

报告书

REPORT



烟台信益有限责任会计师事务所

YANTAI XINYI LIMITED LIABILITY CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS

2022年山东省政府农林水利及民生社会事业发展专项债券（二期）—2022
年山东省政府专项债券（七期）

烟台市莱阳市污泥干燥处理及综合利用项目

收益与融资平衡专项评价报告

烟信会专审字[2022]001号

我们接受委托，对2022年山东省政府农林水利及民生社会事业发展专项债券（二期）—2022年山东省政府专项债券（七期）烟台市莱阳市污泥干燥处理及综合利用项目（以下简称“本项目”）的项目收益与融资自求平衡情况进行评价并出具专项评价报告。

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》。申请人以及相关项目实施单位对所提供资料的真实性和完整性以及本项目的收益预测所依据的各项假设负责。这些假设已在所附的编制说明中披露。

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。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。本专项评价报告仅供申请人申请使用本期债券之目的使用，不得用作其他任何目的。

经专项审核，我们认为，本期债券募集资金投资项目现金流入预测表，公允反映了本期债券募投项目收益和现金流覆盖债券还本付息情况。同时我们查阅了发行人提供的有关基础数据，通过测试，未发现关于现金流的计算公式存在明显偏差。

总体评价结果如下：

1、募投项目应付本息情况

本项目总投资规模9,500.00万元，本年度拟申请使用专项债券4,500.00万元，

项目资本金5,000.00万元,其中专项债资金0万元,占项目总投资的比例为52.63%,由建设单位自筹,建设期债券产生的利息由自有资金来归还。假设拟申请使用债券的债券票面利率4.12%,期限15年,在债券存续期每半年支付债券利息一次,到期一次还本。自申请使用债券计息之日起15年债券存续期应还本付息情况如下:

债券存续期应还本付息情况表

金额单位:人民币万元

年度	期初本金余额	本期新增	本期偿还本金	期末本金余额	票面利率	应付利息	当年还本付息
2022 年		4,500.00		4,500.00	4.12%	92.70	92.70
2023 年	4,500.00			4,500.00	4.12%	185.40	185.40
2024 年	4,500.00			4,500.00	4.12%	185.40	185.40
2025 年	4,500.00			4,500.00	4.12%	185.40	185.40
2026 年	4,500.00			4,500.00	4.12%	185.40	185.40
2027 年	4,500.00			4,500.00	4.12%	185.40	185.40
2028 年	4,500.00			4,500.00	4.12%	185.40	185.40
2029 年	4,500.00			4,500.00	4.12%	185.40	185.40
2030 年	4,500.00			4,500.00	4.12%	185.40	185.40
2031 年	4,500.00			4,500.00	4.12%	185.40	185.40
2032 年	4,500.00			4,500.00	4.12%	185.40	185.40
2033 年	4,500.00			4,500.00	4.12%	185.40	185.40
2034 年	4,500.00			4,500.00	4.12%	185.40	185.40
2035 年	4,500.00			4,500.00	4.12%	185.40	185.40
2036 年	4,500.00			4,500.00	4.12%	185.40	185.40
2037 年	4,500.00		4,500.00	-	4.12%	92.70	4,592.70
合计		4,500.00	4,500.00			2,781.00	7,281.00

2、经营产生的净现金流

(1) 运营收入依据及测算

预测依据:根据《莱阳市污泥干燥处理及综合利用项目可行性研究报告》,合理预测其运营收入。

本项目预期收入主要来源于污泥干化收入。年营运收入=数量×单价。

1. 数量

根据市场预测及工程建设计划,本项目达产年污泥处理规模预计129,500.00吨/年。

2. 单价

参考市场价格，按照 270.00 元/吨计算收入，考虑物价的影响每年递增1%。
运营期各年收入预测如下：

项目运营期经营现金收入测算表

金额单位：人民币万元

年度	数量（单位：吨/年）	单价（单位：元/吨）	收入（单位：万元）
2022 年（建设期）			
2023 年（建设期）			
2024 年	118,708.33	270.00	3,205.13
2025 年	129,500.00	272.70	3,531.47
2026 年	129,500.00	275.43	3,566.78
2027 年	129,500.00	278.18	3,602.45
2028 年	129,500.00	280.96	3,638.47
2029 年	129,500.00	283.77	3,674.86
2030 年	129,500.00	286.61	3,711.61
2031 年	129,500.00	289.48	3,748.72
2032 年	129,500.00	292.37	3,786.21
2033 年	129,500.00	295.30	3,824.07
2034 年	129,500.00	298.25	3,862.31
2035 年	129,500.00	301.23	3,900.93
2036 年	129,500.00	304.24	3,939.94
2037 年	10,791.67	307.29	331.61
合计			48,324.55

（2）运营成本测算

预测依据：根据《莱阳市污泥干燥处理及综合利用项目可行性研究报告》，合理预测运营期间的各项成本支出，考虑物价的影响每年递增1%。

1、外购原辅材料

污水处理成本12.5元/吨，污泥运输15元/吨。年费用301.13万元。

2、燃料及动力费用

年用水量9.20万吨，单价按照4.0元/吨计算，年费用为36.79万元。

年用电量为328.5万kW·h，单价按照0.7元/kW·h计算，年费用为229.95万元。

年用蒸汽量为113880吨，其中，厂区免费提供余热烟气，其中非供暖季（8

个月)期间,可用工况下风量约6万m³/h,供暖季期间(4个月)可用风量约18万m³/h。余热烟气转化为蒸汽后可使用量全年平均为3t/h计算,每年可节省蒸汽26280吨,年新购蒸汽量为87600吨,蒸汽单价按照100元/吨,年费用为876万元。

3、工资及福利费

本项目新增劳动定员15人,年均工资8.4万元,合计项目工资为126.00万元/年。

4、修理费

中小修按照设备总投资的1%,大修及更新按照设备总投资的2.5%。总计每年282.25万元。

5、其他费用

其它费用是在制造费用、管理费用、运营费用中扣除工资、折旧费、修理费后的费用。经测算,约为148.30万元/年。

项目运营期经营现金支出测算表

金额单位:人民币万元

年度	外购原辅材料	燃料及动力费用	工资及福利费	修理费	其他费用	合计
2022年(建设期)						
2023年(建设期)						
2024年	276.04	1,047.51	115.50	258.73	135.94	1,833.72
2025年	304.14	1,154.17	127.26	285.07	149.78	2,020.42
2026年	307.18	1,165.71	128.53	287.92	151.28	2,040.63
2027年	310.25	1,177.37	129.82	290.80	152.79	2,061.03
2028年	313.36	1,189.14	131.12	293.71	154.32	2,081.65
2029年	316.49	1,201.03	132.43	296.65	155.86	2,102.46
2030年	319.66	1,213.04	133.75	299.61	157.42	2,123.49
2031年	322.85	1,225.17	135.09	302.61	159.00	2,144.72
2032年	326.08	1,237.42	136.44	305.64	160.59	2,166.17
2033年	329.34	1,249.80	137.80	308.69	162.19	2,187.83
2034年	332.63	1,262.30	139.18	311.78	163.82	2,209.71
2035年	335.96	1,274.92	140.57	314.90	165.45	2,231.81
2036年	339.32	1,287.67	141.98	318.05	167.11	2,254.12
2037年	28.28	107.31	11.83	26.50	13.93	187.84
合计	4,161.59	15,792.55	1,741.31	3,900.67	2,049.49	27,645.60

(3) 项目现金流收益规模测算

金额单位：人民币万元

项目	项目收入	项目支出	项目预期收益
2022 年（建设期）			
2023 年（建设期）			
2024 年	3,205.13	1,833.72	1,371.41
2025 年	3,531.47	2,020.42	1,511.04
2026 年	3,566.78	2,040.63	1,526.15
2027 年	3,602.45	2,061.03	1,541.41
2028 年	3,638.47	2,081.65	1,556.83
2029 年	3,674.86	2,102.46	1,572.40
2030 年	3,711.61	2,123.49	1,588.12
2031 年	3,748.72	2,144.72	1,604.00
2032 年	3,786.21	2,166.17	1,620.04
2033 年	3,824.07	2,187.83	1,636.24
2034 年	3,862.31	2,209.71	1,652.60
2035 年	3,900.93	2,231.81	1,669.13
2036 年	3,939.94	2,254.12	1,685.82
2037 年	331.61	187.84	143.77
合计	48,324.55	27,645.60	20,678.95

3、项目收益及现金流覆盖债券还本付息情况

本项目专项债券对应收益及现金流入对本期债券本息覆盖的平均倍数为 2.84 倍，能够合理保证偿还本期债券本金和利息，可以实现项目收益与融资自求平衡。

本项目经营现金流入的本息覆盖倍数

金额单位：人民币万元

年度	债券本息支付			项目收益
	本金	利息	本息合计	
2022 年		92.70	92.70	20,678.95
2023 年		185.40	185.40	
2024 年		185.40	185.40	
2025 年		185.40	185.40	
2026 年		185.40	185.40	
2027 年		185.40	185.40	

2028 年		185.40	185.40	
2029 年		185.40	185.40	
2030 年		185.40	185.40	
2031 年		185.40	185.40	
2032 年		185.40	185.40	
2033 年		185.40	185.40	
2034 年		185.40	185.40	
2035 年		185.40	185.40	
2036 年		185.40	185.40	
2037 年	4,500.00	92.70	4,592.70	
合计	4,500.00	2,781.00	7,281.00	
本息覆盖倍数				2.84

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，本项目能取得比银行贷款利率更优惠的募集资金成本完成资金筹措，为项目提供足够的资金支持，保证项目的顺利施工。同时，运营期经营收入为后续资金回笼手段，为项目提供了充足、稳定的现金流入，充分满足专项债券还本付息的要求。

由以上分析可见，我们认为本项目的收益可以覆盖本期专项债券的还本付息支出，并有较可靠的保障倍数，可以实现项目收益与融资平衡。

烟台信益有限责任会计师事务所



中国注册会计师:



中国注册会计师:



中国·莱阳

2022年01月17日



项目收益及现金流预测评价说明

一、项目收益及现金流入预测编制基础

2022年山东省政府农林水利及民生社会事业发展专项债券（二期）—2022年山东省政府专项债券（七期）烟台市莱阳市污泥干燥处理及综合利用项目收益与融资自求平衡预测信息（以下简称“预测信息”）根据《莱阳市污泥干燥处理及综合利用项目可行性研究报告》等合理预测本项目的运营收入，在充分考虑相关环境、政策、未来发展趋势以及预测信息中的各项假设的前提下，本着谨慎的原则而编制的。

二、项目收益及现金流预测假设

- 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无重大变化；
- 3、国家税收政策无重大不利变化；
- 4、项目的建设计划、募资计划等能够顺利执行；
- 5、项目能够如期完工并交付使用，项目募资还款来源为经营结余；
- 6、出现的年度其他资金缺口由地方财政资金安排解决；
- 7、无其他人力不可抗拒及不可预见因素的重大不利影响。

三、项目收益及现金流预测编制说明

1、项目基本情况

该项目占地面积为 6000 m²，建筑面积 5000 m²。在满足生产工艺要求的前题下，将不同体量的车间组合在一起。根据系统的功能特点，厂房结构采用排架结构作为厂房的结构形式。建设烟气及蒸汽余热利用系统 6 套、污泥给料系统 6 套、污泥干化系统 6 套、干污泥输送系统、尾气系统、污水处理系统、电气和仪控系统及其他辅助系统。

项目建设支出测算：

编制依据：国家及有关部委现行政策、法规及有关设计规范；《产业结构调整指导目录（2013 年本）》；《中华人民共和国水污染防治法》（2008 年）；《中华人民共和国水污染防治法实施细则》（2000 年 3 月）；《中华人民共和国清洁生产促进法》（2002 年 6 月）；《〈中华人民共和国水土保持法〉实施条例》

（国务院令 120 号，1993 年 8 月）；国家及地方国民经济和社会发展“十三五”规划纲要；《中国节能技术政策大纲》；《中华人民共和国节约能源法》；《山东省水污染防治条例》；《建设项目经济评价方法与参数》第三版（中国计划出版社）；中国国际工程咨询公司编《投资项目经济咨询评估指南》；国家发改委关于项目可行性研究报告内容和深度规定要求；国家、地方经济和社会发展规划及行业部门的发展规划；山东省建设厅《山东省市政工程消耗量定额》；《山东省市政工程价目表》；《山东省市政工程费用表》；当地政府有关部门的相关规定。

总投资95,000.00万元，项目建设期：2022年2月至2024年1月。

2、项目收益及现金流入预测

（1）运营收入依据及测算

预测依据：根据《莱阳市污泥干燥处理及综合利用项目可行性研究报告》，合理预测其运营收入。

本项目预期收入主要来源于污泥干化收入。年营运收入=数量×单价。

1. 数量

根据市场预测及工程建设计划，本项目达产年污泥处理规模预计129,500.00吨/年。

2. 单价

参考市场价格，按照 270.00 元/吨计算收入，考虑物价的影响每年递增1%。

运营期各年收入预测如下：

项目运营期经营现金收入测算表

金额单位：人民币万元

年度	数量（单位：吨/年）	单价（单位：元/吨）	收入（单位：万元）
2022 年（建设期）			
2023 年（建设期）			
2024 年	118,708.33	270.00	3,205.13
2025 年	129,500.00	272.70	3,531.47
2026 年	129,500.00	275.43	3,566.78
2027 年	129,500.00	278.18	3,602.45
2028 年	129,500.00	280.96	3,638.47
2029 年	129,500.00	283.77	3,674.86

2030 年	129,500.00	286.61	3,711.61
2031 年	129,500.00	289.48	3,748.72
2032 年	129,500.00	292.37	3,786.21
2033 年	129,500.00	295.30	3,824.07
2034 年	129,500.00	298.25	3,862.31
2035 年	129,500.00	301.23	3,900.93
2036 年	129,500.00	304.24	3,939.94
2037 年	10,791.67	307.29	331.61
合计			48,324.55

(2) 运营成本测算

预测依据：根据《莱阳市污泥干燥处理及综合利用项目可行性研究报告》，合理预测运营期间的各项成本支出，考虑物价的影响每年递增1%。

1、外购原辅材料

污水处理成本12.5元/吨，污泥运输15元/吨。年费用301.13万元。

2、燃料及动力费用

年用水量9.20万吨，单价按照4.0元/吨计算，年费用为36.79万元。

年用电量为328.5万kW·h，单价按照0.7元/kW·h计算，年费用为229.95万元。

年用蒸汽量为113880吨，其中，厂区免费提供余热烟气，其中非供暖季（8个月）期间，可用工况下风量约6万m³/h，供暖季期间（4个月）可用风量约18万m³/h。余热烟气转化为蒸汽后可使用量全年平均为3t/h计算，每年可节省蒸汽26280吨，年新购蒸汽量为87600吨，蒸汽单价按照100元/吨，年费用为876万元。

3、工资及福利费

本项目新增劳动定员15人，年均工资8.4万元，合计项目工资为126.00万元/年。

4、修理费

中小修按照设备总投资的1%，大修及更新按照设备总投资的2.5%。总计每年282.25万元。

5、其他费用

其它费用是在制造费用、管理费用、运营费用中扣除工资、折旧费、修理费后的费用。经测算，约为148.30万元/年。

项目运营期经营现金支出测算表

金额单位：人民币万元

年度	外购原辅材料	燃料及动力费用	工资及福利费	修理费	其他费用	合计
2022 年(建设期)						
2023 年(建设期)						
2024 年	276.04	1,047.51	115.50	258.73	135.94	1,833.72
2025 年	304.14	1,154.17	127.26	285.07	149.78	2,020.42
2026 年	307.18	1,165.71	128.53	287.92	151.28	2,040.63
2027 年	310.25	1,177.37	129.82	290.80	152.79	2,061.03
2028 年	313.36	1,189.14	131.12	293.71	154.32	2,081.65
2029 年	316.49	1,201.03	132.43	296.65	155.86	2,102.46
2030 年	319.66	1,213.04	133.75	299.61	157.42	2,123.49
2031 年	322.85	1,225.17	135.09	302.61	159.00	2,144.72
2032 年	326.08	1,237.42	136.44	305.64	160.59	2,166.17
2033 年	329.34	1,249.80	137.80	308.69	162.19	2,187.83
2034 年	332.63	1,262.30	139.18	311.78	163.82	2,209.71
2035 年	335.96	1,274.92	140.57	314.90	165.45	2,231.81
2036 年	339.32	1,287.67	141.98	318.05	167.11	2,254.12
2037 年	28.28	107.31	11.83	26.50	13.93	187.84
合计	4,161.59	15,792.55	1,741.31	3,900.67	2,049.49	27,645.60

(3) 项目现金流收益规模测算

金额单位：人民币万元

项目	项目收入	项目支出	项目预期收益
2022 年(建设期)			
2023 年(建设期)			
2024 年	3,205.13	1,833.72	1,371.41
2025 年	3,531.47	2,020.42	1,511.04
2026 年	3,566.78	2,040.63	1,526.15
2027 年	3,602.45	2,061.03	1,541.41
2028 年	3,638.47	2,081.65	1,556.83
2029 年	3,674.86	2,102.46	1,572.40
2030 年	3,711.61	2,123.49	1,588.12
2031 年	3,748.72	2,144.72	1,604.00
2032 年	3,786.21	2,166.17	1,620.04

2033 年	3,824.07	2,187.83	1,636.24
2034 年	3,862.31	2,209.71	1,652.60
2035 年	3,900.93	2,231.81	1,669.13
2036 年	3,939.94	2,254.12	1,685.82
2037 年	331.61	187.84	143.77
合计	48,324.55	27,645.60	20,678.95

四、项目收益及现金流覆盖债券还本付息情况

本项目经营现金流入的本息覆盖倍数如下：

金额单位：人民币万元

年度	债券本息支付			项目收益
	本金	利息	本息合计	
2022 年		92.70	92.70	20,678.95
2023 年		185.40	185.40	
2024 年		185.40	185.40	
2025 年		185.40	185.40	
2026 年		185.40	185.40	
2027 年		185.40	185.40	
2028 年		185.40	185.40	
2029 年		185.40	185.40	
2030 年		185.40	185.40	
2031 年		185.40	185.40	
2032 年		185.40	185.40	
2033 年		185.40	185.40	
2034 年		185.40	185.40	
2035 年		185.40	185.40	
2036 年		185.40	185.40	
2037 年	4,500.00	92.70	4,592.70	
合计	4,500.00	2,781.00	7,281.00	
本息覆盖倍数				2.84

依据当前的市场状况及数据，对未来收益及现金流进行预测，存在较大的不确定性。在诸多不确定性因素中，项目整体现金流入变动和项目发行债券利率的波动对本项目影响最为重要。本着谨慎性原则，我们将项目整体收益向下波动和成本向上波动作为本项目收益与融资自求平衡的敏感性压力测试因素，各因素波

动压力测试如下表：

收入或成本变动比例	项目收益 (a)	债券本息合计 (d)	资金保障倍数 (a/d)
收入下降 5%	18,262.73	7,281.00	2.51
成本上升 5%	19,296.67	7,281.00	2.65

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，认为本项目能取得比银行贷款利率更优惠的募集资金成本完成资金筹措，为本项目提供足够的资金支持，保证本项目顺利施工。同时，运营期经营收入为后续资金回笼手段，为项目提供了充足、稳定的现金流入，充分满足募投项目还本付息要求。

五、相关风险提示

总体来看，本次债券募投项目预计项目收益对其拟使用的募集资金保障程度较高，但未来募投项目因经营周期、收入以及成本规模等受到宏观经济、市场情况、相关政策等诸多因素影响，现实中可能存在不确定性，使项目收益产生一定的变动风险。





会计师事务所

执业证书

名称：烟台信益有限责任公司会计师事务所
首席合伙人：
主任会计师：王玲
经营场所：山东省烟台市昌山路188号

组织形式：有限责任
执业证书编号：37050025
批准执业文号：鲁财会协字（1999）127号
批准执业日期：1999-11-26



证书序号：0011546

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》。



中华人民共和国财政部制



照 执 业 营

统一社会信用代码

91370682493590183Q

(副本) 2-1

扫描二维码，用手机登录，
国家企业信用信息公示系统，
信息更透明，监管更严格。

烟台信益有限责任会计师事务所

注册资本 伍拾万元整

类型

成立日期 2000年 01 月 13 日

王玲
法定代表人

营业期限 2000 年 01 月 13 日

國
史
記

住所 山东省莱阳市昌山路188号

接受委托承办审计查证、注册资本年检、验证、经济案件鉴
定、承包租赁审计、基建工程预算、决算、审计、核算、资产清
理债权债务、个人资产、审计、评估、可行性研究、
设计企业会计制度、内部控制、项目综合评价和顾问、提供税务鉴
证、财务管理咨询、会计培训、担任财务顾问、企业咨询中开展经营
活动。(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)



登记机关

2019年08月13日



姓名	刘景海
性别	男
出生日期	1955-09-11
工作单位	烟台信益有限责任会计师事务所
身份证号	370628195509110030



年度注册登记
Annual Renewal Registration
2020年

注册会计师
本年年检合格 继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



证书编号: 370500250004
No. of Certificate

批准注册协会: 山东省注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs

发证日期: 1995年 04月 11日
Date of Issuance



姓名	阎学敏
Sex	男
出生日期	1953-02-25
工作单位	烟台信益有限责任会计师事务所
身份证号	37062819530225001X



山东省注册会计师协会
Annual Renewal Registration

本证书经年检合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

证书编号:
No. of Certificate

370504250003

批准注册协会:
Authorized Institute of CPA 山东省注册会计师协会

发证日期:
Date of Issuance

1996 年 03 月 13 日

