

2019 年厦门市土地储备专项债券（二期）— 2019 年厦门市政府专项债券（三期）调整项 目实施方案



财 政 部 门：厦门市财政局

项 目 单 位：厦门市政水务集团有限公司

厦门市政水务原水投资运营有限公司

厦门华润燃气有限公司

编制日期：二〇二二年五月

目 录

第一部分 债券调整方案	2
第二部分 厦门市供水系列工程项目	4
第三部分 厦门市老旧燃气铸铁管改造项目	16

第一部分 债券调整方案

一、债券基本情况

债券名称	2019年厦门市土地储备专项债券（二期）—2019年厦门市政府债券（三期）
发行金额	人民币50,000万元
原募集资金用途	专项债募集资金用于厦门市集美区灌口东部新区的土地储备项目
债券期限	5年
债券利率	3.27%
还本付息方式	每年付息一次，到期还本并支付最后一期利息

本次调整2019年厦门市土地储备专项债券（二期）—2019年厦门市政府债券（三期）债券资金用途，债券简称：19厦门06，债券代码：157794，于2019年7月16日发行，当期发行金额5亿元，期限5年，发行利率3.27%。债券资金用于厦门市集美区灌口东部新区的土地储备项目。

因厦门市集美区灌口东部新区土地储备项目尚有23,597.36万元债券资金未使用，为加快债券资金使用进度，更好发挥地方政府专项债券使用效益，经厦门市政府批准，拟对2019年厦门市土地储备专项债券（二期）—2019年厦门市政府债券（三期）资金用途进行调整，将该债券资金23,597.36万元调整用于厦门市供水系列工程、厦门市老旧燃气铸铁管改造项目。

专项债券资金用途调整后，原债券注册信息不变，调整后的债券资金均执行原发行期限、利率和还本付息安排等相关要求。

二、调整后项目情况

本次调整的专项债券资金拟用于厦门市供水系列工程、老旧燃气铸铁管改造项目，项目概况如下：

表 1：拟调整项目情况表

序号	项目名称	拟调整 债券金额 (万元)	项目总投资 (万元)	偿债资金来源	债券本息 覆盖倍数
1	厦门市供水系列工程 项目	20,597.36	130,338.14	供水收入	5.59
2	厦门市老旧燃气铸铁管 改造项目	3,000	4,101.10	供气收入	1.39

三、原债券期限内预期收益与融资平衡情况

厦门市集美区灌口东部新区土地储备项目原总投估算约13.61亿元，其中财政资金安排8.61亿元，通过发行专项债方式融资5亿元。截至目前，该项目尚有23,597.36万元债券资金结余，项目总投资无调整，债券存续期内利息兑付情况正常。

厦门市集美区灌口东部新区土地储备项目	厦门市集美区灌口东部新区土地储备项目
厦门市集美区灌口东部新区土地储备项目	厦门市集美区灌口东部新区土地储备项目
厦门市集美区灌口东部新区土地储备项目	厦门市集美区灌口东部新区土地储备项目
厦门市集美区灌口东部新区土地储备项目	厦门市集美区灌口东部新区土地储备项目
厦门市集美区灌口东部新区土地储备项目	厦门市集美区灌口东部新区土地储备项目
厦门市集美区灌口东部新区土地储备项目	厦门市集美区灌口东部新区土地储备项目
厦门市集美区灌口东部新区土地储备项目	厦门市集美区灌口东部新区土地储备项目
厦门市集美区灌口东部新区土地储备项目	厦门市集美区灌口东部新区土地储备项目
厦门市集美区灌口东部新区土地储备项目	厦门市集美区灌口东部新区土地储备项目
厦门市集美区灌口东部新区土地储备项目	厦门市集美区灌口东部新区土地储备项目

厦门市集美区灌口东部新区土地储备项目原总投估算约13.61亿元，其中财政资金安排8.61亿元，通过发行专项债方式融资5亿元。截至目前，该项目尚有23,597.36万元债券资金结余，项目总投资无调整，债券存续期内利息兑付情况正常。

附件四 还款计划表

厦门市集美区灌口东部新区土地储备项目原总投估算约13.61亿元，其中财政资金安排8.61亿元，通过发行专项债方式融资5亿元。截至目前，该项目尚有23,597.36万元债券资金结余，项目总投资无调整，债券存续期内利息兑付情况正常。

还款计划表	还款计划表	还款计划表	还款计划表	还款计划表	还款计划表
还款计划表	还款计划表	还款计划表	还款计划表	还款计划表	还款计划表
还款计划表	还款计划表	还款计划表	还款计划表	还款计划表	还款计划表
还款计划表	还款计划表	还款计划表	还款计划表	还款计划表	还款计划表
还款计划表	还款计划表	还款计划表	还款计划表	还款计划表	还款计划表
还款计划表	还款计划表	还款计划表	还款计划表	还款计划表	还款计划表
还款计划表	还款计划表	还款计划表	还款计划表	还款计划表	还款计划表
还款计划表	还款计划表	还款计划表	还款计划表	还款计划表	还款计划表
还款计划表	还款计划表	还款计划表	还款计划表	还款计划表	还款计划表
还款计划表	还款计划表	还款计划表	还款计划表	还款计划表	还款计划表

第二部分 厦门市供水系列工程项目

一、项目基本情况

(一) 项目建设内容

供水系列工程包括：西水东调原水管道工程（二期泵站及电源总配）、本岛埔仔原水枢纽改造工程、海沧水厂三期工程、翔安区东寮给水泵站工程和石兜，以及莲花、汀溪水库水源连通工程（石兜水库至西山水厂段）5个项目。

1、西水东调原水管道工程（二期泵站及电源总配）项目

项目位于集美水源站北侧，总用地面积约2891平方米，总建筑面积约2546平方米，主要建设内容包括：

①新建原水提升泵站一座，规模为25万吨/天，泵房内设6台卧式离心泵，4用2备。

②新建原水泵站群总配室，规模为三进八出，土建基础规模为十六出（预留八出），10kV电气主接线采用单母线分段接线。

③新建配电房及管理用房，建筑面积约1332平方米。

2、厦门本岛埔仔原水枢纽改造工程

项目位于湖里区嘉禾路，总用地面积约25124平方米，主要建设内容包括：

①新建埔仔3号泵站，规模60万吨/天，泵房内设5台卧式离心泵，4用1备；新建泵房、配电房及管理用房，建筑面积约2340平方米。

②对现状配电系统进行增容改造，新建供电外线约11公里，新增负荷约4970千瓦。其中，2回从高殿水厂总配电室至埔仔泵站配电室，每回长度约2公里；双拼1回从安兜变电站至高殿水厂总配电室，单回长度约3.5公里。

③对高殿水厂原水提升泵站、埔仔泵站进行改造。高殿水厂原水提升泵站在现状预留泵位上新增1台水泵，规模约5万吨/天；建设配套管道系统，改造埔仔泵站至高殿水厂过铁路段输水管（2*DN1200），双向总长约300米，新建配套附属设施。

3、海沧水厂三期工程

项目位于海沧区东孚镇，茂林水库东侧，海翔大道与孚莲路立交口西南侧地块。该项目扩建土建规模40万吨/天、设备安装规模20万吨/天。总用地面积96901平方米，计容建筑面积11918平方米。主要建设内容包括：常规水处理构筑物、污泥处理构筑物、送水泵房、加药间、改扩建水泵房等附属设施。

4、翔安区东寮给水泵站工程

项目位于翔安区东寮村东侧，洪新路与规划溪东路交叉口东南侧。该项目土建按远期规模1.8万吨/天一次性建成，设备按近期规模0.9万吨/天配置，用地面积为2684.3平方米。工程包括清水池、吸水井、加压泵站、综合控制室及建设配套的供电、自控、仪表、通讯等。规划近期供水区域：夏商综合仓库和东部固废中心，规划远期供水区域：夏商综合仓库、东部固废中心、新圩大帽山西侧地势

较高村庄(二级加压区)，供水人口2.6万人。

5、石兜、莲花、汀溪水库水源连通工程（石兜水库至西山水厂段）

项目起于石兜水库，终于山西水库，项目建设是为了实现从石兜水厂向山西水厂供水，满足同安区用水需求的目标。建设内容为石兜水库新建取水口、输水隧洞、隧洞出口至西山水厂的原水输水管道。新建取水口，位于石兜水库左岸；新建输水隧洞约7.6公里，洞型为城门洞型，洞径采用4米*4米；新建隧洞出口至西山水厂原水输水管道，设计供水规模50万吨/天。总长2.2公里。管径2.4米，管材钢管。

（二）项目建设的必要性

随着厦门经济发展，尤其是近年来城市发展重心逐渐向岛外转移，岛内岛外用水量均持续快速增长，现状水厂制水能力不足问题日益凸显，同时，岛外地区水厂供水保证率 and 安全性低，供配水设施标准低，配套不足，远远不能满足岛内岛外一体发展的需求。

供水系列工程建设后可以有效解决部分水厂原水供应问题，提高制水能力，同时盘活岛外水库水源，进一步提高岛内岛外供水保障程度以及水质质量，满足城市不断增长的供水需求，为厦门市岛内岛外一体发展提供水源保证，对城市经济社会发展至关重要。

（三）项目主管部门和项目单位

厦门市供水系列工程项目主管部门为厦门市水利局，项目单位为厦门市政水务原水投资运营有限公司、厦门市政水务集团有限公司。

（四）项目前期准备

表2：项目审批情况表

序号	项目名称	批文文号
1	西水东调原水管道工程（二期泵站及电源总配）	厦发改审批〔2020〕260号
2	厦门本岛埔仔原水枢纽改造工程	厦发改审批〔2021〕163号
3	海沧水厂三期工程	厦发改核准〔2020〕9号 厦发改核准〔2021〕4号
4	翔安区东寮给水泵站工程	翔发改备 2021028
5	石兜、莲花、汀溪水库水源连通工程（石兜水库至西山水厂段）	厦发改核准〔2016〕5号

(五) 项目建设计划及实施进度

厦门市供水系列工程项目均为在建工程，项目建设周期为 2017 年 12 月至 2023 年 12 月。

表3：项目建设计划表

序号	项目名称	开工时间	竣工时间	项目投资进度 (万元)
1	厦门市西水东调原水管道工程（二期泵站及电源总配）	2020.12	2023.3	6,325.79
2	厦门本岛埔仔原水枢纽改造工程	2020.12	2023.3	1,200.57
3	海沧水厂三期工程	2021.12	2023.12	5,909.53
4	翔安区东寮给水泵站工程	2022.3	2022.12	2.90
5	石兜、莲花、汀溪水库水源连通工程（石兜水库至西山水厂段）	2017.12	2022.12	4,160.56

二、项目投资估算及资金筹措

（一）投资估算

厦门市供水系列工程项目静态总投资估算为 126,346.58 万元，考虑建设期利息调整及债券发行费用，估算总投资为 130,338.14 万元，其中建设期利息 3,970.96 万元，债券发行费用 20.60 万元，具体详见下表：

表 4：总投资估算表

单位：万元

项目		金额
1	工程建设费用	126,346.58
2	建设期利息	3,970.96
3	债券发行费用	20.60
	估算总额	130,338.14

（二）项目分年投资计划

厦门市供水系列工程项目总投资估算为 130,338.14 万元，资金来源为财政投资和企业自筹，本次拟将 2019 年厦门市土地储备专项债券（二期）—2019 年厦门市政府债券（三期）债券资金 20,597.36 万元调整用于本项目。此外，厦门市石兜、莲花、汀溪水库水源连通工程（石兜水库至西山水厂段）有两笔银行贷款，截至 2021 年末贷款余额合计 15,016 万元。

表 5：项目分年投资计划表

单位：万元

年度	2021 及以前 年度	2022 年	2023 年	合计
财政投资和企业自筹	2,583.35	38,328.63	53,812.80	94,724.78
债券资金	-	20,597.36	-	20,597.36
银行融资	15,016.00		-	15,016.00
合计	17,599.35	58,925.99	53,812.80	130,338.14

三、项目预期收入、成本及融资平衡情况

(一) 项目运营收入分析

厦门市供水系列工程项目收入来源主要是供水收入。

根据可行性研究报告，项目建设完成后，西水东调原水管道工程（二期泵站及电源总配）新建原水提升泵站一座，供水量为 25 万吨/天；厦门本岛埔仔原水枢纽改造工程，新建埔仔 3 号泵站，供水量为 60 万吨/天，高殿水厂原水提升泵站新增 1 台水泵，规模约 5 万吨/天；海沧水厂三期工程供水量为 40 万吨/天；翔安区东寮给水泵站工程项目近期供水量为 0.9 万吨/天，此后每年增长 0.3 万吨，至达到远期规模每日供水量 1.8 万吨/天；厦门市石兜、莲花、汀溪水库水源连通工程（石兜水库至西山水厂段）供水量为 50 万吨/天。具体如下：

表 6：项目建成后供水规模

项目	建设情况	供水规模
西水东调原水管道工程（二期泵站及电源总配）	新建原水提升泵站1座	25万吨/天
厦门本岛埔仔原水枢纽改造工程	新建埔仔3号泵站	60万吨/天
	高殿水厂新增1台水泵	5万吨/天
海沧水厂三期工程	扩建水厂1座	40万吨/天
翔安区东寮给水泵站工程	新建给水泵站1座	0.9万吨/天（近期） 1.8万吨/天（远期）
厦门市石兜、莲花、汀溪水库水源连通工程（石兜水库至西山水厂段）	新建取水口、输水隧洞、隧洞出口至西山水厂的原水输水管道	50万吨/天

根据项目供水类型不同，分为自来水和原水。参照《厦门市发展改革委关于自来水价格有关问题的通知》（厦发改价格〔2017〕891号）、《厦门市发展改革委员会关于调整部分原水价格的通知》（厦发改价格〔2018〕520号），自来水、原水价格如下：

表 7：收费标准

供水类型	客户类型		水价
自来水	居民用水	18 吨以内（含）	2.2 元/吨
		18 吨至 40 吨（含）	3.3 元/吨
		40 吨以上	6.6 元/吨
	工商业用水		2.6 元/吨
	特种行业用水		7.0 元/吨
原水	/		0.85 元/吨

根据项目可研，结合实际建设情况，基于客观、谨慎原则，按照运营期第一年负荷率为 60%，每年增长 10%，达到 90%后不再增长的方式测算。

（二）项目运营成本分析

厦门市供水系列工程项目在运营期的各类支出主要包括电费、其他生产成本及各项税费。具体如下：

1、电费

根据厦门现行工业电价为0.56元/度，每10吨供水将使用42.6度电。

2、其他生产成本

其他生产成本包括药剂费、水费、污泥处置费和人工成本等，根据项目实际情况，基于客观、谨慎原则，其他生产成本按照供水收入的60%测算。

3、各项税费

主要包括增值税、城建税及教育费附加、企业所得税等。

（三）项目运营收入成本测算

在项目存续期内，预计收入和成本情况如下：

表8：收入和成本测算表

单位：万元

年度	2024	2025	2026	2027	2028
供水收入	73,605.46	84,323.76	95,092.87	95,092.87	95,092.87
收入合计	73,605.46	84,323.76	95,092.87	95,092.87	95,092.87
电费	2,325.96	2,354.59	2,383.21	2,383.21	2,383.21
其他生产成本	44,163.28	50,594.26	57,055.72	57,055.72	57,055.72
各项税费	4,366.61	5,042.42	5,721.45	5,721.45	5,721.45
成本合计	50,855.85	57,991.27	65,160.38	65,160.38	65,160.38

年度	2029	2030	2031	合计
供水收入	95,092.87	95,092.87	95,092.87	728,486.44
收入合计	95,092.87	95,092.87	95,092.87	728,486.44
电费	2,383.21	2,383.21	2,383.21	18,979.81
其他生产成本	57,055.72	57,055.72	57,055.72	437,091.86
各项税费	5,721.45	5,721.45	5,721.45	43,737.75
成本合计	65,160.38	65,160.38	65,160.38	499,809.42

(四) 专项债券还本付息情况

2019 年厦门市土地储备专项债券（二期）—2019 年厦门市政府债券（三期）于 2019 年 7 月 16 日发行，债券期限 5 年，发行利率 3.27%，本次拟调整 20,597.36 万元用于本项目。

表9：专项债券还本付息表

单位：万元

年度	2022	2023	2024	合计
债券利率	3.27%			
期初专项债券余额	—	20,597.36	20,597.36	
本期专项债券调整	20,597.36	—		20,597.36
利息支出	673.53	673.53	673.53	2,020.60
本期还款	673.53	673.53	21,270.89	22,617.96
其中：还本			20,597.36	20,597.36
付息	673.53	673.53	673.53	2,020.60
期末专项债券余额	20,597.36	20,597.36	—	

(五) 银行贷款还本付息情况

厦门市石兜、莲花、汀溪水库水源连通工程（石兜水库至西山水厂段）有两笔银行贷款，截至2021年末贷款余额合计15,016万元，其中一笔贷款金额7,616.00万元，贷款利率2.80%，期限15年；一笔贷款金额7,400.00万元，贷款利率4.15%，期限22年。

表10：银行贷款还本付息表

单位：万元

年度	2022	2023	2024	2025	2026	2027
期初余额	15,016.00	14,416.00	13,416.00	12,416.00	11,416.00	9,716.00
利息支出	520.35	503.55	470.15	436.75	403.35	340.90
本期还款	1,120.35	1,503.55	1,470.15	1,436.75	2,103.35	2,140.90
其中：还本	600.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,700.00	1,800.00
付息	520.35	503.55	470.15	436.75	403.35	340.90
期末余额	14,416.00	13,416.00	12,416.00	11,416.00	9,716.00	7,916.00

年度	2028	2029	2030	2031	合计
期初余额	7,916.00	5,716.00	3,216.00	1,116.00	-
利息支出	274.30	193.80	103.55	31.25	3,277.93
本期还款	2,474.30	2,693.80	2,203.55	1,147.25	18,293.93
其中：还本	2,200.00	2,500.00	2,100.00	1,116.00	15,016.00
付息	274.30	193.80	103.55	31.25	3,277.93
期末余额	5,716.00	3,216.00	1,116.00	-	-

（六）资金测算平衡情况

至2031年，厦门市供水系列工程项目累计资金流入858,824.58万元，累计资金流出667,088.49万元，在2031年偿还项目全部专项债券及银行贷款本息后，尚有191,736.09万元累计现金结余，项目全周期本息资金覆盖倍数为5.59倍。

表11：现金流量分析测算表

单位：万元

现金流模拟测算表	2021	2022	2023	2024	2025	2026
现金流入						
资本金流入	2,583.35	38,328.63	53,812.80	-		
债券资金流入	-	20,597.36	-	-	-	-
其他融资资金流入	15,016.00	-	-	-	-	
运营期现金流入	-	-	-	73,605.46	84,323.76	95,092.87
现金流入总额	17,599.35	58,925.99	53,812.80	73,605.46	84,323.76	95,092.87
现金流出						
建设期资金流出	17,599.35	57,111.51	51,635.72	-		
运营期现金流出	-	-	-	50,855.85	57,991.27	65,160.38
债券还本付息	-	673.53	673.53	21,270.89	-	-
其他融资还本付息	-	1,120.35	1,503.55	1,470.15	1,436.75	2,103.35
债券发行费用/融资费用	-	20.60	-	-	-	-
现金流出总额	17,599.35	58,925.99	53,812.80	73,596.89	59,428.02	67,263.73
现金净流量						
当年项目现金净流入	-	-	-	8.57	24,895.74	27,829.14
期末项目累计现金结余额	-	-	-	8.57	24,904.31	52,733.45

现金流模拟测算表						
现金流入	2027	2028	2029	2030	2031	合计
资本金流入						94,724.78
债券资金流入	-	-	-	-	-	20,597.36
其他融资资金流入	-	-	-	-	-	15,016.00
运营期现金流入	95,092.87	95,092.87	95,092.87	95,092.87	95,092.87	728,486.44
现金流入总额	95,092.87	95,092.87	95,092.87	95,092.87	95,092.87	858,824.58
现金流出						
建设期资金流出						126,346.58
运营期现金流出	65,160.38	65,160.38	65,160.38	65,160.38	65,160.38	499,809.42
债券还本付息	-	-	-	-	-	22,617.96
其他融资还本付息	2,140.90	2,474.30	2,693.80	2,203.55	1,147.25	18,293.93
债券发行费用/融资费用	-	-	-	-	-	20.60
现金流出总额	67,301.28	67,634.68	67,854.18	67,363.93	66,307.63	667,088.49
现金净流量						
当年项目现金净流入	27,791.59	27,458.19	27,238.69	27,728.94	28,785.24	
期末项目累计现金结存额	80,525.04	107,983.23	135,221.91	162,950.85	191,736.09	

（七）敏感性分析

考虑收益、利率等因素变动，本项目分别在总收益下降 20%、利率上升 20% 情况下，债券本息覆盖倍数仍大于 1，该项目还本付息资金具有一定的稳定性与风险抵抗能力。具体分析结果见下表：

表12：压力测试表

资金覆盖倍数 - 压力测试 (单因素敏感性分析)	-20%	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%	20%
收益变动情况敏感性分析									
债券本金资金覆盖率	5.10	5.42	5.74	6.06	6.38	6.70	7.03	7.35	7.67
债券本息资金覆盖率	4.57	4.85	5.13	5.41	5.69	5.97	6.25	6.53	6.80
本息资金覆盖倍数	4.47	4.75	5.03	5.31	5.59	5.87	6.15	6.43	6.71
利率变动情况敏感性分析									
债券本金资金覆盖率	6.39	6.39	6.39	6.38	6.38	6.38	6.38	6.38	6.38
债券本息资金覆盖率	5.74	5.72	5.71	5.70	5.69	5.67	5.66	5.65	5.64
本息资金覆盖倍数	5.65	5.63	5.62	5.60	5.59	5.58	5.56	5.55	5.53

（八）结论

通过对厦门市供水系列工程项目收益与融资自求平衡情况的分析，在满足假设条件的前提下，供水系列工程项目全生命周期债券本息资金覆盖倍数可达到 5.59 倍，能够满足资金筹措充足性的要求。在项目存续期内，项目经营活动产生的净现金流在偿还专项债券和银行贷款本息后，期末（2031 年）累计现金结余 191,736.09 万元。在考虑了项目收益、利率等因素变动后，仍能足额覆盖债券的本息。

综上所述，本次拟调整用于厦门市供水系列工程项目的 20,597.36 万元专项债券的还本付息资金可以得到充分保障。

四、项目潜在风险评估

（一）项目相关风险

1、项目建设风险。在项目的建设过程中若出现原材料价格上涨以及劳动力成本上涨等情况，有可能使项目实际投资超出预算，施工期延长，影响项目的按期竣工和投入运营，并对项目收益的实现产生不利影响。

2、项目运营风险。本期专项债券偿付资金主要来自于供水收入，项目投产运营后，如果经营成本过大，或者由于供水量不及预期、原水价格波动等因素影响，导致经营收入不及预期，将直接带来经营风险，降低项目的财务收益。

3、环境风险。项目建设过程中，开挖土方及临时堆放等可能造成水土流失。工程深基坑开挖施工区域的水土流失将诱发溅蚀、面蚀等水力侵蚀发生，从而直接影响到工程施工及建筑的正常使用。工程建设需开挖填筑的土方、临时堆料分散堆放于各处，若无任何防护措施，经雨水击溅和地面径流冲刷等作用，将会诱发面蚀等，造成对工程区及四周环境的破坏。

（二）风险应对措施

1、在项目建设方面，项目单位将加强招投标管理和合同管理，建筑材料严格按照招投标方式采购，通过竞价来达到控制价格的目的。同时与设计单位保持良好沟通，尽量减少不必要的设计变更。

2、在项目运营方面，项目单位应加强经营管理、控制经营成本，与价格主管部门做好沟通，维持原水价格稳定性，以保证项目的可持续运营。

3、在环境保护方面，项目施工过程中严禁侵占现有河流，占用耕地、林地，除构筑物外，其余用地采用绿化覆盖，避免造成大量的裸露的土壤开挖面。

五、项目主管部门责任

厦门市供水系列工程项目主管部门为厦门市水利局，主管部门主要责任包括：负责审核确定项目规划和工程建设方案，合理评估专项债券对应项目风险，监督项目单位做好项目的建设、运营管理和风险防控，确保项目顺利实施，项目资产得到有效管理；负责监督债券资金的使用和管理，确保专项债券按时还本付息；负责配合财政部门做好项目专项债券资金用途调整和信息披露工作。

第三部分 厦门市老旧燃气铸铁管改造项目

一、项目基本情况

（一）项目建设内容

厦门市老旧燃气铸铁管改造项目主要涉及思明区17个小区和片区，湖里区18个小区和片区，总长40公里的老旧燃气铸铁管改造项。主要集中在思明区，包括：筓筓街道的莲岳片区（莲岳里小区等）、屿后片区（松柏大厦等）、官任片区（种子大厦等），开元街道的禾祥西美仁片区、美湖片区，梧村街道的金榜片区（龙井台、金榜小区、金榜大厦）、双涵片区（嘉禾花园等），嘉莲街道的莲秀片区、松柏片区（江头K小区等），莲前街道的前埔片区；湖里区主要包括：湖里街道村里片区（华昌路等）、康乐片区（禹州新村、康乐新村等）。

（二）项目建设的必要性

城市燃气管道是市政基础设施的重要一部分，事关民生保障和新型城镇化建设的高质量发展。习近平总书记批示要求，“十四五”期间必须把管道改造和建设作为重要的一项基础设施工程来抓。2021 年中央经济工作会议文件“适度超前开展基础设施投资…包括加快城市管道老化更新改造等”写入任务清单。

“十四五”期间，国家发改委、住建部、应急管理部等部门将推动老旧燃气管道更新改造，推进基于数字化、网络化、智能化的新型城市基础设施建设。本项目的建设是贯彻落实中经济工作会议部署，将从根本上解决管道老旧锈蚀、违章占压、间距不足、穿越交叉市政管网河道等重大安全隐患，有效消除引发各类燃气事故的可能性，对防范重大安全风险、保障城市生产生活安全起到重要推动作用。

（三）项目主管部门和项目单位

厦门市老旧燃气铸铁管改造项目主管部门为厦门市市政园林局，项目单位为厦门华润燃气有限公司。

（四）项目前期准备

厦门市老旧燃气铸铁管改造项目已完成发改部门立项，相关文件依据如下：

表13：项目文件依据

序号	项目名称	文件依据
6	老旧燃气铸铁管改造	厦门市人民政府专题会议纪要（2021）136 号 厦门市政府常务会议纪要第 158 次 厦门市市政园林局专题会议纪要（2021）286 号

（五）项目建设计划及实施进度

厦门市老旧燃气铸铁管改造项目为在建工程，项目建设周期为 2022 年 2 月至 2022 年 12 月。

二、项目投资估算及资金筹措

（一）投资估算

厦门市老旧燃气铸铁管改造工程静态总投资估算为 4,000.00 万元，考虑建设期利息调整及债券发行费用，估算总投资为 4,101.10 万元，其中建设期利息 98.10 万元，债券发行费用 3.00 万元，具体详见下表：

表 14：总投资估算表

单位：万元

项目		金额
1	工程建设费用	4,000.00
2	建设期利息	98.10
3	债券发行费用	3.00
	估算总额	4,101.10

（二）项目分年投资计划

厦门市老旧燃气铸铁管改造工程项目总投资估算为 4,101.10 万元，资金来源为财政投资和单位自筹，本次拟将 2019 年厦门市土地储备专项债券（二期）—2019 年厦门市政府债券（三期）债券资金 3,000 万元调整用于本项目。

表 15：项目分年投资计划表

单位：万元

年度	2022 年	合计
财政投资和企业自筹	1,101.10	1,101.10
债券资金	3,000.00	3,000.00
合计	4,101.10	4,101.10

三、项目预期收入、成本及融资平衡情况

（一）项目运营收入分析

厦门市老旧燃气铸铁管改造工程项目收入来源为天然气的供应收入。厦门华润燃气有限公司在厦门辖区内共运营管理燃气管道 2950 公里，将以其经营收益的 20%用于本项目的还本付息。

（1）燃气供应量：

预计 2023 年全年可供应燃气总量 44,352.07 立方米、2023 年全年可供应燃气总量 44,821.30 立方米。

（2）燃气收费标准：

根据《厦门市发展和改革委员会关于下调我市管道天然气价格的通知》（厦发该价格〔2020〕552 号），目前厦门市管道天然气执行价格情况如下：

类型	档位	收费标准 (元/立方米)
居民用气	第一档	3.274
	第二档	3.929
	第三档	4.911
	特困户、低保户和 重点优抚对象	3.274
非居民用气	/	3.364
学校用气	/	3.364

基于客观、谨慎原则，结合历史经营数据，燃气销售单价按照2.84元/立方米测算。

（二）项目运营成本分析

项目成本包括天然气销售成本、维修费、人员工资和其他成本以及各项税费。

（1）燃气销售成本：

预计2023年全年可供应燃气总量44,352.07立方米、2023年全年可供应燃气总量44,821.30立方米。燃气成本按照单价2.14元/立方米测算。

（2）维修费：

2022年维修费用预计1,463.15万元，此后每年增长20%。

（3）人员工资：

2022年人员工资预计4,586.59万元，此后每年增长20%。

（4）其他费用：

2022年其他费用预计13,178.67万元，此后每年增长20%。

（三）项目运营收入和成本测算

根据项目单位历史运营情况以及对未来经营情况的判断，预计债券存续期内，本项目收入和成本情况如下：

表16：收入和成本测算表

单位：万元

年度	2023	2024	合计
燃气收入	25,188.68	25,475.44	50,664.12
收入合计	25,188.68	25,475.44	50,664.12
销售成本	18,983.11	19,183.52	38,166.63
维修费	298.48	304.45	602.94
人员工资	935.66	954.38	1,890.04
其他费用	2,688.45	2,742.22	5,430.67
成本合计	22,905.71	23,184.57	46,090.28

（四）专项债券还本付息情况

2019年厦门市土地储备专项债券（二期）—2019年厦门市政府债券（三期）于2019年7月16日发行，债券期限5年，发行利率3.27%，本次拟调整3,000万元用于本项目。

表17：专项债券还本付息表

单位：万元

年度	2022	2023	2024	合计
债券利率	3.27%			
期初专项债券余额	-	3,000.00	3,000.00	-
本期专项债券调整	3,000.00	-	-	3,000.00
利息支出	98.10	98.10	98.10	294.30
本期还款	98.10	98.10	3,098.10	3,294.30
其中：还本	-	-	3,000.00	3,000.00
付息	98.10	98.10	98.10	294.30
期末专项债券余额	3,000.00	3,000.00	-	-

(五) 资金测算平衡情况

至 2024 年，厦门市老旧燃气铸铁管改造工程项目累计资金流入 54,765.22 万元，累计资金流出 53,387.58 万元，在 2024 年偿还项目全部专项债券本息后，尚有 1,377.64 万元累计现金结余，项目全周期本息资金覆盖倍数为 1.39 倍。

表18：现金流量分析测算表

单位：万元

现金流模拟测算表	2022	2023	2024	合计
现金流入				
自筹资金流入	1,101.10	-	-	1,101.10
债券资金流入	3,000.00	-	-	3,000.00
运营期现金流入	-	25,188.68	25,475.44	50,664.12
现金流入总额	4,101.10	25,188.68	25,475.44	54,765.22
现金流出				
建设期资金流出	4,000.00	-	-	4,000.00
运营期现金流出	-	22,905.71	23,184.57	46,090.28
债券发行费用	3.00	-	-	3.00
债券还本付息	98.10	98.10	3,098.10	3,294.30
现金流出总额	4,101.10	23,003.81	26,282.67	53,387.58
现金净流量				
当年项目现金净流入	-	2,184.87	-807.23	
期末项目累计现金结存额	-	2,184.87	1,377.64	

（六）敏感性分析

考虑收益、利率等因素变动，本项目分别在总收益下降 20%、利率上升 20% 情况下，债券本息覆盖倍数仍大于 1，该项目还本付息资金具有一定的稳定性与风险抵抗能力。具体分析结果见下表：

表19：压力测试表

资金覆盖倍数 - 压力测试 (单因素敏感性分析)	-20%	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%	20%
收益变动情况敏感性分析									
债券本金资金覆盖率	1.15	1.23	1.31	1.38	1.46	1.54	1.61	1.69	1.76
债券本息资金覆盖率	1.14	1.21	1.28	1.35	1.42	1.49	1.56	1.63	1.70
本息资金覆盖倍数	1.11	1.18	1.25	1.32	1.39	1.46	1.53	1.60	1.67
利率变动情况敏感性分析									
债券本金资金覆盖率	1.47	1.47	1.47	1.46	1.46	1.46	1.45	1.45	1.45
债券本息资金覆盖率	1.44	1.43	1.43	1.42	1.42	1.41	1.41	1.40	1.40
本息资金覆盖倍数	1.41	1.41	1.40	1.39	1.39	1.38	1.38	1.37	1.36

（七）结论

通过对厦门市老旧燃气铸铁管改造项目收益与融资自求平衡情况的分析，在满足假设条件的前提下，老旧燃气铸铁管改造项目全生命周期债券本息资金覆盖倍数可达到 1.39 倍，能够满足资金筹措充足性的要求。本期专项债券在存续期内，项目经营活动产生的净现金流在偿还专项债券本息后，期末（2024 年）累计现金结余 1,377.64 万元。在考虑了项目收益、利率等因素变动后，仍能足额覆盖债券的本息。

综上所述，本次拟调整用于厦门市老旧燃气铸铁管改造项目的 3,000 万元专项债券的还本付息资金可以得到充分保障。

四、项目潜在风险评估

（一）项目相关风险

1、项目建设风险

一是在项目建设过程中，可能涉及燃气管道迁改以及停气和恢复供气等操作，需要按照规范操作，否则可能影响燃气管道安全稳定运行，造成安全隐患；二是燃气管道改造时需要暂时停止燃气供应，会对居民生产生活造成不便；三是在项目的建设过程中若出现原材料价格上涨以及劳动力成本上涨等情况，有可能使项目实际投资超出预算，施工期延长，影响项目的按期竣工和投入运营，并对项目收益的实现产生不利影响。

2、项目运营风险

本期专项债券偿付资金主要来自于燃气供应收入，项目投产运营后，如果经营成本过大，或者由于燃气供应量不及预期、燃气价格波动等因素影响，导致经营收入不及预期，将直接带来经营风险，降低项目的财务收益。

（二）风险应对措施

1、在项目建设方面，一是燃气管道的迁改需按照要求执行相关工程审批，燃气的停气和恢复供气等操作要按照国家规范统一操作，严格落实各方燃气管网设施保护主体责任，严格落实管道日常巡查、第三方施工工地管道保护制度，加强一线作业人员安全培训。做到及时发现整改隐患问题、第一时间处置突发险情；二是加强燃气安全宣传和警示教育，提高群众安全勇气意识，取得项目周边居民配合及理解；三是项目单位应加强招投标管理和合同管理，材料严格按照招投标方式采购，通过竞价来达到控制价格的目的。同时与设计单位保持良好沟通，尽量减少不必要的设计变更。

2、在项目运营方面，项目单位应加强经营管理、控制经营成本，与价格主管部门做好沟通，维持燃气价格稳定性，以保证项目的可持续运营。

五、项目主管部门责任

厦门市老旧燃气铸铁管改造项目主管部门为厦门市市政园林局，主管部门主要责任包括：负责审核确定项目规划和工程建设方案，合理评估专项债券对应项目风险，监督项目单位做好项目的建设、运营管理和风险防控，确保项目顺利实施，项目资产得到有效管理；负责监督债券资金的使用和管理，确保专项债券按时还本付息；负责配合财政部门做好项目专项债券资金用途调整和信息披露工作。

