目合同项下的其他权利，并且不应解除

PPP 项目公司不履行维护本项目义务而对政府方所应负的任何进一步的责任和义务。

PPP 项目公司未在前述期限内补足或恢复建设履约保函相应金额的，政府方有权发出催告，PPP 项目公司应在三十（30）日内予以补足；PPP 项目公司在前述期限内仍未补足的，则政府方有权提取建设履约保函项下的余额，并有权提前终止 PPP 项目合同，收回合同项下的经营权。

（5）不提供建设履约保函

如 PPP 项目公司未按上述要求提交建设履约保函，构成 PPP 项目公司违约，政府方有权终止 PPP 项目合同。

5.2.3.3 运营维护保函

（1）出具运营维护保函

PPP 项目公司应在项目开始运营日起十（10）个工作日内，向政府方出具符合国家相关规定格式的银行《运营维护保函》（要求为独立保函），作为其履行整个运营期间义务的保证。

（2）运营维护保函的金额、格式

运营维护保函金额为按 500 万元，由政府方可接受的一家金融机构出具，符合国家相关规定格式的《运营维护保函》（要求为独立保函）。

（3）运营维护保函的延续

PPP 项目公司可以根据其意愿提供一份期限少于整个期限的运营维护保函。在这种情况下，在运营维护保函到期前的三十（30）天之前，PPP 项目公司应使这份运营维护保函通过另一份运营维护保函得以延续或更换。

（4）未恢复、延续或未更换

如果 PPP 项目公司没有遵守规定，并且 PPP 项目公司在收到政府方要求其履行义务的书面通知后七（7）个工作日内未予以纠正，政府方有权：

1) 提取届时有效的运营维护保函下的全部款项；

2) 扣留在 PPP 项目合同项下由政府方或其指定机构应支付给 PPP 项目公司的任何款项，直至 PPP 项目公司完全履行义务或直至所扣留的金额和提取运营维护保函的数额总共达到 PPP 项目合同规定的保函最高额为止。

政府方应保证按规定提取或扣留的所有款项，用于承担运营维护保函担保的相同义务，并且应在下述两个日期中的较早的一个日期将该等款项未使用的余额交予 PPP 项目公司：

1) PPP 项目公司完全履行其义务之日；

2) 提交移交维修保函之次日。如果 PPP 项目合同提前终止，则在终止日后的第三（3）个月届满之日。

（5）运营维护保函的解除

运营维护保函在 PPP 项目公司根据 PPP 项目合同约定提交移交维修保函之日到期，政府方应在到期日后五（5）个工作日内解除运营维护保函。

（6）恢复运营维护保函的数额

如果政府方在 PPP 项目合作期内根据 PPP 项目合同的有关规定提取运营维护保函项下的款项，PPP 项目公司应确保在政府方提取后的十（10）个工作日内，将运营维护保函的数额恢复到规定的数额，且应向政府方提供运营维护保函已足额恢复的证据。政府方提取运营维护保函的权利不影响政府方在 PPP 项目合同项下的其他权利，并且不应解除

PPP 项目公司不履行维护本项目义务而对政府方所负的任何进一步的责任和义务。

PPP 项目公司未在前述期限内补足或恢复建设履约保函相应金额的，政府方有权发出催告，PPP 项目公司应在三十（30）日内予以补足；PPP 项目公司在前述期限内仍未补足的，则政府方有权提取建设履约保函项下的余额，并有权提前终止 PPP 项目合同，收回合同项下的经营权。

（7）不提供运营维护保函

如 PPP 项目公司未按上述要求提交运营维护保函，构成 PPP 项目公司违约，政府方有权终止 PPP 项目合同。

5.2.3.4 移交维修保函

（1）移交维修保函的提供

社会资本方应于本项目移交日 180 天前（若本项目提前终止，应于提前终止前 30 天）向政府方出具符合国家相关规定格式的银行《移交维修保函》（要求为独立保函），作为其履行在 PPP 项目合同下的移交维修义务以及质量保证义务的担保。

（2）移交维修保函的金额、格式

移交维修履约保函的金额为 500 万元，移交维修保函由政府方可接受的一家金融机构出具，符合国家相关规定格式的《移交维修保函》（要求为独立保函）。

（3）移交维修保函的解除

移交维修保函在保修责任期（本项目的保修责任期为项目移交日后 12 个月）结束之日止。

（4）恢复移交维修保函的数额

如果政府方在移交维修保函担保期限内根据《PPP 项目合同》的有关规定提取移交维修保函项下的款项，社会资本方应确保在政府方提取

后的十(10)个工作日内,将移交维修保函的数额恢复到 PPP 项目合同约定的数额,且应向政府方提供移交维修保函已足额恢复的证据。政府方提取移交维修保函的权利不影响政府方在 PPP 项目合同项下的其他权利,并且不应解除 PPP 项目公司不履行维护本项目义务而对政府方所负的任何进一步的责任和义务。

社会资本方未在前述期限内补足或恢复移交维修保函相应金额的,政府方有权发出催告,PPP 项目公司应在三十(30)日内予以补足;PPP 项目公司在前述期限内仍未补足的,则政府方有权要求 PPP 项目公司或社会资本方承担相应赔偿责任。

5.2.4调整衔接边界

调整衔接边界主要包括应急处置、临时接管、提前终止、合同变更、合同展期和股权变更的机制等。

5.2.4.1应急处置

PPP 项目公司应遵守法律、技术规范要求及国家规定的所有健康和标准,建立、健全和完善安全生产制度及安全运行保障体系,确保本项目设施安全运行,防止责任事故的发生。

在合作期内,PPP 项目公司应对其自身原因导致的安全事故承担全部责任,并应当在出现安全责任事故 1 小时内按照有关规定向当地人民政府安全生产监督管理部门和负有安全监督管理职责的有关部门报告。

PPP 项目公司应针对自然灾害、重特大事故、环境公害及人为破坏等突发情况建立相应的应急预案和相应的组织、指挥、设备等保障体系,并保证在出现重大意外事件时其保障体系能够正常启动。PPP 项目公司应在本项目开始运营日前将应急预案报政府方备案。

5.2.4.2临时接管

PPP 项目公司在本项目建设期或运营期内有下列行为之一的，政府有权责令其限期改正，逾期不改的，政府有权对本项目实施临时接管：

（1）擅自停业、歇业 7 日以上，严重影响社会公共利益和公共安全的。

（2）擅自处分项目设施的，导致本项目不能正常运营的。

（3）发生重大质量、生产安全事故的，导致本项目不能正常运营的。

（4）财务状况严重恶化，导致本项目不能正常运营的。

（5）法人主体资格终止或撤销。

PPP 项目公司应无条件服从政府或其指定机构接收或接管本项目的指令、命令，且应当在政府或其指定机构临时接管前善意履行看守职责，并应保证在政府或其指定机构对本项目实施临时接管期间向政府提供正常运营所需的资料。

5.2.4.3提前终止

提前终止的程序包括发出提前终止意向通知、提前终止通知、提前终止后的财务安排和项目设施移交。

1、提前终止意向通知

提前终止意向通知包括政府方发出提前终止意向通知、PPP 项目公司发出提前终止意向通知和不可抗力导致的提前终止意向通知。任何提前终止意向通知均应详细说明导致发出该通知的事件。在发出提前终止意向通知后，PPP 项目公司及政府方应在 90 日或双方书面同意的更长期间内，协商为避免提前终止而应采取的措施。

PPP 项目公司有下列行为之一，并且不是由于实施机构违约或不可抗力所致，实施机构有权立即向 PPP 项目公司发出提前终止意向通知：

(1) PPP 项目公司放弃建设或停止运营(放弃建设或停止运营的核定标准和程序根据 PPP 项目合同及相关约定进行)。

(2) 在 PPP 项目合同及相关约定中所作的陈述和声明被证明严重有误,使 PPP 项目公司履约能力受到严重不利影响,或使政府的权利受到严重不利影响。

(3) 未经实施机构许可转让经营权、本项目设施或其任何部分,或未经实施机构许可对本项目设施、经营权等权利设定任何抵押、质押或其他担保物权及第三方权益。

(4) 非进水原因导致的出水超标严重(东阳市污水处理厂进出水水质汇总表中列出水指标中,任意三项指标超标比率之和在 60%以上)。

(5) 自工程试运行合格起两年内,未能通过竣工验收。

(6) 不能或不愿根据 PPP 项目合同及相关约定进行移交前恢复性修理。

(7) 任一运营年内根据 PPP 项目合同及相关约定提供的报表或报告超过两次被证明含有实质上不实的信息。

(8) 擅自停业、歇业 7 日以上,并因此严重影响公共利益和安全。

(9) 资不抵债或进入破产程序。

(10) 因违反法律而被相关部门吊销营业执照。

(11) 根据 PPP 项目合同及相关约定的条款,整改期限届满仍达不到要求。

(12) 对 PPP 项目合同及相关约定的其他任何实质性违约,且在实施机构就此发出纠正通知 30 天内仍未能补救该等违约。

(13) 未按 PPP 项目合同及相关约定提交建设履约保函、运营维护保函、移交维修保函。

政府部门发生严重违约事件时，PPP 项目公司有权按照 PPP 项目合同及相关约定发出提前终止的意向通知；

发生不可抗力时，PPP 项目公司与政府方无法就合同履行协商一致，双方有权按照 PPP 项目合同及相关约定向对方发出终止合同的意向通知。

2、提前终止通知

在提前终止意向通知规定的协商期满时，发出提前终止意向通知的一方可向对方发出提前终止通知，并立即终止 PPP 项目合同，除非 PPP 项目公司与实施机构已另外达成一致意见或导致提前终止意向通知的事件已经得到纠正。

3、提前终止后财务安排

若本项目出现提前终止，PPP 项目公司和实施机构应当共同制定退出方案，报政府批准，并做好临时接管工作，保证本项目设施持续运行和公众利益不受侵害。本项目违约方应承担 PPP 项目合同及相关约定规定的责任，包括消除影响、支付违约金、支付提前终止补偿金等。

建设期内因 PPP 项目公司违约导致合同提前终止的，实施机构有权提取相应保函项下的全部金额。涉及在建工程移交的，PPP 项目公司应向实施机构移交在建工程，并共同委托造价咨询机构，对 PPP 项目公司为履行合同义务按照 PPP 项目合同及相关约定发生的投资支出进行核算。

运营期内因 PPP 项目公司原因导致合同提前终止的，实施机构有权提取相应保函项下的全部金额。终止前的费用按照 PPP 项目合同及相关约定核算支付。

若因政府方违约或不可抗力造成提前终止的，政府方可与社会资本方协商一致，支付提前终止补偿金。提前终止补偿金金额的确定应根据

本项目经营期年限、已运营年限、社会资本方在本项目中的投资、承担的融资责任、已获取的收益、本项目未来的预期收益等方面进行核算。

表 5.1 提前终止补偿金计算一览表

序号	提前终止之情形	终止补偿金
1	项目公司违约	在建设期间终止时，为 $0.9A_1-B$
		在运营期间终止时，为 $0.9A_2-B$
2	政府方违约	在建设期间终止时，为 A_1+B
		在运营期间终止时，为 A_2+B
3	本级政府不可控的法律、政策等变更	在建设期间终止时，为 $A_1+35\%B$
		在运营期间终止时，为 $A_2+35\%B$
4	不可抗力	$(A_3-C)/2-D$

其中：

A_1 ——PPP 项目公司为履行合同义务按照 PPP 项目合同及相关约定发生的投资支出，以本项目审计金额为准；

A_2 ——项目竣工决算审计金额×剩余运营期限/运营合作期；

A_3 ——发生不可抗力事件时由 PPP 项目公司投资的经审计的账面资产净值；

B ——违约金额（若终止发生在建设期，则为 500 万元；若发生在运营期，则为 1000 万元）；

C ——为发生不可抗力事件时，根据本方案及 PPP 项目合同及相关约定，PPP 项目公司（含贷款方）实际获得的保险赔款；

D ——为发生不可抗力事件时，因 PPP 项目公司投保不足，导致所获保险赔款无法使项目设施恢复到出险前的正常状态和价值的恢复性建设费用缺额部分；

提前终止补偿金应在合同提前终止之日起 1 年内完成结算并开始支付。政府方有权自提前终止补偿金结算完成起 3 年内分期分批次向 PPP 项目公司支付终止补偿金，未偿付费用（自提前终止补偿金结算完成起

3 年内）应按照当期五年期以上贷款市场报价利率（LPR）向 PPP 项目公司支付利息。各期各批次付款金额由双方友好协商决定。

4、项目设施移交

合同提前终止后，双方应就合作期限内相关费用进行结算，结算期内 PPP 项目公司不得停止运营维护。该结算（包括付款）完成后，政府方收回合作经营权。PPP 项目公司应按照 PPP 项目合同及相关约定将项目设施、建筑物、相关权利等无偿移交给政府或政府指定机构。合同提前终止后的移交工作参照 3.8 项目移交的运作方式执行。

5.2.4.4项目提标改造

在项目合作期内，如果因为政策、文件等要求导致需要提升污水处理厂排放标准的，政府方有权要求项目公司对污水处理厂进行提标改造。PPP 项目公司应在政府方书面通知到达后在规定的合理时间内完成项目的提标改造。提标改造后的污水处理服务费按照恢复相同经济地位的原则（控制项目税后全投资内部收益率一致）进行调整。但如若项目公司不履行或者怠于履行该等相关义务，属于 PPP 项目公司违约，政府方有权终止合同。

5.2.4.5合同变更

除双方另有约定，PPP 项目合同任何修改、补偿或变更只有以书面形式并由实施机构和 PPP 项目公司授权代表签字盖章方可生效并具约束力。

5.2.4.6合同展期

本项目 PPP 项目合同及相关约定原则上不展期。

如发生下列事件，本项目合作期应相应延长：

（1）因 PPP 项目合同约定的可归责于政府的原因导致的完工延误情形出现的。

(2) 由于法律变更、政府行为或不可抗力导致 PPP 项目公司在合作期受到影响并使 PPP 项目公司遭受实质性损失的。

(3) 本项目适用的法律、标准发生变化，并对项目建设产生实质性影响。

(4) 为保护在建设用地区域内发现的历史文物。

(5) 非 PPP 项目公司原因土地交付使用的延误。

(6) 非 PPP 项目公司原因造成的其他延误及其他双方协商延长或修改的情形。

PPP 项目公司在上述事件发生之后，希望延长项目合作期的，应在事件发生后 30 天内向政府方递交要求延长合作期的详细申请，以便政府方可以及时对该申请的情况进行核查；延长合作期限需经双方书面确认。

项目合作期延长仅调整建设期合作期限，运营期合作期限不做调整。

5.2.4.7 股权变更的限制

社会资本方在本项目竣工验收通过后 2 年内不得转让其持有的 PPP 项目公司的全部或部分股权，除非转让为法律所要求，由司法机关裁定和执行（如上述行为的起因涉及社会资本方过错，则认定为社会资本方违约，政府方有权视情形提取履约保函项下的违约金额，直至提前终止 PPP 项目合同，造成的损失超过保函金额的应由社会资本方赔偿）。

本项目竣工验收通过满 2 年后，经政府方书面同意，社会资本可以转让其在 PPP 项目公司中的全部或部分股权，但受让方至少应满足招标文件所要求的技术能力、财务信用、运营经验等基本条件，并已经以书面形式明示在其成为 PPP 项目公司股东后将确保 PPP 项目公司继续承担约定义务。未经政府方事先书面同意，社会资本不得将其持有的 PPP 项目公司全部或部分股权设立质押。

一旦发生违反股权变更限制的情形，将直接认定为 PPP 项目公司的违约行为，政府方有权提前终止 PPP 项目合同，由此造成的损失由社会资本方承担。

六. 监管架构

6.1 项目监管架构

根据《财政部关于印发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）：“监管架构主要包括授权关系和监管方式。授权关系主要是政府对项目实施机构的授权，以及政府直接或通过项目实施机构对社会资本的授权；监管方式主要包括履约管理、行政监管和公众监督等。”

本项目监管应覆盖项目准备、项目建设、项目运营和项目移交。通过本项目全生命周期的监管体系设计，确保监管覆盖本项目合作的全过程。通过执行履约管理、行政监管和公众监督等，确保本项目监管全面透彻。

6.2 授权关系

6.2.1 参与主体

本项目 PPP 参与主体主要包括市政府、授权实施机构、政府部门及社会资本。本项目由东阳市人民政府授权东阳市水务局作为实施机构，本项目参与主体的具体职能见下表。

本项目参与主体及职能汇总表

参与主体	主要职能
实施机构	PPP 项目授权主体 项目招标人 项目 PPP 合同签署方之一 项目公司建设与运营服务的主要监督管理方
其他政府部门	负责职能范围内的行政监管。
社会资本	控股项目公司 负责项目投融资、设计、建设、运营、维护全过程以及合作期满移交

	接受市政府及相关部门的监督和管理
--	------------------

6.2.2 授权关系

东阳市人民政府授权东阳市水务局为项目实施机构。项目的实施机构代表政府与中标社会资本共同签署《PPP 项目合同》，授权项目公司在合作期内投融资、设计、改建、运营并移交本项目。项目实施机构及政府相关部门负责项目组织绩效评价。

6.3 监管方式

PPP 模式要求政府实现从“经营者”到“监管者”的转变，作为社会公益事业的最最终责任主体，切实履行从前期准入到项目运营全过程的监管职责。

本项目将建立履约管理、行政监管和公众监督“三位一体”的监管架构，优先保障公共安全和公共利益。

由于公众监管相对于政府监管缺少强制执行力，因此本项目的监管将以行政监管为主导，履约监管和公众监管为辅助。在遵守依法监管的基础上，监管过程中还应强调以下三个原则：

1、社会效益驱动原则。基于准公共产品特性，政府在 PPP 项目监管过程中既要确保经济效益，更要遵循社会效益原则，了解公众意愿，接受公众评价。

2、与 PPP 建设过程相协调原则。PPP 项目政府监管过程应该与其建设的全过程相协调，这样才能保证项目监管的体系化和系统化。

3、强制性监管与灵活性监管并存原则。政府作为监管部门必然具有强制性，但是对 PPP 项目的监管涉及更多的日常监管，都交由政府进行强制性的监管，将导致监管任务繁重琐碎，因此 PPP 项目政府监管应兼有灵活性的原则。

6.4 履约管理

本项目实施全过程进行履约管理，覆盖项目准备、项目建设、项目运营和项目移交。

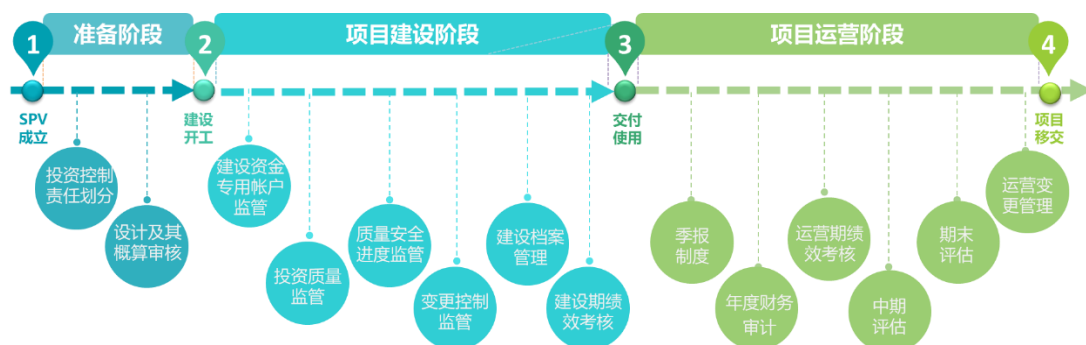


图 6.1 全生命周期监管框架体系图

6.4.1 建设准备阶段的履约管理

投资控制责任划分

本项目投资中涉及已签订前期工作协议等部分的投资控制责任由政府承担。本项目投资中涉及建安投资、其他前期费等部分的投资控制责任由 PPP 项目公司承担。

政府方已委托开展的前期工作的投资控制责任由政府方承担，但该部分费用后续再政府方书面通知后，由项目公司支付给政府方。本项目后续前期工作，除另有约定外，由 PPP 项目公司承担，相关支出责任由 PPP 项目公司承担。政府方按照 PPP 项目合同及相关约定批准变更，变更导致的本项目投资变化责任由政府方承担，本项目计划投资相应调整。

政府方应负责收集和保管工作责任范围内所有费用相关的合同、票据、支付凭证及相关证明材料，并保证以上合同、票据、支付凭证及相关证明材料满足本项目竣工财务决算的要求。政府方未能尽到费用相关证明材料的收集和保管义务应承担相应责任，造成的损失由政府方承担。

本项目投资控制责任除上述由政府方承担的部分外，全部由社会资本方和 PPP 项目公司承担。社会资本方和 PPP 项目公司应根据经批准的本项目计划投资进行投资控制，并承担责任范围内的投资控制责任。除

政府方变更或政府方按照 PPP 项目合同及相关约定批准变更外，本项目计划投资不做调整。

社会资本方和 PPP 项目公司应负责收集和保管工作责任范围内所有费用相关的合同、票据、支付凭证及相关证明材料，并保证以上合同、票据、支付凭证及相关证明材料满足本项目竣工财务决算的要求。社会资本方和 PPP 项目公司未能尽到费用相关证明材料的收集和保管义务应承担相应责任，造成的损失由社会资本方和 PPP 项目公司承担。

本项目建筑安装工程实际成本按以下原则核算：依据《浙江省建设工程计价规则》（2018 版）《浙江省房屋建筑与装饰工程预算定额》（2018 版）《浙江省通用安装工程预算定额》（2018 版）、《浙江省市政工程预算定额》（2018 版）《浙江省园林绿化及仿古建筑工程预算定额》（2018 版）《浙江省建设工程施工机械台班费用定额》（2018 版）《浙江省建筑安装材料基期价格》（2018 版）《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）及各专业计算规范等现行计价依据及其综合解释，国家、浙江省、金华市、东阳市工程造价相关的政策文件进行编制。若有新版计价规范，以本合同签订前最新的文件为准。

设计及其概算审核

本项目设计由项目公司委托，相关费用作为前期工作支出，纳入本项目计划投资。本项目设计阶段以项目申请报告批复的投资作为本项目投资控制的依据，政府方应责成本项目设计单位采取限额设计等方式控制本项目投资。初步设计及概算的审核和管理参照政府有关规定执行。本项目开工前，项目计划投资以设计概算批复的本项目投资为准，社会资本方和 PPP 项目公司应根据经批准的本项目计划投资进行投资控制，并承担责任范围内的投资控制责任。本项目鼓励社会资本方在可研工艺要求的基础上采用更先进的技术工艺方案。

6.4.2建设阶段的履约管理

建设资金专用账户监管

本项目建设期内，PPP 项目公司应根据本项目建设进度、融资要求及相关约定安排本项目的项目资本金、债务资金的到位计划，保证为本项目筹措的资金能够满足本项目资金使用需要。若 PPP 项目公司不能如期完成项目融资，社会资本方有义务采取股东借款、补充担保等措施支持本项目融资。

在 PPP 项目合同生效后，PPP 项目公司应设立本项目建设资金专用账户，保证专用资金账户资金满足本项目资金使用需要，政府方有权随时查询、了解专用资金账户金额和使用情况。

投资控制监管

本项目建设阶段的投资是按照批准的建设内容安排的各项支出，包括建筑安装工程投资支出、设备投资支出、待摊投资支出和其他投资支出。

建筑安装工程投资支出、设备投资支出、待摊投资支出和其他投资支出的范围和内容参照《基本建设财务规则》（中华人民共和国财政部令 81 号）、《基本建设项目竣工财务决算管理暂行办法》（财建〔2016〕503 号）有关规定执行，以下支出不得列入项目建设成本：

- （1）超过批准建设内容发生的支出；
- （2）不符合合同协议的支出；
- （3）非法收费和摊派；
- （4）无发票或者发票项目不全、无审批手续、无责任人员签字的支出；

(5) 因设计单位、施工单位、供货单位等原因造成的工程报废等损失，以及未按照规定报经批准的损失；

(6) 项目符合规定的验收条件之日起 3 个月后发生的支出；

(7) 其他不属于本项目应当负担的支出。

质量安全进度监管

PPP 项目公司应定期向政府方报告建设工程进度，详细说明本项目已完成和进行中的建设工程情况以及政府或政府相关机构合理要求的其他相关事项，并每月向政府提交上个月的本项目工程进度报告和监理月报。

PPP 项目公司应制定有效的并由 PPP 项目公司、建设承包商和工程监理公司共同执行的质量保证和质量控制计划，并不断向政府方提供完整的有关已完成或正在进行的建设工程质量控制结果的文件。

在不影响本项目实施的情况下，政府或政府指定机构有权参加或检查本项目任何建设承包商和工程监理公司的质量控制过程及方法，以确保建设工程符合质量要求，PPP 项目公司应协助进行这类检查。

政府或其指定机构有权在不影响建设进度的情况下对本项目工程的施工情况进行检查，PPP 项目公司应当积极协助。政府或其指定机构行使现场监督和检查，应提前 24 小时通知 PPP 项目公司有关检查的事宜。PPP 项目公司应当提供或责成承包商提供政府或其指定机构进入场地的便利条件，并对政府或其指定机构与实施 PPP 项目合同项下监督和检查有关的合理要求予以必要协助。若 PPP 项目公司未能派代表参加，政府或其指定机构仍可以对项目的建设情况进行监督和检查。

PPP 项目公司应当提供或责成建设承包商提供政府或其指定机构进行检查所需的相关的所有方案、设计、文件和资料的复印件。政府或其

指定机构对项目工程的监督和检查不影响也不能替代其他政府部门依法对本项目工程的监督和检查。

变更控制监管

PPP 项目公司按照施工图及批准的施工组织设计进行施工，并接受政府方、监理单位对工程施工进度、质量、造价、安全和文明施工等方面的监督管理。对政府方提出的合理设计变更要求，PPP 项目公司无正当理由不得拒绝。

若 PPP 项目公司未经政府方同意，擅自变更设计，导致项目设施功能、耐久、可用性等实质损失的，政府方可要求 PPP 项目公司拆除重建并承担违约赔偿责任。PPP 项目公司应承担由此而造成的任何增加的费用和政府方发现这些问题的检查检验费用，并应对由此造成的工期延误负责。

本项目竣工验收通过后，政府或政府指定的机构进行项目竣工财务决算，核定本项目全部建设成本。本项目全部建设成本是指按照批准的建设内容由本项目建设资金安排的各项支出，包括建筑安装工程投资支出、设备投资支出、待摊投资支出和其他投资支出。本项目全部建设成本以项目竣工财务决算核定的金额为准。

建设档案管理监督

PPP 项目公司负责建立建设单位、施工单位、设计单位、监理单位、跟踪审计单位、其他相关专业公司等各参建单位之间的沟通渠道，制定信息资料传送、整理和归档程序及要求；在工程招标及与设计单位、施工等单位签订协议、合同时，提出对工程文件的套数、费用、质量等要求；对各参建单位提交的文件进行审查并分类归档；监控各参建单位文件提交进度的情况并定期向实施机构汇报；监督检查设计单位工程文件

的形成、积累和立卷归档工作；对施工单位工程文件的形成、积累、立卷归档工作进行监督检查；做好工程项目文件验收及向有关部门移交的工作；定期对设计单位、施工单位的文档工作进行审核；各类文档管理工作均设置相应台账，具体包括：发文台账、收文台账、进度款支付台账、合同台账，变更台账，签证台账，资产登记台账等。

PPP 项目公司应在签署、取得或完成下列文件后 10 日内，将下列文件的复印件报送实施机构备案：

1. 委托勘察、设计合同（如有）；
2. 政府行政主管部门批准的地质勘察报告、初步设计、施工图及初步设计和施工图设计审查意见和建设工程规划许可证和施工许可证；
3. 依法招标选择承包商的招标文件；
4. 同承包商签订的工程建设承包合同和详细的工程建设计划；
5. 依法招标选择分包商的招标文件；
6. 同监理单位签订的监理合同和监理计划；
7. 其他国家、地方、行业相关规定应当保存的档案。

实施机构有权对 PPP 项目公司建设档案管理进行检查，PPP 项目公司应予以配合。

建设期绩效考核

建设期内，主要对 PPP 项目公司的建设管理情况进行监督检查，考核内容分为项目管理、投资控制、质量控制、进度控制等方面。详见本方案 6.7.1 建设期绩效评价。

第三方监管

政府方可以根据适用法律的要求，通过招标程序选择有相应资质的工程监理等第三方咨询服务进行项目工程施工全过程的工程监管。该部分投资控制责任由 PPP 项目公司承担，费用计入项目投资。待项目进入运营期，政府方可以选择第三方中期评估机构进行项目中期评估，费用由政府方承担，中期评估不合格的整改费用由项目公司承担。

6.4.3运营阶段的履约管理

季报制度

本项目运营期间，PPP 项目公司每个季度结束后的十个工作日内应向政府或政府指定机构提交一份关于本项目运营的季度报告以及政府方认为必要的任何其他运营资料和信息。

大修与重置计划

本项目运营期间，PPP 项目公司应建立设施设备的大修与重置计划，并报政府方备案。

年度财务审计

PPP 项目公司每年向政府提交财务报告，报政府指定机构审查。

运营期绩效考核

政府每两个月对 PPP 项目公司的运营绩效进行考核，考核主要内容
包括减排指标、组织建设、水质、设施设备管理考核、安全管理考核、
厂区管理、社会影响及部门配合等。。

中期评估

中期评估是政府方为了全面了解项目设施状况、项目公司的经营管理、服务和履约情况而组织的全面评估。中期评估为每五年一次，从本项目开始运营日起算。

政府方在实施中期评估或年度评估时，将考察以下全部或部分内容：

- a. 实际服务质量及执行约定标准的情况；
- b. 项目设施运行、维修养护情况；
- c. 服务费的执行及调价申请情况；
- d. 关于项目设施的年度投资、建设、运营计划是否满足合作范围内的污水收集、处理及达标排放，以及对污水处理工程专项规划的响应情况；
- e. 公益性义务的承担情况；
- f. 利益相关方的投诉情况及其处理效果；
- g. 是否发生由于乙方原因导致的临时接管；
- h. 评估期限内履约担保的提取和扣除情况；
- i. 质量保证和质量控制方案、运营维护方案、安全制度的执行情况，重大事故的发生情况；
- j. 企业年度经营规划、年度经营计划的执行或完成情况；
- k. 乙方财务会计制度是否健全，提供财务报表、成本分析和经营情况报告的及时、准确、完整情况；
- l. 应急预案的日常演练情况；
- m. 报告制度、信息公开制度的执行情况；
- n. 甲方认为需要评估的其他事项。

对中期评估报告中的部分内容，政府有权以适当的方式予以公示。

如果经中期评估发现 PPP 项目公司不履行其在 PPP 项目合同下运营和维护本项目设施的义务，或者 PPP 项目公司不再具备履行 PPP 项目

合同的能力，则政府可就此向 PPP 项目公司发出书面通知，并要求 PPP 项目公司在政府要求的合理期限内整改，整改期限最长不超过一年。如果 PPP 项目公司在整改期限届满仍达不到要求，则政府可以提前终止 PPP 项目合同。

期末评估

本项目合作期满，对本项目实施情况进行期末评估。期末评估由实施机构发起，组织财政及其他政府相关部门会同有关专家组成评估小组（或委托专业咨询机构）对本项目政府与社会资本方合作情况进行综合评价。

评估内容包括：

1. 确认政府与社会资本方合作模式是否实现了其目标；
2. 评估项目公共服务质量、社会效益是否达到预期；
3. 评估项目公司在合作期内的运营维护、经营绩效、资产管理状况；
4. 其他需评估事项。

运营变更管理

本项目运营期内，因国家政策要求变化或外部环境发生变化，导致本项目运营服务的范围、内容或服务标准发生实质性变化，政府方有权提出运营变更。

政府方提出运营变更应向 PPP 项目公司提交运营变更情况说明书，详细说明导致运营变更的原因、变更后本项目服务范围、内容和服务标准将发生的变化，运营变更的时间节点要求等内容。

PPP 项目公司在接到政府方提供的变更情况说明后，应及时评估运营变更对本项目运营产生的影响，制定变更应对方案和实施计划，积极配合政府方提出的运营变更要求。

若因相关法律法规、行业规范及标准变化导致本项目服务标准需要提升的，即使政府方未提出运营变更的，PPP 项目公司应保持时刻恪守相关规定，及时作出相应调整。

政府方和 PPP 项目公司应共同应对运营变更对本项目运营产生的影响，友好协商解决运营变更后的相关费用及付费机制的调整。双方未能就运营变更问题协商达成一致前，PPP 项目公司不得暂停本项目运营服务、降低运营服务标准，双方仍旧按照既有付费机制结算和支付服务费用。

6.4.4 移交阶段的履约管理

移交过渡期内，政府或其指定机构和 PPP 项目公司应成立移交委员会，负责移交监管。移交委员会有权对与移交有关的或可能影响移交的事项进行调查，PPP 项目公司应为其提供方便，但移交委员会不应干预 PPP 项目公司的正常运营。

6.5 行政监管

行政监管的主体为相关行政主管部门，本项目涉及到的政府采购、成立项目公司、办理前期各项手续、施工及管理、环境保护、竣工验收、运营维护、管理工作等均由政府相应的行政主管部门进行监管。项目公司受东阳市水务局、财政局、发改局、生态环境局、自然资源局与规划局等其他相关部门监管，主要监管内容如下：

1、水务局

水务局是本 PPP 项目实施机构，承担主要监管职责，主要职责如下：

- (1) 参与工程竣工验收，配合财政部门进行工程结算评审；

- (2) 制定绩效管理体系；
- (3) 按规定定期组织绩效评价，根据绩效评价标准核算绩效分数，并按合同约定核算污水处理费金额；
- (4) 对项目设施日常管理及运营维护的监管；
- (5) 对项目公司与项目实施过程各方签署的合同进行备案，知悉合同核心内容；
- (6) 制定合理科学的移交标准，期满配合相关移交工作。

2、生态环境局

- (1) 依法对本项目建设及运营等相关活动中的环境污染防治工作，实施统一监督管理；
- (2) 负责项目环评审批等环保行政审批工作。

3、发改局

- (1) 负责项目立项、可研等的审批；
- (2) 参与对项目公司的绩效评价。

4、财政局

- (1) 负责项目政府采购的审核、监管等；
- (2) 负责项目的投资评审等；
- (2) 负责对项目进行物有所值评价和财政承受能力论证；
- (3) 根据政府批复，将政府支出责任纳入本级政府中长期财政规划，纳入预算草案；
- (4) 按照 PPP 项目合同根据项目实施机构的申请向项目公司支付污水处理费；
- (5) 根据财政部文件要求，参与对项目公司的绩效评价。

5、审计局

- (1) 对项目进行政府审计；

(2) 项目周期及移交节点，定期地对财政局支付的项目费用的财政财务收支进行审计，对项目后评价进行审计监管。

6、自然资源与规划局

(1) 负责项目的土地供应审批等。

7、住建局

(1) 承担建筑工程质量安全监管。

(2) 监督执行建筑工程质量、建筑安全生产和竣工验收备案的政策、规章制度等。

6.6 公众监管

公众监管将贯穿项目全生命周期，主要以群众的日常监督为主，主要方式为投诉、举报，主要监督内容包括项目建设前期的方案设计合理性，项目建设期间的安全文明施工，项目运营期的服务效率和质量、政府公布的评估报告等内容，公众将积极参与实施机构主导的绩效考评工作。

6.7 绩效管理

依据《政府和社会资本合作（PPP）项目绩效管理操作指引》（财金〔2020〕13号），PPP项目绩效管理是指在PPP项目全生命周期开展的绩效目标和指标管理、绩效监控、绩效评价及结果应用等项目管理活动。现针对本项目制定如下绩效评价标准，分为建设期绩效评价、运营期绩效评价和移交绩效评价三个部分。绩效评价标准以合同签订为准，后续如有需要，政府方有权根据绩效评价实际情况对绩效评价标准进行合理化修订。

6.7.1 建设期绩效评价

建设期绩效评价是政府方委托第三方机构对 PPP 项目公司建设期工作进行综合考评，建设期绩效评价包括建设期绩效中期评估和建设期绩效期末评估。

1、建设期绩效评价程序

本项目建设期内，政府或政府委托的第三方机构有权对 PPP 项目公司建设期工作进行建设期绩效中期评估，并如实记录 PPP 项目公司建设期工作情况。建设期中期评估的时间和频次由政府方决定。政府方组织开展建设期绩效中期评估应提交告知 PPP 项目公司，PPP 项目公司应予以配合。

项目试运行合格后，政府方或政府方委托的第三方机构对 PPP 项目公司建设期工作进行建设期绩效期末评估，对 PPP 项目公司建设期绩效进行打分。

2、建设期绩效评价内容及标准

建设期绩效评价采用评分制，总分为 100 分。考核内容主要包括项目管理、投资控制、质量控制、进度控制等方面。具体考核内容及要求如下：

表 6.1 本项目建设期绩效评价指标表

大类名称	小类名称	基本指标	分数
一、项目管理 (25)	工程建设管理制度	制定符合 PPP 项目合同及相关约定的工程建设管理制度，（包括但不限于质量管理体系、进度管理制度、安全文明管理制度、合同管理制度、档案管理制度、投资控制管理制度），报实施机构同意后实施。未建立工程建设管理制度不得分，工程建设管理制度未报实施机构审核备案不得分。	5
	档案管理	制定符合 PPP 项目合同及相关约定的项目档案管理制度，落实档案管理，做到项目档案及相关资料签章齐全、保存完善、归档有序、查阅方便。未建立项目档案管理制度不得分。	5

	组织机构及人员	组建符合 PPP 项目合同及相关约定的项目管理组织机构，配置具备相应能力的人员，及时向实施机构报备组织机构及人员的配置、调整。积极配合实施机构或政府方工作，及时更换实施机构或政府方认为不合格的项目人员。		5
	安全文明施工	制定符合 PPP 项目合同及相关约定的安全管理制度、环境保护管理制度、突发事件应急处置预案，执行有关文明施工管理制度，确保安全文明生产。发生较大事故及以上的不得分。农民工工资发放不到位造成上访等负面影响的不得分。		5
	其他管理	项目管理费用控制	编制符合 PPP 项目合同及相关约定的项目管理费用预算及控制计划，按照费用预算及控制计划对项目管理费用支出进行管理，建立项目管理费用台账，妥善保存与费用支出相关的票据、支出凭证。未编制项目管理费用预算及控制计划不得分。	3
		承包商选择	依法自行承担或选择由相应资质的承包商进行项目施工建设，不得转包或违法分包工程。	1
		工程保险	按照 PPP 项目合同及相关约定购买或督促责任单位购买工程保险，并将工程保险合同及相关材料及时报实施机构备案。	1
二、投资控制 (25)	专用账户	设立建设资金专用账户，保证专用资金账户资金满足本项目资金使用需要，实施机构有权随时查询、了解专用资金账户金额和使用情况。未设立建设资金专用账户或资金账务未配合实施机构查询账户情况不得分。		5
	项目资金使用	编制符合 PPP 项目合同及相关约定的项目资金使用计划并报实施机构审核备案，管理建设项目资金拨付，建立项目资金台账，确保项目资金拨付与使用符合 PPP 项目合同及相关约定。未编制项目资金使用计划或项目资金使用计划未报实施机构审核备案不得分。		5
	项目资金到位	编制符合 PPP 项目合同及相关约定的项目资金到位计划并报实施机构审核备案，按照资金到位计划筹集资金，确保项目到位资金满足项目用款需求。未编制项目资金到位计划或项目资金到位计划未报实施机构审核备案不得分。		5
	融资管理	编制符合 PPP 项目合同及相关约定的融资计划，并及时向实施机构报告融资进度，按照 PPP 项目合同及相关约定及时将融资文件报实施机构备案。		5
	费用控制	编制符合 PPP 项目合同及相关约定的投资控制管理制度，按照 PPP 项目合同及相关约定进行设计变更和签证，及时调整项目投资控制目标。		5
三、质量控制 (25)	工程质量	工程质量达到设计标准、符合有关法律、法规和工程规范，工程竣工验收合格。		15
	质量验收	按照 PPP 项目合同及相关约定组织隐蔽工程验收、交工验收、工程竣工验收、竣工验收备案等质量验收工作，在竣		10

		工验收完成之日起 1 个月内向实施机构提交项目备案资料。	
四、 进度控制 (25)	进度计划	制定符合 PPP 项目合同及相关约定的进度计划，报实施机构审核备案。未制定进度计划或进度计划未报实施机构审核备案不得分。	5
	进度报告	按照 PPP 项目合同及相关约定向实施机构提交工程建设进度月报，详细说明已完成的和在建的建设工程进度、质量、完成投资、安全管理、预计完工时间、存在的问题及处理建议、相关纠正措施等情况。	10
	工程进度	在 PPP 项目合同及相关约定规定的时间内完成项目验收。逾期交付的，每逾期 1 天扣 0.1 分。	10

3、建设期绩效评价结果

政府方或政府方指定机构综合建设期绩效评价中期评估和建设期绩效评价期末评估结果对 PPP 项目公司建设期工作绩效进行评价和打分，取中期和期末两次打分结果的平均值 S_1 作为核算建设期绩效评价调整系数的依据。

当 $S_1 \geq 90$ 分，不提取建设期履约保函；

当 $80 \text{ 分} \leq S_1 < 90 \text{ 分}$ ，提取建设期履约保函金额=建设履约保函金额 $\times (90 - S_1) \times 0.5\%$ ；

当 $70 \text{ 分} \leq S_1 < 80 \text{ 分}$ ，提取建设期履约保函金额=建设履约保函金额 $\times [5\% + (80 - S_1) \times 1\%]$ ；

当 $60 \text{ 分} \leq S_1 < 70 \text{ 分}$ ，提取建设期履约保函金额=建设履约保函金额 $\times [15\% + (70 - S_1) \times 3\%]$ ；

当 $S_1 \leq 60$ 分时，提取建设期履约保函金额=建设履约保函金额 $\times [45\% + (60 - S_1) \times 5\%]$ 。除了提取建设期履约保函金额外，政府方有权要求项目公司整改，整改费用由项目公司承担，不列入项目投资。若项目公司拒不整改或多次整改后仍不能达到政府方合理要求的，政府方有权终止项目合作，追究项目公司违约责任。

6.7.2运营期绩效评价

运营期绩效评价的目的是促使项目需求目标的实现，并使项目的相关利益者满意。在项目的运营过程中，运用绩效管理的有关理论和方法，采用特定的指标体系，对照确定的评价标准，按照一定的程序，通过定量定性对比分析等，对项目运营期内的过程和结果，做出客观公正的综合评价，并以此作为可行缺口补助的考核依据。

1、运营期绩效评价程序

项目运营期内，政府或政府指定的机构应在每两个月结束后 10 天内完成对 PPP 项目公司上一支付周期（双月）工作的运营期绩效评价。运营期绩效评价评分结果与污水处理服务费挂钩，根据最终得分结果核算当期政府应支付的污水处理服务费。

2、运营期绩效评价内容及标准

运营期绩效评价内容包括减排指标、组织建设、水质、设施设备管理考核、安全管理考核、厂区管理、社会影响及部门配合等。

绩效评价总分 100 分，各项指标满足相应考核标准则获得相应分数。对分数进行汇总算得运营期绩效评价总得分，具体评分细节如表 6.2 所示：

表 6.2 本项目运营期绩效评价指标表

项目名称	指标名称	指标要求	低于指标要求扣分办法
减排指标 (5 分)	减排指标 (5 分)	完成年度生产指标及负荷率。	水量（负荷率）、COD、氨氮等减排指标不合格每项扣 1 分。
组织建设	人员配备 (3 分)	人员配备满足生产实际要求。特殊工种、安全员等持证上岗。	人员配置不到位，不能满足生产要求，扣 1 分。安全员、特殊工种人员、污水化

(5分)			验检测人员未持证上岗的，每人扣 1 分。
	制度建设 (2 分)	建立人员运营管理制度，明确各岗位职责。	未建立运营管理制度，扣 2 分。
水质 (50 分)	污水处理厂出水水质 (30 分)	污水处理厂处理后出水 COD、BOD ₅ 、TN、SS、NH ₄ -N、TP 等各项指标排放执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018) 标准。	在进水水质正常情况下，污水厂原因导致出水水质超标，单项指标超标 1 天扣 1 分。因进水水质超标导致出水水质超标不予扣分。
	污泥处理、处置 (10 分)	污泥含水率达标，具备运行记录和统计表报。	厂内处置应提供生产记录、含水率检测、外运处置记录等，未能提供的扣 1 分。污泥中的污染物控制指标及污泥处理处置未按相关国家规范执行，扣 1 分。
	抽检合格 (10 分)	相关部门对污水厂水质、管理、台账、在线监测等方面进行抽查的，需满足相关国家标准和管理要求。	一次抽检不合格扣 2 分。
设施设备管理 (10 分)	设备管理制度 (2 分)	建立可续完善的设施设备管理制度	未建立设备管理制度的扣 2 分。
	设备设施维修管理 (4 分)	设备设施维修要有规范的管理制度和流程，台账完整 (包括计划、实施步骤、完成情况及相关验收台帐等)。	无设备设施维修管理制度及流程，不得分；设备设施维修台账不全，每次扣 0.5 分

	设施运行状况 (4分)	设备运行的实际状况应合格, 和统计资料一致。	对设备实际情况进行抽查, 不合格或与资料不一致的, 扣1分。
安全管理 (10分)	安全管理制度 (4分)	建立健全的安全管理制度, 签订安全生产责任书, 制定年度安全生产计划, 设置安全设施和标志, 有专人和安全员负责安全事务, 制定安全应急预案, 建立安全管理档案, 定期检查场内安全隐患。	没有安全管理制度或制度不健全, 扣0.5分; 未签订安全生产责任书, 扣0.5分; 未制定年度安全生产计划, 扣0.5分; 未设置安全设施和标志, 扣0.5分; 没有专人或安全员负责安全, 扣0.5分; 没有制定安全应急预案, 扣0.5分; 未建立安全管理档案或档案资料不全, 扣0.5分; 场内存在安全隐患, 每处扣0.5分。
	安全事故 (6分)	安全, 无重大事故发生。	发生特别重大、重大和较大安全事故的需停产整改, 扣6分, 发生一般安全事故的扣3分。
厂区管理 (10分)	厂区内购, 建筑物外观 (2分)	构筑物 and 建筑物外观应保持整洁和干净。	外观不整洁、池面不干净或有异物, 每处扣0.2分。
	道路和路网 (2分)	道路应整洁、路网应满足安全生产需求	道路不整洁、有坑洼, 路网未能满足安全生产需求, 每处扣0.2分。
	绿化养护 (2分)	对厂区内的树木、草坪定期进行浇水、施肥, 保证其存活率。	绿化养护不到位导致地面裸露, 树木、草坪成片枯黄, 每处扣0.2分。
	厂区内卫生保洁(2分)	生产和办公场所整洁, 物品摆放整齐。保持绿化区域整洁, 无零星垃圾和杂物。	生产和办公场所不整洁, 物品摆放杂乱, 绿化区域有垃圾和杂物, 每处扣0.2分。

	污水厂简介、工艺流程和效果图（2分）	污水处理厂简介、工艺流程和效果图应按要求上墙。	未按要求上墙的，扣除1分。
社会影响及部门配合（10分）	公众意见反馈（2分）	污水处理厂的日常工作不得对周边居民正常生活及其他情况造成影响。	由于污水处理厂的运营管理经营不善导致造成、臭气排放超标影响周边居民正常生活及其他情况街道公众投诉，若投诉情况属实，每次投诉扣0.5分，扣完为止。
	问题整改及热线处置（4分）	项目公司应及时对考核后提出的问题进行整改并上报，在规定时间内及时处置相关市民及其他热线投诉。	1.项目公司对考核通报问题未按时完成整改并上报整改情况的，每一次扣2分。 2.项目公司未在规定时间内及时处置相关市民投诉等事项的，每件扣1分。
	配合上级部门（4分）	配合水务、环保等部门完成减排、创卫创模检查等各项工作。自觉承担社会职责，做好各项应急处置工作及时应对不达标进水冲击。	减排台帐是否符合要求，未符合要求扣1分；未配合检查每次扣1分。

3、运营期绩效评价结果

运营期绩效评价得分为 S_2 ，当期运营期绩效评价调整系数为 K ，绩效评价与项目公司获得的污水处理服务费完全挂钩。

当 $S_2 \geq 90$ 分，绩效评价调整系数 $K=100\%$

当 $80 \text{ 分} \leq S_2 < 90 \text{ 分}$ ，绩效评价调整系数 $K=100\% - (90 - S_2) \times 0.5\%$ ；

当 $70 \text{ 分} \leq S_2 < 80 \text{ 分}$ ，绩效评价调整系数 $K=95\% - (80 - S_2) \times 1\%$ ；

当 $60 \text{ 分} \leq S_2 < 70 \text{ 分}$ ，绩效评价调整系数 $K=85\% - (70 - S_2) \times 3\%$ ，除

了扣减当年度污水处理费，政府方有权要求 PPP 项目公司进行整改；若 PPP 项目公司拒不整改的，政府方有权提前终止合同并追究违约责任；

当 $S_2 < 60$ 分时视为违约， $K=0$ ；政府方有权要求 PPP 项目公司进行整改；若 PPP 项目公司拒不整改的，政府方有权提前终止合同并追究违约责任。

6.7.3 移交期绩效评价

移交期绩效评价是政府方委托第三方机构对 PPP 项目公司移交准备期工作进行的综合考评。

1、移交期绩效评价程序

政府或政府指定的机构应在本项目在移交完成后进行一次考核，按照项目移交绩效评价指标的全部内容进行考核。

2、移交期绩效评价内容及标准

移交期内，主要对社会资本方的移交情况进行监督检查，考核内容分为：恢复性修理要求、恢复性修理方案和移交要求 3 个方面。具体考核内容及要求如下：

表 6.3 本项目移交绩效评价指标表

大类名称	小类名称	基本指标
一、恢复性修理要求	1.1 恢复性修理次数与时间	移交前 12 个月对本工程进行一次计划内的全面恢复性修理。
	1.2 费用	①项目公司提前一年将恢复性修理的预算报给实施机构； ②恢复性修理结束后由项目公司先行支付恢复性修理费用，待恢复性修理检验合格，审计无误后由实施机构一次性补给项目公司。
	1.3 恢复性修理完成时间	不迟于移交日之前 6 个月完成。
	1.4 固定资产状况	固定资产和设施完好、能正常运营、无债务、无设定抵押担保。
	1.5 质量控制	所有设备工况良好，满足性能、工艺参数要求满足当时的国家标准。

二、恢复性修理方案	2.1 时间	移交日前 12 个月由项目公司提出恢复性修理方案。
	2.2 方案确定	恢复性修理方案经过实施机构审批通过后，方可进行恢复性修理。
三、移交要求	3.1 成立移交工作小组	①在移交前 12 个月内成立不少于 3 人的移交工作小组； ②移交工作小组需配合政府方移交委员会的各项事宜。
	3.2 项目公司情况	①项目公司因劳动纠纷影响项目如期移交； ②项目公司应对有技术要求的监测系统、设备等操作办法和设备日常养护要求等对接收人员进行培训，直到接收人员熟练操作为止。
	3.3 移交的内容	①本项目的建筑物和构筑物等； ②与本项目相关使用的所有器材、机械、设备和必备配套基础设施； ③本项目改扩建设施（如有）； ④本项目的工程档案、竣工资料、养护资料、操作及维修手册和检测、评定资料电子文档等； ⑤项目范围内全部设施的使用权；与项目设施相关使用的所有构件、设备、零备件和配件的使用权；和项目设施相关的附属配套设施的使用权； ⑥所有尚未到期并且依其性质可以转让的担保、保险及其他合同性权益； ⑦项目公司在合作期内形成的一切商标、专利、软件、著作权、专有技术及所有知识产权或无形资产的文件； ⑧项目运营管理方案、维修和养护资料的移交。
	3.4 设施设备成新率、完好率	设施设备完好率 95%，符合移交委员会订立的移交要求
	3.5 构筑物质量	构筑物质量经第三方质量检测机构鉴定无质量缺陷，满足设计使用寿命内的功能要求和质量
	3.6 移交的时间	本项目需在运营期结束后的 3 天内完成移交
	3.7 移交质保期	移交完成后有 12 个月的资产质保期，在质保期内需保证设施设备等资产无质量问题

3、移交期绩效评价结果

本项目在移交完成后进行一次考核，按照项目移交绩效评价指标的全部内容进行考核，移交绩效评价未达到标准的，政府方有权要求 PPP 项目公司整改，若 PPP 项目公司拒不整改或整改后仍未达标准的，政府方有权提取移交维修保函项下相应金额。

七. 采购方式选择

7.1 采购方式

按照《中华人民共和国政府采购法》《政府和社会资本合作项目政府采购管理办法》（财库[2014]215号）《关于印发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）《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》（财库〔2014〕214号）《关于推进政府和社会资本合作规范发展的实施意见》（财金〔2019〕10号）等法律、法规及政策，政府方可采用公开招标、邀请招标、竞争性磋商、竞争性谈判等竞争性方式选择社会资本方。

（1）公开招标。公开招标是指在公开媒介上以招标公告的方式邀请不特定的法人或其他组织参与投标，并向符合条件的投标人中择优选择中标人的一种招标方式。主要适用于核心边界条件和技术经济参数明确、完整、符合国家法律法规和政府采购政策，且采购中不作更改的项目。

（2）竞争性谈判。竞争性谈判是指采购人通过与多家供应商（不少于三家）进行谈判，最后从中确定成交供应商的一种采购方式。主要适用于有竞争（参与谈判的供应商不少于三家），有谈判（即最终的结果必须要在谈判的基础上确定）。

（3）邀请招标。邀请招标是指按照事先规定的条件选定合格供应商或承包商，有接到邀请者方才有资格参与投标。主要适用于技术复杂、有特殊要求或者受自然环境限制，只有少量潜在投标人可供选择的情形。

（4）竞争性磋商方式。竞争性磋商采购方式是指采购人、政府采购代理机构通过组建竞争性磋商小组（以下简称磋商小组）与符合条件的供应商就采购货物、工程和服务事宜进行磋商，供应商按照磋商文件的要求提交响应文件和报价，采购人从磋商小组评审后提出的候选供应商名单中确定成交供应商的采购方式。主要适用于政府购买服务项目；技术复杂或者性质特殊，不能确定详细规格或者具体要求的；因艺术品采

购、专利、专有技术或者服务的时间、数量事先不能确定等原因不能事先计算出价格总额的；市场竞争不充分的科研项目，以及需要扶持的科技成果转化项目；按照招标投标法及其实施条例必须进行招标的工程建设项目以外的工程建设项目。

竞争性磋商采购方式是财政部首次依法创新的采购方式，核心内容是‘先明确采购需求、后竞争报价’的两阶段采购模式，倡导‘物有所值’的价值目标，适合 PPP 项目采用。本项目拟采用竞争性磋商的采购方式进行采购。

7.2 资格审查方式

本项目资格审查采用资格预审制。资格预审采用合格制。实施机构和招标代理公司在指定媒体或平台上发布资格预审公告，提交资格预审文件自公告发布之日起不少于 15 个工作日。

项目通过资格预审的社会资本不足 3 家的，项目实施机构应在调整资格预审公告内容后重新组织资格预审；项目经重新资格预审后合格社会资本仍不足够 3 家的，可以依法变更采购方式。

项目实施机构依法组建评审小组开展资格预审。评审小组由项目实施机构代表和评审专家共 5 人以上单数组成，其中评审专家人数不得少于评审小组成员总数的 2/3。评审专家由项目实施机构依法组建，评审专家中应至少包括 1 名财务专家和 1 名法律专家。

7.3 社会资本方应具备的条件

7.3.1 主体要求

社会资本方应具备《政府采购法》第二十二条规定的条件：

- (一)具有独立承担民事责任的能力；
- (二)具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- (三)具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

- (四)有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录;
- (五)参加政府采购活动前三年内,在经营活动中没有重大违法记录;
- (六)法律、行政法规规定的其他条件。

7.3.2 联合体

本项目接受联合体投标(最终以报政府批准的采购文件为准)。

7.3.3 业绩要求

申请人应具备与本项目类似的投资、建设及运营业绩。

7.4 评审指标及权重分配

本项目社会资本招标评审指标分为报价部分、商务部分、技术部分。

(1) 报价边界条件

本项目报价边界条件为污水处理服务费单价衡量社会资本竞价能力,对财政付费进行竞价。

(2) 商务边界条件

商务边界条件将从企业信誉、业绩、融资能力、财务实力、银行授信、获奖情况、项目负责人、项目团队等方面综合考察社会资本商务实力。

(3) 技术边界条件

技术边界条件将从项目投资方案、融资方案、建设管理方案、运营管理方案、维护管理方案、应急管理预案、法律方案、审计方案、验收方案等方面综合考察社会资本技术实力。

最终以政府采购主管部门审定意见为准。

7.5 采购流程

本项目采用“资格预审+竞争性磋商”的采购方式,具体采购程序如下:

- 1、编制资格预审文件,发布资格预审公告

以采购人提供的相关基础资料和信息为依据，合理设置资格审查因素、审查程序和审查标准，编制满足项目需求的资格预审文件。按照规定在国家、地方以及有关行业主管部门指定的网络媒介（浙江省政府采购网）上发布资格预审公告。

2、接收资格预审申请文件，组织资格审查

在资格预审文件规定的时间和地点安排专人接收资格预审申请文件，依法组建资格审查委员会，对申请文件进行资格审查。提交资格预审申请文件的时间自公告发布之日起不得少于 15 个工作日。

3、编制竞争性磋商文件

采用竞争性磋商采购方式的，采购人应当在采购活动开始前，报经主管预算单位同意后，依法向设区的市、自治州以上人民政府财政部门申请批准。

代理机构根据采购人提供的项目需求、技术参数等相关资料，编制竞争性磋商文件。磋商文件应当包括供应商资格条件、采购邀请、采购方式、采购预算、采购需求、政府采购政策要求、评审程序、评审方法、评审标准、价格构成或者报价要求、响应文件编制要求、保证金交纳数额和形式以及不予退还保证金的情形、磋商过程中可能实质性变动的内容、响应文件提交的截止时间、开启时间及地点以及合同草案条款等。仅通过资格预审的供应商可以参与磋商。

4、发布竞争性磋商文件

代理机构将竞争性磋商文件的全部内容报请采购人审核并得到确认后予以发布。从磋商文件发出之日起至供应商提交首次响应文件截止之日止不得少于 10 日。

5、对磋商文件澄清与修改

提交首次响应文件截止之日前，采购人、采购代理机构或者磋商小组可以对已发出的磋商文件进行必要的澄清或者修改，澄清或者修改的内容作为磋商文件的组成部分。澄清或者修改的内容可能影响响应文件编制的，采购人、采购代理机构应当在提交首次响应文件截止时间至少 5 日前，以书面形式通知所有获取磋商文件的供应商；不足 5 日的，采购人、采购代理机构应当顺延提交首次响应文件截止时间。

6、接收响应文件

代理机构按照磋商文件规定的时间和地点安排专人接收响应文件。

7、组织磋商

磋商小组由采购人代表和评审专家共 5 人以上单数组成，其中评审专家人数不得少于磋商小组成员总数的 $\frac{2}{3}$ 。采购人代表不得以评审专家身份参加本部门或本单位采购项目的评审。采购代理机构人员不得参加本机构代理的采购项目的评审。

磋商小组成员应当按照客观、公正、审慎的原则，根据磋商文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审。未实质性响应磋商文件的响应文件按无效响应处理，磋商小组应当告知提交响应文件的供应商。

经磋商确定最终采购需求和提交最后报价的供应商后，由磋商小组采用综合评分法对提交最后报价的供应商的响应文件和最后报价进行综合评分。

8、评审报告

磋商小组应当根据综合评分情况，按照评审得分由高到低顺序推荐 3 名以上成交候选供应商，并编写评审报告。评审得分相同的，按照最后报价由低到高的顺序推荐。评审得分且最后报价相同的，按照技术指标优劣顺序推荐。

9、采购结果确认谈判

PPP 项目采购评审结束后，项目实施机构应当成立专门的采购结果确认谈判工作组，负责采购结果确认前的谈判和最终的采购结果确认工作。采购结果确认谈判工作组应当按照评审报告推荐的候选社会资本排名，依次与候选社会资本及与其合作的金融机构就项目合同中可变的细节问题进行项目合同签署前的确认谈判，率先达成一致的候选社会资本即为预中标社会资本。

10、预中标公示

项目实施机构应当在预中标确定后 10 个工作日内，与预中标社会资本签署确认谈判备忘录，并将预中标结果和根据采购文件、响应文件及有关补遗文件和确认谈判备忘录拟定的项目合同文本在省级以上人民政府财政部门指定的政府采购信息发布媒体上进行公示。

11、中标公告、发中标通知书

项目实施机构应当在公示期满无异议后 2 个工作日内，将中标、结果在省级以上人民政府财政部门指定的政府采购信息发布媒体上进行公告，同时发出中标通知书。

12、签订 PPP 项目合同

项目实施机构应当在中标通知书发出后 30 日内，与中标社会资本签订经本级人民政府审批的 PPP 项目合同。

八. 经济测算

经济测算是分析和测算建设项目在计算期内的财务盈利能力和盈利水平，以衡量项目的综合效益。经测算，本项目推荐的污水处理费单价为 2.210 元/吨（含税）。测算本项目的全投资财务内部收益率、项目自有资金财务内部收益率、投资回收期等财务指标为：

1	全部投资财务内部收益率 FIRR	-	6.00%	
2	自有资金财务内部收益率 FIRR	-	6.54%	
3	全部投资财务净现值 NPV	万元	849.75	
4	自有资金财务净现值 NPV	万元	850.61	
5	全部投资投资回收期	年	14.11	含建设期
6	自有资金投资回收期	年	16.05	含建设期

详细测算过程详见附件二、经济测算报告。

九. 附件一、项目前期批复资料

9.1可研批复

东阳市发展和改革局文件

东发改审批〔2020〕172号

东阳市发展和改革局 关于南马镇西区污水处理厂一期改扩建 工程可行性研究报告的批复

东阳市水务局：

你单位《关于要求审批南马镇西区污水处理厂一期改扩建工程可研批复的报告》悉，根据《东阳市市域污水专项规划(2017-2035)》文件及2020年4月27日召开的关于南马镇西区污水处理厂一期改扩建项目可行性研究论证会精神，原则同意杭州市市政工程集团有限公司编制的项目可行性研究报告，具体内容批复如下：

一、项目建设的必要性和可行性：随着近几年南马镇经济的跨越式发展，南马镇污水生产量逐年快速增加，截止今年，污水处理能力已经不能满足实际的需要，本项目建设能够完善东阳市南马镇的市政基础设施建设，满足日益增长的污水处理需求，缓解现有污水处理系统的压力，充分发挥各污水处理厂的社会效益、经济效益、环境效益，改善城市水环境质量，保护南江水域水体水质，保证区域社会经济的可持续发展。因此，实施本项目是有必要的。项目的资金和用地已基本落实，项目的建设是可行的。



二、项目选址：东阳市南马镇上安恬村。

三、建设内容和规模：项目总用地面积 22 亩，主要建设内容为新建日处理规模 2 万吨污水处理厂一座，其中包括粗格栅、集水池、提升泵房、细格栅、旋流沉砂池、水解池及中间沉淀池、分点进水倒置 A2/O、二沉池、高效沉淀池、纤维转盘滤池、紫外消毒渠及排水泵井、污泥池、脱水机房、加药间、除臭系统、变配电房、鼓风机房、综合楼、门卫等。

四、主要服务范围：南马镇镇区、千祥部分片区以及防军片区。

五、污水处理工艺：二级生化处理：水解池+强化反硝化除磷脱氮 AAO；深度处理：高效絮凝沉淀池+反硝化深床滤池；消毒：次氯酸钠消毒；污泥处理：高压隔膜板框压滤系统。

六、原则同意工艺、电气、自控和消防等设计，进一步完善内部结构功能设计。

七、进一步做好地质勘探等前期工作。

八、项目估算总投资 8220 万元，其中建安费 6360 万元，其他费用 1071 万元，预备费 689 万元。资金由业主自筹解决。

九、按照《招标投标法》等有关法律法规，本项目的勘察、设计、施工、监理等全部实行公开招标，招标形式为委托招标。

接批复后，请编制初步设计报我局审批。

东阳市发展和改革局
2020 年 6 月 16 日

附注：投资项目执行唯一的代码制度，通过投资项目在线审批监管平台，实现投资项目“平台受理、代码核验，办件归集、信息共享”。请项目业主准确核对项目代码并根据审批许可文件及时更新项目登记的基本信息。

抄送：市府办、自然资源和规划局、市生态环境局东阳分局、水务局、财政局、陈洪常务副市长

东阳市发展和改革局

2020 年 6 月 16 日发

项目代码：2020-330783-78-01-104333

9.2财政审核后投资估算表

东阳市南马镇西区污水处理厂一期改扩建工程投资估算表

序号	项目名称	单位	送审			审定			核减 (万元)
			建筑面积 或工作量	单价 (元)	总价 (万元)	建筑面积 或工作量	单价 (元)	总价 (万元)	
一	建安工程费				6808			6360	448
1	进水泵房				60.00			60.00	
1.1	土建工程费	项	1	50000	5.00	1	50000	5.00	
1.2	设备及安装工程费	项	1	550000	55.00	1	550000	55.00	
2	细格栅及旋流沉砂池				160.00			160.00	
2.1	土建工程费	项	1	500000	50.00	1	500000	50.00	
2.2	设备及安装工程费	项	1	1100000	110.00	1	1100000	110.00	
3	综合生化池				2480.00			2400.00	
3.1	土建工程费	项	20000	800	1600.00	20000	780	1560.00	
3.2	设备及安装工程费	项	20000	440	880.00	20000	420	840.00	
4	污泥浓缩池				77.50			77.50	
4.1	土建工程费	m ³	1	500000	50.00	1	500000	50.00	
4.2	设备及安装工程费	项	1	275000	27.50	1	275000	27.50	
5	污泥脱水机房				310.00			310.00	

序号	项目名称	单位	送审			审定			核减 (万元)
			建筑面积 或工作量	单价 (元)	总价 (万元)	建筑面积 或工作量	单价 (元)	总价 (万元)	
5.1	土建工程费	m³	1	900000	90.00	1	900000	90.00	
5.2	设备及安装工程费	项	1	2200000	220.00	1	2200000	220.00	
6	加药间				160.00			160.00	
6.1	土建工程费	m³	1	500000	50.00	1	500000	50.00	
6.2	设备及安装工程费	项	1	1100000	110.00	1	1100000	110.00	
7	消毒渠				75.00			75.00	
7.1	土建工程费	m³	1	200000	20.00	1	200000	20.00	
7.2	设备及安装工程费	项	1	550000	55.00	1	550000	55.00	
8	高效沉淀池				830.00			830.00	
8.1	土建工程费	m³	20000	100	200.00	20000	100	200.00	
8.2	设备及安装工程费	m³	20000	315	630.00	20000	315	630.00	
9	纤维转盘滤池				540.00			540.00	
9.1	土建工程费	m³	20000	50	100.00	20000	50	100.00	
9.2	设备及安装工程费	项	20000	220	440.00	20000	220	440.00	
10	变配电间				130.00			130.00	
10.1	土建工程费	项	1	200000	20.00	1	200000	20.00	

序号	项目名称	单位	送审			审定			核减 (万元)
			建筑面积 或工作量	单价 (元)	总价 (万元)	建筑面积 或工作量	单价 (元)	总价 (万元)	
10.2	设备及安装工程费	项	1	1100000	110.00	1	1100000	110.00	
11	鼓风机房				175.00			175.00	
11.1	土建工程费	m³	1	100000	10.00	1	100000	10.00	
11.2	设备及安装工程费	项	1	1650000	165.00	1	1650000	165.00	
12	除臭系统				285.00			255.00	
12.1	土建工程费	m³	1	100000	10.00	1	100000	10.00	
12.2	设备及安装工程费	项	1	2750000	275.00	1	2450000	245.00	
13	生产管理用房				550.00			400.00	
13.1	土建工程费	m³	1600	2500	400.00	1600	2000	320.00	
13.2	设备及装修工程费	项	1600	937.5	150.00	1600	500	80.00	
14	自控及仪表				340.00			310.00	
14.1	土建工程费	项	1	100000	10.00	1	100000	10.00	
14.2	自控设备	项	1	3300000	330.00	1	3000000	300.00	
15	总图工程				635.00			477.00	
15.1	土方换填、道路及广场	m³	6000	300	180.00	6000	300	180.00	
15.2	总图管线	项	1	2500000	250.00	1	2000000	200.00	



序号	项目名称	单位	送审			审定			核减 (万元)
			建筑面积 或工作量	单价 (元)	总价 (万元)	建筑面积 或工作量	单价 (元)	总价 (万元)	
15.3	绿化	m ²	6000	300	180.00	6000	120	72.00	
15.4	运输及生产工器具购置费	项	1	250000	25.00	1	250000	25.00	
二	建设工程其他费用				1250			1071	179
1	建设单位管理费 (含工程造价编审咨询费、检测检验费、工程保险费等)	万元			351.89	6360	2%	127.19	
2	勘察设计费	万元			272.30			272.30	暂估,按实计入
3	监理费	万元			102.11	6360	2%	127.19	
4	白蚁防治费	万元			2.00			2.00	
5	水土保持费	万元			20.00			20.00	
6	生产准备及联合试运转费	万元			102.12			102.12	
7	环境影响评价费	万元			0.00			20.00	
8	征地费用	亩	10	400000	400.00	10	400000	400.00	
三	预备费				548			689	-141
1	预备费	万元			402.90	7430	5%	371.52	



序号	项目名称	单位	送审			审定			核减
			建筑面积 或工作量	单价 (元)	总价 (万元)	建筑面积 或工作量	单价 (元)	总价 (万元)	(万元)
2	建设期利息	万元			145.00	6360	5%	317.98	
四	铺底流动资金				100			100	
1	铺底流动资金	万元			100			100	
五	总投资				8706			8220	486

审核单位：东阳市财政项目预算审核中心

2020年6月3日

十. 附件二、经济测算报告

10.1 测算说明

(1) 本经济测算是按照国家计划委员会、建设部《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)及《市政公用设施建设项目经济评价方法与参数》(建标[2008]162号)的要求,并结合污水处理厂的实际情况进行分析。

(2) 本次测算采用成本收益法来测算污水处理服务费单价。

(3) 南马西区污水处理厂一期 PPP 项目设计污水处理规模为 2.0 万 m³/d。

(4) 本项目测算水量按照第一年为设计规模的 70%, 第二年为设计规模的 75%, 第三年为设计规模的 80%, 第四年为设计规模的 90%, 第五年开始达到设计规模的 100%。

(5) 本项目财政审定投资为 8220 万元, 其中工程费用 6360 万元、建设工程其他费用 1071 万元、预备费 689 万元、铺底流动资金 100 万元。测算污水处理费单价时, 考虑工程费用、其他费用、预备费下浮 9% 后, 调整后静态总投资为 7489.20 万元。

(6) 本项目的运营计算期按 23 年计, 建设期 1 年。

(7) 为了简化计算, 不考虑价格总水平的变动因素, 在计算期内, 财务分析及评价均采用同一的现行价格。

(8) 本项目按照控制税后全投资内部收益率为 6% 测算单价。

10.2 总成本费用测算

总成本费用估算根据企业的生产组织形式及物料供应方式和渠道, 按产品的材料消耗指标估算直接成本, 结合实际发生的成本, 详述如下:

10.2.1 经营成本

(1) 药剂费：包括 PAC、PAM 阳离子、PAM 阴离子、乙酸钠、次氯酸钠，详述如下：

PAC：进水 TP 按 4mg/L 计，设计出水 TP 为 0.3mg/L，需去除 3.7mg/L 的 TP，考虑化学除磷与絮凝损耗的共同作用，投加系数取 2，有效铝的投加量为 $20000 \times 3.7 \times 27 / 31 \times 2 / 1000 = 128.9 \text{ kg/d}$ 。PAC 的三氧化铝含量按 10%，有效铝含量为 $10\% \times 54 / (27 \times 2 + 16 \times 3) = 5.294\%$ ，则年投加量为 $128.9 / 5.294\% \times 365 / 1000 = 888.72$ 吨，10% 的液体 PAC 单价按 700 元/吨算，年费用 62.21 万元。

PAM 阳离子：生化剩余污泥量按 0.8kgDS/kgBOD · d 计，则本工程产生的生化剩余污泥量为 2240KgDS/d，物化绝干污泥量为 800KgDS/d。综上，绝干污泥量为 3040KgDS/d。药耗取值 6kg/tDS，年投加量为 $3040 \times 6 \times 365 \div 1000000 = 6.66$ 吨，单价为 23000 元/吨，年费用：15.31 万元。

PAM 阴离子：投加量按 1.5mg/L 计算。本项目设计水量为 2.0 万吨/天，年投加量： $1.5 \times 20000 \times 365 = 10.95$ 吨，合计费用 $10.95 \times 1.6 = 17.52$ 万元。

乙酸钠：设计进水 BOD5 含量 150mg/L，TN40mg/L，设计出水 BOD5 含量 10mg/L，TN12mg/L（11 月至次年 3 月为 15mg/L）。根据设计的污水水质和设计的工艺参数计算出能达到的出水总氮为： $40 - 0.13 \times 150 - 0.05 \times (150 - 10) = 13.5 \text{ mg/L}$ 。因此，11 年至次年 3 月不需要外加碳源，其余时间需要通过补充碳源去除的总氮为 1.5mg/L。碳氮比计为 5，需投加的外部碳源按 COD 计：7.5mg/L，则每日需外加 COD 量： $7.5 \times 20000 = 150 \text{ kg}$ 。本项目外加碳源为 20% 液体乙酸钠，乙酸钠 COD 当量为 0.78，则需补充的乙酸钠碳源量为 $150 / 0.78 = 192.31 \text{ kg/d}$ ，需 20% 液体乙酸钠年投加量为： $192.31 \times 7 \times 30 \div 1000 \div 0.2 = 201.92$ 吨。20% 液体乙酸钠单价为 1200 元/吨，年费用合计为 24.23 万元。

次氯酸钠：液体次氯酸钠，有效含量 10%，投加量为 10mg/L，年投加量 730 吨，单价按 780 元/吨，年费用为 56.9 万元。

（2）电力费用：电耗费主要由电量电费和容量电费组成，电量电费单价根据浙江省电网大工业用电尖峰电价、高峰电价和低谷电价加权平均核算出电量电费单价 0.67 元/kwh，浙江省执行免容量费政策，暂不计算容量费。根据本项目可行性研究报告，年耗电量为 405 万度，年费用 271.4 万元。

（3）自来水费：自来水主要用于日常配药稀释用水，脱泥滤带清洗用水，本次新增自来水年费用按 5 万元计算。

（4）人员工资福利费：按照新增 8 人，人均工资福利费 10 万元，按 80 万元/年计。

（5）修理费（含重置及大修）：修理费是指为保持固定资产的正常运转和使用，充分发挥使用效能，对其进行必要修理所发生的费用，按修理范围的大小和修理时间间隔的长短可以分为大修理和中小修理。根据《给水排水设计手册》和《市政公用设施建设项目经济评价方法与参数》，排水项目固定资产修理费率取 2%~3%，计算修理费的固定资产原值中应扣除所含的建设期利息。本项目费率取 2%。年费用为 141.8 万元。本项目不另计重置费用。

（6）污泥外运及处置费：绝干污泥量为 3040KgDS/d，则含水率 99% 的污泥为 304m³/d，通过深度脱水后含水率 60% 以下的污泥量为 7.6 吨/d。污泥运输处置单价按 420 元/吨计取，年费用 116.5 万元。

（7）管理费用等其他费用：按照其他直接经营成本的 5% 计取。

经营成本计算表

序号	耗材名称	消耗量	单位	单价	单位	年费用
一	动力费用	405	万度/年	0.67	元/度	271.4
二	药剂费用					176.2

1	PAC	888.72	吨	700.00	元/吨	62.2
2	PAM 阳离子	6.66	吨	23000	元/吨	15.3
3	PAM 阴离子	10.95	吨	16000	元/吨	17.5
4	乙酸钠	201.92	吨	1200	元/吨	24.2
5	次氯酸钠	730	吨	780	元/吨	56.9
三	人员工资	8	人	10	万元/年	80.0
四	修理费（含大修及重置）	2	%	7089.2	万元	141.8
五	污泥处置费	2774	吨	420	元/吨	116.5
六	自来水水费					5.0
七	办公管理及其他费	5	%			39.5
	合计					830.4

10.2.2 折旧与摊销费用

本项目在经营期结束后所有资产需全部移交给政府，所以本项目所有固定资产不进行折旧，PPP 项目公司的投资按无形资产在运营期内摊销。

10.2.3 财务费用

本项目的资金来源为资本金出资和银行贷款，资本金按照总投资的 30% 确定，其余部分银行贷款。本项目的贷款利率按五年期基准利率（4.9%）上浮 10% 即 5.39%。采用等额本息法还款，贷款偿还期为 10 年。

10.3 税金测算

针对本项目的增值税、营业税金及附加相关税收政策主要如下：

I、增值税：根据《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部、税务总局、海关总署公告 2019 年第 39 号）：增值税一般纳税人（以下简称纳税人）发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16% 税率的，税率调整为 13%；原适用 10% 税率的，税率调整为 9%。

根据《国家税务总局关于明确二手车经销等若干增值税征管问题的公告》（国家税务总局公告 2020 年第 9 号）规定：“二、纳税人受托对垃圾、污泥、污水、废气等废弃物进行专业化处理，即运用填埋、焚烧、净化、制肥等方式，对废弃物进行减量化、资源化和无害化处理处置，

按照以下规定适用增值税税率：（一）采取填埋、焚烧等方式进行专业化处理后未产生货物的，受托方属于提供《销售服务、无形资产、不动产注释》（财税〔2016〕36号文件印发）“现代服务”中的“专业技术服务”，其收取的处理费用适用6%的增值税税率。”污水处理费增值税税率6%计取。

根据财税〔2015〕78号文件附件《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》5.2中规定，污水经加工处理后符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）规定的技术要求或达到相应的国家或地方水污染物排放标准中的直接排放限值。上述污水处理劳务按照退税比例70%享受本通知规定的增值税即征即退政策。所以本项目享有增值税优惠，70%的增值税作为退税收入。

II、附加

项目位于东阳市南马镇，相应的城市维护建设税按5%的比率征收，教育费附加税按3%的比率征收，地方教育费附加按2%的比率征收。计费基数为应缴纳的增值税。

III、企业所得税

按照2007年3月16日十届人大五次会议通过的《中华人民共和国企业所得税法》，本项目所得税税率按25%计取。根据《中华人民共和国企业所得税法实施条例》（国务院令第512号）第88条关于公共污水处理等环境保护的所得所得税优惠的规定，所得税按三免三减半计算。企业所得税自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，从第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税。

10.4污水处理费单价构成

根据测算，污水处理费保证项目各项财务指标达到同行业基准水平，本项目测算为2.210元/吨（含税价）。污水处理费构成如下：

污水处理费构成表

序号	项目名称	年费用（万元）	单价（元/方）	占水价比例
一	经营成本	809.55	1.152	52.11%
1	动力费用	261.32	0.372	16.82%
2	药剂费用	169.70	0.241	10.92%
3	人员工资	80.00	0.114	5.15%
4	修理费（含大修及重置）	141.78	0.202	9.13%
5	办公管理费	39.54	0.056	2.55%
6	污泥处置费	112.20	0.160	7.22%
7	自来水水费	5.00	0.007	0.32%
二	财务费用	79.06	0.112	5.09%
三	摊销	331.74	0.472	21.35%
四	税金	93.60	0.133	6.02%
五	利润	239.73	0.341	15.43%
六	水价	1553.68	2.210	100.00%

10.5 使用者付费估算

根据《关于城区自来水价格改革和污水处理费标准调整的通知》：“居民用户污水处理费为 0.95 元/立方米，非居民用户污水处理费为一般工业用水 1.3 元/立方米、重污染工业用水 2.6 元/立方米、非工业用水 1.3 元/立方米，特种行业用水 1.3 元/立方米。”本项目区域内居民的生活污水处理费按照 0.95 元/立方米计取；工业企业污水处理费按照 1.3 元/吨计取。

根据《城市给水工程规划规范》（GB50282—2016），南马镇属于浙江省金华市下属一个镇区，因此南马镇综合生活用水量指标按照小城市 II 类一区取值，为 180-320L/（人·d），结合现状综合考虑，综合用水量取 250 升/（人·日）。

根据东阳市公安局提供的城镇常住人口、流动人口统计如下表所示。

区域	常住人口	流动人口	合计
中心城区	318096	260900	578996
横店镇	92177	89334	181511
南马镇	58555	52491	111046
巍山镇	70771	7073	77844
歌山镇	41855	9534	51389
千祥镇	45606	4387	49993
湖溪镇	42073	3908	45981
画水镇	54879	19158	74037
虎鹿镇	32706	1133	33839
东阳江镇	22425	632	23057
马宅镇	25406	670	26076
佐村镇	25296	284	25580
三单乡	11405		11405
	841250	449504	1290754

本项目服务范围内南马镇、千祥镇的合计人口为 161039 人。居民污水处理费通过挂靠在自来水费中收取，所以根据用水定额及收费标准测算，居民生活污水使用者收费为 $161039 \times 250/1000 \times 365 \times 0.95/10000=1396$ 万元/年。合作期内合计为 32108 万元。

项目工业污水占比按 30%计，其中一般工业用水 15%，重污染工业 15%，产污率按 0.85 计，一般工业收费单价 1.30 元/吨，重污染工业收费单价 2.60 元/吨。南马镇西区污水处理厂一二期合计规模为 4 万吨/天，则工业污水使用者收费为 $(4 \times 15\% \div 0.85 \times 1.3 + 4 \times 15\% \div 0.85 \times 2.6) \times 365=1005$ 万元/年，测算按照第一年为总规模的 70%，第二年为总规模的 75%，第三年为总规模的 80%，第四年为总规模的 90%，第五年开始达到总规模的 100%计算。合作期内合计为 22257 万元。

根据《南马镇西区污水处理厂二期工程 PPP 项目实施方案》其回报机制内使用者付费按照 1 元/吨测算，年使用者付费为 $2 \times 365 \times 1=730$ 万元/年，在本项目合作期内合计为 16790 万元。

综上，可用于本项目的使用者付费应为项目服务范围内居民生活污水和工业污水处理费收费合计扣除用于二期项目的费用，即为 $32108+22257-16790=37575$ 万元，能够覆盖本项目的污水处理服务费 35734.6 万元，回报机制为使用者付费。可用于本项目使用者付费估算见附表 10。

10.6附表

10.6.1投资计划与资金筹措表

序号	项目	合计	建设期	运营期					
			第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年
1	总投资	7827.27	7629.96	160.83	6.08	6.08	12.16	12.16	0.00
1.1	建设投资	7489.20	7489.20						
1.2	建设期利息	140.76	140.76						
1.3	流动资金	197.31		160.83	6.08	6.08	12.16	12.16	0.00
2	资金筹措	7827.27	7629.96	160.83	6.08	6.08	12.16	12.16	0.00
2.1	项目资本金	2466.00	2406.81	48.25	1.82	1.82	3.65	3.65	0.00
2.1.1	用于建设投资	2266.04	2266.04						
2.1.2	用于建设期利息	140.76	140.76						
2.1.3	用于流动资金	59.19		48.25	1.82	1.82	3.65	3.65	0.00
2.2	银行贷款	5361.27	5223.16	112.58	4.26	4.26	8.51	8.51	0.00
2.2.1	用于建设投资	5223.16	5223.16						
2.2.2	用于建设期利息								
2.2.3	用于流动资金	138.12		112.58	4.26	4.26	8.51	8.51	0.00

注：测算时考虑投资下浮。

10.6.2运营成本表

序号	项目	合计	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年	第12年	第13年	第14年	第15年
1	动力费用	6010.40		189.95	203.51	217.08	244.22	271.35	271.35	271.35	271.35	271.35	271.35	271.35	271.35	271.35	271.35
2	药剂费用	3903.13		123.35	132.16	140.97	158.59	176.21	176.21	176.21	176.21	176.21	176.21	176.21	176.21	176.21	176.21
3	人员工资	1840.00		80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00
4	修理费（含大修及重置）	3261.03		141.78	141.78	141.78	141.78	141.78	141.78	141.78	141.78	141.78	141.78	141.78	141.78	141.78	141.78
5	办公管理费	909.48		39.54	39.54	39.54	39.54	39.54	39.54	39.54	39.54	39.54	39.54	39.54	39.54	39.54	39.54
6	污泥处置费	2580.65		81.56	87.38	93.21	104.86	116.51	116.51	116.51	116.51	116.51	116.51	116.51	116.51	116.51	116.51
7	自来水水费	115.00		5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
8	合计	18619.70		661.18	689.38	717.58	773.99	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40
	续表																
序号	项目	第16年	第17年	第18年	第19年	第20年	第21年	第22年	第23年	第24年							
1	动力费用	271.35	271.35	271.35	271.35	271.35	271.35	271.35	271.35	271.35							
2	药剂费用	176.21	176.21	176.21	176.21	176.21	176.21	176.21	176.21	176.21							
3	人员工资	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00							
4	修理费（含大修及重置）	141.78	141.78	141.78	141.78	141.78	141.78	141.78	141.78	141.78							
5	办公管理费	39.54	39.54	39.54	39.54	39.54	39.54	39.54	39.54	39.54							
6	污泥处置费	116.51	116.51	116.51	116.51	116.51	116.51	116.51	116.51	116.51							
7	自来水水费	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00							
8	合计	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40							

10.6.3流动资金估算表

序号	项目	周转天数	周转次数	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年	第12年	第13年	第14年	第15年
1	流动资产			194.15	202.58	211.01	227.87	244.73	244.73	244.73	244.73	244.73	244.73	244.73	244.73	244.73	244.73
1.1	应收账款	30	12	55.10	57.45	59.80	64.50	69.20	69.20	69.20	69.20	69.20	69.20	69.20	69.20	69.20	69.20
1.2	存货			129.09	135.17	141.25	153.41	165.57	165.57	165.57	165.57	165.57	165.57	165.57	165.57	165.57	165.57
1.2.1	动力	30	12	15.83	16.96	18.09	20.35	22.61	22.61	22.61	22.61	22.61	22.61	22.61	22.61	22.61	22.61
1.2.2	药剂	30	12	10.28	11.01	11.75	13.22	14.68	14.68	14.68	14.68	14.68	14.68	14.68	14.68	14.68	14.68
1.2.3	在产品	30	12	47.89	49.75	51.61	55.34	59.07	59.07	59.07	59.07	59.07	59.07	59.07	59.07	59.07	59.07
1.2.4	产成品	30	12	55.10	57.45	59.80	64.50	69.20	69.20	69.20	69.20	69.20	69.20	69.20	69.20	69.20	69.20
1.3	现金	30	12	9.96	9.96	9.96	9.96	9.96	9.96	9.96	9.96	9.96	9.96	9.96	9.96	9.96	9.96
1.4	预付账款																
2	流动负债			33.32	35.67	38.02	42.72	47.42	47.42	47.42	47.42	47.42	47.42	47.42	47.42	47.42	47.42
2.1	应付账款	30	12	33.32	35.67	38.02	42.72	47.42	47.42	47.42	47.42	47.42	47.42	47.42	47.42	47.42	47.42
2.2	预收账款																
3	流动资金			160.83	166.91	172.99	185.15	197.31	197.31	197.31	197.31	197.31	197.31	197.31	197.31	197.31	197.31
4	流动资金增加			--	6.08	6.08	12.16	12.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	动资金（满负荷）			197.31													
续表																	
序号	项目	周转天数	周转次数	第16年	第17年	第18年	第19年	第20年	第21年	第22年	第23年	第24年					
1	流动资产			244.73	244.73	244.73	244.73	244.73	244.73	244.73	244.73	244.73					
1.1	应收账款	30	12	69.20	69.20	69.20	69.20	69.20	69.20	69.20	69.20	69.20					
1.2	存货			165.57	165.57	165.57	165.57	165.57	165.57	165.57	165.57	165.57					
1.2.1	动力	30	12	22.61	22.61	22.61	22.61	22.61	22.61	22.61	22.61	22.61					
1.2.2	药剂	30	12	14.68	14.68	14.68	14.68	14.68	14.68	14.68	14.68	14.68					
1.2.3	在产品	30	12	59.07	59.07	59.07	59.07	59.07	59.07	59.07	59.07	59.07					
1.2.4	产成品	30	12	69.20	69.20	69.20	69.20	69.20	69.20	69.20	69.20	69.20					
1.3	现金	30	12	9.96	9.96	9.96	9.96	9.96	9.96	9.96	9.96	9.96					
1.4	预付账款																
2	流动负债			47.42	47.42	47.42	47.42	47.42	47.42	47.42	47.42	47.42					
2.1	应付账款	30	12	47.42	47.42	47.42	47.42	47.42	47.42	47.42	47.42	47.42					
2.2	预收账款																
3	流动资金			197.31	197.31	197.31	197.31	197.31	197.31	197.31	197.31	197.31					
4	流动资金增加			--	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
5	动资金（满负荷）			197.31													

10.6.4 资产摊销重置表

序号	项目	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年	第12年	第13年	第14年	第15年
1	资产原值	7629.96	7298.23	6966.49	6634.75	6303.01	5971.28	5639.54	5307.80	4976.06	4644.33	4312.59	3980.85	3649.11	3317.38
2	摊销	331.74	331.74	331.74	331.74	331.74	331.74	331.74	331.74	331.74	331.74	331.74	331.74	331.74	331.74
3	资产净值	7298.23	6966.49	6634.75	6303.01	5971.28	5639.54	5307.80	4976.06	4644.33	4312.59	3980.85	3649.11	3317.38	2985.64
续表															
序号	项目	第16年	第17年	第18年	第19年	第20年	第21年	第22年	第23年	第24年					
1	资产原值	2985.64	2653.90	2322.16	1990.43	1658.69	1326.95	995.21	663.48	331.74					
2	摊销	331.74	331.74	331.74	331.74	331.74	331.74	331.74	331.74	331.74					
3	资产净值	2653.90	2322.16	1990.43	1658.69	1326.95	995.21	663.48	331.74	0.00					

10.6.5借还款计划表

序号	年份	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年	第12年	第13年	第14年	第15年
1	长期贷款余额	0	5223.16	4815.39	4385.65	3932.74	3455.42	2952.38	2422.22	1863.48	1274.63	654.04				
2	流动资金贷款余额		112.58	116.84	121.09	129.61	138.12	138.12	138.12	138.12	138.12	138.12	138.12	138.12	138.12	138.12
3	新增贷款	5223.16	112.58	4.26	4.26	8.51	8.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
4	本息合计		826.31	826.52	826.72	827.13	827.53	827.53	827.53	827.53	6.61	6.61	6.61	6.61	6.61	6.61
4.1	贷款还本		407.76	429.74	452.91	477.32	503.05	530.16	558.74	588.85	620.59	654.04				
4.2	本年支付长期贷款利息		281.53	259.55	236.39	211.97	186.25	159.13	130.56	100.44	68.70	35.25				
4.3	本年支付短期贷款利息		5.39	5.59	5.79	6.20	6.61	6.61	6.61	6.61	6.61	6.61	6.61	6.61	6.61	6.61
5	利息备付率		0.48	0.71	0.95	1.53	2.27	2.64	3.19	4.08	5.80	10.44	66.11	66.11	66.11	66.11
6	偿债备付率		0.57	0.63	0.68	0.79	0.89	0.85	0.84	0.83	102.62	101.36	100.02	100.02	100.02	100.02
7	长期贷款利率	5.39%														
8	流动资金贷款利率	4.79%														
续表																
序号	年份	第16年	第17年	第18年	第19年	第20年	第21年	第22年	第23年	第24年						
1	长期贷款余额															
2	流动资金贷款余额	138.12	138.12	138.12	138.12	138.12	138.12	138.12	138.12	138.12						
3	新增贷款															
4	本息合计	6.61	6.61	6.61	6.61	6.61	6.61	6.61	6.61	6.61						
4.1	贷款还本															
4.2	本年支付长期贷款利息															
4.3	本年支付短期贷款利息	6.61	6.61	6.61	6.61	6.61	6.61	6.61	6.61	6.61						
5	利息备付率	66.11	66.11	66.11	66.11	66.11	66.11	66.11	66.11	66.11						
6	偿债备付率	100.02	100.02	100.02	100.02	100.02	100.02	100.02	100.02	100.02						
7	长期贷款利率	5.39%														
8	流动资金贷款利率	4.79%														

10.6.6总成本费用表

序号	项目	合计	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年	第12年	第13年	第14年	第15年
1	运营成本	18619.7		661.18	689.38	717.58	773.99	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40
2	财务费用	1818.3		286.92	265.14	242.18	218.18	192.86	165.74	137.17	107.05	75.31	41.86	6.61	6.61	6.61	6.61
3	摊销	7630.0		331.74	331.74	331.74	331.74	331.74	331.74	331.74	331.74	331.74	331.74	331.74	331.74	331.74	331.74
4	合计	28068.0		1279.83	1286.26	1291.50	1323.90	1354.99	1327.88	1299.30	1269.19	1237.45	1204.00	1168.74	1168.74	1168.74	1168.74
续表																	
序号	项目	第16年	第17年	第18年	第19年	第20年	第21年	第22年	第23年	第24年							
1	运营成本	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40							
2	财务费用	6.61	6.61	6.61	6.61	6.61	6.61	6.61	6.61	6.61							
3	摊销	331.74	331.74	331.74	331.74	331.74	331.74	331.74	331.74	331.74							
4	合计	1168.74	1168.74	1168.74	1168.74	1168.74	1168.74	1168.74	1168.74	1168.74							

10.6.7 增值税计算表

序号	项目名称	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年	第12年	第13年	第14年	第15年
1	处理收入		1129.31	1209.98	1290.64	1451.97	1613.3	1613.3	1613.3	1613.3	1613.3	1613.3	1613.3	1613.3	1613.3	1613.3
2	销项税额		63.92	68.49	73.06	82.19	91.32	91.32	91.32	91.32	91.32	91.32	91.32	91.32	91.32	91.32
3	进项税额		63.92	68.49	45.32	50.47	55.62	55.62	55.62	55.62	55.62	55.62	55.62	55.62	55.62	55.62
3.1	经营成本进项税		40.17	42.75	45.32	50.47	55.62	55.62	55.62	55.62	55.62	55.62	55.62	55.62	55.62	55.62
3.1.1	动力费		21.85	23.41	24.97	28.10	31.22	31.22	31.22	31.22	31.22	31.22	31.22	31.22	31.22	31.22
3.1.2	药剂		14.19	15.20	16.22	18.25	20.27	20.27	20.27	20.27	20.27	20.27	20.27	20.27	20.27	20.27
3.1.3	修理费		4.13	4.13	4.13	4.13	4.13	4.13	4.13	4.13	4.13	4.13	4.13	4.13	4.13	4.13
3.2	工程待抵扣进项税		23.75	25.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	应交增值税		0.00	0.00	27.73	31.72	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70
5	城建税及教育费附加		0.00	0.00	2.77	3.17	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57
6	增值税返还（70%）		0.00	0.00	19.41	22.20	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99
序号	项目名称	第16年	第17年	第18年	第19年	第20年	第21年	第22年	第23年	第24年						
1	处理收入	1613.3	1613.3	1613.3	1613.3	1613.3	1613.3	1613.3	1613.3	1613.3						
2	销项税额	91.32	91.32	91.32	91.32	91.32	91.32	91.32	91.32	91.32						
3	进项税额	55.62	55.62	55.62	55.62	55.62	55.62	55.62	55.62	55.62						
3.1	经营成本进项税	55.62	55.62	55.62	55.62	55.62	55.62	55.62	55.62	55.62						
3.1.1	动力费	31.22	31.22	31.22	31.22	31.22	31.22	31.22	31.22	31.22						
3.1.2	药剂	20.27	20.27	20.27	20.27	20.27	20.27	20.27	20.27	20.27						
3.1.3	修理费	4.13	4.13	4.13	4.13	4.13	4.13	4.13	4.13	4.13						
3.2	工程待抵扣进项税	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00						
4	应交增值税	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70						
5	城建税及教育费附加	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57						
6	增值税返还（70%）	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99						

10.6.8利润表

序号	项目	合计	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年	第12年	第13年	第14年	第15年
1	营业收入	35734.6		1129.31	1209.98	1290.64	1451.97	1613.30	1613.30	1613.30	1613.30	1613.30	1613.30	1613.30	1613.30	1613.30	1613.30
2	增值税	737.7		0.00	0.00	27.73	31.72	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70
3	城建税金及附加	73.8		0.00	0.00	2.77	3.17	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57
4	总成本费用	28068.0		1279.83	1286.26	1291.50	1323.90	1354.99	1327.88	1299.30	1269.19	1237.45	1204.00	1168.74	1168.74	1168.74	1168.74
5	补贴收入	516.4		0.00	0.00	19.41	22.20	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99
6	利润总额	7371.5		-150.52	-76.28	-11.96	115.38	244.03	271.14	299.72	329.83	361.57	395.02	430.28	430.28	430.28	430.28
7	所得税	1857.6		0.00	0.00	0.00	14.42	30.50	67.79	74.93	82.46	90.39	98.76	107.57	107.57	107.57	107.57
8	净利润	5513.9		-150.52	-76.28	-11.96	100.96	213.52	203.36	224.79	247.38	271.18	296.27	322.71	322.71	322.71	322.71
9	盈余公积	575.3		0.00	0.00	0.00	10.10	21.35	20.34	22.48	24.74	27.12	29.63	32.27	32.27	32.27	32.27
10	未分配利润	4938.6		-150.52	-76.28	-11.96	90.86	192.17	183.02	202.31	222.64	244.06	266.64	290.44	290.44	290.44	290.44
11	息税前利润	9189.8		136.40	188.86	230.23	333.55	436.88	436.88	436.88	436.88	436.88	436.88	436.88	436.88	436.88	436.88
12	息税摊销前利润	16819.8		468.13	520.59	561.96	665.29	768.62	768.62	768.62	768.62	768.62	768.62	768.62	768.62	768.62	768.62
续 表																	
序号	项目	第16年	第17年	第18年	第19年	第20年	第21年	第22年	第23年	第24年							
1	营业收入	1613.30	1613.30	1613.30	1613.30	1613.30	1613.30	1613.30	1613.30	1613.30							
2	增值税	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70							
3	城建税金及附加	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57							
4	总成本费用	1168.74	1168.74	1168.74	1168.74	1168.74	1168.74	1168.74	1168.74	1168.74							
5	补贴收入	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99							
6	利润总额	430.28	430.28	430.28	430.28	430.28	430.28	430.28	430.28	430.28							
7	所得税	107.57	107.57	107.57	107.57	107.57	107.57	107.57	107.57	107.57							
8	净利润	322.71	322.71	322.71	322.71	322.71	322.71	322.71	322.71	322.71							
9	盈余公积	32.27	32.27	32.27	32.27	32.27	32.27	32.27	32.27	32.27							
10	未分配利润	290.44	290.44	290.44	290.44	290.44	290.44	290.44	290.44	290.44							
11	息税前利润	436.88	436.88	436.88	436.88	436.88	436.88	436.88	436.88	436.88							
12	息税摊销前利润	768.62	768.62	768.62	768.62	768.62	768.62	768.62	768.62	768.62							

10.6.9全部投资现金流量表

序号	项目	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年	第12年	第13年	第14年	第15年
1	现金流入		1129.31	1209.98	1310.05	1474.17	1638.29	1638.29	1638.29	1638.29	1638.29	1638.29	1638.29	1638.29	1638.29	1638.29
1.1	营业收入		1129.31	1209.98	1290.64	1451.97	1613.30	1613.30	1613.30	1613.30	1613.30	1613.30	1613.30	1613.30	1613.30	1613.30
1.2	补贴收入		0.00	0.00	19.41	22.20	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99
1.3	回收残值															
1.4	回收流动资金															
2	现金流出	7489.20	822.01	695.46	754.17	821.04	881.83	869.67	869.67	869.67	869.67	869.67	869.67	869.67	869.67	869.67
2.1	建设投资	7489.20	0.00													
2.2	流动资金		160.83	6.08	6.08	12.16	12.16	0.00								
2.3	经营成本	0.00	661.18	689.38	717.58	773.99	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40
2.4	增值税	0.00	0.00	0.00	27.73	31.72	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70
2.5	城建税金及附加	0.00	0.00	0.00	2.77	3.17	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57
2.6	维持运营投资											0.00				
3	所得税前净现金流量	-7489.20	307.30	514.51	555.88	653.13	756.46	768.62	768.62	768.62	768.62	768.62	768.62	768.62	768.62	768.62
4	累计所得税前净现金流量	-7489.20	-7181.90	-6667.38	-6111.50	-5458.37	-4701.91	-3933.28	-3164.66	-2396.04	-1627.42	-858.80	-90.17	678.45	1447.07	2215.69
5	调整所得税	0.00	0.00	0.00	31.24	44.16	57.07	114.14	114.14	114.14	114.14	114.14	114.14	114.14	114.14	114.14
6	所得税后净现金流量	-7489.20	307.30	514.51	524.64	608.98	699.39	654.48	654.48	654.48	654.48	654.48	654.48	654.48	654.48	654.48
7	累计所得税后净现金流量	-7489.20	-7181.90	-6667.38	-6142.74	-5533.76	-4834.37	-4179.89	-3525.41	-2870.93	-2216.46	-1561.98	-907.50	-253.02	401.46	1055.94
8	财务内部收益率Firr	6.00%														
9	投资回收期(年)	14.11														
10	净现值(万元)	849.75														
续 表																
序号	项目	第16年	第17年	第18年	第19年	第20年	第21年	第22年	第23年	第24年						
1	现金流入	1638.29	1638.29	1638.29	1638.29	1638.29	1638.29	1638.29	1638.29	1638.29						
1.1	营业收入	1613.30	1613.30	1613.30	1613.30	1613.30	1613.30	1613.30	1613.30	1613.30						
1.2	补贴收入	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99						
1.3	回收残值															
1.4	回收流动资金															
2	现金流出	869.67	869.67	869.67	869.67	869.67	869.67	869.67	869.67	869.67						
2.1	建设投资															
2.2	流动资金															
2.3	经营成本	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40						
2.4	增值税	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70						
2.5	城建税金及附加	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57						
2.6	维持运营投资															
3	所得税前净现金流量	768.62	768.62	768.62	768.62	768.62	768.62	768.62	768.62	768.62						
4	累计所得税前净现金流量	2984.31	768.62	768.62	768.62	768.62	768.62	768.62	768.62	768.62						
5	调整所得税	114.14	114.14	114.14	114.14	114.14	114.14	114.14	114.14	114.14						
6	所得税后净现金流量	654.48	654.48	654.48	654.48	654.48	654.48	654.48	654.48	654.48						
7	累计所得税后净现金流量	1710.42	2364.90	3019.38	3673.86	4328.33	4982.81	5637.29	6291.77	6946.25						

10.6.10自有资金现金流量表

序号	项 目	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年	第12年	第13年	第14年	第15年
1	现金流入	0.00	1129.31	1209.98	1310.05	1474.17	1638.29	1638.29	1638.29	1638.29	1638.29	1638.29	1638.29	1638.29	1638.29	1638.29
1.1	营业收入	0.00	1129.31	1209.98	1290.64	1451.97	1613.30	1613.30	1613.30	1613.30	1613.30	1613.30	1613.30	1613.30	1613.30	1613.30
1.2	补贴收入	0.00	0.00	0.00	19.41	22.20	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99
1.3	回收残值	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
1.4	回收流动资金	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
2	现金流出	2406.81	1404.11	1386.09	1445.00	1522.44	1599.72	1633.36	1640.50	1648.03	1655.96	1664.33	983.85	983.85	983.85	983.85
2.1	项目资本金	2406.81	48.25	1.82	1.82	3.65	3.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.2	借款本金偿还		407.76	429.74	452.91	477.32	503.05	530.16	558.74	588.85	620.59	654.04	0.00	0.00	0.00	0.00
2.3	借款利息支付		286.92	265.14	242.18	218.18	192.86	165.74	137.17	107.05	75.31	41.86	6.61	6.61	6.61	6.61
2.4	经营成本	0.00	661.18	689.38	717.58	773.99	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40
2.5	增值税	0.00	0.00	0.00	27.73	31.72	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70
2.6	城建税金及附加	0.00	0.00	0.00	2.77	3.17	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57
2.7	所得税	0.00	0.00	0.00	0.00	14.42	30.50	67.79	74.93	82.46	90.39	98.76	107.57	107.57	107.57	107.57
2.8	维持运营投资												0.00			
3	净现金流量	-2406.81	-274.80	-176.11	-134.95	-48.27	38.57	4.93	-2.21	-9.74	-17.67	-26.04	654.44	654.44	654.44	654.44
7	累计所得税后净现金流量	-2406.81	-2681.60	-2857.72	-2992.66	-3040.94	-3002.37	-2997.43	-2999.64	-3009.38	-3027.06	-3053.09	-2398.65	-1744.20	-1089.76	-435.31
8	自有资金财务内部收益率	0.07														
9	自有资金投资回收期(年)	16.05														
10	自有资金财务净现值(万元)	845.88														
续 表																
序号	项 目	第16年	第17年	第18年	第19年	第20年	第21年	第22年	第23年	第24年						
1	现金流入	1638.29	1638.29	1638.29	1638.29	1638.29	1638.29	1638.29	1638.29	1638.29						
1.1	营业收入	1613.30	1613.30	1613.30	1613.30	1613.30	1613.30	1613.30	1613.30	1613.30						
1.2	补贴收入	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99	24.99						
1.3	回收残值															
1.4	回收流动资金															
2	现金流出	983.85	983.85	983.85	983.85	983.85	983.85	983.85	983.85	983.85						
2.1	项目资本金	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00						
2.2	借款本金偿还	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00						
2.3	借款利息支付	6.61	6.61	6.61	6.61	6.61	6.61	6.61	6.61	6.61						
2.4	经营成本	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40	830.40						
2.5	增值税	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70						
2.6	城建税金及附加	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57						
2.7	所得税	107.57	107.57	107.57	107.57	107.57	107.57	107.57	107.57	107.57						
2.8	维持运营投资															
3	净现金流量	654.44	654.44	654.44	654.44	654.44	654.44	654.44	654.44	654.44						
7	累计所得税后净现金流量	219.13	873.57	1528.02	2182.46	2836.91	3491.35	4145.79	4800.24	5454.68						

10.6.11使用者付费估算表

序号	项目	合计	建设期	运营期														
			第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年	第12年	第13年	第14年	第15年	
1	使用者付费	37575.00		1369.38	1419.62	1469.87	1570.35	1670.83	1670.83	1670.83	1670.83	1670.83	1670.83	1670.83	1670.83	1670.83	1670.83	
1.1	生活用水	32108.16		1396.01	1396.01	1396.01	1396.01	1396.01	1396.01	1396.01	1396.01	1396.01	1396.01	1396.01	1396.01	1396.01	1396.01	
1.2	一般工业用水	7418.95		234.46	251.21	267.95	301.45	334.94	334.94	334.94	334.94	334.94	334.94	334.94	334.94	334.94	334.94	
1.3	重工业用水	14837.89		468.92	502.41	535.91	602.89	669.88	669.88	669.88	669.88	669.88	669.88	669.88	669.88	669.88	669.88	
1.4	扣减二期使用者付费	16790.00		730.00	730.00	730.00	730.00	730.00	730.00	730.00	730.00	730.00	730.00	730.00	730.00	730.00	730.00	

续表

序号	项目	运营期															
		第16年	第17年	第18年	第19年	第20年	第21年	第22年	第23年	第24年							
1	使用者付费	1670.83	1670.83	1670.83	1670.83	1670.83	1670.83	1670.83	1670.83	1670.83							
1.1	生活用水	1396.01	1396.01	1396.01	1396.01	1396.01	1396.01	1396.01	1396.01	1396.01							
1.2	一般工业用水	334.94	334.94	334.94	334.94	334.94	334.94	334.94	334.94	334.94							
1.3	重工业用水	669.88	669.88	669.88	669.88	669.88	669.88	669.88	669.88	669.88							
1.4	扣减二期使用者付费	730.00	730.00	730.00	730.00	730.00	730.00	730.00	730.00	730.00							