

2019 年德惠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

德惠市隶属于吉林省长春市，位于吉林省中北部、松辽平原腹地。地处北纬 $44^{\circ}02''\sim 44^{\circ}53''$ ，东经 $125^{\circ}14''\sim 126^{\circ}24''$ 之间，东隔松花江与榆树市、舒兰县相望；西与农安县接壤；南与九台市、长春市相连；北与扶余县毗邻，总面积3435平方公里。德惠市为京哈线上重要的节点城市，国家级生态示范先进市，吉林省省级卫生城市。属北温带大陆性季风半湿润气候区，境内河道属松花江水系，地势由西南向东北倾斜，地形呈波状起伏。德惠辖4个街道，12个镇，4个乡。全市户籍总人口约90万人。

“十三五”时期，德惠市既要立足当前又要谋划长远，既要立足德惠市情又要贯彻国家要求，明确长远发展定位，描绘美好发展蓝图，为一张蓝图干到底奠定基础。抢抓国家确定的“哈长地区逐步发展形成城市群”的机遇，依托哈大复合交通走廊构建的一级城镇经济发展轴，不断完善和提升整体功能，打造现代高品质新型产业高地，强势推进城乡建设，建设成为哈长城市群重要节点城市。立足丰富的农畜产品资源，依托现有龙头企业，弘扬绿色、安全、营养、健康理念，加大农产品品牌培育力度，生产更多绿色、有机、生态食品，扩大市场份额，建设成为全国知名绿色食品生态城。立足资源条件和产业基础，以泉德秸秆综合利用、国能生物发电等项目为依托，大力发展秸秆造纸、秸秆发电、环保建材等生态环保产业，实现

产业之间低碳环保模式的经济循环，建设成为全省低碳循环经济发展示范城。综合考虑发展形势变化、国家总体要求和德惠发展需求，“十三五”时期，要确保如期全面建成小康社会，确保转变发展方式迈出坚实步伐，确保全面深化改革取得决定性成果，确保振兴发展取得新突破。

2016—2018年，德惠市分别实现一般公共预算收入 57.09 亿元、73.05 亿元和 68.13 亿元，政府性基金收入分别为 7.11 亿元、6.63 亿元和 9.08 亿元。

德惠市 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）	440.8	468.7	512.3
一般公共预算收入（亿元）	57.09	73.05	68.13
一般公共预算支出（亿元）	57.09	73.05	68.13
政府性基金收入（亿元）	7.11	6.63	9.08
其中：国有土地使用权出让收入（亿元）	5.47	5.13	6.53
政府性基金支出（亿元）	7.11	6.63	9.08
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）	5.47	5.13	6.53

截止 2018 年末，德惠市地方政府专项是债务限额 7.17 亿元，专项债务余额 4.82 亿元，其中：5 年期占比 87.14%，10 年期占比 12.86%。

二、债券情况

德惠市本期拟发行污水处理项目专项债券共计 1.0 亿元，共涉及 2 个项目，包括德惠市松柏污水处理厂工程项目和德惠市污水处理厂二期工程项目。德惠市松柏污水处理厂工程项目计划总融资金额 0.88 亿元，其中本期拟融资专项债券金额 0.60 亿元，2020 年拟融资 0.28 亿元；德惠市污水处理厂二期工程项目计划总融资金额 4,000.00 万元，其中本期拟融资金额 4,000.00 万元，本期拟发行专项债券品种为记账式固定利率附息债券，全部为新增债券，期限为 20 年，专项债券利率暂按 4.4% 进行测算，每半年支付利息一次，到期一次性偿还本金。

三、项目概况

(一) 德惠市污水处理事业发展概况

德惠市现有污水处理厂一座，位于 303 省道、饮马河大桥，西南侧约 2 公里处，处理来自德惠市区、乡镇的生活污水及工业企业排水，处理能力 3.0 万 m³/d。已建成的德惠经济开发区，随着招商引资的深入进行，污水排放量在逐年增大，德惠市现有污水处理厂处理能力已经不能满足发展需求。污水收集管网未真正形成完整体系。

(二) 德惠市污水处理事业未来发展规划

1、排水体制

按照“雨污分流，分区排放”的原则，新建地区一律采用雨污分流制，合流制地区通过逐步改造过渡至分流制，最终建

立分流排水体制。

2、规划目标

中心城区远期污水处理率达到 99%以上。工业废水处理率达到 100%。排水管道服务面积覆盖率 100%。工业企业必须按相关要求配建废水处理设施，使工业废水达到相应排放要求后进入城市污水管网。

3、污水处理厂规划

综合考虑中心城区地势及管网排布的经济性，规划远期中心城区共使用 3 个污水处理厂。德惠市污水处理厂，近期处理能力达到 4 万立/天；规划在雾开河十三家子村河段沿岸建设德惠市第二污水处理厂，污水处理能力 2 万立/天（本工程建设污水处理厂）；规划在四道沟太兴村河段沿岸建设德惠市第三污水处理厂，污水处理能力 2 万立/天。

4、污水管网

以各分区处理水厂为终点布置枝状城市污水管网。

（三）德惠市松柏污水处理厂工程项目和德惠市污水处理厂二期工程项目

1. 德惠市松柏污水处理厂工程项目

（1）项目单位情况

承办单位：吉林德惠经济开发区管理委员会

单位性质：政府机关

社会统一信用代码证：1122018374302664X3

法定代表人：姜进生

住所：德惠市南德大路 699 号

(2) 项目建设背景

环境保护是我国的基本国策之一，环境保护和经济发展应协调发展。德惠经济开发区内没有集中大型污水处理设施，由于目前开发区内市政排水设施不足，导致目前工业企业产生的污水不能进行集中收集处理。为了给招商引资创造宽松、高效、优美的投资环境，有效地控制无组织排放污水造成的污染，建设配套的污水处理工程，保护饮马河使之最大程度的减少污染，改善德惠市生态环境及水环境质量，保障城市居民的健康生活及生产活动，实现经济发展和环境保护的良性循环。彻底消除及预防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。

(3) 项目建设地点

项目建设位于吉林省德惠市小梁家窝堡附近。九德公路与京哈线（G102）交汇处以南 2 公里处，九德公路东侧。

(4) 项目建设内容及规模

2021 年前新建一座日处理能力 0.6 万吨的污水处理厂，2035 年前再扩建一座日处理能力 1.2 万吨/天的污水处理厂，使污水处理厂总处理规模达到 1.8 万吨/天。主要处理德惠经济开发区内生活污水及工业区企业产生的污水。

新建污水管线 7870 米。其中重力流管线 2170 米，管径

DN300, HDPE (钢带增强聚乙烯螺旋波纹管), 包括穿国道 90m; 压力流管线共 5700 米, 其中管径 DN200, PE (钢骨架聚乙烯塑料复合管) 管材, 2750 米, 包括穿国道 90m, 穿河道 30m; 管径 DN300, PE (钢骨架聚乙烯塑料复合管) 管材, 2950 米。

新建污水提升泵站共 2 处, 其中德大泵站: 系统总流量 1000m³/d, 水泵数量: 1 用 1 备, 单泵 Q=41.67m³/h H=27m N=7.5Kw, 全部变频。筒体: \varnothing 3.8m \times 10.0m; 德翔泵站系统总流量 1000m³/d, 水泵数量: 1 用 1 备, 单泵 Q=41.67m³/h H=30m N=7.5Kw, 全部变频。筒体: \varnothing 3.8m \times 10.0m。

(5) 项目建设的工期

项目建设期从 2019 年 03 月到 2020 年 12 月。

(6) 项目批复情况

《关于德惠市松柏污水处理厂工程可行性研究报告的批复》(德发改审批字[2019]33 号)

《关于德惠市松柏污水处理厂工程设计的批复》(德发改审批字[2019]35 号)

《建设项目选址意见书》(选字第 A720190003600 号)

(7) 项目建设情况

已经完成招投标, 施工方准备进场。

2. 德惠市污水处理厂二期工程项目

(1) 项目单位情况

承办单位：德惠市住房和城乡建设局

单位性质：行政机关

法定代表人：张宝良

住所：德惠市德惠路 838 号

主管业务：城市建设及行业管理

(2) 项目建设背景

德惠市现有污水处理厂设计污水处理规模为 3.0 万 m³/d，污水处理厂自 2010 年运行至今，已经运行近 9 年的时间，处于较稳定运行阶段，处理水量满负荷运行，即每天处理生活污水量为 2.9~3.1 万立/天。随着城市的不断发展，污水管网的不断完善，污水排放量将日益增加，因此，大量未经处理的污水将直接通过市政排放口排放至饮马河，并汇入松花江流域。污水超标排放，严重污染了饮马河流域的水质，破坏了该流域的生态平衡，直接影响着水体环境质量。

(3) 项目建设地点

德惠市城区外围东北部，现有污水处理厂北侧。

(4) 项目建设内容及规模

本项目建设内容为日处理量 2 万立/天的污水处理厂二期及配套污水管道工程。出水达到《城镇污水处理厂污染物排放

标准》（GB18918—2002）中的一级标准 A 标准，工程总占地面积为：29048 m²。

(5) 项目建设工期

项目建设期从 2019 年 7 月到 2021 年 7 月，项目建设期预计为 24 个月。

(6) 项目批复情况

《关于德惠市污水处理厂二期工程可行性研究报告的批复》（德发改审批字[2019]6 号）

《建设用地规划许可证》（地字第 A72019001300 号）

《关于德惠市污水处理厂二期工程环境影响报告表的批复》（长环建（表）[2019]47 号）

《关于德惠市污水处理厂二期工程初步设计的批复》（德发改审批字[2019]31 号）

《建设项目选址意见书》（选字第 A72019000300 号）

(7) 项目建设情况

目前已完成场地三通一平，完成深基坑及降水施工组织专项方案专家论证等工作，正在对深度处理间、二沉池等拟建设施周边打井降水，修建施工便道及围墙等工作。计划 2019 年 12 月底完成主体结构施工。

(四) 社会效益分析

由于生活水平和城市文明建设的提高，人民对周围的环境

质量也有了越来越高的要求。继续建设污水、污泥处理装置及其配套设施，将极大改善市区及周围的环境质量，使城市面貌焕然一新，提高城市品位，改善人民的生活质量。

(五) 经济效益分析

德惠污水处理能力的发展建设对德惠市的经济发展起着至关重要的作用，招商引资的前提是要提高基础设施及投资环境建设，由于目前市政排水设施不足，导致目前工业企业产生的污水不能进行集中收集处理。为了给招商引资创造宽松、高效、优美的投资环境，有效地控制无组织排放污水造成的污染，建设配套的污水处理工程，保护饮马河使之最大程度的减少污染，改善德惠市生态环境及水环境质量，保障城市居民的健康生活及生产活动，实现经济发展和环境保护的良性循环。

总之，为使德惠经济发展与环境保护的步伐能够跟上德惠市、吉林省乃至中国经济发展的步伐，彻底消除及预防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。

四、项目投资估算及资金筹措方案

(一) 德惠市松柏污水处理厂工程项目

1、项目投资估算

(1) 投资估算依据

国家和主管部门发布的有关法律、法规、规章、规程等；

本工程的文本资料和设计图纸。

《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）

《吉林省市政工程计价定额》（JLJD-SZ-2019）

《吉林省安装工程计价定额》（JLJD-AZ-2019）

《吉林省建筑工程计价定额》（JLJD-J2-2019）

《吉林省装饰工程计价定额》（JLJD-ZS-2019）

《吉林省建设工程费用定额》（JLJD-FY-2019）。

《吉林省住房和城乡建设厅关于调整定额人工综合工日单价和定额机械费的通知》

《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）。

《建设项目投资估算编审规程（CECA/GC1-2015）》

设备安装、人工及其他设备和材料按造价信息网发布的德惠地区 2019 年 5 月份价格信息计算。

（2）估算总额

德惠市松柏污水处理厂工程项目总投资为 11032.66 万元。其中建设投资 10901.67 万元，流动资金 130.99 万元。建设投资构成如下：建筑工程费用 4270.78 万元，设备购置费用 3466.15 万元，安装工程费用 940.46 万元，其他费用 1451.02 万元，基本预备费用 773.26 万元。投资情况如下：

德惠市松柏污水处理厂工程项目总投资明细表

编号	项目名称	单位	合计
1	建设投资	万元	10901.67
1.1	建筑工程费用	万元	4270.78
1.2	设备及工器具购置费用	万元	3466.15
1.3	安装工程费用	万元	940.46
1.4	工程建设其他费用	万元	1451.02
1.5	基本预备费用	万元	773.26
2	流动资金	万元	130.99
	总投资	万元	11032.66

2、资金筹措方案

项目所需资金通过发行专项债券和政府预算资金解决。

3、资金来源

德惠市松柏污水处理厂工程项目总投资 11032.66 万元，其中拟利用预算资金安排 2232.66 万元，占比 20.24%，发行专项债券 8800 万元，占比 79.76%。本年发行地方政府专项债 6000 万元，发行期限 20 年，利率暂按 4.4% 测算，拟于 2020 年发行地方政府专项债 2800 万元，发行期限 20 年，利率暂按 4.4% 测算。

(二) 德惠市污水处理厂二期工程项目

1、项目投资估算

(1) 投资估算依据

《市政工程可行性投资估算编制办法》

《建设项目经济评价方法与参数第三版》

《可行性研究报告》

《市政工程投资估算指标》（建标【2007】163号）

《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）

吉林省吉建造【2018】1号、吉建造【2018】6号等关于费率文件；

吉林省长春市2018年11月份价格计算

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

德惠市污水处理厂二期工程项目总投资为10995.51万元。其中建设投资10605.11万元，建设期贷款利息267.05万元，流动资金123.35万元。建设投资构成如下：建筑工程费用3970.94万元，设备及工器具购置费用3018.72万元，安装工程费用990.52万元，工程建设其他费用1839.37万元，基本预备费用785.56万元。投资情况如下表：

德惠市污水处理厂二期工程项目总投资明细表

编号	项目名称	单位	合计
1	建设投资	万元	10605.11
1.1	建筑工程费用	万元	3970.94
1.2	设备及工器具购置费用	万元	3018.72
1.3	安装工程费用	万元	990.52
1.4	工程建设其他费用	万元	1839.37

1.5	基本预备费用	万元	785.56
2	建设期贷款利息	万元	267.05
3	流动资金	万元	123.35
4	建设项目总投资 (1+2+3)	万元	10995.51

2、资金筹措方案

项目所需资金通过发行专项债券和政府预算资金解决。

3、资金来源

德惠市污水处理厂二期工程项目总投资 10995.51 万元。其中拟利用预算资金安排 6995.51 万元，占比 63.62%，发行专项债券 4000 万元，占比 36.38%。本年发行地方政府专项债 4000 万元，发行期限 20 年，利率暂按 4.4% 测算，

五、项目预期收益、成本及融资平衡情况

(一) 德惠市松柏污水处理厂工程项目

1. 项目收入预测

(1) 污水处理费收费项目价格

污水处理费收入的定价以当地政府物价及相关部门的批复收费标准为依据，由于目前德惠市尚未制定非居民污水处理及特业污水处理收费标准，根据吉林省内相关城市已实施的收费标准，统一按 3 元/吨的收费标准确定。

注：如以上价格无法通过当地政府相关部门的审批或最终确定的收费过低，导致未来污水处理产生的收入无法偿还债券本金和利息，则应请求当地政府予以财政补贴，以保证本项目的正常实施。

(2) 污水处理项目日处理污水量的确定

根据德惠市的实际情况及可行性研究资料，按照人均综合用水量指标法预测，2018年污水量 0.536 万 m³/d，2025 年污水量 0.6 万 m³/d，2035 年污水量 1.58 万 m³/d。

污水量预测表

单位：万m³/d

序号	项目	需水量预测		
		2018	2025	2035
1	平均日用水量 (万 m ³ /d)	0.67	0.84	2.167
2	耗水系数 %	20	18	17
3	平均日污水量 (万 m ³ /d)	0.536	0.60	1.58

根据《德惠市城市总体规划》（2016~2035 年）—中心城区土地使用规划图，按照单位建设用地综合用水量指标法预测，德惠经济开发区污水量将达到 1.77 万 m³/d。

污水量预测一览表

名称	最高日需水量 (m ³ /d)	排放系数	日变化系数	平均日污水量 (m ³ /d)
污水量	2.66	0.80/1.0	1.2	1.77

综合比较两种预测水量的结果，并结合《德惠市城市总体规划》（2016~2035 年）及德惠经济开发区现状，确定德惠市松柏污水处理厂分期建设，近期规模为 0.6 万 m³/d，远期规模为 1.8 万 m³/d，设计时充分考虑德惠经济开发区经济逐步发展的实际情况，可以将污水处理构筑物分组分期建设，适应

污水厂水量变化，提高污水厂处理效率。本项目 2021 年投入运营，2021 年-2034 年，日处理污水量 0.6 万吨/天，2035 年-2040 年，日处理污水量 1.8 万吨/天。

(3) 预测期内收费项目收入情况

根据上述原则，经测算预测期内各收费项目可实现的收入情况如下：

预测期内德惠市松柏污水处理厂工程项目收入预测表

单位：万元

项目	污水处理费	合计
2019 年		
2020 年		
2021 年	657	657
2022 年	657	657
2023 年	657	657
2024 年	657	657
2025 年	657	657
2026 年	657	657
2027 年	657	657
2028 年	657	657
2029 年	657	657
2030 年	657	657
2031 年	657	657
2032 年	657	657
2033 年	657	657
2034 年	657	657
2035 年	1,971.00	1,971.00
2036 年	1,971.00	1,971.00
2037 年	1,971.00	1,971.00
2038 年	1,971.00	1,971.00
2039 年	1,971.00	1,971.00
2040 年	985.50	985.50
总计	20,038.50	20,038.50

(4) 项目支出情况

因污水处理运营部门的运营成本费用全部来源当地财政预算资金，污水处理部门没有其他需要通过污水处理收入支付的支出，且污水处理费属行政事业性收费，不需要缴交相关税金，故经营期间无相关的运营项目支出。

(5) 收费项目收益情况

根据上述测算的数据，收费项目收益与收入相等。具体如下：

预测期内德惠市松柏污水处理厂工程项目收益预测表

单位：万元

年度	污水处理收入	污水处理支出	污水处理收益	备注
2019年				
2020年			-	
2021年	657.00		657.00	
2022年	657.00		657.00	
2023年	657.00		657.00	
2024年	657.00		657.00	
2025年	657.00		657.00	
2026年	657.00		657.00	
2027年	657.00		657.00	
2028年	657.00		657.00	
2029年	657.00		657.00	
2030年	657.00		657.00	
2031年	657.00		657.00	
2032年	657.00		657.00	
2033年	657.00		657.00	
2034年	657.00		657.00	
2035年	1,971.00		1,971.00	
2036年	1,971.00		1,971.00	
2037年	1,971.00		1,971.00	
2038年	1,971.00		1,971.00	
2039年	1,971.00		1,971.00	
2040年	985.50		985.50	
合计	20,038.50		20,038.50	-

2. 还本付息的测算

2019年德惠市松柏污水处理厂工程项目计划总融资金额0.88亿元，其中本期拟融资专项债券金额0.60亿元，2020年拟融资0.28亿元。专项债券利率暂按4.40%进行测算，期限20年，每半年支付一次利息，第20年到期偿还本金。

(1) 本期专项债券融资成本情况如下：

本期德惠市松柏污水处理厂工程项目专项债券融资成本情况表

单位：万元

年度	期初本金	本期增加本金	债券本息偿付情况			
			本期偿付本金	利率	本期偿付利息	小计
2019年		6,000.00		4.40%		
2020年	6,000.00			4.40%	264.00	264.00
2021年	6,000.00			4.40%	264.00	264.00
2022年	6,000.00			4.40%	264.00	264.00
2023年	6,000.00			4.40%	264.00	264.00
2024年	6,000.00			4.40%	264.00	264.00
2025年	6,000.00			4.40%	264.00	264.00
2026年	6,000.00			4.40%	264.00	264.00
2027年	6,000.00			4.40%	264.00	264.00
2028年	6,000.00			4.40%	264.00	264.00
2029年	6,000.00			4.40%	264.00	264.00
2030年	6,000.00			4.40%	264.00	264.00

2031年	6,000.00			4.40%	264.00	264.00
2032年	6,000.00			4.40%	264.00	264.00
2033年	6,000.00			4.40%	264.00	264.00
2034年	6,000.00			4.40%	264.00	264.00
2035年	6,000.00			4.40%	264.00	264.00
2036年	6,000.00			4.40%	264.00	264.00
2037年	6,000.00			4.40%	264.00	264.00
2038年	6,000.00			4.40%	264.00	264.00
2039年	6,000.00		6,000.00	4.40%	264.00	6,264.00
合计		6,000.00	6,000.00		5,280.00	11,280.00

(2) 拟发行债券专项债券融资成本情况如下：

德惠市松柏污水处理厂工程项目拟发行专项债券融资成本情况表

单位：万元

年度	期初本金	本期增加本金	债券本息偿付情况			
			本期偿付本金	利率	本期偿付利息	小计
2019年						
2020年		2,800.00		4.40%	61.60	61.60
2021年	2,800.00			4.40%	123.20	123.20
2022年	2,800.00			4.40%	123.20	123.20
2023年	2,800.00			4.40%	123.20	123.20
2024年	2,800.00			4.40%	123.20	123.20
2025年	2,800.00			4.40%	123.20	123.20
2026年	2,800.00			4.40%	123.20	123.20
2027年	2,800.00			4.40%	123.20	123.20
2028年	2,800.00			4.40%	123.20	123.20

2029 年	2,800.00			4.40%	123.20	123.20
2030 年	2,800.00			4.40%	123.20	123.20
2031 年	2,800.00			4.40%	123.20	123.20
2032 年	2,800.00			4.40%	123.20	123.20
2033 年	2,800.00			4.40%	123.20	123.20
2034 年	2,800.00			4.40%	123.20	123.20
2035 年	2,800.00			4.40%	123.20	123.20
2036 年	2,800.00			4.40%	123.20	123.20
2037 年	2,800.00			4.40%	123.20	123.20
2038 年	2,800.00			4.40%	123.20	123.20
2039 年	2,800.00			4.40%	123.20	123.20
2040 年	2,800.00		2,800.00	4.40%	61.60	61.60
合计		2,800.00	2,800.00		2,464.00	5,264.00

3. 项目现金流量情况

德惠市松柏污水处理厂工程项目现金流量情况预测表

单位：万元

序号	项目	合计	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
一	现金流入	32,056.66	6,000.00	5,032.66	657.00	657.00	657.00	657.00	657.00	657.00	657.00	657.00
1	业务活动现金收入	21,024.00			657.00	657.00	657.00	657.00	657.00	657.00	657.00	657.00
1.1	污水处理费收入	21,024.00			657.00	657.00	657.00	657.00	657.00	657.00	657.00	657.00
2	债券融资款	8,800.00	6,000.00	2,800.00								
2.1	债券融资款	8,800.00	6,000.00	2,800.00								
3	资本金投入	2,232.66		2,232.66								
二	项目现金流出	27,576.66	5,450.84	5,907.42	387.20	387.20	387.20	387.20	387.20	387.20	387.20	387.20
1	业务活动现金流出	11,032.66	5,450.84	5,581.82								
1.1	项目建设投资支出	10,901.67	5,450.84	5,450.83								
1.2	项目流动资金支出	130.99		130.99								
2	融资活动现金流出	16,544.00		325.60	387.20	387.20	387.20	387.20	387.20	387.20	387.20	387.20
2.1	偿还债券本金	8,800.00										
2.2	支付债券利息	7,744.00		325.60	387.20	387.20	387.20	387.20	387.20	387.20	387.20	387.20

2.2	支付债券利息	387.20	387.20	387.20	387.20	387.20	387.20	387.20	387.20	387.20	387.20	387.20	387.20	61.60
三	现金结余													
1	期初现金	1,832.80	2,102.60	2,372.40	2,642.20	2,912.00	3,181.80	3,451.60	5,035.40	6,619.20	8,203.00	9,786.80	5,370.60	
2	期内变动	269.80	269.80	269.80	269.80	269.80	269.80	1,583.80	1,583.80	1,583.80	1,583.80	-4,416.20	-1,876.10	
3	期末现金	2,102.60	2,372.40	2,642.20	2,912.00	3,181.80	3,451.60	5,035.40	6,619.20	8,203.00	9,786.80	5,370.60	3,494.50	

德惠市松柏污水处理厂工程项目募投平衡情况表

单位：万元

年度	债务支付本息情况			可偿债收益	备注
	本金	利息	小计		
2019年					
2020年		325.6	325.6		
2021年		387.2	387.2	657	
2022年		387.2	387.2	657	
2023年		387.2	387.2	657	
2024年		387.2	387.2	657	
2025年		387.2	387.2	657	
2026年		387.2	387.2	657	
2027年		387.2	387.2	657	
2028年		387.2	387.2	657	
2029年		387.2	387.2	657	
2030年		387.2	387.2	657	
2031年		387.2	387.2	657	
2032年		387.2	387.2	657	
2033年		387.2	387.2	657	
2034年		387.2	387.2	657	
2035年		387.2	387.2	1,971.00	
2036年		387.2	387.2	1,971.00	
2037年		387.2	387.2	1,971.00	
2038年		387.2	387.2	1,971.00	
2039年	6,000.00	387.2	6,387.20	1,971.00	
2040年	2,800.00	61.6	2,861.60	985.50	
小计	8,800.00	7,744.00	16,544.00	20,038.50	
本息覆盖倍数				1.21	

注：可偿债收益是指每年度可用于偿债的收益，即每年项目可用于还本付息的污水处理收益。

4、项目融资平衡情况

经上述测算，在相关单位对项目收益预测及其所依据的各项假设前提下，预计债券存续期内项目收益为 20038.50 万元，本息覆盖倍数为 1.21 倍。德惠市松柏污水处理厂工程项目债券存续期内污水处理费收益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。

5、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。

(二) 德惠市污水处理厂二期工程项目

1. 项目收入预测

(1) 污水处理费收费标准的确定

污水处理费收入的定价以德惠市价格监督检查局发布的“德价字【2015】9号”《关于调整自来水价格有关问题的通知》中关于污水处理费的收费标准为依据，确定污水处理费的收费单价为0.64元/吨。

(2) 污水处理量的确定

根据德惠市发展和改革局文件《关于德惠市污水处理厂二期工程可行性研究报告的批复》可知，新建德惠市污水处理厂二期工程项目处理污水能力为2万m³/天。该项目于2020年3月，完成污水处理厂设备安装、调试。2020年4月正式投产运行。

(3) 预测期内收费项目收入情况

根据上述原则，经测算预测期内项目可实现的收入情况如下：

预测期内德惠市污水处理厂二期工程项目收入预测表

单位：万元

年份	污水处理费收入	合计	备注
2019年			
2020年	350.40	350.40	4月正式运行，9个月收入
2021年	467.20	467.20	
2022年	467.20	467.20	
2023年	467.20	467.20	
2024年	467.20	467.20	
2025年	467.20	467.20	
2026年	467.20	467.20	
2027年	467.20	467.20	
2028年	467.20	467.20	
2029年	467.20	467.20	
2030年	467.20	467.20	
2031年	467.20	467.20	
2032年	467.20	467.20	
2033年	467.20	467.20	
2034年	467.20	467.20	
2035年	467.20	467.20	
2036年	467.20	467.20	
2037年	467.20	467.20	
2038年	467.20	467.20	
2039年	467.20	467.20	
合计	9,227.20	9,227.20	

(4) 项目可实现收入支出情况

因污水处理运营部门的运营成本费用全部来源当地财政预算资金，故污水处理部门没有其他需要通过污水处理收入支付的支出，其产生的收入全部为可用于资金平衡的相关收

益。

(5) 收费项目收益情况

根据上述测算的数据，收费项目收益情况如下：

预测期内德惠市污水处理厂二期工程项目收益预测表

单位：万元

年份	污水处理费收入	污水处理费成本	污水处理费收益	备注
2019年				
2020年	350.40		350.40	4月正式运行，9个月收入
2021年	467.20		467.20	
2022年	467.20		467.20	
2023年	467.20		467.20	
2024年	467.20		467.20	
2025年	467.20		467.20	
2026年	467.20		467.20	
2027年	467.20		467.20	
2028年	467.20		467.20	
2029年	467.20		467.20	
2030年	467.20		467.20	
2031年	467.20		467.20	
2032年	467.20		467.20	
2033年	467.20		467.20	
2034年	467.20		467.20	
2035年	467.20		467.20	
2036年	467.20		467.20	
2037年	467.20		467.20	
2038年	467.20		467.20	
2039年	467.20		467.20	
合计	9,227.20		9,227.20	

2. 还本付息的测算

德惠市污水处理厂二期工程项目计划总融资金额

4,000.00 万元，其中本期拟融资金额 4,000.00 万元，专项债券利率暂按 4.40% 进行测算。期限 20 年，每半年支付一次利息，第 20 年到期偿还本金。

债券应还本付息情况如下：

德惠市污水处理厂二期工程项目专项债券融资成本情况表

单位：万元

年度	期初本金	本期增加本金	债券本息偿付情况			
			本期偿付本金	利率	本期偿付利息	小计
2019 年		4,000.00		4.40%		
2020 年	4,000.00			4.40%	176.00	176.00
2021 年	4,000.00			4.40%	176.00	176.00
2022 年	4,000.00			4.40%	176.00	176.00
2023 年	4,000.00			4.40%	176.00	176.00
2024 年	4,000.00			4.40%	176.00	176.00
2025 年	4,000.00			4.40%	176.00	176.00
2026 年	4,000.00			4.40%	176.00	176.00
2027 年	4,000.00			4.40%	176.00	176.00
2028 年	4,000.00			4.40%	176.00	176.00
2029 年	4,000.00			4.40%	176.00	176.00
2030 年	4,000.00			4.40%	176.00	176.00
2031 年	4,000.00			4.40%	176.00	176.00
2032 年	4,000.00			4.40%	176.00	176.00
2033 年	4,000.00			4.40%	176.00	176.00
2034 年	4,000.00			4.40%	176.00	176.00
2035 年	4,000.00			4.40%	176.00	176.00
2036 年	4,000.00			4.40%	176.00	176.00
2037 年	4,000.00			4.40%	176.00	176.00
2038 年	4,000.00			4.40%	176.00	176.00
2039 年	4,000.00		4,000.00	4.40%	176.00	4,176.00
合计		4,000.00	4,000.00		3,520.00	7,520.00

3. 项目期内现金流量情况:

根据上述测算数据, 本项目现金流量情况如下:

德惠市污水处理厂二期工程项目现金流量情况预测表

单位：万元

序号	项目	合计	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
一	现金流入	20,222.71	5,436.08	5,559.43	350.40	467.20	467.20	467.20	467.20
1	业务活动现金收入	9,227.20		-	350.40	467.20	467.20	467.20	467.20
1.1	污水处理费收入	9,227.20			350.40	467.20	467.20	467.20	467.20
2	融资活动现金流入	4,000.00		4,000.00					
2.1	债券融资款	4,000.00		4,000.00					
3	资本金投入	6,995.51	5,436.08	1,559.43					
二	项目现金流出	18,515.51	5,436.08	5,436.08	299.35	176.00	176.00	176.00	176.00
1	业务活动现金流出	10,995.51	5,436.08	5,436.08	123.35	-	-	-	-
1.1	建设投资	10,605.11	5,369.32	5,235.79					
1.2	建设期利息	267.05	66.76	200.29					
1.3	流动资金	123.35			123.35				
2	融资活动现金流出	7,520.00	-	-	176.00	176.00	176.00	176.00	176.00
2.1	偿还债券本金	4,000.00							
2.2	支付债券利息	3,520.00			176.00	176.00	176.00	176.00	176.00
三	现金结余								
1	期初现金			-	123.35	174.40	465.60	756.80	1,048.00
2	期内变动		-	123.35	51.05	291.20	291.20	291.20	291.20

序号	项目	合计	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
3	期末现金	1,707.20	-	123.35	174.40	465.60	756.80	1,048.00	1,339.20

(续)

序号	项目	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年
一	现金流入	467.20	467.20	467.20	467.20	467.20	467.20	467.20	467.20
1	业务活动现金收入	467.20	467.20	467.20	467.20	467.20	467.20	467.20	467.20
1.1	污水处理费收入	467.20	467.20	467.20	467.20	467.20	467.20	467.20	467.20
2	融资活动现金流入								
2.1	债券融资款								
3	资本金投入								
二	项目现金流出	176.00	176.00	176.00	176.00	176.00	176.00	176.00	176.00
1	业务活动现金流出	-	-	-	-	-	-	-	-
1.1	建设投资								
1.2	建设期利息								
1.3	流动资金								
2	融资活动现金流出	176.00	176.00	176.00	176.00	176.00	176.00	176.00	176.00
2.1	偿还债券本金								
2.2	支付债券利息	176.00	176.00	176.00	176.00	176.00	176.00	176.00	176.00
三	现金结余								
1	期初现金	1,339.20	1,630.40	1,921.60	2,212.80	2,504.00	2,795.20	3,086.40	3,377.60

序号	项目	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年
2	期内变动	291.20	291.20	291.20	291.20	291.20	291.20	291.20	291.20
3	期末现金	1,630.40	1,921.60	2,212.80	2,504.00	2,795.20	3,086.40	3,377.60	3,668.80

(续)

序号	项目	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年
一	现金流入	467.20	467.20	467.20	467.20	467.20	467.20	467.20
1	业务活动现金收入	467.20	467.20	467.20	467.20	467.20	467.20	467.20
1.1	污水处理费收入	467.20	467.20	467.20	467.20	467.20	467.20	467.20
2	融资活动现金流入							
2.1	债券融资款							
3	资本金投入							
二	项目现金流出	176.00	176.00	176.00	176.00	176.00	176.00	4,176.00
1	业务活动现金流出	-	-	-	-	-	-	-
1.1	建设投资							
1.2	建设期利息							
1.3	流动资金							
2	融资活动现金流出	176.00	176.00	176.00	176.00	176.00	176.00	4,176.00
2.1	偿还债券本金							4,000.00
2.2	支付债券利息	176.00	176.00	176.00	176.00	176.00	176.00	176.00
三	现金结余							

序号	项目	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年
1	期初现金	3,668.80	3,960.00	4,251.20	4,542.40	4,833.60	5,124.80	5,416.00
2	期内变动	291.20	291.20	291.20	291.20	291.20	291.20	-3,708.80
3	期末现金	3,960.00	4,251.20	4,542.40	4,833.60	5,124.80	5,416.00	1,707.20

德惠市污水处理厂二期工程项目募投平衡情况表

单位：万元

年度	债务支付本息情况			可偿债收益	备注
	本金	利息	小计		
2019年					
2020年		176	176	350.4	
2021年		176	176	467.2	
2022年		176	176	467.2	
2023年		176	176	467.2	
2024年		176	176	467.2	
2025年		176	176	467.2	
2026年		176	176	467.2	
2027年		176	176	467.2	
2028年		176	176	467.2	
2029年		176	176	467.2	
2030年		176	176	467.2	
2031年		176	176	467.2	
2032年		176	176	467.2	
2033年		176	176	467.2	
2034年		176	176	467.2	
2035年		176	176	467.2	
2036年		176	176	467.2	
2037年		176	176	467.2	
2038年		176	176	467.2	
2039年	4,000.00	176	4,176.00	467.2	
小计	4,000.00	3,520.00	7,520.00	9,227.20	
本息覆盖倍数				1.23	

注：可偿债收益是指每年度可用于偿债的收益，即每年项目可用于还本付息的污水处理收益。

4、项目融资平衡情况

经上述测算，在相关单位对项目收益预测及其所依据的各项假设前提下，预计债券存续期内项目收益为 9,227.20 万元，本息覆盖倍数为 1.23 倍。德惠市污水处理厂二期工程项目债券存续期内污水处理费收益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。

5、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、潜在影响项目收益和融资平衡情况的风险评估

1.风险情况：根据度德惠供排水现状的调查和掌握的资料并对德惠污水处理厂建设工程进行细致的预测和分析，认为本项目的主要风险因素有如下几种：市场方面的风险、资金风险、工程风险、资源风险、外部及协作条件风险、技术和其他风险、利率波动风险。根据风险等级划分可以得出，市场的风险中可能产生实际情况与预测值发生偏差，但如果实际调查准确，发生的可能性也不大；另外价格和市场竞争力虽然都可能存在风险，但通过历史经验和本项目的政府扶持程度，本项目的风险等级为一般风险。其它几项风险按同样方法分析得出均为一般风险。

2.控制措施：为了降低和规避风险，对上述风险因素的识别和等级划分的基础上进行认真研究对策。市场风险只有在详细的调查研究和掌握第一手资料的前提下，风险就会得到有效控制；工程风险、外部及协作风险、资源风险等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，使风险降低到最低；资金风险只有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。整体而言，为控制项目融资平衡风险，可动态调整债券发行期限和还款方式及时间，做好期限配比、还款计划和准备，加快资金周转，适当增大流动比率，充分盘活资金，用资金使用效率的收益对冲利率波动损失。在设计债券发行方案时，发行人充分考虑债券存续期内可能存在的利率风险，合理确定本次债券的票面利率，能够保证投资人获得长期合理的投资收益。

七、项目实施单位介绍

(一) 德惠市松柏污水处理厂工程项目

建设单位名称：吉林德惠经济开发区管理委员会

地址：德惠市德大路 699 号

法定代表人：姜进生

单位介绍：吉林德惠经济开发区管理委员会位于德惠市松柏路，内设党政办公室、计划财务办公室、招商办公室、企业管理办公室、社会事务管理办公室、经济发展办公室等六个机构部门。吉林德惠经济开发区管理委员会主要职能如下：

1、贯彻执行党和国家及省市的方针政策、法律法规，制定区域内国民经济和社会发展规划以及各项计划并组织实施。

2、依据政府管理部门的总体建设规划，依法编制区域内建设规划，并组织实施。

3、制定区域内招商引资政策，编制招商规划，发布对外招商项目；组织对外招商活动，管理区域内的进出口业务和对外经济技术合作。

4、按照权限规定审批区域内投资项目，核发相关证件；审核和申报区域内创汇企业、高新技术企业、技术先进型企业，协助区内企业办理各项行政审批事项。

5、负责区域内各项基础设施、公用设施和其他建设项目的建设、监督和管理。

6、贯彻执行国家土地管理法律法规，受同级人民政府委托，承办土地管理的前期具体事务性工作。

7、负责区域内党员干部和所属单位领导班子的思想、组织、作风建设工作；按照管理权限，做好干部的任免、奖励、培养、教育和选拔等工作。

8、研究和处理区域内重大突发性事件，并及时向党委、政府报告情况。

9、依法管理区域内的财政、国有资产、环境保护、安全生产和社会治安等工作。

10、负责区域内的社会事务管理工作。

11、指导、协调有关部门设在区域内的派出机构、分支机构。

12、维护区域内社会秩序，保障公民人身权利，保障企业依法自主经营和职工的合法权益，保障农村集体经济组织

应有的自主权。

13、承办上级交办的其他事项。

14、行使同级人民政府授予的其他职权。

(二) 德惠市污水处理厂二期工程项目

建设单位名称：德惠市住房和城乡建设局

地址：德惠市德福街与惠新路交汇处

法定代表人：张宝良

单位介绍：德惠市住房和城乡建设局位于德惠市惠新路
与德富街交汇，法人代表张宝良，德惠市住房和城乡建设局
系德惠市政府工作部门，其主要职责为：

1、贯彻执行国家、省和德惠市有关城乡建设事业，住房
保障和房地产管理、市政公用、城乡规划方面的方针政策、
法律法规；拟定全市有关城乡建设事业、住房保障和房地产
管理、市政公用、城乡规划方面的中长期规划和相关政策，
并组织实施；

2、负责本行政区域内城乡规划的编制、协调、
审查和报批及管理工作；

3、会同有关部门编制全市城市基础设施建设、维护计划，
并组织实施。

4、监督管理建筑市场，规范市场各方向主体行为；

5、负责全市重点工程项目及基础设施建设项目建设和管理
和政府投资其他项目建设管理；

- 6、承担建筑工程质量安全监管的责任；
- 7、承担规范村镇建设、协调指导全市村镇建设的责任；
- 8、承担规范房地产市场秩序、监督管理房地产市场的责任；
- 9、负责本市城市规划区内依法交付使用的房屋安全结构管理；负责房屋拆改结构的安全管理；
- 10、承担城市物业管理的责任；
- 11、组织开展对住房保障和房地产管理方面行政执法情况的监督检查；依法对住房保障和房地产管理方面各种违法行为进行行政处罚；依法处理房地产权属等纠纷问题；
- 12、承担城市市政基础设施维护管理的责任；
- 13、负责市政公用企业的经营资质审验及行业管理；
- 14、负责市政维修养护和公用工程技术管理；
- 15、负责本行政区内规划设计与测绘行业的管理工作。

八、部门分工及责任

对于本次项目吉林德惠经济开发区管理委员会和德惠市住房和城乡建设局作为建设单位主体受德惠市政府委托对本单位项目建设负全面责任,以及会同德惠市财政局对本次债券资金做好管理和使用、偿还等工作。负责本项目的协议洽谈、项目招标、施工管控、费用测算支付以及完成上级交办的其他工作和任务。

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。