

烟台中山有限责任会计师事务所

YANTAI ZHONGSHAN CERTIFIED PUBLIC  
ACCOUNTANTS

# 报 告 书

CERTIFICATION

中国注册会计师  
二〇二〇年二月十日

# 2020年山东省（烟台市（市本级）城区污水处理项目）

## 生态环保及社会事业发展专项债券（一期）

### 项目收益与融资自求平衡专项评价报告

烟中会专评字（2020）第2号

我们接受山东省政府委托，对2020年山东省（烟台市（市本级）城区污水处理项目）生态环保及社会事业发展专项债券（一期）（以下简称“本期债券”）的债券总体方案及项目收益与融资自求平衡情况进行审核并出具总体评价报告。

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。

根据我们对支持这些假设的证据的审核，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。

本总体评价仅供发行人本次发行2020年山东省（烟台市（市本级）城区污水处理项目）生态环保及社会事业发展专项债券（一期）之目的使用，不得用作其他任何目的。

需提醒报告使用者注意：由于在编制融资与自求平衡测算方案中运用了一系列的假设，包括有关未来事项和推测性假设，而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。

本评价报告出具的意见，是对项目预测数据进行的合理性、有效性的评价，并非对预测数据承担保证责任。

经专项审核，我们认为，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，本次评价的套子湾污水处理厂及辛安河污水处理厂除臭改造项目，项目建成后预期的运营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。

总体评价结果如下：

#### 1、项目投资及应付本息情况

专项债券发行计划：通过发行地方政府专项债券募集建设资金1.52亿元，本次拟发行1.52亿元，期限十年。



(1) 2020 年专项债券发行计划如下：

金额单位：人民币亿元

发行年份	发行规模	发行期限
2020	1.52 亿元	10 年期

## 2、项目投资及发债金额情况

金额单位：人民币亿元

名称	项目名称	投资总额	自有资金	发债金额	已发债券金额	本次发债金额
烟台市本级	套子湾污水处理厂及辛安河污水处理厂除臭改造项目	1.52	-	1.52	-	1.52
合计		1.52	-	1.52	-	1.52

注：1.52 亿元中 20% 用作项目资本金，即 3,040 万元用作项目资本金。

本期发行套子湾污水处理厂及辛安河污水处理厂除臭改造项目。项目计划融资金额 1.52 亿元，期限十年。假设年融资利率 4.5%，在债券存续期间内每半年支付利息，到期偿还本金，应还本付息情况如下：

### 还本付息分年汇总表

金额单位：人民币万元

年度	期初本金金额	本期偿还本金金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	偿还本息合计
第一年	15,200.00		15,200.00	4.5%	684.00	684.00
第二年	15,200.00		15,200.00	4.5%	684.00	684.00
第三年	15,200.00		15,200.00	4.5%	684.00	684.00
第四年	15,200.00		15,200.00	4.5%	684.00	684.00
第五年	15,200.00		15,200.00	4.5%	684.00	684.00
第六年	15,200.00		15,200.00	4.5%	684.00	684.00
第七年	15,200.00		15,200.00	4.5%	684.00	684.00
第八年	15,200.00		15,200.00	4.5%	684.00	684.00
第九年	15,200.00		15,200.00	4.5%	684.00	684.00
第十年	15,200.00	15,200.00	-	4.5%	684.00	15,884.00
合计	-	15,200.00	-	-	6,840.00	22,040.00

## 2、项目预期产生的运营收益

### (1) 基本假设条件及依据

套子湾污水处理厂及辛安河污水处理厂除臭改造项目，主要用项目预期实现的运营收益与融资进行自求平衡。

(2) 项目产生的运营收益

项目预期实现的运营收益，具体测算详见后附“项目收益及现金流入评价说明”中的项目预期实现的运营收益预测表；根据上述预测表的数据计算可用于资金平衡的运营收益情况如下：

金额单位：人民币万元

项目	可用于资金平衡的项目预期实现的运营收益
套子湾污水处理厂及辛安河污水处理厂除臭改造项目	48,357.20
合计	48,357.20

3、本期债券募投项目运营收益覆盖债券还本付息情况

本期债券募投项目收益为项目预期实现的运营收益，根据相关政策，对套子湾污水处理厂及辛安河污水处理厂除臭改造项目，本期债券募投项目运营收益覆盖项目融资还本付息情况为：本息覆盖倍数为 2.19。

金额单位：人民币万元

年度	借贷本息支付			项目收益	
	本金	利息	本息合计	运营收益	小计
第一年		684.00	684.00	4,835.72	4,835.72
第二年		684.00	684.00	4,835.72	4,835.72
第三年		684.00	684.00	4,835.72	4,835.72
第四年		684.00	684.00	4,835.72	4,835.72
第五年		684.00	684.00	4,835.72	4,835.72
第六年		684.00	684.00	4,835.72	4,835.72
第七年		684.00	684.00	4,835.72	4,835.72
第八年		684.00	684.00	4,835.72	4,835.72
第九年		684.00	684.00	4,835.72	4,835.72
第十年	15,200.00	684.00	15,884.00	4,835.72	4,835.72
合计	15,200.00	6,840.00	22,040.00	48,357.20	48,357.20
本息覆盖倍数	2.19				

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研究，认为套子湾污水处理厂及辛安河污水处理厂除臭改造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，为套子湾污水处理厂及辛安河污水处理厂除臭改造项目提供足够的资金支持，保证此次专项债券项目的顺利施工。同时，项目产生的运营收益为后续资金回笼手段，为项目提供了充足、稳定的现金流入，充分满足项目融资还本付息要求。

附件：项目收益及现金流入评价说明

烟台中山有限责任会计师事务所



中国·烟台

中国注册会计师  
姓名：马廷义 PA  
编号：370500100001

中国注册会计师  
姓名：孙庆广 PA  
编号：370500150001

二〇二〇年二月十日

附件：

## 项目收益及现金流入评价说明

### 一、项目收益及现金流入预测编制基础

#### (一) 项目基本情况及主要建设内容

##### 1、套子湾污水处理厂及辛安河污水处理厂除臭改造项目

(1) 对套子湾污水厂一期工程曝气沉砂池、初沉池及污泥井、浓缩池、生物池，对辛安河污水厂一期进水细格栅间等进行加盖封闭，配套离子除臭设备，并对池体和部分房屋设施进行防水维修。烟台港、区河、东海、东泊子、牟平、清泉寨、马山寨 7 座泵站以及逛荡河桥两侧闸板配套离子除臭设备，并进行外墙粉刷和防水维修。

(2) 对套子湾污水厂一期工程 10KV 高压及低压配电系统进行改造。新建一座 189 平方米 10KV 配电室和 126 平方米低压配电室；配套 20 台 10KV 高压柜、3 台变压器、8 台环网柜，30 台低压柜，1 套变电站微机操作和监控系统等主要设备，另敷设外线 高压电缆 2000 米。

(3) 对套子湾污水厂污泥消化系统进行更新改造。包括更换原沼气发动机；对原沼气鼓风机进行机械大修；对原沼气发动机和鼓风机电气自控进行改造；原 1 台 2 吨的沼气锅炉更换为 5 吨沼气锅炉。

(4) 辛安河污水厂一期进水超越管道及一期外回流污泥管道由 DN 1000 钢管 更换为 TPEP 防腐钢管，同时对管道周边部分管线和道路进行改造，重新铺设自来水、中水管道， 自来水仅作生活用水，生产用水全部改用中水，并对管道周边道路、绿化恢复。

本次融资项目收益为项目建成后的运营收益，本次预测以项目建成后的运营收益为基础，对预测期间经济环境等无重大变化为前提，编制项目运营收益测算表，相关项目建成后的运营收益能全额用来偿还本次融资本金和利息。

### 二、项目收益及现金流入预测假设

#### (一) 一般假设

(1) 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；

(2) 国家现行的利率、汇率及通货膨胀水平等无重大变化；

(3) 对发行人有影响的法律法规无重大变化；

(4) 无其他人力不可抗拒及不可预见因素对发行人造成的重大不利影响。

## (二) 特殊假设

(1) 本次发债项目符合区域经济社会发展及行业和地区的规划，发行人编制的项目投资概算及工程进度计划客观反映了本次发债项目建设的实际情况；

(2) 未来各营运收费标准在正常范围内变动，本次发债项目估算的各项运营项目相关费用在未来实现时与实际情况基本相符；

(3) 发行人拟定的各项营运收费项目以及可用于偿还债券的净收益等能够顺利执行；

## 三、项目收益及现金流入预测编制说明

2017年财政部公布财预〔2017〕89号《关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（以下简称“通知”），提出在法定专项债务限额内，各地方按照本地区政府性基金收入项目分类发行专项债券，着力发展实现项目收益与融资自求平衡的专项债券品种；根据财政部公布财预〔2018〕34号《关于做好2018年地方政府债务管理工作的通知》，鼓励有条件的地方试点发展项目收益与融资自求平衡的专项债券，优先在重大区域发展及乡村振兴、生态环保、保障性住房、公立医院、公立高校、交通、水利、市政基础设施等领域选择符合条件的项目，积极探索试点发行项目收益专项债券，以对应的政府性基金或专项收入偿还。

根据《通知》要求，分类发行专项债券建设的项目，应当能够产生持续稳定的反映为政府性基金收入或专项收入的现金流收入，且现金流收入应当能够完全覆盖专项债券还本付息的规模。

根据文件相关要求，地方政府发行专项债券，需要在满足法定专项债务限额的前提下，充分考虑资金筹措的充足性和稳定性。

我们根据国家、地方相关政策文件，以真实、客观、可行、独立为原则，对套子湾污水处理厂及辛安河污水处理厂除臭改造项目建设项目分析说明如下：

### 1. 资金充足性

本次发债项目拟于 2020 年申请发行债券，拟申请发行债券金额 1.52 亿元，债券期限为 10 年。根据项目收益与融资平衡分析结果显示，本次套子湾污水处理厂及辛安河污水处理厂除臭改造项目专项债券存续期内还本付息资金相对充足。项目本息资金覆盖倍数可达到 2.19 倍。对此，我们从投资估算、资金筹措、资金覆盖倍数等方面具体分析如下：

#### 1.1 投资估算

本次发债项目从客观、谨慎角度出发，本次发债项目总投资 1.52 亿元，拟通过发行地方政府专项债券筹集资金 1.52 亿元，债券期限为 10 年期。

基于以上投资计划、资金筹措安排，我们未发现本次发债项目建设期内所需建设资金存在缺口的情况。

#### 1.2 项目收益与融资平衡测算

本次发债项目总投资 1.52 亿元，按资金筹措及建设计划投入使用。本次发债项目债券存续期内产生的运营收益 48,357.20 万元，需偿还的融资本息为 22,040.00 万元。

测算表：项目运营收益预测表

单位：万元

年度	项目运营收益预测
第一年	4,835.72
第二年	4,835.72
第三年	4,835.72
第四年	4,835.72
第五年	4,835.72
第六年	4,835.72
第七年	4,835.72
第八年	4,835.72
第九年	4,835.72
第十年	4,835.72
合计	48,357.20

### 1.2.1 项目预期收益测算

发债项目主要收入来源于污水处理收入, 套子湾污水处理厂及辛安河污水处理厂除臭改造项目预期每年实现经营收入 9,100.00 万元。

根据套子湾污水厂及辛安河污水厂的运行负荷, 年污水处理量约 6,500 万吨, 年收取污水处理费为 9,100.00 万元。

### 1.2.2 项目成本费用测算

项目成本主要包括营运用费用、财务费用、折旧及税金及附加。套子湾污水处理厂及辛安河污水处理厂除臭改造项目营运用费用 3,672.78 万元/年, 营运用费用主要包括燃料及动力费、工资及福利费、维修费。燃料及动力费按照度电价 0.85 元/Kwh, 年耗电量 2,500 万 Kwh, 燃料及动力费 2,125 万元/年; 工资及福利费 647 万元/年; 维修费 900.78 万元/年; 税金及附加 591.50 万元/年。

套子湾污水处理厂及辛安河污水处理厂除臭改造项目运营收益预测表

单位: 人民币万元

日期	一、营业收入	二、减: 营运用费用	减: 税金及附加	三、运营收益
第一年	9,100.00	3,672.78	591.50	4,835.72
第二年	9,100.00	3,672.78	591.50	4,835.72
第三年	9,100.00	3,672.78	591.50	4,835.72
第四年	9,100.00	3,672.78	591.50	4,835.72
第五年	9,100.00	3,672.78	591.50	4,835.72
第六年	9,100.00	3,672.78	591.50	4,835.72
第七年	9,100.00	3,672.78	591.50	4,835.72
第八年	9,100.00	3,672.78	591.50	4,835.72
第九年	9,100.00	3,672.78	591.50	4,835.72
第十年	9,100.00	3,672.78	591.50	4,835.72
合计	91,000.00	36,727.80	5,915.00	48,357.20

### 1.3 压力测试

敏感性分析	敏感性变化比率				
	-10%	-5%	0%	5%	10%

运营期运营净收益	43,521.48	45,939.34	48,357.20	50,775.06	53,192.92
需偿还的融资本息	22,040.00	22,040.00	22,040.00	22,040.00	22,040.00
本息覆盖倍数	1.97	2.08	2.19	2.30	2.41

根据本项目预期收益和融资平衡的压力测试结果，当运营收益±10%范围内变动的情况下，专项债券本息资金覆盖率仍然大于 1.97，还本付息资金具有一定的稳定性和风险抵抗能力。

## 2. 资金稳定性

本次发债项目政府专项债券以项目预期实现的经营收益为还本付息基础，根据本次发债项目达到设计规模后的收入成本进行预测。经过详细估算，本期专项债券存续期间有稳定的经营收益，可覆盖债券存续期间项目融资各年利息及到期偿还本金的支出需求。项目偿还债券本金后期末仍有结余。本次发债项目资金稳定性较可靠。

## 四、风险分析

根据本次发债项目收益与融资自求平衡的压力测试结果，本项目经营收益对项目融资本息的覆盖倍数为 2.19，还本付息资金具有一定的稳定性与风险抵抗能力。总体而言，本期专项债券项目经营收益对其拟使用的募集资金的本金和利息保障程度较高。

## 五、总体评估

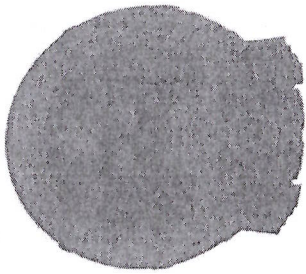
基于财政部对地方政府发行专项债券的要求，本次发债项目可以通过发行专项债券的方式进行融资以完成资金筹措，并以经营净收益所对应的充足、稳定现金流作为还本付息的资金来源。通过对本次发债项目收益与融资自求平衡情况的分析，我们未注意到本期专项债券存续期内出现无法满足专项债券还本付息要求的情况。

综上所述，通过发行地方政府专项债券的方式，满足套子湾污水处理厂及辛安河污水处理厂除臭改造项目的资金需求，应是现阶段较优的资金解决方案。

### (三) 还本付息的测算

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，本次评价的套子湾污水处理厂及辛安河污水处理厂除臭改造项目建成后产生的预期运营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。





## 会计师事务所

# 执业证书

名称：烟台中山有限责任公司会计师事务所

首席合伙人：

孙庆广

主任会计师：

经营场所：烟台市芝罘区锦华街1号万达  
金融中心B座22层

组织形式：有限责任

执业证书编号：37050005

批准执业文号：鲁财会协字（1999）132号

批准执业日期：1999-11-26

证书序号：0002222

## 说明

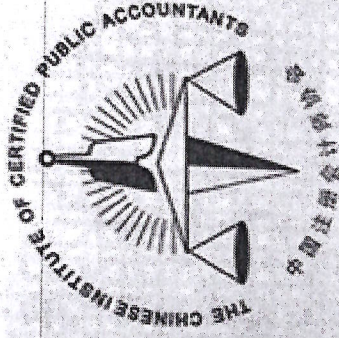
- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。



发证机关

2018年7月12日

中华人民共和国财政部制



姓名	孙庆广
性别	男
出生日期	1958-12-30
工作单位	烟台中山有限责任会计师事务所
身份证号码	370602561230231



年度检验登记  
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。  
This certificate is valid for another year after this renewal.

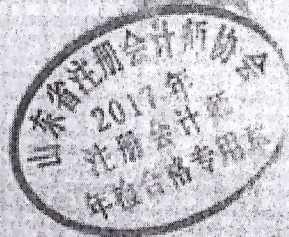


2016年03月02日

年 月 日

年度检验登记  
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。  
This certificate is valid for another year after this renewal.

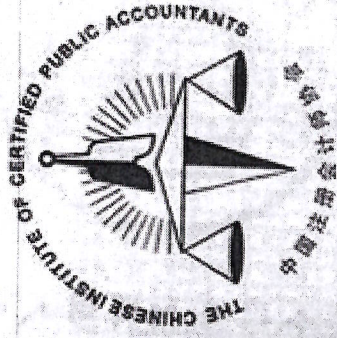


2017年02月20日



日





姓名	马延义
性别	男
出生日期	1960-09-03
工作单位	烟台中山有限责任会计师事务所
身份证号	370602600903431



年度检验登记  
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。  
This certificate is valid for another year after this renewal.



2016年03月02日

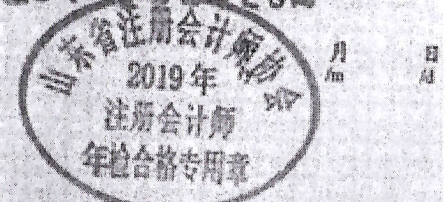
年 月 日

年度检验登记  
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。  
This certificate is valid for another year after this renewal.



2017年02月20日



2019年 月 日

