**东莞市污泥集中处理处置**

**委外运营服务采购项目**

用

户

需

求

书

目录

1 项目概况 5

2 服务范围及要求 8

2.1中标人服务范围 8

2.2招标人工作范围 9

2.3服务期限 9

2.4 服务总要求 10

3 服务需求 10

3.1 生产运行管理 10

3.1.1 制度、材料编制 10

3.1.2 运输管理 10

3.1.3 运行操盘 11

3.1.4 两票三制 11

3.1.5 运行台账 13

3.1.6 定期例会 13

3.1.7 事故、缺陷处理 13

3.1.8 停产管理 13

3.2 检修维护管理 14

3.2.1 检维修文件编制 14

3.2.2检维修计划编制 14

3.2.3 日常巡检 15

3.2.4 日常保养 15

3.3专业技术管理 18

3.3.1 技术分析 18

3.3.2 技术监督 19

3.3.3 设备技改 21

3.3.4 材料、数据报送要求 21

3.4 安健环管理 22

3.4.1安全管理 22

3.4.2职业健康管理 23

3.4.3 环保管理 23

3.5 综合管理 24

3.5.1 第三方监管 24

3.5.2 采购管理 24

3.5.3 参观与检查 28

3.5.4 人员培训 28

4 人员要求 28

4.1配置要求 28

4.2其他要求 30

5 技术服务 31

5.1技术服务内容及成果 31

5.1.1运营管理标准化 31

5.1.2现场管理精细化 31

5.1.3核心技术自主化 31

5.1.4人员培养专业化 31

5.2技术服务的工作目标 32

5.3技术服务的考核 32

6 服务考核 32

6.1 考核内容及资料提交 32

6.2 考核方案制定 32

6.3 考核结果 33

7 项目移交 33

7.1技术资料移交 33

7.2团队移交 34

7.3现场移交 34

7.4 物料移交 34

8 质保期 34

9 退出机制 35

9.1到期退出 35

9.2 协议退出 35

9.3 违约退出 35

10 费用支付 36

10.1计算方式 36

10.2 支付方式 36

**1 项目概况**

* 1. 项目名称：东莞市污泥集中处理处置项目
	2. 项目地址：东莞市沙田镇立沙岛精细化工园区沙望路南侧（原沙田镇大流村），东莞市丰业危险固体废物处理中心北侧、立沙中路西侧、沙望路南侧
	3. 项目建设内容及规模：项目用地总面积约 8.86 公顷（132.95 亩）。远期规划建设规模为2700t/d（以含水率60%计），本期建设规模为2000t/d（以含水率60%计），共设计5条焚烧线，每条焚烧线单独配套余热利用及烟气系统，5条焚烧线配套2套汽轮发电系统。工程主体工艺采用“鼓泡流化床焚烧+余热发电+烟气处理”的技术路线，烟气处理流程为“炉内SNCR+静电除尘器＋干式反应器（活性炭、小苏打喷射）+布袋除尘器+脱硫烟烟换热器+湿式脱酸+脱硝烟烟换热器+蒸汽换热器+炉外SCR”的组合工艺，脱硫废水处理工艺采用“预处理系统+石英砂过滤+超滤+DTRO+RO，滤后水及蒸发系统冷凝水回用，浓缩水采用三效循环蒸发结晶工艺”的技术路线。建设内容包括综合楼、焚烧车间、水处理综合用房、保安室、雨水调蓄池、均质池等。
	4. 项目服务范围：接纳并处理处置东莞市全域生活污水厂的脱水污泥或减量后污泥。经市有关主管部门书面同意后，可接纳其他城市生活污水厂的脱水污泥或其他固体废物。
	5. 污染物处理及排放标准：应按本项目的环评批复严格执行，若在服务期间有新规范印发、环评调整或地方主管部门提出更严格的要求，服务单位应无条件按新规范、新标准及新要求执行。
1. 烟气排放标准：

本项目焚烧炉烟气中的污染物（氮氧化物、非甲烷总烃、氨气、氟化物除外） 排放限值执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）及其修改单中

相应要求，氮氧化物参考《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》和《东莞市

环境空气质量达标规划(2018-2025)》中关于垃圾焚烧发电的要求，氮氧化物排放

标准按照 100mg/m³执行，非甲烷总烃有组织排放执行《固定污染源挥发性有机

物综合排放标准》（DB44\_2367-2022）标准，氟化物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，氨气有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》GB14554-1993》。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **污染物名称** | **浓度限值（mg/m³）** | **排放****速率（kg/h）** | **执行标准** |
|  | 日均值 | 1h均值 |  |  |
| 颗粒物 | 20 | 30 | / | 《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）及其修改单，氮氧化物参考《广东省2023年大气污染防治工作方案》和《东莞市环境空气质量达标规划(2018-025)》中关于垃圾焚烧发电的要求，按照100mg/m³执行 |
| NOx | 100 | 100 | / |  |
| SO2 | 80 | 100 | / |  |
| HCl | 50 | 60 | / |  |
| CO | 80 | 100 | / |  |
| 汞及其化合物（测定均值） | 0.05 | / |  |
| 镉、铊及其化合物（测定均值） | 0.1 | / |  |
| 锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物（测定均值） | 1.0 | / |  |
| 二噁英类（测定均值） | 0.1 ngTEQ/m3 | / |  |
| 氟化物 | 9 | 1.8 | 《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段二级标准 |
| 非甲烷总烃 | 80 | / | 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022） |
| NH3 | / | 75 | 《恶臭污染物排放标准》GB14554-1993新扩改建项目二级标准 |

1. 恶臭气体排放标准：

除臭系统排放的氨气、硫化氢、甲硫醇、恶臭浓度执行《恶臭污染物排放标准》GB14554-1993》。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **污染物名称** | **浓度限值（mg/m³）** | **排放****速率（kg/h）** | **执行标准** |
| 日均值 | 1h均值 |
| NH3 | / | 14 | 《恶臭污染物排放标准》GB14554-1993新扩改建项目二级标准 |
| H2S | / | 0.90 |
| 甲硫醇 | / | 0.12 |
| 臭气浓度 | / | 6000 |

1. 脱硫废水处理标准：

脱酸（脱硫）废水经自建废水处理设施处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923—2005）中敞开式循环冷却水系统补充水标准后回

用于生产，不得外排。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | PH | SSmg/L | CODmg/L | BOD5mg/L | 浊度 | TPmg/L | NH3-Nmg/L | 总硬度mg/L | 总碱度mg/L | 硫酸盐mg/L | TDSmg/L | 氯离子mg/L |
| 设计补水水质指标 | 6.5-9 | 10 | 60 | 10 | 5 | 1 | 5 | 250 | 200 | 250 | 1000 | 250 |

1. 脱硫废水以外的一般生产废水排放标准：其余813.51 吨/日生产废水、初期雨水和生活污水须经预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准及立沙岛污水处理厂设计进水水质要求的较严值后排入立沙岛污水处理厂进一步处理。
2. 灰渣处理要求：严格落实固体废物污染防治措施。采取符合国家环境保护标准的防护措施安全分类贮存，并依法依规处理处置。
3. 飞灰处理要求：严格落实固体废物污染防治措施。采取符合国家环境保护标准的防护措施安全分类贮存，并依法依规处理处置。
4. 其他：强化环境风险管控，落实有效的环境风险防范和应急措施，防范环境污染事故发生；）按照国家和省、市的有关规定规范设置排污口，安装主要污染物在线监控设施并按要求实施联网监控。

**2 服务范围及要求**

**2.1中标人服务范围**

中标人需提供污泥处理处置全流程（从污泥自各污水处理厂接收、运输、存储、焚烧、余热发电、烟气处理、废水处理、除臭处理、飞灰螯合固化等）的专业运营管理服务，并建立运营管理、生产管理、设备管理、安全管理、环境管理、能源管理等体系，推行精细化管理及培训、工艺优化改进等。主要内容如下：

1、负责完成确保污泥自各污水处理厂接收开始全过程安全、稳定、达标处理处置的一切相关工作，包括但不限于运营前期准备、生产运行管理、检修维护管理、安全管理、职业健康管理、环境管理、专业技术管理等工作。

2、**运营服务对象**：包括从各污水处理厂接收、到入厂地磅到焚烧车间及水处理综合用房内所有工艺设备、系统及配套附属设施设备（含特种设备、高低压配电设施设备、天然气调压站、污泥运输车辆及司机、化验室内设施及设备、消防设施及设备等），包括灰渣、螯合前后的飞灰、废盐、外排废水、废弃膜、废弃桶等生产过程中产生的三废的储存及处置管理，包括全厂建构筑物，包括但不限于综合楼、焚烧车间、废水车间、雨水调蓄池、调节池、均质池、保安室等建构筑物及内部附属设备。

3、生产运行管理工作包括但不限于生产运行组织架构及生产运营管理制度编制、运输车辆调度管理、交接班检查、运行操作、特种作业、运行监盘、巡回检查、设备定期试验与轮换、事故处理、运行记录、生产例会、联单申领及填报、运行分析和运行人员招聘及培训（含招标人派驻人员）、生产区的精细化管理、飞灰在厂内螯合及固化处理等。

4、检修维护管理工作包括但不限于检维修管理制度编制、日常巡检、维护保养（含特种设备等）、日常和年度检修（含特种设备等）、缺陷治理、应急抢修、文明生产、日常检修计划及计划性大修编制、设备异常报告和台账记录归档、部分材料或服务采购等工作。

5、安全管理工作包括但不限于安全生产管理制度编制、各项安全生产检查、安全隐患排查与治理、事故应急救援制度体系建立、定期应急救援演练、安全生产教育和培训、消防设施定期维保及检查等。

6、职业健康管理工作包括但不限于职业病危害因素检测、职业病危害申报、职业卫生培训、职业健康检查等。

7、环境管理工作包括但不限于负责正常生产污染物排放监测及相关设备设施管理维护、突发环境事件应急预案制定、环保台账建立与更新、配合相关主管部门环保检测、采样口及采样设施定期维护等，并协助排污许可证申报（含续证，若有）及竣工环保验收。

8、专业技术管理工作包括但不限于技术档案管理、技术监督、生产运行技术分析、按招标人的要求定期提出生产物料及生产所需的外协服务单位的采购需求（含编制技术需求书或用户需求书）、提出生产技改事项（提交技改申请报告）等。

9、运营前期准备工作，包括但不限协助完成项目总调试及试运行、依法依规协助招标人完成环保验收及各专项验收工作、协助招标人开展招聘工作、协助招标人进行危险化学品及特种设备等备案手续等。

10、其他协助性工作，包括但不限于外部人员参观介绍、科普教育、项目宣传、文创设计等宣教工作、招标人指定货物及服务的采购、第三方服务单位管理、人员培训等。

**2.2招标人工作范围**

1、负责统筹建立全厂区的相关管理制度体系，并对中标人和其他相关服务单位编制的制度文件进行审核、汇编等。

2、负责生产区域以外的后勤管理工作，包括饭堂、保安、保洁、办公家具、绿化、道路等。

3、负责全厂水、电、燃料、药剂、污染物外运处置以及后勤保障服务的采购工作。

4、负责计划性大修的采购工作。

5、负责定期对委外运营服务单位的工作进行监督、考核。

6、负责项目党建及对外参观的接待相关工作。

**2.3服务期限**

服务期暂定三年，从合同签订之日起算**。**

**2.4 服务总要求**

2.4.1 中标人需严格按本需求书 1、项目概况中第1.4和1.5 点相关要求开展运营管理服务工作，确保各项指标达标排放。

2.4.2 焚烧线（从污泥料坑至烟气排放）、脱硫废水处理系统及除臭系统等工艺系统及其附属设施设备的运行维护应严格执行国家、省、市相关规范（或标准等）及为本项目编制的操作、维护维修、管理等手册。

2.4.3 运营指标的基本要求：

(1)系统经低负荷、高负荷运行切换，并经优化调整后能稳定生产，各项运行消耗指标正常，无重大偏差；

(2)设备考核性能指标合格，药剂消耗指标在规定的范围；

(3)具体指标以污泥项目性能考核后确定。

2.4.4 对于本项目的焚烧线系统设备，由于本项目焚烧线系统设备采购及安装标段包括性能考核期和“保驾护航”服务期（质保期），因此中标人应配合该标段中标人开展相关工作。

2.4.5 智慧化运营要求：为实现项目智慧化运营，中标人应根据招标人及智慧化管理要求，通过招标人建设的智慧化系统开展运营管理工作，包括不限于设备、人员、合同、生产运行数据等信息录入、生产运行过程管理、检维修管理、人员管理等。

**3 服务需求**

**3.1 生产运行管理**

**3.1.1 制度、材料编制**

1. 编制范围：中标人应根据按国家及地方相关管理规范及标准要求以及招标人要求完成包括不限于项目涉及的设备检修、运行、安健环等管理制度以及运行规程、检修规程、系统图、作业指导书、设备台账等技术文件编制。
2. 工作流程：中标人应对编制的内容完成相应计划组织、资料收集、编写、评审等工作，并在招标人批准确认后在项目内执行发布工作。
3. 其他要求：中标人应根据日常运营需求完成包括但不限于设备运行参数记录表、生产数据报表、现场巡检记录表、缺陷单和检修记录等。

**3.1.2 运输管理**

负责对污泥、灰渣、飞灰、废盐等收运车辆进出厂、卸料进行管理，包括根据相应运行规程完成相应运输管理。

**3.1.3 运行操盘**

中标人需配置足够的专业人员，负责运行操盘的所有工作，包括如下：

（1）全流程操控：负责污泥配伍、焚烧、余热收集及利用、烟气处理、废水处理、除臭、发电并网等主要系统及配套的电气、自控相关系统的24小时中控调度。

（2）参数调控：根据招标人审批的工艺卡控制炉温（≥850℃）、氧量、停留时间等关键参数，确保排放达标。

（3）记录填报：按班次电子化填写运行日志（污泥接收情况、入炉情况、设备运行参数、环保监测数据、化验数据、故障记录）等，每日向招标人提交电子报表。

**3.1.4 两票三制**

中标人应结合相关行业标准严格执行两票三制的管理制度。具体如下：

1. 工作票：

（1）类型：工作票应包括但不限于工作任务单、电气工作票、热力机械工作票、热控工作票、一级动火工作票、二级动火工作票、动土工作票、高空作业票、有限空间作业票等。

（2）流程：所有检修工作涉及现场需实施安全措施、准许工作的工作类型均需开具相应类型工作票。

（3）其他要求：相应安全措施及开票要求需形成相应生产规程并协助完成在智慧化系统中的开票系统一一对应。

2、操作票：

（1）类型：包括不限于根据实际情况制定启炉、停炉、电气倒闸等操作票。

（2）流程：所有涉及运行工作中不能颠倒的操作、一旦操作失误可能造成事故的操作，需要切换系统运行方式或隔离系统进行检修的操作，必须执行操作票。

（3）其他要求：相应安全措施及开票要求需形成相应生产规程并协助完成在智慧化系统中的开票系统一一对应。

3、巡回检查制：

（1）所有运行人员应执行设备巡回检查制度，对现场的设备系统进行巡回检查，掌握设备运行情况，及时发现缺陷，消除事故隐患。

（2）巡回要求：应对照仪表指示，判断和掌握设备运行状况，分析仪表指示的准确性；应重点检查新投入运行和刚检修过的设备、当班和前几个班操作过的设备、频繁启停的设备、已发生异常的同类设备、带缺陷运行的设备、系统发生事故影响的设备。

（3）检查要求：检查中发现的设备缺陷，应根据缺陷程度按运行规程及有关规定处理，并将缺陷填人缺陷登记簿，重要缺陷要及时报告。

（4）其他要求：巡回检查应结合智慧化系统对设置现场二维码的设备实行电子化上报运行参数，同时缺陷上报均使用电子化上报。

4、交接班制：

（1）接班前：接班人员应按规定着装，精神状况良好。运行人员交接班前应对所负责区域设备系统进行全面检查。

（2）接班时：接班人员应查阅当班记录，了解运行方式、发生的重大操作及影响安全运行的缺陷。

（3）接班后：接班应全面接手正在进行的检修工作，办票工作等，不得因交接班工作影响现场设备安全运行。

（4）其他要求：交接班应结合智慧化系统对设备实行电子化上报交接班状况，做好过程记录，包括不限于人员信息、运行日志、缺陷记录、重要运行数据及其他必要交接事项。

5、设备定期试验切换制：

应实行设备定期试验切换制度，从而确保设备长期运行的安全性和可靠性。设备定期试验切换应符合下列要求:

（1）运行人员应按规定日期、工作内容做好设备定期试验切换校验，并做好相关记录。

（2）设备有严重缺陷或异常情况不能做切换、试验时，应报告并做好记录。缺陷或异常消除后，应立即进行切换、试验。

（3）其他要求：设备定期试验切换应结合智慧化系统对设备实行电子化上报运行状况及切换情况，做好过程记录。

**3.1.5 运行台账**

结合DCS数据、化验室化验结果及CEMS监测系统数据，在招标人建设的智慧化系统上报相应台账数据，具体要求如下：

(1)周期要求：包括按周期进行日、月、半年和年度检测报表。

(2)台账类型：设施设备及自控仪表（水质、水量、水位、仪表等）等运行记录和台账；投放药剂情况、主要工艺参数控制记录；值班巡检、交接班等记录；污泥收入、入炉记录；各种能耗如水、电、燃气等台账。

(3)异常台账：污泥量及含水率、进出水水质（含脱硫废水及排放废水）、药耗、电耗、燃气消耗等生产工艺有关的运行参数及相关情况，出现异常情况时，应记录时间、地点、原因分析及处理情况。

(4)飞灰、废渣处理台账：对生产过程中产生的飞灰、废渣应按当地管理部门要求进行管理，并及时汇报给招标人。

**3.1.6 定期例会**

应在班前、班后或定期开展生产例会和专项会议，分析各项生产指标和设备运行状况，研究生产运行中存在的问题，提出各类改进措施，提高运行管理水平，并将会议重要讨论内容形成相关电子记录。

**3.1.7 事故、缺陷处理**

1. 焚烧厂发生紧急事故时，运行人员应执行设备事故现场处置方案，应迅速落实安全措施，消除人身和设备危险，并联系检修班找出发生故障的原因，尽快恢复设备运行。
2. 重要设备停运：当涉及停机、停炉、停重要辅机（引风机、流化风机）等情况时，应由中标人现场值班工程师进行会签。

**3.1.8 停产管理**

项目的停产 、减产原则上按政府主管部门以颁布的政策及管理办法、规定及文件等相关要求执行。如政府主管部门对此无具体要求时，则按本协议要求执行。

（1）计划内停产，中标人需按时上报停产检修计划，并在停产前30日书面通知招标人或政府主管部门，征得招标人或政府主管部门同意后，才能安排本项目计划内停产。每个年度的累积计划内停产时间原则上不得超过【32】日。

（2）对于可预见性的计划外减（停）产，中标人应提前征得招标人或政府主管部门同意后方可实行，并同步书面告知招标人。

（3）对于不可预见性的计划外停产、减产，乙方应在 1 小时内通知招标人及政府主管部门，并在 24 小时内向招标人及政府主管部门提供书面的情况说明，包括该计划外停产的理由、范围、持续时间、计划采取措施及存在风险等，并积极采取有效措施减少因停产造成的影响。

若服务期内，政府主管部门对计划外停产印发更高要求的文件，乙方需满足上述要求外，仍需按政府主管部门印发的相关文件执行。

**3.1.9 运行培训**

定期做好运行人员的技术培训和反事故演习，提高运行人员的业务素质。

**3.2 检修维护管理**

在国家、地方或污泥焚烧相关行业标准发布前，本项目的检修维护管理应参考《生活垃圾烧厂检修规程》CJJ231和《生活垃圾焚烧厂运行维护与安全技术标准》CJ128 的规定。

**3.2.1 检维修文件编制**

除完成3.1.1相关材料编制外，应对检修内容编制专业检修项目文件，内容应括但不限于工艺标准、质量标准、检修技术方案、检修作业指导书组织管理措施、技术管理措施、安全环保管理措施和质量验收方案等。

**3.2.2检维修计划编制**

应根据本项目的主设备和辅助设备的运行状况、检修间隔、环保排放指标和生产技术指标，结合当地季节气候特点、污泥处理任务等因素，编制下一年度检修计划（含中标人和招标人委托第三方的检修）及上报。具体如下：

1、编制要求： 年度检修计划编制内容应包括工程名称、检修级别、立项依据、主要检修项目、重点项目技术方案及措施、距上次检修的时间、检修工期及进度安排、人员需求计划、工时和费用等内容。

2、上报要求：在完成相应计划编制后应报招标人进行计划审核，在计划批准后协助招标人完成检修所需备品备件等采购。

3、变更要求：检修工作计划有变更时应按当地政府要求、或相关制定的管理规程进行报备审核。

4、委外检修：包括招标人和中标人委托第三方的检修。对于由中标人负责委外的检修，中标人应将采购计划、采购文件、采购结果、相关合同等报招标人审核或存档；对于由招标人负责委外的检修，中标人应协助招标人完成委外检修项目的采购工作，并提交相关技术需求书，包括明确检修项目、技术方案、质量验收标准、工期进度、专业人员要求和违约责任等条款。不管哪种委外检修，中标人均应做好委外检修项目实施过程安全监管工作。

5、检修验收：针对计划性的检修的质量验收应实行三级验收（班组-部门-公司），并在部门、公司级验收中邀请招标人作为见证，检修项目的质量验收应实行签字负责制和质量追溯制。检修过程中发现的不符合项，应填写不符合项通知单，并应按相应程序处理。

6、其他要求：结合已建设的智慧化系统，中标人应持续在电子端协同改进计划检修管理，并应按准备计划、施工管理、质量验收、启动试运、检修总结及后评估等环节做好持续改进工作，逐步实施状态检修，过程产生的所有准备、采购、变更、验收、试运及检修总结、评估记录等均应形成电子版材料并按要求在智慧化系统提交。

**3.2.3 日常巡检**

1、周期要求：每班检修人员应在对所管辖范围设备进行一次全面检查。

2、设备巡检的内容应包括但不限于:

（1）检查设备的“跑、冒、滴、漏、堵塞、损坏、合格证”等情况。

（2）检查设备的基本仪表参数是否正常，如：压力、电流、温度、流量、振动、油位等。

（3）检查设备的连接部分，如：减速机的联轴器，减速机的声音，润滑油的位置和润滑油的油脂情况，减速机的底脚螺栓是否松动等。

**3.2.4 日常保养**

中标人应根据国家及地方相关标准、集团或本项目建立的设备管理制度或规程执行设备点检（日/周/月）制度和编排的保养制度，开展润滑、紧固定排等基础保养及相应设备送检，并提供维护、送检记录备查（留存检定证书）。

1、保养范围日常维护的重点部位应包括但不限于:

（1）抓斗系统：抓斗、销轴、轨道、刹车、液压系统、润滑系统等。

（2）炉排液压系统：液压泵、冷却泵、液压缸、液压管及接头等。

（3）输灰渣系统：链条、链轮、轨道、减速机等。

（4）烟气净化系统:SNCR喷枪、旋转雾化器、布袋、灰斗等。

（5）汽轮发电机组：润滑油系统、碳刷等

（6）DCS 系统：测量仪表、传感器、执行机构、控制柜等.

（7）高低压系统：柴油发电机、光伏系统及光伏冲洗、照明系统、变电站、高低压柜、MCC系统、各类配电柜、现场检修箱、充电桩等。

1. 中标人负责将生产设备、消防设备等委托有资质的检验机构（或中标人自有的有资质的检验人员）进行检验，有关采购工作应随计划应提前上报招标人审核，范围应包括以下系统：

（1）特种设备：包括不限于焚烧炉、余热锅炉等。

（2）压力容器：包括不限于汽包、除氧器、储气罐、换热器等。

（3）起重设备：包括不限于汽机吊、污泥吊及其他起重机械等。

（4）安全附件与保护装置：包括不限于安全阀、强检压力表及其他必要的水位报警、压力报警、联锁保护装置等。

（5）环保监测：根据行业、国家相关标准负责完成CEMS设备每日零点/量程漂移测试、巡检等工作，并留存相关记录；同时应配合完成上级主管部门、招标人要求的其他环保相关监测、监管工作。

（6）电气设备：继电保护及安全自动装置，发电机、主变压器、高压开关柜、高压电机及绝缘工器具。

（7）等级保护系统：根据国家要求，定期组织有资质的专业机构对项目所有等级保护系统进行等级测评，包括不限于DCS系统、调度信息化系统、智慧化系统。

（8）消防系统：定期组织相关消防维保单位完成消防系统进行点动、联动测试等工作，同时根据相关法律法规要求出具相应检测报告。

（9）其他：根据设备维护说明书及检修维护规程要求的定期检查，包括不限于磅秤、水质在线监测设备 大型风机（引风机、流化风机、二次风机、冷却风机等）、大型水泵（锅炉给水泵、循环水泵等）、汽轮机等。

3、中标人应每季度或根据设备维护说明书及检修维护规程要求，组织现场检修人员、运行人员或委外对现场设备进行吹灰、清理、油漆修复等工作，设备包括不限于如下：

（1）焚烧线系统的设备：抓斗起重机、污泥缓存料仓、卸料螺旋、刮板输送机、焚烧炉、燃烧器系统、空预器、余热锅炉系统、除氧器、汽轮机、发电机、SNCR脱销系统、静电除尘系统、干法脱酸系统、布袋除尘系统、湿法脱酸系统、脱酸烟换热器、蒸汽加热器、灰渣输送存储及固化系统、药剂制备、存储及输送系统、除盐水制备及存储系统、压缩空气系统、循环冷却塔系统、工艺水系统等系统内所有设备。

（2）废水处理系统的设备：预处理系统、过滤系统、三效蒸发及母液干燥系统、污泥脱水系统、其他辅助及公用系统等系统内所有设备。

 （3）除臭系统的设备：臭气收集系统、臭气处理系统、药剂卸料系统、植物喷淋系统等系统内所有设备。

 （4）污泥项目的所有管道（包括工艺管道及给排水、天然气、暖通等公辅管道）：管子、管件、垫片、法兰、标识牌等。

（5）焚烧线系统、废水系统和除臭系统等涉及的电气系统和自控系统：电机、风机、阀门、强弱电机柜、仪表、电脑、桥架、电缆沟、管廊架等。

（6）其他：现场巡视钢平台、栏杆及钢楼梯、设备及柜体相关铭牌、标示牌等。

**3.2.5缺陷维修**

（1）建立检修值班制度，除负责长白班检修维护外，还需负责中班、夜班的紧急检修任务，满足污泥运输、储存及配伍、焚烧、余热收集及利用、烟气处理、废水处理、除臭、（余热及光伏）发电并网等主要系统及配套的电气、自控相关系统的24小时检修要求。

（2）2小时内响应设备故障，当日完成设备检修，需延期或无法按时完成的故障需进行报备。

（3）重大故障如涉及重要设备停运的需招标人会签，并按要求提交书面报告。

**3.2.6设备台账管理**

建立备件库存台账（含最低安全库存），易损件清单等，同时配合登记、提交相应设备运行台账，结合智慧化系统建立完整的设备单机档案资料，档案应包括基本参数、运行、保养、维修、故障、更新和报废等记录。

**3.2.7 文明生产/清洁生产**

全厂计划实行5S管理标准，在生产现场对材料、设备、人员等各生产要素开展相应的整理、整顿、清扫、清洁和提高素养的活动，具体如下：

1. 整理：带入工作现场的所有物品、工具、材料、设备、包装物等，仅限当前工作必需，非必需物品禁止带入且在作业结束后立即移出现场。
2. 整顿：所有设备、工具、材料必须根据国家标准及后续管理规程在指定区域内整齐放置并明确标识。如通道、消防设施、紧急出口、配电柜前严禁堆放任何物品。针对需临时堆放物料，需放置于经招标人批准的指定暂存区。
3. 清扫：负责作业区域及使用区域的日常清扫与基本维护。作业过程中及结束后，需及时清理产生的垃圾、碎屑、油污、积水等。保持地面、设备、工作台面清洁。特定污染（如化学品泄漏）需按国家标准及后续管理规程应急程序立即处理。
4. 清洁：需按国家标准及后续管理规程关于现场环境、安全标识、劳保穿戴、物品定置管理的统一规定进行日常运营工作，同时作业人员需保持个人及所负责区域的整洁。
5. 素养：中标人有责任确保其员工理解并遵守本5S要求，并需主动接受招标人现场管理人员的监督指导，并对提出的不符合项及时整改，主动报告5S相关问题等。

**3.3专业技术管理**

中标人应按有关规定进行生产运行和设备检修维护中的接受及输送、锅炉、汽机、电气、热控、环化等专业技术管理工作，同步建立内部技术监督流程，招标人对此实施监督工作。中标人的专业技术管理工作包括但不限于数据收集与报送、运行计划编制、技术分析、技术监督、技改方案编制等。

**3.3.1 技术分析**

根据项目运行情况，结合招标人及相关行业标准要求，中标人应定期组织专业负责人及相关主管开展生产运行技术分析工作，每季度、每年形成生产运行技术分析报告，应包括以下内容：

1. 分析设备及其运行状况，掌握其变化规律，总结经验进而指导运行及检修技术工作；
2. 分析运行参数及经济性指标，周期性对比分析相关生产运行数据，并提出节能降耗措施，从而提高各项经济指标；分析数据应包括1）污泥处理量及焚烧炉负荷率指标；2）燃料与动力消耗指标，包括天然气、电力、水的使用总量及单位污泥消耗指标；3）生产药剂消耗指标及与理论消耗值偏差情况对比；4）锅炉蒸汽产量及锅炉效率；5）汽轮机的负荷率及发电量；6）光伏发电量及光电转化效率；7）三废排放量及排放指标情况；8）其他能反映本项目生产运行管理水平的因素。
3. 分析生产过程中存在的技术疑难问题，及时提出解决方案，必要时提出技改方案，从而提高运行水平，推进节能降耗、降本增效工作。

**3.3.2 技术监督**

项目执行二级技术监督工作，第一级为项目运营单位，第二级为项目建设单位，其中第二级由建设单位下设的相关部门全面完成相关技术监督工作，相关要求如下：

中标人作为项目直接运营单位，应成立以主管生产的领导或总工程师为组长的技术监督领导小组，建立完善的技术监督架构，设置各专业技术监督专责，负责开展日常技术监督工作，包括本项目技术监督工作计划、报表、总结等的收集上报、信息的传递、协调各方关系等。

1、中标人技术监督工作职责：

（1）中标人开展全过程技术监督，要保证设备运行和设备检修质量，认真执行反事故措施，努力消除设备隐患。根据实际生产情况和各项生产指标，协助建设单位研究、拓展、制定技术监督工作的范围和内容，并在具体技术监督工作中实施。同时建立健全各种技术监督档案。

（2）掌握本单位设备的运行情况、事故和缺陷情况；对于发现的设备缺陷要及时消除；达不到监督指标的，要提出具体改进措施。对于技术监督动态检查和技术监督预警提出的问题，应按要求及时制定整改计划，明确整改时间和人员，实现整改的闭环管理。

（3）协助招标人制定本单位年度技术监督工作计划。按时报送技术监督工作计划、报表、监督工作总结，确保监督数据真实、可靠。在监督工作中发现设备出现重大异常或事故，应及时向招标人、中标人技术监督部门报告。

（4）组织或参与本单位事故、重大设备隐患的技术分析工作，提出反事故措施并督促落实。

（5）组织或参与本单位新建工程或新增加的设备的设计审查、设备选型、监造、安装、调试阶段的技术监督管理和质量验收工作;

（6）做好专业技术培训工作，不断提高技术监督人员的业务水平，使之适应监督工作的要求。

2、技术监督内容

为作为技术监督工作，中标人应根据项目需要做好相关监督工作，监督内容暂定如下，最终以制定的监督技术档案及相关要求为准。

（1）绝缘监督

发电机、变压器、电抗器、开关、电流互感器、电压互感器、避雷器电缆、母线、绝缘子等设备的绝缘强度，过电压保护及接地系统等。

（2）继电保护及安全自动装置监督

电力系统继电保护和安全自动装置及其投入率、动作正确率；直流系统；上述设备电磁兼容性能。

（3）励磁监督

发电机励磁系统性能及指标，整定参数和运行可靠性。

（4）电能质量监督

电压及频率偏差、谐波和畸变率、三相不平衡度。

（5）电测监督

各类电测量仪表、装置、变换设备及回路计量性能；电能计量装置计量性能；电测量计量标准；上述设备电磁兼容性能。

（6）化学监督

水、汽、气、污泥质量；热力设备腐蚀、结垢、积盐；热力设备停(备)用期间防腐蚀保护；水处理材料质量；热力设备化学清洗质量。

（7）节能监督

发电设备及辅助系统的效率、能耗(燃料、水)、变电设备损耗以及提高效率、降低损耗的措施。

（8）环保监督

污染物排放、厂界噪声、环保设施等。

（9）热工监督

各类热工测量仪表(含化学、环保在线分析仪表)、装置、取样变换设备及回路计量性能；热工计量标准;分散控制系统(DCS):电厂辅助控制系统(PLC);热工自动调节系统(含自动发电控制系统(AGC)及性能:热工保护装置。

**3.3.3 设备技改**

要求中标人识别设备缺陷，根据常见、反复的设备缺陷，每年提交≥2项技改方案（附可行性分析及投资回报率测算等），同时配合完成招标人提出的设备技改方案编制、实施、验证等。

**3.3.4 材料、数据报送要求**

为保证招标人完成专业技术管理工作，中标人在完成技术分析、技术监督及设备技改工作同时，需根据以下及后续制定的技术管理要求报送相关材料及数据。

1、运行监测数据：

（1）报送方式：包括不限于使用U盘拷贝，SIS系统直接读取等形式读取。

（2）报送内容：包括不限于污泥处理处置全流程（从污泥接收、焚烧、余热发电、烟气处理、废水处理、除臭处理等）及配套地磅、环保监测等数据。

（3）时间：根据招标人管理要求。

2、技术管理、监督材料

招标人在对项目进行全面技术管理及监督工作同时，应将技术监督范围内工作，好设备监测及测试，并按以下要求配合数据、材料上报工作：

（1）报送内容：根据现场设备状态（更换、停运、检修等）变化，定期在在智慧化系统上对设备管理信息进行上报，包括不限于上报设备台账（设备基础性能及参数、异动、检修、冷备、保护投退等在线监测信息）、设备缺陷统计及分析、设备保养信息等，以及定期更新图纸、技术资料档案等内容。

（2）报送方式：通过电子化或纸质版上报，并根据需要提交盖章版材料。

（3）时间：更新内容应根据相关资料更新时间及时报送，上报内容应根据后续制定的技术监督及技术管理规程要求进行提交。

3、设备管理系统数据录入

中标人应在中标后，结合招标人提供的设备基础信息，配备相应专人（不少于2人）对全厂设备信息进行收集整理，并在招标人建设的智慧化平台对设备信息进行数据录入，形成设施设备管理体系，并在后续运营过程中持续更新。

4、 运行计划报送

（1）计划层级：

①年度计划（12月1日前提交）：污泥处置量（收入量、入炉量）、大小修安排、成本预算。

②月度计划（每月25日前提交）：生产排期、备件采购、人员培训。

（2）调整机制：因政策、政府主管部门或招标人要求变更计划时，2天内提交调整方案。

（3）深度要求：污泥处理数据需细分到日，大小修内容根据3.2检修维护管理要求编制。

**3.4 安健环管理**

3.4.1安全管理

1.制度建立：建立安全管理体系和建立安全生产组织机构，设置安全生产监督管理部门并按安全生产法律法规要求配备专职安全管理人员，同时建立、健全安全生产责任制，制定各项安全生产规章制度和操作规程，重点加强“两票三制”的监督。

2.资料管理：按《中华人民共和国特种设备安全法》的要求，应建立、健全特种设备管理制度、操作规程、台账和安全技术档案，同时严格落实持证上岗制度，对项目、第三方单位各个岗位的持证情况建立台账。

3.定期报告：建立健全安全生产报告制度，定期向招标人报告安全生产情况、安全生产目标及安全生产计划。

4.例会制度：每周开展一次班组安全例会，月度开展一次部门安全例会，根据生产安全要求定期开展公司级安全例会（生产人员），评估安全生产形势，研究解决安全生产中存在的问题。

5.安全教育制度：中标人根据相关行业、国家法律法规对进入生产区（焚烧车间、废水车间等）的人员实行三级安全教育工作。

6**.**现场管控：根据相关行业、国家标准要求设置作业警戒区、配备气体检测仪，确保劳保用品佩戴率100%，定期开展各项安全生产检查和安全隐患排查治理。

7.针对开票作业、高处作业、有限空间作业等严格按照行业、国家及项目要求开展审批、监护等工作。

8.资料管理：按《中华人民共和国特种设备安全法》的要求，应建立、健全特种设备管理制度、操作规程、台账和安全技术档案，同时严格落实持证上岗制度，对本项目、第三方单位的各个岗位的持证情况建立台账。

9.应急管理：编制专项应急预案（涵盖爆燃、泄漏、中毒、防台防汛、环境事件等场景），根据园区管理要求或项目管理规定进行演练，要求至少每半年演练1次。

10.安全设备储备：维护安全设备（安全帽、护目镜、耳塞其他劳动防护用品）、消防安全用品（灭火器、气体灭火系统）及应急物资库（防化服、呼吸器等），物资完好率≥90%。

**3.4.2职业健康管理**

1. 制度建立：建立职业健康管理体系，并实现制度推行。
2. 现场检查：定期对工作场所进行高温、噪声和有毒有害气体等职业病危害因素进行检测、评价。
3. 劳动防护用品佩戴：招标人应确保属下员工、外委单位人员进行上岗前、在岗期间的职业卫生培训指导员工正确使用防护设备和防护用品。
4. 资料管理：应组织从事接触职业病危害作业的员工上岗前在岗期间和离岗时的职业健康检查，并建立档案。

**3.4.3 环保管理**

1. 制度建立：应按有关规定建立环境保护责任制度，明确单位负责人和相关人员的责任，配置专职环保专业管理人员。
2. 现场管理：擅自拆除或闲置环保设施，需要拆除或闲置时应上报政府主管部门获得批准。
3. 废物处置：依据《固体废物处理处置工程技术导则》及相关法规、环评报告及环评批复文件，处理生产经营过程中产生的各类固体废物。
4. 烟气排放管理：依据有关规定设置焚烧炉运行在线监测装置、污染物在线监测装置，烟气监测结果应采用电子显示板在显著位置向社会公布，并与环境保护行政管理部门和行业主管部门联网。
5. 台账管理：应建立环保台账，应包括环评报告及批复竣工环保验收、排污许可、监管记录、环保设施运行维护记录、监测报告、数据报表等。
6. 其他：配合环保主管部门做好环保管理所需的环保检测和环保管理工作。

**3.5 综合管理**

**3.5.1 第三方监管**

1、生产服务单位监管：按国家及地方相关管理规范及标准要求，并根据现场生产调度情况，负责与日常运营涉及的第三方服务单位进行沟通对接，包括但不限灰渣外运处置、飞灰外运处置、废盐外运处置、危废外运处置、废水排放、药剂及材料供货、供水、供气、供电等服务单位。同时，按招标人要求，对所有进入本厂区内进行短暂作业的第三方服务（如定期检验、评测、检测、抢修等单位）单位的作业情况进行监管。

2、非生产服务单位监管：统一监管外包的物业、清灰、维保等第三方单位，包括不限于服务内容、现场操作、日常记录等。

3、监管考核：根据招标人或相关编制的规程要求对服务单位定期考核评分（如有）。

**3.5.2 数据管理**

所有项目数据、资料外发必须经招标人审核及确认，需在等到招标人确认后（现场负责人签字、公司盖章或联系单等形式），方可向第三方（主管部门、招标人指定的其他单位）公开项目相关资料，如现场视频、设备历史数据、生产报表、巡检报表及其他涉及生产相关的过程记录资料等，同时协助开放项目相关数据接口等。

**3.5.2 采购管理**

中标人应按以下节点或招标人最新要求提报本项目涉及的一切采购项目（含招标人负责采购的项目）的采购计划及相关采购材料，并协助招标人完成相关采购工作。

1、采购计划，应包括采购清单、品类、数量、预算依据、技术需求等，提交时间为（1）每年12月前提交次年采购清单；（2）提前三个月提交下季度采购清单。

2、主要采购项目；

（1）能源采购：水、电、燃气等；

（2）生产药剂采购：活性炭、小苏打、尿素等；

（3）设备备品备件采购：布袋、设备附件、耗材等，对于涉及设备本体损坏的配件采购需联合招标人共同确认；

（4）维修、保养耗材采购：扳手、螺丝刀等检维修所需的工器具（包括满足安全管理所需的安全带、安全绳、梯子等），润滑油；

（5）维保服务采购：环保在线监测设备维保（包括CEMS、废水检测等）、特种设备维保、专业设备维保、大小修等；

（6）设备检测检定服务采购：特种设备、安全仪表、计量器具、消防等检测或检定，在线监测比对与检定，防雷、职业卫生等检测，实验室器具校验与检定；

（7）检验检测服务采购：污泥泥质以及排污许可要求的相关检测；

（8）其他委外服务采购：废水、废盐、炉渣及飞灰等外运处置服务。

1. **采购责任划分：**

运营服务对象的维修保养的耗材（不含计划性大修）、检测检定服务、污泥项目工艺系统设备标段合同（焚烧线系统设备采购及安装服务合同、除臭系统设备采购及安装服务合同和废水处理系统设备采购及安装服务合同、）未包含的备品备件、特种设备及专业设备的定期维修保养等**由中标人负责采购，招标人据实支付，明确由招标人负责采购的项目除外和污泥项目涉及的设备、施工总承包等合同质保期内已包括的备品备件、耗材、检维修服务等除外，表1采购清单供参考**。

**表1采购清单或其他未列出的项，在委外运营服务期间，按招标人的要求，可由中标人负责采购，最终费用按实结算。**

由招标人负责采购的项目，中标人应将采购计划、验收结果等资料定期报招标人审核或存档，同时，中标人应按节点要求提交满足市水务集团招标采购要求的技术需求书，并协助招标人继续完善市场调研（品牌、使用性能、询价等）、招标文件编制等工作；招标人采购后，由中标人负责对相关服务单位、材料、实施过程及验收进行管理。由中标人负责采购的项目，中标人应将采购计划、采购文件、采购结果、相关合同、验收结果等资料定期报招标人审核或存档，采购后应按本需求的要求对相关服务单位、材料、实施过程及验收进行管理。

1. 物资验收：在招标人完成相应物资采购后，中标人需根据相关国家法律法规要求完成设备进场质量验收，并入库。此外，针对与采购需求及过往质量不符合的应及时报招标人审核，若最终审核不符合，需做退货处理，否则中标人需对此承担相应管理缺失责任。

|  |
| --- |
| 表1：采购清单 |
| 序号 | 采购事项 | 招标人负责采购 | 中标人负责采购 | 备注 |
| 1 | 水、电、天然气 | ★ |  |  |
| 2 | 生产所需药剂 | ★ |  |  |
| 3 | 设备备品备件 |  |  |  |
| 3.1 | 日常设备检维修、应急抢修工作所需的备品备件 |  | ★ |  |
| 3.2 | 计划性大修所需的备品备件 |  | ★ | 特殊备品备件由招标人采购，例如涉及设备本体及非常规的备品备件。 |
| 4 | 生产维修、保养、应急抢修所需全部耗材 |  |  |  |
| 4.1 | 润滑油、滤芯、抹布、清洁剂等保养耗材 |  | ★ |  |
| 4.2 | 布袋、膜等需定期更换耗材 |  | ★ |  |
| 4.3 | 扳手、螺丝刀、绝缘胶布等检维修所需的工器具或耗材 |  | ★ |  |
| 4.4 | 安全带、安全绳、防护服、梯子等协助安全生产的安全物资 |  | ★ |  |
| 4.5 | 安全帽、劳保服、劳保鞋防毒面具、口罩等劳保用品 |  | ★ |  |
| 4.6 | 起重设备、登高设备、校验设备等 |  | ★ |  |
| 5 | 日常运行所需的其他物资采购 |  |  |  |
| 5.1 | 化验室的试剂、器皿等采购 | ★ |  |  |
| 6 | 委外服务 |  |  |  |
| 6.1 | 外排废水处置 | ★ |  |  |
| 6.2 | 炉渣委外处置 | ★ |  |  |
| 6.3 | 螯合固化后的飞灰委外处置 | ★ |  |  |
| 6.4 | 废盐委外处置 | ★ |  |  |
| 6.5 | CEMS、出水仪表、烟气及水处理的过程仪表、化验室设备的维护服务 |  | ★ |  |
| 6.6 | 一般生产设备定期检验服务 |  | ★ |  |
| 6.7 | 污泥泥质以及排污许可要求的相关检测 | ★ |  |  |
| 6.8 | 消防、特种设备以及特殊设备的检验、维修服务 |  | ★ |  |
| 6.9 | 计划性大修 | ★ |  | 不含常规设备备品备件 |
| 6.10 | 化验室设备仪器的检定 |  | ★ |  |
| 6.11 | 车间内整体设备环境清理、设备油漆修复等服务 |  | ★ |  |
| 6.12 | 后勤保障服务，包括但不限于饭堂、保安、保洁、办公家具、绿化、道路等后勤工作内容。 | ★ |  |  |
| 6.13 | 全厂区的建筑建构内外部（含外立面）的维修保养保养等。 |  | ★ |  |
| 备注： | 1、该采购清单仅为明确双方的采购范围，后续双方有权以该清单为基础定期补充、修改采购事项并明晰双方责任，最终以招标人审核同意为准。2、对于招标人采购的委外服务单位，中标人应负管理责任，具体责任以本需求的相关要求、污泥项目的管理制度或招标人要求为准。3、委外运营服务期间中标人所购买的设备及材料均属于招标人的资产，应跟随6.1技术资料移交相关要求一并无偿移交给招标人。 |

**3.5.3 参观与检查**

（1）参观接待：在招标人组织相关人员参观接待的工作时候，中标人根据需要配备专人陪同接待，从旁讲解项目运营情况、工艺等。

（2）主管部门检查：整理相应运行台账，协助招标人完成向主管部门报送相关资料。

**3.5.4 人员培训**

（1）中标人应配备专人对招标人新派驻项目的管理人员进行现场安全、工艺设备运行、检维修、保养等培训，直至新派驻的人员完成相应考核。中标人不得向招标人索要额外支付费用。

**4 人员要求**

**4.1配置要求**

中标人为本项目配置的编制人员应不超过【106】人，下表的资质及经验要求为最低配置要求，岗位及对应人数可根据实际运行需求进行调整（生产运营总负责人和安全负责人为必须配备岗位）。中标人应在中标后形成服务团队配置方案（包括团队组织架构、岗位、人数、对应资质及经验要求、职责及工作内容），并报招标人审核，最终以审核版为准。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  **岗位** | **数量** |  **资质及经验** |
| 项目经理 | 1 | 1、不得兼职/兼任，具有不少于10年同类项目的运营管理等经验，且曾担任过同类项目的生产运营部门经理，任期不低于3年。2、学历要求：本科及以上。 |
| 副经理 | 1 | 1、不得兼职/兼任，具有不少于7年同类项目的技术管理、运营管理等经验，且曾担任过同类项目的生产运营部门副经理，任期不低于3年。2、学历要求：本科及以上。 |
| 运行组长 | 1 | 1、不得兼职，具有不少于5年同类项目的设备运行管理经验，且曾担任过同类项目的运行部门技术负责人，任期不低于3年。2、学历要求：本科及以上。 |
| 检修组长 | 1 | 1、不得兼职，具有不少于5年同类项目的设备检修管理经验，且曾担任过同类项目的检修部门总技术负责人，任期不低于3年。2、学历要求：本科及以上。 |
| 专业工程师 | 5 | 1、专业工程师包括设备检修、电气、自控各至少一个，同时配置工艺、环保、设备运行相关工程师合计两个。2、担任相关岗位5年或以上。3、学历要求：本科及以上。 |
| 运行班长 | / | 1. 专业为热动及相关专业。
2. 担任相关专业岗位5年及以上，同类项目运行班（值）长经验不少于2年。
3. 满足四班三倒需要，确保每班一个班长及一个副班长，同时配备一个长白班长。
 |
| 操作人员 | / | 1、运行工种包括中控室（含废水处理工艺）主操、巡操、抓斗操作工、车辆调度及计量工、废水处理操作工、电气操作工等。2、检修工种包括化验员、电仪、机务检修工等。 3、其他工种包括化验员等4、满足执行四班三倒需要。5、学历：中专及以上。6、特种作业或其他特殊岗位的人员应按照相关法律法规具备司炉证、电工证、焊工证、起重机作业证书等资质。7、为满足项目CEMS系统日常运维需要，中标人或委外的单位需具备中环协认证的固定污染源烟气排放连续监测系统运营服务证书，其委派的现场运维技术人员需具备关于CEMS的运维资格证书。 |
| 生产文员 | 负责项目资料、仓库管理等。 |
| 安全负责人及安全员 | ≥2 | 须具备注册安全师证等安全相关证书。 |
| 备注：同类项目是指火电、垃圾焚烧、燃气发电、化工厂及污泥焚烧厂等项目。 |

**4.2其他要求**

1. 中标人应根据现场运营情况定期更新运营团队人员配置表，并及时报招标人审核。其中，在服务期内，生产运营总负责人、安全负责人如果需要更换，中标人需书面向招标人报备。
2. 中标人应合理制定运营团队分批进驻计划及方案，包括分批进驻人数、岗位、职责、工作内容、培训计划、绩效考核办法等，要求在合同签订后14天内提交。同时，要求在合同签订后7天内，运营筹备团队必须提前进驻开展运营筹备、调试协助等工作。
3. 定岗后的人员必须常驻现场办公（明确无需驻场的人员除外），须严格遵守市水务集团或本项目制定的相关管理制度及规定，须接受沙田镇立沙岛精细化工园区及当地相关职能部门的有关管理。
4. 运营团队驻场的运营管理操作人员须穿着统一的制服，同时必须接受必要的培训，具备岗位的操作技能和资格，并将相关资格及培训记录提交招标人存档。

**5 技术服务**

本章节要求的技术服务是在保障生产运营工作稳定、安全、达标地进行的基础上实现污泥项目标准化运营，实现将污泥项目打造为行业标杆性项目的目标。

**5.1技术服务内容及成果**

5.1.1运营管理标准化

结合污泥项目实际情况，在3年内建立ISO标准化管理体系（质量、环境、职安健、能源）并通过ISO体系认证，并形成适合污泥项目的标准化运营管理体系，真正做到文件、执行、记录三方一致，实现“写所做、做所写、记所做”。同时交付成果包括但不限于ISO四标一体IMS管理手册1本、程序文件、作业指导书、优化后的表单模板等，同时相应内容应录入或导入招标人建设的智慧化系统。

5.1.2现场管理精细化

引入5S、OPL、目视化等先进制造业精细化管理手段，参照食品行业标准进行现场管理，在高标准建设基础上确保设备使用寿命可达到设计值，并确保生产区域现场全年干净整洁、井井有条；同时建立目视化管理标准，完善现场目视化标识，并形成5S管理手册。同步，引入安全及环境工业风险管理要求、吃一惊冒冷汗、KYT危险预知训练等风险预知手段，培养班组安全员，推行安全管理无缝隙、安全责任无死角的安全管理文化，真正实现生产运行安全可靠。

5.1.3核心技术自主化

3年内成为建成企业技术标准体系及技术革新与管理体系，覆盖污泥项目处理处置全流程，积极参与行业标准制订。同时协助招标人申请高新技术企业和污泥处置及资源化利用工程技术研究中心等认证。

5.1.4人员培养专业化

建立新员工上岗资格证认证体系，结合菜单式按需培训、OPL（我来讲一课）、以师带徒和安全主题月等各种培训形式，建立包括工艺理论、设备原理、现场实操、安全专业知识和精细化管理等内容的菜单式培训清单和笔试、实操相结合的考试题库，并为招标人团队提供国内同类污泥焚烧项目的现场参观、学习和培训，培养污泥焚烧行业的专业人才。合同期内培养15名以上污泥焚烧行业专业人才（指招标人团队或后续转入招标人公司的职员），并建成新员工上岗资格证认证体系、建立培训资料库和考试题库等。

**5.2技术服务的工作目标**

技术服务的工作目标（即考核目标）有四项：

1）运营管理标准化，1年内初步建成全厂运营管理制体系，3年内建成ISO标准化管理体系（质量、环境、职安健、能源）并通过ISO体系认证；

2）现场管理精细化，2年内建成目视化管理标准并实现5S标准化，确保现场时刻干净整洁，保障设备使用寿命可达到设计值，实现精细化管理；同步引入安全及环境工业风险管理要求、吃一惊冒冷汗、KYT危险预知训练等风险预知手段，推行安全管理无缝隙、安全责任无死角的安全管理文化；

3）核心技术自主化，3年内建成企业技术标准体系及技术革新与管理体系，覆盖污泥项目处理处置全流程，参与行业标准制定不少于1项；

4）人员培养专业化，2年内建立新员工上岗资格证认证体系及相关培训及考试资料库，提高员工操作安全性和工作效率，实现零事故率。

**5.3技术服务的考核**

中标人应在合同签订后针对每个季度的技术服务实施进度及深度要求，提交季度工作报告，投标人根据季度工作报告和年度技术服务完成情况进行相应考核，考核结果与技术服务费结算挂钩。招标人有权根据考核结果对中标人进行处罚，并以扣减技术服务费等形式实施。

**6 服务考核**

委外运营服务包括生产运营管理服务和技术服务。招标人每年对生产运营管理服务和技术服务质量分别进行考核。

**6.1 考核内容及资料提交**

1、招标人定期对中标人的工作质量与水平进行考核评分，中标人应根据考核方案提交相关资料，包括不限于年度、半年度、月度的工作报告、工作计划等，同时提交其他招标人要求的补充资料，如技改资料、台账、整改报告等。

2、中标人应在每年12月或每月5号前完成上述资料提交。

**6.2 考核方案制定**

为合理制定考核方案，要求中标人在合同签订后6个月内提交考核方案初稿，招标人有权对该方案提出修改意见，中标人应及时修改，考核方案经招标人审核确认后实施。考核内容包括不限于污泥运输调度情况、污泥处置率、设备及生产线运行指标、污染物排放指标、能耗指标、药耗指标等。另外，技术服务考核与“5.2技术服务的工作目标”挂钩。

**招标人有权根据每年项目运行情况、主管部门或相关法律法规的要求调整考核方案的内容，中标人应无条件响应，并按最新确认的考核方案实施**。

**6.3 考核结果**

每个运营年（按公历年计算，包括运营期未满12个月的年份）结束后，中标人应向招标人提供该运营年度的生产运营工作报告和技术服务工作报告，招标人根据考核方案对中标人的工作进行考核。**若当年度生产运营期不满90天，即无需考核生产运营管理服务**。

招标人有权根据考核结果对中标人进行处罚，并以扣减生产运营管理服务费和技术服务费等形式实施。对于生产运营管理服务，若当年度生产运营管理工作考核结果不满分（满分为100），当年度生产运营管理服务费应付总金额=（当年生产运营月份的人工费总和+当年发生的项目检维修费总和+当年发生的污泥运输费之和）\*（中标管理费费率）\*（考核结果系数）。对于技术服务，若当年未完成“5.2技术服务的工作目标”要求的工作一项及以上，即考核不合格，招标人有权对中标人追索一定违约金。

**7 项目移交**

**7.1技术资料移交**

为保障委外运营期顺利过渡至招标人自主运营期，中标人应在服务期结束前或退出前分批提交以下技术资料（以下为暂定的资料清单，最终以招标人确认的清单为准），技术资料应以纸质版和电子版（含可编制和不可编制版本）形式提交，所有技术资料应无偿移交。

(1)工艺文件：工艺流程图（PID图）、设备布置图（含历次技改图纸）等，图纸与现场100%吻合，加盖中标人公司公章等。

(2)运行档案资料：委外运营期间DCS历史数据（含报警记录）、 环保监测报告（二噁英、烟气、飞灰等）、PLC程序源代码及注释文档（若有）、信息系统管理权限等。

(3)设备移交（含生产、安全等相关设备）：中标人应确保移交日前所有设备在检验、登记有效期内，同时补充必要的设备说明书、运营维护手册、设备相关检验及登记证等、备件清单资料。

(4)其他：其他为满足生产需求的说明文件、现场未使用的药剂、相关工器具等。

**7.2团队移交**

在服务期结束前5个月开始，中标人应协助招标人完成运营团队移交，确保移交后项目安全、稳定、达产、达标地运行，并确保招标人新组建的运营团队能独立完日常设备监测运行、设备日常保养维护、启停炉等关键操作，移交工作原则上不得晚于服务期结束后2个月。具体要求如下：

（1）人员留用：在服务期结束前5个月，中标人整理当下运营团队所有人员的花名册提交给招标人，协助招标人优先聘用相关技术骨干和优秀人才，中标人不得设置竞业限制；

（2）人员培训：在服务期结束前5个月，完成招标人指定人员（数量不限）不少于2个月培训（理论+跟班实操），直至通过相应培训考核，考核内容及考核结果应经双方确认。

**7.3现场移交**

中标人应在移交前完成项目相关生产缺陷、安全隐患的整改处理工作，对于因项目日常运行需求而无法完成的整改工作应形成清单报招标人确认，整改工作要求如下：

1、设备缺陷：具有缺陷的设备数量≤5，影响设备运行效率的缺陷（如布袋压差不足等）≤1，设备保护、联锁投入率100%。

2、安全整改：设备检验合格率100%。

3、环保整改：全部完成，且引风机出口烟气排放达标率100%。

**7.4 物料移交**

由中标人采购的但未使用完的物资和材料，无偿移交给招标人。

**8 质保期**

自中标人完成上述移交工作，并经双方盖章确认之日起算进入质保期。

1 、质保期限：移交之日起算6个月。

2 、范围：免费处理因移交前未处理、未上报（数据追溯）隐患导致的故障。

3、 响应：接到通知后4小时内抵达现场。

4、 其他：若移交期结束6个月后，中标人仍无法将有关故障或问题解决，招标人有权委托第三方处理，有关费用从未支付的运营服务费中扣减。

**9 退出机制**

中标人退出分为到期退出、协议退出和违约退出三种情况，上述无论哪种退出情况，中标人应按“6项目移交”的要求或招标人要求在限期内完成移交。

9.1到期退出

到期退出指约定的服务期限到期后，双方不再继续签订新的合同，双方按“6项目移交”或招标人最新要求在限期内完成移交工作。

9.2 协议退出

协议退出：双方根据各自的自身发展需求，经协商一致，在服务期内协商解除或提前终止合同，协议退出分为招标人主动退出及中标人主动退出两种情况。

（1）招标人主动退出

指中标人按照相关合同完成了或正在进行本项目的运营管理工作，因招标人自身战略发展需要或依据政府相关政策、指示或要求，招标人有权单方解除或提前终止本合同，招标人应提前3个月书面告知中标人，中标人应无条件响应；若存在紧急事态或主管部门特别要求时，通知期限可以缩短，招标人应在该情况出现后的合理期限内书面告知中标人单方解除或提前终止本合同，中标人应无条件响应。

（2）中标人主动退出

指中标人因自身原因提出在合同期限结束前解除或终止合同，中标人应提前至少5个月书面告知招标人，经招标人书面回复后，可解除或提前终止合同。若因该类解除或终止导致项目无法安全、稳定、达标、达产地运营，招标人有权追求中标人违约责任。

9.3 违约退出

违约退出是指服务期内违反合同约定，如归咎于中标人的原因（例如因中标人原因导致本项目排放烟气、出水水质、外运固废等在一年内两次或以上超标被行政处罚、造成生产或环境等事故被行政主管部门处罚、非合理原因造成污泥项目大幅度减产或停产、经营管理工作违反法律法规、造成重大法律责任或重大经济损失等情形），在招标人要求的期限内整改无效后，招标人有权单方解除或终止合同。

由于中标人的原因导致直接或间接造成事故或行政处罚的，中标人除了承担对于事故处理或行政处罚所需费用外，还需承担由此产生的一切经济损失。因违约造成双方合作终止之日到后续招标人完成下一家运营单位招标采购（完成合同签订之日），由于项目移交期间工作不畅带来的减产、停产损失，招标方可按预计产生的损失追究投标方的违约责任，该部分违约金额可由双方协商聘请第三方进行评估。

**10 费用支付**

委外运营服务费包括生产运营管理服务费和技术服务费。三年暂定采购金额为13743万元（含税），其中：

（1）生产运营管理服务费暂定采购金额为12243万元，包括人工费约5909万元（第一、二年暂定编制人员97人、第三年暂定106人），项目检维修费暂按建筑工程、设备购置及安装工程概算金额的1.0%计算，约4122万元；管理费按人工费、项目检维修费和污泥运输费的10%计算，约2212万元。

（2）技术服务费暂定采购金额为1500万元，暂定每年固定总价500万元。

上述为暂定采购金额，最终采购金额以最终挂网招标的招标文件为准。

**10.1计算方式**

10.1.1生产运营管理服务费由人工费、项目检维修费和管理费组成，计费方式如下：

（1）人工费：定岗编制人数最多不得超过106人，按固定年薪【16.6】万元/年/人和对应行政办公费用约占人员薪酬的18.35%计算，同时按每月实际到岗人数核算每月应支付的人工费；

（2）项目检维修费：整个项目的建构筑物、设备（包括特种设备、专业设备和化验室设备等）及附属设施设备的维修保养、应急抢修、检验检定等费用以及部分生产药剂、技术服务、备品备件及耗材等采购费用（不含计划性大修，不含工艺系统设备标段和土建标段合同已有的质保内容、不含工艺系统标段合同已包括的备品备件及耗材），定期实报实销；

（3）每月管理费：按每月实际发生的人工费、实际发生的项目检维修费、实际发生的污泥运输费（按本项目接受的污泥运输车辆在各个污水厂运输至本项目完成最终卸料过程产生的运输费计算）、中标管理费率。

10.1.2 技术服务费为固定总价包干。

**10.2 支付方式**

10.2.1 委外运营服务费包括生产运营管理服务费和技术服务费。生产运营管理服务费的支付分为人工费、项目检维修费、管理费三部分定期支付，具体如下：

（1）人工费：按月支付，每月人工费=【19.7】万元/12\*每月实际到岗人数；

（2）项目检维修费：定期实报实销，按中标人提供的采购合同及相关请款材料按实支付，每次应付的项目检维修费（含税）=中标人实际支付的项目检维修费（含税）；

（3）管理费：按月支付，每月应付管理费=（每月人工费+当月应付的项目检维修费（不含税）+当月发生污泥运输费）\*（1+中标的管理费费率）

（4）技术服务费：按月平均支付，由月平均技术服务费并结合中标下浮费率进行计算，其中月平均服务费按技术服务期36个月（3年）进行平均计算。

10.2.2 中标人应定期前将上月的委外运营服务费（若上月无发生设备检维修费支出，则无需提交）的请款材料报给招标人，招标人在收到相关请款材料后，经审核无误后20个工作日内向中标人支付申请月份的运营服务费的98%。

10.2.3招标人次年1月对中标人上一运营年度进行年度考核，根据年度考核结果，年度生产运营管理服务费应付总金额=（当年运营月份的人工费总和+当年发生的项目检维修费总和+当年应付的管理费）\*（考核结果系数），有关差额在每个运营年的12月份应付生产运营服务费中扣减。

10.2.4 在服务期到期后，移交的资产在维持正常使用达6个月后，在收到中标人的请款材料并审核无误后，招标人在20个工作日内将服务期内剩余未付的服务费并扣减有关违约金（如有）后一次性无息支付给中标人，剩余未付的服务费不够扣减违约金时，中标人应在1个月内将剩余费用支付给招标人或招标人在履约保证金扣除。

10.2.5 若由于项目移交的资产状态不佳造成故障维修置换等费用，将在考核后剩余未付的运营服务费中进行扣减，剩余未付的服务费不够扣减违约金时，中标人应在1个月内将剩余费用支付给招标人或招标人在履约保证金扣除。

10.2.6 若政府未按招标人与政府签订的特许经营协议支付污泥处理处置服务费，招标人无需承担本合同违约和赔偿等责任。