

# 政府采购项目 采购需求确定书

项目名称：海口市 65 万吨/年生活垃圾无害化处理服务

采购单位：海口市园林和环境卫生管理局

编制单位：海口市园林和环境卫生管理局

编制时间：2023 年 11 月



## 一、需求调查情况

(一) 是否开展需求调查： 是

(二) 需求调查方式： 委托第三方调查+通过海南省政府采购网查询

(三) 需求调查对象： 文昌市生活垃圾焚烧发电厂项目、儋州市生活垃圾焚烧发电 PPP 项目、三亚市生活垃圾焚烧发电厂项目、海口市生活垃圾焚烧发电项目。

(四) 需求调查结果

1. 相关产业发展情况： 根据《“十四五”海南省城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》里的统计资料，2020 年底全省生活垃圾实际产生量约为 11656.09 吨/日，生活垃圾主要采用“卫生填埋+焚烧处理”的模式。全省现已建成生活垃圾填埋场 16 座，总设计库容(含改扩建的应急填埋场库容约 116.50 万立方米)约 1506.58 万立方米，设计能力共 3264 吨/日，已使用库容 1836.79 万立方(包含应急填埋库容)，剩余库容约 83 万立方。

2020 年 12 月 28 日，各市县根据海南省住房和城乡建设厅《关于做好全省生活垃圾填埋场停止使用工作的函》的要求，停止使用本市县生活垃圾填埋场，并将生活垃圾运输至生活垃圾焚烧发电厂进行焚烧处理，全省基本实现原生垃圾的零填埋。“十三五”期间，全省共完成 9 座生活垃圾焚烧发电厂建设，新增生活垃圾焚烧处理能力 9750 吨/日。

2. 市场供给情况： 海口市生活垃圾焚烧发电厂服务范围为海口市、澄迈县，三亚市生活垃圾焚烧发电厂服务范围为三亚市、五指山市、保亭县、万宁市、乐东县，儋州市生活垃圾焚烧发电厂服务范围为临高县、白沙县、洋浦，文昌

市生活垃圾焚烧发电厂服务范围为文昌市。

3. 同类采购项目历史成交信息：（1）项目名称：琼海市生活垃圾焚烧发电厂扩建工程 PPP 项目，采购主体：琼海市城市管理局，实施单位：琼海中电环保发电有限公司，成交金额：垃圾处理服务单价 85 元/吨，应用场景：生活垃圾处理服务；（2）项目名称：东方市生活垃圾焚烧发电项目，采购主体：东方市环境卫生管理局，实施单位：中国光大国际有限公司，成交金额：垃圾处理服务单价 75.5 元/吨，应用场景：生活垃圾处理服务；（3）项目名称：儋州市生活垃圾焚烧发电 PPP 项目，采购主体：儋州市环境卫生管理局，实施单位：中国光大国际有限公司，成交金额：垃圾处理服务单价 76 元/吨，应用场景：生活垃圾处理服务。

4. 可能涉及的运行维护、升级更新、备品备件、耗材等后续采购情况：无

5. 其他相关情况：无

## 二、需求清单

### （一）项目概况

海口市垃圾焚烧发电厂一、二期工程设计日处理生活垃圾共计 2400 吨，其中一期工程于 2011 年 6 月启用。二期工程于 2016 年 4 月投入运行，随着海口市生活垃圾的收集量进一步增加，乡镇垃圾清运体系的进一步完善，以及海口周边县市的生活垃圾协同处置，现有的一、二期处理规模难以满足近期及远期的垃圾处理要求，按照目前海口市垃圾产生量及澄迈县垃圾产生量约 4200 吨/日，需对 1800 吨/日垃圾量进行焚烧处理。

(二) 采购项目预(概)算

总预算：57083000.00 元

最高单价：87.82 元/吨(含渗滤液处理)

(三) 采购标的汇总表

包号	序号	标的名称	品目 分类编码	计量 单位	数量	是否 进口	分包 要求	是否接 受联合 体投标
项目 本身	1	其他无害固 体废物处理 服务	C1606	项	1	否	不允许中标 人将本项目 的非主体、非 关键性工作 进行分包	否

(四) 技术商务要求

(1) 技术要求

1、项目内容和范围

1.1、项目范围

海口市、澄迈县及周边地区产生的垃圾 4200 吨/日，按照海口垃圾焚烧发电厂一期、二期处理能力 4×600 吨/日，剩余 1800 吨/日垃圾量。本项目为海口市生活垃圾处理服务项目，负责处理暂定为 1800 吨/天的生活垃圾。本项目涉及的设施设备及服务均由中标人提供。

## 1.2、项目需求

1.2.1、工程规模：日处理垃圾规模达到 1800 吨，有两条以上垃圾焚烧处理线，保证年处理垃圾 65 万吨。

1.2.2、烟气处理工艺：采用 SNCR 炉内脱硝+机械旋转雾化脱酸反应塔+干粉喷射+活性炭喷射+袋式除尘器+SCR 炉外脱硝+湿式洗涤塔工艺，满足中华人民共和国固体废物污染环境防治法、生活垃圾焚烧污染控制标准（GB18485-2014）、《生活垃圾焚烧污染控制标准》（海南省地方标准 DB 46/484-2019）要求。

## 2、项目工艺要求

### 2.1、工艺确定原则

选择生活垃圾焚烧处理服务原则是：技术成熟，设备可靠，能适应海口市的垃圾特性，满足环境保护要求。在选择过程中应着重考虑下列因素的影响：

- 2.1.1、城市的城镇建设和社会发展对环境的要求；
- 2.1.2、城市生活垃圾物理和化学组成及变化趋势；
- 2.1.3、垃圾最终消纳场所的位置、地形、地质和水文地质条件；
- 2.1.4、对现有处理设施的合理利用；
- 2.1.5、技术与设备的可靠性和适应性；
- 2.1.6、对资源再利用的潜力和程度；

### 2.2、垃圾焚烧工艺流程

垃圾从各收集点或中转站用压缩式垃圾车运到垃圾焚烧厂，经称重后，到垃圾卸料平台将垃圾卸入垃圾坑。垃圾由抓斗式吊车投入进料斗后，焚烧过程开始，整个焚烧过程可大致分为三个阶段：干燥点火、主燃烧和后燃烧。为了防止大气污染，保证除了垃圾充分燃烧以外，炉子内产生的烟气和气化物被完全燃烧。

焚烧炉燃烧需要的空气，由一次风机吸取垃圾仓顶部的空气，经两级空气预热器加热后送入炉膛。吸取垃圾仓顶部的空气，可以使垃圾仓内呈现负压，防止臭气外溢。

燃烧垃圾过程产生的烟气穿过与焚烧炉连成一体的余热锅炉产生蒸气，蒸气用于发电。

离开余热锅炉的烟气通过有害气体净化装置以中和的方法去除烟气中所含的氯化氢等有害气体，并用除尘器去除烟气中的飞灰，最后用引风机将烟气排入大气。

在炉排上燃烬的灰渣落入带水封的液压式除渣机内，经冷却后灰渣进入渣池，炉渣运输到炉渣厂进行综合利用。

中央控制室对整个系统中的垃圾进料量、焚烧炉运行速度、燃烧空气量、燃烧温度、蒸汽发生量、压力、流量、除尘器效率和烟气浓度等进行控制并自动调节。

### 2.3、烟气排放标准

垃圾焚烧对大气的污染主要来自焚烧炉所排放的烟气。由于垃圾成分的特殊性，垃圾经燃烧后产生的烟气中主要污染物为：烟尘、SO<sub>2</sub>、HCL、NO<sub>x</sub>、二噁英类（PCDD \ PCDF 等）、重金属等。本项目烟气排放标准要求优于国标《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）以及《生活垃圾焚烧污染控制标准》（DB46/484-2019）的排放限值要求，以满足海口市现代化发展对环境保护的需要。

表 6.6-1 烟气排放指标表

序号	污染物名称	单位	GB18485-2014		DB46/484-2019	
			日均值	小时均值	日平均	小时均值
1	颗粒物	mg/Nm <sup>3</sup>	20	30	8	10
2	HCl	mg/Nm <sup>3</sup>	50	60	8	10
3	HF	mg/Nm <sup>3</sup>	-	-	1	2
4	SO <sub>x</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	80	100	20	30
5	NO <sub>x</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	250	300	120	150
6	CO	mg/Nm <sup>3</sup>	80	100	30	50
测定均值						
7	Hg 及其化合物	mg/Nm <sup>3</sup>	0.1		0.02	
8	Cd 及其化合物	mg/Nm <sup>3</sup>	0.1		0.03	
9	Pb 和其他重金	mg/Nm <sup>3</sup>	1.0		0.3	

	属			
10	二噁英类 (TEQ)	ng/Nm <sup>3</sup>	0.1	0.05

#### 2.4、飞灰稳定化工艺要求

采用药剂稳定化技术处理飞灰，提高飞灰处理处置系统的总体效果。可以通过改进化学药剂的结构和性能使之与飞灰中重金属之间的化学作用得到强化，进而提高稳定化产物的长期稳定性，减少最终处置过程对环境的二次污染，且稳定化后的产物能满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》GB16889-2008 中填埋物入场要求，由专用运输车运至飞灰填埋场。

#### 2.5、飞灰填埋场工艺要求

由于危险废物具有极大的危害性，根据《中华人民共和国固体废物污染防治法》，危险废物是必须经过特殊处理处置的特殊废物，产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放；禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。根据《国家危险废物名录》，生活垃圾焚烧飞灰属于危险废物，名录中对满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中 6.3 条要求处理的飞灰，允许进入生活垃圾填埋场填埋，在填埋过程可不按危险废物进行管理。因此对于生活垃圾焚烧飞灰的填埋处置满足国家环保要求。根据填埋库区布置原则，填埋库区总库容约 20 万 m<sup>3</sup> 以上。

#### 2.6、渗沥液处理要求



本项目要求垃圾焚烧量为 1800t/d，参考当地的垃圾组分及含水率，考虑未预见水量，项目渗沥液产生量按 500m<sup>3</sup>/d 考虑，要求满足渗沥液处置需求。

## 2.7、炉渣治理要求

垃圾焚烧产生的炉渣已经过高温无害化处理，再经过磁选、破碎、过筛后可综合利用，可用于种植草坪的营养土或可用于制砖或铺路等综合利用，所产生的炉渣可外售给其它公司综合利用。

## 2.8、危害因素防范措施要求

2.8.1、生产必须安全，安全促进生产。遵照“安全第一，预防为主”的方针，项目必须采用安全可靠的设备并致力提高生产过程的机械化、自动化程度，减少危害工人健康的因素和不安全隐患。

2.8.2、针对垃圾焚烧特点，对垃圾臭气、渗沥液、恶臭等的防范要做到周到的设计，并在防火、防人身伤亡事故方面采取防患于未然的、积极的措施。在取得环保效益，社会效益的同时，也要保障工人在生产过程中的劳动安全卫生。

## 3、应用标准及综合咨询依据

### 3.1、国家法律及标准及部委条例规章

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》

《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）

《生活垃圾焚烧厂运行监管标准》（CJJ/T 212-2015）

《生活垃圾焚烧厂运行维护与安全技术标准》（CJJ128-2017）

《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）

《城市生活垃圾管理办法》

《生活垃圾焚烧厂评价标准》（CJJ/T137-2019）

《城市生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》（建标〔2001〕213号）

《污水综合排放标准》（GB8978）

《固定污染源排气中颗粒物测定和气态污染物采样方法》（GB/T16157）

《大气污染物综合排放标准》（GB16297）

《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889）

《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484）

《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）

《固体废物二噁英类的测定同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》

（HJ77.3）

其他标准、规范及技术规程

3.2、海南省及海口市部门规章及管理制度

3.3、项目特许经营协议合同

4、计量及费用支付

4.1、计量器。垃圾计量器具为经检查合格的安装在垃圾接受点的地磅及附属设施。中标人和采购人共同对计量器具进行密封处理并进行以下检查：

4.1.1、采购人和中标人的代表应至少每6个月联合对计量器进行一次检查、校准和测试。该定期检查、校准和测试的费用由中标人承担。

4.1.2、一方经书面通知另一方后可随时要求对任何计量器进行检查、校准和测试。此等非定期的检查、校准和测试的费用由要求进行该等检查、校准和测试的一方承担。但是如果检查、校准和测试的结果显示有关计量器不准确，则上述费用由中标人承担。

4.1.3、中标人应记录对计量器每次定期和非定期的检查、校准和测试的结果并在检查后的五（5）天之内将该等结果的复印件提供给采购人。如果对检查、测试有争议的，由海口市的质量技术监督部门进行判定。

4.1.4、若发现任何计量器不准确，应由中标人尽快将其修理或更换并承担费用。在检查和测试间隔期间，中标人应确保计量器的密封标志是完整和安全的。

## （2）商务要求

### 1、服务期限、服务地点和服务方式（履约时间、地点和方式）

1.1、服务期限（履约时间）：自合同签订之日起一年

1.2、服务地点（履约地点）：采购人指定地点

1.3、服务方式（履约方式）：按本招标文件和中标人投标文件的内容实施。

### 2、付款时间、方式及条件

2.1、当月垃圾处理服务费=当月结算垃圾量×垃圾处理服务单价。

2.2、支付通知。中标人在每个月结束后十（10）个工作日内，向采购人提供月垃圾处理服务费结算单，经采购人要求，中标人应提供所有证明记录和资料以便监管方核实。

2.3、支付时间。采购人应在收到中标人结算单及或监管方要求的证明记录和资料后的十（10）个工作日内将审核无误的金额通知中标人出具正式发票，在收到正式发票后五（5）个工作日内向中标人付款。

### 3、其他

3.1、项目的实质性要求：按本招标文件要求和中标人投标文件内容实施。

3.2、合同的实质性条款：与中标人的名称和住所、标的、数量、质量、价款或者报酬、履行期限及地点和方式、验收要求、违约责任、解决争议的方法等内容。

3.3、安全标准：符合国家、地方和行业的相关政策、法规。

3.4、验收方法及标准：按本招标文件和投标文件的内容及国家、地方和行业的相关政策、法规实施。

3.5、法律法规规定的强制性标准：无。

4、本项目为单价招标，投标人投标单价超过最高单价 87.82 元/吨（含渗滤液处理）的作为无效投标处理。

5、采购人与中标人签订采购合同，以中标单价乘以实际垃圾处理量据实结算。本项目预算金额作为合同累计结算金额的上限，当“合同期内累计结算金额达到采购预算金额”或“服务期限届满”这两项中任意一项达到时，则合同自动终止。

最终以采购人盖章后确定的招标文件为准