

目 录

一、关于收入变动·····	第 1-20 页
二、关于毛利率 ·····	第 20-28 页
三、关于募投项目及在建工程 ·····	第 28-33 页

问询函专项说明

天健函〔2025〕399 号

上海证券交易所：

由宁波世茂能源股份有限公司（以下简称世茂能源公司或公司）转来的《关于宁波世茂能源股份有限公司 2024 年年度报告的信息披露监管问询函》（上证公函〔2025〕0448 号，以下简称问询函）奉悉。我们已对问询函中需要我们说明的财务事项进行了审慎核查，现汇报说明如下。

一、关于收入变动

年报显示，公司从事电力、热力生产和供应业，是以生活垃圾和燃煤为主要原材料的热电联产企业，主要产品是蒸汽和电力。分业务来看，2024 年电力销售收入 0.63 亿元，同比增长 19.06%；热力销售收入 2.37 亿元，同比下降 6.30%；垃圾处理收入 0.39 亿元，同比下降 8.20%；其他业务收入 0.21 亿元，同比增长 42.14%。

请你公司补充披露：（1）电力、热力、垃圾处理业务的供产销模式，收入确认的具体时点及依据，并结合业务模式、产品销售价格变动情况、销量变化等因素，说明各板块业务收入变化的原因；（2）分业务板块列示近两年公司主要客户和供应商信息，包括名称、注册时间、与公司关联关系、交易金额、交易内容、期末应收账款或预付款项余额、期后回款或结算情况，进一步核实公司实际控制人、控股股东及关联方与有关客户、供应商交易情况，以及是否存在其他利益安排；（3）其他业务收入的具体内容、业务模式，以及收入同比大幅增长的原因及合理性。

请年审会计师发表意见。（问询函第 1 条）

（一）电力、热力、垃圾处理业务的供产销模式，收入确认的具体时点及依据，并结合业务模式、产品销售价格变动情况、销量变化等因素，说明各板块业

务收入变化的原因

1. 电力、热力、垃圾处理业务的供产销模式，收入确认时点及依据

(1) 电力、热力、垃圾处理业务的供产销模式

世茂能源公司是以生活垃圾和燃煤为主要原材料的热电联产企业，主要产品是蒸汽和电力，为客户提供工业用蒸汽并发电上网。公司在优先保证园区供热需求的前提下，合理安排锅炉产汽量及汽轮机配置，蒸汽进入汽轮机推动其进行发电并排出蒸汽用于供热。

1) 采购模式

世茂能源公司生产经营过程中主要原材料包括燃煤和垃圾，燃煤由公司自行采购；生活垃圾由余姚市环境卫生管理中心根据协议负责运输，交由公司处置，公司向其收取垃圾处理服务费；其他垃圾如工业固废等由公司自行收取，向垃圾处置方收取一定的垃圾处理服务费。

2) 生产模式

公司地处杭州湾地区余姚滨海新城，作为当地唯一的区域性热电联产企业向中意宁波生态园及周边电镀、食品园区提供集中供热，客户主要是上述园区内的企业。公司主要采用“以销定热，以热定电”的生产方式，24小时不间断生产蒸汽。具体生产模式为，每月根据用热客户的需求及热网负荷情况，公司确定热网的供汽量，并要求下游客户针对每小时20吨以上用汽波动应提前两小时通知公司，公司亦可通过远程监控平台实时监测热网数据，进行统筹调配。在供热过程中，通过汽轮发电机组产生电能并上网，若锅炉生产的蒸汽量大于下游客户的蒸汽需求量时，则通过抽凝机组发电来消化冗余蒸汽。公司主要通过安装在供热管道的流量计、温度压力变送器的实时参数来对锅炉的投料量、负荷进行调节控制，以实现用热客户的实时供汽量调控。

3) 销售模式

① 蒸汽销售

世茂能源公司所生产的蒸汽以直销的模式供给客户，工业蒸汽以吨计量，按月结算，公司每月以客户端热计量表上的客户蒸汽使用量及当月汽价制作确认表。蒸汽销售采用煤热联动的市场化定价，公司根据经营成本和市场供求状况等因素合理制定供热销售价格，具体供热销售价格标准及确定办法如下：供热销售价格=煤热联动价格+脱硫脱硝热价+其他。

A 煤热联动价格是指以原煤热值为 5500 大卡/公斤，价格为 500 元/吨（到厂价，下同）为基础，基本热价为 154 元/吨；煤热价格联动实行分段计算办法。即到厂煤价 800 元/吨（含税，下同）及以下的部分，煤价每升降 5 元/吨，热价相应增减 1.2 元/吨；到厂煤价在 800 元/吨以上，1000 元/吨及以下部分，煤价每升降 5 元/吨，热价相应增减 1.00 元/吨；到厂煤价在 1000 元/吨以上的部分，煤价每升降 5 元/吨，热价相应增减 0.8 元/吨。

B 脱硫脱硝热价是指脱硫和脱硝热价，一般参考同类企业价格执行，公司脱硫热价统一执行 10 元/吨，脱硝热价统一执行 3 元/吨。

C 其他指供热企业按与用户合同需要的最大负荷投资供热设施的折旧费、维修费和管理费等。

根据上述原则，公司逐月调整供热销售价格，每月将编制完成的《蒸汽价格调整通知单》发送给用热客户，以通知本月汽价变动情况。

② 电力销售

世茂能源公司与国网浙江省电力有限公司余姚供电公司签署的《购售电合同》，公司所生产的电可全部并入宁波电网，销售给国网浙江省电力有限公司余姚供电公司，实现上网后再由国家电网销售到电力终端用户，上网电价由国家发改委统一规定。根据《循环经济促进法》《电网企业全额收购可再生能源电量监管办法》及《国家发展改革委关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》的相关规定，世茂能源公司发电标杆电价为每千瓦时 0.65 元（含税），并按实际上网电量予以并网结算。

(2) 收入确认时点及依据

业务类型	收入确认政策及时点	确认收入的计算方式	确认依据
电力业务	公司根据每月输送至客户并经客户确认的电量按照合同约定的价格确认电力销售收入	当月上网电量*国家规定电价	结算单[注 1]
热力业务	公司根据每月输送至客户并经客户确认的蒸汽量按照合同约定的价格确认蒸汽销售收入	当月供汽量*当月供汽单价	蒸汽抄见表[注 2]
垃圾处理业务	公司根据经客户确认的垃圾处理量按照合同约定的价格确认垃圾处理服务收入	垃圾处理量*处置单价	结算单、过磅单

[注 1] 结算单包含了月初至月末的上网电量

[注 2] 蒸汽抄见表包含了上月 25 日早 8 时至当月 25 日早 8 时的客户用汽量，公司根据抄见表用汽量，加上当月 25 日至月底的用汽量减去上月 25 日至上月底的用汽量计算得到当月的供汽量，并以此确认收入

2. 各板块业务收入变动说明

世茂能源公司是以生活垃圾和燃煤为主要原材料的热电联产企业，主要产品是蒸汽和电力，为客户提供工业用蒸汽并发电上网。在上述业务模式下，结合销售价格、销量变动等，各板块业务近两年收入变动如下：

单位：吨、万千瓦时、元/千瓦时、元/吨、万元

业务类型	2024 年度			2023 年度		
	数量	单价 (不含税)	销售收入	数量	单价 (不含税)	销售收入
热力业务	948,560.00	249.73	23,688.66	941,272.00	268.59	25,281.54
电力业务	10,964.65	0.5752	6,307.10	9,208.90	0.5752	5,296.82
垃圾处理业务	864,538.80	44.68	3,862.60	783,854.06	53.68	4,207.50
合计	—	—	33,858.36	—	—	34,785.86

(续上表)

业务类型	同比变动率		
	数量 (%)	产品销售单价 (%)	销售收入 (%)
热力业务	0.77	-7.02	-6.30
电力业务	19.07	—	19.07
垃圾处理业务	10.29	-16.77	-8.20

热力业务销售收入 23,688.66 万元，同比下降 6.30%，供热销售有所下降，主要系销售价格下降 7.02%，由于公司的供热价格采用煤热联动的市场化定价，2024 年公司的煤炭采购价格受市场价格影响有所下降，导致供热单价有所下降。近年来煤炭价格采购价格与市场价格波动趋势说明详见本问询函专项说明二（一）4 之说明。

2024 年度世茂能源公司电力业务销售收入 6,307.10 万元，同比增长 19.07%，电力销售有所增长，主要系 5#垃圾炉自 2024 年初开始投产，垃圾炉产能有所提升，另 2024 年垃圾处理量提升，本期锅炉产汽量较上期有所增长，受下游用热客户需求影响，下游热力客户的用汽量增幅低于产汽量的增幅，进而公司将生产

的冗余蒸汽用于发电，发电量较上期有所增加。

垃圾处理业务收入 3,862.60 万元较上期下降 8.20%，销售收入有所下降，主要系 2024 年工业固废垃圾处理服务单价下降较多，随着再生资源市场的发展，工业垃圾等固废可作为再生资源所需原料，受市场竞争影响，2024 年工业固废垃圾市场垃圾处理服务价格下降较多，工业固废垃圾的平均价格由 2023 年度的 34.5 元/吨降至 2024 年度的 5.14 元/吨，导致工业固废垃圾处理服务收入有所下降。

(二) 分业务板块列示近两年公司主要客户和供应商信息，包括名称、注册时间、与公司关联关系、交易金额、交易内容、期末应收账款或预付款项余额、期后回款或结算情况，进一步核实公司实际控制人、控股股东及关联方与有关客户、供应商交易情况，以及是否存在其他利益安排

1. 近两年公司主要客户情况

报告期内，供热业务客户较多，列示热力业务的前十大主要客户；电力业务仅销售给国网浙江省电力有限公司；垃圾处理业务收入较为集中，生活垃圾处理业务占比较高，仅列示第一大客户。

2024 年度，公司分业务板块的主要客户情况如下：

单位：万元

业务类型	客户名称	注册时间	交易内容	交易金额（不含税）	期末应收账款余额	期后回款金额[注 1]	期后回款比例（%）	是否与公司存在关联关系
热力业务	宁波王龙科技股份有限公司	2009-10-21	蒸汽	4,682.19	1,995.29	860.00	43.10	否
	宁波容百新能源科技股份有限公司	2014-9-18	蒸汽	1,764.88	222.08	222.08	100.00	否
	余姚市舜江表面处理科技有限公司	2016-8-11	蒸汽	1,750.13	49.51	49.51	100.00	否
	宁波锦莱化工股份有限公司	2005-3-8	蒸汽	1,746.71	168.00	168.00	100.00	否
	余姚中淳高科桩业有限公司	2018-3-2	蒸汽	1,473.16	213.16	213.16	100.00	否
	余姚市五星金属电镀有限公司	2000-7-20	蒸汽	1,149.50	154.26	154.26	100.00	否
	宁波华信电镀科技有限公司	1998-10-26	蒸汽	1,093.72	163.24	163.24	100.00	否
	余姚大发化纤有限公司	2013-11-25	蒸汽	850.59	39.63	39.63	100.00	否

	宁波天邦饲料科技有限公司	2020-5-28	蒸汽	774.05	40.14	40.14	100.00	否
	宁波锦兴化纤有限公司	2011-7-27	蒸汽	653.90	17.04	17.04	100.00	否
小 计				15,938.83	3,062.35	1,927.06	62.93	
占 比 [注 2]				67.28%	72.77%	—	—	
电力业务	国网浙江省电力有限公司	1986-8-20	电力	6,307.10	3,718.84	508.20	13.67	否
占 比				100.00%	100.00%	—	—	
垃圾处理业务	余姚市环境卫生管理中心	1985-5	垃圾处理	3,717.52	1,033.56	1,033.56	100.00	否
占 比				96.24%	97.73%	—	—	

[注 1] 期后回款情况截至 2025 年 5 月 8 日，下同

[注 2] 占比系占各自业务板块的比重，下同

2023 年度，公司分业务板块的主要客户情况如下：

单位：万元

业务类型	客户名称	注册时间	交易内容	交易金额 (不含税)	期末应收账款余额	期后回款金额	期后回款比例 (%)	是否与公司存在关联关系
热力业务	宁波王龙科技股份有限公司	2009-10-21	蒸汽	6,231.11	2,661.70	2,661.70	100.00	否
	宁波容百新能源科技股份有限公司	2014-9-18	蒸汽	2,139.30	255.64	255.64	100.00	否
	宁波锦莱化工股份有限公司	2005-3-8	蒸汽	2,073.07	327.16	327.16	100.00	否
	余姚市舜江表面处理科技有限公司	2016-8-11	蒸汽	1,699.40	45.80	45.80	100.00	否
	余姚中淳高科桩业有限公司	2018-3-2	蒸汽	1,511.54	286.94	286.94	100.00	否
	余姚市五星金属电镀有限公司	2000-7-20	蒸汽	1,207.99	175.01	175.01	100.00	否
	宁波华信电镀科技有限公司	1998-10-26	蒸汽	1,118.99	163.18	163.18	100.00	否
	宁波天邦饲料科技有限公司	2020-5-28	蒸汽	862.24	28.49	28.49	100.00	否
	宁波锦兴化纤有限公司	2011-7-27	蒸汽	581.99	14.06	14.06	100.00	否
	浙江吾一装饰材料有限公司	2019-11-8	蒸汽	525.82	136.88	136.88	100.00	否
小 计				17,951.45	4,094.86	4,094.86	100.00	
占 比				71.01%	82.14%	—	—	

电力业务	国网浙江省电力有限公司	1986-8-20	电力	5,296.82	2,570.50	939.22	36.54	否
占 比				100.00%	100.00%	—	—	
垃圾处理业务	余姚市环境卫生管理中心	1985-5	垃圾处理	3,498.44	1,969.67	1,969.67	100.00	否
占 比				83.15%	90.65%	—	—	

2023 及 2024 年度，世茂能源公司热力业务、电力业务、垃圾处理业务主要客户较为稳定，期后回款较好。截至 2025 年 5 月 8 日，国网浙江电力有限公司尚未回款的主要系垃圾发电补贴款，根据《国家发展改革委关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》（发改价格〔2012〕801 号）规定，国网浙江省电力有限公司收购公司所发电量的标杆电价为 0.5058 元/千瓦时，垃圾发电价格补贴为 0.1442 元/千瓦时，补贴款需浙江省发展和改革委员会核定，存在较长的审批及拨付周期，账龄相应较长。2024 年底发电补贴款余额中尚存在 3,210.64 万元未收回，公司 2023 及 2024 年度补贴款分别回款 3,641.92 万元及 566.60 万元，考虑到该客户系国企且信用较好，预计不存在无法收回风险。

2. 近两年公司主要供应商情况

世茂能源公司通过燃烧垃圾和煤炭产生的热量并加热锅炉，使锅炉中的水变为蒸汽，利用蒸汽推动汽轮机运转供热和发电，汽轮机排出蒸汽供给热用户，生产的电力产品统一上网销售给国家电网，因此供热、供电、垃圾处理服务等业务的供应商是相同的。

2024 年度，前十大主要供应商情况如下：

单位：万元

供应商名称	注册时间	交易内容	交易金额（不含税）	期末预付账款余额	期末应付账款余额 [注 1]	期后结算/付款金额 [注 2]	期后结算/付款比例 (%)	是否与公司存在关联关系
余姚市天鹤物资有限公司	2002-6-18	煤	637.52	—	—	—	—	否
余姚市城市建设投资发展有限公司 [注 3]	2001-04-17	水	572.62	1.32	1.40	1.32/1.40	100.00	否
宁波金宁物资有限公司	2003-9-25	煤	549.59	—	—	—	—	否
河南润虎商贸有限公司	2022-3-18	小苏打	389.98	—	—	—	—	否
江苏乐尔环境科技股份有限公司	2013-12-9	螯合剂	370.29	—	23.09	23.09	100.00	否

深圳市明登科技有限公司	2005-4-27	抑制剂	256.29	—	48.98	48.98	100.00	否
余姚市江欣燃料有限公司	2021-3-12	煤	245.01	—	—	—	—	否
杭州建航新材料有限公司	2022-2-23	氢氧化钙	228.11	—	10.25	10.25	100.00	否
杭州晶宏钙业有限公司	2016-9-29	氢氧化钙	200.18	—	—	—	—	否
余姚宁邦化工有限公司	2016-8-31	氨水	196.67	—	0.12	0.12	100.00	否
小 计			3,646.26	1.32	83.84	—	—	
占 比			58.66%	1.03%	0.92%	—	—	

[注 1] 2024 年下半年公司煤炉未启用，未再采购煤炭，煤炭采购货款已在
期末结清

[注 2] 期后结算/付款情况截至 2025 年 5 月 8 日，下同

[注 3]余姚市再生水有限公司、余姚市自来水有限公司和余姚市城市排水有
限同受余姚市城市建设投资发展有限公司控制，故合并披露为余姚市城市建设投
资发展有限公司，下同

2023 年度，前十大主要供应商情况如下：

单位：万元

供应商名称	注册时间	交易内容	交易金额(不含税)	期末预付账款余额	期末应付账款余额	期后结算/付款金额	期后结算/付款比例(%)	是否与公司存在关联关系
宁波金宁物资有限公司	2003-9-25	煤	1,531.57	—	103.23	103.23	100.00	否
余姚市天鹤物资有限公司	2002-6-18	煤	1,324.62	—	356.76	356.76	100.00	否
江苏乐尔环境科技股份有限公司	2013-12-9	螯合剂	435.40	—	46.98	46.98	100.00	否
余姚市城市建设投资发展有限公司	2001-04-17	水	353.03	—	19.68	19.68	100.00	否
余姚市江欣燃料有限公司	2021-3-12	煤	304.87	—	228.96	228.96	100.00	否
河南润虎商贸有限公司	2022-3-18	小苏打	268.63	31.44	—	31.44	100.00	否
杭州建航新材料有限公司	2022-2-23	氢氧化钙	265.03	—	31.87	31.87	100.00	否
衢州市衢江区天稳钙业有限公司	2011-12-5	氢氧化钙	260.11	—	16.50	16.50	100.00	否

余姚申燃能源有限公司	2019-1-14	天然气	206.67	—	63.75	63.75	100.00	否
河南金大地化工有限责任公司	2005-3-25	小苏打	205.97	19.98	—	19.98	100.00	否
小 计			5,155.90	51.42	867.73	—	—	
占 比			67.74%	31.67%	8.95%	—	—	

2024 年度，公司向宁波金宁物资有限公司、余姚市天鹤物资有限公司及余姚市江欣燃料有限公司等供应商采购煤炭量较上期下降较多，主要系：(1) 2024 年垃圾焚烧量较上年增长 13.52%，在客户用热需求变化不大的情况下，公司用新增的垃圾燃料替代了部分煤炭能源；(2) 新投产的 5#垃圾炉采用了水冷炉膛技术，并对原有的 3#垃圾炉进行了技术改造，产汽效率有所提升，节约了煤炭的使用；(3) 受市场价格影响，煤炭 2024 年采购价格有所下降，2024 年度采购平均单价 829.61 元/吨，2023 年度采购平均单价 926.60 元/吨，下降 10.47 个百分点，导致煤炭采购成本节约 164.58 万元。

世茂能源公司采购水包括自来水及再生水，2024 年度，公司向余姚市城市建设投资发展有限公司和余姚市滨海自来水有限公司累计采购自来水 293.85 万元及再生水 346.08 万元，合计 639.93 万元；2023 年度，向上述两家公司累计采购自来水 346.25 万元及再生水 203.13 万元，合计 549.38 万元。

2023-2024 年度，再生水平均单价为 2.36 元/吨，自来水平均单价为 5.56 元/吨，2024 年公司采购自来水较上年下降 52.40 万元，采购再生水 346.08 万元，较上年同期增长 142.95 万元，主要系，(1) 随着公司净化水设备的投入使用，公司可以通过采购价格更低且更环保的再生水并通过处理后达到生产所需的水质标准，因此 2024 年增加了对余姚市城市建设投资发展有限公司的采购；(2) 随着公司产汽量增加，需要消耗更多的水，公司增加了对水的采购。

3. 公司实际控制人、控股股东及关联方与有关客户、供应商交易情况，以及是否存在其他利益安排

公司与实际控制人保持严格独立，报告期内，实际控制人与公司仅存在分红、工资薪金、报销等合理资金往来，不存在资金占用的情况。

公司在经营业务中与控股法人股东及关联方业务独立，但因为公司与部分关联方同处一个工业园区，与控股股东及关联方存在部分配件、工程、维修等非原材料供应商或零星销售客户重叠的情况，存在重叠情况的关联方统计如下：

关联方名称	与世茂能源公司关系
宁波世茂铜业股份有限公司	世茂能源公司股东
余姚市舜江电器有限公司	宁波世茂铜业股份有限公司控股子公司
宁波华舜铝材有限公司	同一实际控制人
宁波世茂新能源科技有限公司	同一实际控制人
宁波世茂投资控股有限公司	母公司
宁波永能新材料有限公司	同一母公司

遵循重要性原则，列示控股股东及关联方与世茂能源公司同客户或供应商交易金额一方存在高于 10 万元以上的情况。

(1) 2023—2024 年，关联方宁波世茂铜业股份有限公司（以下简称世茂铜业）与公司存在重叠的情况如下：

单位：万元

供应商/客户名称	2023 年交易金额（含税）		2024 年交易金额（含税）		交易内容		关系	
	世茂铜业	世茂能源公司	世茂铜业	世茂能源公司	世茂铜业	世茂能源公司	世茂铜业	世茂能源公司
物产中大元通电缆有限公司	102,651.89	482.42	77,714.94	49.93	铜产品销售	电缆采购	客户	供应商
	253,336.55		323,507.50		电解铜采购		供应商	
国网浙江省电力有限公司	89.92	5,780.57	122.87	7,119.13	光伏发电收入	垃圾发电收入	客户	客户
	2,709.77	0.56	3,648.22	2.05	采购电费	采购电费	供应商	供应商
余姚市舜江表面处理科技有限公司	10.95	1,852.35	21.66	1,907.64	铜产品销售	蒸汽、热力销售	客户	客户
余姚市博远电镀有限公司	0.18	97.29	0.09	113.34	铜产品销售	蒸汽、热力销售	客户	客户
宁波永能新材料有限公司	1,390.33		854.62	126.37	设备出租收入销售配件等	销售压缩空气等	客户	客户
	124,150.32		92,734.54		采购铜杆及加工费		供应商	
余姚市双河电镀有限公司	4.68	354.62	3.72	352.19	铜产品销售	蒸汽、热力销售	客户	客户
宁波华信电镀科技有限公司	1.52	1,219.70	0.69	1,192.16	铜产品销售	蒸汽、热力销售	客户	客户
上海起帆电缆股份有限公司	91,217.35	196.97	93,436.92	2.20	铜产品销售	电缆采购	客户	供应商
余姚市雄成表面处理科技有限公司		543.70	0.13	646.73	镀铬加工	蒸汽、热力销售	供应商	客户
王计春	2.07	187.41	2.69	228.82	购买太空袋	废铁出售	供应商	客户
浙江海亮股份有限公司	11,552.11	3.84	2,119.94		采购电解铜	采购紫铜排	供应商	供应商

余姚申燃能源有限公司	45.20	248.26		140.85	天然气费用	天然气费用	供应商	供应商
余姚市自来水有限公司		153.15	17.75	256.03	采购自来水	采购自来水	供应商	供应商
余姚市滨海自来水有限公司	18.37	202.11	4.25	42.67	采购自来水	采购自来水	供应商	供应商
中国太平洋财产保险股份有限公司宁波分公司	62.67	96.86	68.43	107.73	保险	保险	供应商	供应商
浙江浙石油综合能源销售有限公司	27.92	27.53	22.16	30.12	加油费	加油费	供应商	供应商
浙江家家福超市有限公司	4.00	18.69	28.20	17.44	采购食堂用品	采购食堂用品	供应商	供应商
余姚市亿亿物资有限公司		43.44	71.28	9.22	采购四氟管	采购镀锌管、钢管等	供应商	供应商
宁波市特种设备检验研究院	0.64		0.36	71.96	设备维修检验	设备维修检验	供应商	供应商
余姚市豫新起重设备经销部		10.01	2.62	2.99	采购吊机费	设备维修检验	供应商	供应商
余姚市爱普生办公设备有限公司	0.25	3.94	0.47	12.08	采购办公用品	采购办公用品	供应商	供应商
余姚市李福生花木场	8.23	93.25	2.34	159.47	采购绿化种植	采购绿化种植	供应商	供应商
宁波新节检测技术有限公司	3.58	67.52	4.88	86.27	检测服务	检测服务	供应商	供应商
宁波恒筑建材有限公司	6.60		14.74	130.84	采购混凝土	采购混凝土	供应商	供应商
余姚市阿康机械设备租赁服务部	3.91	48.73	1.65	56.83	挖机租赁费	挖机租赁费	供应商	供应商
浙江乐泰环保工程有限公司	96.68		45.16	11.51	采购屋面虹吸雨水系统	采购屋面虹吸雨水系统	供应商	供应商
宁波青玉环保科技有限公司	1.28	21.64	8.26	5.85	检测费	采购伴热管、分析仪、水质检测	供应商	供应商

						系统等		
余姚市丁立钢结构工程有限公司	62.82	4.13	152.93	3.60	土建劳务费	墙面装修采购	供应商	供应商
余姚飞力电气安装有限公司		281.57	3.40	379.47	维修费	运行清灰服务费、检修转岗服务费	供应商	供应商
余姚市建筑工程有限公司	705.92		1,516.77	444.75	土建工程	土建工程	供应商	供应商
宁波市易辉食品配送有限公司	1.00		88.59	45.93	采购食堂用品	采购食堂用品	供应商	供应商
余姚速派农夫餐饮管理有限公司	95.63	43.24	8.73		采购食堂用品	采购食堂用品	供应商	供应商
宁波宝冠电缆有限公司		14.84	116.12	172.16	电线购买	电缆采购	供应商	供应商
余姚市亚丰缘商贸有限公司	57.50	54.02	77.51	79.68	业务招待烟酒费	业务招待烟酒费	供应商	供应商
余姚市新德发汽车修配厂	2.34	1.69	15.97	0.74	汽车维修保养	汽车维修保养	供应商	供应商
靖江市凯泉泵业机械有限公司	0.26	3.74	1.05	14.05	购买离心泵等	水泵采购	供应商	供应商
余姚市浩盛化工油漆有限公司	11.77	0.41	12.56		购买油漆	购买油漆	供应商	供应商
余姚市爱君装饰工程服务部	24.18			9.39	采购油漆	宿舍装修工程	供应商	供应商
合 计	588,358.39	12,158.20	596,454.71	14,032.19				

(2) 2023——2024 年，余姚市舜江电器有限公司（以下简称舜江电器）与公司存在客户供应商重叠的情况

单位：万元

供应商/客户名称	2023 年交易金额（含税）	2024 年交易金额（含税）	交易内容	关系
----------	----------------	----------------	------	----

	舜江电器	世茂能源公司	舜江电器	世茂能源公司	舜江电器	世茂能源公司	舜江电器	世茂能源公司
宁波世茂铜业股份有限公司	73,510.34	153.08	87,874.00	183.54	采购铜杆、配件、租赁费等	厂房租赁等	供应商	供应商
宁波世茂铜业股份有限公司		348.60		274.18		材料、压缩空气及热电产品销售		客户
中国太平洋财产保险股份有限公司宁波分公司	0.62	96.86	0.77	107.73	保险	保险	供应商	供应商
余姚市亿亿物资有限公司		43.44	3.64	9.22	采购镀锌管、钢管等	采购镀锌管、钢管等	供应商	供应商
宁波新节检测技术有限公司	2.00	67.52	3.65	86.27	检测服务	检测服务	供应商	供应商
物产中大元通电缆有限公司	0.69	482.42	0.50	49.93	电缆采购	电缆采购	供应商	供应商
余姚宁邦化工有限公司		166.47	0.32	222.23	采购液氨、氨水	采购液氨、氨水	供应商	供应商
余姚市豫新起重设备经销部		10.01	0.11	2.99	采购零配件	设备维修检验费	供应商	供应商
合 计	73,513.65	1,368.40	87,882.99	936.09				

(3) 2023—2024 年，宁波华舜铝材有限公司（以下简称华舜铝材）与公司存在供应商重叠的情况

单位：万元

供应商名称	2023 年交易金额（含税）		2024 年交易金额（含税）		交易内容		关系	
	华舜铝材	世茂能源公司	华舜铝材	世茂能源公司	华舜铝材	世茂能源公司	华舜铝材	世茂能源公司
宁波青玉环保科技有限公司	19.16	21.64	5.00	5.85	采购烟气污染源自动监控设施	采购伴热管、分析仪、水质检测系统等	供应商	供应商

合 计	19.16	21.64	5.00	5.85				
-----	-------	-------	------	------	--	--	--	--

(4) 2023—2024 年，宁波世茂新能源科技有限公司（以下简称世茂新能源）与公司存在客户供应商重叠的情况：

单位：万元

供应商/客户名称	2023 年交易金额（含税）		2024 年交易金额（含税）		交易内容		关系	
	世茂新能源	世茂能源公司	世茂新能源	世茂能源公司	世茂新能源	世茂能源公司	世茂新能源	世茂能源公司
宁波世茂铜业股份有限公司	3,316.11	153.08	2,071.18	183.54	销售电解铜	厂房租赁等	客户	供应商
宁波世茂铜业股份有限公司		348.60		274.18		销售材料、压缩空气及热电产品		客户
合 计	3,316.11	501.68	2,071.18	457.72				

(5) 2023—2024 年，宁波世茂投资控股有限公司（以下简称世茂投资）与公司存在客户供应商重叠的情况

单位：万元

客户名称	2023 年交易金额（含税）		2024 年交易金额（含税）		交易内容		关系	
	世茂投资	世茂能源公司	世茂投资	世茂能源公司	世茂投资	世茂能源公司	世茂投资	世茂能源公司
宁波德昌电机股份有限公司	14.60	1.48	7.30	2.02	出租房屋收入	垃圾处理费	客户	客户
合 计	14.60	1.48	7.30	2.02				

(6) 2023—2024 年，宁波永能新材料有限公司（以下简称永能新材料）与公司存在客户供应商重叠的情况：

单位：万元

供应商/客户名称	2023 年交易金额（含税）		2024 年交易金额（含税）		交易内容		关系
----------	----------------	--	----------------	--	------	--	----

	永能新材料	世茂能源公司	永能新材料	世茂能源公司	永能新材料	世茂能源公司	永能新材料	世茂能源公司
宁波世茂铜业股份有限公司	1,390.33	153.08	854.62	183.54	厂房及设备租赁等	厂房租赁等	供应商	供应商
	124,150.32	348.60	92,734.54	274.18	货物加工收入	材料、压缩空气及热电产品	客户	客户
物产中大元通电缆有限公司	5,353.38	482.42	17,243.91	49.93	采购电解铜	电缆采购	供应商	供应商
宁波润天化工有限公司	6.01	14.58	5.15	15.40	采购辅料	采购机油	供应商	供应商
余姚市自来水有限公司	59.58	153.15	29.02	256.03	采购自来水	采购自来水	供应商	供应商
余姚飞力电气安装有限公司	1.86	281.57	1.33	379.47	维修费	运行清灰服务费、检修转岗服务费	供应商	供应商
宁波宝冠电缆有限公司		14.84	0.93	172.16	采购零配件	电缆采购	供应商	供应商
余姚市城市天然气有限公司	2,747.05		2,367.75	1.19	天然气费用	天然气费用	供应商	供应商
中国太平洋财产保险股份有限公司宁波分公司	0.38	96.86	0.72	107.73	保险费	保险	供应商	供应商
合 计	133,708.91	1,545.10	113,237.97	1,439.63				

2023—2024 年，世茂能源公司与世茂铜业重叠的客户供应商中，国网浙江省电力有限公司、余姚市滨海自来水有限公司、余姚市自来水有限公司、余姚申燃能源有限公司等均为公用事业产品的客户供应商，其余重叠供应商多为小额零星交易，对世茂能源公司与世茂铜业的影响都较小；其余重叠客户主要系世茂能源公司与世茂铜业销售不同产品所致。上述重叠客户供应商的存在，主要由于世茂能源公司与世茂铜业位于同一园区，企业通常选择向周边供应商采购小型设备、工程、五金件或者向周边客户销售铜产品、蒸汽热

力等，地域上相邻近易导致零星的供应商/客户重叠。

2023年—2024年，世茂能源公司因工程设备安装及设备改造需要向物产中大元通电缆有限公司采购电缆分别为482.42万元、49.93万元，向上海起帆电缆股份有限公司采购电缆分别为196.97万元、2.20万元，均为偶发性采购。

2023—2024年，世茂能源公司虽然与世茂铜业存在重叠客户供应商的情形，但世茂能源公司与上述重叠客户供应商的独立采购或销售。重叠供应商的发生主要由于世茂能源公司与世茂铜业相邻，同时采购项目多为公用事业类、通用类商品，地域上相邻近易导致公用事业类、通用类商品供应商的重叠。

实际控制人及其近亲属控制的其他企业与世茂能源公司存在客户供应商重叠的主要系世茂投资、华舜铝材、舜江电器、永能新材料与世茂新能源。永能新材料、舜江电器与世茂能源公司均独立向中国太平洋财产保险股份有限公司宁波分公司购买保险；余姚市自来水有限公司、余姚市城市天然气有限公司均为公用事业产品供应商；其余采购均为零星、偶发性采购。永能新材料、世茂新能源、舜江电器与世茂能源公司均存在对世茂铜业的采购或销售，主要系世茂铜业销售铜杆、采购电解铜、采购货物加工服务、提供房屋租赁等，而世茂能源公司主要向世茂铜业销售材料、压缩空气及热电产品及房屋租赁等，交易原因合理，独立交易核算，不存在关联方让渡利益情况。

综上，世茂能源公司的所有交易均独立核算，成本归集准确、完整，世茂能源公司与实际控制人、控股股东及关联方不存在其他利益安排。

（三）其他业务收入的具体内容、业务模式，以及收入同比大幅增长的原因及合理性

世茂能源公司其他业务主要系垃圾处理业务、灰渣、煤渣和废料销售收入、供热调度建设费，具体构成如下：

单位：万元

项 目	2024 年度收入 (不含税)	2023 年度收入 (不含税)	波动金额
垃圾处理业务	3,862.60	4,207.50	-344.90
渣灰和废料收入	1,487.10	1,017.85	469.25
供热调度建设费收入(原开口费收入)	316.02	362.43	-46.41
其他	256.81	-17.04[注]	273.85
合 计	5,922.53	5,570.74	351.79

[注] 2023 年度，垃圾填埋场处理项目完成最终的结算审计，最终结算审计价格与 2022 年初审价格差异调整，相应调减 2023 年收入 85.99 万元

世茂能源公司其他业务收入增长主要系渣灰和废料收入及压缩空气收入增长所致，主要项目说明如下：

- 1. 垃圾处理业务具体内容、业务模式及收入变动详见一（一）之说明。
- 2. 渣灰和废料收入

渣灰主要为垃圾炉及燃煤炉在焚烧后形成的废铁、煤渣等可回收物资。废料主要系公司修理及改造固定资产过程中形成的废铁和废料。

世茂能源公司将渣灰和废料交付给客户，取得经客户认可的磅码单后，根据合同约定的销售价格确认收入。渣灰和废料销售收入增长主要系 2024 年度公司垃圾焚烧量增加，产出炉渣量上升，且受市场环境影响，渣灰销售单价增长。

- 3. 供热调度建设费收入

供热调度建设费主要系公司向新增客户收取的一次性入网费。供热调度建设费收入两期较为稳定，主要用于补偿前期各项设备投入、管网的建设成本以及后续维护发生的成本费用。公司专用设备的折旧年限为 10 年，因此，公司根据《企业会计准则》的相关规定，将收取的供热调度建设费按照与专用设备相同的折旧年限进行摊销，每年按照摊销额确认收入。

（四）核查程序及核查意见

1. 核查程序

针对上述情况，我们主要实施了以下审计程序：

(1) 了解公司销售与收款流程内部控制的设计情况，检查各关键控制点所形成的文件，判断公司销售与收款流程内部控制是否有效运行；

(2) 访谈公司销售负责人，获取公司收入成本表，并结合世茂能源公司电力、热力、垃圾处理业务的供产销模式及收入确认时点、依据，分析各板块业务收入变化；

(3) 获取公司分客户收入成本清单、采购清单及往来款明细表，统计主要客户和供应商信息交易金额、交易内容、期末应收账款、应付账款或预付款项余额及期后回款或结算情况；

(4) 通过国家企业信用信息公示系统进行工商查询，对主要客户和供应商信息进行核实了解；

(5) 结合应收账款及应付账款函证，对主要客户及供应商的交易情况实施函证程序；

(6) 获取 2023—2024 年关联公司的报表、账套等资料，关注关联方有无为公司代垫费用、代收或代付货款、为公司客户提供资金支持等情况；检查有无与公司相同的客户或供应商，针对这些相同的供应商和客户，判断公司和关联方各自的交易内容是否合理，并关注是否存在其他利益安排；

(7) 获取实际控制人银行流水，关注实际控制人与公司主要客户和供应商是否存在交易情况，以及是否存在其他利益安排；

(8) 获取主要客户和主要供应商同世茂能源公司实际控制人、控股股东及关联方不存在其他利益安排的承诺函；

(9) 获取公司实际控制人、控股股东及关联方不存在通过客户、供应商占用世茂能源公司利益的承诺函；

(10) 获取其他业务收入构成清单，了解各项的具体内容及业务模式，关注其他业务收入增加原因并分析其合理性。

2. 核查意见

经核查，我们认为：

(1) 世茂能源公司的供产销模式符合热电联产企业的经营模式，各板块业务收入确认的具体时点及依据符合《企业会计准则》的规定，各板块业务收入变化

真实、合理，符合公司的实际经营情况；

(2) 主要客户和供应商与世茂能源公司拥有较长的合作历史和稳定的合作关系，同公司不存在关联方关系。公司实际控制人、控股股东及关联方与公司客户、供应商交易合理，不存在其他利益安排；

(3) 其他业务收入增长真实、合理，符合公司的实际经营情况。

二、关于毛利率

年报显示，公司 2024 年实现营业收入 3.59 亿元，同比下降 0.64%，归母净利润 1.72 亿元，同比下降 8.74%。细分板块来看，电力销售毛利率同比减少 1.96 个百分点，热力销售毛利率同比减少 1.02 个百分点。公司近三年毛利率分别为 63.66%、63.81%和 62.71%，处于同行业前列。公司生产经营过程中主要原材料包括燃煤和生活垃圾。

请你公司补充披露：（1）分上述业务板块拆分的成本明细、各类原材料的采购比例及变化情况、原材料采购价格及变动情况、采购价格和 market 价格的差异情况；（2）细分业务毛利率同比下降的原因，以及公司总体毛利率高于同行业水平的原因及合理性。

请年审会计师发表意见。（问询函第 2 条）

（一）分上述业务板块拆分的成本明细、各类原材料的采购比例及变化情况、原材料采购价格及变动情况、采购价格和 market 价格的差异情况

1. 公司的热电生产情况说明

世茂能源公司是以生活垃圾和燃煤为主要原材料的热电联产企业。世茂能源公司通过燃烧垃圾、煤炭产生的热量加热锅炉，使锅炉中的水变为水蒸气，利用蒸汽推动汽轮机运转发电，汽轮机排出蒸汽供给热用户，生产的电力产品统一上网销售给国家电网。

世茂能源公司作为一家热电联产企业，公司的主营业务是供热和发电，垃圾系公司生产经营的燃料之一，垃圾处置的过程即为焚烧垃圾生产热力和电力的过程，垃圾处理服务的处理成本无法与供热供电成本单独区分，考虑到公司的主营业务为热电联产业务，故垃圾处理业务成本在报告期内按照 0 元进行核算。焚烧垃圾发生的相关成本如折旧、人工等均作为公司供热和发电业务的成本，并计入主营业务成本。

公司焚烧垃圾产生的蒸汽主要用于热电联产，以供热为主，发电为辅。在蒸汽和电力的生产过程中，垃圾焚烧锅炉和燃煤锅炉生产的次高温次高压蒸汽被输送至背压机组或抽凝机组，产生对外销售的低温低压蒸汽和电力，由于蒸汽无法分割，因此在核算供热及发电业务的各自成本时，需要按照生产过程中不同业务消耗的热值比例将生产成本在二者之间进行分摊。为直观地反映公司产销过程，列示供热和发电的相关投入产出情况：

项 目	2024 年	2023 年
垃圾产汽比[注 1]	2.0596	1.8704
煤炭产汽比[注 1]	6.1741	6.4216
背压机供汽比[注 2]	1	1
背压机汽电比[注 2]	79.78	77.10
抽凝机汽电比[注 3]	207.33	199.29

[注 1]垃圾产汽比=垃圾炉产汽量/垃圾焚烧量，煤炭产汽比=煤炉的产汽量/煤炉的煤炭焚烧量

[注 2]背压机供汽比=背压机的供汽量/背压机的进汽量，背压机汽电比=背压机的发电量/背压机的进汽量。由于背压机以供汽为主，不损耗汽量，主要通过消耗热值生产电力，故背压机的供汽比为 1

[注 3]抽凝机主要用于发电，仅列示抽凝机的汽电比，抽凝机汽电比=抽凝机的产电量/抽凝机进汽量

垃圾产汽比 2024 年较 2023 年有所增加，主要系新投产的 5#垃圾炉采用了水冷炉膛技术，并对原有的 3#垃圾炉进行了技术改造，导致垃圾焚烧锅炉产汽效率有所提升。报告期内，公司煤炭产汽比，背压机供汽比、背压机汽电比、抽凝机汽电比保持稳定。

2. 公司近两年总体成本构成如下：

单位：万元

项 目	2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比
直接材料	5,331.31	39.82%	6,923.67	52.66%
其中：环保材料	2,941.41	21.97%	2,755.92	20.96%

燃料	1,808.21	13.50%	3,658.70	27.83%
水	581.69	4.35%	509.05	3.87%
人工费用	1,223.75	9.14%	1,103.75	8.40%
制造费用	6,832.68	51.04%	5,120.22	38.94%
其中：折旧费用	5,854.32	43.73%	4,413.65	33.57%
其他[注]	978.36	7.31%	706.57	5.37%
合 计	13,387.74	100.00%	13,147.64	100.00%

[注]其他主要系检修费用和电控配件、热控配件、钢材管材等备品备件

世茂能源公司成本由直接材料、人工费用及制造费用构成，人工费用占比较小且相对稳定。2024 年度直接材料占比下降，主要系煤炭消耗下降，煤炭消耗下降的原因分析详见本问询函专项回复一(二)2 之说明。制造费用中的折旧费用 2024 年增加较多，主要系近年来日处理 500 吨垃圾焚烧发电项目、燃煤热电联产三期扩建项目等陆续完工转固后折旧增加。

3. 各类原材料的采购比例及变化情况

2023-2024 年度，公司各类原材料采购额占总采购额比例及变化情况如下：

单位：万元

原材料种类	2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比
环保材料	2,696.09	43.37%	2,694.40	35.40%
煤炭	1,407.75	22.65%	3,185.44	41.85%
配件材料	1,041.57	16.76%	724.46	9.52%
水[注]	639.93	10.30%	549.38	7.22%
助燃材料	430.28	6.92%	457.29	6.01%
合 计	6,215.62	100.00%	7,610.97	100.00%

[注] 2024 年度含非生产用水 58.24 万元，2023 年度含非生产用水 40.33 万元

2024 年原材料采购下降主要系煤炭采购下降，煤炭采购下降的原因分析详见本问询函专项回复一(二)2 之说明。产量增加，进而用水量有所增加，其他材料采购金额保持稳定。

4. 原材料采购价格及变动情况、采购价格和 market 价格的差异情况

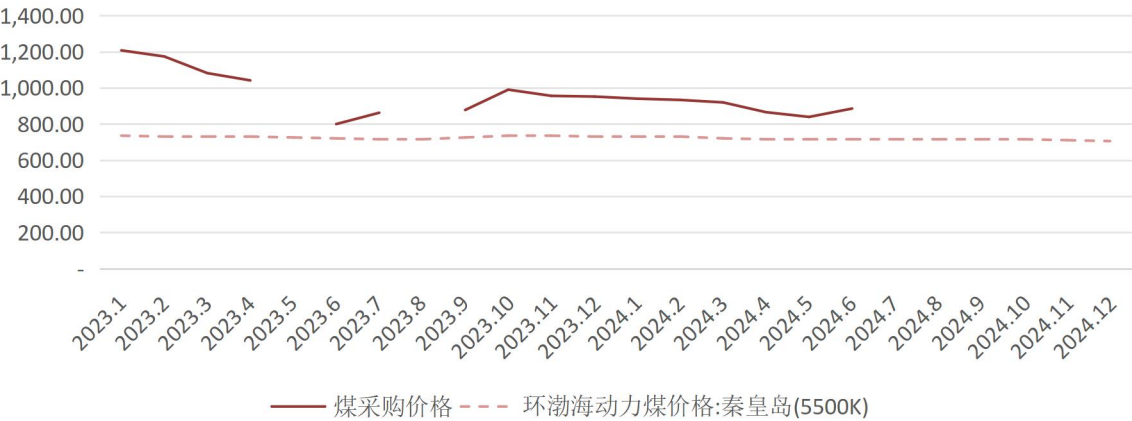
配件材料主要为用于锅炉修理、电器检测等的材料和器具，种类繁多，具体材料金额不大。2023 年至 2024 年度，世茂能源公司除配件材料以外的各类主要原材料平均采购单价变化情况如下：

单位：元/吨

项 目	2024 年度	2023 年度	变动率
煤	829.61	926.60	-10.47%
自来水	5.82	5.29	10.02%
再生水	2.41	2.30	4.78%
氢氧化钙[注]	524.49	601.34	-12.78%
小苏打[注]	1,593.30	1,869.78	-14.79%
螯合剂[注]	3,892.10	4,079.44	-4.59%

[注] 环保材料中占比较高的材料主要系氢氧化钙、小苏打、螯合剂，其采购金额两年合计占环保材料比重为 61.48%

(1) 煤炭价格变动及市场对比情况



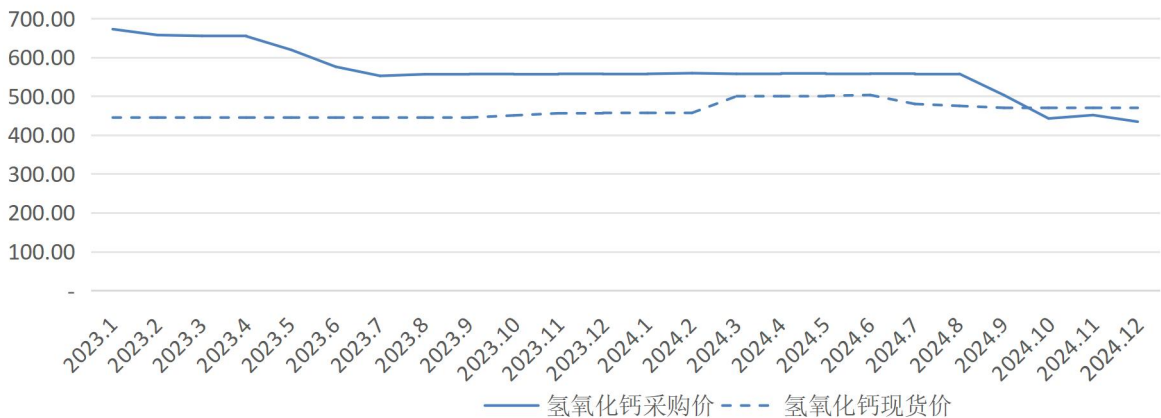
数据来源：同花顺 IFinD

总体采购价格趋势与市场价格变动趋势总体一致。煤炭为非源头采购，采购单价中包含了供应商承担的运费。2023 年上半年由于市场行情影响，运费价格处于高位，其余期间相对平稳。公司 2024 年 6 月后主要使用垃圾炉产汽，未再采购原煤。

(2) 自来水和再生水价格变动及市场对比情况

自来水和再生水均由公用事业单位提供，价格由政府进行指导定价。自来水价格由余姚市发展和改革局发布《余姚市发展和改革局关于调整余姚市自来水有限公司自来水销售价格和污水处理费标准的公告》文件有关要求确定，再生水价格根据《余姚市城市排水有限公司关于调整再生水销售价格的通知》（余排水发〔2022〕27号）文件有关要求确定，公司采购价格与市场价格一致。

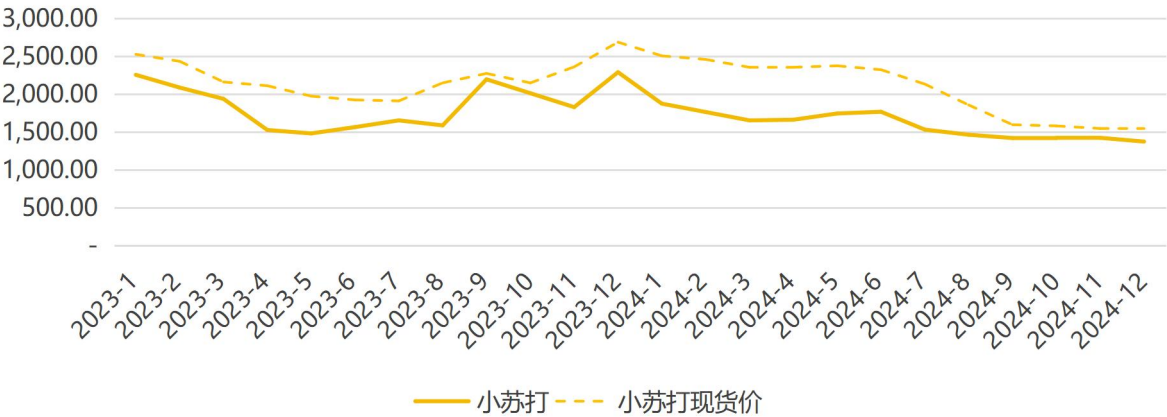
（3）氢氧化钙价格变动及市场对比情况



数据来源：同花顺 IFinD

氢氧化钙为非源头采购，成本价格包含供应商承担的运费。2023 年上半年由于市场行情影响，运费价格处于高位，购进成本高于现货价格。后续采购价格与市场价格趋势一致。

（4）小苏打价格变动及市场对比情况



数据来源：同花顺 IFinD

小苏打为源头采购，采购单价受运费影响较小，小苏打购进成本与市场价格变动趋势基本一致。

(5) 螯合剂价格变动及市场对比情况

螯合剂的种类、规格较多。一般而言，各个螯合剂厂商会有相对独特的生产工艺和配方，不同有效成分的螯合剂之间差异也较大，导致其没有明确可参考的市场价格。2023 年度及 2024 年度，公司通过多方供应商的询比价，并在此基础上进行议价谈判，确定公司各类螯合剂的供应商，上述供应商均为独立的第三方供应商，价格公允。

综上所述，公司的主要原材料价格与市场价格不存在重大差异，采购价格公允。

(二) 细分业务毛利率同比下降的原因，以及公司总体毛利率高于同行业水平的原因及合理性

1. 细分业务毛利率波动情况

公司的收入主要来源于热力销售、电力销售和垃圾处理服务收入，公司综合毛利率波动主要受上述业务毛利率变动影响。世茂能源公司细分板块毛利率数据统计如下：

单位：万元

项 目	2024 年度			2023 年度			毛利率变动
	收入	成本	毛利率 (%)	收入	成本	毛利率 (%)	
热力销售	23,688.66	9,964.30	57.94	25,281.54	10,376.17	58.96	下降 1.02 个百分点
电力销售	6,307.10	3,423.44	45.72	5,296.82	2,771.47	47.68	下降 1.96 个百分点
垃圾处理收入	3,862.60	6.87	99.82	4,207.50	—	100.00	下降 0.18 个百分点
合 计	33,858.36	13,394.61	60.44	34,785.86	13,147.64	62.20	下降 1.76 个百分点

由上表可以看出，2023 年至 2024 年公司细分业务综合毛利率为 62.20%和 60.44%，下降 1.76 个百分点，主要受热力销售和电力销售毛利率变动，以及垃圾处理服务收入在公司业务收入中占比影响。由于热电系公司主要产品，垃圾处理服务的成本与主营业务重合，因此垃圾处理未分摊成本，进而导致垃圾处理服务毛利率较高，2024 年垃圾处理收入有所下降，详见本问询函专项说明一（一）2 之说明。热力和电力毛利率波动分析说明见下：

(1) 热力销售

项 目	2024 年度	2023 年度	波动率
供热收入(万元)	23,688.66	25,281.54	-6.30%
销售量(吨)	948,560.00	941,272.00	0.77%
供热单价(元/吨)	249.73	268.59	-7.02%
供热单位成本(元/吨)	105.05	110.24	-4.71%
毛利率	57.94%	58.96%	-1.02%

公司 2024 年供热业务毛利率较 2023 年度下降 1.02 个百分点，单位售价下降了 7.02%，单位成本下降了 4.71%，主要系，1) 供热销售单价受煤热联动定价机制影响，2024 年煤炭价格有所下降，导致供汽定价有所下降；2) 2024 年垃圾处理量增加较多，减少了高成本的煤炭使用，降低了产汽成本；3) 新投产的 5# 垃圾炉采用了水冷炉膛技术，并且对原有的垃圾炉进行了技术改造，导致锅炉热损耗下降，产汽效率有所提升，节约了煤炭的使用，导致公司产汽成本有所下降。

(2) 电力销售

项 目	2024 年度	2023 年度	波动率
供电收入(万元)	6,307.10	5,296.82	19.07%
供电量(万千瓦时)	10,964.65	9,208.90	19.07%
供电单价(元/千瓦时)	0.5752	0.5752	—
供电单位成本(元/千瓦时)	0.3122	0.3010	3.73%
毛利率	45.72%	47.68%	-1.96%

公司 2024 年供电毛利率较 2023 年下降了 1.96 个百分点，主要系供电单位成本有所增加。

世茂能源公司 5#垃圾炉自 2024 年初开始投产，垃圾炉产能有所提升，另 2024 年垃圾处理量提升，本期锅炉产汽量较上期有所增长，由于下游热力客户的用汽量增幅低于产汽量的增幅，导致了更多的冗余汽量用于发电，由于冗余汽量主要通过抽凝机组进行发电，2024 年公司增加了抽凝机组用于发电的比例，导致发电成本占总成本比例提高，因此 2024 发电成本有所增加。

2. 公司总体毛利率与同行业比对情况

(1) 综合毛利率

世茂能源公司近三年毛利率分别为 63.66%、63.81%和 62.71%，区分主营业务及其他业务统计如下：

项 目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
主营业务	55.37%	57.00%	61.42%
其他业务	99.88%	101.19%[注]	71.28%
合 计	62.71%	63.81%	63.66%

[注] 2023 年度，垃圾填埋场处理项目完成最终的结算审计，最终结算审计价格与 2022 年初审价格差异调整，相应调减 2023 年收入 859,856.59 元，调减 2023 年成本 661,209.46 元

世茂能源公司是以生活垃圾和燃煤为主要燃料的热电联产公司，主营业务以供热为主，同时由于垃圾无成本，进而公司产汽单位成本较低，导致公司总体毛利率高于同行业水平。

其他业务主要由垃圾处理业务及渣灰和废料收入构成，为方便对比，主要对公司主营业务与同行业可比公司进行对比。在对比时，为增加可比性，针对供热业务，选择热电联产公司进行对比，针对供电业务，由于公司主要依靠垃圾进行产汽发电，因此选择垃圾焚烧发电企业进行对比。

(2) 供热业务毛利率

世茂能源公司是以垃圾和燃煤为主要燃料的热电联产企业，在煤炭价格较高的情况下，公司以无成本的垃圾作为主要燃料，与同行业上市公司以煤炭等化石能源为主要能源的企业不存在可比性。

(3) 供电业务毛利率

公司供电业务毛利率与行业对比情况如下：

垃圾焚烧发电行业可比公司	2024 年毛利率 (%)	2023 年毛利率 (%)	2022 年毛利率 (%)
中国天楹[注 1]	47.76	43.42	38.50
绿色动力[注 2]	45.85	46.39	50.70
三峰环境	39.29	39.14	44.19
可比公司平均值	44.30	42.98	44.46
世茂能源公司	45.72	47.68	48.92

[注 1] 中国天楹毛利率系供电及垃圾处理服务毛利率

[注 2] 绿色动力毛利率系固废处理业务(主要为固废焚烧发电)毛利率

由上表可见，世茂能源公司发电业务毛利率与垃圾焚烧发电行业可比公司不存在重大差异，公司毛利率高于上述可比公司，主要系公司属于热电联产行业，部分发电系由背压机发电，背压机发出的电属于副产品，不分摊发电成本，因此，公司发电毛利率高于可比公司。

（三）核查程序及核查意见

1. 核查程序

针对上述情况，我们主要实施了以下审计程序：

（1）对企业采购、生产、财务等部门相关负责人员进行访谈，了解世茂能源公司所处行业的特点、采购与付款循环、生产与仓储循环相关的内部控制流程以及各项关键控制点，并取得世茂能源公司相关内部控制制度；

（2）了解世茂能源公司成本核算相关方法，检查成本核算准确性，成本核算的一贯性；

（3）获取 2023-2024 年度公司原材料采购明细，核查不同能源及原材料的采购量、采购额、采购单价的变化情况及原因；

（4）获取主要原材料的市场交易价格，分析市场价格与公司采购价格差异情况，分析差异原因及公司采购价格是否合理、公允；

（5）结合主营业务成本构成、对毛利率进行分析，并与同行业毛利率情况进行对比分析，识别是否存在重大或异常波动，并查明波动原因；

（6）获取同行业可比公司供热价格、售电价格，与公司价格进行对比，核查公司价格与同行业可比公司价格差异情况及其合理性。

2. 核查意见

经核查，我们认为：

（1）2023-2024 年度，公司主要能源及原材料采购价格公允、合理，与市场价格不存在重大差异，采购量及采购金额的变化合理，变动情况符合公司实际情况；

（2）细分业务毛利率同比下降的原因合理，符合公司实际情况；公司总体毛利率高于同行业水平的原因具有合理性。

三、关于募投项目及在建工程

年报显示，2024 年末公司固定资产 7.44 亿元，同比增长 54.48%，主要为

本期在建工程转固 3.23 亿元；在建工程 0.50 亿元，同比下降 76.48%。公司为 2021 年上市，上市时募集资金 5.02 亿元，分别用于“燃煤热电联产三期扩建项目”“日处理 500 吨垃圾焚烧发电扩建项目”及补充流动资金，上述项目已于 2024 年底结项完成。

请你公司补充披露：（1）上述募投项目实施情况，包括各项目涉及主要采购对象名称、采购商品或服务及用途，交易金额、款项支付安排，并核实有关资金是否最终流向公司实际控制人、控股股东及关联方；（2）在建工程转固对公司经营的影响，包括但不限于折旧、摊销对利润的影响等；（3）……。

请年审会计师对问题（1）（2）发表意见。（问询函第 3 条）

（一）上述募投项目实施情况，包括各项目涉及主要采购对象名称、采购商品或服务及用途，交易金额、款项支付安排，并核实有关资金是否最终流向公司实际控制人、控股股东及关联方

1. “燃煤热电联产三期扩建项目”

“燃煤热电联产三期扩建项目”原投资内容主要为 3 台高温高压 130t/h 循环流化床锅炉+1 台 15MW 抽背式汽轮发电机组+1 台 15MW 背压式汽轮发电机组，同步建设高效脱硫脱硝除尘设施。此后公司变更募投项目，备用目的的 1 台高温高压 130t/h 循环流化床锅炉暂缓建设，前述募集资金共计 11,500 万元投入至世茂能源公司“日处理 500 吨垃圾焚烧发电扩建项目”。

“燃煤热电联产三期扩建项目”截至 2024 年末前十大采购对象、采购商品或服务及用途，交易金额、款项支付安排等列示如下：

单位：万元

主要采购对象名称	采购商品或服务	采购用途	交易金额（含税）	已支付金额[注]	其中：募集资金支付金额
浙江兆鼎建设有限公司	建筑工程	自用	10,342.46	10,165.28	8,536.21
江苏万远建设集团有限公司	管道安装	自用	3,349.62	3,316.25	3,107.84
西子清洁能源装备制造股份有限公司	主体锅炉	自用	2,983.00	2,833.85	2,635.55
浙江汽轮成套技术开发有限公司	高温高压背压汽轮发电机组	自用	2,250.00	2,025.00	2,025.00
光大环保技术装备（常州）有限公司	化学水处理系统设备成套	自用	2,042.00	2,042.00	1,888.50

浙江天蓝环保技术股份有限公司	烟气脱硫脱硝系统	自用	1,345.00	1,143.25	1,143.25
余姚市兴聚建设有限公司	建筑工程	自用	1,133.30	1,131.95	1,131.95
正泰电气股份有限公司	低压开关柜	自用	702.68	669.96	645.34
浙江蓝天除尘设备有限公司	布袋除尘器	自用	687.00	618.30	583.95
浙江哈动能源装备有限公司	管道阀门	自用	661.60	564.84	564.84
合 计			25,496.66	24,510.68	22,262.43
占 比			65.49%	65.82%	63.32%

[注] 已支付金额系截至 2025 年 5 月 8 日，下同

2. “日处理 500 吨垃圾焚烧发电扩建项目”

为了提高公司募集资金使用效率，同时发展巩固公司核心业务，保障垃圾焚烧发电的效率，并进一步提升公司盈利能力。世茂能源公司投资建设“日处理 500 吨垃圾焚烧发电扩建项目”，不仅充分保障了日益增长的垃圾处置需求，垃圾池有足够的容积用于垃圾发酵，使垃圾焚烧发电效率最大化，同时也进一步保证了对于下游客户生产所需蒸汽的持续稳定供应。

“日处理 500 吨垃圾焚烧发电扩建项目”截至 2024 年末前十大采购供应商、采购商品或服务及用途，交易金额、款项支付安排等列示如下：

单位：万元

主要采购对象名称	采购商品或服务	采购用途	交易金额（含税）	已支付金额	其中：募集资金支付金额
浙江兆鼎建设有限公司	主厂房垃圾间建筑工程	自用	5,063.34	4,931.07	3,676.07
上海泰欣环境工程有限公司	湿法脱硫系统	自用	2,781.00	2,463.50	1,845.40
南通万达能源动力科技有限公司	余热锅炉成套设备	自用	1,926.00	1,733.40	385.20
无锡新皓宸金属材料有限公司	项目用钢材、型材	自用	1,146.91	1,146.91	767.40
光大环保技术装备（常州）有限公司	炉排炉（5#）成套设备	自用	980.00	882.00	490.00
余姚市兴聚建设有限公司	建筑工程	自用	968.95	938.46	332.45
江苏万远建设集团有限公司	安装工程	自用	812.23	809.00	580.72

无锡雪浪环境科技股份有限公司	烟气净化系统	自用	500.00	450.00	100.00
立德（浙江）电力安装有限公司	汽轮发电机组	自用	458.00	413.00	135.00
浙江蓝天除尘设备有限公司	布袋除尘器	自用	450.00	427.50	247.50
合 计			15,086.43	14,194.84	8,559.74
占 比			75.40%	75.42%	73.37%

3. 募投项目有关资金最终流向公司实际控制人、控股股东及关联方情况说明

通过对募投项目资金的核查，包括但不限于检查实控人、控股股东及关联方的资金流水及账套，检查供应商是否存在关联关系，检查与供应商签订的合同、发票和付款凭证等信息、取得主要供应商的不存在资金转付实控人、控股股东及关联方的声明等资料。公司核查结果显示，不存在募投项目供应商与公司存在关联关系，且上述供应商均独立于公司及其关联方，不存在通过供应商将募投项目资金流向公司实际控制人、控股股东及关联方的情况。

（二）在建工程转固对公司经营的影响，包括但不限于折旧、摊销对利润的影响等

2024 年度，世茂能源公司在建工程转固 3.23 亿元，其中“燃煤热电联产三期扩建项目”转固 1.82 亿元，“日处理 500 吨垃圾焚烧发电扩建项目”转固 1.14 亿元，“3#、4#、6#炉排炉改造”转固 0.26 亿元。2024 年在建工程转固项目主要系“燃煤热电联产三期扩建项目”及“日处理 500 吨垃圾焚烧发电扩建项目”，其对公司经营的影响列示如下：

单位：万元

项 目	2024 年		2025 年	
	燃煤热电联产三期扩建项目	日处理 500 吨垃圾焚烧发电扩建项目	燃煤热电联产三期扩建项目	日处理 500 吨垃圾焚烧发电扩建项目
收入	——	9,457.68	——	——
成本[注]	1,603.69	5,497.53	2,541.86	1,594.18
利润总额	-1,603.69	3,960.15	——	——

[注] 2024 年度日处理 500 吨垃圾焚烧发电扩建项目已投产，实现收入

9,457.68 万元，成本包括燃料、水、人工、折旧、费用等各项支出。2025 年度，根据公司折旧政策，仅测算资产折旧对公司利润总额的影响

“燃煤热电联产三期扩建项目”自 2022 年度起陆续转固，项目主体于 2024 年 12 月整体达到预定可使用状态，因此 2024 年度尚未产生效益，根据该项目房屋建筑物及专用设备的资产预计可使用年限进行折旧摊销，预计 2025 年折旧部分影响利润总额 2,541.86 万元。

“日处理 500 吨垃圾焚烧发电扩建项目”包括一台 500t/d 的炉排式垃圾焚烧炉和一台 12MW 抽凝式汽轮发电机组，同步建设烟气处理系统，并配套建设一座垃圾坑和一根烟囱，项目主体部分已于 2024 年 1 月投产，其他部分于 2024 年 6 月前陆续投产。根据该项目房屋建筑物及专用设备的资产预计可使用年限进行折旧摊销，预计 2025 年折旧部分影响利润总额 1,594.18 万元。

（三）核查程序及核查意见

1. 核查程序

针对上述情况，我们主要实施了以下审计程序：

（1）获取公司募投项目的相关文件，包括项目计划书、可行性研究报告、董事会及股东大会决议等，了解募投项目的整体规划、预期目标及实施计划；

（2）获取募投项目台账，明确各项目涉及的主要采购对象名称，获取采购合同、协议，检查合同条款，包括采购商品或服务的具体内容、数量、单价、总价、交货时间、付款条件等，关注其价格公允性、采购必要性及审批程序的合规性，核实款项支付安排是否按照合同执行；

（3）结合应付账款函证，对募投项目主要供应商的交易情况实施函证程序，同时获取募投项目主要供应商同世茂能源公司实际控制人、控股股东及关联方不存在其他利益安排的承诺函；

（4）获取募集资金专项账户，追踪资金流向，查看资金是否从募集资金专户支付到供应商账户，是否存在异常的资金中转或回流情况；

（5）通过公开信息查询，核查募投项目供应商与公司实际控制人、控股股东及关联方是否存在关联关系，同时通过控股股东及关联方的账套，实际控制人的银行流水，核查是否存在募投项目供应商的资金最终流向公司实际控制人、控股股东及关联方情形；

（6）实地勘查在建工程现场，观察项目建设进展情况；

(7) 检查本期已转固的在建工程，核对转入固定资产的手续、转固验收单是否齐全，测算在建工程转固对公司经营的影响。

2. 核查意见

经核查，我们认为：

(1) 公司募集资金使用符合相关规定，不存在募集资金最终流向公司实际控制人、控股股东及关联方的情况；

(2) “燃煤热电联产三期扩建项目”及“日处理 500 吨垃圾焚烧发电扩建项目”转固，相关折旧对 2025 年度利润总额影响分别为 2,541.86 万元和 1,594.18 万元，相关数据符合企业会计准则的规定。

专此说明，请予察核。

天健会计师事务所（特殊普通合伙） 中国注册会计师：

中国·杭州

中国注册会计师：

二〇二五年五月二十七日