



扶余市城乡公用事业发展项目收益与
融资自求平衡方案



一、基本情况

扶余市位于长春、哈尔滨两个省会城市之间，京哈铁路、国道 102 线和同三高速公路分别从中、东、西穿境而过，有着得天独厚的交通和区位优势。全市 11 个镇、6 个乡、一个民族乡，人口约 73.6 万人。本地盛产扶余大米、四粒红花生、增盛永花生、江边鸭蛋等远近闻名。在市委、市政府的正确领导下，全市基础设施、民生领域、扶贫攻坚等有明显改善，人民生活水平有了极大的提高，得到了全市老百姓的一致认可。

扶余市未来发展将发挥地理位置优势，将积极与省发改委沟通，围绕建设 30 万人口区域中等城市这一主线编制好《扶余市哈长一体化示范区专项实施方案》，争取纳入哈长城市群示范试点城市，把扶余市打造成人民安居乐业的美好家园，从经济、政治等各方面发挥连接南北的优势，守好吉林的北大门。

未来几年，扶余市将坚定发展信心，以更加高效的作风和更加务实的举措，顺势而为、乘势而上，谋划实施“一轴三带，南接北融，富民强市”发展战略，努力把扶余打造成为开放宜居的区域中等城市。

“一轴”是指以哈大综合交通大通道为发展轴，包括三岔河镇、陶赖昭镇、蔡家沟镇、新源镇，向南对接长春经济圈，向北融入哈尔滨都市圈，打造哈扶长沿路经济隆起带。

“三带”是指南部生态旅游和绿色农业产业经济带，中部特色农产品和新型工业经济带，北部石油化工、智慧农业和文化旅游经济带。南部经济带依托南松花江和南线公路，推动新源镇、陶赖昭镇、五家站镇、增盛镇、新站乡加快发展，打造“一镇一集群三支撑点”，即建设五家站镇生态旅游小镇；发展“四粒红花生”全产业链集群；突出江山度假村、官地泡、圣鹰山三个生态旅游支撑点，向西对接查干湖旅游经济圈。中部经济带依托松陶铁路和中线公路，推动三岔河镇、肖家乡、弓棚子镇、新万发镇、三井子镇、永平乡加快发展，打造“一镇一市场四基地”，即建设三井子镇杂粮集散小镇；建设中国杂粮杂豆交易市场；打造高端智能家居产业基地、特色果蔬生产交易基地、特色农产品深加工基地、优质农畜产品生产基地。北部经济带依托北松花江和北线公路，推动蔡家沟镇、得胜镇、更新乡、大林子镇、长春岭镇、三骏乡加快发展，打造“两镇三区四支点”，即建设得胜镇国家现代农业庄园小镇、蔡家沟镇棚菜经济示范小镇；建设油页岩综合开发示范产业园区、“扶余大米”智慧农业示范园区、骏平灌区；依托珠尔山、三清宫、慈云寺、大金碑湿地公园四个文化旅游支点，向西对接三江口旅游区，向北对接哈尔滨旅游经济圈。

2016—2018年，扶余市分别实现一般公共预算收入5.01亿元、5.30亿元和4.88亿元，政府性基金收入分别为1.04亿

元、1.28 亿元和 1.70 亿元。

扶余市 2016 - 2018 年财政经济数据

项目	2016 年	2017 年	2018 年
地区生产总值 (亿元)	370	240	252
一般公共预算收入 (亿元)	5.01	5.30	4.88
一般公共预算支出 (亿元)	32.77	50.17	53.01
政府性基金收入 (亿元)	1.04	1.28	1.70
其中: 国有土地使用权出让收入 (亿元)	0.95	1.16	1.61
政府性基金支出 (亿元)	4.07	2.10	3.40
其中: 国有土地使用权出让收入及对应专项债务收入安排的支出 (亿元)	1.10	1.75	3.13

截止 2018 年末,扶余市地方政府专项债务限额 2.36 亿元,专项债务余额 2.36 亿元,其中: 5 年期占比 92.46%, 10 年期占比 7.54%。

二、债券情况

扶余市拟发行城乡公用事业发展项目专项债券 4 亿元,品种为记账式固定利率附息债券,全部为新增债券,其中: 2019 年拟发行项目专项债券 2 亿元, 2020 年拟发行项目专项债券 2 亿元。债券发行期限均为 30 年,每半年支付利息,到期一次偿还本金,利率暂按 4.50%测算。

本项目包含 5 个子项目: 扶余市陶赖昭镇污水处理厂及管网建设工程项目,拟发行专项债券 7,000 万元;扶余市第二

污水厂处理厂建设工程项目，拟发行专项债券 6,400 万元；扶余市三井子镇、弓棚子镇污水输送管线工程项目，拟发行专项债券 6,600 万元；扶余市五个重点镇污水收集管线项目（蔡家沟镇、三井子镇、弓棚子镇、陶赖昭镇、肖家乡），拟发行专项债券 5,700 万元；扶余市 11 个乡镇污水收集及输送管线项目，拟发行专项债券 14,300 万元。

三、项目概况

（一）扶余市乡镇污水收集处理事业发展概况

城镇发展的历史，就是城镇不断建设和改造的历史，污水厂、污水管线等基础设施建设和改造是城镇建设的重要组成部分，是城镇发展的依托和根本，是城镇其他产业发展的保证。

本项目建设符合扶余市总体规划的要求，它的建设可以改善扶余市各乡镇基础设施条件，完善排水系统，而且还可以对环境保护起到推进作用，促进经济发展，增强百姓生活的幸福感。

近年来，扶余市城镇发展迅猛，中心城镇的污水量增长较快，然而，与城镇发展相配套的基础设施建设速度却没有跟上城镇的发展要求。目前，本项目污水处理厂范围内的乡镇尚无完善的污水和雨水收集系统，且无污水处理设施。部分乡镇现有的污水直接排放至附近河流、水体，对自然水体污染较为严重。

现有排水设施落后的状况，直接影响了卫生环境，危害了人民群众身体健康，制约了城镇的招商引资和经济发展，尽快完善扶余市乡镇污水收集处理系统是十分迫切和必要的。

（二）扶余市乡镇污水收集处理事业未来发展规划

在当今经济发展过程中，全球化、区域化趋势十分明显。要实现全面建设小康社会的奋斗目标，必须加强水污染治理，注重生态保护，不仅可以直接改善当地的生产生活条件，而且能够优化发展和投资环境，增加对外部资金、人流、物流的吸引力，增强区域经济竞争力，改善当地生产生活环境，提高居民生活质量，促进就业，促进当地经济发展。所以，本项目的建设实施，对于全面建设小康社会具有重要意义。

随着城镇化进程的推进，在原有的生产和生活污染尚未根治的同时，一些新的污染物又产生了。随着中心城镇规模和城镇工业园区规模的不断扩大，城镇人口迅速增加，大量废水的产生和简陋的排水方式，不仅影响了本区域人们的生存环境，影响城镇对外开放形象。而且还污染了下游地表水和地下水，对下游居民的身体健康造成危害，因此，本项目的建设，对于推进城镇化进程，提高城镇建设质量和档次都具有十分重要的意义。

有关污水处理厂的规划如下：

应使污水尽量以重力流排至污水处理厂，同时考虑尽量

缩短输送距离，减少提升次数；污水处理厂宜设在城镇夏季主导风向的下风侧，并远离居民区，以减少或避免对周边居民的影响。根据扶余市环保局要求，污水处理厂处理后出水需达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入松花江。

有关污水管网的规划如下：

按照镇区总体规划，采用分流制排水。即：在道路下分别设置雨水管线、污水管线。排水管线沿道路敷设，分别满足城镇居民污水、雨水收集排放要求。为了便于排水管道养护清淤，规划污水管最小管径为 DN400、雨水管最小管径为 DN500。

（三）扶余市乡镇污水收集处理设施建设项目

1.项目建设背景

国家在 2015 年 4 月 2 日发布的“水十条”中，明确规定了“按照国家新型城镇化规划要求，到 2020 年，全国所有县城和重点镇具备污水收集处理能力，县城、城市污水处理率分别达到 85%、95%左右。”扶余市市域属松花江流域，是我国七大重点流域之一，2017 年环保督察组来到扶余市进行环保督察，并要求扶余市在 2020 年底前必须对各乡镇产生的污水进行收集、处理，出水达到一级 A 排放标准。

为使扶余市环境保护的步伐能够跟上经济发展的步伐，彻底消除扶余市各乡镇污水对松花江流域的污染，保护沿岸

的生态环境，保证人民的身体健康，实现扶余市各乡镇的可持续发展，提高居民的生活质量，本次乡镇污水收集处理设施建设项目势在必行。

根据扶余市环保局的要求，对各乡镇的污水排放量进行了摸排和调查。对调查结果进行分析，提出治理方案，以实现美化水环境，改善人居条件，树立城市形象，实现扶余市的可持续发展。

2.项目建设内容

本项目共包括五个子项目，建设内容具体如下：

项目名称	建设内容
扶余市陶赖昭镇污水处理厂及管网建设工程	本工程建设规模为 $1.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ （首期实施建设规模 $0.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ），新建重力流污水管线 2778m，新建压力排污水管线 3164m。
扶余市第二污水处理厂建设工程	本工程规模为建设近期 $0.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，远期 $1.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 的污水处理厂 1 座，及配套建设污水主干管 9.97km。污水厂总用地面积为 20000m^2 ，污水厂总建筑面积 2727.29m^2 、建（构）物总占地面积 5434m^2 、厂内道路及硬化面积 5552m^2 、绿化面积 6000m^2 ，远期预留用地面积 3014m^2 。场外新修道路面积 7623.5m^2 。

扶余市五个重点镇污水收集管线项目	本工程敷设污水收集管线总长度为25779.30米；蔡家沟镇新建污水提升泵站2座，污水泵站近期设计流量1300m ³ /d，压力输水管道为21061.00米；肖家乡新建污水中转泵站1座；以及配套附属设施。
扶余市三井子镇、弓棚子镇污水输送管线工程项目	建设污水主干管49.00千米。
扶余市11个乡镇污水收集及输送管线项目	新建污水泵站9座。新建管线共166,663米，其中压力管道为120,002米；重力流管道46,998米。

3.项目建设情况

(1) 项目审批情况

①扶余市陶赖昭镇污水处理厂及管网建设项目

2018年6月11日，扶余市国土资源局作出《关于扶余市陶赖昭镇污水处理厂及管网建设工程用地审核的意见》，扶余市国土资源局认为该项目符合扶余市土地利用总体规划（2006-2020），原则同意通过用地预审；

2018年6月20日，扶余市城市规划管理处核发《建设项目选址意见书》（扶选字第陶赖昭镇180620号），该意见书载明，经审核，陶赖昭镇污水处理厂及管网建设项目符合城乡规划要求；

2018年7月9日，扶余市发展和改革局作出《关于扶余市陶赖昭镇污水处理厂及管网建设工程可行性研究报告的批复》（扶发审批[2018]25号），同意建设该项目；

2018年8月21日，吉林省水文水资源局（吉林省水环境检测中心）作出《关于扶余市陶赖昭镇污水处理厂及管网建设工程洪水影响评价类审批-国家基本水文测站上下游建设影响水文监测工程的审批审查意见》，同意专家组对评价分析成果中水面变化、壅水分析和断面变化等科学合理的审查结论，认定该建设项目对松花江水文站的正常监测不会产生影响；

2018年8月27日，水利部松辽水利委员会作出《扶余市陶赖昭镇污水处理厂及管网建设工程洪水影响评价类审批准予水利行政许可决定书》（松辽许可[2018]22号），决定准予扶余市陶赖昭镇污水处理厂及管网建设工程洪水影响评价类审批，基本同意该项目建设方案，基本同意该项目防洪评价结论，基本同意该项目防治与补救措施方案；

2018年10月8日，吉林省水利厅作出《关于准予扶余市陶赖昭镇污水处理厂入河排污口设置的水行政许可决定书》（吉水审批[2018]220号），决定准予扶余市住建局的入河排污口设置申请；

2019年1月30日，吉林省环境保护厅作出《关于扶余市陶赖昭镇污水处理厂及管网建设工程环境影响报告书的批

复》（吉环审字[2019]10号），原则同意环境影响报告书中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的环境保护措施。

②扶余市第二污水处理厂建设项目

2019年4月2日，扶余市城市规划管理处核发《建设项目选址意见书》（扶选字第长春岭镇19002号），该意见书载明，经审核，扶余市第二污水处理厂建设项目符合城乡规划要求；

2019年4月17日，扶余市自然资源局作出《关于扶余市第二污水处理厂建设项目用地审核的意见》，扶余市自然资源局认为该项目符合扶余市土地利用总体规划（2006-2020），原则同意通过用地预审；

2019年4月18日，扶余市发展和改革局作出《关于扶余市第二污水处理厂建设项目可行性研究报告的批复》（扶发审批[2019]12号），同意建设该项目。

③扶余市五个重点镇污水收集管线项目

2019年8月6日，扶余市发展和改革局作出《关于扶余市五个重点镇污水收集管线项目（蔡家沟镇、三井子镇、弓棚子镇、陶赖昭镇、肖家乡）可行性研究报告的批复》（扶发审批[2019]30号），同意建设该项目；

2019年8月6日，扶余市自然资源局作出《关于扶余市五个重点镇污水收集管线项目用地审核的意见》，扶余市自

然资源局认为该项目符合扶余市土地利用总体规划（2006-2020），原则同意通过用地预审。

④扶余市三井子镇、弓棚子镇污水输送管线工程项目

2019年8月6日，扶余市发展和改革局作出《关于三井子镇、弓棚子镇污水输送管线工程可行性研究报告的批复》（扶发审批[2019]29号），同意建设该项目。

⑤扶余市11个乡镇污水收集及输送管线项目

2019年8月6日，扶余市发展和改革局作出《关于扶余市11个乡镇污水收集及输送管线项目可行性研究报告的批复》（扶发审批[2019]31号），同意建设该项目。

2019年8月6日，扶余市自然资源局作出《关于扶余市11个乡镇污水收集及输送管线项目用地审核的意见》，扶余市自然资源局认为该项目符合扶余市土地利用总体规划（2006-2020），原则同意通过用地预审。

2、项目建设期

本项目建成后，预计运营期限为30年，运营期满后，会根据项目相关建筑及设备使用情况进行改造或重建，各子项目建设情况如下：

①扶余市陶赖昭镇污水处理厂及管网建设工程

本工程建设期为2年，目前该工程已完成土地预审、规划选址、可研审批、防洪评价、排污口论证、环评审批等前期手续，正在进行初步设计审批及水土保持方案编制工作，

预计 2019 年 7 月底之前可完成初步设计批复,2019 年 8 月底前完成水土保持方案批复、施工图设计及审查,2019 年 9 月开展招标工作。预计 2019 年 10 月开工建设,2020 年 6 月完成土建,2020 年 7 月至 8 月设备安装,2020 年 9 月设备调试,2020 年 12 月前投入运营。

②扶余市第二污水处理厂建设工程

本工程建设期为 22 个月,即 2019 年 3 月-2020 年 12 月。工程计划为:2019 年 3 月-4 月完成工程初步设计编制、报审和审批工作;2019 年 5 月-2019 年 7 月完成施工图设计,包括施工图设计和技术交底,并做好施工前准备工作;2019 年 8 月-2019 年 9 月初满足进厂施工要求,完成场地平整等前期工作;2019 年 10 月-2020 年 8 月,为主施工期,完成工程全部土建、工艺及电气设备安装等工作;2020 年 10 月底工程安装、调试全部竣工;2020 年 11 月-2020 年 12 月对整个工程进行系统试运、联运及完成工程验收,同年底正式投入使用,开始发挥工程效益。

③扶余市五个重点镇污水收集管线项目

本工程建设期为 2 年,即 2019 年 7 月到 2021 年 7 月。2019 年 7 月-2019 年 8 月进行项目前期手续及可研编制、初步设计、施工图设计及招投标工作。2019 年 9 月-2021 年 7 月,进行具体工程实施,2021 年 7 月底竣工,投入使用。

④扶余市三井子镇、弓棚子镇污水输送管线工程项目

本项目建设期为2年。即2019年7月到2021年7月。2019年7月-2019年8月进行项目前期手续及可研编制、初步设计、施工图设计及招投标工作。2019年9月-2021年7月，进行具体工程实施，2021年7月底竣工，投入使用。

⑤扶余市 11 个乡镇污水收集及输送管线项目

本项目建设期为3年，即2019年7月-2022年6月。2019年7月-9月为项目前期编制、设计阶段；2019年10月-12月为勘察测量工作，初步设计阶段；2020年1月-2022年4月为施工阶段；2022年5月-6月为竣工验收阶段。

（四）扶余市乡镇污水收集处理设施建设项目社会效益分析

随着扶余市乡镇经济的飞速发展、各乡镇城镇规模的不断扩大，项目区用水量和排水量逐年增加，排水基础设施和发展的矛盾凸显。本次乡镇污水收集处理设施建设项目工程有利于加快城区排水管网的完善，提高污水收集率和处理率，以解决以上矛盾。

项目的建设不仅可以直接改善当地的生产生活条件，而且能够优化发展和投资环境，增加对外部资金、人流、物流的吸引力，增强区域经济竞争力，改善当地生产生活环境，提高居民生活质量，促进就业，促进当地经济发展。

污水处理能力的增加和水质标准的提高，可进一步改善松花江流域水环境、保护两岸生态环境、优化城市功能、保

证人民的身体健康，实现经济效益、环境效益和社会效益的可持续性发展。

四、项目投资估算及资金筹措方案

(一) 项目投资估算

1. 投资估算依据

采用建设部颁布的《市政工程投资估算指标》（建标[2007]163号）及《建设工程项目投资估算编审规程》（2015版）进行编制；

参考吉林省建筑工程计价定额(JLJD-JZ-2014)、吉林省安装工程计价定额(JLJD-AZ-2014)、吉林省市政工程计价定额(JLJD-SZ-2014)、2016建筑行业营改增费用定额(JLJD-FY-2016、吉建造[2018]1号及6号文)及近年来的同类工程预、决算资料；

参考人工费、机械费依据《吉林省住房和城乡建设厅关于调整定额人工总和工日单价和定额机械费的通知》吉建造[2016]12号文件；

主要材料估算价格按吉林省扶余市近一年市场价格计算，设备按厂家报价加运杂费计算；

工程建设工程其它费用，按照国家计委及建设部建标的有关最新文件规定及标准计算。

2. 估算总额

项目总投资为 51,947.67 万元。其中：扶余市陶赖昭镇污

水处理厂及管网建设工程项目总投资为 9,524.98 万元；扶余市第二污水厂处理厂建设工程项目总投资为 8,154.02 万元；扶余市三井子镇、弓棚子镇污水输送管线工程项目总投资为 8,283.67 万元；扶余市五个重点镇污水收集管线项目（蔡家沟镇、三井子镇、弓棚子镇、陶赖昭镇、肖家乡）总投资为 7,154.00 万元；扶余市 11 个乡镇污水收集及输送管线项目总投资为 18,831.00 万元。详见下表：

项目总投资估算表

单位：万元

序号	项目	陶赖昭镇污水 处理厂及管网 建设工程项目	第二污水 处理厂建 设工程	三井子镇、弓棚 子镇污水输送 管线工程项目	五个重点镇 污水收集管 线项目	11 个乡镇污 水收集及输 送管线项目	合计
1	建筑工程费	3,962.39	4,302.51	6,046.73	2,937.31	14,275.57	31,524.51
2	设备购置费用	2,036.50	1,645.91	-	655.30	878.90	5,216.61
3	安装工程费用	372.94	419.31	-	2,350.10	75.89	3,218.24
4	工程建设其他 费用	2,237.88	1,109.29	1,623.33	681.37	2,205.75	7,857.62
5	基本预备费用	815.27	598.16	613.61	529.92	1,394.89	3,951.85
6	流动资金	100.00	78.84	-	-	-	178.84
	合计	9,524.98	8,154.02	8,283.67	7,154.00	18,831.00	51,947.67

（二）资金筹措方案

1. 资金筹措方式或原则

本项目投入一部分自筹资金，保证项目顺利开工。另一部分资金通过发行专项债券的方式进行筹措。

2.资金来源

本项目总投资 51,947.67 万元，其中拟利用自筹资金 11,947.67 万元，占比 23.00%，发行专项债券 40,000.00 万元，占比 77.00%。其中：2019 年拟发行项目专项债券筹资 20,000.00 万元，2020 年拟发行项目专项债券筹资 20,000.00 万元，发行期限均为 30 年，每半年支付利息，到期一次性偿还本金。利率暂按 4.50%测算

五、项目预期收益、成本及融资平衡情况

（一）项目收益

项目收益主要来源于污水处理厂经营收入。扶余市陶赖昭镇污水处理厂主要为周围工业园区处理工业污水，陶赖昭镇经济高速发展，用水量和排水量逐年增加。根据工业园区现有污水排量和污水管网收集能力，陶赖昭镇污水处理厂首期建设规模为 $0.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，正式运营后即可实现处理污水 182.5 万吨/年。根据可行性研究资料预测，预计至 2025 年陶赖昭镇工业集中区年均污水总量可达到 416.10 万，本项目管线建成后，会增加工业园区污水收集能力，污水处理厂后期将根据实际需要增加污水处理设备，扩大污水处理规模。扶余市第二污水处理厂主要为周围居民处理生活污水，随着人口的增加和人均用水量的提高，预计至 2025 年扶余市第二污水处理厂服务区域内年均污水总量可达 184 万吨，至 2030 年扶余市第二污水处理厂服务区域内年均污水总量可达 354 万

吨；因此扶余市第二污水处理厂首期建设规模为 $0.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，正式运营后即可实现处理污水 182.5 万吨/年，后期根据实际需要扩大污水处理规模。

根据《扶余市人民政府办公室关于下发扶余市污水处理费标准调整的通知》，工业污水处理价格为 1.4 元/吨，生活污水处理价格为 0.95 元/吨。根据<财税税字[2015]78 号>文件，污水处理劳务增值税按照 70%退返。由于本项目管网铺设工程属于城市基础设施建设工程，扶余市财政局将在项目对应的专项债券存续期内对污水处理进行专项补贴 14 元/吨。

上述两个污水处理厂投入运营后，每年可实现项目收入 5,538.88 万元。假设上述两个水厂均为 2021 年开始正式运营，债券存续期内项目本可实现项目总收入 166,166.40 万元，预测情况具体如下：

项目收入预测表

单位：万吨、元/吨、万元

项目	建设期		运营期				合计
	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年至 2049 年	2050 年	
工业污水处理量			182.5	182.5	4,927.50	182.5	
工业污水处理价格 (含补贴)			15.40	15.40	15.40	15.40	
工业污水处理收入	-	-	2,810.50	2,810.50	75,883.50	2,810.50	84,315.00
生活污水处理量			182.5	182.5	4,927.50	182.5	

生活污水处理价格 (含补贴)			14.95	14.95	14.95	14.95	
生说污水处理收入	-	-	2,728.38	2,728.38	73,666.26	2,728.38	81,851.40
项目收入合计	-	-	5,538.88	5,538.88	149,549.76	5,538.88	166,166.40

(二) 项目支出

本项目运营费用主要包括外购原材料费用、外购燃料及动力费、工资及福利费、修理维护费等，债券存续期内，本项目运营费用总计 55,668.84 万元。

1、外购原材料费用

外购原材料主要为污水处理厂使用的 PAM 阳离子、PAM 阴离子、乙酸钠等除污药剂，采购费用为 165.70 万元/年。

2、外购能源动力费

外购能源动力费主要为运营污水处理厂和泵站消耗的电力费用，运营期第一年为 419.47 万元，第二年为 669.64 万元，从第三年全部泵站投入运营后为 837.56 万元/年。

3、工资及福利费

本项目运营期内，预计需要管理人员和技术人员共计 10 人，平均工资为 4.3 万元/年；预计需要生产人员 35 人，平均工资为 3.0 万元/年。其他福利费用按照当地缴纳标准缴纳，人均福利费为 0.935 万元/年。

4、修理维护费

修理维护费主要包括污水处理设备和管网的维修、更新等费用。设备维修和更新费用，在各自使用寿命内平均分摊。

5、其他费用

其他费用按照各子项目上述 1-4 项总和的 2%-6%计提。

项目支出预测表

单位：万元

项目	建设期		运营期				合计
	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年至2049年	2050年	
外购原材料费	-	-	165.70	165.70	4,473.90	165.70	4,971.00
外购能源动力费	-	-	419.47	669.64	22,614.12	837.56	24,540.79
工资及福利费	-	-	190.08	190.08	5,132.16	190.08	5,702.40
修理维护费	-	-	480.84	695.69	17,413.63	479.09	19,069.25
其他费用	-	-	46.18	46.18	1,246.86	46.18	1,385.40
合计	-	-	1,302.27	1,767.29	50,880.67	1,718.61	55,668.84

(三) 还本付息情况

本项目拟融资金额 4 亿元，其中 2019 年融资金额 2 亿元，2020 年融资金额 2 亿元，债券期限为 30 年，每半年付息一次，到期一次偿还本金，假设融资利率 4.50%，应还本付息情况如下：

债券融资还本付息表

单位：万元

年度	期初本金	本期新增本金	本期偿还本金	利率	当年偿还利息	小计
2019		20,000				
2020	20,000	20,000		4.50%	900	900
2021	40,000			4.50%	1,800	1,800
2022	40,000			4.50%	1,800	1,800

年度	期初本金	本期新增本金	本期偿还本金	利率	当年偿还利息	小计
2023	40,000			4.50%	1,800	1,800
2024	40,000			4.50%	1,800	1,800
2025	40,000			4.50%	1,800	1,800
2026	40,000			4.50%	1,800	1,800
2027	40,000			4.50%	1,800	1,800
2028	40,000			4.50%	1,800	1,800
2029	40,000			4.50%	1,800	1,800
2030	40,000			4.50%	1,800	1,800
2031	40,000			4.50%	1,800	1,800
2032	40,000			4.50%	1,800	1,800
2033	40,000			4.50%	1,800	1,800
2034	40,000			4.50%	1,800	1,800
2035	40,000			4.50%	1,800	1,800
2036	40,000			4.50%	1,800	1,800
2037	40,000			4.50%	1,800	1,800
2038	40,000			4.50%	1,800	1,800
2039	40,000			4.50%	1,800	1,800
2040	40,000			4.50%	1,800	1,800
2041	40,000			4.50%	1,800	1,800
2042	40,000			4.50%	1,800	1,800
2043	40,000			4.50%	1,800	1,800
2044	40,000			4.50%	1,800	1,800
2045	40,000			4.50%	1,800	1,800
2046	40,000			4.50%	1,800	1,800
2047	40,000			4.50%	1,800	1,800
2048	40,000			4.50%	1,800	1,800
2049	40,000		20,000	4.50%	1,800	21,800
2050	20,000		20,000	4.50%	900	20,900
合计		40,000	40,000		54,000	94,000

(四) 现金流量测算

序号	项目	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年
1	现金流入											
1.1	资本金流入	5,973.84	5,973.84									
1.2	债券资金流入	20,000.00	20,000.00									
1.3	项目收入现金流入			5,538.88	5,538.88	5,538.88	5,538.88	5,538.88	5,538.88	5,538.88	5,538.88	5,538.88
1.4	现金流入总额	25,973.84	25,973.84	5,538.88	5,538.88	5,538.88	5,538.88	5,538.88	5,538.88	5,538.88	5,538.88	5,538.88
2	现金流出											
2.1	建设期资金流出	15,466.78	23,205.97	10,136.42	3,138.50							
2.2	运营成本流出			1,302.27	1,767.29	2,048.01	2,048.01	2,048.01	2,048.01	2,048.01	2,048.01	2,048.01
2.3	债券还本											
2.4	债券付息		900.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00
2.5	营业税金及附加			13.47	12.69	12.16	12.16	12.16	12.16	12.16	12.16	12.16
2.6	增值税			168.35	158.59	152.04	152.04	152.04	152.04	152.04	152.04	152.04
2.7	现金流出总额	15,466.78	24,105.97	13,420.51	6,877.07	4,012.21	4,012.21	4,012.21	4,012.21	4,012.21	4,012.21	4,012.21
3	现金净流量 (1-2)	10,507.05	1,867.86	-7,881.63	-1,338.19	1,526.67	1,526.67	1,526.67	1,526.67	1,526.67	1,526.67	1,526.67
4	期初现金		10,507.05	12,374.92	4,493.29	3,155.10	4,681.77	6,208.44	7,735.11	9,261.78	10,788.45	12,315.12
5	期末现金	10,507.05	12,374.92	4,493.29	3,155.10	4,681.77	6,208.44	7,735.11	9,261.78	10,788.45	12,315.12	13,841.79

(续前表)

序号	项目	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年
1	现金流入											
1.1	资本金流入											
1.2	债券资金流入											
1.3	项目收入现金流入	5,538.88	5,538.88	5,538.88	5,538.88	5,538.88	5,538.88	5,538.88	5,538.88	5,538.88	5,538.88	5,538.88
1.4	现金流入总额	5,538.88	5,538.88	5,538.88	5,538.88	5,538.88	5,538.88	5,538.88	5,538.88	5,538.88	5,538.88	5,538.88
2	现金流出											
2.1	建设期资金流出											
2.2	运营成本流出	2,048.01	2,048.01	2,048.01	2,048.01	2,048.01	2,048.01	1,856.01	1,777.21	1,718.61	1,718.61	1,718.61
2.3	债券还本											
2.4	债券付息	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00
2.5	营业税金及附加	12.16	12.16	12.16	12.16	12.16	12.16	12.16	12.16	12.16	12.16	12.16
2.6	增值税	152.04	152.04	152.04	152.04	152.04	152.04	152.04	152.04	152.04	152.04	152.04
2.7	现金流出总额	4,012.21	4,012.21	4,012.21	4,012.21	4,012.21	4,012.21	3,820.21	3,741.41	3,682.81	3,682.81	3,682.81
3	现金净流量(1-2)	1,526.67	1,526.67	1,526.67	1,526.67	1,526.67	1,526.67	1,718.67	1,797.47	1,856.07	1,856.07	1,856.07
4	期初现金	13,841.79	15,368.46	16,895.13	18,421.80	19,948.47	21,475.14	23,001.81	24,720.48	26,517.95	28,374.02	30,230.09
5	期末现金	15,368.46	16,895.13	18,421.80	19,948.47	21,475.14	23,001.81	24,720.48	26,517.95	28,374.02	30,230.09	32,086.16

(续前表)

序号	项目	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	合计
1	现金流入											
1.1	资本金流入											11,947.67
1.2	债券资金流入											40,000.00
1.3	项目收入现金流入	5,538.88	5,538.88	5,538.88	5,538.88	5,538.88	5,538.88	5,538.88	5,538.88	5,538.88	5,538.88	166,166.40
1.5	现金流入总额	5,538.88	5,538.88	5,538.88	5,538.88	5,538.88	5,538.88	5,538.88	5,538.88	5,538.88	5,538.88	218,114.07
2	现金流出											
2.1	建设期资金流出											51,947.67
2.2	运营成本流出	1,718.61	1,718.61	1,718.61	1,718.61	1,718.61	1,718.61	1,718.61	1,718.61	1,718.61	1,718.61	55,668.84
2.3	债券还本									20,000.00	20,000.00	40,000.00
2.4	债券付息	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	900.00	54,000.00
2.5	营业税金及附加	12.16	12.16	12.16	12.16	12.16	12.16	12.16	12.16	12.16	12.16	366.64
2.6	增值税	152.04	152.04	152.04	152.04	152.04	152.04	152.04	152.04	152.04	152.04	4,584.06
2.7	现金流出总额	3,682.81	3,682.81	3,682.81	3,682.81	3,682.81	3,682.81	3,682.81	3,682.81	23,682.81	22,782.81	206,567.21
3	现金净流量(1-2)	1,856.07	1,856.07	1,856.07	1,856.07	1,856.07	1,856.07	1,856.07	1,856.07	-18,143.93	-17,243.93	11,546.86
4	期初现金	32,086.16	33,942.23	35,798.30	37,654.37	39,510.44	41,366.51	43,222.58	45,078.65	46,934.72	28,790.79	
5	期末现金	33,942.23	35,798.30	37,654.37	39,510.44	41,366.51	43,222.58	45,078.65	46,934.72	28,790.79	11,546.86	

（五）项目融资平衡情况

本息覆盖倍数是反映项目偿债能力的指标，本息保障倍数大于1，说明项目具备偿债能力，且指标越高，偿债能力越强。本息覆盖倍数为可用于还本付息的项目净收益与债券本息合计的比值，可用于还本付息的项目净收益为债券存续期内的项目收入减去项目运营支出和相关税费后的余额。本项目可用于还本付息的项目净收益合计为105,546.86万元（项目净收益=项目收入-运营成本-相关税费），债券本息合计为94,000万元，本息覆盖倍数为1.12倍，具体情况如下：

专项债券本息覆盖倍数表

单位：万元

年度	债务支付本息情况			项目收益情况			
	本金	利息	小计	项目收入	项目运营成本	相关税费	项目收益
2020年		900	900	-	-	-	-
2021年		1,800	1,800	5,538.88	1,302.27	181.82	4,054.79
2022年		1,800	1,800	5,538.88	1,767.29	171.28	3,600.31
2023年		1,800	1,800	5,538.88	2,048.01	164.20	3,326.67
2024年		1,800	1,800	5,538.88	2,048.01	164.20	3,326.67
2025年		1,800	1,800	5,538.88	2,048.01	164.20	3,326.67
2026年		1,800	1,800	5,538.88	2,048.01	164.20	3,326.67
2027年		1,800	1,800	5,538.88	2,048.01	164.20	3,326.67
2028年		1,800	1,800	5,538.88	2,048.01	164.20	3,326.67
2029年		1,800	1,800	5,538.88	2,048.01	164.20	3,326.67

2030年		1,800	1,800	5,538.88	2,048.01	164.20	3,326.67
2031年		1,800	1,800	5,538.88	2,048.01	164.20	3,326.67
2032年		1,800	1,800	5,538.88	2,048.01	164.20	3,326.67
2033年		1,800	1,800	5,538.88	2,048.01	164.20	3,326.67
2034年		1,800	1,800	5,538.88	2,048.01	164.20	3,326.67
2035年		1,800	1,800	5,538.88	2,048.01	164.20	3,326.67
2036年		1,800	1,800	5,538.88	1,856.01	164.20	3,518.67
2037年		1,800	1,800	5,538.88	1,777.21	164.20	3,597.47
2038年		1,800	1,800	5,538.88	1,718.61	164.20	3,656.07
2039年		1,800	1,800	5,538.88	1,718.61	164.20	3,656.07
2040年		1,800	1,800	5,538.88	1,718.61	164.20	3,656.07
2041年		1,800	1,800	5,538.88	1,718.61	164.20	3,656.07
2042年		1,800	1,800	5,538.88	1,718.61	164.20	3,656.07
2043年		1,800	1,800	5,538.88	1,718.61	164.20	3,656.07
2044年		1,800	1,800	5,538.88	1,718.61	164.20	3,656.07
2045年		1,800	1,800	5,538.88	1,718.61	164.20	3,656.07
2046年		1,800	1,800	5,538.88	1,718.61	164.20	3,656.07
2047年		1,800	1,800	5,538.88	1,718.61	164.20	3,656.07
2048年		1,800	1,800	5,538.88	1,718.61	164.20	3,656.07
2049年	20,000	1,800	21,800	5,538.88	1,718.61	164.20	3,656.07
2050年	20,000	900	20,900	5,538.88	1,718.61	164.20	3,656.07
合计	40,000	54,000	94,000	166,166.40	55,668.84	4,950.70	105,546.86
覆盖倍数				1.12			

注：项目净收益=项目收入-运营成本-相关税费；覆盖倍数=项目净收益/债券本息合计

（六）其他需要说明的事项

各项表格数据计算时若存在尾差系保留小数位数所致，数据无实质性差异。

六、项目风险控制

（一）财务风险及控制措施

项目的财务风险主要体现在建设期用工及材料成本的大幅上涨导致建设成本大幅增加以及项目建设资金的合法合理使用问题。

一方面，由于项目建设期短，用工和材料成本几乎不存在大幅上涨可能；另一方面，项目建设业主将加强资金使用监督，严格执行财务审核报账制。建立专户，做到专款专用，严禁挪用。配齐财务人员，加强项目资金管理，合理有效的使用资金。

（二）工程建设风险及控制措施

工程建设风险主要体现在施工人员的安全问题、工程质量问题。

1.工程在操作过程中，制定严格的规章制度，并按规章制度执行，做到持证上岗，严格遵守各类设备的操作规程；在施工中要戴安全帽和手套，严禁穿拖鞋施工,做好安全防护措施。

2.按照工程建设管理体制的要求,进一步推进项目法人责任制、招投标制、工程监理制、合同管理制，工程建设所需设备、管网材料等的采购，主体工程施工均实行公开招标，并严格执行招投标法。参标的施工单位必须有相应的资质，

并具备精湛技术和拥有先进施工设备。中标单位在开工前必须做好施工组织设计。施工中监理要现场巡视，质检人员要跟踪检查，严把质量关。项目建设单位必须建立项目档案，编号填卡。工程竣工后，组织相关单位人员及时验收。

(三) 市场风险及控制措施

债券发行期内，如遇债券市场利率上涨增加项目的财务成本，有可能影响项目的自求平衡。对此可以选择合适的债券发行窗口，以合理控制相应风险。

七、项目实施单位介绍

扶余市基础设施建设有限公司：成立于 2005 年 12 月，位于扶余市惠民路 128 号，公司类型为有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）。主要经营范围是城区及小城镇道路、供热、给排水、农村改厕、市政公用工程施工及投融资服务；城市绿化工程施工；建设工程项目管理；棚户区改造；房地产开发经营。

八、部门分工及责任

本项目主管部门为扶余市住房和城乡建设局。扶余市住房和城乡建设局按照市委市政府确定的项目实施方案，筹集财政资金和项目收益与融资自求平衡专项债券资金，按照项目规模、成本等因素，认真审核该项目资金需求，配合做好项目收益与融资自求平衡专项债券发行各项准备工作，结合已建立的项目跟踪和资金审批机制，规范使用项目收益与融资

自求平衡专项债券资金，全力推进项目建设，确保工程进度和质量，并做好与对应的专项债券还本付息的衔接，确保专项债券到期后，项目经营活动净现金流量或收益全部覆盖已发行债券本息。

九、还款保障情况

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



2019年抚松县城乡公用事业发展项目
专项债券收益与融资自求平衡方案

二〇一九年九月

一、基本情况

（一）区位情况介绍

抚松县，隶属于吉林省白山市，位于吉林省东南部，松花江上游，长白山西北麓，北与桦甸市、敦化市以二道松花江为界，南与临江市、长白朝鲜族自治县相连，东与安图县、朝鲜民主主义人民共和国接壤，西与靖宇县隔江相望、与江源区相接。介于东经 127° 01′ —128° 06′ ，北纬 41° 42′ —42° 49′ 之间。

抚松县境域辽阔，境内高山叠嶂，江河纵横，森林茂密，有国家公布的 35 个“王牌”景点中五奇之一的长白山天池；有 1994 年被省政府批准开通的长白山西坡旅游线路。2003 年，长白山被国家命名为中国十大名山之一。抚松又是中国人参之乡，拥有 1500 余年的野山参挖掘史，同时已有 450 多年人工栽培人参技术，是道地性人参的原产地和主产区，全球人参 70% 的交易量在抚松完成。同时，抚松还是全国重要的北药基地，以人参为主的野生中药材多达 870 余种。

截至 2017 年末，抚松县户籍人口 28.5832 万人，实现地区生产总值（GDP）195.0 亿元，其中，第一产业实现增加值 22.9 亿元，第二产业实现增加值 90.2 亿元，第三产业实现增加值 81.8 亿元，三个产业结构比例为 11.8：46.3：41.9。

截至 2018 年，抚松县辖 11 个镇、3 个乡、3 个功能区。抚松县土地总面积 61.5928 万公顷，分为 8 个一级地类，38

个二级地类。按土地利用现状分类，耕地 3.0368 万公顷，占总面积的 4.93%；园地 5001.99 公顷，占总面积的 0.81%；林地 54.2404 万公顷，占总面积的 88.06%；草地 8151.71 公顷，占总面积的 1.32%；城镇村及工矿用地 1.1394 万公顷，占总面积的 1.85%；交通运输用地 4934.36 公顷，占总面积的 0.8%；水域及水利设施用地 1.0209 万公顷，占总面积的 1.66%。截至 2017 年，抚松县可供开发利用的土地面积 8389.13 公顷，其中内陆滩涂（河滩地）为 233.81 公顷，主要分布在抚松镇、抽水乡、沿江乡；其他草地（荒草地）面积 8155.32 公顷，主要分布在万良镇、抽水乡、北岗镇、兴参镇、长白山自然保护区。

（二）本地未来发展亮点

抚松县立足长白山核心区区位及生态资源优势，以科学发展观为指导，以建设长白山区域重要发展中心为目标，以绿色崛起、转型发展为主题，以加快产业结构调整推进转变经济发展方式为主线，坚持生态立县、工业强县、旅游兴县的战略，统筹新型工业化、生态城镇化、农业现代化，强化投资拉动、开放带动、创新驱动，以增量带动结构优化，以发展保障民生改善，以创新推进产业升级的理念，不断培育壮大“332”产业，全面加强社会事业，把抚松新城建设成为长白山生态旅游支点城市，为建设生态经济型城市奠定基础，让城乡居民生活变得更加美好。

抚松县坚持把全面生态化转型作为加快转变经济发展方式的主攻方向。坚持生态立县战略，在保护与修复生态系统基础上加快推进经济转型，优化经济结构、产业结构、产品结构，在转型中发展，在发展中转型，建设资源节约型、环境友好型社会，促进经济社会与生态可持续发展；把长白山国际旅游度假区项目作为抚松振兴发展的杠杆，带动旅游、金融、物流、信息、房地产等现代服务业和生态型工业发展，从而撬动经济快速增长，经济质量明显提高，经济社会发展向高水平、高质量跨越；把抚松新城建设作为“三化”统筹的突破口，按照限制开发区域要求，实施生态保护性开发；以抚松新城组团式发展为核心，以泉阳镇、仙人桥镇、万良镇、露水河镇点式发展为辅助，带动城乡一体的生态城镇化建设。

坚持工业强县战略，加快推进工业化进程。以园区建设为载体，以大项目、大企业为着力点，以自主创新为动力，加快特色工业园区和工业聚集区建设。到2015年，全县规模以上工业总产值实现亿元，年均增长15%，规模以上工业增加值突破99亿元，年均增长15.6%，占当年全县GDP总额的34.6%。

抚松生态城镇化整体框架基本形成。以抚松新城建设带动生态城镇化建设，长白山区域重要发展中心地位基本确立，抚松新城知名度在世界打响，生态城乡一体化建设初具规模，

城镇化率达到 82%。

2016—2018 年,抚松县分别实现一般公共预算收入 12.32 亿元、5.10 亿元和 3.96 亿元,政府性基金收入分别为 3.67 亿元、1.23 亿元和 1.55 亿元。

抚松县 2016—2018 年财政经济数据

项 目	2016 年	2017 年	2018 年
地区生产总值 (亿元)	185.22	194.98	152.93
一般公共预算收入 (亿元)	12.32	5.10	3.96
一般公共预算支出 (亿元)	37.80	37.71	37.76
政府性基金收入 (亿元)	3.67	1.23	1.55
其中:国有土地使用权出让收入(亿元)	3.62	1.10	1.52
政府性基金支出 (亿元)	4.54	1.43	2.84
其中:国有土地使用权出让收入及对应专项债务收入安排的支出 (亿元)	4.06	1.16	2.43

截止 2018 年末,抚松县地方政府专项债务限额 4.53 亿元,专项债务余额 3.89 亿元,其中:5 年期占比 70.86%,7 年期占比 24.72%,10 年期占比 4.43%。

二、债券情况

抚松县本次拟发行抚松县 2019 年城乡公用事业发展项目专项债券 5000.00 万元,品种为记账式固定利率付息债券,全部为新增债券,期限为 30 年,利息按半年支付,利率暂按 4.50%测算。

共涉及两个项目，分别是吉林省抚松县万良镇镇区供水工程、抚松县仙人桥镇黑松谷供水工程。其中吉林省抚松县万良镇镇区供水工程债券 3500.00 万元，抚松县仙人桥镇黑松谷供水工程债券 1500.00 万元。

三、项目概况

(一) 抚松县城乡公用事业发展概况

1. 吉林省抚松县万良镇镇区供水工程

万良镇现状供水水源为地下水和泉水，镇区北部居民采用泉水。镇区没有集中供水设施，供水比较分散。地下水水源井均布置在镇区内，水质污染严重，出水量不满足现状要求，尤其是 8 月、9 月、10 月洗参用水高峰期生活供水量不能满足要求。万良镇现共有水源井 14 座，供水能力 53.5t/h。现有输水管线建于 2000 年左右，管线材质为 PVC 管，管线老化严重，漏失严重，时常出现水质污染等现象。严重威胁镇区及周边村屯的供水安全，制约万良镇城镇的发展。因为镇区没有净水厂，原水未经消毒处理即供给居民生活饮用，长此以往可以影响居民身体健康。

2. 抚松县仙人桥镇黑松谷供水工程

随着仙人桥镇用水量的增加和地下水资源的逐年减少，仙人桥镇现有引供水设施已不能满足用水需求，仙人桥镇各个用水户存在有水质不达标的情况，长期饮用不安全水，因水致病、因病致贫问题比较凸显，不仅危害人民群众的身体

健康，增加医疗费用支出，影响农村经济发展，而且还容易引发社会不安定因素。

（二）抚松县城乡公用事业未来发展规划

1. 吉林省抚松县万良镇镇区供水工程

农村饮水安全工程建设任务是改善工程所在地农民群众日常生活条件和生活质量，使供水水源和用水量得到充分保障，使农民群众和学校师生喝上了安全水、放心水，大大减少各种疾病的发生，从长远角度上提高了农民群众的健康水平，改善了生存环境。项目区涉及万良镇镇区的七个村屯、高升村及规划的科赛小镇。本次工程任务为解决万良镇现状水平年（2018年），18295名农村及学校人口的饮水安全问题，新建蓄水池4处，打井7眼，引泉工程1处，修建井房及管理房18处，配水工程管网111212m（除高升村管线入户）。同时满足规划水平年（2030年）项目区人口增加至32069名农村及学校人口及新规划科赛小镇的生活用水要求，使供水保证率达到95%，

2. 抚松县仙人桥镇黑松谷供水工程

按照全面建成小康社会的总体要求，到2020年，通过实施农村饮水安全巩固提升工程，采取新建和改造等措施，进一步提高农村集中供水率、自来水普及率、水质达标率和供水保证率，建立健全工程良性运行机制，提高运行管理水平和监管能力，为全面建设小康社会提供良好的饮水安全保障。

到 2020 年使抚松县农村集中供水率达到 95%以上，农村自来水普及率达到 95%以上，水质达标率达到 95%以上，供水保障程度进一步提高。

（三）抚松县 2019 年城乡公用事业发展项目

1. 项目建设背景

（1）吉林省抚松县万良镇镇区供水工程

根据抚松县水利局编制的《吉林省抚松县农村饮水安全巩固提升工程“十三五”规划报告（调整版）》规划总体布局的要求，万良镇区引供水工程主要目的是解决万良镇区及周边村屯生活及生产用水。供水范围为万良镇区及周边村屯。初步规划万良镇区引供水工程包括水源工程、净水厂、引供水干管及配水站等附属设施，供水管线覆万良镇区及周边村屯。工程包括水源工程为新建蓄水工程 1 处，净水厂 1 座，引供水管线（包括引水管线、供水管线、配水管网及入户管道等）及附属设施。该规划已经获得抚松县人民政府的批准。

（2）抚松县仙人桥镇黑松谷供水工程

抚松县仙人桥镇于 2013 年完成了《抚松县仙人桥镇总体规划（2012-2030 年）》，规划成果由文本、图纸及附件（说明书和基础资料汇编）三部分构成，由仙人桥镇人民政府组织制定和实施，经抚松县人民政府批准后，规划文本和图纸具有同等地方法规效力。规划的目的是为实现城乡统筹发展，合理使用土地，配套各项基础设施，实现仙人桥镇经济和社

会发展目标，引导城镇建设协调有序发展，特编制本规划。
仙人桥镇总体规划已经得到了抚松县政府的审批，该规划已经纳入了抚松县总体规划的一部分。

2. 项目建设内容

(1) 吉林省抚松县万良镇镇区供水工程

项目区新打水源地井 7 眼，建设引泉泉室 1 座，加压泵站一座。修建蓄水池 4 座，建设管理房 18 座，水源地周边设置围栏；配套水泵 14 台，水处理设备 2 套、电气控制设备和消毒设备各 14 套；铺设供水管网总长度 111.212 公里，修建阀门井 49 座。

(2) 抚松县仙人桥镇黑松谷供水工程

新建黑松谷水库总库容为 48.05 万 m³，年供水量 112.75 万 m³；新建净水厂设计规模为 4500m³/d，日供水能力为 4200m³；铺设黑松谷水库至净水厂取水管线 0.3km；铺设净水厂至各村镇输水管线 12.4km。

3. 项目建设情况

吉林省抚松县万良镇镇区供水工程项目建设情况

序号	项目概况	投资计划	项目实施方
1	项目区新打水源地井 7 眼，建设引泉泉室 1 座，加压泵站一座。修建蓄水池 4 座，建设管理房 18 座，水源地周边设置围栏；配套水泵 14 台，水处理设备 2 套、电气控制设备和消毒设备各 14 套；铺设供水管网总长度 111.212 公里，修建阀门井 49 座。	总投资 3771.46 万元	抚松县农村饮水工程建设和科技服务中心 (抚松县防洪抗旱预警监测中心)

抚松县仙人桥镇黑松谷供水工程项目建设情况

序号	项目概况	投资计划	项目实施方
1	新建黑松谷水库总库容为 48.05 万 m ³ ，新建净水厂设计规模为 4500m ³ /d；铺设黑松谷水库至净水厂取水管线 0.3km；铺设净水厂至各村镇输水管线 12.4km。	总投资 9889.65 万元	抚松县农村饮水工程建设和科技服务中心（抚松县防洪抗旱预警监测中心）

（四）抚松县 2019 年城乡公用事业发展项目社会效益分析

1. 吉林省抚松县万良镇镇区供水工程

工程实施后，可获得很大的经济和社会效益。

一是提高供水管网保证率，从而提高居民生活质量和健康水平。由于镇区现有配水管网建设年代久远，管径过细、管网老化、结垢、供水普及率低，漏失严重、水质恶化，由于长期饮用不符合标准受污染的水质，导致各种地方病，从而使居民饱受疾病的摧残，医药费也大量支出。

工程建成后，可使供水保证率达到 95%。解决了居民饮水困难现状，减少了水介疾病及医药费支出，保护了劳动力的素质，提高了居民的健康水平和生活质量。

二是促进了镇区经济发展。从而提高镇区经济效益。工程实施后，为改善镇区生产结构，发展多种经营，促进镇区企业生产发展，创造了有利条件，有利于镇区其它基础设施建设，进一步提高镇区的经济效益。

三是促进精神文明建设，维护社会稳定。工程的实施，体现了党和政府对人民群众的关怀和支持，树立了党在人民心目中的形象，维护社会稳定，密切党群、干群关系。既有利于物质文明建设，又促进精神文明建设，大家一条心，国富民强，共同搞好经济建设，摆脱贫困，走上共同富裕的道路。

2. 抚松县仙人桥镇黑松谷供水工程

由于工程是一项为民造福的公益事业，社会效益非常显著。对当地农民的生产、生活和经济发展意义重大。本工程建成后可以提高农民的生活质量和健康水平，减少医疗开支，解放生产力，促进精神文明建设和当地农村农业生产，为发展当地农村经济做出巨大贡献。

本工程基本建设完成后，当地群众的用水问题将得到彻底解决，群众的健康水平将进一步提高，生活水平将得到进一步改善，公共卫生状况明显好转，投资环境将得到大大改善，发展地方经济和促进农村“两个文明”的建设都具有十分重要的意义，其经济效益、社会效益与环境效益都是十分显著的。

四、项目投资估算及资金筹措方案

(一) 项目投资估算

1. 投资估算依据

《抚松县人民政府关于抚松县仙人桥镇总体规划

《(2012-2030)的批复》(抚政函[2013]153号)

《抚松县人民政府关于抚松县农村饮水安全巩固提升工程“十三五”规划报告的批复》(抚政函[2016]54号)

《吉林省水利厅关于仙人桥黑松谷供水工程列入吉林省新型城镇化水资源保障规划的函》

《抚松县人民政府关于抚松县仙人桥镇黑松谷供水工程供水范围调整情况说明的函》(抚政函[2019]183号)

《抚松县仙人桥镇水质监测报告》

《抚松县仙人桥镇黑松谷供水工程项目建议书的批复》

《抚松县人民政府关于禁止在仙人桥镇黑松谷供水工程建设征占地范围内新增建设项目和迁入人口的通知》

《关于对抚松县仙人桥镇黑松谷引供水工程考古调查、勘探的批复》(吉文审[2018]119号)

《抚松县人民政府关于抚松县仙人桥镇黑松谷供水工程可行性研究阶段社会稳定风险评估意见的函》(抚政函[2017]249号)

《关于抚松县仙人桥镇黑松谷供水工程项目建设用地预审意见的复函》(吉国土资预审函[2017]97号)

《吉林省水利厅关于仙人桥黑松谷供水工程取水许可申请的批复》(吉水审批[2018]251号)

《抚松县仙人桥镇黑松谷供水工程规划选址意见》

《吉林省水库移民管理局关于抚松县黑松谷饮水工程建

《设征地移民安置规划报告的审核意见》（吉水移项[2018]20号）

《吉林省水库移民管理局关于抚松县黑松谷饮水工程可行性研究阶段建设征地移民安置规划大纲技术审查意见》（吉水移 [2018]12号）

《抚松县仙人桥镇黑松谷供水工程水土保持方案报告书的批复》（抚水字[2017]123号）

《吉林省环境保护厅关于抚松县仙人桥镇黑松谷供水工程环境影响报告表的批复》（吉环审（表）字[2017]120号）

《关于抚松县仙人桥镇黑松谷供水工程建设资金承诺函》（抚政函[2019]184号）

《抚松县人民政府关于抚松县仙人桥镇黑松谷供水工程财政承受能力相关情况说明》（抚政函[2019]186号）

《抚松县人民政府关于抚松县农村饮水安全巩固提升工程“十三五”规划报告（调整板）的批复》（抚政函[2018]88号）

《抚松县人民政府关于万良南部片区控制性详细规划（2016.05）批复》（抚政函[2019]97号）

《关于我县部分乡镇特业用水价格的通知》（抚价发[2005]16号）

2. 估算总额

（1）吉林省抚松县万良镇镇区供水工程

该工程总投资为 3771.46 万元。

(2) 抚松县仙人桥镇黑松谷供水工程

该工程总投资为 9889.65 万元。

(二) 资金筹措方案

1. 资金筹措方式或原则

项目资金筹措方式为政府预算资金和发行政府专项债券。

2. 资金来源

(1) 吉林省抚松县万良镇镇区供水工程

工程总投资为 3771.46 万元，其中预算资金安排 271.46 万元，占 7.20%，污水处理专项债券资金 3500.00 万元，占 92.80%。

(2) 抚松县仙人桥镇黑松谷供水工程

工程总投资为 9889.65 万元，其中预算资金安排 8389.65 万元，占 84.83%，专项债券资金 1500.00 万元，占 15.17%。

五、项目预期收益、成本及融资平衡情况

(一) 项目收益

1. 水费收费标准的确定

水费收入的定价以《关于我县部分乡镇特业用水价格的通知》（抚价发[2005]16号）中关于居民水费收费标准及宾馆、旅馆、招待所、餐饮业用水价格为依据，确定居民水费收费单价为 1.80 元/吨，宾馆、旅馆、招待所、餐饮业用水

价格为 3.6 元/吨。

2. 用水量的确定

根据《关于我县部分乡镇特业用水价格的通知》（抚价发[2005]16号）可知，人均月用水量为 4 吨/月/人。根据抚松县水利局提供的说明可知，吉林省抚松县万良镇供水工程项目预测期内受益人数为 18295 人；抚松县仙人桥镇黑松谷供水工程项目预测期内受益人数为 11000 人，4 家宾馆等用水大户近三年年均用水量为 4.17 万吨，预测期内上涨 20%，即按 5 万吨计算。

3. 财政补助收入的确定

根据两个项目不同具体情况，财政补助标准为 3.5 元/吨。预测期内项目可实现的收入情况详见表 1-1、表 2-1。

（二）项目支出

1. 吉林省抚松县万良镇镇区供水工程

详见表 1-2。

2. 抚松县仙人桥镇黑松谷供水工程

详见表 2-2。

（三）项目融资平衡情况

1. 吉林省抚松县万良镇镇区供水工程

净水厂正式运营前，项目融资还本付息资金通过政府性基金收入安排偿还。在融资成本测算方面，项目总投资 3771.46 万元，预计未来供水收入 13497.47 万元，此次拟发

行30年期专项债券3500.00万元,预计总融资成本为8225.00万元,在扣除相关成本费用后,预计供水收益为9463.07万元,供水收益对融资本息覆盖倍数为1.15倍。项目收益可以覆盖融资成本(详见表2-3)。

吉林省抚松县万良镇镇区供水工程资金来源

单位:万元

项目名称	计划投产时间	项目总需求	资金来源			预计项目融资到期本息
			小计	自有资金	项目融资	
吉林省抚松县万良镇镇区供水工程	2021年	3771.46	3771.46	271.46	3500.00	3525.00

吉林省抚松县万良镇镇区供水工程融资还本付息情况

单位:万元

项目名称	年度	期初本金余额	本期新增本金	本期偿还本金	期末本金余额	当年偿还利息	当年还本付息合计
吉林省抚松县万良镇镇区供水工程	2019		3500.00		3500.00		
	2020	3500.00			3500.00	157.50	157.50
	2021	3500.00			3500.00	157.50	157.50
	2022	3500.00			3500.00	157.50	157.50
	2023	3500.00			3500.00	157.50	157.50
	2024	3500.00			3500.00	157.50	157.50
	2025	3500.00			3500.00	157.50	157.50
	2026	3500.00			3500.00	157.50	157.50
	2027	3500.00			3500.00	157.50	157.50
	2028	3500.00			3500.00	157.50	157.50
	2029	3500.00			3500.00	157.50	157.50
	2030	3500.00			3500.00	157.50	157.50
	2031	3500.00			3500.00	157.50	157.50
	2032	3500.00			3500.00	157.50	157.50

项目名称	年度	期初本金余额	本期新增本金	本期偿还本金	期末本金余额	当年偿还利息	当年还本付息合计
	2033	3500.00			3500.00	157.50	157.50
	2034	3500.00			3500.00	157.50	157.50
	2035	3500.00			3500.00	157.50	157.50
	2036	3500.00			3500.00	157.50	157.50
	2037	3500.00			3500.00	157.50	157.50
	2038	3500.00			3500.00	157.50	157.50
	2039	3500.00			3500.00	157.50	157.50
	2040	3500.00			3500.00	157.50	157.50
	2041	3500.00			3500.00	157.50	157.50
	2042	3500.00			3500.00	157.50	157.50
	2043	3500.00			3500.00	157.50	157.50
	2044	3500.00			3500.00	157.50	157.50
	2045	3500.00			3500.00	157.50	157.50
	2046	3500.00			3500.00	157.50	157.50
	2047	3500.00			3500.00	157.50	157.50
	2048	3500.00			3500.00	157.50	157.50
	2049	3500.00		3500.00		157.50	3657.50
	合计		3500.00	3500.00		4725.00	8225.00

吉林省抚松县万良镇镇区供水工程专项债券募投项目平衡情况

单位：万元、倍

项目名称	项目资金需求	供水收益	计划发行额	预计融资本息	供水收益对融资本息覆盖倍数
吉林省抚松县万良镇镇区供水工程	3771.46	9463.07	3500.00	8225.00	1.15

在本次专项债券存续期内，吉林省抚松县万良镇镇区供水工程预计收益对融资成本覆盖倍数为 1.15 倍，该工程收益完全可以覆盖融资成本。

2. 抚松县仙人桥镇黑松谷供水工程

净水厂正式运营前，项目融资还本付息资金通过政府性基金收入安排偿还。在融资成本测算方面，项目总投资 9889.65 万元，预计未来供水收入 8637.36 万元，此次拟发行 30 年期专项债券 1500.00 万元，预计总融资成本为 3525.00 万元，在扣除相关成本费用后，预计供水收益为 5229.57 万元，供水收益对融资本息覆盖倍数为 1.48 倍。项目收益可以覆盖融资成本（详见表 1-3）。

抚松县仙人桥镇黑松谷供水工程资金来源

单位：万元

项目名称	计划投产时间	项目总需求	资金来源			预计项目融资到期本息
			小计	自有资金	项目融资	
抚松县仙人桥镇黑松谷供水工程	2021 年	9889.65	9889.65	8389.65	1500.00	3525.00

抚松县仙人桥镇黑松谷供水工程融资还本付息情况

单位：万元

项目名称	年度	期初本金余额	本期新增本金	本期偿还本金	期末本金余额	当年偿还利息	当年还本付息合计
抚松县仙人桥镇黑松谷供水工程	2019		1500.00		1500.00		
	2020	1500.00			1500.00	67.50	67.50
	2021	1500.00			1500.00	67.50	67.50

项目名称	年度	期初本金 余额	本期新增 本金	本期偿还 本金	期末本金 余额	当年偿还 利息	当年还本 付息合计
松谷 供水 工程	2022	1500.00			1500.00	67.50	67.50
	2023	1500.00			1500.00	67.50	67.50
	2024	1500.00			1500.00	67.50	67.50
	2025	1500.00			1500.00	67.50	67.50
	2026	1500.00			1500.00	67.50	67.50
	2027	1500.00			1500.00	67.50	67.50
	2028	1500.00			1500.00	67.50	67.50
	2029	1500.00			1500.00	67.50	67.50
	2030	1500.00			1500.00	67.50	67.50
	2031	1500.00			1500.00	67.50	67.50
	2032	1500.00			1500.00	67.50	67.50
	2033	1500.00			1500.00	67.50	67.50
	2034	1500.00			1500.00	67.50	67.50
	2035	1500.00			1500.00	67.50	67.50
	2036	1500.00			1500.00	67.50	67.50
	2037	1500.00			1500.00	67.50	67.50
	2038	1500.00			1500.00	67.50	67.50
	2039	1500.00			1500.00	67.50	67.50
	2040	1500.00			1500.00	67.50	67.50
	2041	1500.00			1500.00	67.50	67.50
2042	1500.00			1500.00	67.50	67.50	
2043	1500.00			1500.00	67.50	67.50	
2044	1500.00			1500.00	67.50	67.50	
2045	1500.00			1500.00	67.50	67.50	
2046	1500.00			1500.00	67.50	67.50	

项目名称	年度	期初本金 余额	本期新增 本金	本期偿还 本金	期末本金 余额	当年偿还 利息	当年还本 付息合计
	2047	1500.00			1500.00	67.50	67.50
	2048	1500.00			1500.00	67.50	67.50
	2049	1500.00		1500.00		67.50	1567.50
	合计		1500.00	1500.00		2025.00	3525.00

抚松县仙人桥镇黑松谷供水工程专项债券募投项目平衡情况

单位：万元、倍

项目名称	项目资金 需求	供水收益	计划发行额	预计融资 本息	供水收益对融资 本息覆盖倍数
抚松县仙人桥镇黑 松谷供水工程	9889.65	5229.57	1500.00	3525.00	1.48

在本次专项债券存续期内，抚松县仙人桥镇黑松谷供水工程预计收益对融资成本覆盖倍数为 1.48 倍，该工程收益完全可以覆盖融资成本。

(四) 其他需要说明的事项

抚松县 2019 年城乡公用事业发展项目专项债券募投项目平衡情况

单位：万元、倍

项目名称	项目资金 需求	净收益	计划发行额	预计融资 本息	净收益对 融资本息 覆盖倍数
吉林省抚松县万良 镇镇区供水工程	3771.46	9463.07	3500.00	8225.00	1.15
抚松县仙人桥镇黑 松谷供水工程	9889.65	5229.57	1500.00	3525.00	1.48
合计	13661.11	14692.64	5000.00	11750.00	1.25

综上所述，在本次专项债券存续期内，抚松县 2019 年城乡公用事业发展项目预计收益对融资成本覆盖倍数为 1.25 倍，项目收益完全可以覆盖融资成本。

相关附表如下：

表 1-1 吉林省抚松县万良镇镇区供水工程收入估算表

单位：万元

序号	项目	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
1	居民水费收入	158.07	158.07	158.07	158.07	158.07	158.07	158.07	158.07	158.07	158.07
1.1	单价(元/吨)	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80
1.2	数量(万吨)	87.82	87.82	87.82	87.82	87.82	87.82	87.82	87.82	87.82	87.82
2	非居民水费收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.1	单价(元/吨)	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60
2.2	数量	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	财政补贴收入	307.36	307.36	307.36	307.36	307.36	307.36	307.36	307.36	307.36	307.36
3.1	单价(元/吨)	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
3.2	数量	87.82	87.82	87.82	87.82	87.82	87.82	87.82	87.82	87.82	87.82
4	合计(1+2+3)	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43
序号	项目	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年
1	居民水费收入	158.07	158.07	158.07	158.07	158.07	158.07	158.07	158.07	158.07	158.07
1.1	单价(元/吨)	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80
1.2	数量(万吨)	87.82	87.82	87.82	87.82	87.82	87.82	87.82	87.82	87.82	87.82
2	非居民水费收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.1	单价(元/吨)	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60
2.2	数量	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	财政补贴收入	307.36	307.36	307.36	307.36	307.36	307.36	307.36	307.36	307.36	307.36

3.1	单价(元/吨)	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
3.2	数量	87.82	87.82	87.82	87.82	87.82	87.82	87.82	87.82	87.82	87.82
4	合计(1+2+3)	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43
序号	项目	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	合计
1	居民水费收入	158.07	158.07	158.07	158.07	158.07	158.07	158.07	158.07	158.07	4584.03
1.1	单价(元/吨)	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80
1.2	数量(万吨)	87.82	87.82	87.82	87.82	87.82	87.82	87.82	87.82	87.82	2546.66
2	非居民水费收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.1	单价(元/吨)	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60
2.2	数量	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	财政补贴收入	307.36	307.36	307.36	307.36	307.36	307.36	307.36	307.36	307.36	8913.44
3.1	单价(元/吨)	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
3.2	数量	87.82	87.82	87.82	87.82	87.82	87.82	87.82	87.82	87.82	2546.66
4	合计(1+2+3)	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	13497.47

表 1-2 吉林省抚松县万良镇镇区供水工程支出费用估算表

单位：万元

序号	项目	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
1	电费	5.51	5.51	5.51	5.51	5.51	5.51	5.51	5.51	5.51	5.51
2	材料费	2.87	2.87	2.87	2.87	2.87	2.87	2.87	2.87	2.87	2.87
3	燃料费	29.68	29.68	29.68	29.68	29.68	29.68	29.68	29.68	29.68	29.68
4	修理费	49.53	49.53	49.53	49.53	49.53	49.53	49.53	49.53	49.53	49.53
5	人工费	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00
6	水资源费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	所得税	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.97	7.97	7.97	15.94	15.94
8	其他	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16
9	合计(1-8)	126.75	126.75	126.75	126.75	126.75	134.72	134.72	134.72	142.69	142.69
序号	项目	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年
1	电费	5.51	5.51	5.51	5.51	5.51	5.51	5.51	5.51	5.51	5.51
2	材料费	2.87	2.87	2.87	2.87	2.87	2.87	2.87	2.87	2.87	2.87
3	燃料费	29.68	29.68	29.68	29.68	29.68	29.68	29.68	29.68	29.68	29.68
4	修理费	49.53	49.53	49.53	49.53	49.53	49.53	49.53	49.53	49.53	49.53
5	人工费	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00
6	水资源费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	所得税	15.94	15.94	15.94	15.94	15.94	15.94	15.94	15.94	15.94	15.94

8	其他	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16
9	合计(1-8)	142.69	142.69	142.69	142.69	142.69	142.69	142.69	142.69	142.69	142.69
序号	项目	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	合计
1	电费	5.51	5.51	5.51	5.51	5.51	5.51	5.51	5.51	5.51	159.79
2	材料费	2.87	2.87	2.87	2.87	2.87	2.87	2.87	2.87	2.87	83.23
3	燃料费	29.68	29.68	29.68	29.68	29.68	29.68	29.68	29.68	29.68	860.72
4	修理费	49.53	49.53	49.53	49.53	49.53	49.53	49.53	49.53	49.53	1436.37
5	人工费	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	1044.00
6	水资源费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	所得税	15.94	15.94	15.94	15.94	15.94	15.94	15.94	15.94	15.94	358.65
8	其他	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	91.64
9	合计(1-8)	142.69	142.69	142.69	142.69	142.69	142.69	142.69	142.69	142.69	4034.40

表 1-3 吉林省抚松县万良镇镇区供水工程现金流量表

单位：万元

序号	项目	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年
一	现金流入	3771.46	0.00	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43
1	业务活动现金收入			465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43
1.1	居民水费收入			158.07	158.07	158.07	158.07	158.07	158.07	158.07	158.07	158.07
1.2	非居民水费收入			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.3	财政补助收入			307.36	307.36	307.36	307.36	307.36	307.36	307.36	307.36	307.36
2	债券融资款	3500.00										
2.1	债券融资款	3500.00										
3	资本金投入	271.46										
二	项目现金流出	1885.73	2043.23	284.25	284.25	284.25	284.25	284.25	292.22	292.22	292.22	300.19
1	业务活动现金流出	1885.73	1885.73	126.75	126.75	126.75	126.75	126.75	134.72	134.72	134.72	142.69
1.1	项目运营支出			126.75	126.75	126.75	126.75	126.75	134.72	134.72	134.72	142.69
1.2	项目建设投资支出	1750.00	1750.00									
1.3	项目流动资金支出	135.73	135.73									
2	融资活动现金流出		157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50
2.1	偿还债券本金											
2.2	支付债券利息		157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50
三	现金结余											
1	期初现金		1885.73	(2043.23)	181.18	181.18	181.18	181.18	181.18	173.21	173.21	173.21

- 25 -

2	期内变动	1885.73	(2043.23)	181.18	181.18	181.18	181.18	181.18	173.21	173.21	173.21	165.24
3	期末现金	1885.73	(157.50)	23.68	204.86	386.04	567.22	748.40	921.61	1094.82	1268.03	1433.27
序号	项目	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年
一	现金流入	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43
1	业务活动现金收入	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43
1.1	居民水费收入	158.07	158.07	158.07	158.07	158.07	158.07	158.07	158.07	158.07	158.07	158.07
1.2	非居民水费收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.3	财政补助收入	307.36	307.36	307.36	307.36	307.36	307.36	307.36	307.36	307.36	307.36	307.36
2	债券融资款											
2.1	债券融资款											
3	资本金投入											
二	项目现金流出	300.19	300.19	300.19	300.19	300.19	300.19	300.19	300.19	300.19	300.19	300.19
1	业务活动现金流出	142.69	142.69	142.69	142.69	142.69	142.69	142.69	142.69	142.69	142.69	142.69
1.1	项目运营支出	142.69	142.69	142.69	142.69	142.69	142.69	142.69	142.69	142.69	142.69	142.69
1.2	项目建设投资支出											
1.3	项目流动资金支出											
2	融资活动现金流出	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50
2.1	偿还债券本金											
2.2	支付债券利息	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50
三	现金结余											
1	期初现金	165.24	165.24	165.24	165.24	165.24	165.24	165.24	165.24	165.24	165.24	165.24
2	期内变动	165.24	165.24	165.24	165.24	165.24	165.24	165.24	165.24	165.24	165.24	165.24

- 26 -

3	期末现金	1598.51	1763.75	1928.99	2094.23	2259.47	2424.71	2589.95	2755.19	2920.43	3085.67	3250.91
序号	项目	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	合计	
一	现金流入	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	17268.93	
1	业务活动现金收入	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	13497.47	
1.1	居民水费收入	158.07	158.07	158.07	158.07	158.07	158.07	158.07	158.07	158.07	4584.00	
1.2	非居民水费收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.3	财政补助收入	307.36	307.36	307.36	307.36	307.36	307.36	307.36	307.36	307.36	8913.32	
2	债券融资款										3500.00	
2.1	债券融资款										3500.00	
3	资本金投入										271.46	
二	项目现金流出	300.19	300.19	300.19	300.19	300.19	300.19	300.19	300.19	3800.19	16030.86	
1	业务活动现金流出	142.69	142.69	142.69	142.69	142.69	142.69	142.69	142.69	142.69	7805.86	
1.1	项目运营支出	142.69	142.69	142.69	142.69	142.69	142.69	142.69	142.69	142.69	4034.40	
1.2	项目建设投资支出										3500.00	
1.3	项目流动资金支出										271.46	
2	融资活动现金流出	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	3657.50	8225.00	
2.1	偿还债券本金									3500.00	3500.00	
2.2	支付债券利息	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	157.50	4725.00	
三	现金结余											
1	期初现金	165.24	165.24	165.24	165.24	165.24	165.24	165.24	165.24	165.24		
2	期内变动	165.24	165.24	165.24	165.24	165.24	165.24	165.24	165.24	(3334.76)	1238.07	
3	期末现金	3416.15	3581.39	3746.63	3911.87	4077.11	4242.35	4407.59	4572.83	1238.07	1238.07	

- 27 -

表 2-1 抚松县仙人桥镇黑松谷供水工程收入估算表

单位：万元

序号	项目	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
1	居民水费收入	95.04	95.04	95.04	95.04	95.04	95.04	95.04	95.04	95.04	95.04
1.1	单价(元/吨)	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80
1.2	数量(万吨)	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80
2	非居民水费收入	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00
2.1	单价(元/吨)	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60
2.2	数量	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
3	财政补贴收入	184.80	184.80	184.80	184.80	184.80	184.80	184.80	184.80	184.80	184.80
3.1	单价(元/吨)	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
3.2	数量	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80
4	合计(1+2+3)	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43
序号	项目	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年
1	居民水费收入	95.04	95.04	95.04	95.04	95.04	95.04	95.04	95.04	95.04	95.04
1.1	单价(元/吨)	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80
1.2	数量(万吨)	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80
2	非居民水费收入	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00
2.1	单价(元/吨)	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60
2.2	数量	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
3	财政补贴收入	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84

- 28 -

3.1	单价 (元/吨)	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
3.2	数量	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80
4	合计 (1+2+3)	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43	465.43
序号	项目	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	合计
1	居民水费收入	95.04	95.04	95.04	95.04	95.04	95.04	95.04	95.04	95.04	2756.16
1.1	单价 (元/吨)	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80
1.2	数量 (万吨)	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	1531.20
2	非居民水费收入	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	522.00
2.1	单价 (元/吨)	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60
2.2	数量	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	145.00
3	财政补贴收入	184.80	184.80	184.80	184.80	184.80	184.80	184.80	184.80	184.80	5359.20
3.1	单价 (元/吨)	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
3.2	数量	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	52.80	1531.20
4	合计 (1+2+3)	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84	8637.36

表 2-2 抚松县仙人桥镇黑松谷供水工程支出费用估算表

单位：万元

序号	项目	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
1	电费	3.31	3.31	3.31	3.31	3.31	3.31	3.31	3.31	3.31	3.31
2	材料费	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73
3	燃料费	17.84	17.84	17.84	17.84	17.84	17.84	17.84	17.84	17.84	17.84
4	修理费	29.78	29.78	29.78	29.78	29.78	29.78	29.78	29.78	29.78	29.78
5	人工费	61.20	61.20	61.20	61.20	61.20	61.20	61.20	61.20	61.20	61.20
6	水资源费	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75
7	所得税	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	其他	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90
9	合计(1-8)	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51
序号	项目	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年
1	电费	3.31	3.31	3.31	3.31	3.31	3.31	3.31	3.31	3.31	3.31
2	材料费	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73
3	燃料费	17.84	17.84	17.84	17.84	17.84	17.84	17.84	17.84	17.84	17.84
4	修理费	29.78	29.78	29.78	29.78	29.78	29.78	29.78	29.78	29.78	29.78
5	人工费	61.20	61.20	61.20	61.20	61.20	61.20	61.20	61.20	61.20	61.20
6	水资源费	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75
7	所得税	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

8	其他	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90
9	合计 (1-8)	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51
序号	项目	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	合计
1	电费	3.31	3.31	3.31	3.31	3.31	3.31	3.31	3.31	3.31	95.99
2	材料费	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73	50.17
3	燃料费	17.84	17.84	17.84	17.84	17.84	17.84	17.84	17.84	17.84	517.36
4	修理费	29.78	29.78	29.78	29.78	29.78	29.78	29.78	29.78	29.78	863.62
5	人工费	61.20	61.20	61.20	61.20	61.20	61.20	61.20	61.20	61.20	1774.80
6	水资源费	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	50.75
7	所得税	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	其他	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	55.10
9	合计 (1-8)	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	3407.79

表 2-3 抚松县仙人桥镇黑松谷供水工程现金流量表

单位：万元

序号	项目	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年
一	现金流入	9889.65	0.00	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84
1	业务活动现金收入			297.84	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84
1.1	居民水费收入			95.04	95.04	95.04	95.04	95.04	95.04	95.04	95.04	95.04
1.2	非居民水费收入			18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00
1.3	财政补助收入			184.80	184.80	184.80	184.80	184.80	184.80	184.80	184.80	184.80
2	债券融资款	1500.00										
2.1	债券融资款	1500.00										
3	资本金投入	8389.65										
二	项目现金流出	4977.83	4979.33	185.01	185.01	185.01	185.01	185.01	185.01	185.01	185.01	185.01
1	业务活动现金流出	4977.83	4911.83	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51
1.1	项目运营支出			117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51
1.2	项目建设投资支出	4911.83	4911.83									
1.3	项目流动资金支出	66.00										
2	融资活动现金流出		67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50
2.1	偿还债券本金											
2.2	支付债券利息		67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50
三	现金结余											
1	期初现金		4911.82	(4979.33)	112.83	112.83	112.83	112.83	112.83	112.83	112.83	112.83

2	期内变动	4911.82	(4979.33)	112.83	112.83	112.83	112.83	112.83	112.83	112.83	112.83	112.83
3	期末现金	4911.82	(67.51)	45.32	158.15	270.98	383.81	496.64	609.47	722.30	835.13	947.96
序号	项目	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年
一	现金流入	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84
1	业务活动现金收入	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84
1.1	居民水费收入	95.04	95.04	95.04	95.04	95.04	95.04	95.04	95.04	95.04	95.04	95.04
1.2	非居民水费收入	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00
1.3	财政补助收入	184.80	184.80	184.80	184.80	184.80	184.80	184.80	184.80	184.80	184.80	184.80
2	债券融资款											
2.1	债券融资款											
3	资本金投入											
二	项目现金流出	185.01	185.01	185.01	185.01	185.01	185.01	185.01	185.01	185.01	185.01	185.01
1	业务活动现金流出	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51
1.1	项目运营支出	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51
1.2	项目建设投资支出											
1.3	项目流动资金支出											
2	融资活动现金流出	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50
2.1	偿还债券本金											
2.2	支付债券利息	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50
三	现金结余											
1	期初现金	112.83	112.83	112.83	112.83	112.83	112.83	112.83	112.83	112.83	112.83	112.83
2	期内变动	112.83	112.83	112.83	112.83	112.83	112.83	112.83	112.83	112.83	112.83	112.83

- 33 -

3	期末现金	1060.79	1173.62	1286.45	1399.28	1512.11	1624.94	1737.77	1850.60	1963.43	2076.26	2189.09
序号	项目	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	合计	
一	现金流入	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84	18527.01	
1	业务活动现金收入	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84	297.84	8637.36	
1.1	居民水费收入	95.04	95.04	95.04	95.04	95.04	95.04	95.04	95.04	95.04	2756.16	
1.2	非居民水费收入	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	522.00	
1.3	财政补助收入	184.80	184.80	184.80	184.80	184.80	184.80	184.80	184.80	184.80	5359.20	
2	债券融资款										1500.00	
2.1	债券融资款										1500.00	
3	资本金投入										8389.65	
二	项目现金流出	185.01	185.01	185.01	185.01	185.01	185.01	185.01	185.01	1685.01	16822.45	
1	业务活动现金流出	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	13297.45	
1.1	项目运营支出	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	117.51	3407.79	
1.2	项目建设投资支出										9823.66	
1.3	项目流动资金支出										66.00	
2	融资活动现金流出	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	1567.50	3525.00	
2.1	偿还债券本金									1500.00	1500.00	
2.2	支付债券利息	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50	2025.00	
三	现金结余											
1	期初现金	112.83	112.83	112.83	112.83	112.83	112.83	112.83	112.83	112.83		
2	期内变动	112.83	112.83	112.83	112.83	112.83	112.83	112.83	112.83	(1387.17)	1704.56	
3	期末现金	2301.92	2414.75	2527.58	2640.41	2753.24	2866.07	2978.90	3091.73	1704.56	1704.56	

- 34 -

六、项目风险控制

（一）财务风险及控制措施

1. 风险情况

由于项目建设周期较长，在项目建设过程中，施工所需要的原材料价格上涨，将导致项目施工成本增加，财务负担加重，因此面临一定的财务风险。

2. 应对措施

在项目建设过程中，加强项目施工预算管理、招标及合同管理，尽可能控制建设成本。

（二）管理风险及控制措施

1. 风险情况

本项目具有周期长、资金投入大等特点，在实施过程中设计方案的变化、项目管理单位的组织管理水平、项目施工单位的施工技术及管理水平、可能发生的突发性工程事故等因素，会对项目产生一定的不确定性。

2. 应对措施

各项目单位严格按照要求做好设计、勘察工作，选择具有较高技术与管理水平的承建商。督促施工队伍积极学习、引进先进、可靠的施工技术和设备，加强施工安全管理，保证项目工期和质量。

（三）运营风险及控制措施

1. 风险情况

若项目投入运营后的实际收入未能达到预测值，将影响项目整体收益，对债券还本付息产生影响。同时，项目日常经营性支出涉及人力成本、维修费用等变动因素，实际支出增加也降低偿债能力。

2. 应对措施

要求项目管理单位密切关注供水定价情况。加强项目运营及资金管理，压缩不合理支出、提高资金使用效率，保证还本付息资金。

风险情况及应对措施

序号	风险情况		应对措施
	风险因素	风险程度	
1	政治、法律风险	较小	1、本项目政府支持力度大； 2、承办单位具有多年类似项目经验。
2	管理（进度）风险	较大	1、通过不同形式的合同来应对风险； 2、制定切实可行的冬、雨季施工方案； 4、指定好应急预案，建立周全的协调机制，落实各个职能部门的责任，相互协调项。
3	不可抗力	较小	保险，必要时可对保险公司进行招标。
4	管理（成本）风险	较大	1、做“三控”工作，在设计阶段对某些重要工程采用限额设计； 2、加强项目实施过程中的工程管理和财务管理，严格控制建设投资。编制详细的资金使用计划，既保证工程进度支付，又降低财务费用； 3、加强工程设计、概预算控制和决算审计等管理工作，降低工程投资。
5	承包商履约风险	一般	利用履约担保、预付款担保进行保障。

序号	风险情况		应对措施
	风险因素	风险程度	
6	技术、管理(质量)风险	较大	1、本项目工程建设规模符合抚松县城市规划，可基本满足建设单位的使用要求； 2、加强地质、自然灾害的预防、预测工作，使工程施工的未预见投资降至最低。
7	环境保护风险	一般	1、严格执行环境影响报告书的要求； 2、在设计阶段，充分考虑环境因素的影响； 3、利用合同对承包商进行约束，控制施工期环境质量。
8	资金筹措风险	一般	1、及早安排资金来源与到位计划，并与以往债务偿还计划相结合。
9	产品销售风险	一般	抚松县近年来发展速度快、城市化程度高，基础设施建设仍在加快建设。加之对环保的要求逐步提高，对交通、给水、排水的需求量稳步提高。
10	资源风险	较小	根据初步的工程勘察，项目所在区域地下蕴藏矿产资源的可能性较小。
11	运行、维护风险	较小	给、排水企业、道路养护等单位维护风险。
12	利率、物价风险	一般	建设期短，物价影响较小。

七、项目实施单位介绍

吉林省抚松县万良镇镇区供水工程与抚松县仙人桥镇黑松谷供水工程实施单位均为抚松县农村饮水工程建设和科技服务中心（抚松县防洪抗旱预警监测中心）。

单位性质：事业单位

法定代表人：张伟

住所：抚松镇香江路

宗旨和业务范围：为农村饮水工程建设提供服务；负责防汛抗旱预警监测工作；负责全县水利电力科技咨询与推广、

水利技术咨询及公共科普；负责对基层水利管理人员进行技术培训、普及水利法规、水利科技知识等。

八、部门分工及责任

1. 认真贯彻国家有关政策、法令和规定；
2. 在进行下一步设计前需进行相应阶段的工程勘察；
3. 结合区域特点和发展状况，合理布局，统筹安排；
4. 执行国家现行的有关能源政策及净水厂设计规范和城市供水管网等有关规范；
5. 在设备选择中采用高效、低耗节能产品，以技术上相对先进、机械化、自动化程度较高、安装运行和维护检修方便、实用为原则；
6. 在设计中力求做到布局紧凑合理、尽量节约用地，积极采用国内成熟可靠、经济实用的新技术、新设备和新材料，达到国内同类工程的先进水平；
7. 尽快开展项目的工程勘察工作，加强本工程建设的推动力度。