

2025 年第八批天津市政府债券滨海新区  
(中新天津生态城北部能源基础设施配套二期工程)

财务评价报告

CAC 津核字[2025]0009 号

中审华会计师事务所(特殊普通合伙)



中审华会计师事务所  
CAC CPA LIMITED LIABILITY PARTNERSHIP  
天津市和平区解放北路188号信达广场52层 邮编: 300042  
52/F, Jinma Plaza, No. 188 Jiefang Road, Heping District, Tianjin, P.R.C. Post 300042  
电话 (Tel): 86 22 23193866 传真 (Fax) 86 22 23559045  
网站 (Web): www.caccpa.com

## 2025 年第八批天津市政府债券滨海新区 (中新天津生态城北部能源基础设施配套二期工程) 财务评价报告

CAC 津核字[2025]0009 号

我们接受委托，对 2025 年第八批天津市政府债券滨海新区（中新天津生态城北部能源基础设施配套二期工程）项目（以下简称中新天津生态城北部能源二期工程项目或本项目）总体方案及募集资金投资项目收益与融资自求平衡情况进行审核，并出具总体评价意见。我们的审核依据是《中国注册会计师其他鉴证业务准则第 3111 号——预测性财务信息的审核》，发行人对该项目收益预测及其所依据的各项假设负责，这些假设已在具体预测说明中披露。

根据我们对本报告附件《项目收益及现金流入预测说明》中，项目总体方案及募集资金投资项目收益与融资自求平衡情况的支持假设证据的审核，我们没有注意到任何事项使我们认为这些假设没有为预测提供合理基础。而且，我们认为，该项目收益预测是在这些假设的基础上恰当编制的，并按照项目收益及现金流入预测编制基础的规定进行了列报。

由于预期事项通常并非如预期那样发生，并且变动可能重大，实际结果可能与预测性财务信息存在差异。

经专项审核，我们认为，在相关建设单位对项目收益预测及其所依据的各项假设前提下，本次评价的项目预期收益对应的专项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。



总体评价结果如下：

一、本期债券应付本息情况

中新天津生态城北部能源二期工程项目累计总投资 25,250.00 万元，本期债券募集资金拟用于本项目，具体募投项目情况如下：

单位：万元

项目名称	项目总 投资	资本金	计划使用专 项债券规模	已使用专项 债券资金	拟使用本期 债券资金
中新天津生态城北部 能源二期工程项目	25,250.00	5,250.00	20,000.00	2,000.00	3,000.00
合 计	25,250.00	5,250.00	20,000.00	2,000.00	3,000.00

中新天津生态城北部能源二期工程项目计划使用专项债券规模 20,000.00 万元，债券期限 20 年，每半年支付利息，计划于 2024-2026 年内分期发行。其中：2024 年已发行专项债券 2,000.00 万元，2025 年拟申请发行专项债券 3,000.00 万元，本次计划发行 3,000.00 万元，2026 年拟申请发行专项债券 15,000.00 万元。

对已发行的 2024 年第五批天津市政府债券滨海新区市政和产业园区基础设施建设项目专项债券 1,000.00 万元按照实际发行的票面利率 2.66% 计算。

对已发行的 2024 年第八批天津市政府债券滨海新区市政和产业园区基础设施建设项目专项债券 1,000.00 万元按照实际发行的票面利率 2.22% 计算。

本项目计划在 2025 年发行专项债券 3,000.00 万元，债券期限 20 年，经中国债券信息网查询，参考过去 30 天同期限中债地方政府债券收益率曲线，本项目从客观、谨慎角度出发，假设专项债券融资利率为 4.50%，每半年支付利息，从债券存续期第 4 年，即 2028 年开始每年偿还本金的 5.8%，最后一年即 2045 年偿还本金的 7.2%，本项目自发行之日起二十年债券存续期应还本付息情况如下：

单位：万元

年度	期初本金金额	本年发行金额	本年偿还本金	期末本金余额	应付利息
2024		2,000.00		2,000.00	
2025	2,000.00	3,000.00		5,000.00	48.80
2026	5,000.00	15,000.00		20,000.00	183.80
2027	20,000.00			20,000.00	858.80



年度	期初本金金额	本年发行金额	本年偿还本金	期末本金余额	应付利息
2028	20,000.00		116.00	19,884.00	858.80
2029	19,884.00		290.00	19,594.00	855.97
2030	19,594.00		1,160.00	18,434.00	845.30
2031	18,434.00		1,160.00	17,274.00	795.50
2032	17,274.00		1,160.00	16,114.00	745.69
2033	16,114.00		1,160.00	14,954.00	695.88
2034	14,954.00		1,160.00	13,794.00	646.06
2035	13,794.00		1,160.00	12,634.00	596.26
2036	12,634.00		1,160.00	11,474.00	546.45
2037	11,474.00		1,160.00	10,314.00	496.63
2038	10,314.00		1,160.00	9,154.00	446.82
2039	9,154.00		1,160.00	7,994.00	397.02
2040	7,994.00		1,160.00	6,834.00	347.21
2041	6,834.00		1,160.00	5,674.00	297.39
2042	5,674.00		1,160.00	4,514.00	247.58
2043	4,514.00		1,160.00	3,354.00	197.78
2044	3,354.00		1,188.00	2,166.00	147.97
2045	2,166.00		1,086.00	1,080.00	97.47
2046	1,080.00		1,080.00		48.60
合 计		20,000.00	20,000.00		10,401.78

本项目专项债券融资未来应还本付息总额为 30,401.78 万元。

## 二、项目产生的净现金流入

### （一）基本假设条件及依据

根据项目资金平衡安排，本项目现金流入主要来源于自来水收益、燃气收益、供热收益以及通信收益实现。

自来水收益是根据《市发展改革委关于我市居民用水实行阶梯水价的通知》（津发改价管〔2015〕986号）、《市发展改革委市财政局市水务局关于降低非居民自来水价格的通知》（津发改价管〔2017〕646号）等文件的收费标准进行估算。基于谨慎性原则，考虑以 100%、95%、90%计算收费价格变动的情况下自



来水销售可取得的收益。

燃气收益是根据《市发展改革委关于降低我市城市燃气管网居民用气销售价格的通知》（津发改价综〔2021〕311号）、《市发展改革委关于公布非居民管道天然气销售价格的通知》（津发改价综〔2021〕355号）和《市发展改革委关于调整城市燃气管网非居民天然气销售价格的通知》（津发改价综〔2021〕152号）等文件的收费标准进行估算。基于谨慎性原则，考虑以100%、95%、90%计算收费价格变动的情况下燃气销售可取得的收益。

供热收益是根据《市发展改革委市城乡建设委关于2014-2015采暖期供热计量价格和收费有关问题的通知》（津发改价管〔2014〕1196号）和《市建委市发展改革委关于印发《天津市供热计量收费管理办法（试行）》的通知》等文件的收费标准进行估算。基于谨慎性原则，考虑以100%、95%、90%计算收费价格变动的情况下供热销售可取得的收益。

通信收益是根据《中新天津生态城旅游区域燃气专项规划》及市场调研相关历史数据估算。基于谨慎性原则，考虑以100%、95%、90%计算服务价格变动的情况下可取得的收益。

## （二）项目产生的净现金流入

本项目收益包括自来水收益、燃气收益、供热收益以及通信收益，净现金流入情况如下：

假设以100%、95%、90%计算收费价格变动的情况下，自来水收益、燃气收益、供热收益以及通信收益如下：

单位：万元

经营项目	净现金流入（100%）	净现金流入（95%）	净现金流入（90%）
自来水收益	2,898.76	2,753.82	2,608.88
天然气收益	479.82	455.83	431.84
供热收益	50,570.85	48,042.31	45,513.77
通信收益	9,248.70	8,786.27	8,323.83
合 计	63,198.13	60,038.23	56,878.32



### 三、本期债券募投项目收益和现金流覆盖债券还本付息情况

债券募投项目收益为自来水收益、燃气收益、供热收益以及通信收益，未来应付本息总额为 30,401.78 万元。其中：

考虑以 100% 计算收费价格变动的情况下，项目产生的净现金流入为 63,198.13 万元，本息覆盖倍数为 2.08。

考虑以 95% 计算收费价格变动的情况下，项目产生的净现金流入为 60,038.23 万元，本息覆盖倍数为 1.97。

考虑以 90% 计算收费价格变动的情况下，项目产生的净现金流入为 56,878.32 万元，本息覆盖倍数为 1.87。

基于财政部对地方政府发行项目收益与融资自求平衡的专项债券的要求，并根据我们对当前国内融资环境的分析，认为中新天津生态城北部能源二期工程项目可以以相较银行贷款利率更优惠的融资成本完成资金筹措、为本项目提供足够的资金支持，保证本项目的顺利施工。同时，自来水收益、燃气收益、供热收益以及通信收益作为后续资金回笼手段，为项目提供了充足、稳定的现金流入，充分满足中新天津生态城北部能源二期工程项目专项债券还本付息要求。



中国注册会计师：



中国注册会计师：



2025 年 9 月 15 日





附件一：

## 项目收益及现金流入预测说明

### 一、项目收益及现金流入预测编制基础

本募投项目收益及现金流入预测中：自来水收益是根据《市发展改革委关于我市居民用水实行阶梯水价的通知》（津发改价管〔2015〕986号）、《市发展改革委市财政局市水务局关于降低非居民自来水价格的通知》（津发改价管〔2017〕646号）等文件的收费标准进行估算。基于谨慎性原则，考虑以100%、95%、90%计算收费价格变动的情况下自来水销售可取得的收益。燃气收益是根据《市发展改革委关于降低我市城市燃气管网居民用气销售价格的通知》（津发改价综〔2021〕311号）、《市发展改革委关于公布非居民管道天然气销售价格的通知》（津发改价综〔2021〕355号）和《市发展改革委关于调整城市燃气管网非居民天然气销售价格的通知》（津发改价综〔2021〕152号）等文件的收费标准进行估算。基于谨慎性原则，考虑以100%、95%、90%计算收费价格变动的情况下燃气销售可取得的收益。供热收益是根据《市发展改革委市城乡建设委关于2014-2015采暖期供热计量价格和收费有关问题的通知》（津发改价管〔2014〕1196号）和《市建委市发展改革委关于印发《天津市供热计量收费管理办法（试行）》的通知》等文件的收费标准进行估算。基于谨慎性原则，考虑以100%、95%、90%计算收费价格变动的情况下供热销售可取得的收益。通信收益是根据《中新天津生态城旅游区域燃气专项规划》及市场调研相关历史数据估算。基于谨慎性原则，考虑以100%、95%、90%计算服务价格变动的情况下可取得的收益。

因债券分期发行不影响债券本息规模，因此将基于债券总额20,000.00万元分期发行进行本次测算。

### 二、项目收益及现金流入预测假设

（一）国家及地方现行的法律法规、监管、财政、经济状况或国家宏观调控政策无重大变化；

（二）国家现行的利率、汇率及通货膨胀水平等无重大变化；

（三）对本项目有影响的法律法规无重大变化；

（四）本项目自来水收费价格、天然气收费价格、供热收费价格及通信服务价格在正常范围内变动；

（五）无其他人力不可抗拒及不可预见因素对本项目顺利实施造成的重大不利影响。

### 三、项目收益及现金流入预测编制说明

#### （一）项目建设单位基本情况

单位名称：天津滨海旅游区公用事业发展有限公司

注册地址：天津市滨海新区中新生态城滨海旅游区 1 号楼一层 111 室

类型：有限责任公司

法定代表人：王海东

注册资本：50,000.00 万元人民币

成立时间：2010 年 11 月 15 日

统一社会信用代码：91120116566102807C

经营范围：一般项目：工程和技术研究和试验发展；以自有资金从事投资活动；非居住房地产租赁；合同能源管理；规划设计管理；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；标准化服务；新兴能源技术研发；资源循环利用服务技术咨询；住宅水电安装维护服务；家政服务；专业保洁、清洗、消毒服务；非电力家用器具销售；物业管理；水资源管理；热力生产和供应；供冷服务；发电技术服务；太阳能发电技术服务；陆地管道运输；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；海上风电相关系统研发；生物质能技术服务；风力发电技术服务；非常规水源利用技术研发；水利相关咨询服务；信息技术咨询服务；信息系统运行维护服务；软件开发；计算机及通讯设备租赁；计算机软硬件及外围设备制造；信息系统集成服务；数据处理和存储支持服务；通信设备销售；网络设备销售；计算机软硬件及辅助设备批发；计算机软硬件及辅助设备零售；5G 通信技术服务；工程管理服务；林业产品销售；市政设施管理。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：建筑智能化系统设计；燃气燃烧器具安装、维修；住宅室内装饰装修；自来水生产与供应；燃气经营；生物质燃气生产和供应；供暖服务；发电业务、输电业务、供（配）电业务；输电、供电、受电电力设施的



安装、维修和试验；供电业务；基础电信业务；第一类增值电信业务；第二类增值电信业务；建设工程施工；建设工程设计；施工专业作业；工程造价咨询业务；林木种子生产经营。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

## （二）项目概况

### 1、项目背景

2020年2月，中央全面深化改革委员会第十二次会议提出“基础设施是经济社会发展的重要支撑,要以整体优化,协同融合为导向，统筹存量和增量、传统和新型基础设施发展， 打造集约高效，经济适用，智能绿色的现代化基础设施体系”。十四五发展规划中提出“要构建系统完备、高效实用、智能绿色、安全可靠的现代化基础设施体系。推进能源革命，完善能源产供储销体系。”一系列关于城市能源基础设施建设的重要政策出台，充分说明能源基础设施建设是我国全面建成小康社会的重要且关键的条件之一。中新天津生态城是中国和新加坡两国政府合作的重大项目。2008年9月，生态城开工奠基。2014年，天津滨海新区积极响应中央城镇化工作会议的部署，启动行政管理体制改革，将滨海旅游区、中心渔港经济区并入中新天津生态城管理范围。习近平总书记曾亲临生态城考察，对生态城建设取得的成绩表示肯定，要求生态城兼顾好先进性、高端化和能复制、可推广两个方面，在体现人与人、人与经济活动、人与环境和谐共存等方面作出有说服力的回答，为建设资源节约型、环境友好型社会提供示范。多年来，生态城坚决贯彻落实习近平总书记对天津工作一系列重要指示要求以及对生态城的重要指示精神，实施“双轮驱动”发展战略，着力打造生态城市升级版和智慧城市创新版，加快建成国际合作示范区、绿色发展示范区、产城融合示范区、智慧城市示范区，为滨海新区创建“繁荣宜居智慧的现代化海滨城市”做出新的贡献。

基础设施建设是保障区域发展的先决条件，当前中新天津生态城整体规划战略全面铺开，生态城旅游区域发展全面提速，入驻项目迅速实施并持续增长，各项市政配套需求迅速增加。然而，生态城北部旅游区的市政能源配套设施尚不健全，入住项目正常生活和生产能源需求无法得到有效保障。为满足本项目地块开发配套条件，解决本项目地块给水、燃气、热力、通信能源供应，本项

目地块范围周边能源配套项目必须启动。天津滨海旅游区公用事业发展有限公司已于 2021 年开始组织实施中新天津生态城北部能源基础设施配套工程。为进一步完善生态城北部片区能源基础设施配套，营造良好的投资和居住环境，天津滨海旅游区公用事业发展有限公司拟实施中新天津生态城北部能源基础设施配套二期工程。

天津滨海旅游区公用事业发展有限公司，成立于 2010 年 11 月 15 日，负责中新天津生态城北部能源基础设施配套工程的建设与运营。

2、项目建设内容

中新天津生态城北部能源基础设施配套二期工程主要包含 5 个项目，建设内容为旅游区南、北部（海晨道-美林道）输水管线工程，中部燃气高调站二路气源引入工程，渔泽路、航津道等道路能源管网工程，航溪道等道路能源管网工程，渔帆道、嘉惠道等道路能源管网工程。项目合计新建能源官网长度约 66,312 米，其中新建给水管约 24,449 米、燃气管约 7,903 米、供热管约 18,240 米、通信管约 15,720 米。同时，禁止类项目清单中涉及的建设内容没有使用专项债券资金。

本项目已在相关主管部门取得核准、备案或批复，批复情况如下：

批复文件名称	文号	发文机关	印发时间
《关于中新天津生态城北部能源基础设施配套二期工程项目建议书的批复》	津生发改投资发〔2023〕28 号	中新天津生态城发展和改革局	2023 年 7 月 11 日

3、项目建设工期

根据项目建设内容、施工条件和工程数量综合分析，中新天津生态城北部能源基础设施配套二期工程项目整体建设工期从 2024 年 3 月开始至 2026 年 12 月结束。

4、投资估算与资金筹措方式

本项目预计总投资为 25,250.00 万元，其中：旅游区南、北部（海晨道-美林道）输水管线工程项目投资约 1,674.00 万元；中部燃气高调站二路气源引入工程投资约 603.00 万元；渔泽路、航津道等道路能源管网工程投资约 12,554.00 万元；航溪道等道路能源管网工程投资约 2,214.00 万元；渔帆道、嘉惠道等道路能源管网工程投资约 8,205.00 万元。项目建设期资本金来源于财政资金 5,250.00 万元，同时拟通过发行专项债券筹集资金，发行金额 20,000.00 万元，期限为 20

年，其中 2024 年已发行专项债券 2,000.00 万元，计划在 2025 年发行专项债券 3,000.00 万元，本次计划发行专项债券 3,000.00 万元。具体募投项目情况如下：

单位：万元

项目名称	项目总 投资	资本金	计划使用专 项债券规模	已使用专项 债券资金	拟使用本期 债券资金
中新天津生态城北部 能源二期工程项目	25,250.00	5,250.00	20,000.00	2,000.00	3,000.00
合 计	25,250.00	5,250.00	20,000.00	2,000.00	3,000.00

## 5、资金平衡

本项目收益包括自来水收益、燃气收益、供热收益以及通信收益。该债券募集资金投资项目形成的收益，将结合项目对应的专项债券余额统筹安排资金，专项用于偿还本项目债券本息。

### （三）项目收益及现金流入预测项目说明

根据项目资金平衡安排，本项目现金流入主要来源于自来水收益、天然气收益、供热收益以及通信收益实现。债券存续期内，预计项目收益总额为 63,198.13 万元。

#### 1、项目预期收入

##### 1.1 自来水收入

##### 1) 销售价格

本项目的建设内容之一为给水管道建设，其中渔泽路、航津道等道路能源管网工程，航溪道等道路能源管网工程，渔帆道、嘉惠道等道路能源管网工程均涉及给水管道建设，本项目给水管道建设完成后，将保障沿线区域居民、工商业以及社会服务设施用水。

居民用自来水销售价格根据《市发展改革委关于我市居民用水实行阶梯水价的通知》（津发改价管〔2015〕986 号）确定。根据《城市居民生活用水量标准》(gb/t 50331-2002)，天津市处于第二分区，居民生活用水标准为 85~140L/人.d，参考居民自来水用水量情况，本项目区域居民用水量按照第一级用水量占比 80%，第二级用水量占比 20%进行加权平均，暂不考虑第三级用水量。预计项目运营后居民自来水综合售价为 5.16 元/立方米。

非居民用水自来水销售价格根据《市发展改革委市财政局市水务局关于降低非居民自来水价格的通知》（津发改价管〔2017〕646号）确定为工业、经营服务和行政事业等非居民水价每立方米为7.90元。

## 2) 销售水量

根据《中新天津生态城旅游区域给水专项规划》，各用地类型用水指标为居住用地用水指标  $50\text{m}^3/\text{ha.d}$ 、公共管理与公共服务设施用地  $30\text{--}70\text{m}^3/\text{ha.d}$ 、商业服务设施用地  $50\text{m}^3/\text{ha.d}$ 、工业用地  $30\text{--}50\text{m}^3/\text{ha.d}$ 、绿化  $10\text{m}^3/\text{ha.d}$ ，结合区域规划建筑面积，航溪道等道路能源管网工程供水量为居民 80.5900 万吨/年，非居民 13.4000 万吨/年；渔泽路、航津道等道路能源管网工程供水量为居民 90.0000 万吨/年，非居民 57.0000 万吨/年；渔帆道、嘉惠道等道路能源管网工程供水量为居民 0.1035 万吨/年，非居民 70.4805 万吨/年。

考虑本项目处于开发建设期，故 2027 年自来水使用量按满负荷的 20%，2028-2032 年自来水使用量按满负荷时的 30%，2033-2037 年自来水使用量按满负荷时的 40%，2038-2042 年自来水使用量按满负荷时的 50%，2043-2046 年自来水使用量按满负荷时的 60% 计算。

基于上述收费标准、自来水使用量及负荷量，按照谨慎性原则，预计债券存续期可取得自来水收入 17,146.15 万元。

自来水收入分年预测情况如下：

航溪道供水项目	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
生产负荷	20%	30%	30%	30%	30%	30%	40%	40%	40%	40%	40%
居民	83.17	124.75	124.75	124.75	124.75	124.75	166.34	166.34	166.34	166.34	166.34
非居民	21.17	31.76	31.76	31.76	31.76	31.76	42.34	42.34	42.34	42.34	42.34
供水收入小计	104.34	156.51	156.51	156.51	156.51	156.51	208.68	208.68	208.68	208.68	208.68
渔泽道供水项目	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
生产负荷	20%	30%	30%	30%	30%	30%	40%	40%	40%	40%	40%
居民	92.88	139.32	139.32	139.32	139.32	139.32	185.76	185.76	185.76	185.76	185.76
非居民	90.06	135.09	135.09	135.09	135.09	135.09	180.12	180.12	180.12	180.12	180.12
供水收入小计	182.94	274.41	274.41	274.41	274.41	274.41	365.88	365.88	365.88	365.88	365.88
渔帆道供水项目	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
生产负荷	20%	30%	30%	30%	30%	30%	40%	40%	40%	40%	40%
居民	0.11	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
非居民	111.36	167.04	167.04	167.04	167.04	167.04	222.72	222.72	222.72	222.72	222.72
供水收入小计	111.47	167.20	167.20	167.20	167.20	167.20	222.93	222.93	222.93	222.93	222.93
供水项目汇总	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
居民	176.16	264.23	264.23	264.23	264.23	264.23	352.31	352.31	352.31	352.31	352.31
非居民	222.59	333.89	333.89	333.89	333.89	333.89	445.18	445.18	445.18	445.18	445.18
供水收入合计	398.75	598.12	598.12	598.12	598.12	598.12	797.49	797.49	797.49	797.49	797.49

航溪道供水项目	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	小计
生产负荷	50%	50%	50%	50%	50%	60%	60%	60%	60%	
居民	207.92	207.92	207.92	207.92	207.92	249.51	249.51	249.51	249.51	3,576.26
非居民	52.93	52.93	52.93	52.93	52.93	63.52	63.52	63.52	63.52	910.40
供水收入小计	260.85	260.85	260.85	260.85	260.85	313.03	313.03	313.03	313.03	4,486.66
渔泽道供水项目	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	小计
生产负荷	50%	50%	50%	50%	50%	60%	60%	60%	60%	
居民	232.20	232.20	232.20	232.20	232.20	278.64	278.64	278.64	278.64	3,993.84
非居民	225.15	225.15	225.15	225.15	225.15	270.18	270.18	270.18	270.18	3,872.58
供水收入小计	457.35	457.35	457.35	457.35	457.35	548.82	548.82	548.82	548.82	7,866.42
渔帆道供水项目	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	小计
生产负荷	50%	50%	50%	50%	50%	60%	60%	60%	60%	
居民	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.32	0.32	0.32	0.32	4.59
非居民	278.40	278.40	278.40	278.40	278.40	334.08	334.08	334.08	334.08	4,788.48
供水收入小计	278.67	278.67	278.67	278.67	278.67	334.40	334.40	334.40	334.40	4,793.07
供水项目汇总	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	小计
居民	440.39	440.39	440.39	440.39	440.39	528.47	528.47	528.47	528.47	7,574.69
非居民	556.48	556.48	556.48	556.48	556.48	667.78	667.78	667.78	667.78	9,571.46
供水收入合计	996.87	996.87	996.87	996.87	996.87	1196.25	1,196.25	1,196.25	1,196.25	17,146.15



## 1.2 天然气收入

### 1) 销售价格

本项目天然气管道建设完成后，将保障沿线区域居民、工商业以及社会服务设施用气。

居民用天然气销售价格根据《市发展改革委关于降低我市城市燃气管网居民用气销售价格的通知》（津发改价综〔2021〕311号）确定。参考居民天然气用量水平，本项目区域居民天然气用量按照第一档用气量占比90%，第二档用气量占比10%进行加权平均，暂不考虑第三档用气量。预计项目运营后居民用天然气综合售价为2.55元/立方米。

非居民天然气销售价格根据《市发展改革委关于公布非居民管道天然气销售价格的通知》（津发改价综〔2021〕355号）和《市发展改革委关于调整城市燃气管网非居民天然气销售价格的通知》（津发改价综〔2021〕152号）确定，一般工商业及其它用气价格每立方米4.16元。

### 2) 用气量

根据《中新天津生态城北部能源基础设施配套二期工程项目可行性研究报告》，航溪道项目服务范围内居民用气量为2.3070万m<sup>3</sup>/年，非居民用气量为23.0000万m<sup>3</sup>/年；渔泽路项目服务范围内居民用气量为27.0000万m<sup>3</sup>/年，非居民用气量为223.5000万m<sup>3</sup>/年；渔帆道项目服务范围内居民用气量为255.7900万m<sup>3</sup>/年，非居民用气量为1590.8200万m<sup>3</sup>/年。

考虑本项目处于开发建设期，故2027年天然气使用量按满负荷的20%，2028-2032年天然气使用量按满负荷时的30%，2033-2037年天然气使用量按满负荷时的40%，2038-2042年天然气使用量按满负荷时的50%，2043-2046年天然气使用量按满负荷时的60%计算。

基于上述收费标准、天然气使用量及负荷量，按照谨慎性原则，预计债券存续期可取得天然气收入71,984.14万元。

天然气收入分年预测情况如下：

航溪道供气项目	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
生产负荷	20%	30%	30%	30%	30%	30%	40%	40%	40%	40%	40%
居民	1.18	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35
非居民	19.14	28.70	28.70	28.70	28.70	28.70	38.27	38.27	38.27	38.27	38.27
燃气收入小计	20.32	30.46	30.46	30.46	30.46	30.46	40.62	40.62	40.62	40.62	40.62
渔泽道供气项目	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
生产负荷	20%	30%	30%	30%	30%	30%	40%	40%	40%	40%	40%
居民	13.77	20.66	20.66	20.66	20.66	20.66	27.54	27.54	27.54	27.54	27.54
非居民	185.95	278.93	278.93	278.93	278.93	278.93	371.90	371.90	371.90	371.90	371.90
燃气收入小计	199.72	299.59	299.59	299.59	299.59	299.59	399.44	399.44	399.44	399.44	399.44
渔帆道供气项目	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
生产负荷	20%	30%	30%	30%	30%	30%	40%	40%	40%	40%	40%
居民	130.45	195.68	195.68	195.68	195.68	195.68	260.91	260.91	260.91	260.91	260.91
非居民	1,323.56	1,985.34	1,985.34	1,985.34	1,985.34	1,985.34	2,647.12	2,647.12	2,647.12	2,647.12	2,647.12
燃气收入小计	1,454.01	2,181.02	2,181.02	2,181.02	2,181.02	2,181.02	2,908.03	2,908.03	2,908.03	2,908.03	2,908.03
供气项目汇总	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
居民	145.40	218.10	218.10	218.10	218.10	218.10	290.80	290.80	290.80	290.80	290.80
非居民	1,528.65	2,292.97	2,292.97	2,292.97	2,292.97	2,292.97	3,057.29	3,057.29	3,057.29	3,057.29	3,057.29
燃气收入总计	1,674.05	2,511.07	2,511.07	2,511.07	2,511.07	2,511.07	3,348.09	3,348.09	3,348.09	3,348.09	3,348.09

航溪道供气项目	收费单价	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	小计
生产负荷		50%									
居民	2.55	2.94	2.94	2.94	2.94	2.94	3.53	3.53	3.53	3.53	50.55
非居民	4.16	47.84	47.84	47.84	47.84	47.84	57.41	57.41	57.41	57.41	822.83
燃气收入小计		50.78	50.78	50.78	50.78	50.78	60.94	60.94	60.94	60.94	873.38
渔泽道供气项目	收费单价	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	小计
生产负荷		50%									
居民	2.55	34.43	34.43	34.43	34.43	34.43	41.31	41.31	41.31	41.31	592.16
非居民	4.16	464.88	464.88	464.88	464.88	464.88	557.86	557.86	557.86	557.86	7,995.94
燃气收入小计		499.31	499.31	499.31	499.31	499.31	599.17	599.17	599.17	599.17	8,588.10
渔帆道供气项目	收费单价	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	小计
生产负荷		50%									
居民	2.55	326.13	326.13	326.13	326.13	326.13	391.36	391.36	391.36	391.36	5,609.49
非居民	4.16	3,308.91	3,308.91	3,308.91	3,308.91	3,308.91	3,970.69	3,970.69	3,970.69	3,970.69	56,913.17
燃气收入小计		3,635.04	3,635.04	3,635.04	3,635.04	3,635.04	4,362.05	4,362.05	4,362.05	4,362.05	62,522.66
供气项目汇总	收费单价	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	小计
居民	2.55	363.50	363.50	363.50	363.50	363.50	436.20	436.20	436.20	436.20	6,252.20
非居民	4.16	3,821.63	3,821.63	3,821.63	3,821.63	3,821.63	4,585.96	4,585.96	4,585.96	4,585.96	65,731.94
燃气收入总计		4,185.13	4,185.13	4,185.13	4,185.13	4,185.13	5,022.16	5,022.16	5,022.16	5,022.16	71,984.14

### 1.3 供热收入

#### 1) 销售价格

根据《市发展改革委市城乡建设委关于 2014-2015 采暖期供热计量价格和收费有关问题的通知》（津发改价管〔2014〕1196 号）和《市建委市发展改革委关于印发《天津市供热计量收费管理办法（试行）》的通知》，居民住宅供热按照 25 元/m<sup>2</sup>、非居民建筑供热（包括商业、公建等）按照 40 元/m<sup>2</sup>计取。

#### 2) 供热量

根据《中新天津生态城北部能源基础设施配套二期工程项目可行性研究报告》，航溪道项目居民用户年供热面积 16.8224 万平米，非居民用户年供热面积 1.9200 万平米；渔泽路项目居民用户年供热面积 101.4400 万平米，非居民用户年供热面积 53.0400 万平米；渔帆路项目非居民用户年供热面积 177.5569 万平米。

考虑本项目处于开发建设期，故 2027 年供热量按满负荷的 20%，2028-2032 年供热量按满负荷时的 30%，2033-2037 年供热量按满负荷时的 40%，2038-2042 年供热量按满负荷时的 50%，2043-2046 年供热量按满负荷时的 60%计算。

基于上述收费标准、供热量及负荷量，按照谨慎性原则，预计债券存续期可取得供热收入 105,412.25 万元。

供热收入分年预测情况如下：

航溪道供热项目	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
生产负荷率	20%	30%	30%	30%	30%	30%	40%	40%	40%	40%	40%
居民供热收入	84.11	126.17	126.17	126.17	126.17	126.17	168.22	168.22	168.22	168.22	168.22
非居民供热收入	15.36	23.04	23.04	23.04	23.04	23.04	30.72	30.72	30.72	30.72	30.72
供热收入小计	99.47	149.21	149.21	149.21	149.21	149.21	198.94	198.94	198.94	198.94	198.94
渔泽道供热项目	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
生产负荷率	20%	30%	30%	30%	30%	30%	40%	40%	40%	40%	40%
居民供热收入	507.20	760.80	760.80	760.80	760.80	760.80	1,014.40	1,014.40	1,014.40	1,014.40	1,014.40
非居民供热收入	424.32	636.48	636.48	636.48	636.48	636.48	848.64	848.64	848.64	848.64	848.64
供热收入小计	931.52	1,397.28	1,397.28	1,397.28	1,397.28	1,397.28	1,863.04	1,863.04	1,863.04	1,863.04	1,863.04
渔帆道供热项目	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
生产负荷率	20%	30%	30%	30%	30%	30%	40%	40%	40%	40%	40%
居民供热收入											
非居民供热收入	1,420.46	2,130.68	2,130.68	2,130.68	2,130.68	2,130.68	2,840.91	2,840.91	2,840.91	2,840.91	2,840.91
供热收入小计	1,420.46	2,130.68	2,130.68	2,130.68	2,130.68	2,130.68	2,840.91	2,840.91	2,840.91	2,840.91	2,840.91
供热项目	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
生产负荷率	5%	5%	10%	10%	20%	20%	30%	30%	40%	40%	50%
居民供热收入	591.31	886.97	886.97	886.97	886.97	886.97	1182.62	1182.62	1182.62	1182.62	1182.62
非居民供热收入	1,860.14	2,790.20	2,790.20	2,790.20	2,790.20	2,790.20	3,720.27	3,720.27	3,720.27	3,720.27	3,720.27
供热收入合计	2,451.45	3,677.17	3,677.17	3,677.17	3,677.17	3,677.17	4,902.89	4,902.89	4,902.89	4,902.89	4,902.89

航溪道供热项目	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	小计
生产负荷率	50%	50%	50%	50%	50%	60%	60%	60%	60%	
居民供热收入	210.28	210.28	210.28	210.28	210.28	252.34	252.34	252.34	252.34	3,616.82
非居民供热收入	38.40	38.40	38.40	38.40	38.40	46.08	46.08	46.08	46.08	660.48
供热收入小计	248.68	248.68	248.68	248.68	248.68	298.42	298.42	298.42	298.42	4,277.30
渔泽道供热项目	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	小计
生产负荷率	50%	50%	50%	50%	50%	60%	60%	60%	60%	
居民供热收入	1,268.00	1,268.00	1,268.00	1,268.00	1,268.00	1,521.60	1,521.60	1,521.60	1,521.60	21,809.60
非居民供热收入	1,060.80	1,060.80	1,060.80	1,060.80	1,060.80	1,272.96	1,272.96	1,272.96	1,272.96	18,245.76
供热收入小计	2,328.80	2,328.80	2,328.80	2,328.80	2,328.80	2,794.56	2,794.56	2,794.56	2,794.56	40,055.36
渔帆道供热项目	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	小计
生产负荷率	50%	50%	50%	50%	50%	60%	60%	60%	60%	
居民供热收入										
非居民供热收入	3,551.14	3,551.14	3,551.14	3,551.14	3,551.14	4,261.37	4,261.37	4,261.37	4,261.37	61,079.59
供热收入小计	3,551.14	3,551.14	3,551.14	3,551.14	3,551.14	4,261.37	4,261.37	4,261.37	4,261.37	61,079.59
供热项目	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	小计
生产负荷率	50%	60%	60%	60%	60%	70%	70%	70%	70%	
居民供热收入	1,478.28	1,478.28	1,478.28	1,478.28	1,478.28	1,773.94	1,773.94	1,773.94	1,773.94	25,426.42
非居民供热收入	4,650.34	4,650.34	4,650.34	4,650.34	4,650.34	5,580.41	5,580.41	5,580.41	5,580.41	79,985.83
供热收入合计	6,128.62	6,128.62	6,128.62	6,128.62	6,128.62	7,354.35	7,354.35	7,354.35	7,354.35	105,412.25



## 1.4 通信收入

本项目通信收入包含两部分，分别为分成业务收入和光纤租赁收入。

### 1) 分成业务收入

根据《中新天津生态城旅游区域燃气专项规划》及项目途经地块情况，共计服务居民用户 20362 户，非居民用户 175 户，根据当前收费情况，居民业务按照 30 元/户/月计取，非居民用户分成业务收入按照通信公司收取费用的 18% 计取。通信公司按照 15000 元/月/户的标准计费。

### 2) 光纤租赁收入

光纤租赁业务收入主要为收取移动、联通和电信等通信公司的光纤租赁费。本项目通信管道合计约 368 公里，收费标准参照生态城区域其他已建成光纤租赁费标准 1800 元/芯/公里/年。

考虑旅游区目前处于大规模开发建设阶段，故 2027 年按 20% 计取，2028-2032 年按 30% 计取，2033-2037 年按 40% 计取，2038-2042 年按 50% 计取，2043-2046 年按 60% 计取。

基于上述收费标准、服务用户数量及负荷量，按照谨慎性原则，预计债券存续期可取得分成业务收入 11,598.20 万元，可取得光纤租赁收入 569.70 万元，通信收入合计 12,167.90 万元。

分成业务收入分年预测情况如下：

航溪道通信项目	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
服务比例	20%	30%	30%	30%	30%	30%	40%	40%	40%	40%	40%
居民用户	34.88	52.32	52.32	52.32	52.32	52.32	69.75	69.75	69.75	69.75	69.75
业务分成比例	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%
非居民用户（政企）	25.92	38.88	38.88	38.88	38.88	38.88	51.84	51.84	51.84	51.84	51.84
分成业务收入小计	60.80	91.20	91.20	91.20	91.20	91.20	121.59	121.59	121.59	121.59	121.59
渔泽道通信项目	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
服务比例	20%	30%	30%	30%	30%	30%	40%	40%	40%	40%	40%
居民用户	67.63	101.44	101.44	101.44	101.44	101.44	135.26	135.26	135.26	135.26	135.26
业务分成比例	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%
非居民用户（政企）	19.44	29.16	29.16	29.16	29.16	29.16	38.88	38.88	38.88	38.88	38.88
分成业务收入小计	87.07	130.60	130.60	130.60	130.60	130.60	174.14	174.14	174.14	174.14	174.14
渔帆路通信项目	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
服务比例	20%	30%	30%	30%	30%	30%	40%	40%	40%	40%	40%
居民用户	44.10	66.15	66.15	66.15	66.15	66.15	88.20	88.20	88.20	88.20	88.20
业务分成比例	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%
非居民用户（政企）	77.76	116.64	116.64	116.64	116.64	116.64	155.52	155.52	155.52	155.52	155.52
分成业务收入小计	121.86	182.79	182.79	182.79	182.79	182.79	243.72	243.72	243.72	243.72	243.72
通信项目汇总	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
分成业务收入小计	269.73	404.59	404.59	404.59	404.59	404.59	539.45	539.45	539.45	539.45	539.45

航溪道通信项目	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	小计
服务比例	50%	50%	50%	50%	50%	60%	60%	60%	60%	
居民用户	87.19	87.19	87.19	87.19	87.19	104.63	104.63	104.63	104.63	1,499.70
业务分成比例	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	
非居民用户（政企）	64.80	64.80	64.80	64.80	64.80	77.76	77.76	77.76	77.76	1,114.56
分成业务收入小计	151.99	151.99	151.99	151.99	151.99	182.39	182.39	182.39	182.39	2,614.26
渔泽道通信项目	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	小计
服务比例	50%	50%	50%	50%	50%	60%	60%	60%	60%	
居民用户	169.07	169.07	169.07	169.07	169.07	202.89	202.89	202.89	202.89	2,908.04
业务分成比例	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	
非居民用户（政企）	48.60	48.60	48.60	48.60	48.60	58.32	58.32	58.32	58.32	835.92
分成业务收入小计	217.67	217.67	217.67	217.67	217.67	261.21	261.21	261.21	261.21	3,743.96
渔帆路通信项目	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	小计
服务比例	50%	50%	50%	50%	50%	60%	60%	60%	60%	
居民用户	110.25	110.25	110.25	110.25	110.25	132.30	132.30	132.30	132.30	1,896.30
业务分成比例	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	
非居民用户（政企）	194.40	194.40	194.40	194.40	194.40	233.28	233.28	233.28	233.28	3,343.68
分成业务收入小计	304.65	304.65	304.65	304.65	304.65	365.58	365.58	365.58	365.58	5,239.98
通信项目汇总	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	小计
分成业务收入小计	674.31	674.31	674.31	674.31	674.31	809.18	809.18	809.18	809.18	11,598.20

## 2、项目预期成本

本项目经营成本主要包括外购成本、管线维护运营（巡检）成本、大修成本以及税金等。

### 2.1 采购成本

本项目对下游销售的自来水、天然气和热力均为外部采购。根据目前市场情况，自来水源头采购单价为 4.85 元/吨；天然气采购单价为 3.90 元/m<sup>3</sup>；热力采购按照单价 46 元/GJ。根据销售量预测，自来水、天然气、热力 2027 年按 20% 计取，2028-2032 年按 30% 计取，2033-2037 年按 40% 计取，2038-2042 年按 50% 计取，2043-2046 年按 60% 计取。

经计算，预计债券存续期内，能源外购采供成本为 132,687.27 万元。其中，自来水外购成本预计为 12,995.85 万元，天然气外购成本预计为 71,185.93 万元，供热外购成本 48,505.49 万元。

### 2.2 管线维护运营成本

本项目管线维护运营成本主要包括供热管、给水管、燃气管以及通讯管的维护费用。

供热管道运维费按照 5.28 元/米/年计取；给水管维护费用按照 6.3 元/米/年计取；航溪道项目及渔泽道项目燃气管为 PE 管，因此燃气管不计取阴极检测费和管道防腐检测费，渔帆路项目涉及阴极监测费 3 处，每处 1,100 元，燃气管运维费按 6 元/米/年；通信管道运维费包括小区用户运维费、政企用户运维费。小区用户运维费按照 6 元/户/月计取，政企用户运维费按照非居民分成业务收入的 20% 计取，市政光缆运维费按照 320 元/芯公里/年计取。

经计算，预计债券存续期内，本项目管网维护运营成本为 2,980.05 万元，其中，供水管网运维成本 269.40 万元，燃气管网运维成本 97.20 万元，供热管网运维成本 192.60 万元，通信管网运维成本 2,420.85 万元。

### 2.3 大修成本

本项目敷设的管网按照每 5 年进行一次大修考虑，大修成本按照项目投资的 3% 计取，预计债券存续期内，本项目发生的大修成本为 1,802.40 万元，其中，供水管网大修成本 422.76 万元，燃气管网大修成本 202.88 万元，供热管网大修成本 990.20 万元，通信管网大修成本 186.56 万元。

## 2.4 税费

本项目自来水收入按照 3% 税率计算增值税，天然气收入、供热收入及通信收入按照 9% 计算增值税，按照 12% 税率计算城建税、教育费附加及地方教育费附加等税费。经计算，债券存续期预计增值税 5,395.29 万元，附加税费 647.30 万元。

分年收益预测如下：

单位：万元

年度	经营收入	经营成本	税费	经营收益
2027	4,807.22	3,170.02	142.37	1,494.83
2028	7,210.83	4,741.04	214.01	2,255.78
2029	7,210.83	4,741.04	214.01	2,255.78
2030	7,210.83	4,741.04	214.01	2,255.78
2031	7,210.83	5,191.64	188.87	1,830.32
2032	7,210.83	4,741.04	214.01	2,255.78
2033	9,614.42	6,312.05	285.72	3,016.65
2034	9,614.42	6,312.05	285.72	3,016.65
2035	9,614.42	6,312.05	285.72	3,016.65
2036	9,614.42	6,762.65	260.26	2,591.51
2037	9,614.42	6,312.05	285.72	3,016.65
2038	12,018.05	7,883.09	357.42	3,777.54
2039	12,018.05	7,883.09	357.42	3,777.54
2040	12,018.05	7,883.09	357.42	3,777.54
2041	12,018.05	8,333.69	331.74	3,352.62
2042	12,018.05	7,883.09	357.42	3,777.54
2043	14,421.68	9,454.10	429.13	4,538.45
2044	14,421.68	9,454.10	429.13	4,538.45
2045	14,421.68	9,454.10	429.13	4,538.45
2046	14,421.68	9,904.70	403.36	4,113.62
合 计	206,710.44	137,469.72	6,042.59	63,198.13

### 3、预算期项目产生的净现金流入汇总

测算表一：以按照 100%计算收费价格变动的情况下，项目产生的净现金流入具体情况为：

单位：万元

项目	自来水收益	天然气收益	供热收益	通信收益	合计
净现金流入	2,898.76	479.82	50,570.85	9,248.70	63,198.13

测算表二：以按照 95%计算收费价格变动的情况下，项目产生的净现金流入具体情况为：

单位：万元

项目	自来水收益	天然气收益	供热收益	通信收益	合计
净现金流入	2,753.82	455.83	48,042.31	8,786.27	60,038.23

测算表三：以按照 90%计算收费价格变动的情况下，项目产生的净现金流入具体情况为：

单位：万元

项目	自来水收益	天然气收益	供热收益	通信收益	合计
净现金流入	2,608.88	431.84	45,513.77	8,323.83	56,878.32



4、收益与融资平衡测算表

测算表一：以按照 100%计算收费价格变动的情况下，项目产生的净现金流入具体情况为：

序号	资金流类别/期间	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
1	现金流入								
1.1	资本金流入	181.81	100.00	4,968.19					
1.2	债券资金流入	2,000.00	3,000.00	15,000.00					
1.3	项目银行贷款资金流入								
1.4	经营收入								
1.5	补贴收入				4,807.22	7,210.83	7,210.83	7,210.83	7,210.83
1.6	现金流入总额	2,181.81	3,100.00	19,968.19	4,807.22	7,210.83	7,210.83	7,210.83	7,210.83
2	现金流出								
2.1	建设资金流出	2,181.81	3,073.40	19,784.39					
2.2	经营成本				3,312.39	4,955.05	4,955.05	4,955.05	5,380.51
2.3	债券发行费用								
2.4	债券还本付息		26.60	183.80	858.80	974.80	1,147.26	2,006.59	1,956.78
2.5	项目银行贷款还本付息								
2.6	现金流出总额	2,181.81	3,100.00	19,968.19	4,171.19	5,929.85	6,102.31	6,961.64	7,337.29
3	现金净流量								
3.1	当年项目现金净流入				636.03	1,280.98	1,108.52	249.19	-126.46
3.2	期末项目累计现金结存额				636.03	1,917.01	3,025.53	3,274.72	3,148.26

(续)

序号	资金流类别/期间	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年
1	现金流入								
1.1	资本金流入								
1.2	债券资金流入								
1.3	项目银行贷款资金流入								
1.4	经营收入	7,210.83	9,614.42	9,614.42	9,614.42	9,614.42	9,614.42	12,018.05	12,018.05
1.5	补贴收入								
1.6	现金流入总额	7,210.83	9,614.42	9,614.42	9,614.42	9,614.42	9,614.42	12,018.05	12,018.05
2	现金流出								
2.1	建设资金流出								
2.2	经营成本	4,955.05	6,597.77	6,597.77	6,597.77	7,022.91	6,597.77	8,240.51	8,240.51
2.3	债券发行费用								
2.4	债券还本付息	1,906.98	1,857.17	1,807.35	1,757.54	1,707.74	1,657.92	1,608.11	1,558.30
2.5	项目银行贷款还本付息								
2.6	现金流出总额	6,862.03	8,454.94	8,405.12	8,355.31	8,730.65	8,255.69	9,848.62	9,798.81
3	现金净流量								
3.1	当年项目现金净流入	348.80	1,159.48	1,209.30	1,259.11	883.77	1,358.73	2,169.43	2,219.24
3.2	期末项目累计现金结存额	3,497.06	4,656.54	5,865.84	7,124.95	8,008.72	9,367.45	11,536.88	13,756.12

(续)

序号	资金流类别/期间	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年
1	现金流入							
1.1	资本金流入							
1.2	债券资金流入							
1.3	项目银行贷款资金流入							
1.4	经营收入	12,018.05	12,018.05	12,018.05	14,421.68	14,421.68	14,421.68	14,421.68
1.5	补贴收入							
1.6	现金流入总额	12,018.05	12,018.05	12,018.05	14,421.68	14,421.68	14,421.68	14,421.68
2	现金流出							
2.1	建设资金流出							
2.2	经营成本	8,240.51	8,665.43	8,240.51	9,883.23	9,883.23	9,883.23	10,308.06
2.3	债券发行费用							
2.4	债券还本付息	1,508.50	1,458.68	1,408.87	1,359.06	1,337.26	1,185.07	1,128.60
2.5	项目银行贷款还本付息							
2.6	现金流出总额	9,749.01	10,124.11	9,649.38	11,242.29	11,220.49	11,068.30	11,436.66
3	现金净流量							
3.1	当年项目现金净流入	2,269.04	1,893.94	2,368.67	3,179.39	3,201.19	3,353.38	2,985.02
3.2	期末项目累计现金结存额	16,025.16	17,919.10	20,287.77	23,467.16	26,668.35	30,021.73	33,006.75

测算表二：以按照 95%计算收费价格变动的情况下，项目产生的净现金流入具体情况为：

序号	资金流类别/期间	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
1	现金流入								
1.1	资本金流入	181.81	100.00	4,968.19					
1.2	债券资金流入	2,000.00	3,000.00	15,000.00					
1.3	项目银行贷款资金流入								
1.4	经营收入				4,566.86	6,850.29	6,850.29	6,850.29	6,850.29
1.5	补贴收入								
1.6	现金流入总额	2,181.81	3,100.00	19,968.19	4,566.86	6,850.29	6,850.29	6,850.29	6,850.29
2	现金流出								
2.1	建设资金流出	2,181.81	3,073.40	19,784.39					
2.2	经营成本				3,146.77	4,707.30	4,707.30	4,707.30	5,111.48
2.3	债券发行费用								
2.4	债券还本付息		26.60	183.80	858.80	974.80	1,147.26	2,006.59	1,956.78
2.5	项目银行贷款还本付息								
2.6	现金流出总额	2,181.81	3,100.00	19,968.19	4,005.57	5,682.10	5,854.56	6,713.89	7,068.26
3	现金净流量								
3.1	当年项目现金净流入				561.29	1,168.19	995.73	136.40	-217.97
3.2	期末项目累计现金结存额				561.29	1,729.48	2,725.21	2,861.61	2,643.64

(续)

序号	资金流类别/期间	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年
1	现金流入								
1.1	资本金流入								
1.2	债券资金流入								
1.3	项目银行贷款资金流入								
1.4	经营收入	6,850.29	9,133.70	9,133.70	9,133.70	9,133.70	9,133.70	11,417.15	11,417.15
1.5	补贴收入								
1.6	现金流入总额	6,850.29	9,133.70	9,133.70	9,133.70	9,133.70	9,133.70	11,417.15	11,417.15
2	现金流出								
2.1	建设资金流出								
2.2	经营成本	4,707.30	6,267.88	6,267.88	6,267.88	6,671.76	6,267.88	7,828.48	7,828.48
2.3	债券发行费用								
2.4	债券还本付息	1,906.98	1,857.17	1,807.35	1,757.54	1,707.74	1,657.92	1,608.11	1,558.30
2.5	项目银行贷款还本付息								
2.6	现金流出总额	6,614.28	8,125.05	8,075.23	8,025.42	8,379.50	7,925.80	9,436.59	9,386.78
3	现金净流量								
3.1	当年项目现金净流入	236.01	1,008.65	1,058.47	1,108.28	754.20	1,207.90	1,980.56	2,030.37
3.2	期末项目累计现金结存额	2,879.65	3,888.30	4,946.77	6,055.05	6,809.25	8,017.15	9,997.71	12,028.08

(续)

序号	资金流类别/期间	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年
1	现金流入							
1.1	资本金流入							
1.2	债券资金流入							
1.3	项目银行贷款资金流入							
1.4	经营收入	11,417.15	11,417.15	11,417.15	13,700.60	13,700.60	13,700.60	13,700.60
1.5	补贴收入							
1.6	现金流入总额	11,417.15	11,417.15	11,417.15	13,700.60	13,700.60	13,700.60	13,700.60
2	现金流出							
2.1	建设资金流出							
2.2	经营成本	7,828.48	8,232.16	7,828.48	9,389.07	9,389.07	9,389.07	9,792.66
2.3	债券发行费用							
2.4	债券还本付息	1,508.50	1,458.68	1,408.87	1,359.06	1,337.26	1,185.07	1,128.60
2.5	项目银行贷款还本付息							
2.6	现金流出总额	9,336.98	9,690.84	9,237.35	10,748.13	10,726.33	10,574.14	10,921.26
3	现金净流量							
3.1	当年项目现金净流入	2,080.17	1,726.31	2,179.80	2,952.47	2,974.27	3,126.46	2,779.34
3.2	期末项目累计现金结存额	14,108.25	15,834.56	18,014.36	20,966.83	23,941.10	27,067.56	29,846.90



测算表三：以按照 90%计算收费价格变动的情况下，项目产生的净现金流入具体情况为：

序号	资金流类别/期间	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
1	现金流入								
1.1	资本金流入	181.81	100.00	4,968.19					
1.2	债券资金流入	2,000.00	3,000.00	15,000.00					
1.3	项目银行贷款资金流入								
1.4	经营收入				4,326.50	6,489.75	6,489.75	6,489.75	6,489.75
1.5	补贴收入								
1.6	现金流入总额	2,181.81	3,100.00	19,968.19	4,326.50	6,489.75	6,489.75	6,489.75	6,489.75
2	现金流出								
2.1	建设资金流出	2,181.81	3,073.40	19,784.39					
2.2	经营成本				2,981.15	4,459.55	4,459.55	4,459.55	4,842.46
2.3	债券发行费用								
2.4	债券还本付息		26.60	183.80	858.80	974.80	1,147.26	2,006.59	1,956.78
2.5	项目银行贷款还本付息								
2.6	现金流出总额	2,181.81	3,100.00	19,968.19	3,839.95	5,434.35	5,606.81	6,466.14	6,799.24
3	现金净流量								
3.1	当年项目现金净流入				486.55	1,055.40	882.94	23.61	-309.49
3.2	期末项目累计现金结存额				486.55	1,541.95	2,424.89	2,448.50	2,139.01

(续)

序号	资金流类别/期间	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年
1	现金流入								
1.1	资本金流入								
1.2	债券资金流入								
1.3	项目银行贷款资金流入								
1.4	经营收入	6,489.75	8,652.98	8,652.98	8,652.98	8,652.98	8,652.98	10,816.25	10,816.25
1.5	补贴收入								
1.6	现金流入总额	6,489.75	8,652.98	8,652.98	8,652.98	8,652.98	8,652.98	10,816.25	10,816.25
2	现金流出								
2.1	建设资金流出								
2.2	经营成本	4,459.55	5,937.99	5,937.99	5,937.99	6,320.62	5,937.99	7,416.46	7,416.46
2.3	债券发行费用								
2.4	债券还本付息	1,906.98	1,857.17	1,807.35	1,757.54	1,707.74	1,657.92	1,608.11	1,558.30
2.5	项目银行贷款还本付息								
2.6	现金流出总额	6,366.53	7,795.16	7,745.34	7,695.53	8,028.36	7,595.91	9,024.57	8,974.76
3	现金净流量								
3.1	当年项目现金净流入	123.22	857.82	907.64	957.45	624.62	1,057.07	1,791.68	1,841.49
3.2	期末项目累计现金结存额	2,262.23	3,120.05	4,027.69	4,985.14	5,609.76	6,666.83	8,458.51	10,300.00

(续)

序号	资金流类别/期间	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年
1	现金流入							
1.1	资本金流入							
1.2	债券资金流入							
1.3	项目银行贷款资金流入							
1.4	经营收入	10,816.25	10,816.25	10,816.25	12,979.51	12,979.51	12,979.51	12,979.51
1.5	补贴收入							
1.6	现金流入总额	10,816.25	10,816.25	10,816.25	12,979.51	12,979.51	12,979.51	12,979.51
2	现金流出							
2.1	建设资金流出							
2.2	经营成本	7,416.46	7,798.89	7,416.46	8,894.91	8,894.91	8,894.91	9,277.25
2.3	债券发行费用							
2.4	债券还本付息	1,508.50	1,458.68	1,408.87	1,359.06	1,337.26	1,185.07	1,128.60
2.5	项目银行贷款还本付息							
2.6	现金流出总额	8,924.96	9,257.57	8,825.33	10,253.97	10,232.17	10,079.98	10,405.85
3	现金净流量							
3.1	当年项目现金净流入	1,891.29	1,558.68	1,990.92	2,725.54	2,747.34	2,899.53	2,573.66
3.2	期末项目累计现金结存额	12,191.29	13,749.97	15,740.89	18,466.43	21,213.77	24,113.30	26,686.96

#### （四）现金流覆盖还本付息的测算

经测算，本项目全部融资未来应还本付息总额为 30,401.78 万元。考虑到未来存在多种不确定性，假设以 100%、95%、90%计算收费价格变动的情况下，现金流净流入具体情况如下：

单位：万元

项目	100%	95%	90%
自来水收益	2,898.76	2,753.82	2,608.88
天然气收益	479.82	455.83	431.84
供热收益	50,570.85	48,042.31	45,513.77
通信收益	9,248.70	8,786.27	8,323.83
项目产生的净现金流入	63,198.13	60,038.23	56,878.32
本项目全部融资未来应还本付息总额	30,401.78	30,401.78	30,401.78
本息覆盖倍数	2.08	1.97	1.87

考虑以 100%计算收费价格变动的情况下，项目产生的净现金流入为 63,198.13 万元，本息覆盖倍数为 2.08。

考虑以 95%计算收费价格变动的情况下，项目产生的净现金流入为 60,038.23 万元，本息覆盖倍数为 1.97。

考虑以 90%计算收费价格变动的情况下，项目产生的净现金流入为 56,878.32 万元，本息覆盖倍数为 1.87。

# 授 权 书

No. 01

中审华会计师事务所（特殊普通合伙）首席合伙人、主任会计师黄庆林授权合伙人沈芳、方文森、梁雪萍、王桂林、刘维、韩正萍、欧伟胜、王自勇、丁琛、尹明、廉彩桃、姜永彦、刘昕宁、苏琪、张英伟、吴秋兰、刘晓轶、王宝芹、高树玉、夏元清、张学兵、任建海、张孟玲、尹丽洁在审计、验资报告中签章，该授权有效期自 2024 年 1 月 1 日始至 2024 年 12 月 31 日止。

首席合伙人、主任会计师：

黄庆林

中审华会计师事务所（特殊普通合伙）





会计师事务所

执业证书



名称：中审华会计师事务所（特殊普通合伙）

首席合伙人：黄庆林

主任会计师：

经营场所：天津经济技术开发区第二大街21号4栋1003室

组织形式：特殊普通合伙

执业证书编号：12010011

批准执业文号：津财会（2007）27号

批准执业日期：二〇〇七年十二月二十七日

此件仅用于报告出具及投标使用

证书序号 0000492

## 说明

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。



发证机关：天津市财政局

二〇二一年十二月三十日

中华人民共和国财政部制





统一社会信用代码

911201166688390414 (10-1)

# 营业执照

(副本)



扫描二维码  
登录国家企业信  
用信息公示系统查  
阅、下载、打印  
证照、文书、管  
理信息

名称 中审华会计师事务所(特殊普通合伙)

类型 特殊普通合伙企业

执行事务合伙人

经营范围

出资额 贰仟壹佰壹拾万元人民币

成立日期 二〇〇〇年九月十九日

主要经营场所 天津经济技术开发区第二大街21号4栋1003室(存在多址信息)

黄庆林; 冯芳; 方文森; 龙晖; 史佳利; 阴兆银; 王建国; 王勤; 成志城; 姚运海; 王桂林

审查企业会计报表,出具审计报告;验证企业资本,出具验资报告;办理企业合并、分立、清算事宜中的审计业务,出具有关的报告;基本建设年度财务决算审计;代理记账;会计咨询、税务咨询、管理咨询、会计培训;法律、法规规定的其它业务。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

此件仅用于报告出具及投标使用

登记机关

2023 年 11 月 06 日



国家企业信用信息公示系统网址:

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制