

## 浙江伟明环保股份有限公司

### 关于对上海证券交易所年报问询函的回复公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性承担个别及连带责任。

浙江伟明环保股份有限公司（以下简称“公司”）于 2020 年 5 月 15 日收到上海证券交易所《关于浙江伟明环保股份有限公司 2019 年年度报告的信息披露监管问询函》（上证公函[2020]0505 号）（以下简称“《问询函》”），根据《问询函》的要求，公司对相关事项进行逐项回复，具体内容公告如下：

注：如无特别说明，本回复中的词语和简称与《浙江伟明环保股份有限公司 2019 年年度报告》中各项词语和简称的含义相同。

**1、关于营业收入。年报披露，公司主营垃圾焚烧发电产业链相关业务，2019 年，公司实现营业收入 20.38 亿元，同比增长 31.73%，其中项目运营收入 12.45 亿，同比增长 25.87%；设备销售及技术服务业务收入 6.9 亿，同比增长 36.71%，且部分为销售给公司在建 BOT 项目使用。请公司：**（1）区分垃圾处理收入和发电收入，结合垃圾处理量、处理单价以及垃圾发电量、上网电价，量化分析公司运营收入的组成及增长原因；（2）补充披露公司目前在运营项目明细、各项目垃圾处理量、上网电量及收入情况；（3）对比同行业公司的垃圾处理量和上网电量，分析说明公司的吨垃圾发电效率是否与同行业公司存在显著差异及产生原因；（4）补充披露合并报表范围内公司之间的销售未进行合并抵销的依据；（5）补充披露销售及技术服务业务的定价依据、对内销售及对外销售各自的金额及占比，说明两者的定价方式有无差异；（6）结合公司在建项目、外部供需情况等说明设备销售及技术服务业务收入增长的主要原因。请年审会计师

发表意见。

### 【公司回复】

(一) 区分垃圾处理收入和发电收入，结合垃圾处理量、处理单价以及垃圾发电量、上网电价，量化分析公司运营收入的组成及增长原因

公司运营收入的构成情况如下：

项目	2019年		2018年		增长	
	金额 (万元)	比例(%)	金额 (万元)	比例(%)	金额 (万元)	比例(%)
发电收入	85,755.70	68.86	69,061.11	69.80	16,694.59	24.17
垃圾处理收入	38,772.90	31.14	29,876.30	30.20	8,896.60	29.78
合计	<b>124,528.60</b>	<b>100.00</b>	<b>98,937.41</b>	<b>100.00</b>	<b>25,591.19</b>	<b>25.87</b>

由上表可见，公司2019年、2018年运营收入结构稳定。2019年公司项目运营收入124,528.60万元，同比增长25.87%，主要系发电收入同比增长24.17%，垃圾处理收入同比增长29.78%。

#### 1、发电收入增长量化分析

公司电费收入情况如下：

项目	2019年	2018年	增长比例(%)
发电收入(万元)	85,755.70	69,061.11	24.17
上网电量(万度)	152,372.94	125,183.78	21.72
平均上网电价(元/度, 不含税)	0.563	0.552	2.02
平均上网电价(元/度, 含税)	0.636	0.640	-0.62

注：以上经营数据不含项目试运行期间的上网电量，增值税率2019年全年按13%、2018年全年按16%简化计算。

公司上网电价执行《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)文件规定，以生活垃圾为原料的垃圾焚烧发电项目，每吨生活垃圾上网电量280度以内部分，执行全国统一垃圾发电标杆上网电价每千瓦时0.65元(含税)，其余上网电量执行当地同类燃煤发电机组上网电价。

2019年，公司发电收入同比增长24.17%，主要受以下两个方面影响：

1) 公司上网电量同比增长21.72%。武义项目、瑞安项目二期、界首项目、

万年项目、苍南玉苍项目和嘉善项目二期陆续于 2019 年上半年投入正式运营，公司运营项目增加，相应上网电量增长；

2) 公司平均上网电价同比增长 2.02%。根据《财政部 税务总局 海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》(2019 年第 39 号)，增值税一般纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16% 税率的，税率调整为 13%，税率调整后，不含税单价增长。

## 2、垃圾处理收入增长量化分析

公司垃圾处理收入情况如下：

项目	2019 年	2018 年	增长比例 (%)
垃圾处理收入 (万元)	38,772.90	29,876.30	29.78
垃圾处理量 (万吨)	504.88	411.56	22.67
平均垃圾处理单价 (元/吨, 不含税)	76.80	72.59	5.79
平均垃圾处理单价 (元/吨, 含税)	86.78	84.21	3.05

注：以上经营数据不含项目试运行期间的垃圾处理量，增值税率 2019 年全年按 13%、2018 年全年按 16% 简化计算。

2019 年，公司垃圾处理收入同比增长 29.78%，主要受以下两个方面影响：

1) 公司垃圾处理量同比增长 22.67%。武义项目、瑞安项目二期、界首项目、万年项目、苍南玉苍项目和嘉善项目二期陆续于 2019 年上半年投入正式运营，公司处理能力提升，相应垃圾处置量增长；

2) 公司平均垃圾处理单价同比增长 5.79%。根据《财政部 税务总局 海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》(2019 年第 39 号)，增值税一般纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16% 税率的，税率调整为 13%，税率调整后，不含税单价增长。同时，永强项目一期 2018 年完成提标技改，2018 年 10 月 15 日起，永强项目一期垃圾处理费从 65 元/吨调整为 117.2 元/吨。

## (二) 补充披露公司目前在运营项目明细、各项目垃圾处理量、上网电量及收入情况

2019 年公司在运营项目明细情况如下：

项目	垃圾处理量 (万吨)	垃圾处理收入 (万元)	上网电量 (万度)	发电收入 (万元)	项目运营收入合计 (万元)
临江项目一期	19.95	1,309.44	5,174.53	2,960.43	4,269.87
永强项目一期	32.22	3,397.79	9,057.82	5,172.76	8,570.55
东庄项目	9.23	718.22	1,663.25	950.54	1,668.76
昆山项目一期、二期	64.02	4,110.08	18,113.14	10,217.23	14,327.31
临海项目一期	24.81	1,209.73	6,949.19	3,964.76	5,174.48
永康项目	26.21	1,796.30	7,796.34	4,420.47	6,216.77
瑞安项目一期	31.14	1,969.60	8,298.57	4,783.48	6,753.08
临江项目二期	41.22	2,844.34	12,260.64	6,974.60	9,818.95
嘉善项目一期、二期	33.02	2,392.54	9,865.12	5,497.94	7,890.48
永强项目二期	55.52	5,783.43	19,590.21	10,969.98	16,753.41
苍南项目	34.38	3,695.68	11,357.62	6,277.50	9,973.18
武义项目	30.06	2,129.93	10,421.67	5,769.60	7,899.53
瑞安项目二期	37.12	2,850.84	12,779.68	7,110.89	9,961.74
万年项目	9.89	727.60	2,543.79	1,404.11	2,131.70
苍南玉苍项目	11.27	736.17	4,808.24	2,601.13	3,337.30
界首项目	14.31	605.36	3,791.96	2,176.06	2,781.42
玉环项目一期	30.53	2,495.85	7,901.17	4,504.23	7,000.08
<b>合计</b>	<b>504.88</b>	<b>38,772.90</b>	<b>152,372.94</b>	<b>85,755.70</b>	<b>124,528.60</b>

(三) 对比同行业公司的垃圾处理量和上网电量，分析说明公司的吨垃圾发电效率是否与同行业公司存在显著差异及产生原因

公司及同行业公司吨垃圾发电效率（吨垃圾上网电量）情况如下：

公司	2017年			2018年			2019年		
	垃圾处理 (万吨)	上网电量 (万度)	吨垃圾上网电 量(度/吨)	垃圾处理量 (万吨)	上网电量 (万度)	吨垃圾上网电 量(度/吨)	垃圾处理量 (万吨)	上网电量 (万度)	吨垃圾上网 电量(度/吨)
绿色动力	365.82	100,779.67	275.49	469.18	128,352.35	273.57	719.31	193,089.56	268.44
旺能环境	81.82	19,159.72	234.17						
中国天楹	295.00	65,000.00	220.34				400.00	90,000.00	225.00
上海环境	569.74	169,468.07	297.45	637.16	194,349.00	305.02	664.76	208,812.39	314.12
瀚蓝环境	415.05	120,494.00	290.31	479.74	135,048.00	281.5	503.19	148,825.08	295.76
三峰环境	515.70	155,583.99	301.69	577.18	176,434.07	305.68	788.53	253,751.50	321.80
<b>平均值</b>			<b>269.91</b>			<b>291.44</b>			<b>285.02</b>
伟明环保	370.31	112,278.54	303.20	424.35	129,070.26	304.16	507.26	153,380.99	302.37

注：上述项目数据来自于各上市公司年报、公告文件及其他公开资料。

由上表可见，近三年同行业公司的吨垃圾上网电量在 220 度/吨—322 度/吨区间；公司近三年的吨垃圾上网电量稳定在 300 度/吨左右，较行业平均水平高，但部分年份低于同行业上海环境、三峰环境。从吨垃圾上网电量来看，公司与同行业相比吨垃圾发电效率不存在显著差异。

#### （四）补充披露合并报表范围内公司之间的销售未进行合并抵销的依据

公司合并报表范围内公司之间的销售未进行合并抵销的依据为《企业会计准则解释第 2 号》及中国证监会会计部于 2012 年 8 月发布的《上市公司执行企业会计准则监管问题解答》（2012 年第 1 期）的规定。根据《企业会计准则解释第 2 号》关于企业采用建设经营移交方式(BOT)参与公共基础设施建设业务的会计处理解答为：“与 BOT 业务相关收入的确认”，“建造期间，项目公司对于所提供的建造服务应当按照《企业会计准则第 15 号——建造合同》确认相关的收入和费用。”根据《上市公司执行企业会计准则监管问题解答》（2012 年第 1 期）第 2 点关于涉及 BOT 项目的合并报表编制的解答为：“上市公司合并报表范围内的企业承接 BOT 项目，但将实质性建造服务发包给合并范围内其他企业的，上市公司在编制合并财务报表时，实务中一直存在是否应抵销建造方的建造合同收入及发包方对应的资产成本的困惑。一般情况下，合并财务报表以纳入到合并范围内的母子公司个别报表（或经调整的个别报表）为基础，在抵销未实现内部交易损益后编制形成。上市公司合并报表范围内的企业（项目公司）自政府承接 BOT 项目，并发包给合并范围内的其他企业（承包方），由承包方提供实质性建造服务的，从合并报表作为一个报告主体来看，建造服务的最终提供对象为合并范围以外的政府部门，有关收入、损益随着建造服务的提供应为己实现，上市公司的合并财务报表中，应按照相关规定体现出建造合同的收入与成本。”

##### 1、公司业务模式符合解答列举的情况

公司承接垃圾焚烧发电、餐厨垃圾处理等 BOT 项目，需在 BOT 项目所在地新设项目子公司，负责 BOT 项目的建造和运营。由于项目公司新设成立自身无相关技术及设计建造能力，项目公司把土建工程发包给具有资质的施工单位负责建造，整体项目方案设计及主要关键设备系统发包给公司及合并范围内子公司负责实施、建造，部分通用设备直接向其他厂家采购。鉴于公司及合并范围内子公司在 BOT 项目建造过程中向项目公司提供关键设备和服务，符合解答中列举的情形。

##### 2、公司及子公司具备建造能力并提供实质性建造服务

公司垃圾处理技术设备研发制造能力强。城市生活垃圾焚烧发电项目的设备

工艺复杂，主要包括垃圾接收系统、锅炉焚烧系统、烟气处理系统、自动控制系统、余热利用系统、电气系统和水处理系统等专业系统。上述关键系统中，垃圾焚烧炉排及烟气处理系统关键设备由子公司自制，具备行业领先的技术优势；余热锅炉由公司及其子公司自主研发，并委托专业的锅炉生产商进行制造；自动控制系统由子公司自行开发控制软件，采购硬件进行系统集成；水处理系统公司掌握核心工艺技术，采购设备进行系统集成建造。近年来，公司还介入了餐厨垃圾处理设备的研发和生产制造。餐厨垃圾处理项目核心工艺为餐厨垃圾预处理系统和厌氧发酵处理系统。其中预处理系统关键设备物料分选成套设备、油水分离设备由子公司研发制造；厌氧处理系统核心设备厌氧发酵罐由子公司设计并委托专业的公司制造。截止 2019 年末，公司累计取得发明专利 15 项、实用新型专利 83 项，软件著作权 24 项。

除满足公司子公司项目建设需求之外，近年公司开始逐步开展对外销售，公司及下属子公司相继取得平潭餐厨设备采购项目（以下简称“平潭项目”）、东明生活垃圾焚烧发电项目设计采购项目（以下简称“东明项目”）、文成渗滤液处理设备采购及运维项目和遂昌生活垃圾收运及焚烧发电总承包运营项目（以下简称“遂昌项目”），上述项目合同总金额约 4.04 亿元。

综上所述，公司合并报表范围内公司之间关于 BOT 项目的销售符合解答中列举的情况，并提供了实质性建造服务，故合并范围内公司之间销售未进行合并抵消。

#### **（五）补充披露销售及技术服务业务的定价依据、对内销售及对外销售各自的金额及占比，说明两者的定价方式有无差异**

##### **1、销售定价方式**

公司垃圾焚烧发电项目单台设备处理规模从 160 吨/日至 750 吨/日不等，单个项目处理规模从 300 吨/日至 2,200 吨/日不等，餐厨处理项目设备处理规模从 25 吨/日至 300 吨/日不等。由于公司设备均为订单式生产，项目公司委托公司及子公司根据与政府签订的 BOT、BOO 合同约定的性能要求、环保排放标准等进行定制，设备属定制化产品。公司设备销售及技术服务定价方式主要根据各项目的

处理规模、建设标准和服务内容、频次，结合产品实际成本并参考市场价格确定销售价格，不同规模的设备销售及技术服务价格差异较大，导致每个项目的销售价格不具可比性。

参考行业惯例，在建项目整体造价的单位成本（投资金额/设计日处理能力）作为项目投资成本高低的参考依据，为此将公司项目及同行业公司项目投资金额和吨投资额情况对比如下：

公司名称	项目名称	设计处理能力 (吨/日)	投资金额 (万元)	吨投资额 (万元/吨)
上海环境	上海天马生活垃圾末端处置二期项目	1,500	106,444	70.96
	成都宝林环保发电厂项目	1,500	99,793	66.53
	威海市文登区生活垃圾焚烧发电项目	1,050	57,460	54.72
	蒙城县生活垃圾焚烧发电 PPP 项目	700	33,049	47.21
	<b>平均值</b>			59.86
中国天楹	渭南市蒲城县生活垃圾焚烧发电项目	500	36,053	72.11
	山东省平邑县生活垃圾焚烧发电项目	600	30,984	51.64
	扬州市江都区生活垃圾焚烧发电项目	700	31,980	45.69
	<b>平均值</b>			56.48
绿色动力	惠州二期项目	1,700	111,345	65.50
	金沙项目	800	45,205	56.51
	石首项目	700	36,262	51.80
	永嘉二期项目	750	36,177	48.24
	平阳二期项目	750	35,064	46.75
	<b>平均值</b>			53.76
瀚蓝环境	安溪县垃圾焚烧发电厂改扩建项目	750	46,199	61.60
	南海生活垃圾焚烧发电厂提标扩能工程项目	1,500	76,947	51.30

	漳州南部生活垃圾焚烧发电厂项目	1000	48,382	48.38
	<b>平均值</b>			53.76
三峰环境	重庆市洛碛垃圾焚烧发电厂项目	3,000	200,804	66.93
	汕尾市生活垃圾无害化处理中心焚烧发电厂二期工程项目	1,400	56,000	40.00
	东营市生活垃圾焚烧发电厂二期项目	600	23,986	39.98
	<b>平均值</b>			48.97
旺能环境	南太湖四期项目	750	41,708	55.61
	攀枝花项目	800	43,994	54.99
	河池项目	600	26,321	43.87
	兰溪二期项目	400	12,737	31.84
	<b>平均值</b>			46.58
伟明环保	界首市生活垃圾焚烧发电 PPP 项目	500	22,500	45.00
	万年县垃圾焚烧发电项目	500	22,124	44.25
	瑞安市垃圾焚烧发电厂扩建项目	1,000	42,894	42.89
	武义县生活垃圾焚烧发电项目	900	36,588	40.65
	<b>平均值</b>			43.20

注：上述项目数据来自于各上市公司年报、公告文件及其他公开资料。

由上表可见，同比上市公司中项目吨投资额最高为 72.11 万元/吨，最低为 31.84 万元/吨，各项目之间差异较大，各公司内部各项目之间吨投资额差异也较大。公司项目平均吨投资额在同行业上表所列公司中较低，由于土建工程由项目公司直接对外发包，平均吨投资额低主要得益于核心设备及技术服务由公司及其子公司自主建造和提供，具有成本优势。

## 2、对内销售及对外销售各自的金额及占比

产品类型	销售类型	2019 年度（万元）	占比
设备销售及技术服务	内部销售	64,323.44	93.23%
	外部销售	4,671.55	6.77%

合计	68,994.99	100.00%
----	-----------	---------

公司 2019 年设备销售及技术服务收入 68,994.99 万元，主要为对内部在建项目公司提供设备销售及技术服务，占比达 93.23%。对外销售 4,671.55 万元，占比 6.77%，主要为平潭项目实现设备销售 3,386.21 万元，该项目属于定制化产品。

公司 2019 年 10 月中标东明项目、2019 年 12 月中标遂昌项目，对外工程销售业务稳步增加。公司对内项目销售和对外项目销售部分近期签订的合同情况如下：

类别	项目名称	合同金额	规模	吨价格
		(万元)		(万元/吨)
对内销售合同	玉环项目二期	11,546.00	垃圾焚烧 500 吨/日	23.09
	临海项目二期	14,710.00	垃圾焚烧 750 吨/日	19.61
	龙泉项目	8,210.00	垃圾焚烧 300 吨/日	27.37
	嘉善项目二期	7,330.00	垃圾焚烧 450 吨/日	16.29
对外销售合同	东明项目	11,800.00	垃圾焚烧 600 吨/日	19.67
	遂昌项目	9,542.00	垃圾焚烧 300 吨/日，餐厨 20 吨/日，粪便 10 吨/日	28.92

由于定制化产品的特性，各项目处理规模和建设标准不同，不管是对内各项目之间的销售价格，还是对内、对外项目之间的销售价格，可比性均不强。上表对内、对外销售的吨价格在 16.29 万元/吨至 28.92 万元/吨之间，无明显偏低或偏高。

综上所述，公司销售定价主要根据项目处理规模和建设标准，结合公司实际成本确定，对内对外定价方式无差异。

#### （六）结合公司在建项目、外部供需情况等说明设备销售及技术服务业务收入增长的主要原因

公司设备销售及技术服务收入本期较上期大幅度增加，主要系内部销售较上期大幅度增加，随着原先储备的项目，开始推进建造，本期涉及的主要项目包括嘉善项目二期、临海项目二期、玉环项目二期、龙泉项目、东阳项目、双鸭山项目、永丰项目、江山餐厨项目、永康餐厨项目等项目，较上期建造项目大幅度增

加，相应导致设备销售及技术服务收入较上期增长。

公司 2019 年度对外销售业务增加，主要系子公司中标的平潭项目开始建造销售，目前此项目涉及的设备采取定制化对外采购方式，剔除此项目，2019 年公司对外销售金额较小。公司除满足公司子公司项目建设需求之外，近年开始逐步扩大对外销售。

### 【会计师核查意见】

经核查，我们认为：

1、公司运营收入主要由垃圾发电收入及垃圾处置收入组成，本期增长较快主要系本期武义项目、瑞安项目二期、界首项目、万年项目、苍南玉苍项目和嘉善项目二期陆续于 2019 年上半年投入正式运营，公司处理能力提升导致，公司运营收入增长合理；

2、公司本期各运营项目垃圾处理量、上网电量及收入情况配比；通过与可比上市公司比对分析，公司发电效率较平均水平高，但部分年份低于同行业上海环境、三峰环境，从吨垃圾上网电量来看与同行业相比不存在显著差异；

3、公司及合并范围内子公司具备建造能力，并在 BOT 项目建造过程中向项目公司提供了实质性建造服务，合并报表范围内公司之间的销售未进行合并抵销符合企业会计准则的规定；

4、公司产品主要根据项目定制化，根据项目的实际情况及相关要求进行，内外部定价参考相关型号及要求进行定价，内外定价无实质差异；

5、随着业务规模扩大，本期新增项目较多，包括嘉善项目二期、临海项目二期、玉环项目二期、龙泉项目、东阳项目、双鸭山项目、永丰项目、江山餐厨项目、永康餐厨项目等项目，使得本期设备销售及技术服务收入大幅度增加，收入增长合理。

2、关于毛利率。自 2015 年上市以来，公司销售毛利率一直维持在 60%以上，2015-2019 年分别为 66.06%、62.06%、61.29%、60.30%、61.99%，显著高于同行业上市公司平均水平。同时，部分业务毛利率在 2019 年变动较大，其中餐厨垃圾处置业务毛利率 56.49%，同比增加 20 个百分点；渗滤液处理业务毛利率 19.04%，同比减少 15.83 个百分点；设备销售及技术服务业务毛利率

57.24%，同比增加 8.61 个百分点。请公司：（1）结合业务模式、成本核算、垃圾发电效率等对比分析公司毛利率显著高于同行业公司的原因及合理性；（2）补充披露渗滤液处理业务的具体经营模式，分析说明渗滤液处理业务毛利率大幅下降的原因；（3）结合餐厨垃圾处置业务的经营特点、供需情况等分析说明餐厨垃圾处置业务毛利率大幅增长的原因；（4）补充披露设备销售及技术服务业务对内、对外销售的毛利率比较，并结合成本构成、定价方式说明报告期毛利率增长较多的原因。

**【公司回复】**

（一）结合业务模式、成本核算、垃圾发电效率等对比分析公司毛利率显著高于同行业公司的原因及合理性

## 1、公司近3年业务分产品情况

单位：万元

业务分产品情况	2019年			2018年			2017年		
	营业收入	占比	毛利率	营业收入	占比	毛利率	营业收入	占比	毛利率
项目运营	124,528.60	61.10%	66.34%	98,937.41	63.95%	67.09%	85,837.11	83.38%	64.27%
渗滤液处理	463.17	0.23%	19.04%	624.14	0.40%	34.87%	491.58	0.48%	33.69%
餐厨垃圾处置	5,024.84	2.47%	56.49%	2,553.53	1.65%	36.49%	1,982.14	1.93%	30.96%
设备销售及技术服务	68,994.99	33.85%	57.24%	50,468.42	32.62%	48.62%	13,843.82	13.45%	46.20%
垃圾清运	3,414.91	1.68%	0.29%	860.37	0.56%	0.25%			
其他业务	1,384.11	0.68%	93.67%	1,268.89	0.82%	96.93%	791.08	0.77%	95.06%
<b>合计</b>	<b>203,810.62</b>	<b>100.00%</b>	<b>61.99%</b>	<b>154,712.76</b>	<b>100.00%</b>	<b>60.30%</b>	<b>102,945.73</b>	<b>100.00%</b>	<b>61.29%</b>

本公司主营业务涵盖城市生活垃圾焚烧发电行业全产业链，包括核心技术研发、关键设备制造销售及项目投资、项目建设、运营管理等领域，是国内领先的生活垃圾焚烧处理企业。公司投资、建设、运营生活垃圾焚烧厂，并在垃圾焚烧厂附近投资、建设、运营餐厨垃圾处理、污泥处理等项目，与生活垃圾进行协同处置，并介入行业上下游的环保装备研发制造销售、环保工程承包建设、垃圾清运、渗滤液处理等领域。2017年至2019年，公司整体业务毛利率分别为61.29%、60.30%和61.99%，而垃圾焚烧发电项目运营收入占营业收入的比例分别为83.38%、63.95%和61.10%，该业务的毛利率分别为64.27%、67.09%和66.34%。公司项目运营业务毛利率对公司整体毛利率的影响最大。

## 2、项目运营毛利率与同行业公司对比分析

近3年公司项目运营毛利率与同行业公司同期同类业务毛利率对比情况如下：

同行业公司/分部名称	2019年	2018年	2017年
绿色动力固废处理分部或项目运营分部	58.12%	62.05%	47.18%
旺能环境生活及餐厨垃圾项目运行分部或生活垃圾项目运行分部	52.85%	52.14%	46.87%
三峰环境项目运营分部	52.10%	52.36%	50.53%
上海环境固体废弃物处理分部	35.23%	38.78%	39.17%
中国天楹垃圾处理分部或垃圾焚烧发电分部	18.87%	41.65%	45.60%
瀚蓝环境固废处理业务分部	31.51%	35.20%	40.05%
<b>可比公司平均值</b>	<b>41.45%</b>	<b>47.03%</b>	<b>44.90%</b>
伟明环保项目运营分部	66.34%	67.09%	64.27%

注：同行业可比公司相关业务毛利率数据来源于各公司年度报告和招股说明书。

上述行业同类上市公司虽经营固体垃圾处置业务，但涵盖多元化的环保业务，如垃圾填埋、垃圾焚烧供热供蒸汽等业务，且在具体经营模式和技术应用方面有所不同，因此毛利率之间的差异相对较大；同时，上述公司并非全部采用 BOT 方式从事垃圾焚烧发电业务，相应收入和成本结构均有所差别，因此其整体或分部毛利率与公司项目运营分部毛利率不完全可比。其中绿色动力固废处理分部与公司项目运营分部的业务模式比较接近，毛利率也最有可比性。

公司项目运营毛利率相比同行业公司整体较高，从业务模式、成本核算、垃圾发电效率三方面分析原因如下：

### （1）业务模式

公司主要以 BOT 模式从事城市生活垃圾焚烧发电业务。BOT 模式（建设-经营-移交）是指政府授予企业特定范围、一定期限内的独占特许经营权，许可其投资、建设、运营城市生活垃圾焚烧发电项目并获得垃圾处置费及发电收入，在特许经营权期限到期时，项目资产无偿移交给政府。从投资回报角度看，BOT 模式下，公司需要投入大笔资金完成项目建设，并通过 25-30 年的特许经营获得垃圾处置费和发电收入，该模式的毛利率较高，但经营周期长。

公司垃圾焚烧处理业务覆盖垃圾焚烧发电产业的各个环节,包括核心技术研发、关键设备研制、项目投资、建设、运营等全产业链,具备一体化运作的独特优势。各业务环节之间形成可观的协同效应,有利于有效降低项目投资成本,加快建设速度,提高运营效率,加强设备运营、维护和维修,并促进技术创新。上述协同效应使得公司垃圾焚烧发电业务保持了良好的盈利能力。

公司通过合理控制项目建设和运营成本,提升公司毛利率。公司是垃圾焚烧发电产业链一体化的运营者,可自行开发、设计并制造垃圾焚烧炉、烟气处理系统、自动控制系统、渗滤液处理等关键设备系统,有助于控制项目设备采购成本。公司发展垃圾焚烧处理业务有 20 余年历史,通过多个项目的建设,与设备材料供应商、工程建设服务商、设计院等建立良好的合作关系,有能力合理安排建设工期,保证工程质量,控制项目建设成本,提升投资效率,降低每吨日处理能力的投资规模。此外公司的日常运营维护设备供应也由下属设备制造公司提供,通过自行制造备品备件,满足项目日常运营维护所需,并通过公司总部集中采购物资,控制外部物资采购成本,从而有效降低项目运营成本。

公司多年从事垃圾焚烧处理业务,培养了一支专业化的设备开发、项目投资、建设和运营管理业务骨干,并建立了良好的绩效考核机制和股权激励文化,充分调动各层级员工的工作积极性,通过增收节支提高运营电厂效益。

## (2) 成本核算

公司将 BOT 项目初始投资建设形成的厂房设备等计入无形资产,按照 BOT 经营年限以直线法摊销。BOT 经营年限一般比计入固定资产的厂房设备折旧年限长。公司为使 BOT 项目在运营期间及移交前保持正常运转能力,对项目运营期间将要发生的设备大修、重置及恢复性大修等费用支出按照《企业会计准则第 13 号—或有事项》的规定确认为预计负债,同时由于项目特许经营期限较长、货币时间价值影响重大,将该等费用支出按照一定折现率折现后的现值确认为无形资产原值,预计负债及无形资产原值的差额确认为未确认融资费用,未确认融资费用按照实际利率法下的摊销额计入财务费用;而同行业上市公司中,没有计提预计负债,或者预计负债计提金额较低,导致公司项目运营成本中计提的折旧摊销成本与行业同类上市公司不完全可比。

上述成本核算差异会导致项目运营的毛利率提升。公司项目运营成本在包含未确认融资费用摊销形成的财务费用后，项目运营的毛利率将有所降低，具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
项目运营收入	124,528.60	98,937.41	85,837.11
项目运营成本	41,914.55	32,561.92	30,667.35
项目运营毛利	82,614.05	66,375.49	55,169.76
项目运营毛利率	66.34%	67.09%	64.27%
未确认融资费用摊销形成的财务费用	4,605.17	3,615.36	3,958.85
<b>项目运营调整后的毛利</b>	<b>78,008.88</b>	<b>62,760.13</b>	<b>51,210.91</b>
<b>项目运营调整后的毛利率</b>	<b>62.64%</b>	<b>63.43%</b>	<b>59.66%</b>

### (3) 垃圾发电效率

如问题 1、(三) 回复所述，公司近三年的吨垃圾上网电量稳定在 300 度/吨左右，垃圾发电效率较行业平均水平高，从而提高了发电收入，对提升毛利率也有一定的影响。主要原因一方面是公司有专业的运营和设备技术团队，项目稳定运营情况好，焚烧生产线年运营时间可以超过 8000 小时，针对影响电厂发电效率的核心设备，能根据垃圾热值的变化对项目设备进行技改增效；另一方面，公司项目主要集中在沿海经济发达地区，各运营电厂所在地人口密度大，垃圾收运率高，垃圾处理量能达到或超过设计值，项目运营负荷满，运营工况较佳。

综上所述，公司业务毛利率高于同行业上市公司平均水平，主要是因为公司业务结构中项目运营收入占比大，且该业务模式毛利率较高，同时还有公司垃圾焚烧发电业务采用上下游一体化的业务模式，成本控制能力强、成本核算差异以及垃圾发电效率较高等因素，但考虑到公司经营模式和会计处理特点，相关毛利率仍处于正常合理水平。

## (二) 补充披露渗滤液处理业务的具体经营模式，分析说明渗滤液处理业务毛利率大幅下降的原因

### 1、渗滤液处理业务具体经营模式

公司出资投资建设渗滤液处理项目，一般也采用 BOT 模式，在项目建成后负责项目运营，特许经营权到期后进行移交；另外公司还受政府委托，受托运营

管理垃圾填埋场渗滤液处理站。公司处理垃圾填埋场渗滤液达标后，根据渗滤液处理量乘以固定的处理单价，定期取得渗滤液处理业务收入。

2018 年公司渗滤液处理业务收入主要包括武义、苍南马站等渗滤液处理项目的收入。2019 年公司渗滤液处理业务收入主要包括武义、永康等渗滤液处理项目的收入。

## 2、渗滤液处理业务 2018 年至 2019 年毛利率变动

单位：万元

项目	2019 年				2018 年			
	收入	成本	占比	毛利率	收入	成本	占比	毛利率
武义渗滤液处理	299.34	239.94	64.63%	19.84%	501.62	319.67	80.37%	36.27%
永康渗滤液处理	163.83	135.04	35.37%	17.57%				
苍南马站等渗滤液处理					122.53	86.82	19.63%	29.14%
合计：	463.17	374.97	100.00%	19.04%	624.14	406.49	100.00%	34.87%

武义渗滤液处理业务 2018 年和 2019 年收入分别占当年渗滤液处理收入的 80.37%和 64.63%，故毛利率的变动主要受该项目的影 响。上述运营项目报告期内毛利率变动的原因具体分析如下：

### (1) 武义渗滤液处理项目

项目		2019 年	2018 年	变动幅度
项目运营收入	渗滤液处理收入（万元）	299.34	501.62	-40.33%
	渗滤液处理量（万吨）	4.35	7.27	-40.17%
	平均处理单价（元/吨）	68.81	69.00	-0.27%
项目运营成本	生产材料及服务费（万元）	125.36	200.60	-37.51%
	工薪支出（万元）	62.63	66.86	-6.33%
	无形资产摊销及固定资产折旧（万元）	51.95	52.21	-0.50%
	合计（万元）	239.94	319.67	-24.94%
毛利率		19.84%	36.27%	-16.43%

武义渗滤液处理业务为公司子公司负责实施的武义县官山后垅垃圾填埋场渗滤液处理 BOT 项目。2018 年度至 2019 年度，该项目运营收入下降 40.33%，而运营成本下降 24.94%，导致毛利率减少 16.43 个百分点。因此，2019 年度毛利率与上年相比下降的主要原因是运营收入下降的幅度大于运营成本下降的幅度。其中，收入下降的主要原因是由于武义垃圾焚烧厂投运后，官山后垅垃圾填埋场于 2018 年底完成封膜，导致 2019 年填埋场渗滤液总量显著减少，处理量 2019 年与上年相比减少 40.17%。成本下降幅度小于收入下降幅度的原因主要为无形资产摊销、工薪支出为固定支出，2019 年较 2018 年变动金额较小。

## (2) 其他项目

2019 年苍南马站渗滤液处理项目不再运营，当年新增永康渗滤液处理项目。公司负责运营管理永康市垃圾填埋场渗滤液处理项目，2019 年公司确认相关收入 163.83 万元，该项目处理单价较低，导致其毛利率较低。

综上所述，2019 年武义渗滤液处理量下降以及新增的永康渗滤液处理单价较低，导致本期渗滤液处理业务毛利率大幅下降。

## (三) 结合餐厨垃圾处置业务的经营特点、供需情况等分析说明餐厨垃圾处置业务毛利率大幅增长的原因

### 1、餐厨垃圾处置业务的经营特点

公司出资投资建设餐厨处置项目，一般也采用 BOT 模式，在项目建成后负责项目运营，特许经营权到期后进行移交，项目运营范围包括餐厨垃圾的收运和处理。公司负责接收各收集点的餐厨垃圾，运到餐厨处置项目进行处置。收运处理餐厨垃圾后，根据餐厨垃圾处理量乘以固定的收运处理单价，定期取得餐厨垃圾收运和处理服务费，同时处置过程提取的油脂对外销售取得收入。

### 2、餐厨垃圾处置业务 2018 年和 2019 年毛利率变动

单位：万元

项目	2019 年			2018 年		
	收入金额	成本金额	毛利率	收入金额	成本金额	毛利率
餐厨垃圾处置	5,024.84	2,186.40	56.49%	2,553.53	1,621.82	36.49%

公司 2018 年及 2019 年的餐厨垃圾处置收入来自于温州餐厨项目和瑞安餐厨项目，收入分餐厨垃圾收运处理收入和油脂销售收入。

单位：万元

项目		2019 年	2018 年	变动幅度
餐厨垃圾项目运营收入	餐厨垃圾收运处理收入	4,292.31	2,553.53	68.09%
	油脂销售收入	732.53		
	合计	5,024.84	2,553.53	96.78%
	餐厨垃圾处理量（万吨）	15.28	8.68	76.02%
餐厨垃圾项目运营成本	生产材料及服务费	1,499.31	1,502.55	-0.22%
	无形资产摊销及固定资产折旧	559.64	105.55	430.21%
	工薪支出	127.45	13.72	828.94%
	合计	2,186.40	1,621.82	34.81%
毛利率		56.49%	36.49%	20.00%

根据上表，2018 年度至 2019 年度，运营收入上升 96.78%，而运营成本上升 34.81%，导致毛利率增加 20 个百分点。因此，2019 年度毛利率与上年相比上升的主要原因是运营收入上升的幅度大于运营成本上升的幅度。其中，收入上升的主要原因是由于温州餐厨公司扩大温州地区餐厨收运范围，并收运处理乐清市餐厨垃圾，同时 2019 年瑞安餐厨项目开始接纳餐厨垃圾，使得 2019 年餐厨垃圾处理量上升 76.02%。另外 2019 年开始取得对外油脂销售收入。成本上升幅度小于收入上升幅度的原因主要为 2019 年生产材料和服务费控制较好。

综上所述，餐厨垃圾处置业务毛利率增长，主要是由于 2019 年餐厨垃圾处理量增加，导致餐厨垃圾收运处理收入和油脂销售收入增加，同时成本变动幅度小于收入变动幅度。

#### （四）补充披露设备销售及技术服务业务对内、对外销售的毛利率比较，并结合成本构成、定价方式说明报告期毛利率增长较多的原因

##### 1、设备销售及技术服务业务对内、对外销售的毛利率比较

(1) 2019 年设备销售及技术服务业务情况

2019 年设备销售及技术服务业务主要为对内销售，占 93.23%，对内销售主要为嘉善项目二期、临海项目二期、玉环项目二期、龙泉项目、东阳项目、双鸭山项目、永康餐厨项目、永丰项目和江山餐厨项目等项目提供设备销售及技术服务。对外销售只占全部设备销售及技术业务的 6.77%，主要为公司子公司中标的平潭项目确认收入。对内、对外销售业务的收入、成本、毛利率情况见下表：

单位：万元

项目	营业收入		营业成本		毛利率
	金额	占比	金额	占比	
对内销售	64,323.44	93.23%	26,310.63	89.17%	59.10%
对外销售	4,671.55	6.77%	3,194.81	10.83%	31.61%
合计	68,994.99	100.00%	29,505.44	100.00%	57.24%

(2) 对内、对外销售的毛利率比较

2019 年对外销售毛利率为 31.61%，低于对内销售毛利率 59.10%，主要原因是对外销售中的平潭项目由公司下属子公司实施，设备主要来源于向第三方采购，对应的利润空间较低。公司自 2019 年起也对外承接相关垃圾焚烧发电项目设备销售业务，主要设备将由公司自行建造，预计后续对外销售毛利率将有所提升。由于 2019 年对外销售业务占比较低，加上该笔业务的自行建造比例低，与对内销售的毛利率不具有可比性。

2、报告期毛利率增长较多的原因

公司设备销售及技术服务业务毛利率从 2018 年 48.63% 上升到 2019 年的 57.24%，总体情况如下表：

单位：万元

项目	2019 年		2018 年		变动幅度	
	金额	占比	金额	占比		
设备销售及技术服务收入	68,994.99	100%	50,468.42	100%	36.71%	
设备销售及技	直接材料	25,278.11	85.67%	21,024.05	81.08%	20.23%
术服务成本	直接人工	1,857.71	6.30%	2,480.52	9.57%	-25.11%

项目	2019年		2018年		变动幅度
	金额	占比	金额	占比	
设备销售及技术服务收入	68,994.99	100%	50,468.42	100%	36.71%
制造费用	2,369.63	8.03%	2,425.09	9.35%	-2.29%
合计	29,505.45	100.00%	25,929.65	100.00%	13.79%
毛利率		57.24%		48.63%	8.61%

#### (1) 收入成本变动情况

2018年至2019年，设备销售及技术服务收入上升36.71%，而成本上升13.79%，导致毛利率增加8.61个百分点。

收入增长较快主要系内部销售较上期大幅度增加，随着原先储备的项目，开始推进建造，本期涉及的主要项目包括嘉善项目二期、临海项目二期、玉环项目二期、龙泉项目、东阳项目、双鸭山项目、永康餐厨项目、永丰项目和江山餐厨项目等项目，较上期建造项目大幅度增加，相应导致设备及技术服务收入较上期增加。同时公司2019年度对外销售业务增加，主要系子公司中标的平潭项目开始建造销售。

公司设备销售及技术服务业务对应的成本主要由直接材料、直接人工和制造费用构成。成本增长较小的原因主要为占比达85.67%的直接材料增长20.23%，小于收入的增长幅度，直接人工则下降25.11%，制造费用基本保持不变。由于2019年下属设备公司进行生产经营模式改革，加大绩效考核力度，提高了生产效率，增加低附加值配件和服务外包采购，将部分技术要求较低的设备生产任务转为向其他公司定制采购，从而节约了劳动力，使本期直接人工下降。制造费用变化不明显也是设备销售及技术服务业务规模效应的体现。

公司多年来搭建供应商系统及物资统一采购平台，随着生产规模的扩大，大宗物资集中采购使得公司采购单价可以保持在较低水平，从而直接材料的增长幅度小于收入的增长幅度。2019年相比2018年，部分物资采购单价变化如下表：

项目	2019年	2018年	同比变化
炉排片（元/千克）	25.80	27.65	-6.69%

钢材（元/千克）	4.06	4.20	-3.33%
----------	------	------	--------

## （2）定价方式分析

公司设备销售及技术服务定价方式主要根据各项目的处理规模、建设标准和服务内容、频次，结合产品实际成本并参考市场价格确定销售价格，不同规模的设备销售及技术服务价格差异较大，导致每个项目的销售价格不具可比性。2018年和2019年确认收入的所涉及合同的定价原则无变化。

综上所述，2019年毛利率增长主要原因为设备生产和销售规模提升的同时成本控制情况较好。

3、关于预计负债。年报披露，公司将为使有关基础设施保持一定的服务能力或在移交给合同授予方之前保持一定的使用状态而预计将发生的支出，确认为预计负债。2019年末，公司预计负债账面余额8.03亿元，同比增长21.67%。而其他同行业上市公司大多未计提预计负债，而是在实际发生支出时直接计入当期损益。请公司：（1）补充披露预计负债的计提时点及计提标准；（2）补充披露预计负债明细，包括涉及项目名称、投资总金额、计提预计负债金额及计提依据；（3）结合最近3年维护成本的实际支出情况，说明预计负债的计提与实际发生额是否相匹配，计提预计负债与否对公司净利润的影响情况；（4）结合以上情况说明公司是否存在通过预计负债不当调节公司利润的情况。请年审会计师发表意见。

### 【公司回复】

#### （一）补充披露预计负债的计提时点及计提标准

##### 1、预计负债的计提时点

《企业会计准则解释第2号》规定如下：“按照合同规定，企业为使有关基础设施保持一定的服务能力或在移交给合同授予方之前保持一定的使用状态，预计将发生的支出，应当按照《企业会计准则第13号—或有事项》的规定处理”。

《企业会计准则第13号—或有事项》规定如下：“预计负债应当按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量。企业在确定最佳估计数时，应

当综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。货币时间价值影响重大的，应当通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数”。

公司为使 BOT 项目在运营期间及移交前保持正常运转能力，对后续运营中将要发生的设备大修、重置和恢复性大修等必要支出符合《企业会计准则第 13 号—或有事项》的规定，公司将上述支出确认预计负债。为此新运营 BOT 项目，公司于项目正式运营时，根据后续运营中的大修、重置周期及恢复性大修要求，预计各周期大修、重置的金额及恢复性大修的金额，确认预计负债；

同时依据《企业会计准则第 13 号-或有事项》的要求：“第十二条 企业应当在资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核”，为此对于已运营 BOT 项目，公司于每年末对预计负债进行复核，根据实际运营中大修、重置周期及恢复性大修的变动情况，重新确定各周期大修、重置的金额及恢复性大修的金额，通过公司内部审批后调整预计负债。

## 2、预计负债的计提标准：

预计负债的内容包括设备大修费用、重置费用和恢复性大修费用，预计负债的计提金额需结合 BOT 项目的各系统特性及技术要求逐项确定，无固定计提比例。以下为预计负债各项内容的计算方法：

设备大修费用首先根据各系统的特性及技术要求，确定不同周期需更换的部件确定相应的配件型号和数量，再根据历史采购成本及市场变化情况确定各部件的单价，综合确定大修费用的金额。

重置费用首先根据使用寿命确定需重置的系统及周期，再根据系统的组成设备、历史成本及市场所预期情况，综合确定重置成本金额。

恢复性大修费是 BOT 项目移交前为保持设备完好运营状态而需支付的费用，用需结合系统大修和周期的周期来确定；大修和重置时间与移交时间重叠就不用考虑恢复性大修，两者差异则需酌情考虑恢复性大修内容及金额，两者差异越大，一般相应的恢复性大修内容和金额增加。

## **(二) 补充披露预计负债明细，包括涉及项目名称、投资总金额、计提预计负债金额及计提依据**

### 1、2019 年 12 月 31 日预计负债明细如下：

单位：万元

序号	项目	初始投资总额	期末余额		
			预计负债原值	未确认融资费用	预计负债净值
1	临江项目一期	15,575.94	4,284.30	1,283.84	3,000.46
2	永强项目一期	27,864.46	7,003.10	3,450.09	3,553.00
3	东庄项目	5,328.02	1,209.08	322.75	886.33
4	昆山项目一期	25,642.21	9,659.47	3,858.73	5,800.74
5	昆山项目二期	26,805.02	9,763.30	3,439.61	6,323.69
6	临江项目二期	30,786.01	9,163.00	3,228.37	5,934.63
7	临海项目一期	22,909.58	8,228.79	3,730.70	4,498.09
8	永康项目	22,966.20	7,209.85	2,880.09	4,329.76
9	玉环项目一期	25,457.75	7,293.44	3,530.20	3,763.24
10	瑞安项目一期	30,806.34	9,515.93	3,782.21	5,733.72
11	嘉善项目一期	26,193.07	7,079.36	3,769.19	3,310.16
12	嘉善项目二期	8,091.23	4,912.00	2,573.43	2,338.57
13	永强项目二期	36,593.58	15,574.00	7,015.42	8,558.58
14	苍南项目	27,080.25	10,617.26	5,071.19	5,546.07
15	苍南玉苍项目	10,103.82	2,403.75	798.61	1,605.14
16	瑞安项目二期	35,431.00	14,786.34	8,231.24	6,555.10
17	武义项目	25,908.94	9,450.34	4,801.40	4,648.94
18	界首项目	19,746.83	5,635.00	2,933.89	2,701.11
19	温州餐厨项目	8,764.95	2,707.49	1,460.76	1,246.73
	<b>合计</b>	<b>432,055.20</b>	<b>146,495.78</b>	<b>66,161.73</b>	<b>80,334.06</b>

## 2、预计负债的计提依据：

预计负债的内容包括设备大修费用、重置费用和恢复性大修费用。设备大修费用首先根据各系统的特性及技术要求，确定不同周期需更换的部件的配件型号和数量，再根据历史采购成本及市场变化情况确定各部件的单价，综合确定大修费用的金额。重置费用首先根据使用寿命确定需重置的系统及周期，再根据系统的组成设备、历史成本及市场预期情况，综合确定重置费用金额。恢复性大修费用是 BOT 项目移交前额外支出的大修费用，结合系统大修和重置的周期来确定。预计负债模型折现率的参考依据为项目公司的长期借款利率。

**（三）结合最近 3 年维护成本的实际支出情况，说明预计负债的计提与实际发生额是否相匹配，计提预计负债与否对公司净利润的影响情况**

## 1、预计负债的计提与实际发生额对比：

单位：万元

BOT 项目	项目	2019 年	2018 年	2017 年
合计金额	预计金额	6,717.40	4,548.87	2,844.23
	实际支出	5,137.86	3,979.96	2,538.74
	差异	1,579.54	568.91	305.49
其中：主要项目预计金额与实际支出比对如下				
临江项目一期	预计金额	1,163.80	839.53	395.28
	实际支出	998.91	692.14	287.26
	差异	164.89	147.39	108.02
东庄项目	预计金额	433.31	152.38	118.30
	实际支出	48.27	157.83	57.20
	差异	385.05	-5.45	61.10
昆山项目一期	预计金额	895.81	296.39	213.92
	实际支出	724.45	445.01	326.83
	差异	171.37	-148.62	-112.91
昆山项目二期	预计金额	634.30	394.58	154.90
	实际支出	512.55	352.51	168.89
	差异	121.75	42.07	-13.99
临海项目一期	预计金额	504.27	244.82	211.54
	实际支出	402.51	200.35	211.54
	差异	101.76	44.47	
临江项目二期	预计金额	411.18	1,792.59	884.92
	实际支出	326.22	1,420.67	807.69
	差异	84.96	371.92	77.23
玉环项目一期	预计金额	161.00	305.80	208.28
	实际支出	97.16	307.52	241.16
	差异	63.84	-1.72	-32.88
永康项目	预计金额	457.43	148.60	75.49
	实际支出	305.44	145.11	65.78
	差异	152.00	3.49	9.71
瑞安项目一期	预计金额	559.49	287.30	450.10
	实际支出	421.94	257.71	279.19
	差异	137.55	29.59	170.91
嘉善项目一期	预计金额	319.28	3.36	
	实际支出	305.87	1.12	
	差异	13.41	2.24	
永强项目二期	预计金额	718.24		
	实际支出	366.32		
	差异	351.91		
苍南项目	预计金额	369.67		
	实际支出	571.37		
	差异	-201.69		

从上表可以看出，公司近三年预计负债实际支出略小于预计金额，但差异不大。公司于每年末对预计负债进行复核，根据实际运营中大修、重置周期及恢复性大修的变动情况，重新确定各周期大修、重置的金额及恢复性大修的金额，调整预计负债。

## 2、计提预计负债与否对公司净利润的影响：

与将大修、重置费用实际发生支出时直接计入当期损益相比，计提预计负债会导致无形资产摊销额增加（特许经营权形成的无形资产金额会增加预计负债现值部分金额）及财务费用增加（预计负债所含未确认融资费用部分的摊销额）。

以下将计提预计负债方法下增加的上述两项预计负债摊销额与实际发生的维护成本进行比较：

单位：万元

BOT 项目	项目	2019 年	2018 年	2017 年	合计
合计	预计负债摊销额	6,671.37	5,005.01	5,444.95	17,121.34
	实际支出	5,137.86	3,979.96	2,538.74	11,656.56
	差异	1,533.51	1,025.05	2,906.22	5,464.78
其中：主要项目预计负债摊销额与实际支出对比如下					
临江项目一期	预计负债摊销额	330.01	355.19	304.52	989.72
	实际支出	998.91	692.14	287.26	1,978.30
	差异	-668.89	-336.95	17.27	-988.58
昆山项目一期	预计负债摊销额	471.5	422.57	462.53	1,356.61
	实际支出	724.45	445.01	326.83	1,496.28
	差异	-252.95	-22.43	135.71	-139.67
昆山项目二期	预计负债摊销额	502.29	478.5	579.39	1,560.18
	实际支出	512.55	352.51	168.89	1,033.95
	差异	-10.26	125.99	410.5	526.23
临海项目一期	预计负债摊销额	375.56	349.11	404.8	1,129.47
	实际支出	402.51	200.35	211.54	814.4
	差异	-26.95	148.76	193.26	315.07
临江项目二期	预计负债摊销额	561.11	624.22	661.16	1,846.49
	实际支出	326.22	1,420.67	807.69	2,554.58
	差异	234.89	-796.45	-146.53	-708.09
玉环项目一期	预计负债摊销额	328.83	377.7	453.48	1,160.00
	实际支出	97.16	307.52	241.16	645.85
	差异	231.67	70.18	212.31	514.16
永康项目	预计负债摊销额	383.37	383.37	420.98	1,187.72
	实际支出	305.44	145.11	65.78	516.33
	差异	77.93	238.26	355.2	671.39

BOT 项目	项目	2019 年	2018 年	2017 年	合计
瑞安项目一期	预计负债摊销额	576.48	567.12	603.91	1,747.51
	实际支出	421.94	257.71	279.19	958.84
	差异	154.54	309.4	324.72	788.67
嘉善项目一期	预计负债摊销额	328.88	320.54	350.71	1,000.13
	实际支出	305.87	1.12		306.99
	差异	23.01	319.42	350.71	693.14
永强项目二期	预计负债摊销额	733.67	656.97	608.81	1,999.45
	实际支出	366.32			366.32
	差异	367.35	656.97	608.81	1,633.13
苍南项目	预计负债摊销额	434.19	480.89		915.09
	实际支出	571.37			571.37
	差异	-137.17	480.89		343.72
苍南玉苍项目	预计负债摊销额	154.34			154.34
	实际支出				
	差异	154.34			154.34
瑞安项目二期	预计负债摊销额	396.74			396.74
	实际支出				
	差异	396.74			396.74
界首项目	预计负债摊销额	210.98			210.98
	实际支出				
	差异	210.98			210.98

近 3 年公司预计负债摊销额合计数均超过同期实际发生的大修、重置支出，即与实际发生支出时直接计入当期损益相比，采用预计负债摊销的方法的利润更低。

#### （四）结合以上情况说明公司是否存在通过预计负债不当调节公司利润的情况

在计提预计负债方法下，各年度预计负债摊销额变动趋势较为平稳，而实际发生的大修、重置支出波动较大，一般 BOT 项目运营期前期预计负债摊销额高于实际发生的大修、重置支出，大修、重置期间，实际发生的大修、重置支出可能高于预计负债摊销额。近 3 年公司新投运的 BOT 项目较多，该等项目处于运营周期的前期，各期预计负债摊销额高于同期实际发生的大修、重置支出符合计提预计负债方法的特征。

同时，由于各年度预计负债的计提金额均大于实际支出，预计负债摊销额未被低估，公司不存在通过预计负债不当调节公司利润的情况。

## 【会计师核查意见】

经核查，我们认为：

1、公司预计负债的计提时点及计提标准符合企业会计准则的相关规定；

2、结合近3年维护成本的实际支出与预计负债比对，以及通过与将大修、重置费用实际发生支出与计提预计负债对利润的影响的分析性比对，未发现公司通过预计负债不当调节公司利润的情况。

4、关于无形资产。2019年末，公司无形资产账面价值35.71亿元，占总资产的比例51.64%，同比增长44.72%，其中BOT特许经营权账面价值34.96亿，占无形资产的比例98%。请公司：（1）补充披露BOT特许经营权的初始确认依据、摊销方法、摊销年限，对比说明与其他上市公司是否存在显著差异；（2）结合投资活动现金流量以及在建工程、应付预付项目变动情况等，说明公司无形资产增长情况是否与投资支出相匹配。请年审会计师发表意见。

## 【公司回复】

（一）补充披露BOT特许经营权的初始确认依据、摊销方法、摊销年限，对比说明与其他上市公司是否存在显著差异

1、公司BOT特许经营权的初始确认、摊销方法、摊销年限说明

（1）BOT特许经营权的初始确认

公司根据《企业会计准则》和《企业会计准则解释第2号》中对以BOT（建造—运营—移交）方式建设公共基础设施，在基础设施建成后，从事经营的一定期间内有权利向获取服务的对象收取费用，但收费金额不确定的项目的会计处理的相关规定，将特许经营权确认为无形资产。BOT特许经营权初始确认时，建造过程中支付的工程价款、设备价款等通过在建工程科目进行核算，当达到可使用状态以后即转入无形资产核算。具体会计分录如下：

项目	借方	贷方
借：无形资产原值	项目实际归集的支出	

项目	借方	贷方
贷：在建工程		项目实际归集的支出

同时依据准则规定，公司为使有关基础设施保持一定的服务能力或在移交给合同授予方之前保持一定的使用状态而预计将发生的支出，确认为预计负债。为此，公司对 BOT 经营期间预计将会发生的大修、重置支出，以及为保证项目完好状态移交给政府而发生的恢复性大修支出确认为预计负债。考虑货币时间价值影响重大，项目进入正式运营时需要对未来的预计支出采用合理的折现方法折合成现值确认至无形资产原值，之间差额确认为未确认融资费用。具体会计分录如下：

项目	借方	贷方
借：无形资产原值	预计负债现值	
借：未确认融资费用	预计负债原值—预计负债现值	
贷：预计负债		预计负债原值

## (2) 运营期间涉及 BOT 特许经营权的摊销方法和摊销年限说明

针对 BOT 特许经营权形成的无形资产，在 BOT 运营期限内按直线法摊销。具体会计分录如下：

项目	借方	贷方
借：主营业务成本	BOT 特许经营权摊销成本	
贷：无形资产-累计摊销		BOT 特许经营权摊销成本

针对未确认融资费用，在 BOT 特许经营期间，根据预计负债折现率及摊余成本分期确认至财务费用中。具体会计分录如下：

项目	借方	贷方
借：财务费用	本期确认的融资费用	
贷：预计负债		本期确认的融资费用

针对公司实际发生的大修、重置支出等，在 BOT 特许经营期间，该等支出在正式投入运营时已经确认为预计负债，当期实际发生时相应冲减预计负债。具

体会计分录如下：

项目	借方	贷方
借：预计负债	本期实际发生大修重置支出	
贷：银行存款、应付账款等		本期实际发生大修重置支出

针对期末预计负债，根据企业会计准则要求，公司于每年年末对预计负债进行复核，根据实际运营中大修、重置周期及恢复性大修的变动情况，重新确定各周期大修、重置的金额及恢复性大修的金额，调整预计负债。

根据复核后确认的大修、重置、恢复性大修等项目预计支出，修正原先制定的预计负债原值，同时更新原先制定的预计负债现值，并相应调整无形资产原值和未确认融资费用，具体会计分录如下：

项目	借方	贷方
借：无形资产原值	修正后预计负债现值-原先制定 预计负债现值	
借：未确认融资费用	借贷方差异	
贷：预计负债		修正后预计负债原值扣减 原先制定的预计负债原值

### 3、公司与可比上市公司特许经营权处理异同比对

公司	初始确认	摊销方法	摊销年限	预计负债处理
伟明环保	公司以 BOT 方式建设公共基础设施，在基础设施建成后，从事经营的一定期间内有权利向获取服务的对象收取费用，但收费金额不确定的项目的会计处理的相关规定，将特许经营权确认为无形资产。 按照合同规定，公司为使有关基础设施保持一定的服务能力或在移交给合同授予方之前保持一定的使用状态而预计将发生的支出，确认为预计负债。	按直线法摊销	特许经营期限	依据准则确认预计负债，按现值入无形资产
绿色动力	(1) 若合同规定本集团在有关基础设施建成后，从事经营的一定期间内有权利向获取服务的对象收取费用，但收费金额不确定的，该权利不构成一项无条件收取现金的权利，本集团在发生相关建造成本的同时确认无形资产 - 特许经营权；	按直线法摊销	对于使用寿命有限的无形资产，本集团将无形资产的成本扣除预计净残值和累计减值准备后按直线法在预计使用寿命期内摊销。 特许经营权 23-30 年	无
	(2) 若本集团可以无条件地自合同授予方收取确定金额的货币资金或其他金融资产的；或在本集团提供经营服务的收费低于某一限定金额的情况下，合同授予方按照合同规定负责将有关差价补偿给本集团的，本集团在发生相关建造成本的同时确认金融资产，并按照《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》的规定对金融资产处理。	注 2		无
中国天楹	(1) 作为特许经营服务的提供方，如果特许经营服务的需求风险由本公司承担，本公司将提供的公共基础设施建造相关服务的公允价值确认为无形资产； (2) 本公司确认为无形资产的特许经营权成本包括将来为履行与项目处置及环境恢复相关义务而发生的预计现金流出的现值。本公司在增加资产成本的同时，确认一项预计负债；	按直线法摊销	特许经营期限	依据准则确认预计负债，按现值入无形资产
	(3) 如果需求风险由特许经营权授予方承担，由于本公司能够根据合同规定的权利无条件就提供的建造服务收取对价，因此本公司根据提供服务的公允价值确认一项应收款项。如果特许经营服务的需求风险由本公司与特许经营权授予方共同承担，本公司根据双方承担风险比例确定拆分的建造服务公允价值分别确认无形资产及应收款项。	注 2		

瀚蓝环境	外购无形资产的成本，按使该项资产达到预定用途所发生的实际支出计价。	按直线法摊销	BOT 及 TOT 项目特许经营权摊销期限按照受托经营期限或者所建资产可使用寿命确定	无
上海环境	(1) 若合同规定本公司及所属子公司在有关基础设施建成后，从事经营的一定期间内有权利向获取服务的对象收取费用，但收费金额不确定的，该权利不构成一项无条件收取现金的权利，本公司所属子公司在确认收入的同时确认无形资产； (2) BOT 项目运营过程中，集团根据未来为维持服务能力而发生的更新支出和移交日前的恢复性大修义务，确认与 BOT 相关的预计负债；	按直线法摊销	特许经营期限	依据准则确认预计负债，按现值入无形资产
	(3) 若本公司所属子公司可以无条件地自合同授予方收取确定金额的货币资金或其他金融资产的；或在本公司及所属子公司提供经营服务的收费低于某一限定金额的情况下，合同授予方按照合同规定负责将有关差价补偿给本公司的，本公司所属子公司在确认收入的同时确认金融资产，并按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的规定处理。	注 2	特许经营期限	
旺能环境	公司 BOT 项目特许经营权账面原值包括： (1) 对 BOT 项目所发生的投资金额，即项目达到可使用状态之前，按照建造过程中支付的工程价款、设备价款等以在建工程科目进行核算，当达到可使用状态以后即转入无形资产核算； (2) 对 BOT 项目设备未来大修费用、重置费用以及恢复性大修费用进行预测，并将该等预测现金流支出折现后的现值确认为无形资产。	按直线法摊销	特许经营期限	依据准则确认预计负债，按现值入无形资产
三峰环境	公司 BOT 项目特许经营权账面原值包括： (1) 对 BOT 项目所发生的投资金额，项目达到可使用状态之前，按照建造过程中支付的工程价款、资本化的借款费用等以在建工程科目进行核算，当达到可使用状态以后即转入无形资产核算； (2) 对 BOT 项目设备未来大修费用、重置费用以及恢复性大修费用进行预测，并将该等预测现金流支出折现后的现值确认为无形资产。	按直线法摊销	特许经营期限	依据准则确认预计负债，按现值入无形资产

注 1：数据来源于各公司年度报告和招股说明书；

注 2：适用金融资产模型，依据企业会计准则，在运营期内按实际利率计算各运营期确认的利息收入及收回的本金。

与上述可比上市公司比对，公司 BOT 特许经营权的处理与同行业大部分上市公司保持一致，依据准则解释 2 号相关要求确认了预计负债，同时将预计负债对应预测现金流支出折现后的现值确认为无形资产。

(二) 结合投资活动现金流量以及在建工程、应付预付项目变动情况等, 说明公司无形资产增长情况是否与投资支出相匹配

2019 年度公司投资活动的现金流量情况如下:

单位: 万元

项 目	金 额
收回投资所收到的现金	8,500.00
取得投资收益所收到的现金	188.98
处置固定资产、无形资产和其他长期资产而收回的现金净额	41.42
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	
收到的其他与投资活动有关的现金	
<b>现金流入小计</b>	<b>8,730.40</b>
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	121,417.22
投资所支付的现金	6,985.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	407.62
支付的其他与投资活动有关的现金	
<b>现金流出小计</b>	<b>128,809.84</b>
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-120,079.44</b>

随着公司业务规模的扩大, 新承接的垃圾处理 BOT、BOO 项目陆续开始建造, 新项目的投入规模大幅度增加, 相应购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金较大本期为 121,417.22 万元, 也导致投资活动产生的现金流量净额为-120,079.44 万元。

结合投资活动的现金流量以及在建工程、应付预付项目变动情况如下:

单位: 万元

项目	2019 年度
在建工程本期增加数	114,637.28
外购直接采购入无形资产	2,787.38
本期直接采购入固定资产	2,486.16
本期增加的长期待摊费用	1,647.89
本期在建项目相关进项税等	9,715.03
<b>小计</b>	<b>131,273.74</b>
加: 其他非流动资产—预付长期资产购置款(期末—期初)	1,936.71

加：应付账款—应付长期资产购置款（期初—期末）	-1,554.58
加：BOT 业务合并不抵消对应往来余额部分（注）	-8,968.60
减：为购建长期资产而发生的借款利息资本化部分及不涉及现金支出部分（如土地摊销等）	1,270.06
小计	-9,856.52
合计	121,417.22

注：公司对于项目公司 BOT 业务所提供的设备建及技术服务依据企业会计准则相关规定确认收入并在合并层面不予以抵消收入，而合并层面针对合并范围内的公司内部往来余额依据准则需进行抵消，鉴于对应该部分收入和合并现金流量未予抵消，考虑往来余额变动影响时需要还原该部分内部合并抵消的往来数据。

本期长期资产主要包括在建工程、固定资产、无形资产以及考虑相关进项税，本期合计增加 131,273.74 万元，与支付的相关投资活动现金 121,417.22 万元相比，差异 9,856.52 万元，两者差异主要受以下因素影响：

（1）本期与资产购置相关的往来款的影响，考虑涉及设备工程性质的预付账款按准则重分类列示在其他非流动资产，为此其他非流动资产、应付账款变动对资产影响但不影响投资现金流金额为 382.13 万元；

（2）因公司及下属子公司为项目公司提供了相关设备建造及技术服务业务，依据准则的规定该部分不予以合并抵消，但合并报表层面涉及合并范围内公司之间内部往来余额依据准则进行了抵消，而合并利润表及现金流量表依据准则不予以抵消，而该部分内部往来余额的变动影响资产，但不影响投资现金流，为此需要调减 8,968.60 万元；

（3）依据准则涉及在建工程增加部分对应的利息支出部分不在投资活动中列示，同时在建工程部分新增的部分如土地摊销等不影响现金流等，考虑该等及其他支出，调减 1,270.05 万元。

综上所述，公司的无形资产及其他长期资产的增长情况与投资支出匹配。

### 【会计师核查意见】

经核查，我们认为：

1、公司 BOT 特许经营权的会计处理在重大方面符合会计准则的相关规定，BOT 特许经营权的会计处理与同行业部分可比上市公司保持一致，无明显差异；

2、随着公司业务规模的扩大，新承接的垃圾处理 BOT、BOO 项目陆续开始建造，新项目的投入规模大幅度增加，导致投资活动的现金支出大幅度增加，公司的无形资产及其他长期资产的增长情况和投资支出匹配。

5、关于财务费用。年报披露，公司本期发生财务费用 8,487.44 万元，同比增长 88.25%，其中利息支出 4,481.38 万，同比增长 218%，未确认融资费用 4,605.17 万元，同比增长 27%。而公司报告期末有长期借款余额 7.8 亿，应付债券余额 1.69 亿。请公司：（1）结合负债变动情况以及各项目利息费用资本化情况，补充说明负债与利息费用的匹配性；（2）补充披露未确认融资费用的计算依据及本期增长的原因。请年审会计师发表意见。

**【公司回复】**

**（一）补充说明负债与利息费用的匹配**

公司的有息负债主要为银行借款和可转换公司债券。

2019 年公司银行借款各季度末的余额情况如下：

单位：万元

日期	一年内到期的长期借款	长期借款	合计
2019-3-31	1,370.00	30,252.71	31,622.71
2019-6-30	2,442.00	40,103.71	42,545.71
2019-9-30	3,095.00	52,832.43	55,927.43
2019-12-31	5,139.67	78,031.66	83,171.33
平均余额			53,316.80

2019 年公司的利息支出包括可转债利息费用 3,069.01 万元和银行借款费用化利息费用 1,412.37 万元，2019 年银行借款资本化利息费用 1,247.96 万元。

2019 年银行借款利息费用与银行借款平均余额匹配情况如下：

项目	金额（万元）或比例（%）
银行借款费用化利息费用（A）	1,412.37

银行借款资本化利息费用 (B)	1,247.96
银行借款利息费用合计 (A+B)	2,660.33
平均银行借款余额 (C)	53,316.80
平均借款利率 (A+B) /C	4.99%

从上表可以看出，2019 年公司平均借款利率为 4.99%，与同期银行借款市场利率接近。

2019 年可转债利息费用 3,069.01 万元，同比增加 2,855.22 万元，原因系公司可转债于 2018 年 12 月 10 日发行，2018 年仅需确认利息费用 213.79 万元。

综上所述，可转债利息费用的增长为公司利息支出增长的主要因素，公司银行借款的变动情况与利息费用相匹配。

## (二) 补充披露未确认融资费用的计算依据及本期增长的原因

### 1、未确认融资费用的计算依据

公司为保持项目在特许经营权截止日可以完好状态交付给政府，在 BOT 经营期间需产生大修、重置支出以及恢复性大修支出，该等支出符合《企业会计准则第 13 号—或有事项》的规定，应确认为预计负债。该预计负债构成 BOT 特许经营权整体支出的一部分，考虑到 BOT 项目的特许经营期限较长，货币时间价值影响重大，将上述预计发生的支出按照一定折现率折合成现值确认为无形资产原值，预计负债及无形资产原值的差额确认为未确认融资费用。未确认融资费用作为预计负债的减项在资产负债表中列示，并以预计负债的摊余成本，按照实际利率法计算确认每期应计入财务费用的金额。

### 2、未确认融资费用增长原因

公司 2019 年财务费用中的未确认融资费用为 4,605.17 万元，同比增长 27%，主要原因为武义项目、瑞安项目二期、界首项目、苍南玉苍项目、嘉善项目二期和温州餐厨项目等新建 BOT 项目陆续于 2019 年上半年投入正式运营，预计负债—未确认融资费用科目原值增加并开始摊销，导致财务费用中的未确认融资费用增加。

综上所述，2019 年财务费用中的未确认融资费用增长主要为公司新建 BOT 项目正式运营所致。

**【会计师核查意见】**

经核查，我们认为：

1、公司利息支出增长主要来自于可转债利息费用的增长，经复算公司有息负债和利息费用匹配，未见异常情况；

2、随着公司业务规模的扩大，新建的 BOT 项目本期开始陆续正式运营，相应预计负债及未确认融资费用亦保持增长，与公司业务情况吻合。

特此公告。

浙江伟明环保股份有限公司董事会

2020 年 5 月 22 日