

梅河口市三乡镇污水处理项目 收益与融资自求平衡方案

(原 2020 年梅河口市三乡镇污水处理募投
专项债券项目调整)



一、基本情况

梅河口市位于吉林省东南部、通化市北部、长白山西麓、辉发河上游，地处松辽平原与长白山区的过渡地带。全市幅员 2174 平方公里，城区规划面积 81 平方公里，辖 14 个镇、10 个乡、5 个街道办事处、303 个行政村，总人口 62 万，其中城区人口 35 万。

红梅镇于 1976 年 2 月建立，位于吉林省梅河口市西南部大柳河下游，地势低洼，是一座具有悠久历史的文化古城。与市区相距 15 公里，北与国道 202 线相接，西与山城镇相连，南与柳河县相通，幅员面积 94.40 平方公里。红梅镇为梅河口市西南部工业和商贸中心，人口 63200 人，经济基础好，小城镇建设发展快，多年来被通化市评为甲级经济强镇。

红梅镇经济发展前景广阔，改革开放以来，在镇党委政府的正确领导下，全镇人民勇于拼搏，锐意进取，经济建设和社会事业有了突飞猛进的发展。2005 年全镇实现了国内生产总值 17,717 万元，第一产业增加值 7,983 万元，第二产业增加值 3,326 万元，第三产业增加值 4,714 万元。人均国内生产总值 8,815 元，人均纯收入 4,142 元，全口径镇财政收入 1,600 万元，城镇建设总投资额 1,000 万元，城镇建设开发面积 10000 平方米，招商引资 3,185 万元。

2017 年 - 2019 年，梅河口市分别实现一般公共预算地方级财政收入 21.05 亿元、19.54 亿元和 19.45 亿元，政府性基

金预算收入分别为 11.91 亿元、18.10 亿元和 16.09 亿元。

梅河口市 2017 – 2019 年财政经济数据

项 目	2017 年	2018 年	2019 年
地区生产总值（亿元）	354.00	380.00	388.50
一般公共预算收入（亿元）	21.05	19.54	19.45
一般公共预算支出（亿元）	60.44	61.65	64.30
政府性基金收入（亿元）	11.91	18.10	16.09
其中：国有土地使用权出让收入（亿元）	11.35	17.25	15.19
政府性基金支出（亿元）	13.65	21.56	35.48
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）	12.04	19.63	14.27

截止 2019 年末，梅河口市地方政府专项债务限额 40.22 亿元，专项债务余额 39.51 亿元，其中：5 年期占比 73.17%，7 年期占比 4.86%，10 年期占比 21.89%，其他期限占比 0.08%。

二、调整情况

（一）调整前原项目情况。

本项目建设期原计划为 2019 年 9 月至 2019 年 12 月，工程已开始建设，约完成整体建设工程量 79%，预计 2020 年 12 月底竣工，进入试运行，2021 年实现项目收入。调整前原项目总投资 3,977.53 万元，其中：中央下发预算内补助资金 1,183.00 万元(吉发改投资[2018]899 号文件)，占比 29.75%，拟发行债券资金 1,650.00 万元，占比 41.48%，利用预算安排资金 1,144.53 万元，占比 28.77%。

2020 年吉林省生态环保项目专项债券(三期)——吉林省

政府专项债券（十三期），本项目已融资专项债券资金 1,650.00 万元，专项债券利率 3.39%，期限 20 年，每年 4 月 28 日和 10 月 28 日支付利息，第 20 年一次性偿还本金。

原项目每年居民污水处理收费 104.03 万元，财政补贴收入 569.40 万元，年收入合计 673.43 万元，债券存续期内收入合计 13,014.73 万元。债券存续期内经营成本费用合计 8,357.80 万元。根据《关于将梅河口市红梅独立工矿区污水处理厂建设项目补贴纳入财政预算的说明》（梅财字〔2020〕37 号）文件，梅河口市政府拟对污水处理费进行补贴，补贴所需资金从 2020 年起逐年纳入财政预算。按每吨政府补贴 4.60 元计算，2020 年-2040 年 6 月政府补贴总支出 13,906.59 万元。项目可用于还本付息的项目净收益合计为 5,260.59 万元，发债前债券本息合计为 4,623.00 万元，本息覆盖倍数为 1.14 倍，还款能力有保障。

（二）项目调整原因。

2020 年吉林省生态环保项目专项债券（三期）——吉林省政府专项债券（十三期）梅河口市三乡镇污水处理项目融资专项债券金 8,550.00 万元，包括海龙镇、红梅镇和山城镇的污水处理项目。2020 年 7 月 29 日，吉林省发展改革委下发《吉林省发展改革委关于下达全省生态文明建设专项 2020 年中央预算内投资计划（第一批）的通知》（吉发改投资〔2020〕571 号），其中海龙镇收到中央预算内投资市县专项资金

1,150.00 万元。所以现将海龙镇污水处理项目发债额度由 2,000.00 万元调整为 1,191.00 万元，结合项目实际情况，剩余 809.00 万元调入梅河口市红梅独立工矿区污水处理厂建设项目，红梅镇污水处理项目发债额度由 1,650.00 万元调整为 2,459.00 万元，总体发债额度 8,550.00 万元保持不变，项目的投资总额及建设内容均不做调整。

（三）调整后的新项目情况。

1、调整后的项目债券情况

梅河口市红梅镇污水处理及配套管网建设项目计划拟融资专项债券资金 2,459.00 万元。拟发行专项债券品种为记账式固定利率付息债券，全部为新增债券，期限为 20 年，利息每半年支付一次，利率暂按 3.39% 测算，到期一次性偿还本金。

2、调整后的项目概况

（1）梅河口市红梅镇污水处理发展概况

红梅镇基础设施建设比较薄弱，污水厂为空白。集中区域内五条污水管线共计 3.7km，三处排污口，汇集后流入辉发河，实际排污 465 吨/天，其中两处排污口直排到镇区内沟渠，形成大面积脏水区域。现有管网存在跑冒滴漏现象，且清真寺下游段管网存在堵塞现象，正常运行需进行管网改造维修。另 13 家企业排污共计 226 吨/天（暂未接入管网）。

（2）梅河口市红梅镇污水处理厂未来发展规划

根据《梅河口市红梅镇城镇总体规划》（2012-2030），规

划期限为 2012—2030 年,近期 2012-2015 年,中期 2016-2020 年,远期 2021-2030 年。结合可研的编制时间,确定规划年限:远期 2030 年。

本工程设计内容为新建污水处理厂工程。污水处理厂出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级标准的 A 标准。按照环境保护要求,同时结合镇区总体规划要求,红梅镇在完善污水管网时,采用雨、污分流制。

3、梅河口市红梅独立工矿区污水处理厂建设项目

(1) 项目建设背景

随着梅河口市红梅镇产业的发展,污水排放量也在逐年增加。大量的生活污水未经处理直接排入河流,将使收纳水体受到严重污染,破坏了自然景观、污染城区下游地下水源。为改善环境,保护水系免受污染,建设吉林省梅河口市红梅独立工矿区污水处理厂建设项目是非常必要的。

为使梅河口市红梅镇在环境保护的步伐能够跟上经济发展的步伐,彻底消除及预防镇区污水对排放水体的污染,保护当地良好的生态和人文环境,保证人民的身体健康,兴建本工程是必要的和紧迫的,它具有显著的社会效益、经济效益和环境效益。

(2) 项目建设内容

新建污水处理厂规模为 0.30 万 m^3/d 。现有 3km 污水主管网中有 1.2km 需要维修,1.8km 需重新建设;再新建 4.68km

收集暂无管网区域污水，新建出水管 0.3km 至辉发河排放口；新建污水管网共计 6.78km。

项目地点位于梅河口市红梅镇镇区东北。

项目建设期原计划为 2019 年 9 月至 2019 年 12 月，实际完成日期预计在 2020 年 12 月底完工，红梅镇目前该项目已完成整体工程量的 78%。

（3）项目前期审批情况

①2019 年 8 月 30 日梅河口市自然资源局做出《关于吉林省梅河口市红梅独立工矿区污水处理厂建设项目用地预审意见的复函》（梅自然资预审函〔2019〕6 号），同意通过用地预审。

②2019 年 9 月 2 日梅河口市发展和改革局做出《关于梅河口市红梅独立工矿区污水处理厂建设项目可行性研究报告的批复》（梅发改字〔2019〕188 号），同意建设该项目。

③2019 年 12 月 16 日，梅河口市自然资源局颁发建设项目选址意见书（选字第梅（2019）村规 19011 号），符合城乡规划要求。

④2019 年 12 月 26 日梅河口市发展和改革局做出《关于调整梅河口市红梅独立工矿区污水处理厂建设项目可行性研究报告的批复》（梅发改字〔2019〕284 号），同意建设该项目。

（四）调整项目的社会效益分析

目前，梅河口市红梅镇的污水厂工程属空白区域，正处在起步阶段，这与镇区的经济发展极不匹配。为了解决镇区污水收集处理问题及配合工业区的近、远期开发建设及附属居住区建设，为区域入驻企业及项目用地单位提供可靠的基础设施保障，必须建设梅河口市红梅镇污水处理工程。

根据可研报告对目前该区域用水量的预测及项目规划情况，确定污水处理厂的规模为 $0.3\text{万m}^3/\text{d}$ ，远期 $0.4\text{万m}^3/\text{d}$ ，污水管网工程采用分流制排水体制。根据污水排水量及污水处理厂进出水水质的预测情况，确定污水处理工艺采用A2O工艺+深度处理工艺，出水指标可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准。建设梅河口市红梅镇污水处理工程在工程技术上是可行的。

设计方案的工艺流程具有运行稳定、性能可靠、经验成熟、对污染物去除率高等特点；另外厂区采用集散式计算机控制，具有一定的先进性，且符合我国的国情和镇区的实际情况。

建设吉林省梅河口市红梅独立工矿区污水处理厂建设项目，对彻底治理镇区水环境污染，并最终控制对排放水体的污染都是十分必要的，其建成投产后将产生显著的环境效益和社会效益。

三、调整项目投资估算及资金筹措方案

(一) 项目投资估算

根据《梅河口市红梅镇污水处理及配套管网建设项目可行性研究报告》提供的工艺内容、现场内部及外部条件、建设单位提供的其他条件进行计算。

1、投资估算依据

(1) 资料依据

本工程的文本资料和设计图纸。

建设部建标[2007]164号《市政工程投资估算编制办法》。

国家和主管部门发布的有关法律、法规、规章、规程等。

(2) 定额依据

《市政工程投资估算指标》（建设部 2007 年）

《市政工程投资估算编制办法》（建设部建标〔2007〕164号）

《吉林省建筑工程计价定额》（JLJD-JZ-2014）

《吉林省装饰工程计价定额》（JLJD-ZS-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）

(3) 其它依据

《建设工程投资估算手册》

《给水排水设计手册（技术经济）》（第三版）

本单位编制的类似工程资料。

（4）价格依据

主要材料估算价格按吉林省工程造价信息网发布的2018年7月份信息价格计算，设备为厂家报价加运杂费计算；人工费及机械费按吉建造[2016]12号文件计算。

具体编制依据如下：

依据建设部建标[2007]164号《市政工程投资估算编制办法》所要求的文本格式、内容，结合国家计委计办投资[2002]15号规定，以及现行的法律、法规、投资政策等进行编制的。

（1）工程费用估算工程量

投资估算工程量按设计推荐方案所提供的建、构筑物一览表和主要设备、材料一览表的数量进行估算。

（2）工程费用估算指标和价格

a. 管线指标

按照设计文件提供的管材、管径、长度、埋深，依分管径、分材质测算估算指标。本工程管道管材价格按当地或就近生产厂家报价（含运杂费），人工、材料、机械价格按编制期当地工程造价管理部门发布的造价指数及2019年5月《吉林省工程造价信息》计算。

b. 构筑物指标

按照设计文件提供的工程项目建设标准，依据《市政工程投资估算指标》规定的估算指标或类似工程单位建筑体积

或有效容积的造价指标消耗量及工程所在地造价管理部门发布的造价信息，调整估算指标的人工费和主要材料费，并相应计算其他材料费和机械使用费，再按照规定的程序和方法计入其他工程费和综合费用。

c. 附属设施工程指标

按照设计文件提供的工程项目建设标准，依据《建设工程投资估算手册》规定的“平米造价指标”结合当地工程造价管理部门发布的造价指数进行调整计算。

d. 设备价格按照设计文件提供的设备名称、型号、数量，依据编制期厂家报价（加运杂费）计算。

e. 设备安装费

设备安装费按照一定比例计算。

f. 备品备件购置费按设备费的1%计算；工器具及生产家具购置费按设备费的1%计算。

（3）工程其他费用费率的确定

项目建设管理费：按财建[2016]504号文件计算。

生产职工培训费：按设计定员每人2000元计算。

办公及生活家具购置费：按设计定员每人1000元计算。

项目前期工作费、招标服务费、勘察设计费、环境评价费、工程监理费按发改价格[2015]299号文规定，按市场价计取。

竣工图编制费：按计价格[2002]10号文件《工程勘察设

计收费管理规定》计算。

工程造价咨询服务费：吉发改收管字[2008]505号文件计算。

施工图审查费：吉省价经字[2004]8号文件计算。

劳动安全卫生评审费：建设部建标[2007]164号计算。

场地准备费及临时设施费：建设部建标[2007]164号计算。

工程保险费：按第一部分工程费用合计的0.3%计算。

征地费按建设单位提供价格计算。

（4）基本预备费与价差预备费

基本预备费依据建设部建标[2007]164号《市政工程投资估算编制办法》，按工程费用与其他费用之和的8%计算。

价差预备费依据国家计委计投资[1999]1340号文件规定不计算。

2、估算总额

根据可行性研究报告批复文件，梅河口市红梅独立工矿区污水处理厂建设项目总投资为3,977.53万元，其中建筑工程费1,455.44万元，设备购置费1,231.06万元，安装工程费368.97万元，其他费用581.65万元，基本预备费290.97万元，流动资金49.44万元。建设期利息：41.68万元（不在项目总投资内计算），各项投资明细见下表：

吉林省梅河口市红梅独立工矿区污水处理厂建设项目投 资明细表

编号	工程或费用名称	建筑工程	设备购置	安装工程	其他费用	合计
一	污水厂	420.04	1,231.06	368.97		2,020.07
1	厂区平面	125.09		166.00		291.09
1.1	道路	70.72				70.72
1.2	围墙	19.61				19.61
1.3	大门	3.00				3.00
1.4	填方	15.77				15.77
1.5	绿化	15.99				15.99
1.6	路灯			28.00		28.00
1.7	管线			138.00		138.00
2	预处理间	170.94	66.94	7.11		244.99
2.1	预处理间	92.07	20.60	2.47		115.14
2.2	粗格栅渠	26.52				26.52
2.3	污水提升泵池	41.55				41.55
2.4	细格栅渠	10.80	46.34	4.63		61.77
3	一体化调节池		51.98	5.20		57.17
4	一体式 MBR 池	32.50	383.70	57.56		473.76
5	污泥脱水间	37.93	136.50	16.38		190.81
6	综合间	4.44	72.41	8.69		85.54
7	紫外线消毒设备		10.00	1.20		11.20
8	生物除臭系统		34.00	4.08		38.08
9	综合楼	43.80				43.80
10	警卫室	5.35				5.35
11	电气外线			60.00		60.00
12	电气工程		166.64	18.33		184.97
13	柴油发电机组		40.00	4.00		44.00
14	仪表工程		66.30	7.29		73.59
15	自控系统		72.00	8.64		80.64
16	工业电视监视系		16.00	1.76		17.76

	统					
17	通讯工程		1.10	0.12		1.22
18	暖通设备		21.78	2.61		24.39
19	化验设备		45.60			45.60
20	工程车辆		23.00			23.00
21	工器具及备品备件购置费 2%		23.12			23.12
二	厂外管线	26.90				26.90
1	出厂管线 HDPE 管 DN300	23.40				23.40
2	出水口	3.50				3.50
三	污水管线工程	1,008.50				1,008.50
3.1	钢筋混凝土管维修	104.40				104.40
2.2	HDPE 管新建	777.60				777.60
3.3	水泥路破路及复原工程	126.50				126.50
	第一部分费用小计	1,455.44	1,231.06	368.97		3,055.47
	工器具及备品备件购置费 2%					
	第一部分费用合计	1,455.44	1,231.06	368.97		3055.47
1	厂区征地				126.00	126.00
2	项目建设管理费				88.53	88.53
3	施工监理费				79.55	79.55
4	项目前期工作费				35.96	35.96
5	勘察测量费 0.8%				24.44	24.44
6	设计费				121.71	121.71
7	工程量清单及控制价编制费				13.52	13.52
8	竣工图编制费				9.74	9.74
9	环境影响评价费				11.78	11.78
10	场地准备费及临时设施费 0.5%				15.28	15.28
11	安全劳动卫生评审费 0.1%				3.06	3.06

12	工程保险费				9.17	9.17
13	生产准备费 2000 元/人*9 人				1.80	1.80
14	办公生活家具购置费 1000 元/人*9 人				0.90	0.90
15	联合试车费 1%				12.31	12.31
16	污水排污购置论证				10.00	10.00
17	施工图审查费				4.17	4.17
18	招标代理服务费				13.74	13.74
	第二部分费用小计				581.65	581.65
	第一、二部分费用小计	1,455.44	1,231.06	368.97	581.65	3,637.12
	基本预备费 8%				290.97	290.97
	建设投资	1,455.44	1,231.06	368.97	872.62	3,928.09
	合计	1,455.44	1,231.06	368.97	872.62	3,928.09
	流动资金				49.44	49.44
	工程总投资	1,455.44	1,231.06	368.97	922.06	3,977.53
	占总投资比例	36.59%	30.95%	9.28%	23.18%	100.00%

（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单位自筹、发行政府专项债券和中央财政专项补助资金。

2、资金来源

本项目总投资 3,977.53 万元，其中：中央下发预算内补助资金 1,183.00 万元（吉发改投资[2018]899 号文件），占比 29.74%，拟发行债券资金 2,459.00 万元，占比 61.81%，利用预算安排资金 335.53 万元，占比 8.45%。

项目资金使用计划表

建设内容	项目资本金	债券资金	中央下发预算内补助资金	合计
	2020 年	2020 年	2020 年	
建筑工程	122.98	899.61	432.85	1,455.44
安装工程	104.02	760.92	366.12	1,231.06
设备购置	31.18	228.06	109.73	368.97
其他费用	77.91	569.92	274.22	922.06
合计	336.10	2,458.51	1,182.92	3,977.53

四、项目预期收益、成本及融资平衡情况

（一）项目收益情况

1、项目收入

（1）污水处理费收费标准的确定

污水处理费收费定价以梅河口市发展和改革局、梅河口市财政局和梅河口市住房和城乡建设局联合发布的（梅发改联发[2017]12号）文件《关于调整梅河口市城区污水处理收费标准有关事宜的通知》为依据，确定居民生活污水处理费收费单价为0.95元/吨，非居民生活污水处理费收费单价为1.40元/吨。

由于该项目为民生工程，项目自身盈利能力较弱，梅河口市红梅镇人民政府对该项目申请财政补贴，在债券存续内对每吨污水处理费补贴5.20元，若因其他假设条件发生变化造成的偿付债券本息资金出现缺口，超出部分仍由财政补贴，拟纳入财政预算。

(2) 污水处理量的确定

根据《梅河口市红梅镇污水处理及配套管网建设项目可行性研究报告》，新建梅河口市红梅独立工矿区污水处理厂建设项目处理污水能力为0.30万立方米/天，年新增污水处理量109.50万立方米。根据项目实际建设情况，预计于2020年6月底完成污水处理厂设备安装、调试工作，正式投入运营，从2020年底开始正式预测污水处理收入。

(3) 项目收入情况

经测算，本项目每年居民污水处理收费104.03万元，财政补贴收入569.40万元，年收入合计673.43万元，债券存续期内收入合计13,014.73万元。

年污水收入计算表

收入名称	污水处理单价 (元/吨)	日污水处理量 (万立方米)	年污水处理量 (万立方米)	年污水处理收入 (万元)
生活用水收入	0.95	0.3	109.50	104.03
财政补贴收入	5.20	0.3	109.50	569.40
合计				673.43

各年收入情况如下表：

项目收入明细表

单位：万元

收入名称	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年
污水处理费	104.03	104.03	104.03	104.03	104.03	104.03	104.03
财政补贴	569.40	569.40	569.40	569.40	569.40	569.40	569.40
小计	673.43	673.43	673.43	673.43	673.43	673.43	673.43
收入名称	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年
污水处理费	104.03	104.03	104.03	104.03	104.03	104.03	104.03

财政补贴	569.40	569.40	569.40	569.40	569.40	569.40	569.40
小计	673.43	673.43	673.43	673.43	673.43	673.43	673.43
收入名称	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	合计
污水处理费	104.03	104.03	104.03	104.03	104.03	34.68	2,010.49
财政补贴	569.40	569.40	569.40	569.40	569.40	189.80	11,004.24
小计	673.43	673.43	673.43	673.43	673.43	224.48	13,014.73

2、项目支出

根据《梅河口市红梅独立工矿区污水处理厂建设项目可行性研究报告》，项目经营成本主要包括材料费、燃料及动力费、人员薪酬、修理费及管理费用。

（1）原材料和动力费主要参考现行市场价格确定预期价格，年原材料费用65.62万元，年消耗动力费204.14万元。

（2）工资费用：主要是按预期正常运营所需人员，根据当地工资平均标准并考虑福利相关社会保险后确定预测期的人员薪酬总额，年工资及福利费用合计为50.72万元。

（3）修理费：本项目修理费按计提固定资产折旧口径计算，其提成率依据《市政公用设施建设项目经济评价方法与参数》规定的年大修理基金提存率（基本国产）2.0%计算，年维修费79.50万元。

（4）管理费用：管理费用、销售费用和其他费用。依据《市政公用设施建设项目经济评价方法与参数》规定，可按其他经营成本的8%计算，年管理费32.02万元。

经计算，债券存续期内经营成本费用合计8,357.80万元，

具体情况如下：

项目支出明细表

单位：万元

年度	材料费	燃料及动力费	薪酬	修理费	管理费用	合计
2021 年	65.92	204.14	50.72	79.50	32.02	432.30
2022 年	65.92	204.14	50.72	79.50	32.02	432.30
2023 年	65.92	204.14	50.72	79.50	32.02	432.30
2024 年	65.92	204.14	50.72	79.50	32.02	432.30
2025 年	65.92	204.14	50.72	79.50	32.02	432.30
2026 年	65.92	204.14	50.72	79.50	32.02	432.30
2027 年	65.92	204.14	50.72	79.50	32.02	432.30
2028 年	65.92	204.14	50.72	79.50	32.02	432.30
2029 年	65.92	204.14	50.72	79.50	32.02	432.30
2030 年	65.92	204.14	50.72	79.50	32.02	432.30
2031 年	65.92	204.14	50.72	79.50	32.02	432.30
2032 年	65.92	204.14	50.72	79.50	32.02	432.30
2033 年	65.92	204.14	50.72	79.50	32.02	432.30
2034 年	65.92	204.14	50.72	79.50	32.02	432.30
2035 年	65.92	204.14	50.72	79.50	32.02	432.30
2036 年	65.92	204.14	50.72	79.50	32.02	432.30
2037 年	65.92	204.14	50.72	79.50	32.02	432.30
2038 年	65.92	204.14	50.72	79.50	32.02	432.30
2039 年	65.92	204.14	50.72	79.50	32.02	432.30
2040 年	21.97	68.05	16.91	26.50	10.67	144.10
合计	1,274.45	3,946.71	980.59	1,537.00	619.05	8,357.80

3、项目收益

通过对项目收入和成本的预测，债券存续期内项目收入13,014.73万元，项目成本支出8,357.80万元，项目收益为4,656.93万元。

项目收益情况表

单位：万元

年度	项目收入	项目支出			项目收益
		经营成本	相关税费	小计	
2021 年	673.43	432.30		432.30	241.13

年度	项目收入	项目支出			项目收益
		经营成本	相关税费	小计	
2022 年	673.43	432.30		432.30	241.13
2023 年	673.43	432.30		432.30	241.13
2024 年	673.43	432.30		432.30	241.13
2025 年	673.43	432.30		432.30	241.13
2026 年	673.43	432.30		432.30	241.13
2027 年	673.43	432.30		432.30	241.13
2028 年	673.43	432.30		432.30	241.13
2029 年	673.43	432.30		432.30	241.13
2030 年	673.43	432.30		432.30	241.13
2031 年	673.43	432.30		432.30	241.13
2032 年	673.43	432.30		432.30	241.13
2033 年	673.43	432.30		432.30	241.13
2034 年	673.43	432.30		432.30	241.13
2035 年	673.43	432.30		432.30	241.13
2036 年	673.43	432.30		432.30	241.13
2037 年	673.43	432.30		432.30	241.13
2038 年	673.43	432.30		432.30	241.13
2039 年	673.43	432.30		432.30	241.13
2040 年	219.56	144.10		144.10	75.46
合计	13,014.73	8,357.80		8,357.80	4,656.93

通过上述对项目收入和成本的预测，截止2040年期末预计现金结余为4,656.93万元，本项目现金流量情况如下：

现金流量分析表

序号	项目	合计	计算期					
			发债前收到的资金	2020	2021	2022	2023	2024
一	经营活动净现金流量	4,656.93			241.13	241.13	241.13	241.13
1	现金流入	13,014.73			673.43	673.43	673.43	673.43
1.1	主营业务收入	2,010.49			104.03	104.03	104.03	104.03
1.2	补贴收入	11,004.24			569.40	569.40	569.40	569.40
2	现金流出	8,357.80			432.30	432.30	432.30	432.30
1.3	经营成本	8,357.80			432.30	432.30	432.30	432.30
1.4	增值税及附加							
二	投资活动净现金流量	-3,977.53		-3,977.53				
1	现金流入							
2	现金流出	3,977.53		3,977.53				
2.1	建设投资	3,928.09		3,928.09				
2.2	流动资金	49.44		49.44				
三	筹资活动净现金流量	-148.67	1,183.00	2,752.85	-83.36	-83.36	-83.36	-83.36
1	现金流入	3,977.53	1,183.00	2,794.53				
1.1	资本金投入	335.53		335.53				
1.2	专项债券借款	2,459.00		2,459.00				
2	现金流出	4,126.20		41.68	83.36	83.36	83.36	83.36
2.1	偿还专项债券本金	2,459.00						
2.2	偿还专项债券利息	1,667.20		41.68	83.36	83.36	83.36	83.36
四	净现金流量	530.73	1,183.00	-1,224.68	157.77	157.77	157.77	157.77
五	期初现金	30,325.70		1,183.00	-41.68	116.09	273.86	431.63
六	期末现金	30,856.43	1,183.00	-41.68	116.09	273.86	431.63	589.40

续表

现金流量分析表

单位: 万元

序号	项目	计算期					
		2025	2026	2027	2028	2029	2030
一	经营活动净现金流量	241.13	241.13	241.13	241.13	241.13	241.13
1	现金流入	673.43	673.43	673.43	673.43	673.43	673.43
1.1	主营业务收入	104.03	104.03	104.03	104.03	104.03	104.03
1.2	补贴收入	569.40	569.40	569.40	569.40	569.40	569.40
2	现金流出	432.30	432.30	432.30	432.30	432.30	432.30
1.3	经营成本	432.30	432.30	432.30	432.30	432.30	432.30
1.4	增值税及附加						
二	投资活动净现金流量						
1	现金流入						
2	现金流出						
2.1	建设投资						
2.2	流动资金						
三	筹资活动净现金流量	-83.36	-83.36	-83.36	-83.36	-83.36	-83.36
1	现金流入						
1.1	资本金投入						
1.2	专项债券借款						
2	现金流出	83.36	83.36	83.36	83.36	83.36	83.36
2.1	偿还专项债券本金						
2.2	偿还专项债券利息	83.36	83.36	83.36	83.36	83.36	83.36
四	净现金流量	157.77	157.77	157.77	157.77	157.77	157.77
五	期初现金	589.40	747.17	904.94	1,062.71	1,220.48	1,378.25
六	期末现金	747.17	904.94	1,062.71	1,220.48	1,378.25	1,536.02

续表

现金流量分析表

单位：万元

序号	项目	计算期				
		2031	2032	2033	2034	2035
一	经营活动净现金流量	241.13	241.13	241.13	241.13	241.13
1	现金流入	673.43	673.43	673.43	673.43	673.43
1.1	主营业务收入	104.03	104.03	104.03	104.03	104.03
1.2	补贴收入	569.40	569.40	569.40	569.40	569.40
2	现金流出	432.30	432.30	432.30	432.30	432.30
1.3	经营成本	432.30	432.30	432.30	432.30	432.30
1.4	增值税及附加					
二	投资活动净现金流量					
1	现金流入					
2	现金流出					
2.1	建设投资					
2.2	流动资金					
三	筹资活动净现金流量	-83.36	-83.36	-83.36	-83.36	-83.36
1	现金流入					
1.1	资本金投入					
1.2	专项债券借款					
2	现金流出	83.36	83.36	83.36	83.36	83.36
2.1	偿还专项债券本金					
2.2	偿还专项债券利息	83.36	83.36	83.36	83.36	83.36
四	净现金流量	157.77	157.77	157.77	157.77	157.77
五	期初现金	1,536.02	1,693.79	1,851.56	2,009.33	2,167.10
六	期末现金	1,693.79	1,851.56	2,009.33	2,167.10	2,324.87

续表

现金流量分析表

单位: 万元

序号	项目	计算期				
		2036	2037	2038	2039	2040
一	经营活动净现金流量	241.13	241.13	241.13	241.13	75.46
1	现金流入	673.43	673.43	673.43	673.43	219.56
1.1	主营业务收入	104.03	104.03	104.03	104.03	33.92
1.2	补贴收入	569.40	569.40	569.40	569.40	185.64
2	现金流出	432.30	432.30	432.30	432.30	144.10
1.3	经营成本	432.30	432.30	432.30	432.30	144.10
1.4	增值税及附加					
二	投资活动净现金流量					
1	现金流入					
2	现金流出					
2.1	建设投资					
2.2	流动资金					
三	筹资活动净现金流量	-83.36	-83.36	-83.36	-83.36	-2,500.68
1	现金流入					
1.1	资本金投入					
1.2	专项债券借款					
2	现金流出	83.36	83.36	83.36	83.36	2,500.68
2.1	偿还专项债券本金					2,459.00
2.2	偿还专项债券利息	83.36	83.36	83.36	83.36	41.68
四	净现金流量	157.77	157.77	157.77	157.77	-2,425.22
五	期初现金	2,324.87	2,482.64	2,640.41	2,798.18	2,955.95
六	期末现金	2,482.64	2,640.41	2,798.18	2,955.95	530.73

（二）偿还债券本息情况

本项目拟融资金额 2,459.00 万元，利率暂按 3.39%，期限为 20 年，每半年付息一次，到期一次偿还本金，总计应付利息为 4,126.20 万元，具体还本付息情况如下：

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
2020		2,459.00		3.39%	41.68	41.68
2021	2,459.00			3.39%	83.36	83.36
2022	2,459.00			3.39%	83.36	83.36
2023	2,459.00			3.39%	83.36	83.36
2024	2,459.00			3.39%	83.36	83.36
2025	2,459.00			3.39%	83.36	83.36
2026	2,459.00			3.39%	83.36	83.36
2027	2,459.00			3.39%	83.36	83.36
2028	2,459.00			3.39%	83.36	83.36
2029	2,459.00			3.39%	83.36	83.36
2030	2,459.00			3.39%	83.36	83.36
2031	2,459.00			3.39%	83.36	83.36
2032	2,459.00			3.39%	83.36	83.36
2033	2,459.00			3.39%	83.36	83.36
2034	2,459.00			3.39%	83.36	83.36
2035	2,459.00			3.39%	83.36	83.36
2036	2,459.00			3.39%	83.36	83.36
2037	2,459.00			3.39%	83.36	83.36
2038	2,459.00			3.39%	83.36	83.36
2039	2,459.00			3.39%	83.36	83.36
2040	2,459.00		2,459.00	3.39%	41.68	2,500.68
合计		2,459.00	2,459.00		1,667.20	4,126.20

（三）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 4,656.93 万元，债券本息合计为 4,126.20 万元，本息覆盖倍数为 1.13 倍，还款能力有保障，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		41.68	41.68				
2021 年		83.36	83.36	673.43	432.30		241.13
2022 年		83.36	83.36	673.43	432.30		241.13
2023 年		83.36	83.36	673.43	432.30		241.13
2024 年		83.36	83.36	673.43	432.30		241.13
2025 年		83.36	83.36	673.43	432.30		241.13
2026 年		83.36	83.36	673.43	432.30		241.13
2027 年		83.36	83.36	673.43	432.30		241.13
2028 年		83.36	83.36	673.43	432.30		241.13
2029 年		83.36	83.36	673.43	432.30		241.13
2030 年		83.36	83.36	673.43	432.30		241.13
2031 年		83.36	83.36	673.43	432.30		241.13
2032 年		83.36	83.36	673.43	432.30		241.13
2033 年		83.36	83.36	673.43	432.30		241.13
2034 年		83.36	83.36	673.43	432.30		241.13
2035 年		83.36	83.36	673.43	432.30		241.13

2036 年		83.36	83.36	673.43	432.30		241.13
2037 年		83.36	83.36	673.43	432.30		241.13
2038 年		83.36	83.36	673.43	432.30		241.13
2039 年		83.36	83.36	673.43	432.30		241.13
2040 年	2,459.00	41.68	2,500.68	219.56	144.10		75.46
合计	2,459.00	1,667.20	4,126.20	13,019.65	8,357.80		4,656.93
覆盖倍数			1.13				

经上述测算，在相关单位对项目收入预测及其所依据的各项假设前提下，本次评价的梅河口市红梅独立工矿区污水处理厂建设项目，预期污水处理收入能够合理保障偿还融资本金和利息，实现项目收益和融资自求平衡。

（四）其他需要说明的事项

由于污水处理费属于行政事业性收费，不需缴纳相关税收，故本项目不涉及相关税费计算。

五、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。认真的筹措和有效的计划安排资金，加大筹资的力度，资金的风险也会到有效的控制。

（二）工程建设风险及控制措施

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和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

需要对工程的所在地的各种约束和相关条件进行认真的踏勘和测量，详尽的掌握地质条件、水文地质、资源的储量、供水、供电的配套条件。各项目单位严格按照要求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）管理风险及控制措施

1、风险情况

安全事故、劳动纠纷等会给项目实施单位的声誉带来负面影响，进而影响项目进度和水厂发展。

2、控制措施

严格管理，完善污水处理厂投诉处置工作机制。在内部管理上，实行工作责任追究制，开展安全管理和风险防范工作专项整治活动，把工作质量管理工作的重点从建设期评价扩展到后续生产经营中每个环节，进一步规范、监督、考核

各部门的具体工作。在机制上，建立有效沟通协调机制，制定《突发事件预防与应急处置预案》，在实际中严格执行。

（四）运营风险及控制措施

1、风险情况

在日常运营过程，受采购价格、管理经验、地区人口增长等因素影响，存在成本控制、安全质量、污水处理量能否实现预期等程度不一的风险。

2、控制措施

一方面加强管理人员培训，提高管理水平；另一方面加强设备等硬件设施的完善以及原材料采购成本控制和使用管理，从内部降低成本。相信随着城市的发展和人口的增加，污水处理量会不断增加，污水处理量不能达标的风险相对降低。

（五）存续债券置换不畅风险

1、风险情况

若项目因收入下降暂时不能偿还到期债券本金时，需发行专项债券周转偿还，但存在存续债券发行不成功，置换不畅的风险。

2、控制措施

对该项目建成后的收入以及专项债券的偿付进行跟踪管理，若出现项目出让收入不足偿还债券本金的情况，积极与财政部门沟通汇报，提前锁定专项债券额度，同时积极与债

券发行相关单位对接，通过完善发行方案，确保发行成功。

六、项目实施单位介绍

梅河口市财源投资有限公司于 2017 年 01 月 18 日在梅河口市市场监督管理局注册成立，注册资本为 100000 万人民币，在公司发展壮大的 3 年里，始终为客户提供好的产品和技术支持、健全的售后服务，公司主要经营以本企业自有资金对城市基础设施建设、文化体育设施建设、工业、农业、医药、食品、房地产开发、土地整理、养生养老公益性公共性项目进行投资及营销；房屋、厂房、机械设备租赁；经济信息咨询服务；物业管理服务；企业项目策划营销服务；对所投资的企业进行管理。

七、部门分工及责任

财政局：

负责按照政府债务管理要求并根据专项债务风险、项目收入等因素，复核项目资金需求，做好专项债券额度管理、预算管理、发行准备、资金监管等工作。

行管部门：负责按照行业管理要求并根据项目建设规模、成本等因素，审核项目资金需求，做好政府债务管理系统的衔接，加强对项目实施情况的监控。

项目实施单位：

负责测算提出项目资金需求，配合提供专项债券发行相关材料，规范使用专项债券资金，勉力提高资金使用效益。