

# **益阳市污泥处置项目竣工环境保护 验收监测报告**

**建设单位：光大环保能源（益阳）有限公司**

**编制单位：湖南葆华环保有限公司**

**二〇二〇年十二月**

建设单位法人代表:



(签字)

编制单位法人代表:



(签字)

项 目 负 责 人: 邹 明

报 告 编 写 人: 李清云

建设单位: 光大环保能源(益阳)有限公司

电话: 0736-7080758

传真: 0736-7713789

邮编: 415001

地址: 益阳市谢林港镇谢林港村



编制单位: 湖南葆华环保科技有限公司

电话: 0731-85238027

传真: 0731-85045811

邮编: 401004

地址: 长沙市雨花区井莲路 397 号紫铭大厦



# 目 录

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 1. 项目概况.....                   | 1  |
| 2. 验收依据.....                   | 2  |
| 2.1 环境保护相关法律、法规和规章制度.....      | 2  |
| 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....      | 2  |
| 2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定..... | 3  |
| 2.4 其他相关文件.....                | 3  |
| 3. 项目建设情况.....                 | 4  |
| 3.1 地理位置及平面布置.....             | 4  |
| 3.2 建设内容.....                  | 4  |
| 3.3 主要原辅材料及燃料来源.....           | 11 |
| 3.4 给排水.....                   | 12 |
| 3.5 生产工艺.....                  | 12 |
| 3.6 项目变动情况.....                | 17 |
| 4. 环境保护设施.....                 | 18 |
| 4.1 污染物处置措施.....               | 18 |
| 4.2 其他环境保护设施.....              | 24 |
| 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....      | 28 |
| 5. 环境影响报告书及环评批复.....           | 29 |
| 5.1 环评主要结论及建议.....             | 29 |
| 5.2 环评批复.....                  | 29 |
| 6. 竣工验收监测执行标准.....             | 30 |
| 6.1 污染物排放标准.....               | 30 |
| 6.2 环境质量标准.....                | 34 |
| 7. 验收监测工作内容.....               | 37 |
| 7.1 污染物监测内容.....               | 37 |
| 7.2 环境质量监测内容.....              | 39 |

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 7.3 二噁英监测内容.....         | 40 |
| 7.4 污泥检测内容.....          | 40 |
| 8. 质量保证和质量控制.....        | 41 |
| 8.1 采样方法.....            | 41 |
| 8.2 监测分析方法与监测仪器.....     | 41 |
| 8.3 人员能力.....            | 45 |
| 8.4 分析过程中的质量保证和质量控制..... | 46 |
| 9. 验收监测结果.....           | 49 |
| 9.1 生产工况.....            | 49 |
| 9.2 环保设施处理效果监测结果.....    | 49 |
| 9.3 工程建设对环境的影响.....      | 61 |
| 10. 验收监测结论.....          | 69 |
| 10.1 环评批复的落实情况.....      | 69 |
| 10.2 污染物排放监测结果.....      | 72 |
| 10.3 环保设施调试运行效果.....     | 72 |
| 10.4 工程建设对环境的影响.....     | 73 |



**附件：**

- 1、委托书
- 2、项目环评批复
- 3、项目环评执行标准函
- 4、依托工程环评批复及验收意见
- 5、验收监测期间运行工况
- 6、企业营业执照
- 7、原料接收协议
- 8、依托工程排污许可证
- 9、应急预案备案证明
- 10、项目建筑结构隐蔽工程验收记录
- 11、关于益阳市污泥处置项目环保设施竣工与调试日期的公示
- 12、依托工程炉渣综合利用处理合作协议
- 13、依托工程危废处置协议
- 14、环境质量检测及常规污染物检测报告（中测）
- 15、二噁英检测报告（星辉）
- 16、竣工环境保护验收意见
- 17、竣工环境保护验收工作组名单

**附图：**

- 1、项目地理位置图
- 2、项目建设内容分布区域图
- 3、项目平面布置图
- 4、现状监测点位图
- 5、100m 防护距离包络线图
- 6、监测采样现场照片

**附表：**

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

## 1. 项目概况

光大环保能源（益阳）有限公司于 2019 年 10 月 28 日成为“益阳市污泥处置特许经营项目”的中标单位，取得了特许经营权。根据特许经营协议相关规定，“益阳市污泥处置项目”由光大环保能源（益阳）有限公司建设运行，总投资 1985 万元，利用现有的生活垃圾焚烧炉协同处置益阳市的市政污泥。该项目总处理能力为 140t/d，分两期建设，一期工程总投资 1985 万元，服务范围只包含益阳市市政污水处理厂（益阳市团洲污水处理厂、益阳市城东污水处理厂、城北污水处理厂、东部新区污水处理厂），设计规模为 80t/d，要求进厂的污泥含水率低于 60%。

湖南葆华环保有限公司于 2020 年 2 月编制完成《益阳市污泥处置项目环境影响报告书》（一期工程），益阳市生态环境局于 2020 年 3 月 16 日以益环审（书）[2020]7 号文予以批复。2020 年 3 月底，光大环保能源（益阳）有限公司开工建设该项目，2020 年 4 月建筑结构隐蔽工程通过验收，2020 年 10 月该工程的环保设施已竣工并投入调试，目前环保设施运行状况正常，具备项目竣工环保验收监测条件。由于新增益阳市污泥处置项目，光大环保能源（益阳）有限公司已及时申请变更排污许可证，该申请已于 2020 年 12 月 8 日在全国排污许可证管理信息平台审批通过。项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚等情况。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）和《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年 第 9 号）等文件的要求，光大环保能源（益阳）有限公司特委托湖南葆华环保有限公司（以下简称为“我公司”）承担该项目竣工环境保护验收监测报告的编制工作，我公司于 2020 年 10 月 12 日、12 月 2 日进行现场踏勘，收集了相关资料，2020 年 10 月 14 日，我公司委托湖南中测湘源有限公司和江西星辉检测技术有限公司对该工程进行了现场监测，根据项目污染源排放监测数据以及环境质量现状监测数据，我公司编制了本验收监测报告，为该项目竣工环保验收及管理提供科学依据。

## 2. 验收依据

### 2.1 环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日实施；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》2018 年 10 月 26 日修订；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日实施；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 7 月修改；
- (8) 《国家危险废物名录》（2021 年版），2021 年 1 月 1 日实施。

### 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年 第 9 号）；
- (3) 《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）；
- (4) 《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件（试行）》（环办环评[2018]20 号）。
- (5) 《建设项目环境影响评价技术导则 总则》（HJ 2.1-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (9) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；
- (10) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (11) 《生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准（建标 142-2010）》（建标 [2010]152 号）；
- (12) 《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）；
- (13) 《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》（HJ/T75-2017）；
- (14) 《重点行业二噁英污染防治技术政策》环保部公告 2015 年 90 号；

## 2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

(1)《益阳市污泥处置项目环境影响报告书》(湖南葆华环保有限公司, 2020 年 2 月);

(2)《益阳市生态环境局关于益阳市污泥处置项目环境影响报告书的批复》(益阳市生态环境局, 2020 年 3 月)。

## 2.4 其他相关文件

(1)《益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂项目环境影响报告书》(益阳市环境保护科学研究所, 2014 年 5 月);

(2)《益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂项目环境影响报告书的批复》(湖南省环境保护厅, 2014 年 6 月);

(3)《益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂项目竣工环境保护验收意见》(益阳市环保局, 2016 年 11 月);

(4)《益阳市污泥处置项目初步设计文件》(中国轻工业广州工程有限公司, 2020 年 2 月)。

(5)《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知(环办[2015]52 号)》

(6)《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办函[2020]688 号)

### **3. 项目建设情况**

#### **3.1 地理位置及平面布置**

##### **3.1.1 地理位置**

本项目位于益阳市谢林港镇谢林港村益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂内，地理坐标为东经 112°16'25.95"，北纬 28°33'34.76"，具体位置详见附图 1。

##### **3.1.2 平面布置**

根据生产工艺流程、功能要求和实际建设情况，项目分为生产区（污泥车间、污泥收集仓、车辆转弯平台）、辅助生产区（污泥输送）、臭气处理系统，其余辅助设施均依托益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂。

本项目总平面布置图见附图 3。

#### **3.2 建设内容**

##### **3.2.1 依托工程及辅助设施**

###### **1、环评审批及验收情况**

依托工程，即益阳市城市生活垃圾焚烧发电工程，于 2014 年 6 月获得了原湖南省环境保护厅的批复，其批复文号为湘环评[2014]73 号。2014 年 9 月开工建设，2016 年 1 月投入试生产，2016 年 11 月获得原益阳市环境保护局的验收批复，批复文号为益环评验[2016]47 号。

益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂全貌见图 3.2-1。



图 3.2-1 现有焚烧厂厂区全貌图

## 2、主要建设内容

依托工程建设有 2 台 400 吨/日机械炉排垃圾焚烧锅炉和 1 台 15MW 凝汽式汽轮发电机组，配套建设有垃圾预处理系统、烟气处理系统、渗滤液处理系统、飞灰固化系统等环保设施及其它公用工程。

## 3、执行标准

废气：依托工程采用“SNCR 脱氮+半干式脱酸+干法喷射+活性炭吸附+袋式除尘”的烟气处理工艺，去除焚烧烟气中  $\text{NO}_x$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{HCl}$  等酸性气体，以及烟尘、二噁英类、重金属等，烟气排放执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）。

废水：建设有一套 400t/d 渗沥液处理系统，采用“中温厌氧+A/O+超滤+纳滤+反渗透”处理工艺，垃圾贮坑中产生的渗滤液、地坪、设备清洗水、生活污水和初期雨水等经污水处理站处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）（敞开式循环冷却水系统补充水）后回用于循环冷却补充水，经膜处理系统处理后的浓液用于石灰浆制备；锅炉排污水及锅炉化水处理水回用

于炉渣冷却，循环冷却水回用于烟气处理系统石灰配置，厂内冲洗、运输车冲洗，道路及绿化浇洒等。

噪声：对高噪声设备采取隔声、消音、吸声、减振和建设隔声屏等降噪措施，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

固废：焚烧飞灰属于危险废物，采用螯合剂稳定化预处理后，由有资质单位检测达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中的相关规定后，运送至益阳市生活垃圾填埋场进行填埋处理。飞灰储仓已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）建设。

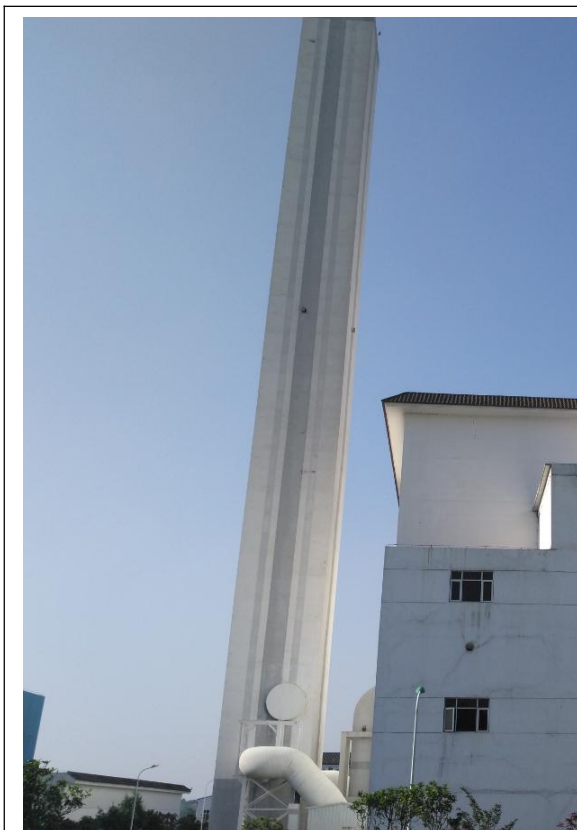
益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂废水、废气处理系统现场照片见图 3.2-2。





图3.2-2 依托工程废水处理系统现场图片





80m 高集束式排气筒



垃圾贮坑



中控室



脱酸反应塔



在线监测数据



在线监测室

图3.2-3 依托工程废气处理系统现场图片



图 3.2-4 依托工程固体处理场所现场图片



图 3.2-5 依托工程噪声防治现场图片

#### 4、本项目与依托工程的关系

项目投产后与依托工程的关系如下表所示。

表 3.2-1 本工程与依托工程的关系

| 项目组成 | 具体内容        | 与厂区内各项目的依托关系               |
|------|-------------|----------------------------|
| 主体工程 | 污泥焚烧        | 依托焚烧厂 2 台 400t/d 机械炉排炉     |
| 公用工程 | 综合办公楼、食堂、宿舍 | 依托焚烧厂管理设施和生活设施             |
|      | 事故池         | 依托焚烧厂事故应急池                 |
|      | 雨水排放系统      | 依托焚烧厂雨水排放系统                |
|      | 初期雨水池       | 依托焚烧厂雨水收集系统                |
|      | 供水系统        | 依托焚烧厂取水和净化工程               |
| 环保工程 | 渗滤液处理站      | 生产废水依托焚烧厂 400m³/d 渗滤液处理站处理 |
|      | 炉渣处理        | 依托焚烧厂炉渣处理单位                |

### 3.2.2 本工程建设内容

本工程为污泥处置项目，主要建设内容为：建设一条污泥处理系统（包括污泥车间、污泥收集仓 200m<sup>3</sup>、车辆转弯平台）、污泥输送系统，设计日处理污泥量为 80t，要求含水量低于 60%，配套建设相应的控制及除臭等辅助系统；供电、供水和生活设施等依托厂区内现有工程。

本工程基本情况见表 3.2-2，工程主要建设内容见表 3.2-3。

表 3.2-2 工程基本情况一览表

| 序号 | 项目     | 内 容  |
|----|--------|--|
| 1  | 项目名称   | 益阳市污泥处置项目  |
| 2  | 建设单位   | 光大环保能源（益阳）有限公司   |
| 3  | 建设性质   | 新建   |
| 4  | 建设地点   | 益阳市谢林港镇谢林港村，益阳市生活垃圾焚烧发电厂内  |
| 5  | 建设规模   | 新建一条 80t/d 的污泥处理系统。  |
| 6  | 主要建设内容 | 新建内容包括污泥输送系统、干污泥收集仓及滑架系统、地坑、设备间（钢架结构）以及相应的控制、除臭等辅助系统的建设。                       |
| 7  | 开工建设时间 | 2020 年 3 月   |
| 8  | 设计单位   | 中国轻工业广州工程有限公司  |
| 9  | 施工单位   | 华融建筑工程（集团）有限公司   |
| 11 | 年工作时间  | 8000h  |
| 12 | 工程投资   | 1985 万元，其中环保投资 125 万元，约占总投资额的 6.3%。  |
| 13 | 环评情况   | 2020 年 2 月，湖南葆华环保有限公司编制了《益阳市污泥处置项目环境影响报告书》，2020 年 3 月 16 日，益阳市生态环境局对该项目环评予以批复。 |
| 14 | 工程纳污水体 | 本项目生产废水依托渗滤液处理站处理，不外排；不新增员工，无生活废水产生。   |

表 3.2-3 工程主要建设内容一览表

| 类别   | 建设名称   |        | 主要内容  |
|------|--------|--------|---|
| 主体工程 | 污泥处理系统 | 污泥收集仓  | 设一座污泥料仓（地坑），有效容积为 200m <sup>3</sup> ，换气次数为 10 次/小时                |
|      |        | 污泥车间   | 钢结构，34m×14.6m×7m，整室换气，换气次数为 6 次/小时，保障污泥输送设备及操作过程正常运行，以及相应设备检修等需要  |
|      |        | 车辆转弯平台 | 便于污泥运输车辆卸料  |
| 储运工程 | 污泥输送   |        | 外运污泥运至污泥料仓，污泥料仓底部的滑架及螺旋输送机将污泥输送至刮板机，送入生活垃圾仓投料斗后和生活垃圾一起进行混合后入焚烧炉焚烧 |
| 公用工程 | 供电系统   |        | 依托现有，无需单独设置   |
|      | 供水系统   |        | 依托现有，厂区生产和生活用水来自资江  |
|      | 排水系统   |        | 排水管网依托焚烧厂，全部回用不外排   |
|      | 生活设施   |        | 依托焚烧厂的生活设施，不新增宿舍及食堂   |
| 环保设施 | 废气     |        | 新建一套臭气处理系统，废气经“次氯酸钠清洗塔+碱洗塔+光催化氧化”除臭系统处理达标后抽回污泥车间，不设置排气筒。          |
|      | 废水     |        | 生产废水依托焚烧厂 400m <sup>3</sup> /d 渗滤液处理站处理，不新增员工，无生活废水产生             |
|      | 噪声     |        | 厂房隔声、基础减振   |
|      | 固废     |        | 依托焚烧厂的暂存和处理方式   |

### 3.3 主要原辅材料及燃料来源

本项目规划接收污泥范围为益阳首创水务有限责任公司（益阳市团州污水处理厂）、益阳国开碧水源水务有限公司（益阳市城东污水处理厂）、城北污水处理厂和东部新区污水处理厂 4 座城市污水处理厂污泥。但由于城东污水处理厂的污泥目前送往长安益阳发电有限公司处理，暂未与光大环保能源（益阳）有限公司签订合同，本次处理的污泥暂不包含城东污水处理厂。

本项目主要原辅材料消耗情况见表 3.3-1，原料接收协议见附件 4。

表 3.3-1 各污水处理厂污泥产生量

| 序号 | 污水处理厂名称   | 设计规模    | 设计入场量    | 实际入场量    |
|----|-----------|---------|----------|----------|
| 1  | 团洲污水处理厂   | 16 万吨/天 | 40 吨/天   | 43.5 吨/天 |
| 2  | 城北污水处理厂   | 8 万吨/天  | 20 吨/天   | 21.8 吨/天 |
| 3  | 城东污水处理厂   | 2 万吨/天  | 5 吨/天    | 0        |
| 4  | 东部新区污水处理厂 | 3 万吨/天  | 7.5 吨/天  | 8.6 吨/天  |
| 合计 |           | 29 万吨/天 | 72.5 吨/天 | 73.9 吨/天 |

## 3.4 给排水

### 3.4.1 供水系统

本项目主要用水包括除臭系统用水、冲洗用水（设备冲洗、车间地面冲洗等）等。

本项目全厂水量消耗情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 全厂水量消耗一览表

| 序号 | 用水单元   | 用水量 t/d      | 来源        |
|----|--------|--------------|-----------|
| 1  | 冲洗用水   | 1            | 焚烧厂现有取水管网 |
| 2  | 除臭系统用水 | 每周更换一次，一次 10 |           |

### 3.4.2 排水系统

本项目的排水系统采用雨污分流制，本项目废水主要为设备、车间地面冲洗废水、除臭系统生产废水。生产冲洗废水、除臭系统废水依托现有渗滤液处理系统处理，处理出水水质达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）标准后，回用作为厂区循环冷却水补充水。

## 3.5 生产工艺

### 3.5.1 工艺流程说明

各污水处理厂将脱水后的块状污泥（含水率低于 60%）用专用运输车运至本厂，经过垃圾场地磅对进厂污泥进行计量后，卸至污泥收集仓内，污泥收集仓底部设置滑架，螺旋输送机，螺旋输送机出料口接刮板机将污泥输送至焚烧炉落料槽内，直接与生活垃圾进行混合焚烧。对污泥收集仓和输送设备进行封闭并保持负压，采用引风机将恶臭污染物送入臭气处理系统。

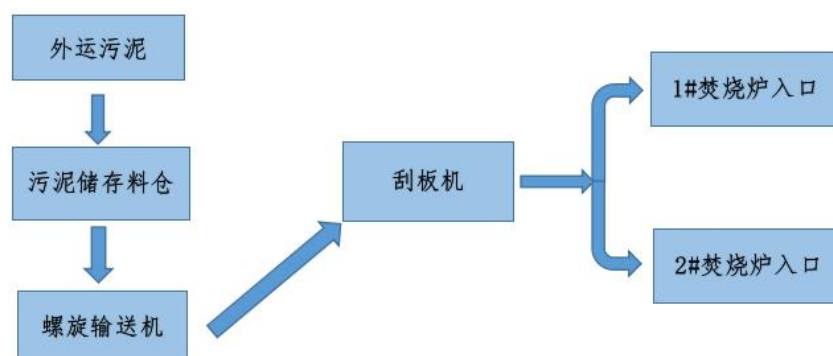


图 3.5-1 项目工艺流程图



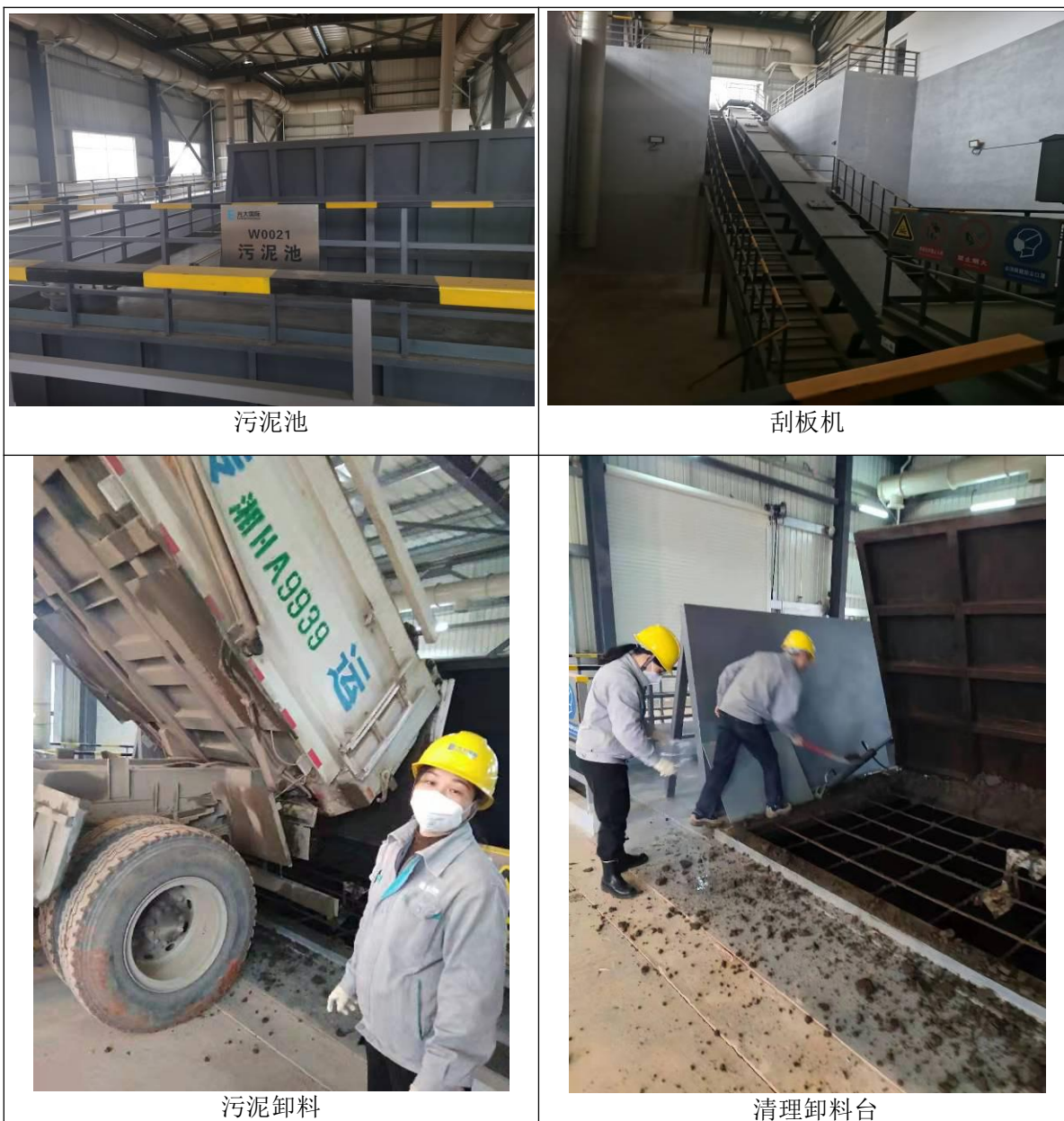


图 3.5.2 项目主要设备现场照片

根据本项目工艺流程，项目主要产污环节及污染物具体如表3.5-1所示。

表 3.5-1 本项目产污环节及污染物一览表

| 类型 | 污染源          | 主要污染物  |
|----|--------------|--|
| 废气 | 污泥储存         | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气                   |
|    | 污泥焚烧         | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、CO、颗粒物、HCl、汞、铅、镉、二噁英 |
| 废水 | 臭气处理装置洗涤废水   | COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS            |
| 固废 | 污泥焚烧         | 焚烧炉渣、飞灰、生活垃圾等  |
| 噪声 | 螺旋输送机等污泥输送设备 | 等效连续 A 声级  |

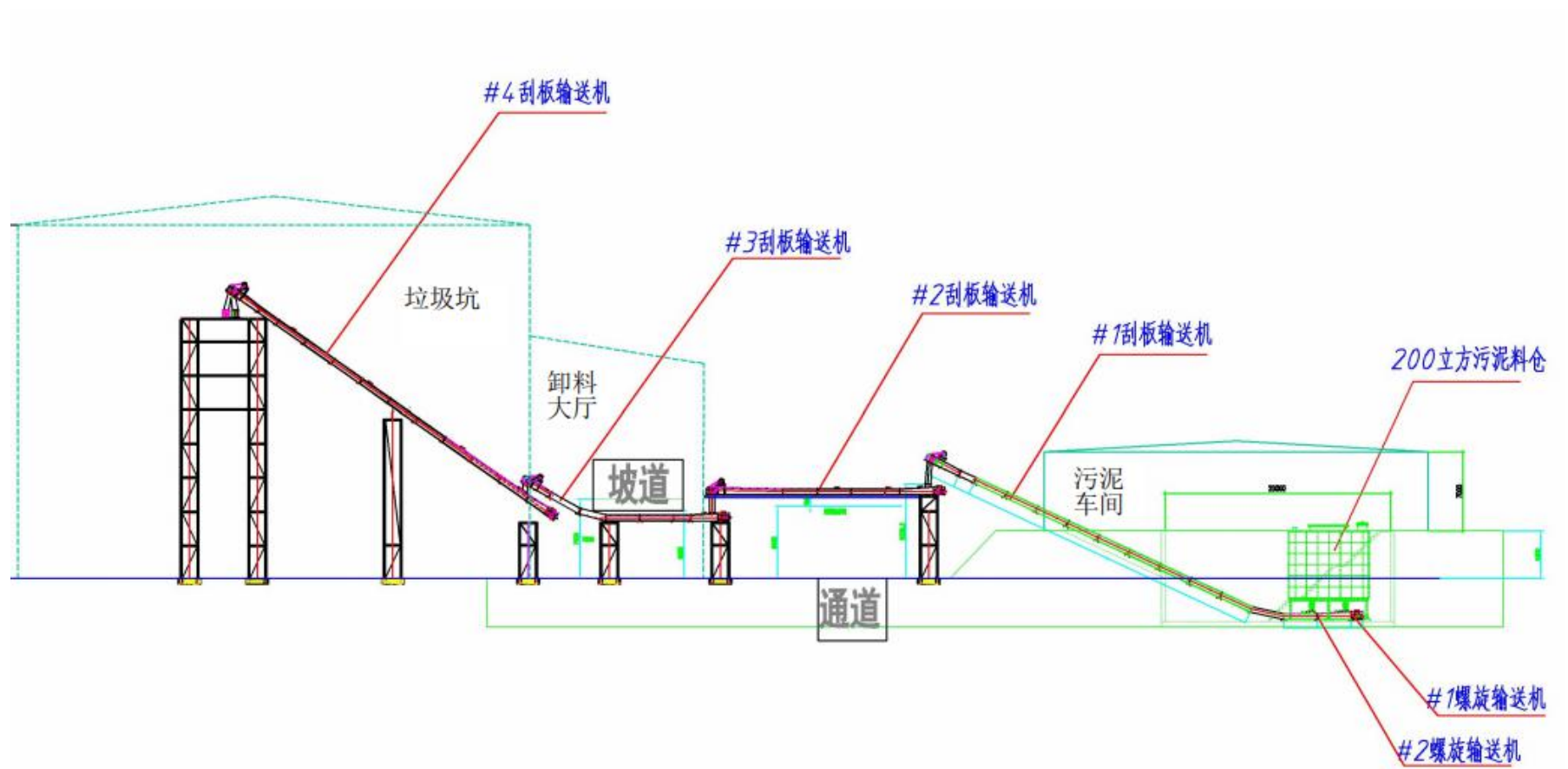


图 3.5-3 污泥收集仓至垃圾坑输送系统示意图

### 3.5.2 臭气收集系统

#### 1、简述

臭气收集系统包括密封工程、臭气输送系统（收集风管）和除臭风机。

#### 2、臭气密封设计原则

根据设备厂家—苏州市鹏月环保工程有限公司提供的《益阳市污泥处置项目除臭系统方案》（2020 年 2 月），本项目车间密封要求如下：

（1）臭气封闭收集系统的设置综合考虑处理构筑物密闭、运行、检修、取样的要求；为了便于构筑物中设备、仪表的检修、吊装，在设备、仪表、爬梯处设检修孔，在适当的位置预留密闭检修门；

（2）臭气封闭覆盖收集系统尽可能与原有构（建筑）筑物协调一致，形成一套完整、合理、美观、顺畅的处理系统；

（3）封闭车间采用 2 道密闭门，防止臭气外溢；

#### 3、臭气系统的收集及放散说明

（1）臭气处理系统室外布置，便于检修；

（2）臭气系统的收集管道布置在车间的一侧。收集车间、污泥仓、污泥车卸料区域的臭气。保证臭气进入处理系统；

（3）臭气在处理系统中处理后达到排放标准后，采用管道布置到车间的另一侧，进行放散；

（4）车间的一侧为进气管道，另一侧为出气管道，形成臭气系统循环处理；

（5）系统保证了臭气不外溢，车间产生的臭气能否完全收集、处理、达标排放；

本项目臭气收集及导回系统分布情况见图 3.5-4，现场建设照片见图 3.5-5。



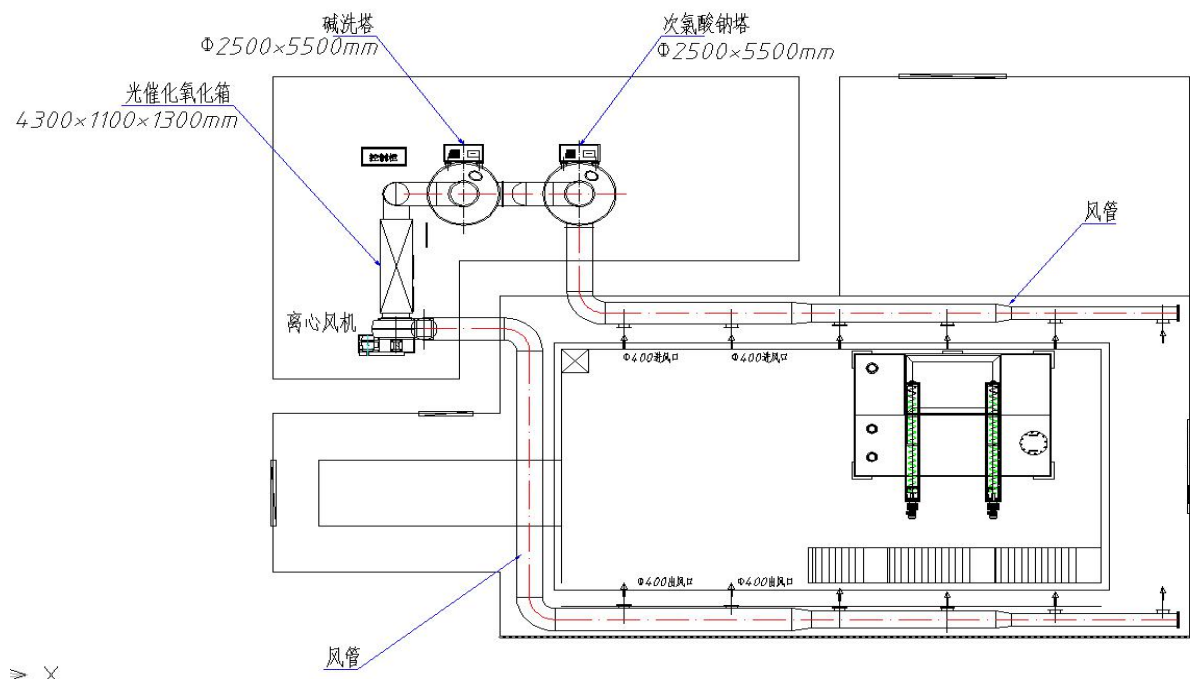


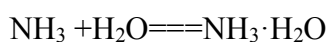
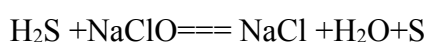
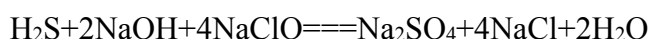
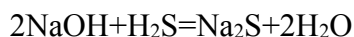
图 3.5-4 臭气收集及导回系统示意图



图 3.5-5 臭气收集及导回系统现场图片

### 3.5.3 臭气处理系统

本项目臭气收集采用设备局部换气+车间整体换气方式，其中污泥仓换气次数为 10 次/小时，污泥车间换气次数为 6 次/小时，以保证污泥仓保持负压状态，总抽风量为 30000m<sup>3</sup>/h，臭气经进气管道收集后，经“次氯酸钠清洗塔+碱洗塔+光催化氧化”除臭系统处理达标后经出气管道抽回污泥车间，臭气循环处理，不设置排气筒。除臭系统主要化学反应主要化学反应如下：



光催化氧化主要是利用紫外线光束将废气中硫化氢、氨气、硫醇类等恶臭污染物进一步氧化为二氧化碳和水。

### 3.5.4 污水处理系统工艺流程

本工程生产冲洗废水、除臭系统废水依托益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂现有渗滤液处理系统处理，现有渗滤液处理系统的处理规模为 400m<sup>3</sup>/d，污水处理站处理工艺流程为“中温厌氧+A/O+超滤（UF）+纳滤（NF）+反渗透（RO）”，处理出水水质达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）标准后，回用作为厂区循环冷却水补充水，不外排。

### 3.6 项目变动情况

原环评报告中新增员工 6 人，生活用水量 1.5m<sup>3</sup>/d、547.5m<sup>3</sup>/a，产污系数按 0.8 计算，则本项目生活污水产生量为 1.2m<sup>3</sup>/d、438m<sup>3</sup>/a。根据“益阳市生态环境局关于同意《光大环保能源（益阳）有限公司益阳市餐厨垃圾无害化处理项目变更环境影响说明》的函”（益环评函[2019]13 号），全厂生活污水（包括焚烧厂、餐厨垃圾处理厂、医疗废物处理厂）均进入餐厨项目的综合污水处理厂，处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 标准后回用于厂区冷却水系统。本项目实际运营过程中不新增员工，由厂内调剂，因此无生活废水产生。根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知（环办[2015]52 号）》和《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办函[2020]688 号），该变化不属于重大变更。

## 4.环境保护设施

### 4.1 污染物处置措施

#### 4.1.1 废水

本项目产生的废水主要为设备、车间地面冲洗废水和除臭系统废水，废水种类和排放量及排放去向见表4.1-1。

表 4.1-1 项目废水处理处置情况一览表

| 编号 | 废水种类        | 水量 t/d | 排放去向                             |
|----|-------------|--------|----------------------------------|
| 1  | 设备、车间地面冲洗废水 | 0.8    | 依托益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂渗滤液处理系统处理后回用，不外排 |
| 2  | 除臭系统废水      | 1.4    |                                  |

#### 4.1.2 废气

本项目废气主要包括焚烧炉焚烧烟气、污泥收集仓和污泥车间恶臭。

##### (1) 焚烧炉焚烧烟气

由于污泥中的成分与生活垃圾类似，其焚烧产生的烟气中主要污染物种类与生活垃圾焚烧产生的污染物相同，主要可分成颗粒物、酸性气体，重金属和有机污染物四类。其中，颗粒物主要包含多种重金属；酸性气体主要为 HCl、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>；重金属类主要含汞、铅、镉等重金属及其化合物；有机物主要为二噁英。

本项目污泥依托现有焚烧厂两台 400t/d 的机械炉排炉进行焚烧，污泥掺烧量为 80t/d，与生活垃圾的掺烧比例为 10%。

本项目烟气处理依托焚烧厂烟气处理系统，采用“SNCR 脱氮+半干式脱酸+干法喷射+活性炭吸附+袋式除尘”技术。

##### (2) 恶臭气体正常排放情况

本项目产生的恶臭气体主要来源于污泥收集仓和污泥车间。

污泥在堆放过程中容易产生恶臭气体，恶臭气体的主要成分是 H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub>，此外还有少量的甲胺、甲基硫等。本项目对污泥收集仓和污泥车间进行密闭处理并保持污泥仓负压，对产生的臭气进行收集，经“次氯酸钠清洗塔+碱洗塔+光催化氧化”除臭系统处理，臭气综合处理效率不低于 95%，达标后经出气管道抽回污泥车间。

项目废气处理处置情况详见表 4.1-2。

表 4.1-2 本项目大气污染源产生一览表

| 序号 | 污染源        | 主要污染物  | 治理方式   | 排放方式      | 备注         |
|----|------------|--|--|-----------|------------|
| 1  | 垃圾焚烧炉烟气    | 颗粒物、CO、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、HCl、Hg、Cd、Pb、二噁英类 | 采用“SNCR 脱氮+半干式脱酸+干法喷射+活性炭吸附+袋式除尘”                          | 80m 排气筒排放 | 正常情况       |
| 2  | 污泥收集仓、污泥车间 | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S                          | 污泥收集仓和污泥车间进行密闭，并对污泥收集仓保持负压，收集的废气经“次氯酸钠清洗塔+碱洗塔+光催化氧化”除臭系统处理 | 引入污泥车间    | 正常情况       |
| 3  | 污泥收集仓、污泥车间 | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S                          | 污泥收集仓和污泥车间进行密闭，并对污泥收集仓保持负压，废气抽回污泥车间循环处理不外排                 | 引入污泥车间    | 除臭系统设施出现故障 |

### 4.1.3 噪声

本项目的噪声源有污泥刮板机、螺旋输送机等。本项目主要采用的噪声防治措施如下：

- (1) 采用低噪音型设备，减小噪声污染源的源强；
- (2) 对产生较大振动和噪声的设备及工艺安装隔声罩、减振垫等减振降噪措施；
- (3) 采取封闭式的厂房，同时安装隔声门窗；
- (4) 产生噪声的生产车间远离生活区邻近的区域；
- (5) 强化生产设备、环保设备的定期维护管理。

各类噪声源及采取措施见表 4.1-3。

表 4.1-3 本项目噪声污染源产生一览表

| 序号 | 设备名称  | 声源种类 | 声级(dB(A)) | 安装位置       | 已采取措施           |
|----|-------|------|-----------|------------|-----------------|
| 1  | 污泥刮板机 | 点源   | 80~85     | 污泥综合厂房     | 低噪声设备；隔声结构、基础减振 |
| 2  | 螺旋输送机 | 线源   | 70~80     |            |                 |
| 3  | 污泥刮板机 | 点源   | 80~85     | 现有一期工程主厂房内 |                 |
| 4  | 螺旋输送机 | 线源   | 70~80     |            |                 |
| 5  | 污泥刮板机 | 点源   | 80~85     | 污泥综合厂房西侧   |                 |

### 4.1.4 固体废物

#### 4.1.4.1 固体废物产生及处置情况

根据原环评报告以及企业实际生产情况，产生的固体废物主要有炉渣、焚烧

飞灰、废矿物油、废包装袋等。具体产生的固体如下：

1、炉渣：由于污泥中的成分与生活垃圾类似，因此，本项目产生的炉渣与生活垃圾燃烧后产生的残余物类似。污泥依托焚烧厂处理后，炉渣暂存于厂内现有渣坑，定期装入炉渣运输车，外售至益阳邦民环保科技有限公司综合利用。

2、飞灰：本项目飞灰主要包括布袋除尘器所收集的中和反应物、某些未完全反应的碱剂和烟气处理产生的废活性炭以及锅炉灰等，飞灰经螯合剂稳定化后由具有防雨、防渗漏、防遗撒的密闭运输车运输至益阳市生活垃圾焚烧飞灰填埋场进行填埋。

3、废矿物油：设备检修、维护产生的废矿物油剂，送湖南瀚洋环保科技有限公司处理。

4、废包装袋：氢氧化钠、次氯酸钠等废包装袋属于危险废物，送湖南瀚洋环保科技有限公司处理。

5、生活垃圾：本工程员工不新增，生活垃圾产生量不新增。

全厂固体废物产生、处置情况汇总情况见表 4.1-4。

表 4.1-4 全厂固体废物产生、处置情况汇总表

| 序号 | 固废名称 | 属性   | 废物类别               | 产生工序           | 原环评预计<br>产生量 t/a | 实际产<br>生量 t/a | 处置/利<br>用量 | 厂内堆<br>存量 | 处置方法            |
|----|------|------|--------------------|----------------|------------------|---------------|------------|-----------|-----------------|
| 1  | 炉渣   | 一般废物 | -                  | 垃圾焚烧           | 6388             | 6388          | 6388       | 0         | 外售至益阳邦民环保科技有限公司 |
| 2  | 飞灰   | 危险废物 | HW18<br>772-002-18 | 垃圾焚烧炉烟气<br>除尘器 | 2628             | 2628          | 2628       | 0         | 螯合稳定后送填埋场填埋     |
| 3  | 废矿物油 | 危险废物 | HW08<br>900-249-08 | 机械维修、维护        | 0.2              | 0.2           | 0.2        | 0.05      | 送湖南瀚洋环保科技有限公司处理 |
| 4  | 废包装袋 | 危险废物 | HW49<br>900-041-49 | 臭气处理           | 0.03             | 0.03          | 0.03       | 0.01      | 送湖南瀚洋环保科技有限公司处理 |

#### 4.1.4.2 危险废物暂存库

本项目依托焚烧厂危险废物暂存库，用于存放废矿物油、废布袋及其他危险废物等，暂存库面积约72m<sup>2</sup>，危险废物暂存库已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013 修改单要求建设，设有防风防雨设施，地面涂油防渗层，并设有围堰。相关图片见图4.1-1。



图 4.1-1 危险废物暂存库现场照片

#### 4.1.4.3 飞灰螯合稳定化车间

益阳市城市生活垃圾焚烧发电工程(一期工程)主厂房内现设有飞灰固化间，益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂扩建项目(二期工程)在渗滤液处理站西侧新建一座飞灰稳定化车间用于处理焚烧厂全厂的飞灰，飞灰稳定化车间内设置1套飞灰螯合装置和养护场所。目前，飞灰螯合装置未全部建好未投入使用，养护场所已建好投入使用，因此本项目产生的飞灰螯合工序仍在现有飞灰固化间完成，飞



灰整合完成后送到新的飞灰稳定化车间养护，待飞灰稳定化车间整合装置建成投入使用后本项目产生的飞灰暂存于新的飞灰稳定化车间，现有的飞灰固化间降拆除。

飞灰稳定化车间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013修改单要求进行建设，设有防风防雨设施，地面全部硬化并进行了防渗处理，车间内四周设有导流沟和应急池。相关图片见图4.1-2。

飞灰经化学药剂和整合稳定后，满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）相关限值要求后，送往益阳市生活垃圾焚烧飞灰填埋场进行填埋。

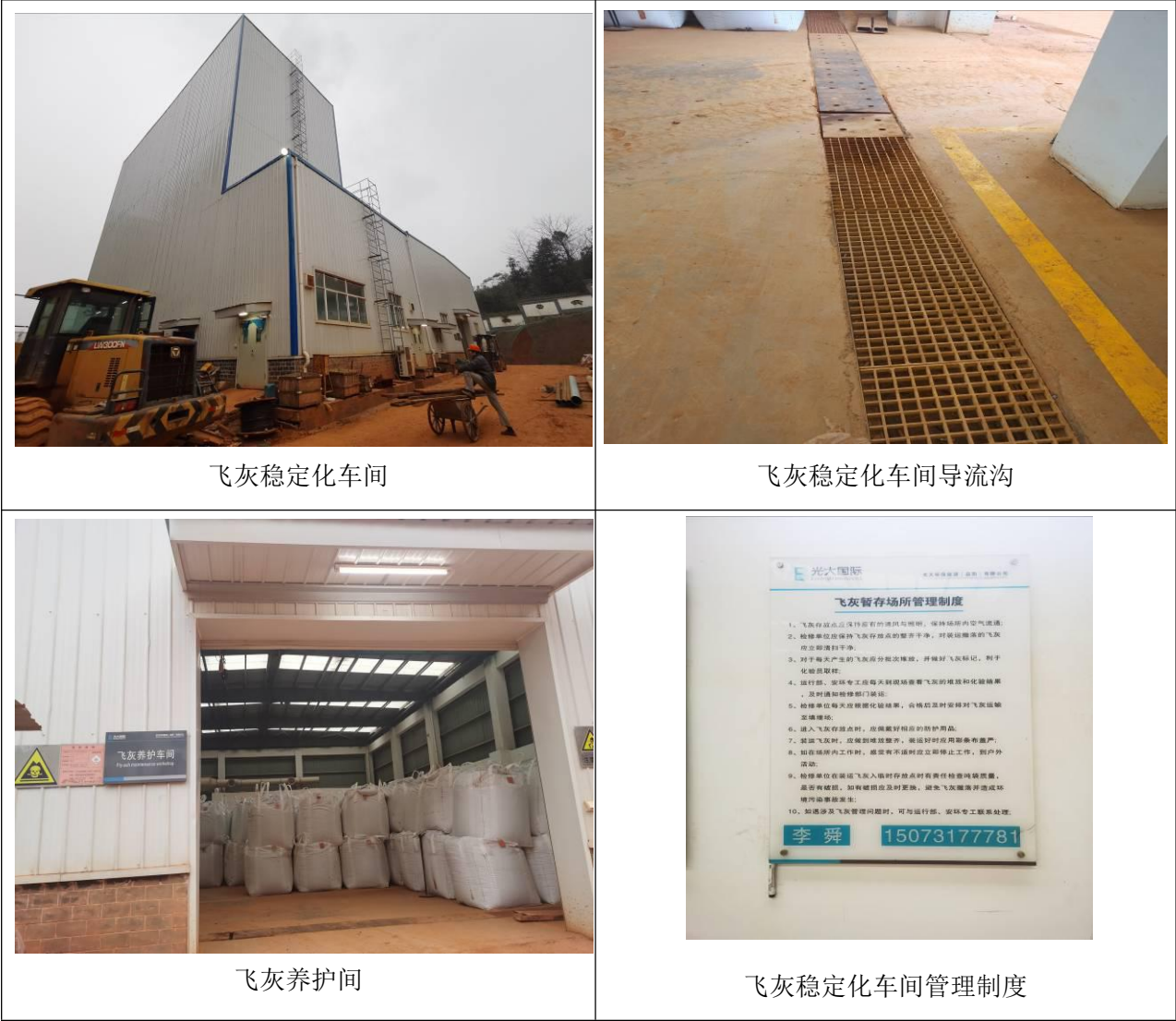


图 4.1-2 飞灰固化车间现场照片

4.1.4.4 飞灰填埋区

本项目产生的飞灰经厂内整合稳定化后外运至益阳城市生活垃圾焚烧飞灰



填埋场进行填埋。益阳城市生活垃圾焚烧飞灰填埋场建于 2019 年 1 月，于 2018 年 12 月获得益阳市生态环境局的环境影响评价批复（益环审(书)[2018]30 号），填埋场位于益阳市城市生活垃圾处理场的用地范围内，占地面积 1900 平方米，平均深度 15 米，库容 11 万立方米，设计使用年限 10 年。该飞灰填埋场仅限于填埋处置益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂产生的、满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889—2008）中 6.3 条要求的生活垃圾焚烧飞灰的固化物。

#### **4.1.4.5 炉渣渣坑**

益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂设有一个渣坑，渣坑位于焚烧车间内，全厂未设置炉渣暂存区，项目产生的炉渣产生后依托发电厂厂内渣坑，由抓斗装车外运至益阳邦民环保科技有限公司综合利用。

## **4.2 其他环境保护设施**

### **4.2.1 环境风险防范设施**

光大环保能源（益阳）有限公司于 2016 年 11 月委托湖南景玺环保科技有限公司完成《光大环保能源（益阳）有限公司突发环境事件应急预案（2016 年版）》的编制工作。当时判定企业为“较大环境风险”等级（Q1M2E1），预案已经在益阳市高新环保分局、益阳市生态环境局备案。

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》、《湖南省环境保护厅关于进一步加强突发环境事件应急预案管理工作的通知》等国家有关环境应急预案法律法规及地方环境保护部门的要求，向环境排放污染物的企业事业单位，生产、贮存、经营、使用、运输危险物品的企业事业单位，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业事业单位，以及其他可能发生突发环境事件的企业事业单位，应当编制环境应急预案，环境应急预案每三年至少修订一次。由于应急预案文本距备案已满三年，上一轮预案适用范围为垃圾焚烧发电厂一期工程，现阶段垃圾焚烧发电厂已扩建至二期工程，同时增加了医疗废物协同处置项目、污泥处置项目，厂内现有风险物质、风险源均发生了较大的变化，因此，光大环保能源（益阳）有限公司于 2020 年 10 月编制了《光大环保能源（益阳）有限公司突发环境事件应急预案（修订）》，并在益阳市环境监察支队完成了备案（备案编号：430900-2020-019-M），详见附件 6。

《光大环保能源（益阳）有限公司突发环境事件应急预案（修订）》包含了

本项目，企业对全厂存在的风险制定了相应的应对措施；同时，企业配备专门的环境管理人员对环境风险源、应急物质进行管理、巡查和记录。企业针对应急预案已经落实的环境风险措施见表 4.2-1，全厂应急设施（备）与物资配备情况见表 4.2-2。

表 4.2-1 应急预案风控措施落实情况一览表

| 序号 | 应急能力方面      | 应急预案整改要求   | 实际建设情况                   | 落实情况 |
|----|-------------|--|--------------------------|------|
| 1  | 环境风险管理      | 针对环境风险源以及环保设施建立定期巡查制度，加强日常巡查，并将巡查情况如实记录，发现异常及时上报         | 已制定相关环境风险防控和应急措施制度       | 已落实  |
| 2  |             | 定期对公司的全体工作人员进行相关环保知识教育，通过组织考核、知识竞赛等形式调动工作人员学习主动性与积极性。    | 定期对员工进行教育与培训，每季度组织应急演练培训 | 已落实  |
| 3  |             | 在环境风险隐患处设置警示牌，并明确安全责任人。                                  | 环境风险隐患处设置了警示牌，并明确安全责任人。  | 已落实  |
| 4  | 环境风险防控与应急措施 | 盐酸储罐区设置报警装置  | 已设置                      | 已落实  |
| 5  |             | 氨水储罐设置围堰，设置喷淋措施  | 已设置围堰，喷淋设施未设             | 部分落实 |
| 9  | 应急物资        | 按照要求配备满足需求的应急救援物资，及时更新、补充应急物资、设备；并制订应急培训计划，加强人员的应急培训与教育。 | 增加了相应的应急物资               | 已落实  |

表 4.2-2 应急设施（备）与物资配备表

| 序号 | 名称       | 数量   | 储存地点   | 责任人和联系方式 |
|----|----------|------|--------|----------|
| 1  | 污水污物潜水泵  | 2 个  | 二楼应急仓库 |          |
| 2  | 干粉灭火器    | 12 瓶 | 二楼应急仓库 |          |
| 3  | 灭火器箱     | 7 个  | 二楼应急仓库 |          |
| 4  | 不锈钢灭火器箱  | 2 个  | 二楼应急仓库 |          |
| 5  | 二氧化碳灭火器  | 6 瓶  | 二楼应急仓库 |          |
| 6  | 消防桶      | 4 个  | 二楼应急仓库 |          |
| 7  | 安全警示带    | 8 盘  | 二楼应急仓库 |          |
| 8  | 安全带      | 1 条  | 二楼应急仓库 |          |
| 9  | 自吸式长管呼吸器 | 5 套  | 二楼应急仓库 |          |

|    |            |       |                 |                |
|----|------------|-------|-----------------|----------------|
| 10 | 手电筒        | 6 支   | 二楼应急仓库          | 龙成 15007370796 |
| 11 | 消防斧        | 1 把   | 二楼应急仓库          |                |
| 12 | 消防钳        | 2 把   | 二楼应急仓库          |                |
| 13 | 消防铲        | 4 把   | 二楼应急仓库          |                |
| 14 | 消防自救式呼吸器   | 24 套  | 二楼应急仓库          |                |
| 15 | 铁锹         | 10 把  | 二楼应急仓库          |                |
| 16 | 铁丝         | 1 捆   | 二楼应急仓库          |                |
| 17 | 应急药箱       | 1 个   | 二楼应急仓库          |                |
| 18 | 手工具世达 16 件 | 1 套   | 二楼应急仓库          |                |
| 19 | 编织袋        | 200 个 | 二楼应急仓库          |                |
| 20 | 编制袋封口绳（小）  | 1 卷   | 二楼应急仓库          |                |
| 21 | 彩条布        | 1 卷   | 二楼应急仓库          |                |
| 22 | 撬棍         | 2 根   | 二楼应急仓库          |                |
| 23 | 绳子         | 100 米 | 二楼应急仓库          |                |
| 24 | 消防栓框架      | 2 块   | 二楼应急仓库          |                |
| 25 | 消防水带       | 8 条   | 二楼应急仓库          |                |
| 26 | 消防喷雾式水枪    | 5 个   | 二楼应急仓库          |                |
| 27 | 消防栓单边接头    | 5 个   | 二楼应急仓库          |                |
| 28 | 消防水枪       | 3 个   | 二楼应急仓库          |                |
| 29 | 长管呼吸机带机电   | 1 台   | 二楼应急仓库          |                |
| 30 | 移动电源盘单电缆   | 2 台   | 二楼应急仓库          |                |
| 31 | 雨衣         | 35 件  | 二楼应急仓库          |                |
| 32 | 雨靴         | 20 双  | 二楼应急仓库          |                |
| 33 | 防烫服        | 1 套   | 二楼应急仓库          |                |
| 34 | 防爆头灯       | 2 个   | 二楼应急仓库          |                |
| 35 | 救生衣        | 5 件   | 二楼应急仓库          |                |
| 36 | 救生圈        | 1 个   | 二楼应急仓库          |                |
| 37 | 复合式多气体检测仪  | 6 台   | 水处理 2，运行 2，安环 2 |                |
| 38 | 呼吸器充气泵     | 1 台   | 检修班组            |                |
| 39 | 连体防护服      | 5 件   | 二楼应急仓库          |                |
| 40 | 手提式防爆控照灯   | 4 个   | 二楼应急仓库          |                |
| 41 | 交通路障       | 17 个  | 二楼应急仓库          |                |

|    |           |        |        |
|----|-----------|--------|--------|
| 42 | 医用担架      | 1 个    | 二楼应急仓库 |
| 43 | 不锈钢筛网     | 1.3 米  | 二楼应急仓库 |
| 44 | 消防阀门      | 5 个    | 二楼应急仓库 |
| 45 | 反光警示带     | 9 卷    | 二楼应急仓库 |
| 46 | 安全帽       | 22 顶   | 二楼应急仓库 |
| 47 | 反光背心      | 47 件   | 二楼应急仓库 |
| 48 | 水管        | 1 卷    | 二楼应急仓库 |
| 49 | 对讲机       | 2 台    | 二楼应急仓库 |
| 50 | 15 米速差控制器 | 2 个    | 二楼应急仓库 |
| 51 | 木制楼梯      | 1 个    | 二楼应急仓库 |
| 52 | 移动式栅栏     | 4 个    | 二楼应急仓库 |
| 53 | 防寒麻袋      | 185 个  | 二楼应急仓库 |
| 54 | 室外消防栓     | 2 个    | 二楼应急仓库 |
| 55 | 工业盐       | 1200 斤 | 综合泵房   |
| 56 | 锯末灰       | 1000 斤 | 综合泵房   |
| 57 | 防爆型轴流风机   | 1 台    | 二楼应急仓库 |
| 58 | CO 防毒面具   | 3 个    | 二楼应急仓库 |
| 59 | CO 滤毒罐    | 31 个   | 二楼应急仓库 |

#### 4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目产生的废水经焚烧厂现有渗滤液废水处理系统处理后，循环回用，不外排，未设置废水排口。

本项目为污泥处置工程，污泥依托厂区现有焚烧厂焚烧处置，焚烧厂 2 台焚烧炉产生的废气经 2 套独立废气处理系统处理后，通过高 80m 集束式烟囱排放。每套废气处理系统出口均设有烟气在线监测设备，安装位置为除尘设施后，进入排气筒之前的风管处。在线设备型号为 MBGAS-3000，监测指标为：二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、颗粒物等，在线设备由益阳市添源环保有限公司运行维护，并与环保局联网。

## 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

### 4.3.1 环保设施投资

本项目总投资为 1985 万元，其中环保投资约为 125 万元，占工程总投资的 6.3%。本工程环保投资见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目环保投资估算表

| 序号 | 项目      | 治理措施                                   | 投资（万元） |
|----|---------|--|--------|
| 1  | 废气治理    | 密闭、负压等收集方式，污泥臭气“次氯酸钠清洗塔+碱洗塔+光催化氧化”处理系统 | 50     |
| 2  | 废水治理    | 配套污水管网                                 | 10     |
| 3  | 噪声治理    | 消声、减震、隔声等降噪措施                          | 10     |
| 4  | 土壤、地下水  | 污泥储存仓、污泥车间、除臭装置区防渗漏等措施                 | 50     |
| 5  | 施工期污染防治 | 围挡，洒水车等降尘措施                            | 5      |
| 合计 |         |  | 125    |

### 4.3.2“三同时”落实情况

本项目环保“三同时”落实情况见表 4.3-2。

表 4.3-2 环境保护“三同时”竣工验收一览表

| 类别   | 项目                     | 主要设施/设备/措施                  | 数量  | 落实情况          |
|------|------------------------|-----------------------------|-----|---------------|
| 废气   | 污泥臭气                   | 臭气收集抽风<br>次氯酸钠清洗塔+碱洗塔+光催化氧化 | 1 套 | 已落实           |
|      |                        | 废气循环系统                      | 1 套 | 已落实           |
| 废水   | 冲洗废水、除臭系统生产废水          | 依托焚烧厂渗滤液处理站                 | /   | 已落实           |
|      | 生活废水                   | 依托餐厨项目综合污水处理厂               | /   | 不新增员工，无生活废水产生 |
| 固体废物 | 炉渣、焚烧飞灰、废矿物油、废包装袋、生活垃圾 | 均依托焚烧厂处理                    | /   | 已落实           |
|      |                        |                             | /   | 已落实           |
| 噪声   | 污泥刮板输送机、螺旋输送机等         | 消声、室内隔音、减振等措施               | /   | 已落实           |

## 5. 环境影响报告书及环评批复

### 5.1 环评主要结论及建议

#### 5.1.1 环评结论

##### 1、项目概括

项目名称：益阳市污泥处置项目；

建设单位：光大环保能源（益阳）有限公司；

建设地点：益阳市谢林港镇谢林港村现有光大环保能源（益阳）有限公司  
厂内；

项目性质：新建；

建设规模：日处理市政污泥 80 吨；

建设内容：污泥处理系统、输送系统以及废气收集处理等环保工程，公用辅助系统及废水处理系统依托现有工程；

服务范围：益阳市范围内的市政污水处理厂（益阳市团洲污水处理厂、益阳市城东污水处理厂、城北污水处理厂、东部新区污水处理厂）。

##### 2、总结论

本项目为新建项目，选址位于现有焚烧发电厂区东侧，不新增用地。在认真落实报告书提出的各项环保措施及风险防范措施的前提下，废气、噪声均可做到达标排放，废水全部回用不外排，固废可得到安全处置或综合利用，项目建设及运营对周边环境的影响满足环境功能区划的要求。从环境保护角度而言，项目在拟定的地址建设是可行的。

#### 5.1.2 环评的主要建议

1、完善日常管理与记录，保障污泥、生活垃圾焚烧安全、稳定运行。运营管理规范化，公开、透明、及时。

2、探索污泥最佳掺烧比例，对掺烧污泥特性进行全面分析，以焚烧炉正常运行和污染物稳定达标排放为确定原则。

### 5.2 环评批复

益阳市生态环境局《关于益阳市污泥处置项目环境影响报告书的批复》（益环审（书）[2020]7 号）详见附件 2。

## 6. 竣工验收监测执行标准

根据益阳市生态环境局《关于益阳市污泥处置项目环境影响报告书的批复》（益环审（书）[2020]7号）以及益阳市生态环境局赫山分局《关于光大环境能源（益阳）有限公司污泥处置建设项目环境影响评价适用标准的函》，结合企业实际情况和更新的相关标准，确定本污泥处置工程竣工环保验收执行的标准如下：

### 6.1 污染物排放标准

#### 6.1.1 废气验收执行标准

本项目依托生活垃圾焚烧厂的2台焚烧炉排放烟气中污染物浓度均执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）；污泥车间臭气处理装置后端排气管道臭气浓度、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级标准，厂界NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级标准。

本项目废气排放标准见表6.1-1~表6.1-3。

表 6.1-1 焚烧烟气排放验收执行标准

| 序号 | 污染物名称                    | 单位                   | 《生活垃圾焚烧污染控制标准》<br>(GB18485-2014) |      |
|----|--------------------------|----------------------|----------------------------------|------|
|    |                          |                      | 1h 均值/24h 均值                     | 测定均值 |
| 1  | 颗粒物                      | mg/m <sup>3</sup>    | 30/20                            | /    |
| 2  | CO                       | mg/m <sup>3</sup>    | 100/80                           | /    |
| 3  | NO <sub>x</sub>          | mg/m <sup>3</sup>    | 300/250                          | /    |
| 4  | SO <sub>2</sub>          | mg/m <sup>3</sup>    | 100/80                           | /    |
| 5  | HCl                      | mg/m <sup>3</sup>    | 60/50                            | /    |
| 6  | 汞及其化合物                   | mg/m <sup>3</sup>    | /                                | 0.05 |
| 7  | 镉、铊及其化合物                 | mg/m <sup>3</sup>    | /                                | 0.1  |
| 8  | 锑、砷、铅、铬、钴、铜、<br>锰、镍及其化合物 | mg/m <sup>3</sup>    | /                                | 1.0  |
| 9  | 二噁英类                     | ngTEQ/m <sup>3</sup> | /                                | 0.1  |

表 6.1-2 生活垃圾焚烧炉主要技术性能指标

| 序号 | 项目        | 指标                         | 检验方法  |
|----|-----------|----------------------------|---|
| 1  | 炉膛内焚烧温度   | $\geq 850^{\circ}\text{C}$ | 在二次空气喷入点所在断面、炉膛中部断面和炉膛上部断面中至少选择两个断面分别布设监测点，实行热电偶实时在线测量。 |
| 2  | 炉膛内烟气停留时间 | $\geq 2\text{s}$           | 根据焚烧炉设计书检验和制造图核验炉膛内焚烧温度监测点断面间的烟气停留时间。                   |

表 6.1-3 污泥车间臭气处理装置后端排气管道和污染物厂界标准值

| 序号 | 污染物                  | 单位              | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93)表 1 二级标准 |
|----|----------------------|-----------------|-------------------------------------|
| 1  | $\text{NH}_3$        | $\text{mg/m}^3$ | 1.5                                 |
| 2  | $\text{H}_2\text{S}$ | $\text{mg/m}^3$ | 0.06                                |
| 3  | 臭气浓度                 | $\text{mg/m}^3$ | 20 (无量纲)                            |

### 6.1.2 废水验收执行标准

本项目生产废水依托益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂现有渗滤液处理站处理后回用，不外排。渗滤液处理站出水水质执行《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，其中第一类污染因子参考执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)表 2 浓度限值要求。

本项目废水验收执行标准见表 6.1-4。

表 6.1-4 渗滤液处理站出水水质验收标准

| 序号 | 检测因子                            | 标准值        |
|----|---------------------------------|------------|
| 1  | PH 值                            | 6.5~8.5    |
| 2  | 悬浮物(mg/L)                       | —          |
| 3  | 浊度(NTU)                         | $\leq 5$   |
| 4  | $\text{BOD}_5$ (mg/L)           | $\leq 10$  |
| 5  | $\text{COD}_{\text{Cr}}$ (mg/L) | $\leq 60$  |
| 6  | 铁(mg/L)                         | $\leq 0.3$ |
| 7  | 锰(mg/L)                         | $\leq 0.1$ |
| 8  | 氯离子(mg/L)                       | $\leq 250$ |
| 9  | 二氧化硅                            | $\leq 50$  |
| 10 | 总硬度((mg/L)                      | $\leq 450$ |
| 11 | 总碱度(mg/L)                       | $\leq 350$ |
| 12 | 硫酸盐(mg/L)                       | $\leq 250$ |
| 13 | 氨氮(mg/L)                        | $\leq 10$  |
| 14 | 总磷(mg/L)                        | $\leq 1$   |



|   |                |       |
|---|----------------|-------|
| 15  | 溶解性总固体(mg/L)   | ≤1000 |
| 16  | 石油类(mg/L)      | ≤1    |
| 17  | 阴离子表面活性剂(mg/L) | ≤0.5  |
| 18  | 余氯(mg/L)       | ≥0.05 |
| 19  | 粪大肠菌群(个/L)     | ≤2000 |
| 注：当敞开式循环冷却水系统换热器为铜质时，循环冷却系统中循环水的氨氮指标应小于 1 mg/L。 |                |       |

表 6.1-5 渗滤液处理站出水重金属验收标准

| 序号 | 污染物 | 最高允许排放浓度 (mg/L) |
|----|-----|-----------------|
| 1  | 总汞  | 0.001           |
| 2  | 总镉  | 0.01            |
| 3  | 总铬  | 0.1             |
| 4  | 六价铬 | 0.05            |
| 5  | 总砷  | 0.1             |
| 6  | 总铅  | 0.1             |

### 6.1.3 噪声验收执行标准

验收期间厂界四周噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，即昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）。

表 6.1-6 厂界噪声验收标准

| 标准                                      | 取值时间 | 噪声值 dB(A) |
|---|------|-----------|
| 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>（GB12348-2008）2 类标准 | 昼间   | 60        |
|   | 夜间   | 50        |

### 6.1.4 飞灰和炉渣验收执行标准

#### 1、飞灰验收执行标准

本项目污泥依托焚烧厂焚烧处置后产生的飞灰进入灰固化车间进行处理，飞灰为危险废物，采用化学药剂螯合稳定化后送入益阳市飞灰填埋场。螯合固化后的飞灰执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中对生活垃圾焚烧飞灰浸出毒性标准要求。

表 6.1-7 飞灰中重金属含量验收检测标准

| 序号 | 检测项目 | 单位   | 标准值  |
|----|------|------|------|
| 1  | 含水率  | %    | <30  |
| 2  | 六价铬  | mg/L | 1.5  |
| 3  | 汞    | mg/L | 0.05 |
| 4  | 镉    | mg/L | 0.15 |
| 5  | 锌    | mg/L | 100  |

|    |     |          |      |
|----|-----|----------|------|
| 6  | 铍   | mg/L     | 0.02 |
| 7  | 砷   | mg/L     | 0.3  |
| 8  | 铅   | mg/L     | 0.25 |
| 9  | 铬   | mg/L     | 4.5  |
| 10 | 钡   | mg/L     | 25   |
| 11 | 铜   | mg/L     | 40   |
| 12 | 镍   | mg/L     | 0.5  |
| 13 | 硒   | mg/L     | 0.1  |
| 14 | 二噁英 | μgTEQ/kg | 3    |

## 2、炉渣验收执行标准

本项目污泥依托焚烧厂焚烧炉处理，产生的炉渣参照《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）要求，焚烧炉渣验收标准见表 6.1-8。

表 6.1-8 生活垃圾焚烧炉主要技术性能指标

| 项目       | 指标  | 检验方法    |
|----------|-----|---------|
| 焚烧炉渣热灼减率 | ≤5% | HJ/T 20 |

### 6.1.5 进厂污泥执行标准

进厂污泥含水率低于 60%，其他检测因子按《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）表 1 浸出毒性鉴别标准值，详见表 6.1-9。

表 6.1-9 进场污泥检测指标对应标准值

| 序号 | 监测项目         | 标准限值 | 单位   |
|----|--------------|------|------|
| 1  | 铜            | 100  | mg/L |
| 2  | 锌            | 100  | mg/L |
| 3  | 镉            | 1    | mg/L |
| 4  | 铅            | 5    | mg/L |
| 5  | 铬            | 15   | mg/L |
| 6  | 铬（六价）        | 5    | mg/L |
| 7  | 汞            | 0.1  | mg/L |
| 8  | 铍            | 0.02 | mg/L |
| 9  | 镍            | 5    | mg/L |
| 10 | 银            | 5    | mg/L |
| 11 | 砷            | 5    | mg/L |
| 12 | 硒            | 1    | mg/L |
| 12 | 氟化物          | 100  | mg/L |
| 14 | 烷基汞（甲基汞、乙基汞） | 不得检出 | /    |
| 15 | 钡            | 100  | mg/L |

|    |     |   |      |
|----|-----|---|------|
| 16 | 氰化物 | 5 | mg/L |
|----|-----|---|------|

## 6.2 环境质量标准

### 6.2.1 环境空气

验收期间，项目所在区域环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、HCl 参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 执行；砷、汞、铅（日均浓度）特征因子参照执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 中“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”；Cd 日平均浓度限值参照执行前南斯拉夫环境标准。

表 6.2-1 环境空气质量标准（GB3095-2012）

| 污染物名称             | 取值时间    | 二级标准浓度限值 | 浓度单位                        |
|-------------------|---------|----------|-----------------------------|
| SO <sub>2</sub>   | 24 小时平均 | 150      | μg/m <sup>3</sup><br>(标准状态) |
|                   | 1 小时平均  | 500      |                             |
| TSP               | 24 小时平均 | 300      |                             |
| NO <sub>2</sub>   | 24 小时平均 | 80       |                             |
|                   | 1 小时平均  | 200      | mg/m <sup>3</sup><br>(标准状态) |
| CO                | 24 小时平均 | 4        |                             |
|                   | 1 小时平均  | 10       | μg/m <sup>3</sup><br>(标准状态) |
| PM <sub>10</sub>  | 24 小时平均 | 150      |                             |
| PM <sub>2.5</sub> | 24 小时平均 | 75       |                             |

表 6.2-2 其他特征污染因子执行标准

| 污染物名称            | 取值时间 | 浓度限值μg/m <sup>3</sup> (标准状态) | 备注  |
|------------------|------|------------------------------|---|
| NH <sub>3</sub>  | 一次   | 200                          | 《环境影响评价技术导则 大气环境》<br>(HJ2.2-2018)         |
| H <sub>2</sub> S | 一次   | 10                           |   |
| HCl              | 一次   | 50                           |   |
|                  | 日均值  | 15                           |   |
| 铅及其无机化合物         | 日均值  | 0.7                          | 《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) “居住区大气中有害物质的最高容许浓度” |
| Hg               | 日均值  | 0.3                          |   |
| 砷化物              | 日均值  | 3                            |   |
| Cd               | 日均值  | 3                            | 前南斯拉夫环境标准                                 |

## 6.2.2 地下水

执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准。

表 6.2-3 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 单位: mg/L

| 序号 | 项目     | III类标准限值 | 序号 | 项目   | III类标准限值 |
|----|--------|----------|----|------|----------|
| 1  | pH     | 6.5~8.5  | 14 | 铬    | 0.05     |
| 2  | 溶解性总固体 | 1000     | 15 | 硝酸盐  | 20       |
| 3  | 耗氧量    | 3        | 16 | 亚硝酸盐 | 1.0      |
| 4  | 氨氮     | 0.5      | 17 | 锌    | 1.0      |
| 5  | 砷      | 0.01     | 18 | 氟化物  | 1        |
| 6  | 汞      | 0.001    | 19 | 氰化物  | 0.05     |
| 7  | 镉      | 0.005    | 20 | 铜    | 1        |
| 8  | 铅      | 0.01     | 21 | 锰    | 0.1      |
| 9  | 挥发酚    | 0.002    | 22 | 钡    | 0.7      |
| 10 | 铁      | 0.3      | 23 | 铍    | 0.002    |
| 11 | 氯化物    | 250      | 24 | 钴    | 0.05     |
| 12 | 总硬度    | 450      | 25 | 镍    | 0.02     |
| 13 | 硫酸盐    | 250      | 26 | 硒    | 0.01     |

## 6.2.3 土壤

根据土壤现状及用地性质,建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1中第二类用地筛选值,农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表1中风险筛选值。

表 6.2-4 农用地土壤污染风险筛选值 单位: mg/kg

| 污染项目 |    | 风险筛选值  |            |            |        |
|------|----|--------|------------|------------|--------|
|      |    | pH≤5.5 | 5.5<pH≤6.5 | 6.5<pH≤7.5 | pH>7.5 |
| 镉    | 水田 | 0.3    | 0.4        | 0.6        | 0.8    |
|      | 其他 | 0.3    | 0.3        | 0.3        | 0.6    |
| 汞    | 水田 | 0.5    | 0.5        | 0.6        | 1.0    |
|      | 其他 | 1.3    | 1.8        | 2.4        | 3.4    |
| 砷    | 水田 | 30     | 30         | 25         | 20     |
|      | 其他 | 40     | 40         | 30         | 25     |
| 铅    | 水田 | 80     | 100        | 140        | 240    |
|      | 其他 | 70     | 90         | 120        | 170    |
| 铬    | 水田 | 250    | 250        | 300        | 350    |
|      | 其他 | 150    | 150        | 200        | 250    |
| 铜    | 水田 | 150    | 150        | 200        | 200    |
|      | 其他 | 50     | 50         | 100        | 100    |
| 镍    |    | 60     | 70         | 100        | 190    |
| 锌    |    | 200    | 200        | 250        | 300    |

表 6.2-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管控值 单位: mg/kg

| 序号 | 污染物名称       | 筛选值                |                    | 管控值                |                    |
|----|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|    |             | 第一类用地              | 第二类用地              | 第一类用地              | 第二类用地              |
| 1  | 砷           | 20                 | 60                 | 120                | 140                |
| 2  | 镉           | 20                 | 65                 | 47                 | 172                |
| 3  | 六价铬         | 3.0                | 5.7                | 30                 | 78                 |
| 4  | 铜           | 2000               | 18000              | 8000               | 36000              |
| 5  | 铅           | 400                | 800                | 800                | 2500               |
| 6  | 汞           | 8                  | 38                 | 33                 | 82                 |
| 7  | 镍           | 150                | 900                | 600                | 2000               |
| 8  | 二恶英类（总毒性当量） | $1 \times 10^{-5}$ | $4 \times 10^{-5}$ | $1 \times 10^{-4}$ | $4 \times 10^{-4}$ |

## 7. 验收监测工作内容

### 7.1 污染物监测内容

#### 7.1.1 废气监测内容

本验收项目所排放的有组织废气和无组织废气监测内容见表 7.1-1 和表 7.1-2。

表 7.1-1 有组织废气排放监测内容

| 监测点位               | 监测项目                                  | 监测频次 |                   |
|--------------------|---------------------------------------|------|-------------------|
| 臭气处理装置后端排气<br>管道   | 臭气浓度、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> | 小时浓度 | 每天 3 次，<br>连续 2 天 |
| 2 台焚烧炉废气<br>处理设施出口 | 汞、镉、铊、锑、砷、铅、铬、钴、<br>铜、锰、镍、二噁英         | 测定均值 |                   |
|                    | 烟气流量、烟气温度、含氧量                         | 同步记录 |                   |

表 7.1-2 无组织废气监测内容

| 监测点位     | 监测项目       | 监测频次                     |
|----------|------------|--------------------------|
| 厂界上风向    | 氨、硫化氢、臭气浓度 | 每天 3 次，连续 2 天，<br>监测小时浓度 |
| 厂界下风向 1# |            |                          |
| 厂界下风向 2# |            |                          |
| 厂界下风向 3# |            |                          |

#### 7.1.2 废水监测内容

本验收项目废水监测内容主要为依托的渗滤液处理站废水出口处，具体监测内容见表 7.1-3。

表 7.1-3 废水监测内容

| 采样位置             | 监测项目  | 监测频次             |
|------------------|---|------------------|
| 焚烧厂渗滤液处理站出<br>水口 | PH、悬浮物、浊度、BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、铁、锰、<br>氯离子、二氧化硅、总硬度、总碱度、硫酸盐、<br>氨氮、总磷、溶解性总固体、石油类、阴离子<br>表面活性剂、余氯、粪大肠菌群，总汞、总镉、<br>总铅、六价铬、总砷、总铬 | 连续 2 天，每天 4<br>次 |

#### 7.1.3 噪声监测内容

本验收项目噪声主要监测厂界四周的等效声级，具体监测内容见表 7.1-4。

表 7.1-4 噪声监测内容

| 监测点位      | 监测项目 | 监测频次                |
|-----------|------|---------------------|
| 厂界东、南、西、北 | 等效声级 | 昼、夜间各 1 次/天, 连续 2 天 |

### 7.1.4 固体废物监测内容

炉渣和飞灰的检测内容见表 7.1-5。

表 7.1-5 固废监测内容

| 监测点位     | 监测项目                           | 监测频次                |
|----------|--------------------------------|---------------------|
| 养护状态下的飞灰 | 含水率、汞、铜、铅、锌、镉、铍、钡、镍、砷、总铬、六价铬、硒 | 3 个样品的混合样/天, 连续 2 天 |
| 炉渣       | 热灼减率                           |                     |

### 7.1.5 土壤监测内容

土壤监测内容见表 7.1-6。

表 7.1-6 厂区内土壤监测内容

| 编号 | 监测点    |          | 采样深度 | 监测因子             |
|----|--------|----------|------|------------------|
| T1 | 焚烧厂厂区内 | 生活区      | 表层土  | 砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍； |
| T2 |        | 循环水池     | 表层土  |                  |
| T3 |        | 渗滤液处理站西侧 | 柱状样  |                  |
| T4 |        | 渗滤液处理站南侧 | 柱状样  |                  |
| T5 |        | 主厂房西侧    | 柱状样  |                  |
| T6 |        | 主厂房东侧    | 柱状样  |                  |
| T7 |        | 坡道下      | 柱状样  |                  |

### 7.1.6 地下水监测内容

地下水监测内容见表 7.1-7。

表 7.1-7 厂区内地下水监测内容

| 监测布点   | 位置         | 监测因子                                    | 监测频次           |
|--------|------------|---|----------------|
| 厂区内监测井 | D1 焚烧厂内监测井 | pH、氨氮（以 N 计）、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅 | 连续 2 天, 每天 2 次 |
|        | D2 焚烧厂内监测井 |   |                |
|        | D3 焚烧厂内监测井 |   |                |



## 7.2 环境质量监测内容

### 7.2.1 环境空气监测内容

项目所在地周边环境空气监测内容见表 7.2-1。

表 7.2-1 环境空气监测内容

| 监测点位              | 监测项目                                 | 监测频次        |        |
|-------------------|--------------------------------------|-------------|--------|
| 两处<br>居民点 (A1、A2) | HCl、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> | 小时浓度，每天 4 次 | 连续 2 天 |
|                   | TSP、Ni、Pb、Cd、砷、汞                     | 日均浓度        |        |

### 7.2.2 地下水监测内容

项目所在地周边地下水监测内容见表 7.2-2。

表 7.2-2 周边地下水监测内容

| 监测布点 | 位置           | 监测因子                                    | 监测频次              |
|------|--------------|---|-------------------|
| D4   | 青山村 12 组居民水井 | pH、氨氮（以 N 计）、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅 | 连续 2 天，<br>每天 2 次 |
| D5   | 青山村文岭组居民水井   |   |                   |

### 7.2.3 土壤监测内容

项目所在地周边土壤监测内容见表 7.2-2。

表 7.2-3 周边土壤监测内容

| 编号  | 监测点 |                |     | 采样深度 | 监测因子               |
|-----|-----|----------------|-----|------|--------------------|
| T8  | 厂区外 | 焚烧厂西侧农田        | 表层土 | 20cm | pH、镉、铜、铅、镍、砷、汞、铬、锌 |
| T9  |     | 焚烧厂东南角外林地      | 表层土 | 20cm |                    |
| T10 |     | 焚烧厂西北侧 300m 林地 | 表层土 | 20cm |                    |
| T11 |     | 焚烧厂东南侧 400m 农田 | 表层土 | 20cm |                    |

## 7.3 二噁英监测内容

### 1、废气监测内容

表 7.3-1 废气有组织排放监测内容

| 监测点位           | 监测项目          | 执行标准                    | 监测频次 |        |
|----------------|---------------|-------------------------|------|--------|
| 2 台焚烧炉废气处理设施出口 | 二噁英           | 0.1ngTEQ/m <sup>3</sup> | 测定均值 | 连续 2 天 |
|                | 烟气流量、烟气温度、含氧量 |                         |      |        |

### 2、环境空气监测内容

表 7.3-2 环境空气监测内容

| 监测点位 | 监测项目 | 监测频次 |        |
|------|------|------|--------|
| 盛家湾  | 二噁英  | 日均浓度 | 连续 2 天 |

### 3、土壤监测内容

表 7.3-3 土壤监测内容

| 监测点位            | 监测项目 | 监测频次 |
|-----------------|------|------|
| 上风向 1 个点        | 二噁英  | 采样一次 |
| 下风向 1 个点        |      |      |
| 厂区内土壤（污泥车间外绿化带） |      |      |

## 7.4 污泥检测内容

检测对象：污泥仓污泥

样品数量：4 个

检测内容：含水率、发热量、铜、锌、镉、铅、总铬、六价铬、汞、铍、镍、总银、砷、硒、氟化物、烷基汞、钡、氰化物。

要求：含水率小于 60%，其他检测因子按照《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）执行。

## 8. 质量保证和质量控制

### 8.1 采样方法

本次验收监测的废水按照《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)进行采样,地下水按照《地下水监测技术规范》(HJ/T194-2004)进行采样,环境空气与无组织废气按照《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ/T 194-2005)进行采样,有组织废气按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)进行采样,厂界四周噪声测试按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)进行采样,固废按照《工业固废采样制样技术规范》(HJ/T 20-1998)进行采样,土壤按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)进行采样。

### 8.2 监测分析方法与监测仪器

#### 8.2.1 污染源监测方法与监测仪器

污染源检测项目、检测方法、检测仪器、检出限见表 8.2-1。

表 8.2-1 污染源检测情况一览表

| 检测项目  |      | 检测方法   | 检测仪器                                | 最低检出限                                |
|-------|------|--|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 无组织废气 | 臭气浓度 | 《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993   | /                                   | 10 (无量纲)                             |
|       | 氨    | 《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009  | 可见分光光度计/722N<br>ZCXY-FX-009         | 0.01mg/m <sup>3</sup>                |
|       | 硫化氢  | 《空气和废气检测分析方法》(第四版增补版) 亚甲基蓝分光光度法  | 可见分光光度计/722N<br>ZCXY-FX-010         | 0.001mg/m <sup>3</sup>               |
| 有组织废气 | 臭气浓度 | 《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993   | /                                   | /                                    |
|       | 硫化氢  | 《空气和废气监测分析方法》(第三篇、第一章、十一(二)亚甲基蓝分光光度法)(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2003 年)                              | 可见分光光度计/722N<br>ZCXY-FX-010         | 0.001mg/m <sup>3</sup>               |
|       | 氨    | 《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009  | 可见分光光度计/722N<br>ZCXY-FX-009         | 0.25mg/m <sup>3</sup>                |
|       | 汞    | 《空气和废气监测分析方法》(第五篇、第三章、七(二) 原子荧光分光光度法)(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2003 年)                              | 原子荧光光度计/AFS 8520<br>ZCXY-FX-002     | 3×10 <sup>-6</sup> mg/m <sup>3</sup> |
|       | 镉    | 《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 657-2013<br>《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 657-2013 | ICP-MS / Agilent7800<br>ZCXY-FX-117 | 8×10 <sup>-6</sup> mg/m <sup>3</sup> |
|       | 铊    |  |                                     | 8×10 <sup>-6</sup> mg/m <sup>3</sup> |
|       | 铋    |  |                                     | 2×10 <sup>-5</sup> mg/m <sup>3</sup> |
|       | 砷    |  |                                     | 2×10 <sup>-4</sup> mg/m <sup>3</sup> |
|       | 铅    |  |                                     | 2×10 <sup>-4</sup> mg/m <sup>3</sup> |

| 检测项目 |           | 检测方法   | 检测仪器                                     | 最低检出限                            |
|------|-----------|--|--|----------------------------------|
|      | 铬         |  |  | $3 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ |
|      | 钴         |  |  | $8 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$ |
|      | 铜         |  |  | $2 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ |
|      | 锰         |  |  | $7 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$ |
|      | 镍         |  |  | $1 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ |
| 地下水  | pH值       | 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》(5.1 玻璃电极法)<br>GB/T 5750.4-2006   | pH计<br>/PHS-3E<br>ZCXY-FX-021            | /                                |
|      | 氨氮(以N计)   | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》<br>HJ 535-2009  | 可见分光光度计<br>/722N<br>ZCXY-FX-009          | 0.025mg/L                        |
|      | 总大肠菌群     | 《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》<br>(2.1 多管发酵法)<br>GB/T 5750.12-2006  | 智能生化培养箱<br>/SPX-70BIII<br>ZCXY-FX-031    | /                                |
|      | 亚硝酸盐(以N计) | 《水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016 | 离子色谱仪/CIC-D100<br>ZCXY-FX-006            | 0.016mg/L                        |
|      | 硝酸盐(以N计)  |  |  | 0.016mg/L                        |
|      | 氟化物       |  |  | 0.006mg/L                        |
|      | 汞         | 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014  | 原子荧光光度计/AFS<br>8520<br>ZCXY-FX-002       | 0.00004mg/L                      |
|      | 砷         | 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014   | ICP-MS<br>/ Agilent7800<br>ZCXY-FX-117   | 0.00012mg/L                      |
|      | 镉         |  |  | 0.00005mg/L                      |
|      | 铬(六价)     | 《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 GB 7467-1987   | 可见分光光度计<br>/722N<br>ZCXY-FX-009          | 0.004mg/L                        |
|      | 铅         | 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014   | ICP-MS<br>/ Agilent7800<br>ZCXY-FX-117   | 0.00009mg/L                      |
| 废水   | pH值       | 《水质 pH值的测定 玻璃电极法》 GB 6920-1986   | pH计<br>/PHS-3E<br>ZCXY-FX-021            | /                                |
|      | 悬浮物       | 《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB 11901-1989  | 电子天平<br>/ME204E<br>ZCXY-FX-054           | /                                |
|      | 浊度        | 《水质 浊度的测定 目视比浊法》 GB 13200-1991   | /  | /                                |
|      | 五日生化需氧量   | 《水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009  | 恒温恒湿培养箱<br>/BSC-150<br>ZCXY-FX-040       | 0.5mg/L                          |
|      | 化学需氧量     | 《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017  | COD消解仪<br>/JC-102<br>ZCXY-FX-028/029/030 | 4mg/L                            |
|      | 铁         | 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》<br>HJ 700-2014  | ICP-MS<br>/ Agilent7800<br>ZCXY-FX-117   | 0.00082mg/L                      |
|      | 锰         |  |  | 0.00012mg/L                      |

| 检测项目                          | 检测方法  | 检测仪器   | 最低检出限       |
|-------------------------------|---|--|-------------|
| 氯离子                           | 《水质 无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定 离子色谱法》<br>HJ 84-2016 | 离子色谱仪<br>/CIC-D100<br>ZCXY-FX-006                | 0.007mg/L   |
| 总硬度<br>（以CaCO <sub>3</sub> 计） | 《水质 钙和镁总量的测定 EDTA滴定法》<br>GB 7477-1987   | 酸式滴定管<br>ZCXY-FX-088                             | 5.00 mg/L   |
| 总碱度<br>（以CaCO <sub>3</sub> 计） | 《水和废水监测分析方法》（第三篇、第一章、十二（一）酸碱指示剂滴定法  | 酸式滴定管<br>/ZCXY-FX-088                            | /           |
| 硫酸盐                           | 《水质 无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定 离子色谱法》<br>HJ 84-2016 | 离子色谱仪<br>/CIC-D100<br>ZCXY-FX-006                | 0.018mg/L   |
| 氨氮（以N计）                       | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》<br>HJ 535-2009   | 可见分光光度计/722N<br>ZCXY-FX-009                      | 0.025mg/L   |
| 总磷（以P计）                       | 《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》<br>GB 11893-1989  | 可见分光光度计<br>/722N<br>ZCXY-FX-010                  | 0.01mg/L    |
| 溶解性总固体                        | 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》（8.1 称量法）GB/T5750.4-2006   | 电子天平/ME204E<br>ZCXY-FX-053                       | /           |
| 石油类                           | 《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》<br>HJ 637-2018  | 红外分光测油仪<br>/OIL 460<br>ZCXY-FX-011               | /           |
| 阴离子表面活性剂                      | 《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》<br>GB 7494-1987   | 可见分光光度计/722N<br>ZCXY-FX-009                      | 0.05mg/L    |
| 余氯                            | 《水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺滴定法》 HJ 585-2010   | 便携式余氯、总氯、二<br>氧化氯测定仪<br>/DGB-403F<br>ZCXY-CY-065 | 0.04mg/L    |
| 粪大肠菌群                         | 《水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法》<br>HJ 755-2015  | 生化培养箱<br>/SPX-100B-Z<br>ZCXY-FX-116              | 20MPN/L     |
| 汞                             | 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014   | 原子荧光光度计/AFS<br>8520<br>ZCXY-FX-002               | 0.00004mg/L |
| 镉                             | 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》<br>HJ 700-2014   | ICP-MS<br>/ Agilent7800<br>ZCXY-FX-117           | 0.00005mg/L |
| 铅                             |   |  | 0.00009mg/L |
| 铬（六价）                         | 《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》<br>GB 7467-1987   | 可见分光光度计<br>/722N<br>ZCXY-FX-009                  | 0.004mg/L   |
| 砷                             | 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》<br>HJ 700-2014   | ICP-MS<br>/ Agilent7800<br>ZCXY-FX-117           | 0.00012mg/L |
| 铬                             |   |  | 0.00011mg/L |
| 固废<br>含水率                     | 《土壤干物质和水分的测定 重量法》 HJ 613-2011   | 电子天平<br>/ME204E<br>ZCXY-FX-053                   | /           |

| 检测项目 |       | 检测方法  | 检测仪器                                   | 最低检出限       |
|------|-------|---|--|-------------|
|      | 汞     | 《固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》<br>HJ 702-2014 | 原子荧光光度计/AFS<br>8520<br>ZCXY-FX-002     | 0.00002mg/L |
|      | 铜     | 《固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 766-2015         | ICP-MS<br>/ Agilent7800<br>ZCXY-FX-117 | 0.0025mg/L  |
|      | 铅     |   |  | 0.0042mg/L  |
|      | 锌     |   |  | 0.0064mg/L  |
|      | 镉     |   |  | 0.0012mg/L  |
|      | 铍     |   |  | 0.0007mg/L  |
|      | 钡     |   |  | 0.0018mg/L  |
|      | 镍     |   |  | 0.0038mg/L  |
|      | 砷     |   |  | 0.0010mg/L  |
|      | 铬     |   |  | 0.0020mg/L  |
|      | 铬（六价） | 《固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 GB/T 15555.4-1995   | 可见分光光度计/722N<br>ZCXY-FX-009            | 0.004mg/L   |
|      | 硒     | 《固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 766-2015         | ICP-MS<br>/ Agilent7800<br>ZCXY-FX-117 | 0.0013mg/L  |
|      | 热灼减率  | 《固体废物 热灼减率的测定 重量法》 HJ 1024-2019               | 分析天平/JA5003<br>ZCXY-FX-054             | 0.2%        |
|      | 银     | 《固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 766-2015         | ICP-MS<br>/ Agilent7800<br>ZCXY-FX-117 | 0.0029mg/L  |
|      | 氟化物   | 《固体废物 氟化物的测定 离子选择性电极法》 GB/T 15555.11-1995     | 离子分析仪/PXSJ-216F<br>ZCXY-FX-024         | 0.05mg/L    |
|      | 甲基汞   | 《水质 烷基汞的测定 气相色谱法》<br>GB/T 14204 -1993         | 气相色谱仪<br>/GC 2010pro<br>ZCXY-FX-004    | 20ng/L      |
|      | 乙基汞   |   |  | 20ng/L      |
|      | 氰化物   | 《固体废物 氰根离子和硫离子的测定 离子色谱法》 GB5085.3-2007        | 离子色谱仪<br>CIC.D100                      | 0.1μg/L     |
| 环境噪声 |       | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008                | 声级计/AWA6228+<br>ZCXY-CY-069            | /           |

## 8.2.2 环境质量监测方法与监测仪器

环境空气、土壤检测项目、检测方法、检测仪器、检出限见表 8.2-2。

表 8.2-2 环境质量检测情况一览表

| 检测项目 |     | 检测方法  | 检测仪器                              | 最低检出限                  |
|------|-----|---|-----------------------------------|------------------------|
| 环境空气 | 氯化氢 | 《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》<br>HJ 549-2016                             | 离子色谱仪<br>/CIC-D100<br>ZCXY-FX-006 | 20μg/m <sup>3</sup>    |
|      | 硫化氢 | 《空气和废气监测分析方法》（第三篇、第一章、十一（二）亚甲基蓝分光光度法）（第四版增补版）<br>国家环境保护总局（2003 年） | 可见分光光度计<br>/722N<br>ZCXY-FX-010   | 0.001mg/m <sup>3</sup> |

| 检测项目 |        | 检测方法  | 检测仪器                                   | 最低检出限                                |
|------|--------|---|--|--------------------------------------|
|      | 氨      | 《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》<br>HJ 533-2009                         | 可见分光光度计<br>/722N<br>ZCXY-FX-009        | 0.01mg/m <sup>3</sup>                |
|      | 镍      | 《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 657-2013                   | ICP-MS<br>/ Agilent7800<br>ZCXY-FX-117 | 0.0005μg/m <sup>3</sup>              |
|      | 铅      |   |  | 0.0006μg/m <sup>3</sup>              |
|      | 镉      | 《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 657-2013                   | ICP-MS<br>/ Agilent7800<br>ZCXY-FX-117 | 0.00003μg/m <sup>3</sup>             |
|      | 砷      |   |  | 0.0007μg/m <sup>3</sup>              |
|      | 汞      | 《空气和废气监测分析方法》(第五篇、第三章、七(二) 原子荧光分光光度法)(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2003 年) | 原子荧光光度计<br>/AFS 8520<br>ZCXY-FX-002    | 3×10 <sup>-3</sup> μg/m <sup>3</sup> |
|      | 总悬浮颗粒物 | 《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 GB/T 15432-1995                            | 电子天平/ME204E<br>ZCXY-FX-053             | 1μg/m <sup>3</sup>                   |
| 土壤   | 砷      | 《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》<br>HJ 680-2013                 | 原子荧光光度计/AFS<br>8520<br>ZCXY-FX-002     | 0.01mg/kg                            |
|      | 镉      | 《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》 HJ 803-2016               | ICP-MS<br>/ Agilent7800<br>ZCXY-FX-117 | 0.07mg/kg                            |
|      | 铬(六价)  | 《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》 HJ 1082-2019                  | 原子吸收光度计<br>/AA 7000<br>ZCXY-FX-001     | 0.5mg/kg                             |
|      | 铜      | 《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》 HJ 803-2016               | ICP-MS<br>/ Agilent7800<br>ZCXY-FX-117 | 0.5mg/kg                             |
|      | 铅      | 《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》 HJ 803-2016               | ICP-MS<br>/ Agilent7800<br>ZCXY-FX-117 | 2mg/kg                               |
|      | 汞      | 《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》<br>HJ 680-2013                 | 原子荧光光度计/AFS<br>8520<br>ZCXY-FX-002     | 0.002mg/kg                           |
|      | 镍      | 《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》 HJ 803-2016               | ICP-MS<br>/ Agilent7800<br>ZCXY-FX-117 | 2mg/kg                               |

### 8.3 人员能力

本次验收监测委托的检测单位监测分析人员均经考核并持有上岗证书。



## 8.4 分析过程中的质量保证和质量控制

湖南中测湘源检测有限公司通过了湖南省市场监督管理局计量认证（证书编号：201812050294），江西星辉检测技术有限公司通过了江西省市场监督管理局计量认证（证书编号：201412341437），两家单位均具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，科学设计监测方案，合理布设监测点位，确保采集的样品具有代表性，严格操作技术规范，保证监测数据的准确可靠。

### 8.4.1 采样质量控制

(1)本次采样采用国家标准方法，采样人员均经过考核并持有合格证书，所有采样仪器均经过计量部门检定并在有效期内。

(2)监测取样时段内，保证主要环保设施运行正常，各工序均处于正常生产状态，生产能力达到验收监测的工况要求。

(3)采样前后对采样设备进行校准和检查。

(4) 采样期间，样品采集、运输、保存均按照环境保护部发布的《环境监测质量管理导则》（HJ 630-2011）的要求进行。

表 8.4-1 烟尘采样器流量校准结果

| 时间        | 仪器型号        | 标定流量<br>(L/min) | 示值流量<br>(L/min) | 流量偏差<br>(%) | 允许结果<br>偏差 (%) | 评价结果 |
|-----------|-------------|-----------------|-----------------|-------------|----------------|------|
| 10 月 14 日 | 崂应<br>3012H | 40.0            | 39.8            | 0.2         | <±5            | 合格   |
| 10 月 15 日 |             | 40.0            | 39.8            | 0.2         |                | 合格   |

表 8.4-2 噪声测量仪器校准结果

| 测量时间      | 校准声级 |      |     | 备注                              |
|-----------|------|------|-----|---------------------------------|
|           | 测量前  | 测量后  | 差值  |                                 |
| 10 月 14 日 | 93.7 | 93.8 | 0.1 | 测量前后校准声级差值<br>≤0.5dB (A)，测量数据有效 |
| 10 月 15 日 | 93.7 | 93.8 | 0.1 |                                 |

## 8.4.2 实验室内控制

(1)本次监测采用国家环保部标准。

(2)所有监测仪器均经过计量部门检定并在有效期内。

表 8.4-3 平行样（部分）检测结果

| 样品类型 | 项目                | 样品编号                  | 测定结果 (mg/L) | 相对偏差 (%) | 允许相对偏差 (%) | 结果评价 |
|------|-------------------|-----------------------|-------------|----------|------------|------|
| 废水   | BOD <sub>5</sub>  | 20101001-W3-1#-2.1    | 1.4         | 6.67     | ≤10        | 合格   |
|      |                   | 20101001-W3-1#-2.1-平行 | 1.6         |          |            |      |
|      | BOD <sub>5</sub>  | 20101001-W3-1#-1.1    | 1.6         | 6.67     | ≤10        | 合格   |
|      |                   | 20101001-W3-1#-1.1-平行 | 1.4         |          |            |      |
|      | COD <sub>Cr</sub> | 20101001-W3-1#-1.4    | 9           | 1.59     | ≤10        | 合格   |
|      |                   | 20101001-W3-1#-1.4-平行 | 10          |          |            |      |
|      | COD <sub>Cr</sub> | 20101001-W3-1#-2.4    | 9           | 1.59     | ≤10        | 合格   |
|      |                   | 20101001-W3-1#-2.4-平行 | 10          |          |            |      |
|      | 总硬度               | 20101001-W3-1#-1.4    | 93          | 1.06     | ≤10        | 合格   |
|      |                   | 20101001-W3-1#-1.4-平行 | 95          |          |            |      |
|      | 总硬度               | 20101001-W3-1#-2.4    | 96          | 2.13     | ≤10        | 合格   |
|      |                   | 20101001-W3-1#-2.4-平行 | 92          |          |            |      |
|      | 总碱度               | 20101001-W3-1#-2.1    | 12          | 0        | ≤10        | 合格   |
|      |                   | 20101001-W3-1#-2.1 平行 | 12          |          |            |      |
|      | 氨氮                | 20101001-W3-1#-1.1    | 0.864       | 0.52     | ≤15        | 合格   |
|      |                   | 20101001-W3-1#-1.1 平行 | 0.855       |          |            |      |
|      | 氨氮                | 20101001-W3-1#-2.1    | 0.849       | 0.35     | ≤15        | 合格   |
|      |                   | 20101001-W3-1#-2.1 平行 | 0.855       |          |            |      |
|      | 总磷                | 20101001-W3-1#-1.1    | 0.08        | 6.25     | ≤20        | 合格   |
|      |                   | 20101001-W3-1#-1.1 平行 | 0.09        |          |            |      |
|      | 总磷                | 20101001-W3-1#-2.1    | 0.09        | 6.25     | ≤20        | 合格   |
|      |                   | 20101001-W3-1#-2.1 平行 | 0.08        |          |            |      |
|      | 阴离子表面活性剂          | 20101001-W3-1#-1.1    | ND          | 0        | ≤20        | 合格   |
|      |                   | 20101001-W3-1#-1.1 平行 | ND          |          |            |      |
|      | 铬                 | 20101001-W3-1#-1.1    | ND          | 0        | ≤20        | 合格   |
|      |                   | 20101001-W3-1#-1.1 平行 | ND          |          |            |      |
|      | 锰                 | 20101001-W3-1#-1.1    | 7.60        | 2.9      | ≤20        | 合格   |
|      |                   | 20101001-W3-1#-1.1 平行 | 8.06        |          |            |      |
|      | 铁                 | 20101001-W3-1#-1.1    | ND          | 0        | ≤20        | 合格   |
|      |                   | 20101001-W3-1#-1.1 平行 | ND          |          |            |      |
|      | 砷                 | 20101001-W3-1#-1.1    | 0.64        | 2.4      | ≤20        | 合格   |

|     |    |                       |       |      |           |    |
|-----|----|-----------------------|-------|------|-----------|----|
|     |    | 20101001-W3-1#-1.1 平行 | 0.61  |      |           |    |
| 地下水 | 砷  | 20101001-W2-1#-1.1    | 2.70  | 6.6  | $\leq 20$ | 合格 |
|     |    | 20101001-W2-1#-1.1 平行 | 3.08  |      |           |    |
|     | 镉  | 20101001-W2-1#-1.1    | ND    | 6.7  | $\leq 20$ | 合格 |
|     |    | 20101001-W2-1#-1.1 平行 | 0.05  |      |           |    |
|     | 铅  | 20101001-W2-1#-1.1    | ND    | 0    | $\leq 20$ | 合格 |
|     |    | 20101001-W2-1#-1.1 平行 | ND    |      |           |    |
|     | 氨氮 | 20101001-W2-1#-1.1    | 0.067 | 4.29 | $\leq 15$ | 合格 |
|     |    | 20101001-W2-1#-1.1 平行 | 0.073 |      |           |    |
|     | 氨氮 | 20101001-W2-1#-2.1    | 0.067 | 9.47 | $\leq 15$ | 合格 |
|     |    | 20101001-W2-1#-2.1 平行 | 0.079 |      |           |    |

表 8.4-4 质控样（部分）检测结果

| 样品类型 | 项目  | 标准物质编号   | 单位              | 分析结果  | 标准值及不确定度        | 评价结果 |
|------|-----|----------|-----------------|-------|-----------------|------|
| 水    | 锰   | B1912107 | $\mu\text{g/L}$ | 296   | $310 \pm 17$    | 合格   |
|      | 氨氮  | B1908019 | $\text{mg/L}$   | 2.04  | $2.03 \pm 0.09$ | 合格   |
|      | pH  | B2003303 | 无量纲             | 7.06  | $7.02 \pm 0.05$ | 合格   |
|      | COD | B1907198 | $\text{mg/L}$   | 25.4  | $24.9 \pm 1.3$  | 合格   |
|      | 氯离子 | B190038  | $\text{mg/L}$   | 1.022 | $1.01 \pm 0.06$ | 合格   |
|      | 硫酸根 | B190038  | $\text{mg/L}$   | 9.73  | $9.90 \pm 0.49$ | 合格   |
|      | 总硬度 | B1906181 | $\text{mmol/L}$ | 1.60  | $1.57 \pm 0.08$ | 合格   |
|      | 总磷  | B1907193 | $\text{mg/L}$   | 1.51  | $1.46 \pm 0.08$ | 合格   |
|      | LAS | B1910017 | $\text{mg/L}$   | 2.18  | $2.20 \pm 0.14$ | 合格   |
|      | 砷   | B1910112 | $\mu\text{g/L}$ | 31.5  | $33.4 \pm 2.1$  | 合格   |
|      | 镉   | B1908036 | $\mu\text{g/L}$ | 9.87  | $10.2 \pm 0.6$  | 合格   |
|      | 铅   | B1912209 | $\mu\text{g/L}$ | 63.2  | $64.1 \pm 4.0$  | 合格   |

## 9. 验收监测结果

### 9.1 生产工况

在验收监测期间，确保主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下，如实记录生产负荷（含垃圾焚烧量、污泥处置量）。验收期间益阳市污泥处置项目运行负荷见表9.1-1。

表 9.1-1 验收监测期间依托工程生产负荷（垃圾焚烧量）

| 监测内容        |        | 日期         | 设计工况   | 实际工况 | 生产负荷   |
|-------------|--------|------------|--------|------|--------|
| 焚烧炉烟气中其他污染物 | 1 号焚烧炉 | 2020.10.14 | 400t/d | 395  | 98.75% |
|             |        | 2020.10.15 |        | 402  | 100.5% |
|             | 2 号焚烧炉 | 2020.10.14 | 400t/d | 398  | 99.5%  |
|             |        | 2020.10.15 |        | 410  | 102.5% |
| 焚烧炉烟气中二噁英   | 1 号焚烧炉 | 2020.10.17 | 400t/d | 401  | 99.75% |
|             |        | 2020.10.18 |        | 394  | 98.5%  |
|             | 2 号焚烧炉 | 2020.10.16 | 400t/d | 395  | 98.75% |
|             |        | 2020.10.17 |        | 396  | 99%    |

表9.1-2 验收监测期间生产负荷（污泥处置量）

| 日期         | 设计工况  | 实际工况 | 生产负荷    |
|------------|-------|------|---------|
| 2020.10.14 | 80t/d | 72.2 | 90.25%  |
| 2020.10.15 |       | 72.6 | 90.75%  |
| 2020.10.16 |       | 73.5 | 91.875% |
| 2020.10.17 |       | 72.7 | 90.875% |

由表9.1-1、表9.1-2可知，验收监测期间，垃圾焚烧量的生产负荷均超过了95%，污泥处置量的运行负荷均超过了90%，验收监测期间垃圾焚烧工况稳定，满足验收条件。

### 9.2 环保设施处理效果监测结果

#### 9.2.1 委托监测结果

为了解本项目运行期环保设施处理效果和污染物排放情况，我公司委托湖南中测湘源检测有限公司于2020年10月14日-15日进行了污染源监测（废气、废水、噪声、固废），委托江西星辉检测技术有限公司于2020年10月16日-18日进行了二噁英监测。

#### 1、废水

渗滤液处理站出水口监测结果见表 9.2-1。

表9.2-1 焚烧厂渗滤液处理站出水口监测结果

| 监测项目                     | 采样时间       | 监测结果    |         |        |         |       | 标准限值    | 是否达标 |
|--------------------------|------------|---------|---------|--------|---------|-------|---------|------|
|                          |            | 1       | 2       | 3      | 4       | 平均值   |         |      |
| pH（无量纲）                  | 2020.10.14 | 6.87    | 6.83    | 6.85   | 6.90    | 6.86  | 6.5-8.5 | 是    |
|                          | 2020.10.15 | 6.86    | 6.84    | 6.80   | 6.85    | 6.84  |         | 是    |
| 悬浮物（mg/L）                | 2020.10.14 | 10      | 12      | 11     | 12      | 11.25 | —       | —    |
|                          | 2020.10.15 | 17      | 17      | 18     | 16      | 17.00 |         | —    |
| 浊度（NTU）                  | 2020.10.14 | 1       | 1       | 1      | 1       | 1.00  | ≤5      | 是    |
|                          | 2020.10.15 | 1       | 1       | 1      | 1       | 1.00  |         | 是    |
| BOD <sub>5</sub> （mg/L）  | 2020.10.14 | 1.5     | 1.4     | 1.2    | 1.2     | 1.33  | ≤10     | 是    |
|                          | 2020.10.15 | 1.5     | 1.3     | 1.6    | 1.3     | 1.43  |         | 是    |
| COD <sub>Cr</sub> （mg/L） | 2020.10.14 | 8       | 9       | 10     | 10      | 9.25  | ≤60     | 是    |
|                          | 2020.10.15 | 8       | 10      | 8      | 10      | 9.00  |         | 是    |
| 铁（mg/L）                  | 2020.10.14 | ND      | 0.0190  | ND     | 0.00118 | 0.01  | ≤0.3    | 是    |
|                          | 2020.10.15 | ND      | ND      | ND     | ND      | /     |         | 是    |
| 锰（mg/L）                  | 2020.10.14 | 0.00783 | 0.00983 | 0.0531 | 0.00294 | 0.02  | ≤0.1    | 是    |
|                          | 2020.10.15 | ND      | ND      | ND     | ND      | /     |         | 是    |
| 氯离子（mg/L）                | 2020.10.14 | 42.6    | 41.8    | 42.0   | 41.9    | 42.08 | ≤250    | 是    |
|                          | 2020.10.15 | 39.5    | 39.3    | 39.4   | 40.9    | 39.78 |         | 是    |
| 总硬度（mg/L）                | 2020.10.14 | 96      | 100     | 103    | 94      | 98.25 | ≤450    | 是    |
|                          | 2020.10.15 | 99      | 104     | 96     | 94      | 98.25 |         | 是    |
| 总碱度（mg/L）                | 2020.10.14 | 11      | 12      | 11     | 12      | 11.50 | ≤350    | 是    |
|                          | 2020.10.15 | 12      | 11      | 12     | 13      | 12.00 |         | 是    |
| 硫酸盐（mg/L）                | 2020.10.14 | 16.4    | 16.4    | 16.1   | 16.0    | 16.23 | ≤250    | 是    |
|                          | 2020.10.15 | 15.1    | 15.2    | 15.6   | 15.6    | 15.38 |         | 是    |
| 氨氮（mg/L）                 | 2020.10.14 | 0.860   | 0.843   | 0.888  | 0.873   | 0.87  | ≤10     | 是    |
|                          | 2020.10.15 | 0.852   | 0.870   | 0.879  | 0.858   | 0.86  |         | 是    |
| 总磷（mg/L）                 | 2020.10.14 | 0.08    | 0.07    | 0.10   | 0.06    | 0.08  | ≤1      | 是    |
|                          | 2020.10.15 | 0.08    | 0.08    | 0.10   | 0.07    | 0.08  |         | 是    |

|                 |            |         |         |         |         |         |       |   |
|-----------------|------------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|---|
| 溶解性总固体 (mg/L)   | 2020.10.14 | 286     | 279     | 307     | 295     | 291.75  | ≤1000 | 是 |
|                 | 2020.10.15 | 306     | 280     | 294     | 267     | 286.75  |       | 是 |
| 石油类 (mg/L)      | 2020.10.14 | ND      | ND      | ND      | ND      | /       | ≤1    | 是 |
|                 | 2020.10.15 | ND      | ND      | ND      | ND      | /       |       | 是 |
| 阴离子表面活性剂 (mg/L) | 2020.10.14 | ND      | ND      | ND      | ND      | /       | ≤0.5  | 是 |
|                 | 2020.10.15 | ND      | ND      | ND      | ND      | /       |       | 是 |
| 余氯 (mg/L)       | 2020.10.14 | 0.17    | 0.19    | 0.15    | 0.21    | 0.18    | ≥0.05 | 是 |
|                 | 2020.10.15 | 0.22    | 0.24    | 0.23    | 0.20    | 0.22    |       | 是 |
| 粪大肠菌群 (MPN/L)   | 2020.10.14 | 未检出     | 未检出     | 未检出     | 未检出     | /       | ≤2000 | 是 |
|                 | 2020.10.15 | 未检出     | 未检出     | 未检出     | 未检出     | /       |       | 是 |
| 汞 (mg/L)        | 2020.10.14 | 0.00016 | 0.00016 | 0.00016 | 0.00014 | 0.00016 | 0.001 | 是 |
|                 | 2020.10.15 | 0.00014 | 0.00015 | 0.00018 | 0.00017 | 0.00016 |       | 是 |
| 镉 (mg/L)        | 2020.10.14 | ND      | 0.00009 | 0.00096 | 0.00008 | 0.00038 | 0.01  | 是 |
|                 | 2020.10.15 | ND      | ND      | ND      | ND      | /       |       | 是 |
| 总铬 (mg/L)       | 2020.10.14 | ND      | 0.00021 | ND      | 0.00759 | 0.0039  | 0.1   | 是 |
|                 | 2020.10.15 | ND      | ND      | ND      | ND      | /       |       | 是 |
| 六价铬 (mg/L)      | 2020.10.14 | ND      | ND      | ND      | ND      | /       | 0.05  | 是 |
|                 | 2020.10.15 | ND      | ND      | ND      | ND      | /       |       | 是 |
| 总砷 (mg/L)       | 2020.10.14 | 0.00062 | 0.00082 | 0.00018 | 0.00265 | 0.00107 | 0.1   | 是 |
|                 | 2020.10.15 | ND      | ND      | ND      | ND      | /       |       | 是 |
| 总铅 (mg/L)       | 2020.10.14 | ND      | 0.00012 | 0.00011 | 0.00006 | 0.0001  | 0.1   | 是 |
|                 | 2020.10.15 | ND      | ND      | ND      | ND      | /       |       | 是 |

由表 9.2-1 可知, 监测期间, 焚烧厂渗滤液处理站出水口的 pH 值、悬浮物、浊度、五日生化需氧量、化学需氧量、溶解性总固体、总硬度、总碱度、硫酸盐、氨氮、总磷、石油类、铁、锰、阴离子表面活性剂、氯离子、粪大肠菌群的监测结果均满足《城市污水再生利用 工业 用水水质》(GB/T 19923-2005) (敞开式循环冷却水系统补充水) 标准限值要求, 总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅的监测结果均满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008) 标准限值要求。

## 2、有组织废气

项目有组织废气排放源共有3处，分别为依托工程的1号焚烧炉废气处理设施出口、2号焚烧炉废气处理设施出口和污泥车间臭气处理装置后端排气管道。

各废气监测结果见表9.2-2。

表9.2-2 有组织废气监测结果

| 采样<br>点位                       | 检测项目                         | 采样日期       | 检测结果 (mg/m <sup>3</sup> ) |                      |                      | 标准限值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 是否<br>达标 |
|--------------------------------|------------------------------|------------|---------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|----------|
|                                |                              |            | I                         | II                   | III                  |                              |          |
| 1 号焚<br>烧炉废<br>气处理<br>设施出<br>口 | 镉                            | 2020.10.14 | $<6\times 10^{-6}$        | $<7\times 10^{-6}$   | $<7\times 10^{-6}$   | /                            | /        |
|                                |                              | 2020.10.15 | $2.1\times 10^{-5}$       | $<6\times 10^{-6}$   | $1.8\times 10^{-5}$  |                              |          |
|                                | 铊                            | 2020.10.14 | $<6\times 10^{-6}$        | $<7\times 10^{-6}$   | $<7\times 10^{-6}$   | /                            | /        |
|                                |                              | 2020.10.15 | $<6\times 10^{-6}$        | $<6\times 10^{-6}$   | $<7\times 10^{-6}$   |                              |          |
|                                | 镉、铊<br>及其化合物                 | 2020.10.14 | 0.000012                  | 0.000014             | 0.000014             | 0.1                          | 是        |
|                                |                              | 2020.10.15 | 0.000027                  | 0.000012             | 0.000024             | 0.1                          |          |
|                                | 锑                            | 2020.10.14 | 0.0328                    | 0.0336               | 0.0403               | /                            | /        |
|                                |                              | 2020.10.15 | 0.0223                    | 0.0223               | 0.0256               |                              |          |
|                                | 砷                            | 2020.10.14 | $6\times 10^{-4}$         | $7\times 10^{-4}$    | $7\times 10^{-4}$    | /                            | /        |
|                                |                              | 2020.10.15 | $5\times 10^{-4}$         | $6\times 10^{-4}$    | $6\times 10^{-4}$    |                              |          |
|                                | 铅                            | 2020.10.14 | $<2\times 10^{-4}$        | $<2\times 10^{-4}$   | $<2\times 10^{-4}$   | /                            | /        |
|                                |                              | 2020.10.15 | $<2\times 10^{-4}$        | $<2\times 10^{-4}$   | $<2\times 10^{-4}$   |                              |          |
|                                | 铬                            | 2020.10.14 | 0.0090                    | 0.0093               | 0.0113               | /                            | /        |
|                                |                              | 2020.10.15 | 0.0262                    | 0.0258               | 0.0298               |                              |          |
|                                | 钴                            | 2020.10.14 | $5.6\times 10^{-5}$       | $5.4\times 10^{-5}$  | $6.2\times 10^{-5}$  | /                            | /        |
|                                |                              | 2020.10.15 | $1.38\times 10^{-4}$      | $1.34\times 10^{-4}$ | $1.52\times 10^{-4}$ |                              |          |
|                                | 铜                            | 2020.10.14 | $<2\times 10^{-4}$        | $<2\times 10^{-4}$   | $<2\times 10^{-4}$   | /                            | /        |
|                                |                              | 2020.10.15 | 0.0209                    | 0.0210               | 0.0238               |                              |          |
|                                | 锰                            | 2020.10.14 | $<6\times 10^{-5}$        | $<6\times 10^{-5}$   | $<6\times 10^{-5}$   | /                            | /        |
|                                |                              | 2020.10.15 | 0.00230                   | 0.00219              | 0.00155              |                              |          |
|                                | 镍                            | 2020.10.14 | 0.0039                    | 0.0040               | 0.0049               | /                            | /        |
|                                |                              | 2020.10.15 | 0.0048                    | 0.0048               | 0.0056               |                              |          |
|                                | 锑、砷、铅、铬、<br>钴、铜、锰、镍<br>及其化合物 | 2020.10.14 | 0.046816                  | 0.048114             | 0.057722             | 1.0                          | 是        |
|                                |                              | 2020.10.15 | 0.077338                  | 0.077024             | 0.087302             |                              |          |
|                                | 汞                            | 2020.10.14 | 0.0155                    | 0.0157               | 0.0171               | 0.05                         | 是        |
|                                |                              | 2020.10.15 | 0.0169                    | 0.0160               | 0.0229               |                              |          |
|                                | 二噁英                          | 2020.10.17 | 0.012                     | 0.021                | 0.0045               | 0.1                          | 是        |
|                                |                              | 2020.10.18 | 0.036                     | 0.00062              | 0.018                |                              |          |
| 2 号焚<br>烧炉废<br>气处理<br>设施出<br>口 | 镉                            | 2020.10.14 | $<7\times 10^{-6}$        | $<7\times 10^{-6}$   | $<7\times 10^{-6}$   | /                            | /        |
|                                |                              | 2020.10.15 | $1.81\times 10^{-4}$      | $1.56\times 10^{-4}$ | $1.63\times 10^{-4}$ |                              |          |
|                                | 铊                            | 2020.10.14 | $<7\times 10^{-6}$        | $<7\times 10^{-6}$   | $<7\times 10^{-6}$   | /                            | /        |
|                                |                              | 2020.10.15 | $<7\times 10^{-6}$        | $1.1\times 10^{-5}$  | $1.2\times 10^{-5}$  |                              |          |
|                                | 镉、铊<br>及其化合物                 | 2020.10.14 | 0.000014                  | 0.000014             | 0.000014             | 0.1                          | 是        |
|                                |                              | 2020.10.15 | 0.000188                  | 0.000167             | 0.000175             |                              |          |
|                                | 锑                            | 2020.10.14 | 0.0088                    | 0.0093               | 0.0087               | /                            | /        |



|                  |                      |            |                      |                      |                      |             |   |
|------------------|----------------------|------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------|---|
|                  |                      | 2020.10.15 | 0.0084               | 0.0083               | 0.0082               |             |   |
|                  | 砷                    | 2020.10.14 | $<2\times 10^{-4}$   | $<2\times 10^{-4}$   | $<2\times 10^{-4}$   | /           | / |
|                  |                      | 2020.10.15 | 0.001                | 0.001                | 0.001                |             |   |
|                  | 铅                    | 2020.10.14 | $<2\times 10^{-4}$   | $<2\times 10^{-4}$   | $<2\times 10^{-4}$   | /           | / |
|                  |                      | 2020.10.15 | 0.0049               | 0.0056               | 0.0060               |             |   |
|                  | 铬                    | 2020.10.14 | 0.0028               | 0.0030               | 0.0028               | /           | / |
|                  |                      | 2020.10.15 | 0.0057               | 0.0058               | 0.0057               |             |   |
|                  | 钴                    | 2020.10.14 | $<7\times 10^{-6}$   | $<7\times 10^{-6}$   | $<7\times 10^{-6}$   | /           | / |
|                  |                      | 2020.10.15 | $9.8\times 10^{-5}$  | $1.01\times 10^{-4}$ | $9.8\times 10^{-5}$  |             |   |
|                  | 铜                    | 2020.10.14 | $<2\times 10^{-4}$   | $<2\times 10^{-4}$   | $<2\times 10^{-4}$   | /           | / |
|                  |                      | 2020.10.15 | 0.0003               | 0.0003               | 0.0003               |             |   |
|                  | 锰                    | 2020.10.14 | $<6\times 10^{-4}$   | $<6\times 10^{-4}$   | $<6\times 10^{-4}$   | /           | / |
|                  |                      | 2020.10.15 | 0.00750              | 0.00782              | 0.00788              |             |   |
|                  | 镍                    | 2020.10.14 | 0.0008               | 0.0008               | 0.0008               | /           | / |
|                  |                      | 2020.10.15 | 0.0025               | 0.0025               | 0.0024               |             |   |
|                  | 锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 | 2020.10.14 | 0.013607             | 0.014307             | 0.013507             | 1.0         | 是 |
|                  |                      | 2020.10.15 | 0.0303               | 0.031421             | 0.03148              |             |   |
|                  | 汞                    | 2020.10.14 | $6.11\times 10^{-4}$ | $5.21\times 10^{-4}$ | $5.33\times 10^{-4}$ | 0.05        | 是 |
|                  |                      | 2020.10.15 | $4.77\times 10^{-4}$ | $5.90\times 10^{-4}$ | $6.21\times 10^{-4}$ |             |   |
|                  | 二噁英                  | 2020.10.16 | 0.0012               | 0.0015               | 0.0079               | 0.1         | 是 |
|                  |                      | 2020.10.17 | 0.0072               | 0.00068              | 0.013                |             |   |
| 污泥车间臭气处理装置后端排气管道 | 臭气浓度                 | 2020.10.14 | 17                   | 17                   | $<10$                | 20<br>(无量纲) | 是 |
|                  |                      | 2020.10.15 | 17                   | $<10$                | 17                   |             |   |
|                  | 硫化氢                  | 2020.10.14 | ND                   | ND                   | ND                   | 0.06        | 是 |
|                  |                      | 2020.10.15 | ND                   | ND                   | ND                   |             |   |
|                  | 氨                    | 2020.10.14 | 0.85                 | 0.97                 | 0.83                 | 1.5         | 是 |
|                  |                      | 2020.10.15 | 1.07                 | 1.02                 | 0.87                 |             |   |

由表 9.2-2 可知，监测期间，1 号焚烧炉废气处理设施出口、2 号焚烧炉废气处理设施出口和污泥车间臭气处理装置后端排气管道监测结果满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准要求。

### 3、无组织废气

项目无组织废气监测结果见下表。

表9.2-3 无组织废气检测结果

| 检测项目                        | 采样点位         | 采样日期       | 检测结果(mg/m <sup>3</sup> ) |      |      | 标准限值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 是否达标 |
|-----------------------------|--------------|------------|--------------------------|------|------|------------------------------|------|
|                             |              |            | I                        | II   | III  |                              |      |
| 臭气浓度<br>(无量纲)               | 厂界上<br>风向    | 2020.10.14 | <10                      | <10  | <10  | 20 (无量纲)                     | 是    |
|                             |              | 2020.10.15 | <10                      | <10  | <10  |                              | 是    |
|                             | 厂界下<br>风向 1# | 2020.10.14 | 12                       | 11   | 11   |                              | 是    |
|                             |              | 2020.10.15 | 12                       | 11   | 13   |                              | 是    |
|                             | 厂界下<br>风向 2# | 2020.10.14 | 11                       | 12   | 11   |                              | 是    |
|                             |              | 2020.10.15 | 11                       | 12   | 13   |                              | 是    |
|                             | 厂界下<br>风向 3# | 2020.10.14 | 12                       | 12   | 11   |                              | 是    |
|                             |              | 2020.10.15 | 11                       | 11   | 12   |                              | 是    |
| 硫化氢<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 厂界上<br>风向    | 2020.10.14 | ND                       | ND   | ND   | 0.06                         | 是    |
|                             |              | 2020.10.15 | ND                       | ND   | ND   |                              | 是    |
|                             | 厂界下<br>风向 1# | 2020.10.14 | ND                       | ND   | ND   |                              | 是    |
|                             |              | 2020.10.15 | ND                       | ND   | ND   |                              | 是    |
|                             | 厂界下<br>风向 2# | 2020.10.14 | ND                       | ND   | ND   |                              | 是    |
|                             |              | 2020.10.15 | ND                       | ND   | ND   |                              | 是    |
|                             | 厂界下<br>风向 3# | 2020.10.14 | ND                       | ND   | ND   |                              | 是    |
|                             |              | 2020.10.15 | ND                       | ND   | ND   |                              | 是    |
| 氨<br>(mg/m <sup>3</sup> )   | 厂界上<br>风向    | 2020.10.14 | 0.02                     | 0.03 | 0.02 | 1.5                          | 是    |
|                             |              | 2020.10.15 | 0.03                     | 0.03 | 0.04 |                              | 是    |
|                             | 厂界下<br>风向 1# | 2020.10.14 | 0.05                     | 0.04 | 0.05 |                              | 是    |
|                             |              | 2020.10.15 | 0.06                     | 0.06 | 0.07 |                              | 是    |
|                             | 厂界下<br>风向 2# | 2020.10.14 | 0.06                     | 0.06 | 0.05 |                              | 是    |
|                             |              | 2020.10.15 | 0.05                     | 0.04 | 0.06 |                              | 是    |
|                             | 厂界下<br>风向 3# | 2020.10.14 | 0.04                     | 0.04 | 0.09 |                              | 是    |
|                             |              | 2020.10.15 | 0.07                     | 0.06 | 0.07 |                              | 是    |

由表 9.2-3 可知, 监测期间, 厂界 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级标准。

#### 4、固体废物

本项目固体废物监测结果见表 9.2-4，污泥车间污泥监测结果见表 9.2-5。

表9.2-4 固体废物监测结果

| 监测样品         | 监测项目 | 监测结果       |            | 标准<br>限值 | 单位       | 是否<br>达标 |
|--------------|------|------------|------------|----------|----------|----------|
|              |      | 2020.10.14 | 2020.10.15 |          |          |          |
| 养护状态下的<br>飞灰 | 含水率  | 13.9       | 19.6       | 30       | %        | 是        |
|              | 铜    | ND         | 0.0046     | 40       | mg/L     | 是        |
|              | 锌    | 6.83       | 0.387      | 100      | mg/L     | 是        |
|              | 铅    | 0.0047     | 0.0055     | 0.25     | mg/L     | 是        |
|              | 镉    | ND         | ND         | 0.15     | mg/L     | 是        |
|              | 铬    | 0.0794     | ND         | 4.5      | mg/L     | 是        |
|              | 汞    | 0.00026    | 0.00046    | 0.05     | mg/L     | 是        |
|              | 砷    | 0.0077     | 0.0014     | 0.3      | mg/L     | 是        |
|              | 钡    | 4.80       | 0.332      | 25       | mg/L     | 是        |
|              | 硒    | 0.0035     | 0.0021     | 0.1      | mg/L     | 是        |
|              | 六价铬  | ND         | ND         | 1.5      | mg/L     | 是        |
|              | 镍    | 0.0126     | 0.0043     | 0.5      | mg/L     | 是        |
|              | 铍    | ND         | ND         | 0.02     | mg/L     | 是        |
|              | 二噁英* | 0.07       |            | 3        | ugTEQ/kg | 是        |
| 炉渣           | 热灼减率 | 0.23       | 0.22       | ≤5       | %        | 是        |

\*注：飞灰中二噁英检测数据来源于通标标准技术服务（上海）有限公司检测报告，编号为SHE20-51253，采样日期为2020年10月20日。

由表 9.2-4可知，飞灰固化物的含水率、汞、铜、铅、锌、镉、铍、钡、镍、砷、总铬、六价铬、硒监测结果均满足《生活垃圾填埋场污染物控制标准》（GB 16889-2008）表1 浸出液污染物浓度的标准限值要求，炉渣的热灼减率满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）的标准限值要求。

#### 5、入场污泥

本次验收监测为检测入场污泥的属性和含水率，根据《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）的要求进行了4个样品检测，结果见表9.2-5。

表9.2-5 固体废物监测结果

| 序号 | 监测项目  |     | 监测结果（2020.10.14） |          |          |         | 标准限值 | 单位   | 是否满足标准 |
|----|-------|-----|------------------|----------|----------|---------|------|------|--------|
|    |       |     | 样品1              | 样品2      | 样品3      | 样品4     |      |      |        |
| 1  | 含水率   |     | 59.9             | 59.4     | 55.2     | 53.1    | 60   | %    | 是      |
| 2  | 铜     |     | 0.0098           | 0.0095   | 0.0970   | 0.0446  | 100  | mg/L | 是      |
| 3  | 锌     |     | 0.0848           | 0.418    | 0.133    | 0.216   | 100  | mg/L | 是      |
| 4  | 镉     |     | ND               | ND       | ND       | ND      | 1    | mg/L | 是      |
| 5  | 铅     |     | ND               | ND       | ND       | ND      | 5    | mg/L | 是      |
| 6  | 铬     |     | ND               | 0.0024   | ND       | ND      | 15   | mg/L | 是      |
| 7  | 铬（六价） |     | ND               | ND       | ND       | ND      | 5    | mg/L | 是      |
| 8  | 汞     |     | 0.00008          | 0.00006  | 0.00018  | 0.00011 | 0.1  | mg/L | 是      |
| 9  | 铍     |     | ND               | ND       | ND       | ND      | 0.02 | mg/L | 是      |
| 10 | 镍     |     | 0.0124           | 0.0161   | 0.0328   | 0.0326  | 5    | mg/L | 是      |
| 11 | 银     |     | ND               | ND       | ND       | ND      | 5    | mg/L | 是      |
| 12 | 砷     |     | 0.0287           | 0.0648   | 0.0728   | 0.0656  | 5    | mg/L | 是      |
| 13 | 硒     |     | ND               | ND       | ND       | ND      | 1    | mg/L | 是      |
| 14 | 氟化物   |     | 0.20             | 0.26     | 0.23     | 0.29    | 100  | mg/L | 是      |
| 15 | 烷基汞   | 甲基汞 | ND               | ND       | ND       | ND      | 不得检出 | /    | 是      |
|    |       | 乙基汞 | ND               | ND       | ND       | ND      | 不得检出 | /    | 是      |
| 16 | 钡     |     | 0.0446           | 0.156    | 0.0414   | 0.0416  | 100  | mg/L | 是      |
| 17 | 氰化物   |     | 0.000245         | 0.000222 | 0.000946 | 0.00144 | 5    | mg/L | 是      |

由表9.2-5可知，根据《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007），进厂污泥为均为一般工业固废，且含水率小于60%，满足环评批复要求。

## 6、厂界噪声

本项目厂界噪声监测结果见表 9.2-6。

表 9.2-6 厂界噪声废气监测结果

单位 dB (A)

| 监测点位    | 监测结果       |      |            |      | 标准限值           |
|---------|------------|------|------------|------|----------------|
|         | 2020.10.14 |      | 2020.10.15 |      |                |
|         | 昼间         | 夜间   | 昼间         | 夜间   |                |
| 厂界东外1m处 | 56.6       | 45.6 | 54.7       | 43.1 | 昼间：60<br>夜间：50 |
| 厂界南外1m处 | 58.3       | 46.9 | 57.6       | 45.6 |                |
| 厂界西外1m处 | 58.9       | 46.5 | 58.7       | 47.1 |                |
| 厂界北外1m处 | 56.2       | 45.6 | 55.4       | 46.5 |                |

由表 9.2-6 可见，监测期间，厂界东、南、西、北外一米四个监测点位昼、夜间噪声监测结果均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准限值要求。

### 9.2.2 引用监测结果

#### （1）烟气中二噁英例行监测结果

本报告收集了建设单位2020年10月自行委托监测报告中烟气二噁英的检测结果，检测单位为通标标准技术服务（上海）有限公司，检测结果见表9.2-7，由监测结果得知，在掺烧污泥的情况下，两台焚烧炉烟气中二噁英自行检测结果均满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）。

9.2-7 焚烧炉废气二噁英检测结果

单位：ngTEQ/m<sup>3</sup>

| 采样点位  | 采样日期       | 毒性当量浓度  |         |         |         | 标准值 |
|-------|------------|---------|---------|---------|---------|-----|
|       |            | 第一次     | 第二次     | 第三次     | 平均值     |     |
| 1号焚烧炉 | 2020.10.20 | 0.00052 | 0.00046 | 0.0006  | 0.00053 | 0.1 |
| 2号焚烧炉 | 2020.10.20 | 0.00048 | 0.00027 | 0.00028 | 0.00034 | 0.1 |

#### （2）烟气中重金属例行监测结果

本报告收集了建设单位2020年10月、11月自行委托监测中烟气重金属的检测结果，检测单位为通标标准技术服务（上海）有限公司，检测结果见表9.2-8，由监测结果得知，在掺烧污泥的情况下，两台焚烧炉烟气中重金属自行检测结果均满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）。

9.2-8 焚烧炉废气重金属检测结果

单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ 

| 监测<br>点位       | 监测项目                    | 采样时间/检测结果              |                        | 标准<br>限值 | 是否<br>达标 |
|----------------|-------------------------|------------------------|------------------------|----------|----------|
|                |                         | 2020.10.20             | 2020.11.10             |          |          |
| 1 号<br>焚烧<br>炉 | Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni | $<7.69 \times 10^{-3}$ | $<5.66 \times 10^{-3}$ | 1.0      | 是        |
|                | 汞及其化合物                  | $<9.86 \times 10^{-3}$ | $<2.18 \times 10^{-3}$ | 0.05     | 是        |
|                | Cd+Ti                   | $<7.05 \times 10^{-4}$ | $<5.18 \times 10^{-4}$ | 0.1      | 是        |
| 2 号<br>焚烧<br>炉 | Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni | $<1.2 \times 10^{-2}$  | $<6.78 \times 10^{-3}$ | 1.0      | 是        |
|                | 汞及其化合物                  | $<1.19 \times 10^{-2}$ | $<2.46 \times 10^{-3}$ | 0.05     | 是        |
|                | Cd+Ti                   | $<7.2 \times 10^{-4}$  | $<6.21 \times 10^{-4}$ | 0.1      | 是        |

## (3) 在线监测结果

本报告收集了 1 号焚烧炉和 2 号焚烧炉 2020 年 10 月 1 日-31 日的在线监测结果, 监测结果见表 9.2-9 和图 9.2-1 至 9.2-5。监测结果表明, 在焚烧污泥的情况下, 两台焚烧炉烟气中  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、颗粒物、CO、HCl 检测结果均满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)。

表 9.2-9 焚烧炉在线监测烟气排放浓度

单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ 

| 序号 | 监测因子          | 1 号焚烧炉        | 2 号焚烧炉       | 排放标准 |
|----|---------------|---------------|--------------|------|
| 1  | $\text{SO}_2$ | 1.82~18.09    | 0.96~34.74   | 80   |
| 2  | $\text{NO}_x$ | 109.86~144.92 | 26.55~158.96 | 250  |
| 3  | 颗粒物           | 2.21~5.78     | 2.11~4.76    | 20   |
| 4  | CO            | 0.7~29.17     | 0.81~25.42   | 80   |
| 5  | HCl           | 3.55~9.25     | 2.23~9.74    | 50   |

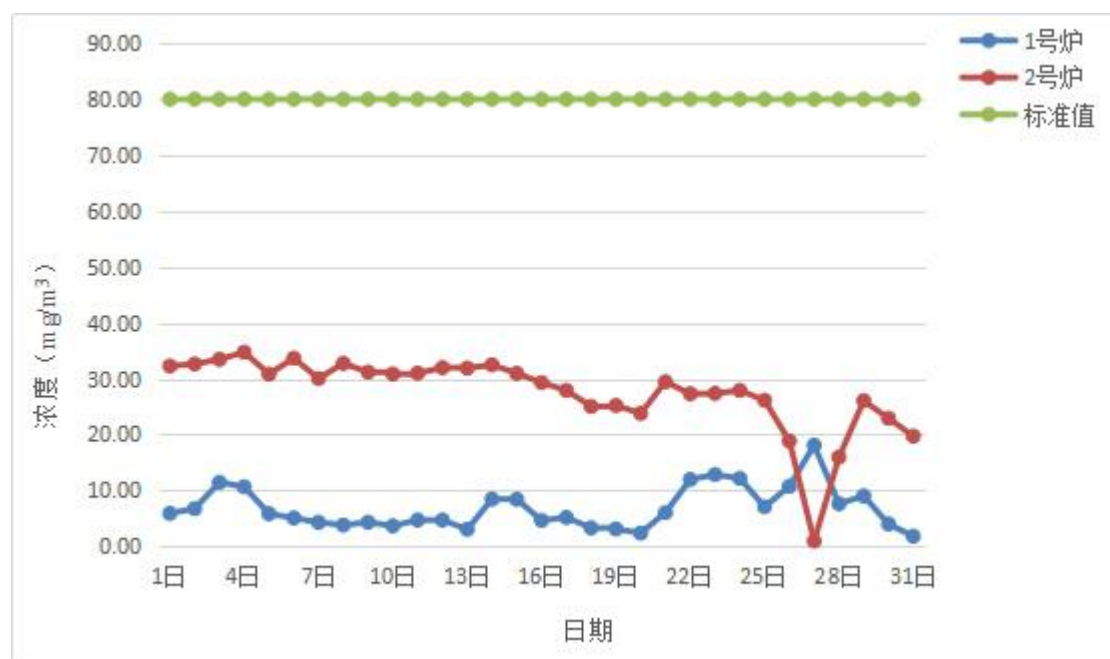
图 9.2-1 焚烧炉 2020 年 10 月 1 日-10 月 31 日监测数据分布曲线 ( $\text{SO}_2$ )



图 9.2-2 焚烧炉 2020 年 10 月 1 日-10 月 31 日监测数据分布曲线 (NO<sub>x</sub>)

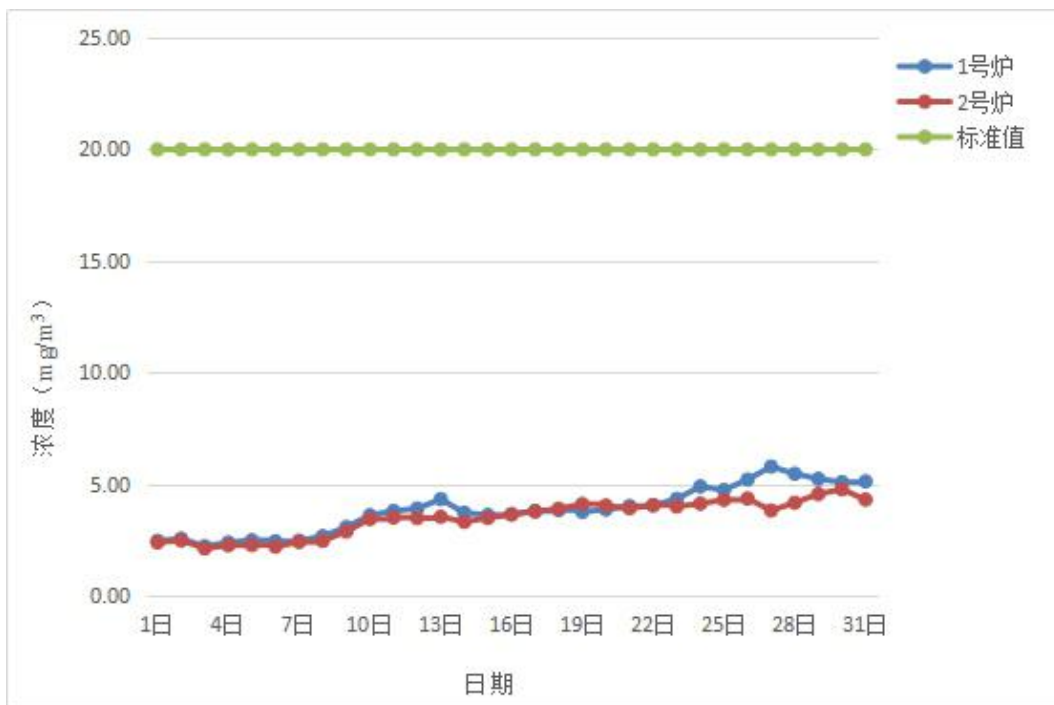


图 9.2-3 焚烧炉 2020 年 10 月 1 日-10 月 31 日监测数据分布曲线 (颗粒物)



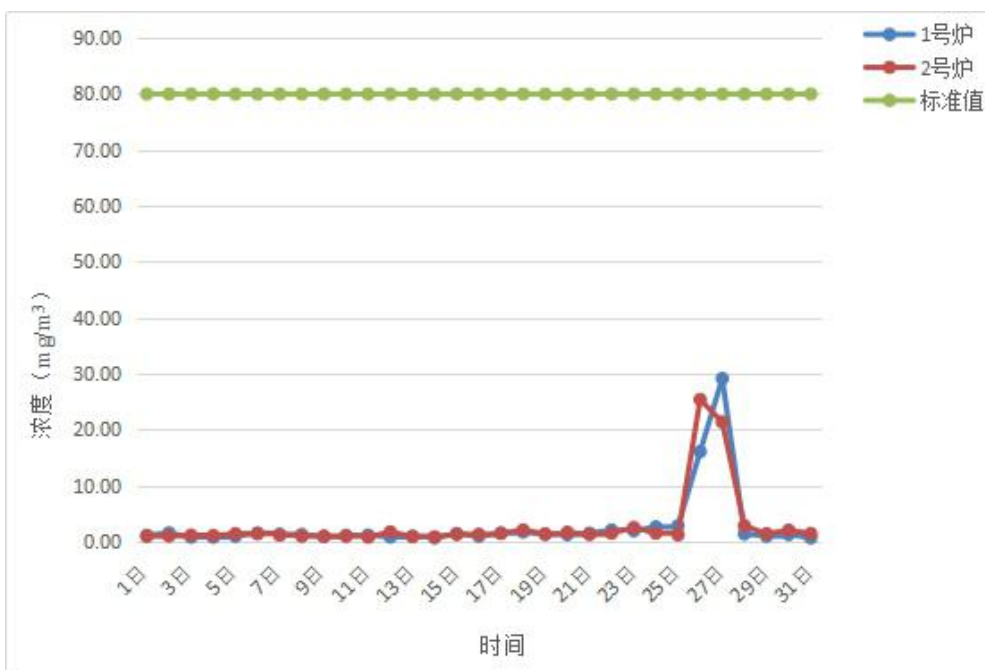


图 9.2-4 焚烧炉 2020 年 10 月 1 日-10 月 31 日监测数据分布曲线 (CO)

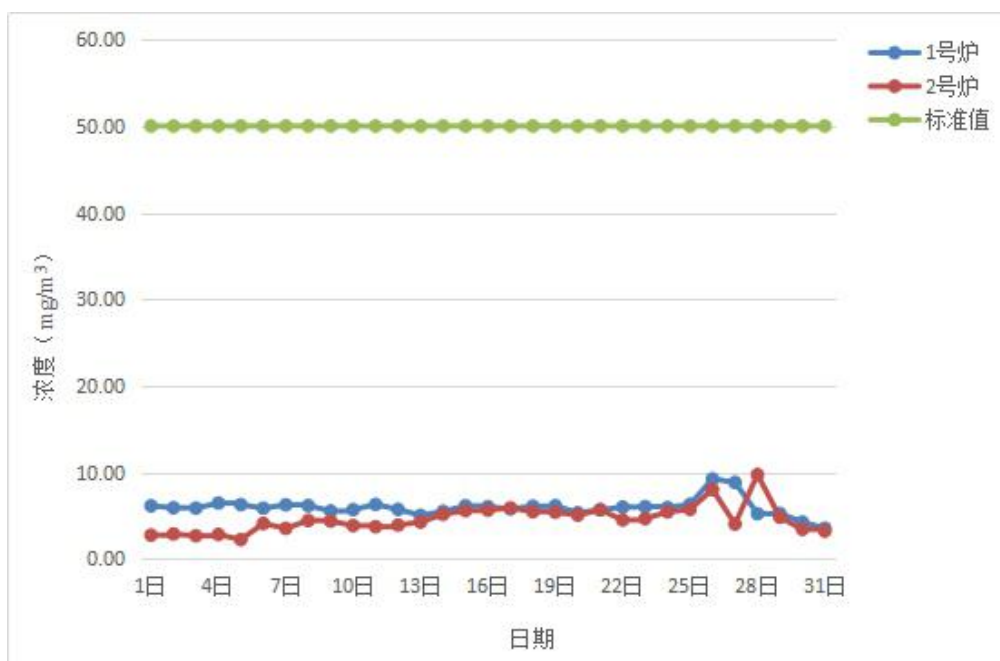


图 9.2-5 焚烧炉 2020 年 10 月 1 日-10 月 31 日监测数据分布曲线 (HCl)

## 9.3 工程建设对环境的影响

### 9.3.1 环境空气

#### 1、现场监测

为了解本项目运行对周边环境空气的影响，我公司委托湖南中测湘源检测有限公司和江西星辉检测技术有限公司进行了环境空气质量监测，监测点位根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）以及《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年 第 9 号）的要求进行布设。

（1）监测因子：HCl、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、TSP、Pb、Cd、As、Hg、镍、二噁英。

（2）监测时间、频次和采样方法

二噁英于 2020 年 10 月 18 日~10 月 19 日连续监测 2 天，其他因子于 2020 年 10 月 14 日~10 月 15 日连续监测 2 天，

（3）监测布点

监测布点见表 9.3-1，监测期间气象条件见表 9.3-2。

表 9.3-1 环境空气现状监测布点

| 监测点位   | 监测项目  | 监测频次   |
|--------|---|--|
| A1 居民点 | HCl、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、TSP、Pb、Cd、As、Hg、镍 | HCl、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 测小时浓度，每天 4 次；TSP、Pb、Cd、As、Hg、镍测日均浓度 |
| A2 居民点 |   |  |
| A3 盛家湾 | 二噁英   | 每天持续监测不少于 18h  |

表 9.3-2 监测采样期间气象参数一览表

| 采样时间       | 天气 | 风向 | 风速 (m/s) | 温度 (℃) | 湿度 (%) | 大气压 (kPa) |
|------------|----|----|----------|--------|--------|-----------|
| 2020.10.14 | 阴  | 北  | 2.3      | 15~18  | 63     | 100.1     |
| 2020.10.15 | 阴  | 西北 | 2.5      | 13~14  | 60     | 100.1     |

（4）执行标准

执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、HCl 参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 执行；砷、汞、铅（日均浓度）特征因子参照执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”；Cd 日平均浓度限值参照执行前南斯拉夫环境标准；二噁英含量执行日本环境标准。

（5）监测单位：湖南中测湘源检测有限公司、江西星辉检测技术有限公司（二噁英）。

## (6) 监测结果及分析

监测结果见表 9.3-3，由监测结果可知：TSP 日均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、HCl 符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度参考限值；Pb、As、Hg 的监测值符合《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中标准；Cd 日均浓度监测值符合平均浓度限值≤0.003mg/m<sup>3</sup> 标准；环境空气二噁英含量均满足日本环境标准。

表 9.3-3 环境空气质量监测结果

| 采样点位   | 检测项目                       | 采样时间及检测结果（μg/m <sup>3</sup> ） |                      | 标准限值（μg/m <sup>3</sup> ） | 是否达标 |
|--|----------------------------|-------------------------------|----------------------|--------------------------|------|
|  |                            | 2020.10.14                    | 2020.10.15           |                          |      |
| A1 居民点   | HCl                        | ND                            | ND                   | 50                       | 是    |
|  | H <sub>2</sub> S           | ND                            | ND                   | 10                       | 是    |
|  | NH <sub>3</sub>            | 0.03~0.05                     | 0.04~0.06            | 200                      | 是    |
|  | Ni                         | ND                            | 4.8×10 <sup>-3</sup> | /                        | /    |
|  | Pb                         | 6×10 <sup>-4</sup>            | ND                   | 0.7                      | 是    |
|  | Cd                         | ND                            | 4×10 <sup>-5</sup>   | 3                        | 是    |
|  | As                         | ND                            | ND                   | 3                        | 是    |
|  | Hg                         | ND                            | ND                   | 0.3                      | 是    |
|  | TSP                        | 71                            | 74                   | 300                      | 是    |
| A2 居民点   | HCl                        | ND                            | ND                   | 50                       | 是    |
|  | H <sub>2</sub> S           | ND                            | ND                   | 10                       | 是    |
|  | NH <sub>3</sub>            | 0.03~0.08                     | 0.03~0.06            | 200                      | 是    |
|  | Ni                         | 5.4×10 <sup>-3</sup>          | 5.7×10 <sup>-3</sup> | /                        | /    |
|  | Pb                         | 5.2×10 <sup>-3</sup>          | 1.8×10 <sup>-3</sup> | 0.7                      | 是    |
|  | Cd                         | 1.4×10 <sup>-3</sup>          | 4.3×10 <sup>-3</sup> | 3                        | 是    |
|  | As                         | ND                            | ND                   | 3                        | 是    |
|  | Hg                         | ND                            | ND                   | 0.3                      | 是    |
|  | TSP                        | 85                            | 88                   | 300                      | 是    |
| A3 盛家湾   | 二噁英（pgTEQ/m <sup>3</sup> ） | 0.0069                        | 0.0094               | 1.2*                     | 是    |
| 备注：“ND”表示检测结果低于本方法检出限，未检出；   |                            |                               |                      |                          |      |
| *二噁英单位为毒性当量浓度（I-TEQ）pg TEQ/m <sup>3</sup> ，二噁英日均浓度参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中日均浓度：年均浓度=6：3 进行换算。 |                            |                               |                      |                          |      |

## 2、区域环境空气质量现状调查

为调查项目所在区域的环境空气质量，编制单位收集了验收监测期间益阳市 2020 年 10 月 14 日-20 日城市环境空气数据，情况如下表 9.3-4。

9.3-4 益阳市城市空气监测结果

| 污染物               | 现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |       |       |       |       |       |       | 标准值<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 达标情况 |
|-------------------|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------|------|
|                   | 10.14                         | 10.15 | 10.16 | 10.17 | 10.18 | 10.19 | 10.20 |                                 |      |
| SO <sub>2</sub>   | 3                             | 2     | 3     | 3     | 4     | 6     | 6     | 150                             | 是    |
| NO <sub>2</sub>   | 22                            | 18    | 16    | 18    | 16    | 15    | 18    | 80                              | 是    |
| PM <sub>10</sub>  | 86                            | 14    | 16    | 48    | 49    | 34    | 56    | 150                             | 是    |
| PM <sub>2.5</sub> | 69                            | 8     | 10    | 37    | 39    | 26    | 44    | 75                              | 是    |
| CO                | 1000                          | 1000  | 1000  | 1000  | 1000  | 900   | 1000  | 4000                            | 是    |
| O <sub>3</sub>    | 38                            | 45    | 52    | 58    | 74    | 72    | 100   | 160                             | 是    |

由表 9.3-4 可知，验收监测期间大气环境质量主要指标中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub> 浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值。

### 9.3.2 地下水

#### （1）监测因子

pH、氨氮（以 N 计）、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅，共 10 项

#### （2）监测时间和频次

2020 年 10 月 14 日~15 日连续监测 2 天，每天采样 2 次。

#### （3）监测断面布设

D1 焚烧厂内监测井、D2 焚烧厂内监测井、D3 焚烧厂内监测井、D4 青山村 12 组居民水井、D5 青山村 12 组居民水井。

#### （4）执行标准：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准

#### （5）监测单位：湖南中测湘源检测有限公司

（6）监测结果：本次地表水监测结果见表 9.3-8，监测结果表明各监测点位各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。

表 9.3-5 地下水监测结果

| 监测地点       | 监测项目  | 单位   | 监测结果（mg/L） |         |            |         | 标准限值    | 是否达标 |
|------------|-------|------|------------|---------|------------|---------|---------|------|
|            |       |      | 2020.10.14 |         | 2020.10.15 |         |         |      |
|            |       |      | I          | II      | I          | II      |         |      |
| D1 焚烧厂内监测井 | pH 值  | 无量纲  | 7.62       | 7.49    | 7.53       | 7.52    | 6.5~8.5 | 是    |
|            | 氨氮    | mg/L | 0.070      | 0.064   | 0.073      | 0.076   | ≤0.50   | 是    |
|            | 亚硝酸盐  | mg/L | ND         | ND      | ND         | ND      | ≤1.00   | 是    |
|            | 硝酸盐   | mg/L | 6.28       | 6.16    | 6.30       | 6.21    | ≤20.0   | 是    |
|            | 氟化物   | mg/L | 0.125      | 0.122   | 0.104      | 0.139   | ≤1.0    | 是    |
|            | 汞     | mg/L | 0.00024    | 0.00025 | 0.00027    | 0.00028 | ≤0.001  | 是    |
|            | 砷     | mg/L | 0.00289    | 0.00254 | 0.00280    | 0.00280 | ≤0.01   | 是    |
|            | 镉     | mg/L | 0.00005    | ND      | ND         | ND      | ≤0.005  | 是    |
|            | 铬（六价） | mg/L | ND         | ND      | ND         | ND      | ≤0.05   | 是    |
|            | 铅     | mg/L | ND         | ND      | ND         | ND      | ≤0.01   | 是    |
| D2 焚烧厂内监测井 | pH 值  | 无量纲  | 6.02       | 5.35    | 7.00       | 5.42    | 6.5~8.5 | 是    |
|            | 氨氮    | mg/L | 0.051      | 0.043   | 0.048      | 0.046   | ≤0.50   | 是    |
|            | 亚硝酸盐  | mg/L | ND         | ND      | ND         | ND      | ≤1.00   | 是    |
|            | 硝酸盐   | mg/L | 10.3       | 10.4    | 12.8       | 12.6    | ≤20.0   | 是    |
|            | 氟化物   | mg/L | 0.036      | 0.055   | 0.033      | 0.068   | ≤1.0    | 是    |
|            | 汞     | mg/L | 0.00012    | 0.00011 | 0.00011    | 0.00011 | ≤0.001  | 是    |
|            | 砷     | mg/L | 0.00022    | 0.00020 | 0.00014    | ND      | ≤0.01   | 是    |
|            | 镉     | mg/L | 0.00102    | 0.00104 | 0.00102    | 0.00102 | ≤0.005  | 是    |
|            | 铬（六价） | mg/L | ND         | ND      | ND         | ND      | ≤0.05   | 是    |
|            | 铅     | mg/L | 0.00016    | 0.00017 | 0.00019    | 0.00017 | ≤0.01   | 是    |
| D3 焚烧厂内监测井 | pH 值  | 无量纲  | 6.53       | 6.92    | 6.58       | 6.99    | 6.5~8.5 | 是    |
|            | 氨氮    | mg/L | 0.228      | 0.219   | 0.236      | 0.213   | ≤0.50   | 是    |
|            | 亚硝酸盐  | mg/L | ND         | ND      | ND         | ND      | ≤1.00   | 是    |
|            | 硝酸盐   | mg/L | 34.4       | 34.0    | 34.2       | 33.6    | ≤20.0   | 是    |
|            | 氟化物   | mg/L | 0.050      | 0.017   | 0.040      | 0.061   | ≤1.0    | 是    |
|            | 汞     | mg/L | 0.00020    | 0.00020 | 0.00022    | 0.00023 | ≤0.001  | 是    |
|            | 砷     | mg/L | 0.00030    | 0.00023 | 0.00030    | 0.00035 | ≤0.01   | 是    |

|                 |       |      |         |         |         |         |         |   |
|-----------------|-------|------|---------|---------|---------|---------|---------|---|
|                 | 镉     | mg/L | 0.00006 | 0.00007 | 0.00007 | 0.00007 | ≤0.005  | 是 |
|                 | 铬（六价） | mg/L | ND      | ND      | ND      | ND      | ≤0.05   | 是 |
|                 | 铅     | mg/L | ND      | ND      | ND      | ND      | ≤0.01   | 是 |
| D4 青山村 12 组居民水井 | pH 值  | 无量纲  | 6.16    | 5.85    | 6.23    | 5.93    | 6.5~8.5 | 是 |
|                 | 氨氮    | mg/L | 0.058   | 0.055   | 0.044   | 0.043   | ≤0.50   | 是 |
|                 | 亚硝酸盐  | mg/L | ND      | ND      | ND      | ND      | ≤1.00   | 是 |
|                 | 硝酸盐   | mg/L | 5.38    | 5.40    | 5.44    | 5.43    | ≤20.0   | 是 |
|                 | 氟化物   | mg/L | ND      | ND      | ND      | ND      | ≤1.0    | 是 |
|                 | 汞     | mg/L | 0.00019 | 0.00019 | 0.00020 | 0.00021 | ≤0.001  | 是 |
|                 | 砷     | mg/L | 0.00012 | ND      | ND      | ND      | ≤0.01   | 是 |
|                 | 镉     | mg/L | 0.00008 | 0.00007 | 0.00008 | 0.00008 | ≤0.005  | 是 |
|                 | 铬（六价） | mg/L | ND      | ND      | ND      | ND      | ≤0.05   | 是 |
|                 | 铅     | mg/L | ND      | ND      | ND      | ND      | ≤0.01   | 是 |
|                 |       |      |         |         |         |         |         |   |
| D5 青山村 12 组居民水井 | pH 值  | 无量纲  | 6.13    | 6.10    | 6.20    | 6.21    | 6.5~8.5 | 是 |
|                 | 氨氮    | mg/L | 0.034   | 0.034   | 0.042   | 0.043   | ≤0.50   | 是 |
|                 | 亚硝酸盐  | mg/L | ND      | ND      | ND      | ND      | ≤1.00   | 是 |
|                 | 硝酸盐   | mg/L | 14.6    | 14.7    | 16.2    | 15.0    | ≤20.0   | 是 |
|                 | 氟化物   | mg/L | 0.018   | 0.021   | 0.012   | 0.018   | ≤1.0    | 是 |
|                 | 汞     | mg/L | 0.00024 | 0.00024 | 0.00020 | 0.00018 | ≤0.001  | 是 |
|                 | 砷     | mg/L | ND      | ND      | ND      | ND      | ≤0.01   | 是 |
|                 | 镉     | mg/L | 0.00042 | 0.00041 | 0.00042 | 0.00042 | ≤0.005  | 是 |
|                 | 铬（六价） | mg/L | ND      | ND      | ND      | ND      | ≤0.05   | 是 |
|                 | 铅     | mg/L | 0.00044 | 0.00059 | 0.00062 | 0.00065 | ≤0.01   | 是 |

### 9.3.3 土壤

为了解本项目运行对周边环境土壤的影响，委托湖南中测湘源检测有限公司进行了厂区内土壤和厂区外土壤监测，委托江西星辉检测技术有限公司进行了土壤中二噁英的监测，监测点位根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）要求进行布设。

#### 一、厂区内土壤现状调查

##### （1）监测点位的布设

湖南中测湘源检测有限公司于 2020 年 10 月 16 日对本厂区土壤环境质量现状进行了监测，土壤环境质量现状共布 7 个土壤监测点位，具体见表 9.3-6。

表 9.3-6 厂区内土壤现状监测布点一览表

| 编号 | 监测点 |          |     | 采样深度             |
|----|-----|----------|-----|------------------|
| T1 | 厂区内 | 生活区      | 表层土 | 20cm             |
| T2 |     | 循环水池     | 表层土 | 20cm             |
| T3 |     | 渗滤液处理站西侧 | 柱状样 | 30cm/100cm/180cm |
| T4 |     | 渗滤液处理站南侧 | 柱状样 | 30cm/100cm/180cm |
| T5 |     | 主厂房西侧    | 柱状样 | 30cm/100cm/180cm |
| T6 |     | 主厂房东侧    | 柱状样 | 30cm/100cm/180cm |
| T7 |     | 污泥车间外绿化带 | 柱状样 | 30cm/100cm/180cm |

##### （2）监测因子

监测因子为：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍；

##### （3）评价标准

执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地的筛选值。

##### （4）监测及评价结果

监测结果见表 9.3-7，由监测结果可知，本厂区范围内 T1~T7 监测点位各监测因子的检测结果均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值。

表 9.3-7 厂区内土壤监测结果

| 监测点位 |       | 检测结果（单位：mg/kg） |      |     |       |     |       |     |
|------|-------|----------------|------|-----|-------|-----|-------|-----|
| 点位名称 | 采样深度  | 砷              | 镉    | 六价铬 | 铜     | 铅   | 汞     | 镍   |
| T1   | 20cm  | 26.4           | 0.10 | ND  | 34.0  | 28  | 0.102 | 32  |
| T2   | 20cm  | 34.4           | 0.34 | ND  | 35.8  | 34  | 0.110 | 32  |
| T3   | 30cm  | 40.2           | 0.42 | ND  | 31.7  | 27  | 0.114 | 28  |
|      | 100cm | 32.3           | 0.29 | ND  | 37.7  | 34  | 0.100 | 35  |
|      | 180cm | 36.7           | 0.19 | ND  | 28.9  | 29  | 0.112 | 27  |
| T4   | 30cm  | 43.4           | ND   | ND  | 28.6  | 28  | 0.171 | 26  |
|      | 100cm | 44.2           | ND   | ND  | 34.4  | 32  | 0.171 | 31  |
|      | 180cm | 56.8           | 0.10 | ND  | 40.7  | 37  | 0.181 | 37  |
| T5   | 30cm  | 26.4           | 0.09 | ND  | 38.5  | 32  | 0.078 | 32  |
|      | 100cm | 36.4           | 0.11 | ND  | 41.3  | 33  | 0.106 | 35  |
|      | 180cm | 57.1           | 0.10 | ND  | 53.7  | 30  | 0.104 | 31  |
| T6   | 30cm  | 36.5           | 0.10 | ND  | 37.3  | 29  | 0.092 | 27  |
|      | 100cm | 36.7           | 0.11 | ND  | 38.6  | 32  | 0.086 | 32  |
|      | 180cm | 39.5           | 0.11 | ND  | 37.8  | 33  | 0.099 | 29  |
| T7   | 30cm  | 38.2           | 0.08 | ND  | 31.6  | 29  | 0.106 | 28  |
|      | 100cm | 41.0           | 0.13 | ND  | 34.6  | 33  | 0.139 | 29  |
|      | 180cm | 37.4           | 0.08 | ND  | 33.5  | 33  | 0.109 | 30  |
| 标准值  |       | 60             | 65   | 5.7 | 18000 | 800 | 38    | 900 |

## 二、厂区外土壤现状调查

### （1）监测点位的布设

湖南中测湘源检测有限公司于 2020 年 10 月 16 日对本厂区外土壤环境质量现状进行了监测，土壤环境质量现状共布 4 个土壤监测点位，具体见表 9.3-8。

表 9.3-8 厂区内土壤现状监测布点一览表

| 编号  | 监测点 |                |     | 采样深度 |
|-----|-----|----------------|-----|------|
| T8  | 厂区外 | 焚烧厂西侧农田        | 表层土 | 20cm |
| T9  |     | 焚烧厂东南角外林地      | 表层土 | 20cm |
| T10 |     | 焚烧厂西北侧 300m 林地 | 表层土 | 20cm |
| T11 |     | 焚烧厂东南侧 400m 农田 | 表层土 | 20cm |

### （2）监测因子

pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌；

### （3）评价标准

执行《土壤环境质量 农用地污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中的风险筛选值。



#### (4) 监测及评价结果

监测结果见表 9.3-9，由监测结果可知，厂区外T8~T11 监测点位各监测因子的检测结果均小于《土壤环境质量 农用地污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中的风险筛选值。

表 9.3-9 厂区外土壤监测结果

| 监测点位    | 检测结果（单位：mg/kg） |      |     |     |      |      |       |     |     |
|---------|----------------|------|-----|-----|------|------|-------|-----|-----|
|         | pH             | 铜    | 锌   | 铅   | 镉    | 砷    | 汞     | 镍   | 铬   |
| T8（农田）  | 5.93           | 37.5 | 76  | 47  | 0.22 | 22.2 | 0.129 | 29  | 103 |
| 标准值     | /              | 50   | 200 | 100 | 0.4  | 30   | 0.5   | 70  | 250 |
| T9（林地）  | 4.94           | 33.8 | 85  | 30  | 0.11 | 34.7 | 0.717 | 33  | 106 |
| 标准值     | /              | 50   | 200 | 70  | 0.3  | 40   | 1.3   | 60  | 150 |
| T10（林地） | 6.61           | 42.0 | 69  | 36  | 0.16 | 17.6 | 0.133 | 34  | 119 |
| 标准值     | /              | 100  | 250 | 120 | 0.3  | 30   | 2.4   | 100 | 200 |
| T11（农田） | 5.58           | 31.3 | 81  | 32  | 0.19 | 15.1 | 0.135 | 27  | 94  |
| 标准值     | /              | 50   | 200 | 100 | 0.4  | 30   | 0.5   | 70  | 250 |

### 三、土壤中二噁英现状调查

#### (1) 点位布设

在上风向土壤、厂址以及下风向土壤各设 1 个土壤二噁英监测点。

#### (2) 监测时间：监测 1 天，每天监测 1 次。

#### (3) 监测方法：同位素稀释高分辨气象色谱-高分辨质谱法

(3) 执行标准：参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地风险筛选值。

#### ⑤监测结果与评价

土壤二噁英监测结果见表 9.3-10。

表 9.3-10 土壤二噁英浓度监测结果

单位：ng TEQ/kg

| 点位名称 | 经纬度                            | 检测值 | 标准值 |
|------|--------------------------------|-----|-----|
| 上风向  | E112°15'54.57" 、 N28°33'17.21" | 3.0 | 10  |
| 厂区内  | E112°16'06.96"、 N28°33'46.02"  | 4.4 | 10  |
| 下风向  | E112°16'27.20" 、 N28°33'17.21" | 1.1 | 10  |

由监测结果得知，上风向、下风向及厂区内土壤中二噁英含量分别为 3.0ngTEQ/kg、1.1ngTEQ/kg、4.4 ngTEQ/kg，均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地风险筛选值。

## **10. 验收监测结论**

### **10.1 环评批复的落实情况**

益阳市污泥处置项目环评批复落实情况见表 10.1-1。

表 10.1-1 项目与环评批复内容一致性分析表

| 序号 | 环评批复要求  | 实际建设情况   | 落实情况              |
|----|---|--|-------------------|
| 1  | 严格履行建设单位的环保主体责任，加强环境管理。建立环保规章制度和岗位责任制，配备专职环保管理人员，确保环保设施稳定正常运行和污染物的稳定达标排放，严格落实环境监测计划，制定环境风险事故应急预案，落实事故应急防范措施。                                | 建设单位已建立环保规章制度和岗位责任制，配备专职环保管理人员，以确保环保设施稳定正常运行和污染物的稳定达标排放。已制定环境监测计划及制定环境风险事故应急预案并在益阳市环境监察支队完成了备案（备案编号：430900-2020-019-M），已落实事故应急防范措施。                  | 已落实               |
| 2  | 加强施工期的环境管理。对施工场地采取围挡、洒水降尘等措施，采取密闭车辆运输渣土物料，减轻施工及运输扬尘污染影响；妥善处置建筑弃渣和施工垃圾，施工废水必须集中进行处理后方可外排；选用低噪声施工设备，合理安排工期，控制夜间作业时段，防止施工噪声扰民。                 | 已采取有效措施减少施工期的废水、扬尘及噪声对区域环境的影响。   | 已落实               |
| 3  | 落实废气污染防治措施。本项目污泥车间采取密闭、抽风保持污泥仓微负压减少无组织恶臭污染物排放，收集的废气采取“次氯酸钠清洗塔+碱洗塔+光催化氧化”的组合工艺进行处理后抽回污泥车间，循环不外排。废气无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准要求。  | 已按照要求对污泥车间采取密闭、抽风，污泥仓保持微负压减少无组织恶臭污染物排放，收集的废气已采取“次氯酸钠清洗塔+碱洗塔+光催化氧化”的组合工艺进行处理，处理后的废气抽回污泥车间，循环不外排。验收检测的结果表明，废气无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准要求。 | 已落实               |
| 4  | 落实废水污染防治措施。废气处理系统产生的废水和设备、车间地面冲洗废水等经有效收集后，依托公司现有的渗滤液处理站处理后回用，不外排。本项目的生活污水收集后依托餐厨垃圾无害化处置项目的综合污水处理站处理后回用，不外排。加强地下水污染防治措施，切实做好污泥储存仓和埋地管道的防渗工作。 | 废气处理系统产生的废水和设备、车间地面冲洗废水等经有效收集后，已依托公司现有的渗滤液处理站处理后回用，不外排。<br>项目实际运营过程中不新增员工，由厂内调剂，因此无生活废水产生。   | 生产废水已落实，项目无生活污水产生 |
| 5  | 加强噪声污染防治。落实环评报告书提出的噪声防治措施，合理优化总平面布局，并从优化设备的选型、减震、消声、隔声和合理安排设备作业时间等方面做好噪声的污染控制工作，确保厂界四周噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值的要求。         | 本项目已采取了优选低噪声设备、安装隔声减振垫、合理布局、厂区绿化等降噪措施。验收监测期间，项目厂界东、南、西、北外一米四个监测点昼夜噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。                                       | 已落实               |

|   |  |   |     |
|---|--|---|-----|
| 6 | 严格固体废物处置。项目运营产生的废矿物油、废包装袋以及炉渣和飞灰处置均依托垃圾焚烧发电厂的现有设施。一般固废须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 修改单；危险废物须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单；飞灰经稳定化达《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）进入飞灰填埋场。 | 项目运营产生的废矿物油、废包装袋以及炉渣和飞灰处置均依托垃圾焚烧发电厂的现有设施。一般固废满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 修改单；危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单；飞灰经稳定化达《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）进入飞灰填埋场。 | 已落实 |
| 7 | 建立健全环境管理制度，落实各项风险防范措施。本项目卫生防护距离为污泥车间边界外 100 米范围，此范围内不得新建居民、学校、医院及其他与本项目不相容的敏感目标。   | 项目已落实各项风险防范措施，污泥车间边界外 100 米范围内未新建居民、学校、医院及其他与本项目不相容的敏感目标。   | 已落实 |
| 8 | 光大环保能源（益阳）有限公司现有总量控制指标能满足本项目的要求，本项目不新增总量指标。  | 项目不新增总量，现有总量控制指标能满足本项目要求。   | 已落实 |

## 10.2 污染物排放监测结果

### (1) 废气

验收监测期间，污泥车间臭气处理装置后端排气管道臭气浓度、 $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$  的最大值均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级标准，厂界  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、臭气浓度的最大值均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级标准，依托的 2 台焚烧炉废气处理设施出口的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氯化物、一氧化碳的在线监测结果满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 标准限值要求；现场监测的汞及其化合物、镉、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物、镉、铊及其化合物、二噁英的测定均值均满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485-2014) 标准限值要求。

### (2) 废水

验收监测期间，焚烧厂渗滤液处理站出水口的 pH 值、悬浮物、浊度、五日生化需氧量、化学需氧量、溶解性总固体、总硬度、总碱度、硫酸盐、氨氮、总磷、石油类、铁、锰、阴离子表面活性剂、氯离子、粪大肠菌群的监测结果均满足《城市污水再生利用 工业 用水水质》(GB/T 19923-2005) (敞开式循环冷却水系统补充水) 标准限值要求，总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅的监测结果均满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008) 标准限值要求。

### (3) 噪声

验收监测期间，项目厂界东、南、西、北外一米四个监测点位昼、夜间噪声监测结果均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准限值要求。

### (4) 固体废物（飞灰）

验收监测期间，项目螯合固化后飞灰的含水率、发热量、铜、锌、镉、铅、总铬、六价铬、汞、铍、镍、总银、砷、硒、氟化物、烷基汞、氰化物、钡的监测结果均满足《生活垃圾填埋场污染物控制标准》(GB 16889-2008) 标准限值要求，满足填埋要求。

## 10.3 环保设施调试运行效果

### (1) 废水处理设施

验收监测期间，依托的污水处理系统运行正常，各污染物处理效果稳定。

#### (2) 废气处理设施

验收监测期间，依托的 2 台焚烧炉废气处理系统和污泥车间臭气处理装置运行正常，各污染物处理效果稳定，满足环保要求达标排放。

### 10.4 工程建设对环境的影响

#### (1) 环境空气

验收监测期间，布设了三个大气监测点位，监测结果显示：TSP 日均浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、HCl 符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 浓度参考限值；Pb、As、Hg 的监测值符合《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 中标准；Cd 日均浓度监测值符合平均浓度限值 $\leq 0.003\text{mg}/\text{m}^3$  标准；环境空气二噁英含量均满足日本环境标准。

#### (2) 地下水

验收监测期间，厂内 3 个地下水监测点和厂外 2 个地下水监测点位各监测因子均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 III 类标准。

#### (3) 土壤

验收监测期间，厂区内各监测因子的检测结果均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018) 表 1 中第二类用地筛选值；厂区外监测点位各监测因子的检测结果均小于《土壤环境质量 农用地污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018) 表 1 中的风险筛选值；厂界上风向、下风向及厂区内土壤中二噁英含量分别为 3.0ngTEQ/kg、1.1ngTEQ/kg、4.4ngTEQ/kg，均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018) 中的第一类用地风险筛选值。

### 10.5 结论

项目在建设过程中，基本按照“三同时”制度要求建设了相应的环保设施并与主体工程同时投入运营。在设计、施工和试运营阶段认真执行了国家环保法规、规章和益阳市环保局对于建设项目环境保护工作的各项要求，采取了有效的污染防治措施，效果良好。根据本次验收调查结果，综合分析认为，该工程建设不存在重大环境影响问题，符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环

评（2017）4号）的有关规定，已具备建设项目竣工环保验收条件，在落实各项环保措施的前提下，建议通过环保验收。

## 10.6 建议

（1）光大环保能源（益阳）有限公司针对全厂已编制环境管理制度汇编，建议企业针对益阳市污泥处置项目形成单独的一套环境管理制度；

（2）加强与环保部门的联系与沟通，接受环保部门的监督与指导；

（3）根据益环审（书）[2020]7号文关于《益阳市污泥处置项目环境影响报告书》的批复，进厂污泥必须为一般工业固废，且含水率小于60%，建设单位应根据《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）标准，严格把关进场污泥的属性，满足环评批复要求。

## 委 托 书

湖南葆华环保有限公司：

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)和《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(公告2018年 第9号)等文件的要求,特委托贵单位按照有关要求编制《益阳市污泥处置项目竣工环境保护验收监测报告》。

特此委托。

委托单位：光大环保能源(益阳)有限公司





# 益阳市生态环境局

益环审(书)[2020]7号

## 关于《益阳市污泥处置项目环境影响 报告书》的批复

光大环保能源（益阳）有限公司：

你公司呈报的《关于请求对《益阳市污泥处置项目环境影响报告书》进行审批的报告》、益阳市生态环境局赫山分局的预审意见及相关材料收悉。经审查、研究，批复如下：

光大环保能源（益阳）有限公司于2014年6月在益阳市谢林港镇青山村建设益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂项目，2016年1月建成投运，日处理生活垃圾800吨，同年11月该项目通过原益阳市环境保护局的项目竣工环境保护验收合格。2019年1月原益阳市环境保护局审批同意公司在厂区东侧新征地26.7亩建设益阳市餐厨垃圾无害化处置工程，同年8月益阳市生态环境局同意该项目变更新建一套日处理200吨废水的综合污水处理系统。2019年9月湖南省生态环境厅批复同意在现有厂区内扩建日处理生活垃圾600吨项目，同年10月取得“益阳市污泥处置特许经营项目”的特许经营权。现公司拟投资1985万元在公司东侧的预留用地红线范围内建设益阳市市政污泥处置项目，该项目利用生活垃圾焚烧炉协同处置含水率低于60%的市政

污泥，主要建设内容包括污泥处理系统、输送系统以及废气收集处理等环保工程，公用辅助系统及废水处理系统依托现有工程。项目一期建成后日处置市政污泥 80 吨。

项目符合国家产业政策和相关选址要求，根据湖南葆华环保有限公司编制的环评报告书的分析结论和益阳市生态环境局赫山分局的预审意见，在建设单位认真落实报告书和本批复提出的各项生态环境保护措施后，工程建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制。我局原则同意你公司益阳市污泥处置项目实施建设。

二、建设单位在工程设计、建设和运营管理中，必须切实落实环评提出的各项污染防治和风险防范措施要求，着重做好以下工作：

（一）严格履行建设单位的环保主体责任，加强环境管理。建立环保规章制度和岗位责任制，配备专职环保管理人员，确保环保设施稳定正常运行和污染物的稳定达标排放，严格落实环境监测计划，制定环境风险事故应急预案，落实事故应急防范措施。

（二）加强施工期的环境管理。对施工场地采取围挡、洒水降尘等措施，采用密闭车辆运输渣土物料，减轻施工及运输扬尘污染影响；妥善处置建筑弃渣和施工垃圾，施工废水必须集中进行处理后方可外排；选用低噪声施工设备，合理安排工期，控制夜间作业时段，防止施工噪声扰民。

（三）落实废气污染防治措施。本项目污泥车间采取密闭、抽风保持污泥仓微负压减少无组织恶臭污染物排放，

收集的废气采取“次氯酸钠清洗塔+碱洗塔+光催化氧化”的组合工艺进行处理后抽回污泥车间，循环不外排。废气无组织排放须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准要求。

（四）落实废水污染防治措施。废气处理系统产生的废水和设备、车间地面冲洗废水等经有效收集后，依托公司现有的渗滤液处理站处理后回用，不外排。本项目的生活污水收集后依托餐厨垃圾无害化处置项目的综合污水处理站处理后回用，不外排。加强地下水污染防治措施，切实做好污泥储存仓和埋地管道的防渗工作。

（五）加强噪声污染防治。落实环评报告书提出的噪声防治措施，合理优化总平面布局，并从优化设备的选型、减震、消声、隔声和合理安排设备作业时间等方面做好噪声的污染控制工作，确保厂界四周噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值的要求。

（六）严格固体废物处置。项目运营产生的废矿物油、废包装袋以及炉渣和飞灰处置均依托垃圾焚烧发电厂的现有设施。一般固废须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 修改单；危险废物须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单；飞灰经稳定化达《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）进入飞灰填埋场。

(七) 建立健全环境管理制度，落实各项环境风险防范措施。本项目卫生防护距离为污泥车间边界外 100 米范围，此范围内不得新建居民、学校、医院及其他与本项目不相容的敏感目标。

(八) 光大环保能源（益阳）有限公司现有总量控制指标能满足本项目的要求，本项目不新增总量指标。

三、项目批复后，须按照《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版) 和《排污许可管理办法（试行）》（环保部令第 48 号）的要求及时办理排污许可证变更相关手续。同时，按《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，及时办理竣工环保验收手续。益阳市生态环境局赫山分局负责项目建设期间的“三同时”现场监督检查和日常环境管理。

四、建设单位应在收到本批复后 15 个工作日内，将本批复及项目环评报告书送益阳市生态环境局赫山分局。



2020 年 3 月 16 日



# 益阳市生态环境局赫山分局

## 关于光大环保能源（益阳）有限公司 益阳市污泥处置建设项目环境影响 评价适用标准的函

湖南葆华环保有限公司：

根据光大环保能源（益阳）有限公司益阳市污泥处置建设项目所处位置和环境功能区划分，在编制环境影响评价报告时请分别执行下列标准：

### 一、环境质量标准

1、环境空气： $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、CO、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{O}_3$ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准； $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$ 参照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D执行。

2、地表水环境：志溪河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3、地下水环境：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

4、声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

5、土壤：农用地土壤执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），建设用地土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。



## 二、污染物排放标准

1、废气： $H_2S$ 、 $NH_3$ 等恶臭污染物有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14544-93)中表2标准，无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14544-93)中表1二级标准。

2、废水：生产废水依托光大环保能源(益阳)有限公司渗滤液处理站处理，生活废水依托益阳市餐厨垃圾无害化处理项目综合污水处理站处理，废水经处理后均执行《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)标准后全部回用，无废水排放。

3、噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准；营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类排放标准。

4、固体废物：一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其2013年修改单；飞灰螯合稳定化后执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB 16889-2008)中对生活垃圾焚烧飞灰的相关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单。

益阳市生态环境局赫山分局

2019年12月30日





# 湖南省环境保护厅文件

湘环评〔2014〕73号

## 湖南省环境保护厅 关于益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂 项目环境影响报告书的批复

益阳市住房和城乡建设局：

你局《关于审批益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂项目环境影响报告书的请示》、益阳市环保局《关于益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂项目环境影响报告书的预审意见》、省环境工程评估中心关于《益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂项目环境影响报告书技术评估报告》及相关附件收悉。经研究，批复如下：

一、益阳市住房和城乡建设局拟投资 50046.10 万元在湖南省益阳市谢林港镇青山村建设益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂项目。本项目主要由主体工程（包括余热锅炉、汽轮发电机组、

主厂房)、公用工程(包括供水系统、排水系统、电力系统、通风系统及办公、生活设施)、辅助工程(包括燃油设施、压缩空气系统、化学水系统、循环水泵房、石灰浆制备设施)、环保工程(包括烟气净化系统、污水处理等)、以及生活垃圾收集和运输配套工程等组成。项目采用机械炉排炉焚烧工艺,选用2条400t/d的垃圾处理生产线,配套建设余热锅炉、烟气净化设施和废水处理设施,另外配置1台15MW汽轮发电机组和1套高温旁路凝汽器,预计年最大发电量约为 $73.8 \times 10^6 \text{kWh}$ 。总占地面积 $60000 \text{m}^2$ ,合90.0亩。项目规模为垃圾进厂量800t/d(365d/a),垃圾入炉量700t/d(333d/a)。该项目建设符合国家产业政策和地方规划要求。根据益阳市环境保护科学研究所编制的环境影响报告书的结论,在建设单位认真落实报告书提出的各项污染防治、生态保护和风险防范措施、确保各类污染物长期稳定达标排放的前提下,从环境保护的角度,我厅同意按照报告书中所列建设项目的性质、规模、地点以及环境保护措施实施建设。

二、项目设计、施工建设和运营期间须全面落实环境影响报告书提出的污染防治和生态保护措施,严格执行环保“三同时”制度,按照达标排放、清洁生产、总量控制的要求,并做好以下工作:

1、做好垃圾分类收集,严格控制入炉垃圾类型。按《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)要求严格控制入炉垃圾类型,严禁危险废物、电子废物进入生活垃圾收集系统,防止



含二噁英类物质（如多氯联苯）及含有机氯（PVC）高的废物进入焚烧炉。垃圾运输车采用封闭车型，并带有垃圾渗滤液收集装置，防止渗滤液洒落，以减少垃圾运输过程中的环境影响。

2、按照“清污分流、雨污分流”的原则建设厂区排水系统。配套建设处理规模为  $300\text{m}^3/\text{d}$  的污水处理站，垃圾贮坑中产生的渗滤液、地坪、设备清洗水、生活污水和初期雨水等经污水处理站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）表 1 标准和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）（敞开式循环冷却水系统补充水）后回用于循环冷却补充水，经膜处理系统处理后的浓液回喷至焚烧炉炉膛焚烧；锅炉排污水及锅炉化水处理水回用于炉渣冷却，循环冷却水回用于烟气处理系统石灰配置、厂内冲洗、运输车冲洗、道路及绿化浇洒等。并建设足够容量的事故池；渗滤液调节池有效容积不得少于  $1500\text{m}^3$ ，分隔部分兼做初期雨水贮存池。

3、做好废气污染防治工作。对垃圾卸料大厅、垃圾贮坑、渗滤液收集池等进行封闭并保持负压，采用引风机将恶臭气体作为燃烧空气引至焚烧炉处置。焚烧烟气采用“SNCR 脱氮+半干式反应塔+活性炭吸附+袋式除尘器”处理装置处理，确保焚烧炉炉膛内焚烧温度在  $850^{\circ}\text{C}$  以上，炉膛内烟气停留时间不少于 2 秒，处理达标后的烟气经不低于 80 米高烟囱外排。入炉垃圾类型、焚烧炉运行技术条件、检修、烟气排放及监测等均须满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中相应要求。认真落

实报告书提出对生活垃圾收集、运输、贮存等过程的扬尘、臭气控制措施。

4、做好噪声控制。合理平面布局，优化设备选型。对高噪声设备采取隔声、消音、吸声、减振和建设绿化带等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

6、做好固体废物分类管理工作。项目产生的焚烧飞灰按报告书要求安全妥善处置，焚烧飞灰属于危险废物，采用水泥、螯合剂固化预处理后，由有资质单位检测达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中的相关规定后，运送至益阳市生活垃圾填埋场进行填埋处理。飞灰储仓应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行建设。项目其他固体废物综合利用，不能利用的，按规范要求妥善处置，防止产生二次污染。

7、按照有关规范要求两条生产线分别设置烟气在线监测系统，并与环保部门联网。焚烧炉调试之前，须在厂址区域主导风向的上、下风向及厂址各设1个土壤二噁英监测点（具体位置报我厅和益阳市环保局备案），监测结果报益阳市环保局备案。项目投运后，应定期做好二噁英的跟踪监测工作，监测结果存档备查。并将大气和土壤中二噁英背景值监测结果报我厅或益阳市环保局备案。

8、加强环境管理，配备环保专干，落实环评报告书提出的



环境风险防范措施和应急预案，确保风险事故有效处置。

9、加强施工期的环境管理。按照水行政主管部门批复的水土保持方案，做好水土流失防治措施工作。合理安排施工时间；采取有效措施减少施工期的施工废水、扬尘及噪声对区域环境的影响。

10、污染物排放总量控制指标为：氮氧化物 149.76 吨/年、二氧化硫 61.61 吨/年、二噁英  $9.98 \times 10^{-8}$  吨/年、汞 0.005 吨/年、镉 0.048 吨/年、铅 0.50 吨/年。总量指标纳入当地环保部门总量控制管理。

11、项目施工期，委托有资质单位开展环境监理工作，其环境监理情况作为项目试运行和项目竣工环保验收的依据。

三、根据环评报告书结论，本项目在焚烧主厂房和污水处理设施边界外设置 300 米大气环境防护距离，当地政府按拆迁安置方案做好防护距离内的居民搬迁安置工作，环境防护距离内拆迁安置工作完成前，该项目不得投入试运行。同时，当地政府和规划部门切实做好项目周边用地控规，防护距离内禁止建设学校、医院、集中居民区等环境敏感建筑；加强项目运营正面宣传引导，积极协调周边单位、居民关系，保障社会环境和谐稳定。

四、项目建成，须报经益阳市环保局批准方可投入试生产，试生产三个月内，按建设项目环境保护“三同时”规定，申请项目竣工环境保护验收，经我厅验收合格后方可正式投入运行。

五、你局在收到本项目批复后 15 个工作日内，将批复后的项目环评报告书送益阳市环保局和益阳市环保局高新区分局。拟建项目环保“三同时”执行情况的监督检查和日常环境管理工作由益阳市环保局和益阳市环保局高新区分局具体负责。

湖南省环境保护厅

2014 年 6 月 23 日



# 益阳市环境保护局

---

益环评验[2016]47号

## 关于光大环保能源（益阳）有限公司益阳市 城市生活垃圾焚烧发电厂项目竣工环境保 护验收意见的函

光大环保能源（益阳）有限公司：

你公司《关于益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂项目竣工环境保护验收的报告》及相关资料收悉，经研究，函复如下：

一、光大环保能源（益阳）有限公司益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂项目位于湖南省益阳市谢林港镇青山村。2014年6月23日获得了湖南省环境保护厅环评批复（湘环评[2014]73号）。项目总投资50046.10万元，其中环保投资3745万元，占总投资比例7.5%，项目占地面积60000 m<sup>2</sup>。主要建设内容：新建两条日处理能力为400t的垃圾焚烧生产线，包括主体工程（包括焚烧炉、余热锅炉、汽轮发电机组、主厂房）、公用工程（包括供水系统、排水系统、电力系统、通风系统及办公、生活设施）、辅助工程（包括燃油设施、压缩空气系统、化学水系统、循环水泵房、石灰浆制备设施）、环保工程（包括烟气净化系统、污水处理等）、以

及生活垃圾收集和运输配套工程等。

二、湖南品标华测检测技术有限公司编制的《光大环保能源（益阳）有限公司益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂项目竣工环境保护验收监测报告》（华测湘环验字[2016]第016号）表明：

#### 1、废水：（1）地表水

监测期间，三处地表水监测断面（志溪河上游 500 m、志溪河下游 500 m 和志溪河下游 1500 m）的 pH 值范围，溶解氧、高锰酸盐指数、悬浮物、化学需氧量、氨氮、氟化物、挥发酚、铜、铅、锌、镉、汞、砷、锰、六价铬的监测结果均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

#### （2）地下水

监测期间，三个地下水点位（厂界东面 400 m 处居民井、厂界东面 350 m 处居民井和厂界西北面 300 m 处居民井）的 pH 值范围，高锰酸盐指数、总硬度、氨氮、铁、铜、铅、锌、汞、砷、镉、六价铬、挥发酚、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、氟化物、氰化物、硫酸盐的监测结果均满足《地下水质量标准》（GB14848-93）III类标准要求。

#### （3）生产废水

监测期间，水处理设施出口的 pH 范围、色度、浊度、五日生化需氧量、氨氮、阴离子表面活性剂、铁、锰、总余



氯、总硬度、二氧化硅、硫酸盐、石油类、粪大肠菌群的监测结果均满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)(敞开式循环冷却水系统补充水)标准限值要求;总大肠菌群的监测结果满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》(GB/T 18920-2002)表1的标准限值要求;总铅、总汞和总镉满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1标准限值要求。

## 2、废气:

### (1) 环境空气

监测期间,五个环境空气监控点(谢林港镇、青山村、大河坪村、红星村白鹤山垃圾场和南面居民)的SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>小时值均满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准要求;二氧化硫、二氧化氮、PM<sub>10</sub>和苯并芘的日均值均满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准要求;汞、砷、镉、氟化物和铅的一次监测结果均满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准要求。

### (2) 工业废气

监测期间,厂界无组织颗粒物、氯化氢、铅、汞、镉、镍、锡的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织标准限值要求;臭气浓度监测结果满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)二级标准限值要求。

1#焚烧炉废气排放口和 2#焚烧炉废气排放口的二氧化硫、氮氧化物、烟尘、氯化物的最大值均满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485-2014)标准限值要求;汞、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物(以  $Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni$  计)、镉、铊及其化合物(以  $Cd+Ti$  计)与二噁英的测定均值均满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485-2014)标准限值要求。

3、厂界噪声:验收监测期间,监测期间,2个环境敏感点(厂界东 400 米和厂界东南 350 米)的噪声监测结果均达到《声环境质量标准》(GB 3096-2008)2类标准要求。厂界东、南、西、北外一米四个监测点位昼、夜间的噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 2 类标准限值要求。

4、固体废物:项目产生的焚烧飞灰采用水泥、螯合剂固化处理后其含水率、汞、铜、锌、铅、镉、铍、钡、镍、砷、总铬、六价铬、硒、二噁英等监测结果均满足《生活垃圾填埋场污染物控制标准》(GB 16889-2008)标准限值要求,再送至益阳市生活垃圾填埋场进行填埋处理。

5、在线监测系统:该项目两条生产线按照环评批复要求分别安装了烟气在线监测系统,并与环保局联网,通过了市环境监测站比对监测,我局于 2016 年 11 月 14 日同意其两套在线监测系统验收合格。



6、二噁英监测情况：焚烧炉调试之前，在厂址区域主导风向的上、下风向各设了1个土壤二噁英监测点，监测结果已向我局备案；验收监测期间，再次对土壤二噁英进行了监测，其结果符合相关标准限值。

7、环境管理与环境风险：工程执行了建设项目环境保护的管理规定，基本落实了环评审批意见的要求，制定了环保管理制度，编制了环境风险应急预案并向环保部门进行了备案。

8、总量控制：根据验收监测数据，二氧化硫、氮氧化物、二噁英、汞、镉、铅的年排放量均低于环评批复的总量控制指标要求。

三、光大环保能源（益阳）有限公司益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂项目环境保护手续齐全，各项环保措施基本落实，污染物排放达到国家规定的排放标准，符合建设项目竣工环境保护验收条件，同意该项目通过竣工环境保护验收。

四、项目投入运行后，你公司须严格做好污染防治设施、环境风险防范设施的运行管理和维护，确保外排废气、废水稳定达标，杜绝因污染引发居民投诉或群体性事件；定期做好二噁英的跟踪监测跟踪，并将监测结果报环保部门备案；项目产生的焚烧飞灰采用水泥、螯合剂固化后其含水率、汞、铜、锌、铅、镉、铍、钡、镍、砷、总铬、六价铬、硒、二噁英等监测结果达到《生活垃圾填埋场污染物控制标准》（GB

16889-2008)标准限值要求,再送至益阳市生活垃圾填埋场进行填埋处理;积极联系住建部门加快搬迁安置房的建设进度,尽快完成搬迁居民的安置工作,确保拆迁房屋拆除到位;加强环境风险防范工作,杜绝环境风险事故的发生。

五、由益阳市环境监察支队负责该企业的日常环境监督管理。

益阳市环境保护局  
2016年11月29日



## 关于“益阳市污泥处置项目”竣工环保验收监测期间 生产负荷的说明

由光大环保能源（益阳）有限公司投资建设的“益阳市污泥处置项目”于2020年10月10日投入运行，2020年10月14日-18日进行了竣工环保验收监测，监测期间我公司生产负荷情况如下：

表1 验收监测期间生产负荷

| 项目    | 日期         | 设计工况   | 实际工况 | 生产负荷   |
|-------|------------|--------|------|--------|
| 1号焚烧炉 | 2020.10.14 | 400t/d | 395  | 98.75% |
|       | 2020.10.15 |        | 402  | 100.5% |
| 2号焚烧炉 | 2020.10.14 | 400t/d | 398  | 99.5%  |
|       | 2020.10.15 |        | 410  | 102.5% |
| 1号焚烧炉 | 2020.10.17 | 400t/d | 401  | 99.75% |
|       | 2020.10.18 |        | 394  | 98.5%  |
| 2号焚烧炉 | 2020.10.16 | 400t/d | 395  | 98.75% |
|       | 2020.10.17 |        | 396  | 99%    |
| 污泥量   | 2020.10.14 | 80t/d  | 72   | 90%    |
|       | 2020.10.15 |        | 76   | 95%    |
|       | 2020.10.16 |        | 75   | 93.75% |
|       | 2020.10.17 |        | 77   | 96.25  |
|       | 2020.10.18 |        | 76   | 95%    |

2020年10月20日  
光大环保能源（益阳）有限公司







# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码  
914309000997494678



扫描二维码登录  
“国家企业信用  
信息公示系统”  
了解更多登记、  
备案、许可、监  
管信息。

名称 光大环保能源（益阳）有限公司

注册资本 26387.830000万人民币

类型 有限责任公司(台港澳法人独资)

成立日期 2014年05月22日

法定代表人 邱波

营业期限 2014年05月22日至 2044年05月21日

经营范围

焚烧处理城市生活垃圾，销售所产生的电力副产品；研究开发垃圾处理技术，提供相关技术咨询和技术服务；医疗废物的收集、贮存、处置。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

住所 益阳市谢林港镇青山村

登记机关

2014年 月 日

合同编号:

## 污泥处理服务协议



甲 方：上实环境（益阳城北）污水处理有限公司

乙 方：光大环保能源（益阳）有限公司

签订时间：2020年9月23日

签订地点：益阳市

# 协 议 书

甲方：上实环境（益阳城北）污水处理有限公司

乙方：光大环保能源（益阳）有限公司

甲、乙两方在平等互利、友好协商的基础上，就甲方经营的城市污水处理厂产生的干污泥（以下简称“干污泥”）运送至乙方进行焚烧处理，达成如下协议：

## 一、运送方式

甲方负责将需处理的干污泥用专用运输车密闭运送至乙方进行处理。

## 二、费用及付款方式

1、甲方运送的干污泥的重量以运至乙方地磅站计量的数据为准。

2、依据《益阳市污泥处置特许经营项目协议》，按照 270 元/吨的标准向乙方支付干污泥处理费用。

3、根据《益阳市污泥处置特许经营项目协议》，上述污泥处置费用作为运营期第一年的污泥处置服务单价，试行周期为一年。试行一年后，根据实际处理的污泥量、处理成本及合同中约定的调价公式进行核算，由发改物价部门审核后的核准价格作为正式价格。

4、干污泥处理费按月度结算，每月 10 日前双方共同确认的上月干污泥计量吨数，在确认污泥焚烧处理完成后，进行费用结算，甲方收到乙方账单之日起五个工作日内对乙方提供的账单完成审核，并在账单上盖章确认。



5、依据《益阳市污泥处置项目特许经营协议》之补充协议一，根据每月双方确认账单，乙方向益阳市住房和城乡建设局开具正式发票，由益阳市住房和城乡建设局完成支付。

### 三、双方义务

1、甲方运送的必须是干污泥，不能含有建筑垃圾、医疗垃圾、工业垃圾和其它危险废弃物等，否则乙方有权拒收，一经发现甲方必须将此类垃圾移出厂区，影响乙方正常生产所造成的全部损失由甲方承担。

(a) 含水率标准：供应单批次测试含水率需低于 63%，每月不能超过三批次，且月平均不高于 60%（含）；

(b) 干污泥中不得包含列入《国家危险废弃物名录》的任一物资，且符合污泥处置国家、地方相关标准规范要求；

(c) 脱水工艺及添加物质等需征得乙方认可且不得使用石灰、粉煤灰等污泥增重超过 5%的脱水方式；

2、甲方运送干污泥过程必须密闭，无跑冒滴漏现象。在运送过程中必须服从乙方的规章、制度和相关要求。

3、甲方在运输和返回过程中发生的所有问题由甲方自行负责。

4、甲方应给运输人员和运输车辆购买保额不低于 100 万元的商业保险，垃圾车辆在运输及卸料作业未按安全规定操作，所发生的所有人身伤亡事故及经济损失，由甲方负全部责任。

5、乙方严格按照国家环保标准对甲方运送的干污泥进行无害化处置，如处置不当造成污染责任事故由乙方负责。



6、因乙方停炉检修无法焚烧处理垃圾时，乙方提前通知甲方临时停收污泥，待启炉正常后开始运送。

#### **四、含水率的检测**

1、乙方每天对进厂污泥进行含水率抽样检测，水分检测要求符合 GB/T 24602-2009 城镇污水处理污泥处置单独焚烧用泥质表 4 检测分析方法 CJ/T221 要求。

2、甲方对乙方自检结果有异议时，经双方协商，以双方认可的有资质的第三方检测结果为准。

#### **五、违约责任**

##### **1、甲方违约及赔偿**

(a) 因甲方原因导致乙方未能如期收取污泥处置服务费，甲方须就该污泥处置服务费按照银行同期贷款利率计付违约利息。

(b) 送达乙方处置现场的污泥，每月污泥单批次超过含水率 63% 三次以上，当月处理量加收服务费 20 元/吨；月平均含水率 60—65%，当月处理量加收服务费 50 元/吨；月平均 65—70% 当月处理量加收服务费 90 元/吨；月平均 70—75% 当月处理量加收服务费 120 元/吨；若含水率超出 75% 乙方拒绝接收污泥。

##### **2、乙方违约及赔偿**

如乙方无故造成单次 3 天以上（不含 3 天），全年超过 15 天（不含 15 天）未能接收甲方污泥，乙方承担违约责任。单次 3 天以上（不含 3 天）5 天以下违约金为 1000 元/日，单次 5-10 天违约金为 2000 元/日，单次 10 天以上违约金为 3000 元/日，全年超过 15 天（不含 15 天）20 天以

源  
司



下违约金为 2000 元/日，20—30 天违约金为 3000 元/日，30 天以上违约金为 3000 元/日。

## 六、协议的期限与终止

- 1、本协议有效期限与《益阳市污泥处置项目特许经营协议》一致。
- 2、甲、乙方的特许经营期限届满或提前终止的，则本协议相应终止。

## 七、附则

- 1、本协议经甲、乙双方签字盖章后生效。
- 2、本协议一式拾份，甲乙双方各执伍份，均具有同等法律效力。

| 甲 方  | 乙 方   |
|--|---|
| 单位名称(章): 益阳城北污水处理厂有限公司   | 单位名称(章): 光大环保能源(益阳)有限公司   |
| 单位地址: 益阳市长春工业园   | 单位地址: 益阳市谢林港镇谢林港村   |
| 法定代表人/授权代表(签名):<br> | 法定代表人/授权代表(签名):<br> |
| 电 话:   | 电 话:  |
| 传 真:   | 传 真:  |
| 开户银行:  | 开户银行: 中国建设银行益阳银星支行  |
| 帐 号:   | 帐 号: 43001560067052509034   |
| 邮政编码:  | 邮政编码:   |

甲方合同编号:YYDBXR-CG-2020-0307

乙方合同编号:

## 污水处理厂干污泥处置协议

甲 方:上实环境(益阳东部新区)污水处理有限公司  
乙 方:光大环保能源(益阳)有限公司

签订时间:2020年9月14日

签订地点:益阳市

# 协 议 书

甲方：上实环境(益阳东部新区)污水处理有限公司

乙方：光大环保能源（益阳）有限公司

甲、乙两方在平等互利、友好协商的基础上，就甲方经营的城市污水处理厂产生的干污泥（以下简称“干污泥”）运送至乙方进行焚烧处理，达成如下协议：

## 一、运送方式

甲方负责将需处理的干污泥用专用运输车密闭运送至乙方进行处理。

## 二、费用及付款方式

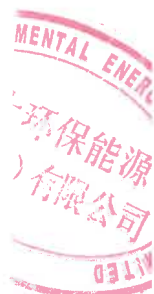
1、甲方运送的干污泥的重量以运至乙方地磅站计量的数据为准。

2、依据《益阳市污泥处置项目特许经营协议》，按照 270 元/吨的标准向乙方支付干污泥处理费用。

3、根据《益阳市污泥处置项目特许经营协议》，上述污泥处置费用作为运营期第一年的污泥处置服务单价，试行周期为一年。试行一年后，根据实际处理的污泥量、处理成本及合同中约定的调价公式进行核算，由发改物价部门审核后的核准价格作为正式价格。

4、干污泥处理费按月度结算，每月 10 日前双方共同确认的上月干污泥计量吨数，在确认污泥焚烧处理完成后，进行费用结算。付款前乙方向甲方开具正式发票，甲方须在收到发票 10 日内将处理费用支付完毕。

## 三、双方义务



1、甲方运送的必须是干污泥，不能含有建筑垃圾、医疗垃圾、工业垃圾和其它危险废弃物等，否则乙方有权拒收，一经发现甲方必须将此类垃圾移出厂区，影响乙方正常生产所造成的全部损失由甲方承担。

(a) 含水率标准：供应单批次测试含水率需低于 63%，每月不能超过三批次，且月平均低于 60%（含）；

(b) 干污泥中不得包含列入《国家危险废弃物名录》的任一物资，且符合污泥处置国家、地方相关标准规范要求；

(c) 脱水工艺及添加物质等需征得乙方认可且不得使用石灰、粉煤灰等污泥增重超过 5%的脱水方式；

2、甲方运送干污泥过程必须密闭，无跑冒滴漏现象。在运送过程中必须服从乙方的规章、制度和相关要求。

3、甲方在运输和返回过程中发生的所有问题由甲方自行负责。

4、甲方应给运输人员和运输车辆购买保额不低于 100 万元的商业保险，垃圾车辆在运输及卸料作业未按安全规定操作，所发生的所有人身伤亡事故及经济损失，由甲方负全部责任。

5、乙方严格按照国家环保标准对甲方运送的干污泥进行无害化处置，如处置不当造成污染责任事故由乙方负责。

6、因乙方停炉检修无法焚烧处理垃圾时，乙方提前通知甲方临时停收污泥，待启炉正常后开始运送。

#### 四、含水率的检测

1、乙方每天对进厂污泥进行含水率抽样检测，水分检测要求符合 GB/T 24602-2009 城镇污水处理污泥处置单独焚烧用泥质表 4 检测分析方法 CJ/T221 要求。

2、甲方对乙方自检结果有异议时，经双方协商，以双方认可的有资质的第三方检测结果为准。

## 五、违约责任

### 1、甲方违约及赔偿

(a) 甲方未按照本协议的有关规定，向乙方支付污泥处置服务费，须就该污泥处置服务费按照银行同期贷款利率计付违约利息。

(b) 送达乙方处置现场的污泥，每月污泥单批次超过含水率 63% 三次以上，当月处理量加收服务费 20 元/吨；月平均含水率 60—65%，当月处理量加收服务费 50 元/吨；月平均 65—70% 当月处理量加收服务费 90 元/吨；月平均 70—75% 当月处理量加收服务费 120 元/吨；若含水率超出 75% 乙方拒绝接收污泥。

### 2、乙方违约及赔偿

如乙方无故造成单次 3 天以上（不含 3 天），全年超过 15 天（不含 15 天）未能接收甲方污泥，乙方承担违约责任。单次 3 天以上（不含 3 天）5 天以下违约金为 1000 元/日，单次 5-10 天违约金为 2000 元/日，单次 10 天以上违约金为 3000 元/日，全年超过 15 天（不含 15 天）20 天以下违约金为 2000 元/日，20—30 天违约金为 3000 元/日，30 天以上违约金为 3000 元/日。

## 六、协议的期限与终止

- 1、本协议有效期限与《益阳市污泥处置项目特许经营协议》一致。
- 2、甲、乙方的特许经营期限届满或提前终止的，则本协议相应终止。

## 七、附则

- 1、本协议经甲、乙双方签字盖章后生效。
- 2、本协议一式拾份，甲乙双方各执伍份，均具有同等法律效力。

|   |  |
|---|--|
| <p>甲方</p> <p>单位名称(章): 上实环境(益阳东部新区) 污水处理有限公司</p> <p>单位地址: 益阳市赫山区沧水铺镇沧水铺村</p> <p>法定代表人/授权代表(签名): 潘宏梁 2020.9.14</p> <p>电 话: 0737-4631116</p> <p>传 真:</p> <p>开户银行: 中国银行益阳市赫山支行</p> <p>帐 号: 608057355795</p> <p>邮政编码: 413000</p> | <p>乙方</p> <p>单位名称(章): 光大环保能源(益阳)有限公司</p> <p>单位地址: 益阳市谢林港镇谢林港村</p> <p>法定代表人/授权代表(签名):</p> <p>电 话:</p> <p>传 真:</p> <p>开户银行: 中国建设银行益阳银星支行</p> <p>帐 号: 4300 1560 0670 5250 9034</p> <p>邮政编码:</p> |
|---|--|

合同编号：

## 污泥处理服务协议

甲 方：益阳首创水务有限公司(盖章)

乙 方：光大环保能源（益阳）有限公司

签订时间：2020 年 月 日

签订地点：益阳市

# 协 议 书

甲方：益阳首创水务有限责任公司

乙方：光大环保能源（益阳）有限公司

甲、乙两方在平等互利、友好协商的基础上，就甲方经营的城市污水处理厂产生的干污泥（以下简称“干污泥”）运送至乙方进行焚烧处理，达成如下协议：

## 一、运送方式

甲方负责将需处理的干污泥用专用运输车密闭运送至乙方进行处理。

## 二、费用及付款方式

1、甲方运送的干污泥的重量以运至乙方地磅站计量的数据为准。

2、依据《益阳市污泥处置特许经营项目协议》，按照 270 元/吨的标准向乙方支付干污泥处理费用。

3、根据《益阳市污泥处置特许经营项目协议》，上述污泥处置费用作为运营期第一年的污泥处置服务单价，试行周期为一年。试行一年后，根据实际处理的污泥量、处理成本及合同中约定的调价公式进行核算，由发改物价部门审核后的核准价格作为正式价格。

4、干污泥处理费按月度结算，每月 10 日前双方共同确认的上月干污泥计量吨数，在确认污泥焚烧处理完成后，进行费用结算，甲方收到乙方账单之日起五个工作日内对乙方提供的账单完成审核，并在账单上盖章确认。



5、依据《益阳市污泥处置特许经营项目协议》之补充协议一，根据每月双方确认账单，乙方向益阳市住房和城乡建设局开具正式发票，由益阳市住房和城乡建设局完成支付。

### 三、双方义务

1、甲方运送的必须是干污泥，不能含有建筑垃圾、医疗垃圾、工业垃圾和其它危险废弃物等，否则乙方有权拒收，一经发现甲方必须将此类垃圾移出厂区，影响乙方正常生产所造成的全部损失由甲方承担。

(a) 含水率标准：供应单批次测试含水率需低于 63%，每月不能超过三批次，且月平均不高于 60%（含）；

(b) 干污泥中不得包含列入《国家危险废弃物名录》的任一物资，且符合污泥处置国家、地方相关标准规范要求；

(c) 脱水工艺及添加物质等需征得乙方认可且不得使用石灰、粉煤灰等污泥增重超过 5%的脱水方式；

2、甲方运送干污泥过程必须密闭，无跑冒滴漏现象。在运送过程中必须服从乙方的规章、制度和相关要求。

3、甲方在运输和返回过程中发生的所有问题由甲方自行负责。

4、甲方应给运输人员和运输车辆购买保额不低于 100 万元的商业保险，垃圾车辆在运输及卸料作业未按安全规定操作，所发生的所有人身伤亡事故及经济损失，由甲方负全部责任。

5、乙方严格按照国家环保标准对甲方运送的干污泥进行无害化处置，如处置不当造成污染责任事故由乙方负责。



6、因乙方停炉检修无法焚烧处理垃圾时，乙方提前通知甲方临时停收污泥，待启炉正常后开始运送。

#### 四、含水率的检测

1、乙方每天对进厂污泥进行含水率抽样检测，水分检测要求符合 GB/T 24602-2009 城镇污水处理污泥处置单独焚烧用泥质表 4 检测分析方法 CJ/T221 要求。

2、甲方对乙方自检结果有异议时，经双方协商，以双方认可的有资质的第三方检测结果为准。

#### 五、违约责任

##### 1、甲方违约及赔偿

(a) 因甲方原因导致乙方未能如期收取污泥处置服务费，甲方须就该污泥处置服务费按照银行同期贷款利率计付违约利息。

(b) 送达乙方处置现场的污泥，每月污泥单批次超过含水率 63% 三次以上，当月处理量加收服务费 20 元/吨；月平均含水率 60—65%，当月处理量加收服务费 50 元/吨；月平均 65—70% 当月处理量加收服务费 90 元/吨；月平均 70—75% 当月处理量加收服务费 120 元/吨；若含水率超出 75% 乙方拒绝接收污泥。

##### 2、乙方违约及赔偿

如乙方无故造成单次 3 天以上（不含 3 天），全年超过 15 天（不含 15 天）未能接收甲方污泥，乙方承担违约责任。单次 3 天以上（不含 3 天）5 天以下违约金为 1000 元/日，单次 5-10 天违约金为 2000 元/日，单次 10 天以上违约金为 3000 元/日，全年超过 15 天（不含 15 天）20 天以




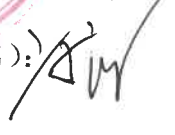
下违约金为 2000 元/日, 20—30 天违约金为 3000 元/日, 30 天以上违约金为 3000 元/日。

## 六、协议的期限与终止

- 1、本协议有效期限与《益阳市污泥处置特许经营项目协议》一致。
- 2、甲、乙方的特许经营期限届满或提前终止的, 则本协议相应终止。

## 七、附则

- 1、本协议经甲、乙双方签字盖章后生效。
- 2、本协议一式拾份, 甲乙双方各执伍份, 均具有同等法律效力。

| 甲 方  | 乙 方   |
|--|---|
| 单位名称 (章):<br>      | 单位名称 (章): 光大环保能源 (益阳) 有限公司<br> |
| 单位地址: 益阳市太子洲路62号   | 单位地址: 益阳市谢林港镇谢林港村   |
| 法定代表人/授权代表 (签名):  | 法定代表人/授权代表 (签名):             |
| 电 话:   | 电 话:  |
| 传 真:   | 传 真:  |
| 开户银行:  | 开户银行:   |
| 帐 号:   | 帐 号:  |
| 邮政编码:  | 邮政编码:   |





# 排污许可证

证书编号：914309000997494678001V

单位名称：光大环保能源（益阳）有限公司

注册地址：益阳市谢林港镇青山村

法定代表人：邱波

生产经营场所地址：益阳市谢林港镇青山村

行业类别：生物质能发电-生活垃圾焚烧发电，危险废物治理

统一社会信用代码：914309000997494678

有效期限：自 2019 年 12 月 09 日至 2022 年 12 月 08 日止



发证机关：（盖章）益阳市生态环境局

发证日期：2019 年 12 月 09 日



# 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

|  |  |      |                              |
|--|--|------|------------------------------|
| 单位名称   | 光大环保能源（益阳）有限公司   | 机构代码 | 914309000997494678           |
| 法定代表人  | 邱波   | 联系电话 | 0737-6715812                 |
| 联系人  | 龙成   | 联系电话 | 15007370796                  |
| 传 真  | 无  | 电子邮箱 | longcheng@ebchinaintl.com.cn |
| 地 址  | 益阳市谢林港镇青山村与会龙山街道大河坪村交界处<br>中心经度 东经 E112°16'8.10"<br>中心纬度 北纬 N28°33'43.39"  |      |                              |
| 预案名称   | 光大环保能源（益阳）有限公司突发环境事件应急预案（修订）   |      |                              |
| 风险等级   | 较大环境风险（“一般-大气（Q1M1E2）”和“较大-水（Q2M1E1）”）   |      |                              |
| <p>本单位于 2020 年 10 月 30 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息经本单位确认真实，无虚假，并未隐瞒事实。</p> <p style="text-align: right;">预案制定单位（公章）</p> |  |      |                              |
| 预案签署人  | 冯彦明  | 报送时间 | 2020 年 11 月 6 日              |
| 突发环境事件应急预案备案文件目录   | 1.突发环境事件应急预案备案表；2.环境应急预案及编制说明：环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）；编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）；3.环境风险评估报告；4.环境应急资源调查报告；5.环境应急预案评审意见。 |      |                              |
| 备案意见   | <p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2020 年 11 月 6 日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <p style="text-align: right;">备案受理部门（公章）<br/>2020 年 11 月 6 日</p>          |      |                              |
| 备案编号   | 430900-2020-019M   |      |                              |
| 报送单位   | 光大环保能源（益阳）有限公司   |      |                              |
| 受理部门负责人  | PMZBN  | 经办人  | 夏建                           |

## 建筑结构隐蔽工程验收记录

工程名称：益阳市污泥处置项目

验收日期：2020年4月24日

编号：

|  |               |   |              |
|--|---------------|---|--------------|
| 分项工程名称：钢筋  | 子分部工程名称：混凝土结构 | 隐蔽部位：刮板机基础承台  |              |
| 项目经理：程崇豪   | 施工技术负责人：颜健    | 施工图号：DX-X-SB1-5   |              |
| 施工执行标准名称及编号：《混凝土结构工程施工规范》GB50666-2011  |               |   |              |
| 隐蔽工程部位(轴线、标高)  | 数量            | 施工单位全数检查情况及说明   | 监理(建设)单位验收记录 |
| 刮板机基础承台  | 26#           | 1、钢筋原材料进场质量证明文件齐全，复试合格，符合要求；<br>2、钢筋外观尺寸、型号符合设计和规范要求；<br>3、钢筋弯钩、锚固长度符合设计和规范要求；<br>4、钢筋安装位置、预埋件安装符合设计和规范要求；<br>5、一般控制项目检查合格。 | 符合<br>要求     |
| 施工单位全数检查评定结果：<br>经查该部位符合设计和《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015的要求，验收合格，同意进入下道工序施工； |               |   |              |
| 项目专业质量检查员：谢国良  |               | 项目专业技术负责人：颜健  | 2020年2月24日   |
| 监理(建设)单位验收结论：<br>符合设计和规范要求，合格。   |               |   |              |
| 专业监理工程师(建设单位项目技术负责人)：李练武   |               | 2020年2月24日  |              |
| 勘察设计技术交底会议等列入须经设计人员参与隐蔽验收的部位签证   |               |   |              |
| 勘察设计单位参加验收人意见：   |               |   |              |
| 验收人签名：   |               | 年 月 日   |              |

注：①该记录由施工项目专业质量检查员填写，监理工程师(建设单位项目技术负责人)组织项目专业技术负责人等进行验收。②记录时应首先说明是否按设计图号施工，如有设计变更应立即在备用竣工图纸上用红色文字注明变更情况或绘制变更补充图；凡有、无设计变更，监理(建设)单位的旁站监督人均应在备用竣工图上签字认可后，才能办理该部位隐蔽验收手续。③隐蔽验收时，必须严格按国家施工质量验收规范的主控项目，一般项目的内容要求全数检查，凡有不合格处必须当即整改达到合格后才能办理隐蔽验收手续。④检查评定结论必须语言规范，并针对主控项目、一般项目，特别是结构构造措施的内容要求，填写真实可靠的结果或结论。隐蔽部位要拍摄现场照片作为该记录附件。

## 建筑结构隐蔽工程验收记录

工程名称：益阳市污泥处置项目

验收日期：2020年4月14日

编号：

|   |               |   |
|---|---------------|---|
| 分项工程名称：钢筋   | 子分部工程名称：混凝土结构 | 隐蔽部位：刮板机短柱  |
| 项目经理：程崇豪  | 施工技术负责人：颜健    | 施工图号：2002-SB-1-5  |
| 施工执行标准名称及编号：《混凝土结构工程施工规范》GB50666-2011   |               |   |
| 隐蔽工程部位(轴线、标高)   | 数量            | 施工单位全数检查情况及说明   |
| 刮板机短柱   | 44            | 1、钢筋原材料进场质量证明文件齐全，复试合格，符合要求；<br>2、钢筋外观尺寸、型号符合设计和规范要求；<br>3、钢筋弯钩、锚固长度符合设计和规范要求；<br>4、钢筋安装位置、预埋件安装符合设计和规范要求；<br>5、一般控制项目检查合格。 |
|   |               | 监理(建设)单位验收记录  |
| <p>施工单位全数检查评定结果：</p> <p>经查该部位符合设计和《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015的要求，验收合格，同意进入下道工序施工；</p> <p>项目专业质量检查员：[签名] 项目专业技术负责人：[签名] 2020年4月14日</p> |               |   |
| <p>监理(建设)单位验收结论：</p> <p>符合设计和施工规范要求，合格。</p> <p>专业监理工程师(建设单位项目技术负责人)：[签名] 2020年4月14日</p> <p>监理(建设)项目部(章)</p>                             |               |   |
| <p>勘察设计技术交底会议等列入须经设计人员参与隐蔽验收的部位签证</p>   |               |   |
| <p>勘察设计单位参加验收人意见：</p> <p>验收人签名： 年 月 日</p>   |               |   |

注：①该记录由施工项目专业质量检查员填写，监理工程师(建设单位项目技术负责人)组织项目专业技术负责人等进行验收。②记录时应首先说明是否按设计图号施工，如有设计变更应立即在备用竣工图纸上用红色文字注明变更情况或绘制变更补充图；凡有、无设计变更，监理(建设)单位的旁站监督人均应在备用竣工图上签字认可后，才能办理该部位隐蔽验收手续。③隐蔽验收时，必须严格按国家施工质量验收规范的主控项目，一般项目的内容要求全数检查，凡有不合格处必须当即整改达到合格后才能办理隐蔽验收手续。④检查评定结论必须语言规范，并针对主控项目、一般项目，特别是结构构造措施的内容要求，填写真实可靠的结果或结论。隐蔽部位要拍摄现场照片作为该记录附件。



## 建筑结构隐蔽工程验收记录

工程名称：益阳市污泥处置项目

验收日期：2020年4月1日

编号：

|  |               |   |
|--|---------------|---|
| 分项工程名称：钢筋  | 子分部工程名称：地基与基础 | 隐蔽部位：污泥池挡土墙浇筑   |
| 项目经理：程崇豪   | 施工技术负责人：颜健    | 施工图号：RXX-SJ91-10  |
| 施工执行标准名称及编号：《混凝土结构工程施工规范》GB50666-2011  |               |   |
| 隐蔽工程部位(轴线、标高)  | 数量            | 施工单位全数检查情况及说明   |
| 污泥池挡土墙浇筑   | 157<br>全部     | 1、钢筋原材料进场质量证明文件齐全，复试合格，符合要求；<br>2、钢筋外观尺寸、型号符合设计和规范要求；<br>3、钢筋弯钩、锚固长度符合设计和规范要求；<br>4、钢筋安装位置、预埋件安装符合设计和规范要求；<br>5、一般控制项目检查合格。 |
| 监理单位验收记录   |               |   |
| 施工单位全数检查评定结果：<br>经查该部位符合设计和《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015的要求，验收合格，同意进入下道工序施工； |               |   |
| 项目专业质量检查员：周相良  | 项目专业技术负责人：颜健  | 2020年4月1日   |
| 监理单位验收结论：<br>符合设计和规范要求，合格。   |               |   |
| 专业监理工程师(建设单位项目技术负责人)：李练武   |               | 监理单位项目部(章)<br>2020年4月1日   |
| 勘察设计技术交底会议等列入须经设计人员参与隐蔽验收的部位签证   |               |   |
| 勘察设计单位参加验收人意见：   |               |   |
| 验收人签名：   |               | 年 月 日   |

注：①该记录由施工项目专业质量检查员填写，监理工程师(建设单位项目技术负责人)组织项目专业技术负责人等进行验收。②记录时应首先说明是否按设计图号施工，如有设计变更应立即在备用竣工图纸上用红色文字注明变更情况或绘制变更补充图；凡有、无设计变更，监理(建设)单位的旁站监督人均应在备用竣工图上签字认可后，才能办理该部位隐蔽验收手续。③隐蔽验收时，必须严格按国家施工质量验收规范的主控项目，一般项目的内容要求全数检查，凡有不合格处必须当即整改达到合格后才能办理隐蔽验收手续。④检查评定结论必须语言规范，并针对主控项目、一般项目，特别是结构构造措施的内容要求，填写真实可靠的结果或结论。隐蔽部位要拍摄现场照片作为该记录附件。

## 建筑结构隐蔽工程验收记录

工程名称: 益阳市污泥处置项目建筑工程

验收日期: 2020年6月17日

编号:

|  |                         |   |
|--|-------------------------|---|
| 分项工程名称: 主体结构防水                           | 子分部工程名称: 地基与基础/<br>地下防水 | 隐蔽部位: 污泥池墙壁   |
| 项目经理: 程崇豪                                | 施工技术负责人: 颜健             | 施工图号: 结施—01   |
| 施工执行标准名称及编号: 《地下防水工程质量验收规范》GB 50208-2011 |                         |   |
| 隐蔽工程部位(轴线、标高)                            | 数量                      | 施工单位全数检查情况及说明   |
| 污泥池墙壁                                    | 107.2m <sup>2</sup>     | 1、防水材料质量证明文件齐全, 检测合格, 各规格型号等符合设计和规范要求;<br>2、卷材配套材料符合要求;<br>3、卷材防水层细部构造符合设计和规范要求;<br>4、卷材搭接宽度符合规范要求; |
| 监理单位验收记录                                 |                         |   |
| <p>卷材改为911双组份聚氨酯防水涂料。</p>                |                         |   |
| <p>符合要求</p>                              |                         |   |
| <p>项目专业质量检查员: 谢国良</p>                    |                         |   |
| <p>项目专业技术负责人: 郭开明</p>                    |                         |   |
| <p>2020年6月17日</p>                        |                         |   |
| <p>监理单位验收结论:</p>                         |                         |   |
| <p>卷材改为911双组份聚氨酯防水涂料。合格。</p>             |                         |   |
| <p>专业监理工程师(建设单位项目技术负责人): 李练武</p>         |                         |   |
| <p>2020年4月18日</p>                        |                         |   |
| <p>勘察设计技术交底会议等列入须经设计人员参与隐蔽验收的部位签证</p>    |                         |   |
| <p>勘察设计单位参加验收人意见:</p>                    |                         |   |
| <p>验收人签名: 年 月 日</p>                      |                         |   |

注: ①该记录由施工项目专业质量检查员填写, 监理工程师(建设单位项目技术负责人)组织项目专业技术负责人等进行验收。②记录时应首先说明是否按设计图号施工, 如有设计变更应立即在备用竣工图纸上用红色文字注明变更情况或绘制变更补充图; 凡有、无设计变更, 监理(建设)单位的旁站监督人均应在备用竣工图上签字认可后, 才能办理该部位隐蔽验收手续。③隐蔽验收时, 必须严格按国家施工质量验收规范的主控项目, 一般项目的内容要求全数检查, 凡有不合格处必须当即整改达到合格后才能办理隐蔽验收手续。④检查评定结论必须语言规范, 并针对主控项目、一般项目, 特别是结构构造措施的内容要求, 填写真实可靠的结果或结论。隐蔽部位要拍摄现场照片作为该记录附件。





# 益阳市生态环境局

Yiyang Environmental Protection Bureau

首页 | 本局概况 | 政务公开 | 环保动态 | 公示公告 | 网上办事 | 政务平台 | 专题专栏 | 政策解读

欢迎访问益阳市生态环境局网站！

今天是： 2020年10月12日 星期一

## 政务平台

当前位置： 首页 > 政务平台 > 固废管理

### 关于益阳市污泥处置项目环保设施竣工与调试日期的公示



关于益阳市污泥处置项目环保设施竣工与调试日期的公示 .pdf

- 法制宣传
- 监测科技
- 环境监察
- 环境影响评价
- 环保监测
- 总量减排
- 自然生态
- 污染管理
- 核与辐射
- 规划财务
- 固废管理
- 机关党建
- 纪检监察
- 人事教育
- 环境信息

## 政务公开

信息公开指南

依申请公开

信息公开制度

信息公开目录

## 益阳市污泥处置项目环保设施竣工与调试日期公示

根据环境保护部发布的《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）第十一条规定：“建设单位应当通过其网站和其他便于公众知晓的方式，向社会公开项目配套环保设施竣工日期和调试起止日期”的有关要求，现就益阳市污泥处置项目配套环保设施竣工日期与调试起止日期进行公示，接受社会公众的监督。

环保设施竣工日期：2020年10月10日

环保设施调试起止日期：2020年10月10日-2020年12月30日

调试期间，公众对本公司在环保方面有相关意见或建议的，可通过电话向我公司提出！

公司联系人：龙 成

联系电话：15007370796

光大环保能源（益阳）有限公司

2020年10月10日



# 益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂

## 垃圾焚烧炉渣综合利用处理

### 合作协议

光大环保能源(益阳)有限公司

合同编号: GYY-XZ-201906-06

存档日期: 2019 年 1 月 29 日

甲方: 光大环保能源(益阳)有限公司

法定地址: 湖南省益阳市谢林港镇青山庙村

法定代表人: 邱波

电话:

乙方: 益阳邦民环保科技有限公司

法定地址: 湖南省益阳市赫山区会龙山街道办

法定代表人: 谢民阳

电话: 13507476658

鉴于:

根据甲方与益阳市住房和城乡建设局于 2014 年 1 月签署的《益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂 BOT 项目协议》、(以下称“特许权协议”)及湖南省住建厅针对本项目的工艺路线批复,甲方负责益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂特许经营项目中垃圾焚烧炉渣的处理并达到相关标准。乙方拥有处理生活垃圾焚烧炉渣的相关标准资质并具备先进技术和能力。甲方通过招标方式选择乙方作为炉渣综合利用项目合作方。

甲方为履行其在《特许权协议》下的相关义务,妥善处理垃圾焚烧炉渣,更好地实现甲方生活垃圾焚烧发电厂垃圾焚烧炉渣的固化、稳定化、无害化处理及资源综合利用。甲、乙双方就甲方垃圾焚烧炉渣综合利用处理事宜,经友好协商,达成本《垃圾焚烧炉渣综合利用项目合作协议》(以下称“本协议”)。

#### 一、合作项目概况

1、项目名称: 益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂炉渣综合利用项目。

2、项目规模：垃圾焚烧炉渣综合利用处理规模为5万吨/年。

3、项目地址：益阳市赫山区会龙山街道办

## 二、甲方的权利义务

1、参与项目设计、方案审查、试生产、竣工验收及正常运营的监督检查工作。

2、提供符合国标《GB16889-2008 生活垃圾填埋污染控制标准》要求的垃圾焚烧炉渣。

3、确保所提供的垃圾焚烧炉渣自甲方焚烧炉出渣机排出后未经任何人工或机械分拣。保证在乙方能够并且正在正常履行本协议条款情况下，向乙方提供电厂垃圾焚烧后的全部炉渣。

4、负责垃圾焚烧炉渣的称重，并按月将数据反馈给乙方。

5、负责炉渣坑每天渣坑抓渣工作，装车设备即渣吊出现故障时甲方应及时安排维修，维修持续时间如影响渣坑正常运营，甲方应安排其他装车设备。

6、对乙方在垃圾焚烧炉渣处理过程所产生的粉尘、废水、废气、噪音等是否达到环保指标进行监督管理。

7、对项目经营进行监督 and 安全管理。

8、按本协议的约定向乙方收取炉渣供应费。

## 三、乙方的权利和义务

1、负责项目相关审批手续的办理，包括营业执照、组织机构代码证、税务登记证、生产许可证、制砖许可证等，并在项目投运前确保完成环评批复，工艺设计、工程建设、设备购置、安装、调试，运营、维护，提供所有必要的、具有一定技能和资质的人员从事项目的运营，同时提供员工职业病体检、保险等证明，确保项目运营期间垃圾焚烧炉渣处理符合相关法律、法规、标准的规定，并且符合《特许权协议》项下要求以及本协议的约定。

2、负责项目用地的落实(征地或租赁)，并提交项目土地使用性质证明文件，提供具有地方政府见证的土地出租方承诺书及填埋厂接纳承诺书。购买项目运营所需要的一切临时性或永久性的设备、材料及其它物品并自行承担全部费用。



3、项目开始运营前，乙方应当将具备合法运营资质的全部证明文件的复印件交付给甲方，甲方有权核对原件。项目运营期间，确保炉渣综合利用处理符合相关法律、法规、标准的规定，并且符合《特许权协议》项下要求以及本协议的约定。

4、负责产品的销售，无条件向甲方出具市场销售的预测分析、成本分析。

5、向甲方提交月度项目运营报告，该报告合理的详细说明已完成和进行中的项目运营情况以及甲方合理要求的其他相关事项。

6、以自身名义独立进行项目经营，负责运输、接收、处理甲方提供的垃圾焚烧炉渣并承担因此产生的所有费用和责任。

7、享有项目经营所得，自担项目经营的风险（包括但不限于经营亏损），甲方对乙方项目经营所产生的所有债权债务不承担任何责任。

8、乙方在项目方案工艺设计、工程实施必须满足以下生产、环保要求：

9.1 炉渣堆场、筛选水洗车间、制砖车间需要密闭设计，在堆放、装卸料时必须采取必要的防尘设施，如配套喷雾装置等，渣场至少能堆放 10 天渣量，厂区围墙高度不低于 2m。

9.2 炉渣堆场承重地面硬化不少于 30cm, 在堆场和水洗车间设置规范的排水沟，将水收集后循环利用，需配备污水循环处理设施，处理后全量回用，污水不外排，并且有外排污水管网应急措施。

9.3 为维持现场环境，以成品砖堆放方式存放，尽量减少堆场量。

9.4 厂区的周围要有合理的绿化带，以确保与周边环境隔离，并提供树种种类及绿化带宽度。

9.5 炉渣运输车辆要求密闭，不能有滴漏、抛撒，配置地磅计量炉渣量，并按规范要求定期检定。

9.6 各项排放指标达到规定要求，制定各项的检测计划（含质量、环保）计划，委托有资质的检测单位进行检测，检测的频次不得低于国家和省市有关规定；配合甲方定期对炉渣砖进行检测。

9.7 提供规范成熟的生产管理体系，提供生产应急预案（含环境、安全、生产运行），乙方应有遇突发事件处理的能力；完善的工艺管理制度，严格按照制度执行，所制定的各项管理制度不得违反国家和省市有关的法律法规。

AL  
大  
益  
合  
同

环  
保  
合  
同

9.8 对尾渣去向有明确实施方案并向甲方提交与具备资质的接收单位签署的接受承诺函或协议，提供废泥、渣最终的合理处置方式。

9.9 使用对环境保护有利的设备、技术和工艺，垃圾焚烧炉渣处理所产生的废气、废水、噪音、粉尘等需符合国家相关环保标准，乙方违反环境保护责任所产生的一切

后果（包括但不限于民事责任、行政责任和刑事责任）均由乙方承担。

10、遵守有关安全生产的管理制度，乙方违反安全生产导致的任何法律责任（包括但不限于民事责任、行政责任和刑事责任）均由乙方承担。

11、乙方承担项目运营的水、电费。

12、提供持续、安全、稳定的垃圾焚烧炉渣处理服务，处理质量标准严格按照本协议的约定执行。

13、除本协议有明确约定外，在任何时候不得以任何理由停止垃圾焚烧炉渣的处理服务；

14、乙方对垃圾焚烧炉渣进行综合利用的可行性负全责，对垃圾焚烧炉渣综合利用产品的安全、质量、性能、销售去向负全责，甲方对垃圾焚烧炉渣综合利用产品的安全、质量、性能、销售去向不承担任何责任。

15、按本协议的约定向甲方支付炉渣供应费。

16、履行协议前对乙方人员进行安全教育与培训，履行协议时采取必要的安全防护措施，保证安全、环保地履行本协议项下义务。乙方履行本协议义务所发生的一切责任（包括民事责任、行政责任和刑事责任）均由乙方承担，甲方不承担任何责任。乙方因此给甲方或协议以外的其他方造成损失的，由乙方负责赔偿。

17、必须严格遵守甲方的各项规章制度，服从甲方的监督，严格对所用车辆及人员的安全管理。

18、对于乙方在甲方厂内履行协议的所有人员，乙方除依法为其投保各项法定社会保险之外，还必须为其购买人身意外伤害保险。在该购买的人身意外伤害保险项下，保险期限不短于本协议有效期间。前述保险生效后，乙方应及时将保险单和保险合同提交甲方审核。

#### 四、项目进度和合作期限

1、乙方炉渣处理厂已经于 2016 年 3 月 30 日前开始试运营。

2、乙方确保益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂项目正常运行期间运输、接收、处置(综合利用)甲方提供的垃圾焚烧炉渣,不得因乙方原因影响甲方正常生产。

3、本协议下合作续约期限为本协议签字生效之日起 10 年。如果乙方在本协议履行过程中没有违约行为,前述合作期限届满前 3 个月启动甲乙双方协商,协商达成一致后甲乙双方签订续约补充协议。

4、若合同期限届满后,双方仍在进行新合同商谈,且任何一方均未以书面方式提出终止本合同的要求,则继续执行本合同,并延续到新合同签订之日。

## 五、费用及其支付

### 1、炉渣供应费标准

本协议项下乙方向甲方支付的炉渣供应费标准为每吨人民币 6 元整(6 元/吨),该标准固定不变,为甲方按本协议约定向乙方提供垃圾焚烧炉渣乙方应支付甲方的费用。

### 2、结算及支付

(1) 炉渣量计量方式由甲方提供厂区地磅进行计量。若乙方炉渣运输车辆不经甲方同意未通过地磅计量私自出厂,则甲方有权每次(每车)向乙方收取人民币壹万元的违约金。

(2) 乙方每年度向甲方支付一次炉渣供应费,首次支于项目正式运营之日起至该年度结束后根据本协议约定的进行结算,确定后 10 日内双方结清全部费用。

## 六、违约责任

### 1、甲方违约

甲方应当按照本协议约定的数量向乙方提供垃圾焚烧炉渣,如甲方违约,乙方有权要求甲方赔偿由此给乙方造成的直接损失。

### 2、乙方违约

(1) 乙方在项目经营中造成环境污染受到政府部门处罚并被政府部门责令关停或给第三人造成重大损害(如造成重大人身伤亡事故或超过十万元的财产损失等)的,甲方有权立即解除本协议,乙方应赔偿由此给甲方造成的损失(包括但

不限于第三方索赔、停产营业损失、诉讼费、律师费、行政处罚、财产保全费、调查费、鉴定费等）并承担依照法律法规和有效法律裁决应承担的其他责任。

(2)因乙方原因不能实现对垃圾焚烧炉渣综合利用的，乙方无条件负责将垃圾焚烧炉渣运送至甲方指定填埋场填埋，并承担运输费用、填埋费用和沿途环境污染等费用，同时赔偿甲方因此所遭受的所有损失及支出的费用。

(3)乙方逾期支付炉渣供应费的，每逾期一日，按应付炉渣供应费金额的千分之五标准向甲方支付逾期付款违约金，并赔偿甲方由此造成的全部损失。逾期超过 15 日的，甲方有权解除合同，并要求乙方按照年度炉渣供应费的 30%支付违约金，同时赔偿甲方因此遭受的全部损失。

(4)除本协议另有约定外，乙方不履行或不全面履行本协议约定的其他义务(包括但不限于运输、处理垃圾焚烧炉渣)，无正当理由经过甲方要求仍不改正的，甲方有权：

1)要求乙方继续履行本协议并赔偿甲方因此遭受的全部损失(包括但不限于乙方不能运输、处理垃圾焚烧炉渣时由甲方自己或委托他人运输、处理所产生费用)。。

2)解除本协议，并要求乙方按照年度炉渣供应费的 30%向甲方支付违约金，同时赔偿甲方因此遭受的全部损失。

## 七、终止及终止补偿

### 1、甲方发出的终止

乙方在项目建设运营项目过程中发生下述任一事件时，甲方有权立即发出终止意向通知：

(1)乙方在本协议承诺被证明在做出时存在虚假或未兑现，严重影响其履约能力；

(2)乙方被视为项目建设失败或放弃建设的；

(3)乙方被依法吊销营业执照、责令停业、清算或破产；

(4)贷款人开始行使其担保协议项下的担保权利并可能造成项目无法正常运行；

(5)未经甲方事先书面同意，乙方连续二十(20)天或任何一个营运年累计 30

天时间停止对项目的运营(国家法定节假日、计划内维修除外,但不得影响甲方正常生产);

(6)在任何一个运营年(自当年的1月1日至12月31日期间),炉渣处理量未达到协议约定值的。

(7)未经甲方同意,乙方削减炉渣处理量到达月处理量的20%以上(甲方违约和不可抗力除外);

(8)未经甲方同意,乙方擅自出租、质押、转让项目经营权或将项目经营权承包给第三人等;

(9)乙方未履行本协议项下的其他义务构成对本协议的实质性违约,并且在收到甲方说明其违约并要求补救的书面通知后六十(60)天内仍未能补救该实质性违约。

## 2、终止意向通知和终止通知

### (1)终止意向通知

甲方发出的终止意向通知应同时向乙方贷款人发出一份复印件。在终止意向通知发出之后,双方应在30天内协商避免本协议终止的措施。如果乙方和甲方就将要采取的措施达成一致意见,终止意向通知即自动失效。

### (2)终止通知

在协商期届满之时,如果双方未达成一致;或导致发出终止意向通知的违约事件未得到纠正。甲方可以向乙方和贷款人就此发出终止通知,本协议在终止通知送达对方之日终止。

## 3、终止后的补偿

### (1)乙方责任导致的终止

如果甲方终止本协议,则甲方有权收回项目经营权。本协议终止后,甲方有权但无义务按照经双方认可的评估机构评估的项目资产价值收购乙方资产。

### (2)甲方责任导致的终止

因甲方原因导致本协议终止,则乙方有权要求甲方或其指定机构按照经双方认可的评估机构评估的项目资产价值收购乙方资产,并另外按项目资产的5%对乙方进行补偿。

## 八、协议的变更、修改和解除

1、本协议一经生效，双方均不得擅自对其作任何单方面修改和解除，双方同意以书面形式对本协议的变更、修改、取消或补充，以双方授权代表签字加盖公章生效。

2、在本协议履行期间，双方有一方破产、产权变更(被兼并、合并、解体、注销)或其他原因导致无继续履行本协议能力，则该方应立即书面通知另一方，另一方有权书面通知破产或产权变更方或破产清算管理人或受让人解除本协议并追回损失，或在该破产管理人、受让人做出保证继续履行本协议的书面保证的情况下，继续履行本协议。

3、发生下列情形之一的，任何一方有权按照法定程序解除本协议，且无需向对方承担违约责任：

(1)发生不可抗力事件并持续一百八十天以上的。

(2)根据国家有关规定，甲方益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂项目被益阳市住建局临时接管的。

(3)在此种情况下，如益阳市住建局允许本协议继续履行，则本协议继续履行。益阳市住建局需对项目一并进行临时接管的，则任何一方有权按照法定程序解除本协议。

(4)因国家法律法规或者益阳市住建局或其他相关政府部门提出新的处理要求而乙方无法满足的。

(5)协议约定的其他情形。

## 九、不可抗力

1、任何一方由于战争、严重的火灾、台风、地震、水灾和其它不能预见、不可避免和不能克服的不可抗力事件而不能履行或延迟履行本协议义务的，不承担违约责任。然而，受影响的一方应在不可抗力事件结束或消除后尽快以传真通知另一方。

2、在不可抗力事件停止后或影响消除后应立即继续履行各自的协议义务，履行期限相应延伸，如果不可抗力事件持续一百八十天以上时，任何一方有权书面通知对方解除本协议。本协议因不可抗力事件解除时，双方应协商解决因此产



生的所有问题。

#### 十、争议解决

1、凡因本协议的签署或履行引起的或与本协议有关的任何争议，双方应友好协商解决。

2、协商不成或不愿协商的，任何一方可向项目所在地有管辖权的人民法院提起诉讼，由人民法院依法裁判。

3、诉讼期间，除有争议的部分外，双方应继续履行本协议所约定的义务。

#### 十一、生效及其他

1、本协议自双方法定代表人或授权代表签字并加盖公章或合同专用章后生效。

2、本协议正本一式十(10)份，甲方持六份，乙方持四份，每份具有同等法律效力。

3、双方应各指定一名授权代表，负责直接处理与本合同履行有关的技术和商务事宜。双方授权代表的名称和通讯地址以本合同首部约定为准。如授权代表或通讯地址发生变更，则应在变更后及时书面通知对方，否则一方按原约定地址发送的通知视为送达。通知采用传真方式的，传真发送日即视为送达；采用挂号信件或特快专递发送通知的，则在快递抵达约定地址之日即视为送达，一方拒收的，视为已经送达。

(以下无正文)



签字盖章页

甲方：光大环保能源(益阳)有限公司



法定代表人或授权代表：

日期：

乙方：益阳邦民环保科技有限公司



法定代表人或授权代表：

日期：

合同编号：HWHT-200904-001

# 委托处置合同

签约地：湖南省长沙市

本合同于2020年9月1日由以下双方签署：

甲方：光大环保能源（益阳）有限公司

地址：益阳市谢林港镇青山村

电话：18711716061

联系人：陈晓霞

乙方：湖南瀚洋环保科技有限公司

厂址：长沙市长沙县北山镇北山村万谷岭

办公地址：长沙市芙蓉区晚报大道569号金域蓝湾小区二期综合楼三楼

电话：15717512015

联系人：张虎

鉴于：

- (1) 乙方为一家合法的专业废物处置公司，具备提供危险废物处置服务的能力与资质。
- (2) 甲方在生产经营过程中将产生危险废物见附表。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关法律、法规的规定，甲方产生的危险废物不得随意排放、弃置或者转移，做到集中处置。经协商一致，甲方愿意委托乙方处置上述废物。

双方就此委托服务达成如下一致意见，以供双方共同遵守：

## 一、服务内容及有效期限

1. 甲方作为危险废物产生单位，委托乙方对危险废物进行处理和处置。
2. 甲方所产生的危险废物需转运时应提前办好转移申请等手续，待危险废物转移申请手续完成后，至少提前【五】个工作日通知乙方，以便乙方安排运输计划。在运输过程中，甲方应为乙方提供进出其厂区的方便，并提供叉车、卡板等装卸协助。乙方保证待处置废物的运输按国家有关危险废物的运输规定执行。

合同编号：HWHT-200904-001

3. 合同有效期自2020年9月1日起至2021年8月31日止，若继续合作签约，可提前15天经双方书面同意后续签。

## 二、 甲方责任与义务

1. 甲方有责任对在生产过程中产生的废弃危险物品进行安全收集并分类暂存于乙方认可的封装容器内，并有责任根据国家有关规定，在废物的包装容器表面明显处张贴符合国家标准GB18597《危险废物贮存污染控制标准》的标签，标签上的废物名称同本合同所约定的废物名称。甲方的包装物和/或标签若不符合本合同要求、或/和废物标签名称与包装内废物不一致时，乙方有权拒绝接收甲方废物。如果废物成分与本合同所约定的废物本质上是一致的，但是废物名称不一致，或者标签填写、张贴不规范，经过乙方确认后，乙方可以接受该废物，但是甲方有义务整改。

2. 甲方须按照乙方要求提供废物的相关资料（包括工业废弃物和危险废物调查表、危险废物成分调查表、危险废物包装等），并加盖公章，作为废物性状、包装及运输的依据。

3. 若甲方产生新的废物，或生产工艺有重大调整导致废物性状发生较大改变，或因为某种特殊原因导致某些批次废物性状发生重大变化，甲方应及时通报乙方，经双方协商，可签订补充合同。若甲方未及时通知乙方，或者甲方故意夹杂合同规定外的其他类型废物，导致在该废物的清理、运输、储存、或处置等过程中产生不良影响或发生事故的，甲方须承担相应责任；由此导致乙方处置费用增加的，乙方有权向甲方追加处置费用和相应赔偿。

4. 甲方保证提供给乙方的废物不出现下列异常情况：

（1）未列入本合同的危险废物或者是废物中夹杂合同外废物，尤其是爆炸性废物、放射性物质、多氯联苯以及国家明令禁止的危险化学品等剧毒物质。未列入本合同的废物运输进入乙方场地，经乙方发现后，甲方应承担退回本合同外废物的运输费用。

（2）标识不规范或者错误、包装破损或者密封不严，液体和半固体等废物入场检查时发生泄漏。

（3）两类及以上危险废物混合装入同一容器内，或者将危险废物（液）与非危险废物（液）混合装入同一容器（以乙方化验结果为准）。

（4）其他违反危险废物包装、运输的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况。

合同编号：HWHT-200904-001

5. 甲方指定（姓名：陈晓霞 电话：18711716061）为乙方工作联系人，协助乙方完成危险废物整理、核实废物种类、废物包装、废物计量等方面的现场协调及处置服务费用结算等事宜。甲方在乙方的指导下负责危险废物转运前的装车。

### 三、乙方的责任与义务

1. 乙方负责按国家有关规定和标准对甲方委托的废物进行安全处置，并按照国家有关规定承担违约处置的相应责任。

2. 为甲方提供危险废弃物暂存技术支持，危险废弃物分类、包装、标示规范的技术指导，危险废弃物特性等相关技术咨询。

3. 乙方可提供危险废弃物（跨市）转移及转移联单的相关资料的填写及审批流程的咨询服务，以利于甲方的申报资料获得相关环保主管部门的审批。

4. 运输由乙方委托有危险废物运输资质的公司负责，乙方应对其委派的运输公司资质进行监管，并承诺废物自甲方场地运出起，其运输、处置过程均遵照国家有关规定执行。

5. 乙方须监管其委派的运输公司人员及车辆进入甲方的厂区将遵守甲方的有关规定。

6. 乙方指定专人负责该废物转移、处置、结算、报送资料、协助甲方的处置核查等事宜。

### 四、交接废物有关责任

1. 甲乙双方交接危险废物时，必须认真填写《危险废物转移联单》各项内容并签字盖章，作为合同双方核对危险废物种类、数量及收费凭证的依据。

2. 甲方应于转运前一天准备好盖章联单，并拍照发至乙方，以便乙方安排运输车辆，并确保联单随车到厂。如甲方未按要求提交相关资料，乙方可暂缓对甲方危险废物的收运，待甲方手续完成后另行安排车辆运输。

3. 运输之前甲方废物的包装必须得到乙方认可，如不符合本合同第二条甲方责任与义务的相关规定，乙方有权拒运。由此给乙方造成的损失，甲方负责全额赔偿。

4. 若发生意外或者事故，则根据其发生原因，主要责任由过失方承担，并追究相关方次要责任。

### 五、废物的计重

危险废物（液）的计重应按下列第1种方式进行：

1. 在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者支付相关费用；并提供有双方签字的过磅单原件作为结算依据，如甲方未提供有效过磅单据则以乙方过磅单重量为准结算

合同编号：HWHT-200904-001

2. 在乙方地磅称重；

以上两种计重方式均采取现场过磅（称），以一方称重另一方复核的方式确认重量，称重误差在5%内的以上述签订的计重方称重重量为准，双方确认签字；若发生争议，双方协商解决。

## 六、电子联单的填写

1. 甲方应完全按照合同签订的废物名称及废物代码(小代码)填写电子联单备案转移计划。

2. 甲方可在称重后，在联单上填写重量并附上磅单交由运输公司，与打印出的电子联单一并交至乙方，如乙方所称重量与之差别较大，双方可协商解决。

3. 每种废物的信息必须填写清楚，一种废物名称填写一张电子联单，重量单位为吨（电子联单默认单位）。

4. 乙方对电子联单上接收部分内容填写的准确性、真实性负责，并及时将办结完成的电子联单和磅单一并交至甲方。

## 七、服务价格与结算方法

1. 处置费：见合同附件《危险废物处置服务价格表》

2. 运输费：见合同附件《危险废物处置服务价格表》

3. 服务费：包含取样、检测、技术指导、咨询、包装材料、现场服务、装卸、差旅等相关费用。以上服务项目按实际执行情况收取费用。（见合同附件《危险废物处置服务价格表》）

4. 结算：以过磅单或者《磅单确认函》作为废物接收数量的依据，根据附件价格表单价按实结算。

5. 费用的支付：

(1) 甲方应于合同生效后5日内支付乙方预交处置款人民币贰万元整（¥20000元），乙方收到预付处置款后安排收运废物。

(2) 实际处置费用按相关废物接收重量及单价按实结算，甲方自收到乙方发出的《危险废物接收对账单》之日起10天内确认账单，由乙方开具处置服务费发票后十五天内由甲方支付所发生的处置费用。

(3) 如甲方未按乙方要求如期支付处置费，乙方有权暂停甲方废物的收运。

6. 支付方式：银行转账。

开户名：湖南瀚洋环保科技有限公司

开户银行：中国银行长沙市四方坪支行



合同编号：HWHT-200904-001

开户银行账号：5885 5863 0256

## 八、合同的违约责任

1. 合同双方中一方违反本合同的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为；造成守约方经济以及其它方面损失的，违约方应予以赔偿。

2. 合同双方中一方撤销或者解除合同，造成合同另一方损失的，应赔偿由此造成的实际损失。

3. 合同执行期间，如果甲方因自身原因提出撤销或者解除合同，则乙方不予返还甲方已支付的费用。

4. 甲方所交付的危险废物不符合本合同规定的，乙方有权拒绝收运。对已经收运进入乙方仓库的，由乙方就不符合本合同规定的工业废物（液）重新提出报价单交予甲方，经双方协商同意后，由乙方负责处理；或者返还给甲方，并有权要求甲方赔偿由此造成的相关经济损失（包括分析检测费、处理工艺研发费等费用）并承担相应的法律责任。

5. 若甲方故意隐瞒乙方收运人员，或者存在过失造成乙方将本合同第二条甲方责任与义务中第4条所述的异常危险废物或爆炸性、放射性废物装车收运进入乙方仓库的，乙方有权将该批废物返还给甲方，并要求甲方赔偿因此而造成的全部经济损失。乙方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其它相关法律、法规规定上报环境保护行政主管部门。

6. 保密义务：任何一方对于因本合同的签署和履行而知悉的对方的任何商业信息，包括但不限于处理的废物种类、名称、数量、价格及技术方案等，均不得向任何第三方透露（将商业信息提交环保行政主管部门审查的除外）。任何一方违反上述保密义务的，造成合同另一方损失的，应向另一方赔偿其因此而产生的实际损失。

## 九、合同的免责

在合同期内，甲方或乙方因不可抗力因素而不能履行本合同时，应在不可抗力发生后三日内向对方通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明并书面通知对方后，本合同可以不履行或者延期履行、部分履行，并免于相关方承担相应的违约责任。

## 十、廉政条款

在与甲方业务往来的过程中，按照有关法律法规和程序开展工作，严格执行国家的有关方针、政策，并遵守以下规定：

合同编号：HWHT-200904-001

1. 乙方同意乙方股东、管理人员以及普通员工不得为业务、结算等事项对甲方员工及其亲友请客、送礼或暗中给予回扣、佣金、有价证券、实物或其他形式的好处。

2. 乙方承诺，在双方业务往来期间不得对甲方同类业务的人员，包括但不限于：董事、经理、职员等采用任何手段使其离开甲方到乙方公司工作或任职。

### 十一、其他

1. 本合同发生纠纷，双方采取协商方式合理解决。双方如果无法协商解决，应提交乙方所在地法院诉讼解决。

2. 本合同一式肆份，甲方持壹份，乙方持壹份，另贰份交环保部门备案。本合同的《工业废弃物和危险废弃物调查表》和《危险废弃物处置价格表》附后，作为本合同的有效组成部分，与本合同具有同等法律效应。

3. 未尽及修正事宜，经双方协商解决或另行签约，补充协议与本合同具有同等法律效力。

4. 本合同经双方授权代表签字并加盖公章或合同章后正式生效。

甲方盖章：  
代表签字：\_\_\_\_\_

收运联系人：\_\_\_\_\_

联系电话：\_\_\_\_\_

乙方盖章：  
代表签字：\_\_\_\_\_

收运联系人：张虎

联系电话：15717512015



合同编号: HWHT-200904-001

附件:

危险废物处置服务价格表

| 序号 | 废物名称    | 废物编号       | 年预计量<br>(吨) | 处置费<br>(元/吨) | 服务费<br>(元/吨) | 运输费<br>(元/车次) | 包装要求         | 处置方式 | 备注 |
|----|---------|------------|-------------|--------------|--------------|---------------|--------------|------|----|
| 1  | 实验室废液   | 900-047-49 | 1           | 10000        |              | 4000          | 50L/25L小口塑料桶 | 物化   |    |
| 2  | 废试剂容器   |            |             |              |              |               |              | 焚烧   |    |
| 3  | 废劳保用品   | 900-041-49 | 0.5         | 4000         | 25kg带内袋编织袋   |               | 焚烧           |      |    |
| 4  | 废活性炭、滤芯 |            | 2           |              |              |               | 焚烧           |      |    |
| 5  | 废矿物油    | 900-249-08 | 2           | 3000         |              |               | 200L小口铁桶     | 焚烧   |    |

备注

- 收款人名称: 湖南瀚洋环保科技有限公司
- 开户银行: 中国银行长沙市四方坪支行
- 账号: 5885 5863 0256
- 此表有效期与《委托处置合同》一致, 自 2020 年 9 月 1 日至 2021 年 8 月 31 日止。
- 此表包含供需双方商业机密, 仅限于内部存档, 勿需向外提供!
- 甲方如需处置以上表格中未列入危废种类, 需双方重新协商签订合同。
- 以上表格中的废物价格为含税单价, 税率为 6%。
- 甲方按 4000 元/车次支付运费, 如因甲方原因造成的车辆空驶, 空驶费 4000 元/车次由甲方承担。
- 甲方账务核对联系人(陈晓霞) 电话( 18711716061) 账单发送邮箱地址(无)

甲方盖章

光大环保

(益阳) 有限公司

合同专用章

光大环保能源(益阳)有限公司

版本号: Ver 1.1

乙方盖章

湖南瀚洋环保科技有限公司

湖南瀚洋环保科技有限公司投诉电话: 0731-89961780





# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号：201812050294

名称：湖南中测湘源检测有限公司

地址：长沙市雨花区金海路 128 号领智工业园 B3 栋、B4 栋、B5 栋  
及二期地下室 404、504、604 房

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由湖南中测湘源检测有限公司承担。

许可使用标志



201812050294

发证日期：2020 年 01 月 21 日

有效期至：2026 年 01 月 20 日

发证机关：



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。



# 检 测 报 告

报告编号: ZCXY2020101001

项 目 名 称: 益阳市污泥处置项目竣工环保验收监测

检 测 类 别: 委托检测

委 托 单 位: 湖南葆华环保有限公司

委托单位地址: 长沙市雨花区井莲路 397 号紫金国际 19 楼

报 告 日 期: 2020 年 11 月 02 日

湖南中测湘源检测有限公司  
(检验检测专用章)

公司地址: 长沙市雨花区金海路 128 号领智工业园 B3 栋 304  
电话: 0731-83046951



扫描全能王 创建

## 检测报告说明

- 1、检测报告无本公司检验检测专用章、CMA 章、骑缝章无效。
- 2、检测报告内容需填写齐全、清楚，涂改无效；无审核/签发者签字无效。
- 3、委托方对本报告如有疑问或异议，请于收到本报告之日起十天内向本公司提出，逾期不予受理。
- 4、委托检测结果只代表检测时污染物排放状况，所附排放标准由客户提供。
- 5、由委托单位自行采样送检的样品，本公司仅对该样品的检测数据负责，不对样品来源负责。
- 6、未经本公司书面同意，不得部分复制本报告。
- 7、未经本公司书面同意，本报告数据不得用于商业广告宣传。
- 8、除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。

### 湖南中测湘源检测有限公司

公司地址：长沙市雨花区金海中路 128 号领智工业园 B3 栋 304  
电话：0731-85046951



扫描全能王 创建



## 一、基本信息

表 1 基本信息

|      |   |      |                              |
|------|---|------|------------------------------|
| 采样日期 | 2020.10.14~2020.10.16   | 分析日期 | 2020.10.17~2020.10.29        |
| 采样人员 | 龚子文、吕呈玮、毛炯浩、潘平平、蒋礼辉   | 分析人员 | 王非暇、黄苏铃、邹婷、杨梦情、蔡芳艳、施梦、邱安娜、瞿伟 |
| 备注   | 1、检测结果的不确定度: 未评定<br>2、偏离标准方法情况: 无<br>3、非标方法使用情况: 无<br>4、分包情况: 无<br>5、其他: 检测结果小于检测方法检出限, 用“ND”表示 |      |                              |

## 二、检测内容及项目

表 2 检测内容及项目

| 检测类别  | 检测点位                | 检测项目   | 检测频次                |
|-------|---------------------|--|---------------------|
| 废水    | 焚烧厂渗滤液处理站出水口        | pH 值、悬浮物、浊度、五日生化需氧量、化学需氧量、铁、锰、氯离子、总硬度(以 $\text{CaCO}_3$ 计)、总碱度(以 $\text{CaCO}_3$ 计)、硫酸盐、氨氮(以 N 计)、总磷(以 P 计)、溶解性总固体、石油类、阴离子表面活性剂、余氯、粪大肠菌群、汞、镉、铅、铬(六价)、砷、铬 | 连续监测 2 天/<br>每天 4 次 |
| 地下水   | D1 焚烧厂内监测井          | pH、氨氮(以 N 计)、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、汞、砷、镉、铬(六价)、铅  | 连续监测 2 天/<br>每天 2 次 |
|       | D2 焚烧厂内监测井          |  |                     |
|       | D3 焚烧厂内监测井          |  |                     |
|       | D4 青山村 12 组居民水井     |  |                     |
|       | D5 青山村文岭组居民水井       |  |                     |
| 有组织废气 | 污泥车间臭气处理装置后端排气管道    | 臭气浓度、硫化氢、氨   | 连续监测 2 天/<br>每天 3 次 |
|       | 一期工程 1 号焚烧炉废气处理设施出口 | 烟气流量、烟气温度、含氧量、汞、镉、铊、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍  | 连续监测 2 天/<br>每天 3 次 |
|       | 一期工程 2 号焚烧炉废气处理设施出口 |  |                     |

## 湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区金海中路 128 号领智工业园 B3 栋 304  
电话: 0731-85046951



扫描全能王 创建

续表 2

| 检测类别  | 检测点位     |                 | 检测项目   | 检测频次                 |                   |
|-------|----------|-----------------|--|----------------------|-------------------|
| 无组织废气 | 厂界上风向    |                 | 臭气浓度、硫化氢、氨                                     | 连续监测 2 天/<br>每天 3 次  |                   |
|       | 厂界下风向 1# |                 |  |                      |                   |
|       | 厂界下风向 2# |                 |  |                      |                   |
|       | 厂界下风向 3# |                 |  |                      |                   |
| 环境空气  | A1 居民点   |                 | 小时值（4 次）：氯化氢、硫化氢、氨<br>日均值：镍、铅、镉、砷、汞、<br>总悬浮颗粒物 | 连续监测 2 天             |                   |
|       | A2 居民点   |                 |  |                      |                   |
| 噪声    | 厂界东 1m 处 |                 | 等效连续 A 声级                                      | 连续监测 2 天<br>/昼夜各 1 次 |                   |
|       | 厂界南 1m 处 |                 |  |                      |                   |
|       | 厂界西 1m 处 |                 |  |                      |                   |
|       | 厂界北 1m 处 |                 |  |                      |                   |
| 土壤    | 焚烧厂区内    | T1 生活区          | 0~20cm   | 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍    | 监测 1 天<br>/每天 1 次 |
|       |          | T2 循环水池         | 0~20cm   |                      |                   |
|       |          | T3 渗滤液处理站<br>西侧 | 0~30cm   |                      |                   |
|       |          |                 | 30~100cm                                       |                      |                   |
|       |          |                 | 100~180cm                                      |                      |                   |
|       |          | T4 渗滤液处理站<br>南侧 | 0~30cm   |                      |                   |
|       |          |                 | 30~100cm                                       |                      |                   |
|       |          |                 | 100~180cm                                      |                      |                   |
|       |          | T5 主厂房西侧        | 0~30cm   |                      |                   |
|       |          |                 | 30~100cm                                       |                      |                   |
|       |          |                 | 100~180cm                                      |                      |                   |

## 湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区金海中路 128 号领智工业园 B3 栋 304  
电话: 0731-85046951



扫描全能王 创建

续表 2

| 检测类别 | 检测点位     |                    |           | 检测项目  | 检测频次                |
|------|----------|--------------------|-----------|---|---------------------|
| 土壤   | 焚烧厂厂区内   | T6 主厂房东侧           | 0~30cm    | 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍                             | 监测 1 天<br>/每天 1 次   |
|      |          |                    | 30~100cm  |   |                     |
|      |          |                    | 100~180cm |   |                     |
|      |          | T7 污泥车间外绿化带        | 0~30cm    |   |                     |
|      |          |                    | 30~100cm  |   |                     |
|      |          |                    | 100~180cm |   |                     |
|      | 厂外       | T8 焚烧厂西侧农田         | 0~20cm    | pH、镉、铜、铅、镍、砷、汞、铬、锌                            |                     |
|      |          | T9 焚烧厂东南角外林地       | 0~20cm    |   |                     |
|      |          | T10 焚烧厂西北侧 300m 林地 | 0~20cm    |   |                     |
|      |          | T11 焚烧厂东南侧 400m 农田 | 0~20cm    |   |                     |
| 固体废物 | 养护状态下的飞灰 |                    |           | 含水率、汞、铜、铅、锌、镉、铍、钡、镍、砷、总铬、铬（六价）、硒（酸浸）          | 连续监测 2 天/<br>每天 1 次 |
|      | 炉渣       |                    |           | 热灼减率  |                     |
|      | 污泥车间 1   |                    |           | 含水率、铜、锌、镉、铅、铬、铬（六价）、汞、铍、镍、银、砷、硒、氟化物、烷基汞、钡（酸浸） | 监测 1 天<br>/每天 1 次   |
|      | 污泥车间 2   |                    |           |   |                     |
|      | 污泥车间 3   |                    |           |   |                     |
|      | 污泥车间 4   |                    |           |   |                     |

\*\*\*\*\*

## 湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区金海中路 128 号领智工业园 B3 栋 304  
电话: 0731-85046951



扫描全能王 创建

## 三、检测方法及仪器

表 3 检测方法及仪器

| 检测类别 | 检测项目                           | 检测方法  | 检测仪器                                      | 检出限         |
|------|--------------------------------|---|---|-------------|
| 废水   | pH 值                           | 《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》GB 6920-1986  | pH 计<br>/PHS-3E<br>ZCXY-FX-021            | /           |
|      | 悬浮物                            | 《水质 悬浮物的测定 重量法》GB 11901-1989  | 电子天平<br>/ME204E<br>ZCXY-FX-054            | /           |
|      | 浊度                             | 《水质 浊度的测定 目视比浊法》GB 13200-1991   | /   | /           |
|      | 五日生化需氧量                        | 《水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009  | 恒温恒湿培养箱<br>/BSC-150<br>ZCXY-FX-040        | 0.5mg/L     |
|      | 化学需氧量                          | 《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017  | COD 消解仪<br>/JC-102<br>ZCXY-FX-028/029/030 | 4mg/L       |
|      | 铁                              | 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》<br>HJ 700-2014   | ICP-MS<br>/ Agilent7800<br>ZCXY-FX-117    | 0.00082mg/L |
|      | 锰                              |   |   | 0.00012mg/L |
|      | 氯离子                            | 《水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法》<br>HJ 84-2016 | 离子色谱仪<br>/CIC-D100<br>ZCXY-FX-006         | 0.007mg/L   |
|      | 总硬度<br>(以 CaCO <sub>3</sub> 计) | 《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB 7477-1987  | 酸式滴定管<br>ZCXY-FX-088                      | 5.00 mg/L   |
|      | 总碱度<br>(以 CaCO <sub>3</sub> 计) | 《水和废水监测分析方法》(第三篇、第一章、十二 (一) 酸碱指示剂滴定法  | 酸式滴定管<br>/ZCXY-FX-088                     | /           |
|      | 硫酸盐                            | 《水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法》<br>HJ 84-2016 | 离子色谱仪<br>/CIC-D100<br>ZCXY-FX-006         | 0.018mg/L   |
|      | 氨氮 (以 N 计)                     | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009   | 可见分光光度计/722N<br>ZCXY-FX-009               | 0.025mg/L   |
|      | 总磷 (以 P 计)                     | 《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB 11893-1989  | 可见分光光度计<br>/722N<br>ZCXY-FX-010           | 0.01mg/L    |

## 湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区金海中路 128 号领智工业园 B3 栋 304  
电话: 0731-85046951



扫描全能王 创建



续表 3

| 检测类别 | 检测项目      | 检测方法   | 检测仪器   | 检出限         |
|------|-----------|--|--|-------------|
| 废水   | 溶解性总固体    | 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》(8.1 称量法) GB/T5750.4-2006       | 电子天平/ME204E<br>ZCXY-FX-053                   | /           |
|      | 石油类       | 《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》<br>HJ 637-2018               | 红外分光测油仪<br>/OIL 460<br>ZCXY-FX-011           | /           |
|      | 阴离子表面活性剂  | 《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》<br>GB 7494-1987              | 见分光光度计/722N<br>ZCXY-FX-009                   | 0.05mg/L    |
|      | 余氯        | 《水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺滴定法》<br>HJ 585-2010       | 便携式余氯、总氯、二氧化氯测定仪<br>/DGB-403F<br>ZCXY-CY-065 | 0.04mg/L    |
|      | 粪大肠菌群     | 《水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法》<br>HJ 755-2015               | 生化培养箱<br>/SPX-100B-Z<br>ZCXY-FX-116          | 20MPN/L     |
|      | 汞         | 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014                    | 原子荧光光度计/AFS<br>8520<br>ZCXY-FX-002           | 0.00004mg/L |
|      | 镉         | 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》<br>HJ 700-2014              | ICP-MS<br>/ Agilent7800<br>ZCXY-FX-117       | 0.00005mg/L |
|      | 铅         |  |  | 0.00009mg/L |
|      | 铬(六价)     | 《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》<br>GB 7467-1987                | 可见分光光度计<br>/722N<br>ZCXY-FX-009              | 0.004mg/L   |
|      | 砷         | 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》<br>HJ 700-2014              | ICP-MS<br>/ Agilent7800<br>ZCXY-FX-117       | 0.00012mg/L |
|      | 铬         |  |  | 0.00011mg/L |
| 地下水  | pH 值      | 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》(5.1 玻璃电极法)<br>GB/T 5750.4-2006 | pH 计<br>/PHS-3E<br>ZCXY-FX-021               | /           |
|      | 氨氮(以 N 计) | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009                       | 可见分光光度计<br>/722N<br>ZCXY-FX-009              | 0.025mg/L   |

## 湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区金海中路 128 号领智工业园 B3 栋 304

电话: 0731-85046951



扫描全能王 创建

续表 3

| 检测类别      | 检测项目            | 检测方法   | 检测仪器                                   | 检出限                                  |
|-----------|-----------------|--|--|--------------------------------------|
| 地下水       | 亚硝酸盐<br>(以 N 计) | 《水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016 | 离子色谱仪<br>/CIC-D100<br>ZCXY-FX-006      | 0.016mg/L                            |
|           | 硝酸盐 (以 N 计)     |  |  | 0.016mg/L                            |
|           | 氟化物             |  |  | 0.006mg/L                            |
|           | 汞               | 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014  | 原子荧光光度计<br>/AFS 8520<br>ZCXY-FX-002    | 0.00004mg/L                          |
|           | 砷               | 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014   | ICP-MS<br>/ Agilent7800<br>ZCXY-FX-117 | 0.00012mg/L                          |
|           | 镉               |  |  | 0.00005mg/L                          |
|           | 铬 (六价)          | 《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 GB 7467-1987   | 可见分光光度计<br>/722N<br>ZCXY-FX-009        | 0.004mg/L                            |
| 有组织<br>废气 | 铅               | 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014   | ICP-MS<br>/ Agilent7800<br>ZCXY-FX-117 | 0.00009mg/L                          |
|           | 臭气浓度            | 《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》 GB/T 14675-1993  | /                                      | /                                    |
|           | 硫化氢             | 《空气和废气监测分析方法》 (第三篇、第一章、十一 (二) 亚甲基蓝分光光度法) (第四版增补版) 国家环境保护总局 (2003 年)  | 可见分光光度计<br>/722N<br>ZCXY-FX-010        | 0.001mg/m <sup>3</sup>               |
|           | 氨               | 《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》<br>HJ 533-2009  | 可见分光光度计<br>/722N<br>ZCXY-FX-009        | 0.25mg/m <sup>3</sup>                |
|           | 汞               | 《空气和废气监测分析方法》 (第五篇、第三章、七 (二) 原子荧光分光光度法) (第四版增补版) 国家环境保护总局 (2003 年)   | 原子荧光光度计<br>/AFS 8520<br>ZCXY-FX-002    | 3×10 <sup>-6</sup> mg/m <sup>3</sup> |
|           | 镉               | 《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》<br>HJ 657-2013   | ICP-MS<br>/ Agilent7800<br>ZCXY-FX-117 | 8×10 <sup>-6</sup> mg/m <sup>3</sup> |
|           | 铊               |  |  | 8×10 <sup>-6</sup> mg/m <sup>3</sup> |

## 湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区金海中路 128 号领智工业园 B3 栋 304  
电话: 0731-85046951



扫描全能王 创建



续表 3

| 检测类别  | 检测项目 | 检测方法  | 检测仪器                                   | 检出限                              |
|-------|------|---|--|----------------------------------|
| 有组织废气 | 锑    | 《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》<br>HJ 657-2013                | ICP-MS<br>/ Agilent7800<br>ZCXY-FX-117 | $2 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$ |
|       | 砷    |   |  | $2 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ |
|       | 铅    |   |  | $2 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ |
|       | 铬    |   |  | $3 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ |
|       | 钴    |   |  | $8 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$ |
|       | 铜    |   |  | $2 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ |
|       | 锰    |   |  | $7 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$ |
|       | 镍    |   |  | $1 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ |
| 无组织废气 | 臭气浓度 | 《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》 GB/T 14675-1993                           | /                                      | 10 (无量纲)                         |
|       | 硫化氢  | 《空气和废气监测分析方法》(第三篇、第一章、十一(二)亚甲基蓝分光光度法)(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2003 年) | 可见分光光度计<br>/722N<br>ZCXY-FX-010        | $0.001 \text{mg/m}^3$            |
|       | 氨    | 《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》<br>HJ 533-2009                         | 可见分光光度计<br>/722N<br>ZCXY-FX-009        | $0.01 \text{mg/m}^3$             |
| 环境空气  | 氯化氢  | 《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》<br>HJ 549-2016                           | 离子色谱仪<br>/CIC-D100<br>ZCXY-FX-006      | $20 \mu\text{g/m}^3$             |
|       | 硫化氢  | 《空气和废气监测分析方法》(第三篇、第一章、十一(二)亚甲基蓝分光光度法)(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2003 年) | 可见分光光度计<br>/722N<br>ZCXY-FX-010        | $0.001 \text{mg/m}^3$            |
|       | 氨    | 《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》<br>HJ 533-2009                         | 可见分光光度计<br>/722N<br>ZCXY-FX-009        | $0.01 \text{mg/m}^3$             |
|       | 镍    | 《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》<br>HJ 657-2013                | ICP-MS<br>/ Agilent7800<br>ZCXY-FX-117 | $0.0005 \mu\text{g/m}^3$         |
|       | 铅    |   |  | $0.0006 \mu\text{g/m}^3$         |

## 湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区金海中路 128 号领智工业园 B3 栋 304  
电话: 0731-85046951



扫描全能王 创建

续表 3

| 检测类别 | 检测项目      | 检测方法  | 检测仪器                                   | 检出限                                     |
|------|-----------|---|--|---|
| 环境空气 | 镉         | 《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 657-2013                   | ICP-MS<br>/ Agilent7800<br>ZCXY-FX-117 | 0.00003 $\mu\text{g}/\text{m}^3$        |
|      | 砷         |   |  | 0.0007 $\mu\text{g}/\text{m}^3$         |
|      | 汞         | 《空气和废气监测分析方法》(第五篇、第三章、七(二) 原子荧光分光光度法)(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2003 年) | 原子荧光光度计<br>/AFS 8520<br>ZCXY-FX-002    | $3\times 10^{-3}\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
|      | 总悬浮颗粒物    | 《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 GB/T 15432-1995                            | 电子天平/ME204E<br>ZCXY-FX-053             | 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$              |
| 噪声   | 等效连续 A 声级 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008                                  | 声级计<br>/AWA6228+<br>ZCXY-CY-069        | /                                       |
| 土壤   | 砷         | 《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013                    | 原子荧光光度计<br>/AFS 8520<br>ZCXY-FX-002    | 0.01mg/kg                               |
|      | 镉         | 《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》 HJ 803-2016               | ICP-MS<br>/ Agilent7800<br>ZCXY-FX-117 | 0.07mg/kg                               |
|      | 铬(六价)     | 《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》 HJ 1082-2019                  | 原子吸收光度计<br>/AA 7000<br>ZCXY-FX-001     | 0.5mg/kg                                |
|      | 铜         | 《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》 HJ 803-2016               | ICP-MS<br>/ Agilent7800<br>ZCXY-FX-117 | 0.5mg/kg                                |
|      | 铅         |   |  | 2mg/kg                                  |
|      | 汞         | 《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013                    | 原子荧光光度计<br>/AFS 8520<br>ZCXY-FX-002    | 0.002mg/kg                              |
|      | 镍         | 《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》 HJ 803-2016               | ICP-MS<br>/ Agilent7800<br>ZCXY-FX-117 | 2mg/kg                                  |
|      | pH        | 《土壤 pH 值的测定 电位法》 HJ 962-2018                                    | pH 计<br>/PHS-3E<br>ZCXY-FX-021         | /                                       |
|      | 铬         | 《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》 HJ 803-2016               | ICP-MS<br>/ Agilent7800<br>ZCXY-FX-117 | 2mg/kg                                  |
|      | 锌         |   |  | 7mg/kg                                  |

## 湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区金海中路 128 号领智工业园 B3 栋 304  
电话: 0731-85046951



扫描全能王 创建

续表 3

| 检测类别         | 检测项目  | 检测方法  | 检测仪器                                   | 检出限         |
|--------------|-------|---|--|-------------|
| 固体废物<br>(酸浸) | 含水率   | 《土壤干物质和水分的测定 重量法》<br>HJ 613-2011              | 电子天平<br>/ME204E<br>ZCXY-FX-053         | /           |
|              | 汞     | 《固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》<br>HJ 702-2014 | 原子荧光光度计/AFS 8520<br>ZCXY-FX-002        | 0.00002mg/L |
|              | 铜     | 《固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 766-2015         | ICP-MS<br>/ Agilent7800<br>ZCXY-FX-117 | 0.0025mg/L  |
|              | 铅     |   |  | 0.0042mg/L  |
|              | 锌     |   |  | 0.0064mg/L  |
|              | 镉     |   |  | 0.0012mg/L  |
|              | 铍     |   |  | 0.0007mg/L  |
|              | 钡     |   |  | 0.0018mg/L  |
|              | 镍     |   |  | 0.0038mg/L  |
|              | 砷     |   |  | 0.0010mg/L  |
|              | 铬     |   |  | 0.0020mg/L  |
|              | 铬(六价) | 《固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 15555.4-1995    | 可见分光光度计/722N<br>ZCXY-FX-009            | 0.004mg/L   |
|              | 硒     | 《固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 766-2015         | ICP-MS<br>/ Agilent7800<br>ZCXY-FX-117 | 0.0013mg/L  |
|              | 热灼减率  | 《固体废物 热灼减率的测定 重量法》HJ 1024-2019                | 分析天平<br>/JA5003<br>ZCXY-FX-054         | 0.2%        |
|              | 银     | 《固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 766-2015         | ICP-MS<br>/ Agilent7800<br>ZCXY-FX-117 | 0.0029mg/L  |
|              | 氟化物   | 《固体废物 氟化物的测定 离子选择性电极法》GB/T 15555.11-1995      | 离子分析仪<br>/PXSJ-216F<br>ZCXY-FX-024     | 0.05mg/L    |
|              | 烷基汞   | 《水质 烷基汞的测定 气相色谱法》<br>GB/T 14204-1993          | 气相色谱仪<br>/GC 2010pro<br>ZCXY-FX-004    | 20ng/L      |
|              |       |   |  | 20ng/L      |

## 湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区金海中路 128 号领智工业园 B3 栋 304  
电话: 0731-85046951



扫描全能王 创建



## 四、检测结果

### 4.1 废水检测结果

表 4-1 废水检测结果

| 采样位置         | 检测项目                  | 采样日期       | 检测结果    |      |      |      |
|--------------|-----------------------|------------|---------|------|------|------|
|              |                       |            | I       | II   | III  | IV   |
| 焚烧厂渗滤液处理站出水口 | pH 值<br>(无量纲)         | 2020.10.15 | 6.87    | 6.83 | 6.85 | 6.90 |
|              |                       | 2020.10.16 | 6.86    | 6.84 | 6.80 | 6.85 |
|              | 悬浮物<br>(mg/L)         | 2020.10.15 | 10      | 12   | 11   | 12   |
|              |                       | 2020.10.16 | 17      | 17   | 18   | 16   |
|              | 浊度<br>(NTU)           | 2020.10.15 | 1       | 1    | 1    | 1    |
|              |                       | 2020.10.16 | 1       | 1    | 1    | 1    |
|              | 五日生化<br>需氧量<br>(mg/L) | 2020.10.15 | 1.5     | 1.4  | 1.2  | 1.2  |
|              |                       | 2020.10.16 | 1.5     | 1.3  | 1.6  | 1.3  |
|              | 化学需氧量<br>(mg/L)       | 2020.10.15 | 8       | 9    | 10   | 10   |
|              |                       | 2020.10.16 | 8       | 10   | 8    | 10   |
|              | 铁<br>(mg/L)           | 2020.10.15 | ND      | ND   | ND   | ND   |
|              |                       | 2020.10.16 | ND      | ND   | ND   | ND   |
|              | 锰<br>(mg/L)           | 2020.10.15 | 0.00783 | ND   | ND   | ND   |
|              |                       | 2020.10.16 | ND      | ND   | ND   | ND   |
|              | 氯离子<br>(mg/L)         | 2020.10.15 | 42.6    | 41.8 | 42.0 | 41.9 |
|              |                       | 2020.10.16 | 39.5    | 39.3 | 39.4 | 40.9 |
|              | 总硬度<br>(mg/L)         | 2020.10.15 | 96      | 100  | 103  | 94   |
|              |                       | 2020.10.16 | 99      | 104  | 96   | 94   |
|              | 总碱度<br>(mg/L)         | 2020.10.15 | 11      | 12   | 11   | 12   |
|              |                       | 2020.10.16 | 12      | 11   | 12   | 13   |

## 湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区金海中路 128 号领智工业园 B3 栋 304

电话: 0731-85046951



扫描全能王 创建

续表 4-1

| 采样位置         | 检测项目                    | 采样日期       | 检测结果    |         |         |         |
|--------------|-------------------------|------------|---------|---------|---------|---------|
|              |                         |            | I       | II      | III     | IV      |
| 焚烧厂渗滤液处理站出水口 | 硫酸盐<br>(mg/L)           | 2020.10.15 | 16.4    | 16.4    | 16.1    | 16.0    |
|              |                         | 2020.10.16 | 15.1    | 15.2    | 15.6    | 15.6    |
|              | 氨氮<br>(以 N 计)<br>(mg/L) | 2020.10.15 | 0.860   | 0.843   | 0.888   | 0.873   |
|              |                         | 2020.10.16 | 0.852   | 0.870   | 0.879   | 0.858   |
|              | 总磷<br>(以 P 计)<br>(mg/L) | 2020.10.15 | 0.08    | 0.07    | 0.10    | 0.06    |
|              |                         | 2020.10.16 | 0.08    | 0.08    | 0.10    | 0.07    |
|              | 溶解性<br>总固体<br>(mg/L)    | 2020.10.15 | 286     | 279     | 307     | 295     |
|              |                         | 2020.10.16 | 306     | 280     | 294     | 267     |
|              | 石油类<br>(mg/L)           | 2020.10.15 | ND      | ND      | ND      | ND      |
|              |                         | 2020.10.16 | ND      | ND      | ND      | ND      |
|              | 阴离子<br>表面活性剂<br>(mg/L)  | 2020.10.15 | ND      | ND      | ND      | ND      |
|              |                         | 2020.10.16 | ND      | ND      | ND      | ND      |
|              | 余氯<br>(mg/L)            | 2020.10.15 | 0.17    | 0.19    | 0.15    | 0.21    |
|              |                         | 2020.10.16 | 0.22    | 0.24    | 0.23    | 0.20    |
|              | 粪大肠菌群<br>(MPN/L)        | 2020.10.15 | 未检出     | 未检出     | 未检出     | 未检出     |
|              |                         | 2020.10.16 | 未检出     | 未检出     | 未检出     | 未检出     |
|              | 汞<br>(mg/L)             | 2020.10.15 | 0.00016 | 0.00016 | 0.00016 | 0.00014 |
|              |                         | 2020.10.16 | 0.00014 | 0.00015 | 0.00018 | 0.00017 |
|              | 镉<br>(mg/L)             | 2020.10.15 | ND      | ND      | ND      | ND      |
|              |                         | 2020.10.16 | ND      | ND      | ND      | ND      |
|              | 铅<br>(mg/L)             | 2020.10.15 | ND      | ND      | ND      | ND      |
|              |                         | 2020.10.16 | ND      | ND      | ND      | ND      |
|              | 铬(六价)<br>(mg/L)         | 2020.10.15 | ND      | ND      | ND      | ND      |
|              |                         | 2020.10.16 | ND      | ND      | ND      | ND      |

## 湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区金海中路 128 号领智工业园 B3 栋 304  
电话: 0731-85046951



扫描全能王 创建

续表 4-1

| 采样位置         | 检测项目     | 采样日期       | 检测结果    |    |     |    |
|--------------|----------|------------|---------|----|-----|----|
|              |          |            | I       | II | III | IV |
| 焚烧厂渗滤液处理站出水口 | 砷 (mg/L) | 2020.10.15 | 0.00062 | ND | ND  | ND |
|              |          | 2020.10.16 | ND      | ND | ND  | ND |
|              | 铬 (mg/L) | 2020.10.15 | ND      | ND | ND  | ND |
|              |          | 2020.10.16 | ND      | ND | ND  | ND |

\*\*\*\*\*

湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区金海中路 128 号领智工业园 B3 栋 304  
电话: 0731-85046951

扫描全能王 创建



## 4.2 地下水检测结果

表 4-2 地下水检测结果

| 采样点位       | 检测项目                   | 采样日期       | 检测结果    |         |
|------------|------------------------|------------|---------|---------|
|            |                        |            | I       | II      |
| D1 焚烧厂内监测井 | pH 值 (无量纲)             | 2020.10.14 | 7.62    | 7.49    |
|            |                        | 2020.10.15 | 7.53    | 7.52    |
|            | 氨氮 (以 N 计)<br>(mg/L)   | 2020.10.14 | 0.070   | 0.064   |
|            |                        | 2020.10.15 | 0.073   | 0.076   |
|            | 亚硝酸盐 (以 N 计)<br>(mg/L) | 2020.10.14 | ND      | ND      |
|            |                        | 2020.10.15 | ND      | ND      |
|            | 硝酸盐 (以 N 计)<br>(mg/L)  | 2020.10.14 | 6.28    | 6.16    |
|            |                        | 2020.10.15 | 6.30    | 6.21    |
|            | 氟化物 (mg/L)             | 2020.10.14 | 0.125   | 0.122   |
|            |                        | 2020.10.15 | 0.104   | 0.139   |
|            | 汞 (mg/L)               | 2020.10.14 | 0.00024 | 0.00025 |
|            |                        | 2020.10.15 | 0.00027 | 0.00028 |
|            | 砷 (mg/L)               | 2020.10.14 | 0.00289 | 0.00254 |
|            |                        | 2020.10.15 | 0.00280 | 0.00280 |
|            | 镉 (mg/L)               | 2020.10.14 | 0.00005 | ND      |
|            |                        | 2020.10.15 | ND      | ND      |
|            | 铬 (六价) (mg/L)          | 2020.10.14 | ND      | ND      |
|            |                        | 2020.10.15 | ND      | ND      |
|            | 铅 (mg/L)               | 2020.10.14 | ND      | ND      |
|            |                        | 2020.10.15 | ND      | ND      |

## 湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区金海中路 128 号领智工业园 B3 栋 304  
电话: 0731-85046951



扫描全能王 创建

续表 4-2

| 采样点位       | 检测项目                | 采样日期       | 检测结果    |         |
|------------|---------------------|------------|---------|---------|
|            |                     |            | I       | II      |
| D2 焚烧厂内监测井 | pH 值 (无量纲)          | 2020.10.14 | 6.02    | 5.35    |
|            |                     | 2020.10.15 | 7.00    | 5.42    |
|            | 氨氮 (以 N 计) (mg/L)   | 2020.10.14 | 0.051   | 0.043   |
|            |                     | 2020.10.15 | 0.048   | 0.046   |
|            | 亚硝酸盐 (以 N 计) (mg/L) | 2020.10.14 | ND      | ND      |
|            |                     | 2020.10.15 | ND      | ND      |
|            | 硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)  | 2020.10.14 | 10.3    | 10.4    |
|            |                     | 2020.10.15 | 12.8    | 12.6    |
|            | 氟化物 (mg/L)          | 2020.10.14 | 0.036   | 0.055   |
|            |                     | 2020.10.15 | 0.033   | 0.068   |
|            | 汞 (mg/L)            | 2020.10.14 | 0.00012 | 0.00011 |
|            |                     | 2020.10.15 | 0.00011 | 0.00011 |
|            | 砷 (mg/L)            | 2020.10.14 | 0.00022 | 0.00020 |
|            |                     | 2020.10.15 | 0.00014 | ND      |
|            | 镉 (mg/L)            | 2020.10.14 | 0.00102 | 0.00104 |
|            |                     | 2020.10.15 | 0.00102 | 0.00102 |
|            | 铬 (六价) (mg/L)       | 2020.10.14 | ND      | ND      |
|            |                     | 2020.10.15 | ND      | ND      |
|            | 铅 (mg/L)            | 2020.10.14 | 0.00016 | 0.00017 |
|            |                     | 2020.10.15 | 0.00019 | 0.00017 |

## 湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区金海中路 128 号领智工业园 B3 栋 304  
电话: 0731-85046951



扫描全能王 创建

续表 4-2

| 采样点位       | 检测项目                | 采样日期       | 检测结果    |         |
|------------|---------------------|------------|---------|---------|
|            |                     |            | I       | II      |
| D3 焚烧厂内监测井 | pH 值 (无量纲)          | 2020.10.14 | 6.53    | 6.92    |
|            |                     | 2020.10.15 | 6.58    | 6.99    |
|            | 氨氮 (以 N 计) (mg/L)   | 2020.10.14 | 0.228   | 0.219   |
|            |                     | 2020.10.15 | 0.236   | 0.213   |
|            | 亚硝酸盐 (以 N 计) (mg/L) | 2020.10.14 | ND      | ND      |
|            |                     | 2020.10.15 | ND      | ND      |
|            | 硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)  | 2020.10.14 | 34.4    | 34.0    |
|            |                     | 2020.10.15 | 34.2    | 33.6    |
|            | 氟化物 (mg/L)          | 2020.10.14 | 0.050   | 0.017   |
|            |                     | 2020.10.15 | 0.040   | 0.061   |
|            | 汞 (mg/L)            | 2020.10.14 | 0.00020 | 0.00020 |
|            |                     | 2020.10.15 | 0.00022 | 0.00023 |
|            | 砷 (mg/L)            | 2020.10.14 | 0.00030 | 0.00035 |
|            |                     | 2020.10.15 | 0.00030 | 0.00032 |
|            | 铜 (mg/L)            | 2020.10.14 | 0.00006 | 0.00007 |
|            |                     | 2020.10.15 | 0.00007 | 0.00007 |
|            | 铬 (六价) (mg/L)       | 2020.10.14 | ND      | ND      |
|            |                     | 2020.10.15 | ND      | ND      |
|            | 铅 (mg/L)            | 2020.10.14 | ND      | ND      |
|            |                     | 2020.10.15 | ND      | ND      |

## 湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区金海中路 128 号领智工业园 B3 栋 304  
电话: 0731-85046951



扫描全能王 创建

续表 4-2

| 采样点位                | 检测项目                | 采样日期       | 检测结果    |         |
|---------------------|---------------------|------------|---------|---------|
|                     |                     |            | I       | II      |
| D4 青山村 12 组<br>居民水井 | pH 值 (无量纲)          | 2020.10.14 | 6.16    | 5.85    |
|                     |                     | 2020.10.15 | 6.23    | 5.93    |
|                     | 氨氮 (以 N 计) (mg/L)   | 2020.10.14 | 0.058   | 0.055   |
|                     |                     | 2020.10.15 | 0.044   | 0.043   |
|                     | 亚硝酸盐 (以 N 计) (mg/L) | 2020.10.14 | ND      | ND      |
|                     |                     | 2020.10.15 | ND      | ND      |
|                     | 硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)  | 2020.10.14 | 5.38    | 5.40    |
|                     |                     | 2020.10.15 | 5.44    | 5.43    |
|                     | 氟化物 (mg/L)          | 2020.10.14 | ND      | ND      |
|                     |                     | 2020.10.15 | ND      | ND      |
|                     | 汞 (mg/L)            | 2020.10.14 | 0.00019 | 0.00019 |
|                     |                     | 2020.10.15 | 0.00020 | 0.00021 |
|                     | 砷 (mg/L)            | 2020.10.14 | 0.00012 | ND      |
|                     |                     | 2020.10.15 | ND      | ND      |
|                     | 镉 (mg/L)            | 2020.10.14 | 0.00008 | 0.00007 |
|                     |                     | 2020.10.15 | 0.00008 | 0.00008 |
|                     | 铬 (六价) (mg/L)       | 2020.10.14 | ND      | ND      |
|                     |                     | 2020.10.15 | ND      | ND      |
|                     | 铅 (mg/L)            | 2020.10.14 | ND      | ND      |
|                     |                     | 2020.10.15 | ND      | ND      |

湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区金海中路 128 号领智工业园 B3 栋 304  
电话: 0731-85046951



扫描全能王 创建

续表 4-2

| 采样点位                | 检测项目                | 采样日期       | 检测结果    |         |
|---------------------|---------------------|------------|---------|---------|
|                     |                     |            | I       | II      |
| D5 青山村 12 组<br>居民水井 | pH 值 (无量纲)          | 2020.10.14 | 6.13    | 6.10    |
|                     |                     | 2020.10.15 | 6.20    | 6.21    |
|                     | 氨氮 (以 N 计) (mg/L)   | 2020.10.14 | 0.034   | 0.034   |
|                     |                     | 2020.10.15 | 0.042   | 0.043   |
|                     | 亚硝酸盐 (以 N 计) (mg/L) | 2020.10.14 | ND      | ND      |
|                     |                     | 2020.10.15 | ND      | ND      |
|                     | 硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)  | 2020.10.14 | 14.6    | 14.7    |
|                     |                     | 2020.10.15 | 16.2    | 15.0    |
|                     | 氟化物 (mg/L)          | 2020.10.14 | 0.018   | 0.021   |
|                     |                     | 2020.10.15 | 0.012   | 0.018   |
|                     | 汞 (mg/L)            | 2020.10.14 | 0.00024 | 0.00024 |
|                     |                     | 2020.10.15 | 0.00020 | 0.00018 |
|                     | 砷 (mg/L)            | 2020.10.14 | ND      | ND      |
|                     |                     | 2020.10.15 | ND      | ND      |
|                     | 镉 (mg/L)            | 2020.10.14 | 0.00042 | 0.00041 |
|                     |                     | 2020.10.15 | 0.00042 | 0.00042 |
|                     | 铬 (六价) (mg/L)       | 2020.10.14 | ND      | ND      |
|                     |                     | 2020.10.15 | ND      | ND      |
|                     | 铅 (mg/L)            | 2020.10.14 | 0.00044 | 0.00059 |
|                     |                     | 2020.10.15 | 0.00062 | 0.00065 |

## 湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区金海中路 128 号领智工业园 B3 栋 304  
电话: 0731-85046951



扫描全能王 创建



## 4.3 有组织废气检测结果

表 4-3-1 有组织废气检测结果

| 采样点位                     | 检测项目        | 采样日期       | 检测结果 |      |      |
|--------------------------|-------------|------------|------|------|------|
|                          |             |            | I    | II   | III  |
| 污泥车间臭气<br>处理装置后端<br>排气管道 | 标干流量 (m³/h) | 2020.10.14 | 2126 | 2211 | 2041 |
|                          |             | 2020.10.15 | 2211 | 2381 | 2613 |
|                          | 臭气浓度 (无量纲)  | 2020.10.14 | 17   | 17   | <10  |
|                          |             | 2020.10.15 | 17   | <10  | 17   |
|                          | 硫化氢 (mg/m³) | 2020.10.14 | ND   | ND   | ND   |
|                          |             | 2020.10.15 | ND   | ND   | ND   |
|                          | 氨 (mg/m³)   | 2020.10.14 | 0.85 | 0.97 | 0.83 |
|                          |             | 2020.10.15 | 1.07 | 1.02 | 0.87 |

备注: 净化设备: 硫酸洗涤+碱洗涤+光催化, 烟道截面积: 0.2826m², 烟道尺寸: 600mm。

\*\*\*\*\*

湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区金海中路 128 号领智工业园 B3 栋 304  
电话: 0731-85046951



扫描全能王 创建



表 4-3-2 有组织废气检测结果

| 采样点位                        | 检测项目                     |                              | 采样日期       | 检测结果                 |                     |                      |
|-----------------------------|--------------------------|------------------------------|------------|----------------------|---------------------|----------------------|
|                             |                          |                              |            | I                    | II                  | III                  |
| 一期工程 1 号<br>焚烧炉废气处<br>理设施出口 | 标干流量 (m <sup>3</sup> /h) |                              | 2020.10.14 | 73452                | 82634               | 71485                |
|                             |                          |                              | 2020.10.15 | 73132                | 77435               | 69618                |
|                             | 烟气流量 (m <sup>3</sup> /h) |                              | 2020.10.14 | 102602               | 115427              | 99894                |
|                             |                          |                              | 2020.10.15 | 109014               | 110847              | 102602               |
|                             | 烟气温度 (°C)                |                              | 2020.10.14 | 117.8                | 116.3               | 117.5                |
|                             |                          |                              | 2020.10.15 | 127.1                | 126.4               | 117.9                |
|                             | 含氧量 (%)                  |                              | 2020.10.14 | 8.6                  | 8.9                 | 9.2                  |
|                             |                          |                              | 2020.10.15 | 8.2                  | 8.5                 | 9.0                  |
|                             | 镉                        | 实测浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | ND                   | ND                  | ND                   |
|                             |                          |                              | 2020.10.15 | 2.7×10 <sup>-5</sup> | ND                  | 2.2×10 <sup>-5</sup> |
|                             |                          | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | <6×10 <sup>-6</sup>  | <7×10 <sup>-6</sup> | <7×10 <sup>-6</sup>  |
|                             |                          |                              | 2020.10.15 | 2.1×10 <sup>-5</sup> | <6×10 <sup>-6</sup> | 1.8×10 <sup>-5</sup> |
|                             | 铊                        | 实测浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | ND                   | ND                  | ND                   |
|                             |                          |                              | 2020.10.15 | ND                   | ND                  | ND                   |
|                             |                          | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | <6×10 <sup>-6</sup>  | <7×10 <sup>-6</sup> | <7×10 <sup>-6</sup>  |
|                             |                          |                              | 2020.10.15 | <6×10 <sup>-6</sup>  | <6×10 <sup>-6</sup> | <7×10 <sup>-6</sup>  |

\*\*\*\*\*

## 湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区金海中路 128 号领智工业园 B3 栋 304  
电话: 0731-85046951



扫描全能王 创建

续表 4-3-2

| 采样点位                        | 检测项目 |                              | 采样日期       | 检测结果                  |                       |                       |
|-----------------------------|------|------------------------------|------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                             |      |                              |            | I                     | II                    | III                   |
| 一期工程 1 号<br>焚烧炉废气处<br>理设施出口 | 锑    | 实测浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | 0.0407                | 0.0407                | 0.0475                |
|                             |      |                              | 2020.10.15 | 0.0285                | 0.0279                | 0.0307                |
|                             |      | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | 0.0328                | 0.0336                | 0.0403                |
|                             |      |                              | 2020.10.15 | 0.0223                | 0.0223                | 0.0256                |
|                             | 砷    | 实测浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | 7×10 <sup>-4</sup>    | 8×10 <sup>-4</sup>    | 8×10 <sup>-4</sup>    |
|                             |      |                              | 2020.10.15 | 7×10 <sup>-4</sup>    | 8×10 <sup>-4</sup>    | 7×10 <sup>-4</sup>    |
|                             |      | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | 6×10 <sup>-4</sup>    | 7×10 <sup>-4</sup>    | 7×10 <sup>-4</sup>    |
|                             |      |                              | 2020.10.15 | 5×10 <sup>-4</sup>    | 6×10 <sup>-4</sup>    | 6×10 <sup>-4</sup>    |
|                             | 铅    | 实测浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | ND                    | ND                    | ND                    |
|                             |      |                              | 2020.10.15 | ND                    | ND                    | ND                    |
|                             |      | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | <2×10 <sup>-4</sup>   | <2×10 <sup>-4</sup>   | <2×10 <sup>-4</sup>   |
|                             |      |                              | 2020.10.15 | <2×10 <sup>-4</sup>   | <2×10 <sup>-4</sup>   | <2×10 <sup>-4</sup>   |
|                             | 铬    | 实测浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | 0.0111                | 0.0112                | 0.0133                |
|                             |      |                              | 2020.10.15 | 0.0335                | 0.0323                | 0.0358                |
|                             |      | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | 0.0090                | 0.0093                | 0.0113                |
|                             |      |                              | 2020.10.15 | 0.0262                | 0.0258                | 0.0298                |
|                             | 钴    | 实测浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | 6.9×10 <sup>-5</sup>  | 6.5×10 <sup>-5</sup>  | 7.3×10 <sup>-5</sup>  |
|                             |      |                              | 2020.10.15 | 1.77×10 <sup>-4</sup> | 1.68×10 <sup>-4</sup> | 1.82×10 <sup>-4</sup> |
|                             |      | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | 5.6×10 <sup>-5</sup>  | 5.4×10 <sup>-5</sup>  | 6.2×10 <sup>-5</sup>  |
|                             |      |                              | 2020.10.15 | 1.38×10 <sup>-4</sup> | 1.34×10 <sup>-4</sup> | 1.52×10 <sup>-4</sup> |
|                             | 铜    | 实测浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | ND                    | ND                    | ND                    |
|                             |      |                              | 2020.10.15 | 0.0267                | 0.0263                | 0.0286                |
|                             |      | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | <2×10 <sup>-4</sup>   | <2×10 <sup>-4</sup>   | <2×10 <sup>-4</sup>   |
|                             |      |                              | 2020.10.15 | 0.0209                | 0.0210                | 0.0238                |

## 湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区金海中路 128 号领智工业园 B3 栋 304  
电话: 0731-85046951



扫描全能王 创建

续表 4-3-2

| 采样点位                        | 检测项目                     |                              | 采样日期       | 检测结果                |                     |                     |
|-----------------------------|--------------------------|------------------------------|------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                             |                          |                              |            | I                   | II                  | III                 |
| 一期工程 1 号<br>焚烧炉废气处<br>理设施出口 | 锰                        | 实测浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | ND                  | ND                  | ND                  |
|                             |                          |                              | 2020.10.15 | 0.00295             | 0.00274             | 0.00186             |
|                             |                          | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | <6×10 <sup>-5</sup> | <6×10 <sup>-5</sup> | <6×10 <sup>-5</sup> |
|                             |                          |                              | 2020.10.15 | 0.00230             | 0.00219             | 0.00155             |
|                             | 镍                        | 实测浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | 0.0048              | 0.0048              | 0.0058              |
|                             |                          |                              | 2020.10.15 | 0.0062              | 0.0060              | 0.0067              |
|                             |                          | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | 0.0039              | 0.0040              | 0.0049              |
|                             |                          |                              | 2020.10.15 | 0.0048              | 0.0048              | 0.0056              |
|                             | 标干流量 (m <sup>3</sup> /h) |                              | 2020.10.14 | 71856               | 78977               | 69914               |
|                             |                          |                              | 2020.10.15 | 77269               | 76763               | 67380               |
|                             | 烟气流量 (m <sup>3</sup> /h) |                              | 2020.10.14 | 101686              | 111763              | 98938               |
|                             |                          |                              | 2020.10.15 | 109443              | 110363              | 97487               |
|                             | 烟气温度 (℃)                 |                              | 2020.10.14 | 121.4               | 117.9               | 121.7               |
|                             |                          |                              | 2020.10.15 | 117.2               | 116.3               | 117.6               |
|                             | 含氧量 (%)                  |                              | 2020.10.14 | 8.3                 | 8.1                 | 8.2                 |
|                             |                          |                              | 2020.10.15 | 8.3                 | 8.6                 | 9.1                 |
|                             | 汞                        | 实测浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | 0.0197              | 0.0203              | 0.0219              |
|                             |                          |                              | 2020.10.15 | 0.0214              | 0.0199              | 0.0272              |
|                             |                          | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | 0.0155              | 0.0157              | 0.0171              |
|                             |                          |                              | 2020.10.15 | 0.0169              | 0.0160              | 0.0229              |

备注: 1、排气筒高度: 80m, 净化设备: SNCR 脱硝+半干法+干法脱酸+活性炭吸附+布袋除尘;  
2、实测浓度未检出, 以检出限计算排放浓度, 并用“<计算值”表示。

## 湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区金海中路 128 号领智工业园 B3 栋 304  
电话: 0731-85046951



扫描全能王 创建

续表 4-3-2

| 采样点位                        | 检测项目                     |                              | 采样日期       | 检测结果                  |                       |                       |
|-----------------------------|--------------------------|------------------------------|------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                             |                          |                              |            | I                     | II                    | III                   |
| 一期工程 2 号<br>焚烧炉废气处<br>理设施出口 | 标干流量 (m <sup>3</sup> /h) |                              | 2020.10.14 | 85913                 | 83946                 | 81978                 |
|                             |                          |                              | 2020.10.15 | 84686                 | 83886                 | 85669                 |
|                             | 烟气流量 (m <sup>3</sup> /h) |                              | 2020.10.14 | 120008                | 117259                | 114512                |
|                             |                          |                              | 2020.10.15 | 116342                | 118175                | 120924                |
|                             | 烟气温度 (°C)                |                              | 2020.10.14 | 119.4                 | 117.1                 | 116.0                 |
|                             |                          |                              | 2020.10.15 | 119.8                 | 117.5                 | 116.6                 |
|                             | 含氧量 (%)                  |                              | 2020.10.14 | 8.7                   | 8.9                   | 9.1                   |
|                             |                          |                              | 2020.10.15 | 9.2                   | 8.8                   | 8.9                   |
|                             | 镉                        | 实测浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | ND                    | ND                    | ND                    |
|                             |                          |                              | 2020.10.15 | 2.14×10 <sup>-4</sup> | 1.90×10 <sup>-4</sup> | 1.97×10 <sup>-4</sup> |
|                             |                          | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | <7×10 <sup>-6</sup>   | <7×10 <sup>-6</sup>   | <7×10 <sup>-6</sup>   |
|                             |                          |                              | 2020.10.15 | 1.81×10 <sup>-4</sup> | 1.56×10 <sup>-4</sup> | 1.63×10 <sup>-4</sup> |
|                             | 铊                        | 实测浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | ND                    | ND                    | ND                    |
|                             |                          |                              | 2020.10.15 | ND                    | 1.4×10 <sup>-5</sup>  | 1.4×10 <sup>-5</sup>  |
|                             |                          | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | <7×10 <sup>-6</sup>   | <7×10 <sup>-6</sup>   | <7×10 <sup>-6</sup>   |
|                             |                          |                              | 2020.10.15 | <7×10 <sup>-6</sup>   | 1.1×10 <sup>-5</sup>  | 1.2×10 <sup>-5</sup>  |
|                             | 锑                        | 实测浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | 0.0108                | 0.0113                | 0.0104                |
|                             |                          |                              | 2020.10.15 | 0.00994               | 0.0101                | 0.00992               |
|                             |                          | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | 0.0088                | 0.0093                | 0.0087                |
|                             |                          |                              | 2020.10.15 | 0.0084                | 0.0083                | 0.0082                |
|                             | 砷                        | 实测浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | ND                    | ND                    | ND                    |
|                             |                          |                              | 2020.10.15 | 0.0010                | 0.0010                | 0.0010                |
|                             |                          | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | <2×10 <sup>-4</sup>   | <2×10 <sup>-4</sup>   | <2×10 <sup>-4</sup>   |
|                             |                          |                              | 2020.10.15 | 0.001                 | 0.001                 | 0.001                 |

## 湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区金海中路 128 号领智工业园 B3 栋 304  
电话: 0731-85046951



扫描全能王 创建



续表 4-3-2

| 采样点位                        | 检测项目 |                              | 采样日期       | 检测结果                  |                       |                       |
|-----------------------------|------|------------------------------|------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                             |      |                              |            | I                     | II                    | III                   |
| 一期工程 2 号<br>焚烧炉废气处<br>理设施出口 | 铅    | 实测浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | ND                    | ND                    | ND                    |
|                             |      |                              | 2020.10.15 | 0.0058                | 0.0068                | 0.0072                |
|                             |      | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | <2×10 <sup>-4</sup>   | <2×10 <sup>-4</sup>   | <2×10 <sup>-4</sup>   |
|                             |      |                              | 2020.10.15 | 0.0049                | 0.0056                | 0.0060                |
|                             | 铬    | 实测浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | 0.0035                | 0.0036                | 0.0033                |
|                             |      |                              | 2020.10.15 | 0.0067                | 0.0071                | 0.0069                |
|                             |      | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | 0.0028                | 0.0030                | 0.0028                |
|                             |      |                              | 2020.10.15 | 0.0057                | 0.0058                | 0.0057                |
|                             | 钴    | 实测浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | ND                    | ND                    | ND                    |
|                             |      |                              | 2020.10.15 | 1.16×10 <sup>-4</sup> | 1.23×10 <sup>-4</sup> | 1.18×10 <sup>-4</sup> |
|                             |      | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | <7×10 <sup>-6</sup>   | <7×10 <sup>-6</sup>   | <7×10 <sup>-6</sup>   |
|                             |      |                              | 2020.10.15 | 9.8×10 <sup>-5</sup>  | 1.01×10 <sup>-4</sup> | 9.8×10 <sup>-5</sup>  |
|                             | 铜    | 实测浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | ND                    | ND                    | ND                    |
|                             |      |                              | 2020.10.15 | 0.0003                | 0.0004                | 0.0004                |
|                             |      | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | <2×10 <sup>-4</sup>   | <2×10 <sup>-4</sup>   | <2×10 <sup>-4</sup>   |
|                             |      |                              | 2020.10.15 | 0.0003                | 0.0003                | 0.0003                |
|                             | 锰    | 实测浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | ND                    | ND                    | ND                    |
|                             |      |                              | 2020.10.15 | 0.00885               | 0.00954               | 0.00953               |
|                             |      | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | <6×10 <sup>-4</sup>   | <6×10 <sup>-4</sup>   | <6×10 <sup>-4</sup>   |
|                             |      |                              | 2020.10.15 | 0.00750               | 0.00782               | 0.00788               |
|                             | 镍    | 实测浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | 0.0010                | 0.0010                | 0.0010                |
|                             |      |                              | 2020.10.15 | 0.0029                | 0.0031                | 0.0029                |
|                             |      | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | 0.0008                | 0.0008                | 0.0008                |
|                             |      |                              | 2020.10.15 | 0.0025                | 0.0025                | 0.0024                |

## 湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区金海中路 128 号领智工业园 B3 栋 304  
电话: 0731-85046951



扫描全能王 创建

续表 4-3-2

| 采样点位                        | 检测项目                     |                              | 采样日期       | 检测结果                  |                       |                       |
|-----------------------------|--------------------------|------------------------------|------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                             |                          |                              |            | I                     | II                    | III                   |
| 一期工程 2 号<br>焚烧炉废气处<br>理设施出口 | 标干流量 (m <sup>3</sup> /h) |                              | 2020.10.14 | 87225                 | 82634                 | 86569                 |
|                             |                          |                              | 2020.10.15 | 75297                 | 77038                 | 77835                 |
|                             | 烟气流量 (m <sup>3</sup> /h) |                              | 2020.10.14 | 121840                | 115428                | 120924                |
|                             |                          |                              | 2020.10.15 | 106684                | 108524                | 109943                |
|                             | 烟气温度 (°C)                |                              | 2020.10.14 | 109.1                 | 107.2                 | 106.1                 |
|                             |                          |                              | 2020.10.15 | 109.2                 | 107.1                 | 106.3                 |
|                             | 含氧量 (%)                  |                              | 2020.10.14 | 8.8                   | 8.9                   | 9.3                   |
|                             |                          |                              | 2020.10.15 | 9.0                   | 8.6                   | 9.1                   |
|                             | 汞                        | 实测浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | 7.46×10 <sup>-4</sup> | 6.31×10 <sup>-4</sup> | 6.24×10 <sup>-4</sup> |
|                             |                          |                              | 2020.10.15 | 5.72×10 <sup>-4</sup> | 7.31×10 <sup>-4</sup> | 7.39×10 <sup>-4</sup> |
|                             |                          | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2020.10.14 | 6.11×10 <sup>-4</sup> | 5.21×10 <sup>-4</sup> | 5.33×10 <sup>-4</sup> |
|                             |                          |                              | 2020.10.15 | 4.77×10 <sup>-4</sup> | 5.90×10 <sup>-4</sup> | 6.21×10 <sup>-4</sup> |

备注: 1、排气筒高度: 80m, 净化设备: SNCR 脱硝+半干法+干法脱酸+活性炭吸附+布袋除尘;

2、实测浓度未检出的, 以检出限计算排放浓度, 并用“<计算值”表示。

\*\*\*\*\*

## 湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区金海中路 128 号领智工业园 B3 栋 304  
电话: 0731-85046951



扫描全能王 创建



## 4.4 无组织废气检测结果

表 4-4 无组织废气检测结果

| 检测项目                        | 采样点位        | 采样日期       | 检测结果 |      |      |
|-----------------------------|-------------|------------|------|------|------|
|                             |             |            | I    | II   | III  |
| 臭气浓度<br>(无量纲)               | O1 厂界上风向    | 2020.10.14 | <10  | <10  | <10  |
|                             |             | 2020.10.15 | <10  | <10  | <10  |
|                             | O2 厂界下风向 1# | 2020.10.14 | 12   | 11   | 11   |
|                             |             | 2020.10.15 | 12   | 11   | 13   |
|                             | O3 厂界下风向 2# | 2020.10.14 | 11   | 12   | 11   |
|                             |             | 2020.10.15 | 11   | 12   | 13   |
|                             | O4 厂界下风向 3# | 2020.10.14 | 12   | 12   | 11   |
|                             |             | 2020.10.15 | 11   | 11   | 12   |
| 硫化氢<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | O1 厂界上风向    | 2020.10.14 | ND   | ND   | ND   |
|                             |             | 2020.10.15 | ND   | ND   | ND   |
|                             | O2 厂界下风向 1# | 2020.10.14 | ND   | ND   | ND   |
|                             |             | 2020.10.15 | ND   | ND   | ND   |
|                             | O3 厂界下风向 2# | 2020.10.14 | ND   | ND   | ND   |
|                             |             | 2020.10.15 | ND   | ND   | ND   |
|                             | O4 厂界下风向 3# | 2020.10.14 | ND   | ND   | ND   |
|                             |             | 2020.10.15 | ND   | ND   | ND   |
| 氨<br>(mg/m <sup>3</sup> )   | O1 厂界上风向    | 2020.10.14 | 0.02 | 0.03 | 0.02 |
|                             |             | 2020.10.15 | 0.03 | 0.03 | 0.04 |
|                             | O2 厂界下风向 1# | 2020.10.14 | 0.05 | 0.04 | 0.05 |
|                             |             | 2020.10.15 | 0.06 | 0.06 | 0.07 |
|                             | O3 厂界下风向 2# | 2020.10.14 | 0.06 | 0.06 | 0.05 |
|                             |             | 2020.10.15 | 0.05 | 0.04 | 0.06 |
|                             | O4 厂界下风向 3# | 2020.10.14 | 0.04 | 0.04 | 0.09 |
|                             |             | 2020.10.15 | 0.07 | 0.06 | 0.07 |

湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区金海中路 128 号领智工业园 B3 栋 304

电话: 0731-85046951



扫描全能王 创建

## 4.5 环境空气检测结果

表 4-5-1 环境空气检测结果

| 采样点位   | 检测项目                                      | 采样日期       | 检测结果                 |      |      |      |
|--------|---|------------|----------------------|------|------|------|
|        |   |            | I                    | II   | III  | IV   |
| A1 居民点 | 氯化氢<br>(小时值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )    | 2020.10.14 | ND                   | ND   | ND   | ND   |
|        |   | 2020.10.15 | ND                   | ND   | ND   | ND   |
|        | 硫化氢<br>(小时值 $\text{mg}/\text{m}^3$ )      | 2020.10.14 | ND                   | ND   | ND   | ND   |
|        |   | 2020.10.15 | ND                   | ND   | ND   | ND   |
|        | 氨<br>(小时值 $\text{mg}/\text{m}^3$ )        | 2020.10.14 | 0.05                 | 0.03 | 0.03 | 0.05 |
|        |   | 2020.10.15 | 0.05                 | 0.04 | 0.05 | 0.06 |
|        | 镍<br>(日均值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )      | 2020.10.14 | ND                   |      |      |      |
|        |   | 2020.10.15 | $4.8 \times 10^{-3}$ |      |      |      |
|        | 铅<br>(日均值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )      | 2020.10.14 | $6 \times 10^{-4}$   |      |      |      |
|        |   | 2020.10.15 | ND                   |      |      |      |
|        | 镉<br>(日均值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )      | 2020.10.14 | ND                   |      |      |      |
|        |   | 2020.10.15 | $4 \times 10^{-5}$   |      |      |      |
|        | 砷<br>(日均值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )      | 2020.10.14 | ND                   |      |      |      |
|        |   | 2020.10.15 | ND                   |      |      |      |
|        | 汞<br>(日均值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )      | 2020.10.14 | ND                   |      |      |      |
|        |   | 2020.10.15 | ND                   |      |      |      |
|        | 总悬浮颗粒物<br>(日均值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 2020.10.14 | 71                   |      |      |      |
|        |   | 2020.10.15 | 74                   |      |      |      |

湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区金海中路 128 号领智工业园 B3 栋 304  
电话: 0731-85046951



扫描全能王 创建

续表 4-5-1

| 采样点位   | 检测项目                                      | 采样日期       | 检测结果                 |      |      |      |
|--------|---|------------|----------------------|------|------|------|
|        |   |            | I                    | II   | III  | IV   |
| A2 居民点 | 氯化氢<br>(小时值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )    | 2020.10.14 | ND                   | ND   | ND   | ND   |
|        |   | 2020.10.15 | ND                   | ND   | ND   | ND   |
|        | 硫化氢<br>(小时值 $\text{mg}/\text{m}^3$ )      | 2020.10.14 | ND                   | ND   | ND   | ND   |
|        |   | 2020.10.15 | ND                   | ND   | ND   | ND   |
|        | 氨<br>(小时值 $\text{mg}/\text{m}^3$ )        | 2020.10.14 | 0.04                 | 0.03 | 0.03 | 0.08 |
|        |   | 2020.10.15 | 0.06                 | 0.04 | 0.03 | 0.05 |
|        | 镍<br>(日均值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )      | 2020.10.14 | $5.4 \times 10^{-3}$ |      |      |      |
|        |   | 2020.10.15 | $5.7 \times 10^{-3}$ |      |      |      |
|        | 铅<br>(日均值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )      | 2020.10.14 | $5.2 \times 10^{-3}$ |      |      |      |
|        |   | 2020.10.15 | $1.8 \times 10^{-3}$ |      |      |      |
|        | 镉<br>(日均值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )      | 2020.10.14 | $1.4 \times 10^{-4}$ |      |      |      |
|        |   | 2020.10.15 | $4.3 \times 10^{-4}$ |      |      |      |
|        | 砷<br>(日均值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )      | 2020.10.14 | ND                   |      |      |      |
|        |   | 2020.10.15 | ND                   |      |      |      |
|        | 汞<br>(日均值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )      | 2020.10.14 | ND                   |      |      |      |
|        |   | 2020.10.15 | ND                   |      |      |      |
|        | 总悬浮颗粒物<br>(日均值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 2020.10.14 | 85                   |      |      |      |
|        |   | 2020.10.15 | 88                   |      |      |      |

表 4-5-1 气象参数

| 采样日期       | 天气 | 风向 | 风速 m/s | 相对湿度% | 气温 $^{\circ}\text{C}$ | 气压 kPa |
|------------|----|----|--------|-------|-----------------------|--------|
| 2020.10.14 | 阴  | 北  | 2.3    | 63    | 15~18                 | 100.1  |
| 2020.10.15 | 阴  | 西北 | 2.5    | 60    | 13~14                 | 100.1  |

## 湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区金海中路 128 号领智工业园 B3 栋 304  
电话: 0731-85046951



扫描全能王 创建

## 4.6 噪声监测结果

表 4-6 噪声监测结果

单位: dB(A)

| 监测点位     | 监测时间       |    | 监测结果 |
|----------|------------|----|------|
| 厂界东外 1 米 | 2020.10.14 | 昼间 | 56.6 |
|          |            | 夜间 | 45.6 |
|          | 2020.10.15 | 昼间 | 54.7 |
|          |            | 夜间 | 43.1 |
| 厂界南外 1 米 | 2020.10.14 | 昼间 | 58.3 |
|          |            | 夜间 | 46.9 |
|          | 2020.10.15 | 昼间 | 57.6 |
|          |            | 夜间 | 45.6 |
| 厂界西外 1 米 | 2020.10.14 | 昼间 | 58.9 |
|          |            | 夜间 | 46.5 |
|          | 2020.10.15 | 昼间 | 58.7 |
|          |            | 夜间 | 47.1 |
| 厂界北外 1 米 | 2020.10.14 | 昼间 | 56.2 |
|          |            | 夜间 | 45.6 |
|          | 2020.10.15 | 昼间 | 55.4 |
|          |            | 夜间 | 46.5 |

\*\*\*\*\*

## 湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区金海中路 128 号领智工业园 B3 栋 304  
电话: 0731-85046951



扫描全能王 创建



## 4.7 土壤检测结果

表 4-7 土壤检测结果

| 采样时间       | 采样点位            |           | 土壤性质         | 检测结果 (单位: mg/kg) |      |       |      |    |       |    |
|------------|-----------------|-----------|--------------|------------------|------|-------|------|----|-------|----|
|            |                 |           |              | 砷                | 镉    | 铬(六价) | 铜    | 铅  | 汞     | 镍  |
| 2020.10.16 | T1 生活区          | 0~20cm    | 黄色、潮、壤土、根系少量 | 26.4             | 0.10 | ND    | 34.0 | 28 | 0.102 | 32 |
|            | T2 循环水池         | 0~20cm    | 黄色、潮、壤土、根系少量 | 34.4             | 0.34 | ND    | 35.8 | 34 | 0.110 | 32 |
|            | T3 渗滤液处理站<br>西侧 | 0~30cm    | 黄色、潮、壤土、根系少量 | 40.2             | 0.42 | ND    | 31.7 | 27 | 0.114 | 28 |
|            |                 | 30~100cm  | 黄色、潮、壤土、根系无  | 32.3             | 0.29 | ND    | 37.7 | 34 | 0.100 | 35 |
|            |                 | 100~180cm | 黄色、湿、壤土、根系无  | 36.7             | 0.19 | ND    | 28.9 | 29 | 0.112 | 27 |
|            | T4 渗滤液处理站<br>南侧 | 0~30cm    | 黄色、干、壤土、根系无  | 43.4             | ND   | ND    | 28.6 | 28 | 0.171 | 26 |
|            |                 | 30~100cm  | 黄色、潮、壤土、根系无  | 44.2             | ND   | ND    | 34.4 | 32 | 0.171 | 31 |
|            |                 | 100~180cm | 黄色、湿、壤土、根系无  | 56.8             | 0.10 | ND    | 40.7 | 37 | 0.181 | 37 |
|            | T5 主厂房西侧        | 0~30cm    | 黄色、潮、壤土、根系少量 | 26.4             | 0.09 | ND    | 38.5 | 32 | 0.078 | 32 |
|            |                 | 30~100cm  | 黄色、潮、壤土、根系无  | 36.4             | 0.11 | ND    | 41.3 | 33 | 0.106 | 35 |
|            |                 | 100~180cm | 黄色、潮、壤土、根系无  | 57.1             | 0.10 | ND    | 53.7 | 30 | 0.104 | 31 |
|            | T6 主厂房东侧        | 0~30cm    | 黄色、干、壤土、根系少量 | 36.5             | 0.10 | ND    | 37.3 | 29 | 0.092 | 27 |
|            |                 | 30~100cm  | 黄色、潮、壤土、根系无  | 36.7             | 0.11 | ND    | 38.6 | 32 | 0.086 | 32 |
|            |                 | 100~180cm | 黄色、潮、壤土、根系无  | 39.5             | 0.11 | ND    | 37.8 | 33 | 0.099 | 29 |
|            | T7 污泥车间外绿化带     | 0~30cm    | 黄色、潮、壤土、根系无  | 38.2             | 0.08 | ND    | 31.6 | 29 | 0.106 | 28 |
|            |                 | 30~100cm  | 黄色、潮、壤土、根系无  | 41.0             | 0.13 | ND    | 34.6 | 33 | 0.139 | 29 |
|            |                 | 100~180cm | 黄色、湿、壤土、根系无  | 37.4             | 0.08 | ND    | 33.5 | 33 | 0.109 | 30 |

湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区金海中路128号领智工业园B3栋304  
电话: 0731-85046951





续表 4-7

| 采样时间       | 采样点位                  |        | 土壤性质        | 检测结果（单位：pH 值为无量纲，其余均为 mg/kg） |      |      |    |    |      |       |     |    |
|------------|-----------------------|--------|-------------|------------------------------|------|------|----|----|------|-------|-----|----|
|            |                       |        |             | pH 值                         | 镉    | 铜    | 铅  | 镍  | 砷    | 汞     | 铬   | 锌  |
| 2020.10.16 | T8 焚烧厂西侧<br>农田        | 0~20cm | 黄色、潮、壤土、根系无 | 5.93                         | 0.22 | 37.5 | 47 | 29 | 22.2 | 0.129 | 103 | 76 |
|            | T9 焚烧厂东南角<br>外林地      | 0~20cm | 黄色、潮、壤土、根系无 | 4.94                         | 0.11 | 33.8 | 30 | 33 | 34.7 | 0.717 | 106 | 85 |
|            | T10 焚烧厂西北侧<br>300m 林地 | 0~20cm | 黄色、潮、壤土、根系无 | 6.61                         | 0.16 | 42.0 | 36 | 34 | 17.6 | 0.133 | 119 | 69 |
|            | T11 焚烧厂东南侧<br>400m 农田 | 0~20cm | 黄色、潮、壤土、根系无 | 5.58                         | 0.19 | 31.3 | 32 | 27 | 15.1 | 0.135 | 94  | 81 |

\*\*\*\*\*



扫描全能王 创建

## 湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区金海中路 128 号领智工业园 B3 栋 304  
电话: 0731-85046951

## 4.8 固体废物检测结果

表 4-8-1 固体废物检测结果

| 采样点位     | 样品性状    | 检测项目          | 检测结果       |            |
|----------|---------|---------------|------------|------------|
|          |         |               | 2020.10.14 | 2020.10.15 |
| 养护状态下的飞灰 | 固态、黑色、无 | 含水率 (%)       | 13.9       | 19.6       |
|          |         | 汞 (mg/L)      | 0.00026    | 0.00046    |
|          |         | 铜 (mg/L)      | ND         | 0.0046     |
|          |         | 铅 (mg/L)      | 0.0047     | 0.0055     |
|          |         | 锌 (mg/L)      | 6.83       | 0.387      |
|          |         | 镉 (mg/L)      | ND         | ND         |
|          |         | 铍 (mg/L)      | ND         | ND         |
|          |         | 钡 (mg/L)      | 4.80       | 0.332      |
|          |         | 镍 (mg/L)      | 0.0126     | 0.0043     |
|          |         | 砷 (mg/L)      | 0.0077     | 0.0014     |
|          |         | 铬 (mg/L)      | 0.0794     | ND         |
|          |         | 铬 (六价) (mg/L) | ND         | ND         |
|          |         | 硒 (mg/L)      | 0.0035     | 0.0021     |
| 炉渣       | 固态、黑色、无 | 热灼减率 (%)      | 0.23       | 0.22       |

\*\*\*\*\*

## 湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区金海中路 128 号领智工业园 B3 栋 304  
电话: 0731-85046951



扫描全能王 创建

表 4-8-2 固体废物检测结果

| 采样时间       | 检测项目        | 检测结果       |         |         |         |
|------------|-------------|------------|---------|---------|---------|
|            |             | 污泥车间 1     | 污泥车间 2  | 污泥车间 3  | 污泥车间 4  |
| 2020.10.14 | 样品性状        | 固态、黑色、臭    | 固态、黑色、臭 | 固态、黑色、臭 | 固态、黑色、臭 |
|            | 含水率 (%)     | 59.3       | 59.4    | 55.2    | 53.1    |
|            | 铜 (mg/L)    | 0.0098     | 0.0095  | 0.0970  | 0.0446  |
|            | 锌 (mg/L)    | 0.0848     | 0.418   | 0.133   | 0.216   |
|            | 镉 (mg/L)    | ND         | ND      | ND      | ND      |
|            | 铅 (mg/L)    | ND         | ND      | ND      | ND      |
|            | 铬 (mg/L)    | ND         | 0.0024  | ND      | ND      |
|            | 铬(六价)(mg/L) | ND         | ND      | ND      | ND      |
|            | 汞 (mg/L)    | 0.00008    | 0.00006 | 0.00018 | 0.00011 |
|            | 铍 (mg/L)    | ND         | ND      | ND      | ND      |
|            | 镍 (mg/L)    | 0.0124     | 0.0161  | 0.0328  | 0.0326  |
|            | 银 (mg/L)    | ND         | ND      | ND      | ND      |
|            | 砷 (mg/L)    | 0.0287     | 0.0648  | 0.0728  | 0.0656  |
|            | 硒 (mg/L)    | ND         | ND      | ND      | ND      |
|            | 氟化物 (mg/L)  | 0.20       | 0.26    | 0.23    | 0.29    |
|            | 烷基汞         | 甲基汞 (mg/L) | ND      | ND      | ND      |
|            |             | 乙基汞 (mg/L) | ND      | ND      | ND      |
|            | 钡 (mg/L)    | 0.0446     | 0.156   | 0.0414  | 0.0416  |

\*\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*\*

## 湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区金海中路 128 号领智工业园 B3 栋 304

电话: 0731-85046951



扫描全能王 创建

报告编制: 郑君 报告审核: 张 报告签发: 李哲

签发日期: 2020.11.2.

签发人职务: ☐ 技术负责人 ☐ 质量负责人 ☐ 其他

ZTESIM  
中测湘源



湖南中测湘源检测有限公司

公司地址: 长沙市雨花区金海中路 128 号领智工业园 B3 栋 304  
电话: 0731-85046951



扫描全能王 创建





# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 201412341437

名称: 江西星辉检测技术有限公司

地址: 江西省南昌市南昌高新技术产业开发区天祥大道 2799 号南昌佳海产业园 170#101 室 (337000)

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基  
本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数  
据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



201412341437

发证日期: 2020 年 01 月 10 日

有效期至: 2026 年 01 月 09 日

发证机关: 江西省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。





# 检测报告

## TEST REPORT

报告编号: XH2011005

委托单位: 湖南葆华环保有限公司

受测单位: 光大环保能源(益阳)有限公司

项目名称: 益阳市污泥处置项目竣工环保验收监测

检测类别: 废气、环境空气及土壤中二噁英

检测单位: 江西星辉检测技术有限公司

江西星辉检测技术有限公司

JiangXi StarLight Detection Technology Co.,Ltd.

## 报告说明

- 1、本报告无本单位红色 CMA 章、红色检验检测专用章,骑缝未盖红色检验检测专用章无效。
- 2、本报告无编制人、审核人、签发人三级签字无效;报告涂改、增删、伪造、缺页、插入无效。
- 3、未经本单位书面批准,任何人不得部分复印本检测报告的内容;任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法,其责任人将承担相关法律及经济责任,我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。
- 4、本报告结果仅对本次检测负责。由本单位现场采样或检测的,仅对采样或检测期间负责;由委托单位送检的样品,样品信息由客户提供,本单位不负责其真实性,本单位仅对来样负责。
- 5、如果客户对本报告有异议,请于报告发出之日起 15 日内通过来访、来电、来信、电子邮件等方式提出异议,逾期视为认可本报告;除客户特别申明并支付样品管理费,所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样,对无法保存、复现的样品不受理申诉。
- 6、本单位对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责并对本报告之检测数据保守秘密。

---

本公司通讯资料:

单 位: 江西星辉检测技术有限公司

地 址: 江西省南昌市南昌高新技术产业开发区天祥大道 2799 号南昌佳海产业园 170#101 室

邮 箱: StarlightTesting@yeah.net

邮 编: 330096

电 话: 0791-82328008-803

## 检测报告

## 一、检测概况

|         |   |
|---------|---|
| 委托单位    | 湖南葆华环保有限公司  |
| 受测单位    | 光大环保能源（益阳）有限公司  |
| 单位地址    | 益阳市赫山区谢林港镇，导航至光大环保能源（益阳）有限公司  |
| 样品来源    | 采样  |
| 采样人员    | 王健、李志伟  |
| 采样日期    | 废气：2020.10.16~2020.10.18；<br>环境空气：2020.10.17~2020.10.19；<br>土壤：2020.10.18                               |
| 收样日期    | 废气：2020.10.21；<br>土壤：2020.10.21；<br>环境空气：2020.10.21   |
| 检测类别    | 废气、环境空气及土壤中二噁英  |
| 监测点位及频次 | 废气：2个点，3次/天，2天；<br>土壤：3个点，1次/天，1天；<br>环境空气：1个点，1次/天，2天  |
| 检测日期    | 废气：2020.10.25~2020.11.09；<br>土壤：2020.10.26~2020.11.04；<br>环境空气：2020.10.23~2020.11.09                    |
| 主要仪器    | 高分辨双聚焦磁式质谱仪 DFS   |
| 检测依据    | HJ 77.2-2008 《环境空气和废气 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》<br>HJ 77.4-2008 《土壤和沉积物 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》 |

## 二、检测结果

## 1、废气检测结果

| 检测类别                       | 监测点位           | 监测时间       | 采样样品编号       | 检测样品编号        | 检测结果<br>(ng-TEQ/m <sup>3</sup> ) |
|----------------------------|----------------|------------|--------------|---------------|----------------------------------|
| 废气中二噁英（玻璃纤维滤筒、XAD-2、冷凝清洗液） | 炉排炉烟气总排口<br>2号 | 2020.10.16 | XHBF20101601 | XHF2010028-01 | 0.0012                           |
|                            |                |            | XHBF20101602 | XHF2010028-02 | 0.0015                           |
|                            |                |            | XHBF20101603 | XHF2010028-03 | 0.0079                           |
|                            |                | 2020.10.17 | XHBF20101701 | XHF2010028-04 | 0.0072                           |
|                            |                |            | XHBF20101702 | XHF2010028-05 | 0.00068                          |
|                            |                |            | XHBF20101703 | XHF2010028-06 | 0.013                            |
|                            | 炉排炉烟气总排口<br>1号 | 2020.10.17 | XHBF20101704 | XHF2010028-07 | 0.012                            |
|                            |                |            | XHBF20101705 | XHF2010028-08 | 0.021                            |
|                            |                |            | XHBF20101706 | XHF2010028-09 | 0.0045                           |
|                            |                | 2020.10.18 | XHBF20101801 | XHF2010028-10 | 0.036                            |
|                            |                |            | XHBF20101802 | XHF2010028-11 | 0.00062                          |
|                            |                |            | XHBF20101803 | XHF2010028-12 | 0.018                            |

注：二噁英类同类换算见附录1。

## 2、环境空气检测结果

| 检测类别                 | 监测点位                                       | 监测时间                      | 采样样品编号       | 检测样品编号        | 检测结果<br>(pg-TEQ/m <sup>3</sup> ) |
|----------------------|--|---------------------------|--------------|---------------|----------------------------------|
| 环境空气中二噁英（石英纤维滤膜、PUF） | 盛家湾<br>E: 112°16'26.19"<br>N: 28°33'19.29" | 2020.10.17~<br>2020.10.18 | XHBK20101801 | XHK2010028-01 | 0.0069                           |
|                      |  | 2020.10.18~<br>2020.10.19 | XHBK20101901 | XHK2010028-02 | 0.0094                           |

注：二噁英类同类换算见附录1。

## 3、土壤检测结果

| 检测类别    | 监测点位   | 采样深度<br>(cm) | 采样样品编号       | 检测样品编号        | 样品描述  | 检测结果<br>(ng-TEQ/kg) |
|---------|--|--------------|--------------|---------------|-------|---------------------|
| 土壤中的二噁英 | 厂区内土壤<br>E: 112°16'06.96"<br>N: 28°33'46.02" | 0~20         | XHBT20101701 | XHT2010028-01 | 红棕色固体 | 4.4                 |
|         | 上风向土壤<br>E: 112°15'54.57"<br>N: 28°33'17.21" | 0~20         | XHBT20101801 | XHT2010028-02 | 红棕色固体 | 3.0                 |
|         | 下风向土壤<br>E: 112°16'27.20"<br>N: 28°33'17.21" | 0~20         | XHBT20101802 | XHT2010028-03 | 棕色固体  | 1.1                 |

注: 二噁英类同类换算见附录 I。

编制人: 阮成艳审核人: 宋奥莉签发人: 杜辉签发日期: 2020.12.10

本页以下空白



## 附录 1

| 检测样品编号                                     |                     | XHF2010028-01     | 样品类型              |                   | 废气       |                       |
|--|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------|-----------------------|
| 二噁英类                                       |                     | 样品检出限             | 实测浓度              | 换算浓度              | 毒性当量质量浓度 |                       |
|  |                     | ng/m <sup>3</sup> | ng/m <sup>3</sup> | ng/m <sup>3</sup> | I-TEF    | ng-TEQ/m <sup>3</sup> |
| 多氯代二苯并呋喃                                   | 2,3,7,8-T4CDD       | 0.00005           | N.D.<0.00005      | N.D.<0.00005      | ×1       | 0.000025              |
|  | 1,2,3,7,8-P5CDD     | 0.0003            | N.D.<0.0003       | N.D.<0.0003       | ×0.5     | 0.000075              |
|  | 1,2,3,4,7,8-H6CDD   | 0.0003            | 0.00055           | 0.00047           | ×0.1     | 0.000047              |
|  | 1,2,3,6,7,8-H6CDD   | 0.0003            | 0.00054           | 0.00047           | ×0.1     | 0.000047              |
|  | 1,2,3,7,8,9-H6CDD   | 0.0003            | 0.00036           | 0.00031           | ×0.1     | 0.000031              |
|  | 1,2,3,4,6,7,8-H7CDD | 0.0003            | N.D.<0.0003       | N.D.<0.0003       | ×0.01    | 0.0000015             |
|  | O8CDD               | 0.001             | N.D.<0.001        | N.D.<0.001        | ×0.001   | 0.00000050            |
| 多氯代二苯并呋喃                                   | 2,3,7,8-T4CDF       | 0.00005           | 0.0016            | 0.0014            | ×0.1     | 0.00014               |
|  | 1,2,3,7,8-P5CDF     | 0.0002            | 0.0022            | 0.0019            | ×0.05    | 0.000095              |
|  | 2,3,4,7,8-P5CDF     | 0.0002            | N.D.<0.0002       | N.D.<0.0002       | ×0.5     | 0.000050              |
|  | 1,2,3,4,7,8-H6CDF   | 0.0003            | 0.0026            | 0.0022            | ×0.1     | 0.00022               |
|  | 1,2,3,6,7,8-H6CDF   | 0.0002            | 0.0022            | 0.0019            | ×0.1     | 0.00019               |
|  | 1,2,3,7,8,9-H6CDF   | 0.0003            | 0.00083           | 0.00072           | ×0.1     | 0.000072              |
|  | 2,3,4,6,7,8-H6CDF   | 0.0002            | 0.0023            | 0.0020            | ×0.1     | 0.00020               |
|  | 1,2,3,4,6,7,8-H7CDF | 0.0002            | 0.0057            | 0.0049            | ×0.01    | 0.000049              |
|  | 1,2,3,4,7,8,9-H7CDF | 0.0003            | 0.00061           | 0.00053           | ×0.01    | 0.0000053             |
|  | O8CDF               | 0.0005            | 0.0010            | 0.00086           | ×0.001   | 0.00000086            |
| 二噁英类总量(PCDDs+PCDFs)/ ng-TEQ/m <sup>3</sup> |                     |                   |                   |                   | 0.0012   |                       |

注: 1、实测质量浓度: 二噁英类质量浓度测定值, ng/m<sup>3</sup>。

2、换算质量浓度: 二噁英类质量浓度的 11 %含氧量换算值, ng/m<sup>3</sup>。

换算质量浓度 = (21-基准含氧量) / (21-废气中含氧量) × 实测质量浓度, 废气中含氧量测定值 9.4 %。

3、毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

4、毒性当量(TEQ)质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T<sub>4</sub>CDD 质量浓度, ng/m<sup>3</sup>。

5、采样体积: 1.9826 m<sup>3</sup> (标准状态)。

6、当实测质量浓度低于样品检出限时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量(TEQ)质量浓度时以 1/2 检出限 X 计算。

附录 1

| 检测样品编号                                     |                                  | XHF201028-02      | 样品类型              |                   | 废气       |                       |
|--|----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------|-----------------------|
| 二噁英类                                       |                                  | 样品检出限             | 实测浓度              | 换算浓度              | 毒性当量质量浓度 |                       |
|  |                                  | ng/m <sup>3</sup> | ng/m <sup>3</sup> | ng/m <sup>3</sup> | I-TEF    | ng-TEQ/m <sup>3</sup> |
| 多氯代二苯并呋喃                                   | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD       | 0.00006           | N.D.<0.00006      | N.D.<0.00006      | ×1       | 0.000030              |
|  | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD     | 0.0003            | 0.00083           | 0.00081           | ×0.5     | 0.00040               |
|  | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 0.0003            | 0.00082           | 0.00080           | ×0.1     | 0.000080              |
|  | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 0.0003            | N.D.<0.0003       | N.D.<0.0003       | ×0.1     | 0.000015              |
|  | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD   | 0.0003            | 0.00036           | 0.00035           | ×0.1     | 0.000035              |
|  | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD | 0.0003            | 0.0012            | 0.0012            | ×0.01    | 0.000012              |
|  | O <sub>8</sub> CDD               | 0.001             | 0.0010            | 0.00097           | ×0.001   | 0.00000097            |
| 多氯代二苯并呋喃                                   | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF       | 0.00006           | 0.0013            | 0.0013            | ×0.1     | 0.00013               |
|  | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.0002            | N.D.<0.0002       | N.D.<0.0002       | ×0.05    | 0.0000050             |
|  | 2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.0002            | 0.0012            | 0.0012            | ×0.5     | 0.00060               |
|  | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.0003            | N.D.<0.0003       | N.D.<0.0003       | ×0.1     | 0.000015              |
|  | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.0002            | 0.00093           | 0.00090           | ×0.1     | 0.000090              |
|  | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF   | 0.0003            | 0.00049           | 0.00048           | ×0.1     | 0.000048              |
|  | 2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.0002            | N.D.<0.0002       | N.D.<0.0002       | ×0.1     | 0.000010              |
|  | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF | 0.0002            | 0.0011            | 0.0011            | ×0.01    | 0.000011              |
|  | 1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF | 0.0003            | N.D.<0.0003       | N.D.<0.0003       | ×0.01    | 0.0000015             |
|  | O <sub>8</sub> CDF               | 0.0006            | N.D.<0.0006       | N.D.<0.0006       | ×0.001   | 0.00000030            |
| 二噁英类总量(PCDDs+PCDFs)/ ng-TEQ/m <sup>3</sup> |                                  |                   |                   |                   | 0.0015   |                       |

注: 1、实测质量浓度: 二噁英类质量浓度测定值, ng/m<sup>3</sup>。

2、换算质量浓度: 二噁英类质量浓度的 11 %含氧量换算值, ng/m<sup>3</sup>。

换算质量浓度 = (21-基准含氧量) / (21-废气中含氧量) × 实测质量浓度, 废气中含氧量测定值 10.7 %。

3、毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

4、毒性当量(TEQ)质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T<sub>4</sub>CDD 质量浓度, ng/m<sup>3</sup>。

5、采样体积: 1.7660 m<sup>3</sup> (标准状态)。

6、当实测质量浓度低于样品检出限时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量(TEQ)质量浓度时以 1/2 检出限 X 计算。

附录 1

| 检测样品编号                                     |                     | XHF2010028-03     | 样品类型              |                   | 废气       |                       |
|--|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------|-----------------------|
| 二噁英类                                       |                     | 样品检出限             | 实测浓度              | 换算浓度              | 毒性当量质量浓度 |                       |
|  |                     | ng/m <sup>3</sup> | ng/m <sup>3</sup> | ng/m <sup>3</sup> | I-TEF    | ng-TEQ/m <sup>3</sup> |
| 多氯代二苯并呋喃                                   | 2,3,7,8-T4CDD       | 0.00006           | 0.0020            | 0.0017            | ×1       | 0.0017                |
|  | 1,2,3,7,8-P5CDD     | 0.0003            | N.D.<0.0003       | N.D.<0.0003       | ×0.5     | 0.000075              |
|  | 1,2,3,4,7,8-H6CDD   | 0.0003            | 0.00079           | 0.00066           | ×0.1     | 0.000066              |
|  | 1,2,3,6,7,8-H6CDD   | 0.0003            | 0.00085           | 0.00071           | ×0.1     | 0.000071              |
|  | 1,2,3,7,8,9-H6CDD   | 0.0003            | 0.00059           | 0.00050           | ×0.1     | 0.000050              |
|  | 1,2,3,4,6,7,8-H7CDD | 0.0003            | 0.0035            | 0.0029            | ×0.01    | 0.000029              |
|  | O8CDD               | 0.001             | 0.0050            | 0.0042            | ×0.001   | 0.0000042             |
| 多氯代二苯并呋喃                                   | 2,3,7,8-T4CDF       | 0.00006           | 0.021             | 0.018             | ×0.1     | 0.0018                |
|  | 1,2,3,7,8-P5CDF     | 0.0002            | 0.015             | 0.013             | ×0.05    | 0.00065               |
|  | 2,3,4,7,8-P5CDF     | 0.0002            | 0.0031            | 0.0026            | ×0.5     | 0.0013                |
|  | 1,2,3,4,7,8-H6CDF   | 0.0003            | 0.0088            | 0.0074            | ×0.1     | 0.00074               |
|  | 1,2,3,6,7,8-H6CDF   | 0.0002            | 0.0077            | 0.0065            | ×0.1     | 0.00065               |
|  | 1,2,3,7,8,9-H6CDF   | 0.0003            | N.D.<0.0003       | N.D.<0.0003       | ×0.1     | 0.000015              |
|  | 2,3,4,6,7,8-H6CDF   | 0.0002            | 0.0069            | 0.0058            | ×0.1     | 0.00058               |
|  | 1,2,3,4,6,7,8-H7CDF | 0.0002            | 0.017             | 0.014             | ×0.01    | 0.00014               |
|  | 1,2,3,4,7,8,9-H7CDF | 0.0003            | N.D.<0.0003       | N.D.<0.0003       | ×0.01    | 0.0000015             |
|  | O8CDF               | 0.0006            | N.D.<0.0006       | N.D.<0.0006       | ×0.001   | 0.00000030            |
| 二噁英类总量(PCDDs+PCDFs)/ ng-TEQ/m <sup>3</sup> |                     |                   |                   |                   | 0.0079   |                       |

注: 1、实测质量浓度: 二噁英类质量浓度测定值, ng/m<sup>3</sup>。

2、换算质量浓度: 二噁英类质量浓度的 11 % 含氧量换算值, ng/m<sup>3</sup>。

换算质量浓度 = (21-基准含氧量) / (21-废气中含氧量) × 实测质量浓度, 废气中含氧量测定值 9.1 %。

3、毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

4、毒性当量(TEQ)质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T<sub>4</sub>CDD 质量浓度, ng/m<sup>3</sup>。

5、采样体积: 1.8082 m<sup>3</sup> (标准状态)。

6、当实测质量浓度低于样品检出限时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量(TEQ)质量浓度时以 1/2 检出限 X 计算。

附录 1

| 检测样品编号                                     |                                  | XHF2010028-04     | 样品类型              |                   | 废气       |                       |
|--|----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------|-----------------------|
| 二噁英类                                       |                                  | 样品检出限             | 实测浓度              | 换算浓度              | 毒性当量质量浓度 |                       |
|  |                                  | ng/m <sup>3</sup> | ng/m <sup>3</sup> | ng/m <sup>3</sup> | I-TEF    | ng-TEQ/m <sup>3</sup> |
| 多氯代二苯并呋喃                                   | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD       | 0.00003           | 0.00069           | 0.00066           | ×1       | 0.00066               |
|  | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD     | 0.0002            | 0.0030            | 0.0029            | ×0.5     | 0.0014                |
|  | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 0.0002            | 0.0011            | 0.0010            | ×0.1     | 0.00010               |
|  | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 0.0002            | 0.0038            | 0.0036            | ×0.1     | 0.00036               |
|  | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD   | 0.0002            | 0.0031            | 0.0030            | ×0.1     | 0.00030               |
|  | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD | 0.0002            | 0.0061            | 0.0058            | ×0.01    | 0.000058              |
|  | O <sub>8</sub> CDD               | 0.0007            | 0.0062            | 0.0059            | ×0.001   | 0.0000059             |
| 多氯代二苯并呋喃                                   | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF       | 0.00003           | 0.0061            | 0.0058            | ×0.1     | 0.00058               |
|  | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.0001            | 0.0021            | 0.0020            | ×0.05    | 0.00010               |
|  | 2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.0001            | 0.0053            | 0.0050            | ×0.5     | 0.0025                |
|  | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.0002            | 0.0025            | 0.0024            | ×0.1     | 0.00024               |
|  | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.0001            | 0.0024            | 0.0023            | ×0.1     | 0.00023               |
|  | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF   | 0.0002            | 0.00090           | 0.00086           | ×0.1     | 0.000086              |
|  | 2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.0001            | 0.0051            | 0.0049            | ×0.1     | 0.00049               |
|  | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF | 0.0001            | 0.0051            | 0.0049            | ×0.01    | 0.000049              |
|  | 1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF | 0.0002            | 0.00079           | 0.00075           | ×0.01    | 0.0000075             |
|  | O <sub>8</sub> CDF               | 0.0003            | 0.0033            | 0.0031            | ×0.001   | 0.0000031             |
| 二噁英类总量(PCDDs+PCDFs)/ ng-TEQ/m <sup>3</sup> |                                  |                   |                   |                   | 0.0072   |                       |

注: 1、实测质量浓度: 二噁英类质量浓度测定值, ng/m<sup>3</sup>。

2、换算质量浓度: 二噁英类质量浓度的 11 %含氧量换算值, ng/m<sup>3</sup>。

换算质量浓度 = (21-基准含氧量) / (21-废气中含氧量) × 实测质量浓度, 废气中含氧量测定值 10.5 %。

3、毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

4、毒性当量(TEQ)质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T<sub>4</sub>CDD 质量浓度, ng/m<sup>3</sup>。

5、采样体积: 2.9666 m<sup>3</sup> (标准状态)。

6、当实测质量浓度低于样品检出限时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量(TEQ)质量浓度时以 1/2 检出限 X 计算。

附录 1

| 检测样品编号                                     |                     | XHF2010028-05     | 样品类型              |                   | 废气       |                       |
|--|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------|-----------------------|
| 二噁英类                                       |                     | 样品检出限             | 实测浓度              | 换算浓度              | 毒性当量质量浓度 |                       |
|  |                     | ng/m <sup>3</sup> | ng/m <sup>3</sup> | ng/m <sup>3</sup> | I-TEF    | ng-TEQ/m <sup>3</sup> |
| 多氯代二苯并呋喃                                   | 2,3,7,8-T4CDD       | 0.00005           | N.D.<0.00005      | N.D.<0.00005      | ×1       | 0.000025              |
|  | 1,2,3,7,8-P5CDD     | 0.0003            | N.D.<0.0003       | N.D.<0.0003       | ×0.5     | 0.000075              |
|  | 1,2,3,4,7,8-H6CDD   | 0.0003            | N.D.<0.0003       | N.D.<0.0003       | ×0.1     | 0.000015              |
|  | 1,2,3,6,7,8-H6CDD   | 0.0003            | N.D.<0.0003       | N.D.<0.0003       | ×0.1     | 0.000015              |
|  | 1,2,3,7,8,9-H6CDD   | 0.0003            | N.D.<0.0003       | N.D.<0.0003       | ×0.1     | 0.000015              |
|  | 1,2,3,4,6,7,8-H7CDD | 0.0003            | N.D.<0.0003       | N.D.<0.0003       | ×0.01    | 0.0000015             |
|  | O8CDD               | 0.001             | 0.0012            | 0.0011            | ×0.001   | 0.0000011             |
| 多氯代二苯并呋喃                                   | 2,3,7,8-T4CDF       | 0.00005           | 0.0017            | 0.0015            | ×0.1     | 0.00015               |
|  | 1,2,3,7,8-P5CDF     | 0.0002            | 0.0016            | 0.0014            | ×0.05    | 0.000070              |
|  | 2,3,4,7,8-P5CDF     | 0.0002            | N.D.<0.0002       | N.D.<0.0002       | ×0.5     | 0.000050              |
|  | 1,2,3,4,7,8-H6CDF   | 0.0003            | 0.0013            | 0.0011            | ×0.1     | 0.00011               |
|  | 1,2,3,6,7,8-H6CDF   | 0.0002            | 0.0010            | 0.00088           | ×0.1     | 0.000088              |
|  | 1,2,3,7,8,9-H6CDF   | 0.0003            | 0.00034           | 0.00030           | ×0.1     | 0.000030              |
|  | 2,3,4,6,7,8-H6CDF   | 0.0002            | N.D.<0.0002       | N.D.<0.0002       | ×0.1     | 0.000010              |
|  | 1,2,3,4,6,7,8-H7CDF | 0.0002            | 0.0021            | 0.0018            | ×0.01    | 0.000018              |
|  | 1,2,3,4,7,8,9-H7CDF | 0.0003            | 0.00031           | 0.00027           | ×0.01    | 0.0000027             |
|  | O8CDF               | 0.0005            | N.D.<0.0005       | N.D.<0.0005       | ×0.001   | 0.00000030            |
| 二噁英类总量(PCDDs+PCDFs)/ ng-TEQ/m <sup>3</sup> |                     |                   |                   |                   | 0.00068  |                       |

注: 1、实测质量浓度: 二噁英类质量浓度测定值, ng/m<sup>3</sup>。

2、换算质量浓度: 二噁英类质量浓度的 11 %含氧量换算值, ng/m<sup>3</sup>。

换算质量浓度= (21-基准含氧量) / (21-废气中含氧量) × 实测质量浓度, 废气中含氧量测定值 9.6 %。

3、毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

4、毒性当量(TEQ)质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T<sub>4</sub>CDD 质量浓度, ng/m<sup>3</sup>。

5、采样体积: 1.9828 m<sup>3</sup> (标准状态)。

6、当实测质量浓度低于样品检出限时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量(TEQ)质量浓度时以 1/2 检出限 X 计算。



附录 1

| 检测样品编号                                     |                     | XHF2010028-06     | 样品类型              |                   | 废气       |                       |
|--|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------|-----------------------|
| 二噁英类                                       |                     | 样品检出限             | 实测浓度              | 换算浓度              | 毒性当量质量浓度 |                       |
|  |                     | ng/m <sup>3</sup> | ng/m <sup>3</sup> | ng/m <sup>3</sup> | I-TEF    | ng-TEQ/m <sup>3</sup> |
| 多氯代二苯并呋喃                                   | 2,3,7,8-T4CDD       | 0.00004           | 0.0010            | 0.00085           | ×1       | 0.00085               |
|  | 1,2,3,7,8-P5CDD     | 0.0002            | 0.0013            | 0.0011            | ×0.5     | 0.00055               |
|  | 1,2,3,4,7,8-H6CDD   | 0.0003            | N.D.<0.0003       | N.D.<0.0003       | ×0.1     | 0.000015              |
|  | 1,2,3,6,7,8-H6CDD   | 0.0003            | 0.0011            | 0.00093           | ×0.1     | 0.000093              |
|  | 1,2,3,7,8,9-H6CDD   | 0.0003            | 0.00087           | 0.00074           | ×0.1     | 0.000074              |
|  | 1,2,3,4,6,7,8-H7CDD | 0.0002            | 0.0038            | 0.0032            | ×0.01    | 0.000032              |
|  | O8CDD               | 0.0009            | 0.003             | 0.0025            | ×0.001   | 0.0000025             |
| 多氯代二苯并呋喃                                   | 2,3,7,8-T4CDF       | 0.00004           | 0.020             | 0.017             | ×0.1     | 0.0017                |
|  | 1,2,3,7,8-P5CDF     | 0.0002            | 0.015             | 0.013             | ×0.05    | 0.00065               |
|  | 2,3,4,7,8-P5CDF     | 0.0001            | 0.015             | 0.013             | ×0.5     | 0.0065                |
|  | 1,2,3,4,7,8-H6CDF   | 0.0003            | 0.0095            | 0.0081            | ×0.1     | 0.00081               |
|  | 1,2,3,6,7,8-H6CDF   | 0.0002            | 0.0083            | 0.0070            | ×0.1     | 0.00070               |
|  | 1,2,3,7,8,9-H6CDF   | 0.0002            | N.D.<0.0002       | N.D.<0.0002       | ×0.1     | 0.000010              |
|  | 2,3,4,6,7,8-H6CDF   | 0.0002            | 0.0077            | 0.0065            | ×0.1     | 0.00065               |
|  | 1,2,3,4,6,7,8-H7CDF | 0.0002            | 0.019             | 0.016             | ×0.01    | 0.00016               |
|  | 1,2,3,4,7,8,9-H7CDF | 0.0003            | N.D.<0.0003       | N.D.<0.0003       | ×0.01    | 0.0000015             |
|  | O8CDF               | 0.0004            | 0.0021            | 0.0018            | ×0.001   | 0.0000018             |
| 二噁英类总量(PCDDs+PCDFs)/ ng-TEQ/m <sup>3</sup> |                     |                   |                   |                   | 0.013    |                       |

注: 1、实测质量浓度: 二噁英类质量浓度测定值, ng/m<sup>3</sup>。

2、换算质量浓度: 二噁英类质量浓度的 11 %含氧量换算值, ng/m<sup>3</sup>。

换算质量浓度 = (21-基准含氧量) / (21-废气中含氧量) × 实测质量浓度, 废气中含氧量测定值 9.2 %。

3、毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

4、毒性当量(TEQ)质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8,-T<sub>4</sub>CDD 质量浓度, ng/m<sup>3</sup>。

5、采样体积: 2.2255 m<sup>3</sup> (标准状态)。

6、当实测质量浓度低于样品检出限时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量(TEQ)质量浓度时以 1/2 检出限 X 计算。

附录 1

| 检测样品编号                                     |                                  | XHF2010028-07     | 样品类型              |                   | 废气       |                       |
|--|----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------|-----------------------|
| 二噁英类                                       |                                  | 样品检出限             | 实测浓度              | 换算浓度              | 毒性当量质量浓度 |                       |
|  |                                  | ng/m <sup>3</sup> | ng/m <sup>3</sup> | ng/m <sup>3</sup> | I-TEF    | ng-TEQ/m <sup>3</sup> |
| 多氯代二苯并呋喃                                   | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD       | 0.00005           | 0.0011            | 0.00096           | ×1       | 0.00096               |
|  | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD     | 0.0002            | N.D.<0.0002       | N.D.<0.0002       | ×0.5     | 0.000050              |
|  | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 0.0003            | 0.0014            | 0.0012            | ×0.1     | 0.00012               |
|  | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 0.0003            | 0.0020            | 0.0018            | ×0.1     | 0.00018               |
|  | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD   | 0.0003            | 0.0013            | 0.0011            | ×0.1     | 0.00011               |
|  | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD | 0.0002            | 0.0054            | 0.0047            | ×0.01    | 0.000047              |
|  | O <sub>8</sub> CDD               | 0.001             | 0.0065            | 0.0057            | ×0.001   | 0.0000057             |
| 多氯代二苯并呋喃                                   | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF       | 0.00005           | 0.0075            | 0.0066            | ×0.1     | 0.00066               |
|  | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.0002            | 0.0051            | 0.0045            | ×0.05    | 0.00022               |
|  | 2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.0001            | 0.016             | 0.014             | ×0.5     | 0.0070                |
|  | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.0003            | 0.0055            | 0.0048            | ×0.1     | 0.00048               |
|  | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.0002            | 0.0048            | 0.0042            | ×0.1     | 0.00042               |
|  | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF   | 0.0002            | 0.0016            | 0.0014            | ×0.1     | 0.00014               |
|  | 2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.0002            | 0.017             | 0.015             | ×0.1     | 0.0015                |
|  | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF | 0.0002            | 0.011             | 0.0096            | ×0.01    | 0.000096              |
|  | 1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF | 0.0003            | N.D.<0.0003       | N.D.<0.0003       | ×0.01    | 0.0000015             |
|  | O <sub>8</sub> CDF               | 0.0005            | 0.0042            | 0.0037            | ×0.001   | 0.0000037             |
| 二噁英类总量(PCDDs+PCDFs)/ ng-TEQ/m <sup>3</sup> |                                  |                   |                   |                   | 0.012    |                       |

注: 1、实测质量浓度: 二噁英类质量浓度测定值, ng/m<sup>3</sup>。

2、换算质量浓度: 二噁英类质量浓度的 11 %含氧量换算值, ng/m<sup>3</sup>。

换算质量浓度 = (21-基准含氧量) / (21-废气中含氧量) × 实测质量浓度, 废气中含氧量测定值 9.6 %。

3、毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

4、毒性当量(TEQ)质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T<sub>4</sub>CDD 质量浓度, ng/m<sup>3</sup>。

5、采样体积: 2.0292 m<sup>3</sup> (标准状态)。

6、当实测质量浓度低于样品检出限时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量(TEQ)质量浓度时以 1/2 检出限 X 计算。

附录 1

| 检测样品编号                                     |                                  | XHF2010028-08     | 样品类型              |                   | 废气       |                       |
|--|----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------|-----------------------|
| 二噁英类                                       |                                  | 样品检出限             | 实测浓度              | 换算浓度              | 毒性当量质量浓度 |                       |
|  |                                  | ng/m <sup>3</sup> | ng/m <sup>3</sup> | ng/m <sup>3</sup> | I-TEF    | ng-TEQ/m <sup>3</sup> |
| 多氯代二苯并呋喃                                   | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD       | 0.00005           | 0.0020            | 0.0017            | ×1       | 0.0017                |
|  | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD     | 0.0003            | N.D.<0.0003       | N.D.<0.0003       | ×0.5     | 0.000075              |
|  | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 0.0003            | 0.0019            | 0.0016            | ×0.1     | 0.00016               |
|  | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 0.0003            | 0.0019            | 0.0016            | ×0.1     | 0.00016               |
|  | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD   | 0.0003            | 0.0017            | 0.0014            | ×0.1     | 0.00014               |
|  | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD | 0.0003            | 0.0061            | 0.0051            | ×0.01    | 0.000051              |
|  | O <sub>8</sub> CDD               | 0.001             | 0.0076            | 0.0064            | ×0.001   | 0.0000064             |
| 多氯代二苯并呋喃                                   | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF       | 0.00005           | 0.032             | 0.027             | ×0.1     | 0.0027                |
|  | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.0002            | 0.019             | 0.016             | ×0.05    | 0.00080               |
|  | 2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.0002            | 0.026             | 0.022             | ×0.5     | 0.011                 |
|  | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.0003            | 0.0121            | 0.010             | ×0.1     | 0.0010                |
|  | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.0002            | 0.012             | 0.010             | ×0.1     | 0.0010                |
|  | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF   | 0.0003            | 0.0024            | 0.0020            | ×0.1     | 0.00020               |
|  | 2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.0002            | 0.022             | 0.018             | ×0.1     | 0.0018                |
|  | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF | 0.0002            | 0.025             | 0.021             | ×0.01    | 0.00021               |
|  | 1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF | 0.0003            | 0.0011            | 0.00092           | ×0.01    | 0.0000090             |
|  | O <sub>8</sub> CDF               | 0.0005            | 0.0018            | 0.0015            | ×0.001   | 0.0000015             |
| 二噁英类总量(PCDDs+PCDFs)/ ng-TEQ/m <sup>3</sup> |                                  |                   |                   |                   | 0.021    |                       |

注: 1、实测质量浓度: 二噁英类质量浓度测定值, ng/m<sup>3</sup>。

2、换算质量浓度: 二噁英类质量浓度的 11 %含氧量换算值, ng/m<sup>3</sup>。

换算质量浓度 = (21-基准含氧量) / (21-废气中含氧量) × 实测质量浓度, 废气中含氧量测定值 9.1 %。

3、毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

4、毒性当量(TEQ)质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8,-T<sub>4</sub>CDD 质量浓度, ng/m<sup>3</sup>。

5、采样体积: 1.9751 m<sup>3</sup> (标准状态)。

6、当实测质量浓度低于样品检出限时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量(TEQ)质量浓度时以 1/2 检出限 X 计算。

附录 1

| 检测样品编号                                     |                     | XHF2010028-09     | 样品类型              |                   | 废气       |                       |
|--|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------|-----------------------|
| 二噁英类                                       |                     | 样品检出限             | 实测浓度              | 换算浓度              | 毒性当量质量浓度 |                       |
|  |                     | ng/m <sup>3</sup> | ng/m <sup>3</sup> | ng/m <sup>3</sup> | I-TEF    | ng-TEQ/m <sup>3</sup> |
| 多氯代二苯并-1,2-噁英                              | 2,3,7,8-T4CDD       | 0.00005           | N.D.<0.00005      | N.D.<0.00005      | ×1       | 0.000025              |
|  | 1,2,3,7,8-P5CDD     | 0.0002            | N.D.<0.0002       | N.D.<0.0002       | ×0.5     | 0.000050              |
|  | 1,2,3,4,7,8-H6CDD   | 0.0003            | N.D.<0.0003       | N.D.<0.0003       | ×0.1     | 0.000015              |
|  | 1,2,3,6,7,8-H6CDD   | 0.0003            | 0.00063           | 0.00053           | ×0.1     | 0.000053              |
|  | 1,2,3,7,8,9-H6CDD   | 0.0003            | N.D.<0.0003       | N.D.<0.0003       | ×0.1     | 0.000015              |
|  | 1,2,3,4,6,7,8-H7CDD | 0.0002            | N.D.<0.0002       | N.D.<0.0002       | ×0.01    | 0.0000010             |
|  | O8CDD               | 0.001             | N.D.<0.001        | N.D.<0.001        | ×0.001   | 0.00000050            |
| 多氯代二苯并呋喃                                   | 2,3,7,8-T4CDF       | 0.00005           | 0.019             | 0.016             | ×0.1     | 0.0016                |
|  | 1,2,3,7,8-P5CDF     | 0.0002            | 0.012             | 0.010             | ×0.05    | 0.00050               |
|  | 2,3,4,7,8-P5CDF     | 0.0001            | 0.0023            | 0.0019            | ×0.5     | 0.00095               |
|  | 1,2,3,4,7,8-H6CDF   | 0.0003            | 0.0060            | 0.0050            | ×0.1     | 0.00050               |
|  | 1,2,3,6,7,8-H6CDF   | 0.0002            | 0.0050            | 0.0038            | ×0.1     | 0.00038               |
|  | 1,2,3,7,8,9-H6CDF   | 0.0002            | N.D.<0.0002       | N.D.<0.0002       | ×0.1     | 0.000010              |
|  | 2,3,4,6,7,8-H6CDF   | 0.0002            | 0.0041            | 0.0034            | ×0.1     | 0.00034               |
|  | 1,2,3,4,6,7,8-H7CDF | 0.0002            | 0.010             | 0.0083            | ×0.01    | 0.000083              |
|  | 1,2,3,4,7,8,9-H7CDF | 0.0003            | N.D.<0.0003       | N.D.<0.0003       | ×0.01    | 0.0000015             |
|  | O8CDF               | 0.0005            | 0.0011            | 0.00092           | ×0.001   | 0.00000092            |
| 二噁英类总量(PCDDs+PCDFs)/ ng-TEQ/m <sup>3</sup> |                     |                   |                   |                   | 0.0045   |                       |

注: 1、实测质量浓度: 二噁英类质量浓度测定值, ng/m<sup>3</sup>。

2、换算质量浓度: 二噁英类质量浓度的 11 %含氧量换算值, ng/m<sup>3</sup>。

换算质量浓度= (21-基准含氧量) / (21-废气中含氧量) × 实测质量浓度, 废气中含氧量测定值 9.0 %。

3、毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

4、毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T<sub>4</sub>CDD 质量浓度, ng/m<sup>3</sup>。

5、采样体积: 2.0174 m<sup>3</sup> (标准状态)。

6、当实测质量浓度低于样品检出限时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限 X 计算。

## 附录 1

| 检测样品编号                                     |                                  | XHF2010028-10     | 样品类型              |                   | 废气       |                       |
|--|----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------|-----------------------|
| 二噁英类                                       |                                  | 样品检出限             | 实测浓度              | 换算浓度              | 毒性当量质量浓度 |                       |
|  |                                  | ng/m <sup>3</sup> | ng/m <sup>3</sup> | ng/m <sup>3</sup> | I-TEF    | ng-TEQ/m <sup>3</sup> |
| 多氯代二苯并呋喃                                   | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD       | 0.00005           | 0.0019            | 0.0016            | ×1       | 0.0016                |
|  | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD     | 0.0003            | 0.0044            | 0.0037            | ×0.5     | 0.0018                |
|  | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 0.0003            | 0.0034            | 0.0029            | ×0.1     | 0.00029               |
|  | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 0.0003            | 0.0046            | 0.0039            | ×0.1     | 0.00039               |
|  | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD   | 0.0003            | 0.0026            | 0.0022            | ×0.1     | 0.00022               |
|  | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD | 0.0003            | 0.014             | 0.012             | ×0.01    | 0.00012               |
|  | O <sub>8</sub> CDD               | 0.001             | 0.0099            | 0.008             | ×0.001   | 0.0000084             |
| 多氯代二苯并呋喃                                   | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF       | 0.00005           | 0.031             | 0.026             | ×0.1     | 0.0026                |
|  | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.0002            | 0.025             | 0.021             | ×0.05    | 0.0010                |
|  | 2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.0002            | 0.043             | 0.036             | ×0.5     | 0.018                 |
|  | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.0003            | 0.035             | 0.030             | ×0.1     | 0.0030                |
|  | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.0002            | 0.030             | 0.025             | ×0.1     | 0.0025                |
|  | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF   | 0.0003            | 0.0059            | 0.0050            | ×0.1     | 0.00050               |
|  | 2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.0002            | 0.037             | 0.031             | ×0.1     | 0.0031                |
|  | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF | 0.0002            | 0.086             | 0.073             | ×0.01    | 0.00073               |
|  | 1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF | 0.0003            | 0.0042            | 0.0036            | ×0.01    | 0.000036              |
|  | O <sub>8</sub> CDF               | 0.0005            | 0.0048            | 0.0041            | ×0.001   | 0.0000041             |
| 二噁英类总量(PCDDs+PCDFs)/ ng-TEQ/m <sup>3</sup> |                                  |                   |                   |                   | 0.036    |                       |

注: 1、实测质量浓度: 二噁英类质量浓度测定值, ng/m<sup>3</sup>。

2、换算质量浓度: 二噁英类质量浓度的 11% 含氧量换算值, ng/m<sup>3</sup>。

换算质量浓度 = (21-基准含氧量) / (21-废气中含氧量) × 实测质量浓度, 废气中含氧量测定值 9.2%。

3、毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

4、毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T<sub>4</sub>CDD 质量浓度, ng/m<sup>3</sup>。

5、采样体积: 1.9941 m<sup>3</sup> (标准状态)。

6、当实测质量浓度低于样品检出限时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限 X 计算。



附录 1

| 检测样品编号                                     |                                  | XHF2010028-11     | 样品类型              |                   | 废气       |                       |
|--|----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------|-----------------------|
| 二噁英类                                       |                                  | 样品检出限             | 实测浓度              | 换算浓度              | 毒性当量质量浓度 |                       |
|  |                                  | ng/m <sup>3</sup> | ng/m <sup>3</sup> | ng/m <sup>3</sup> | I-TEF    | ng-TEQ/m <sup>3</sup> |
| 多氯代二苯并呋喃                                   | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD       | 0.00005           | N.D.<0.00005      | N.D.<0.00005      | ×1       | 0.000025              |
|  | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD     | 0.0003            | N.D.<0.0003       | N.D.<0.0003       | ×0.5     | 0.000075              |
|  | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 0.0003            | 0.00058           | 0.00051           | ×0.1     | 0.000051              |
|  | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 0.0003            | N.D.<0.0003       | N.D.<0.0003       | ×0.1     | 0.000015              |
|  | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD   | 0.0003            | N.D.<0.0003       | N.D.<0.0003       | ×0.1     | 0.000015              |
|  | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD | 0.0003            | N.D.<0.0003       | N.D.<0.0003       | ×0.01    | 0.0000015             |
|  | O <sub>8</sub> CDD               | 0.001             | 0.0011            | 0.00096           | ×0.001   | 0.00000096            |
| 多氯代二苯并呋喃                                   | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF       | 0.00005           | N.D.<0.00005      | N.D.<0.00005      | ×0.1     | 0.0000025             |
|  | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.0002            | 0.0024            | 0.0021            | ×0.05    | 0.00010               |
|  | 2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.0002            | 0.00031           | 0.00027           | ×0.5     | 0.00014               |
|  | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.0003            | 0.0018            | 0.0016            | ×0.1     | 0.00016               |
|  | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.0002            | N.D.<0.0002       | N.D.<0.0002       | ×0.1     | 0.000010              |
|  | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF   | 0.0003            | N.D.<0.0003       | N.D.<0.0003       | ×0.1     | 0.000015              |
|  | 2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.0002            | N.D.<0.0002       | N.D.<0.0002       | ×0.1     | 0.000010              |
|  | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF | 0.0002            | N.D.<0.0002       | N.D.<0.0002       | ×0.01    | 0.0000010             |
|  | 1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF | 0.0003            | N.D.<0.0003       | N.D.<0.0003       | ×0.01    | 0.0000015             |
|  | O <sub>8</sub> CDF               | 0.0005            | N.D.<0.0005       | N.D.<0.0005       | ×0.001   | 0.00000025            |
| 二噁英类总量(PCDDs+PCDFs)/ ng-TEQ/m <sup>3</sup> |                                  |                   |                   |                   | 0.00062  |                       |

注: 1、实测质量浓度: 二噁英类质量浓度测定值, ng/m<sup>3</sup>。

2、换算质量浓度: 二噁英类质量浓度的 11 %含氧量换算值, ng/m<sup>3</sup>。

换算质量浓度 = (21-基准含氧量) / (21-废气中含氧量) × 实测质量浓度, 废气中含氧量测定值 9.6 %。

3、毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

4、毒性当量(TEQ)质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T<sub>4</sub>CDD 质量浓度, ng/m<sup>3</sup>。

5、采样体积: 1.8623 m<sup>3</sup> (标准状态)。

6、当实测质量浓度低于样品检出限时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量(TEQ)质量浓度时以 1/2 检出限 X 计算。

附录 1

| 检测样品编号                                     |                                  | XHF2010028-12     | 样品类型              |                   | 废气       |                       |
|--|----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------|-----------------------|
| 二噁英类                                       |                                  | 样品检出限             | 实测浓度              | 换算浓度              | 毒性当量质量浓度 |                       |
|  |                                  | ng/m <sup>3</sup> | ng/m <sup>3</sup> | ng/m <sup>3</sup> | I-TEF    | ng-TEQ/m <sup>3</sup> |
| 多氯代二苯并呋喃                                   | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD       | 0.00006           | 0.0038            | 0.0031            | ×1       | 0.0031                |
|  | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD     | 0.0003            | 0.0056            | 0.0046            | ×0.5     | 0.0023                |
|  | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 0.0003            | 0.0032            | 0.0026            | ×0.1     | 0.00026               |
|  | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 0.0003            | 0.0046            | 0.0037            | ×0.1     | 0.00037               |
|  | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD   | 0.0003            | 0.0031            | 0.0025            | ×0.1     | 0.00025               |
|  | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD | 0.0003            | 0.022             | 0.018             | ×0.01    | 0.00018               |
|  | O <sub>8</sub> CDD               | 0.001             | 0.020             | 0.016             | ×0.001   | 0.000016              |
| 多氯代二苯并呋喃                                   | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF       | 0.00006           | 0.045             | 0.037             | ×0.1     | 0.0037                |
|  | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.0002            | 0.023             | 0.019             | ×0.05    | 0.00095               |
|  | 2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.0002            | 0.0050            | 0.0041            | ×0.5     | 0.0020                |
|  | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.0003            | 0.020             | 0.016             | ×0.1     | 0.0016                |
|  | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.0002            | 0.019             | 0.015             | ×0.1     | 0.0015                |
|  | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF   | 0.0003            | 0.0050            | 0.0041            | ×0.1     | 0.00041               |
|  | 2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.0002            | 0.016             | 0.013             | ×0.1     | 0.0013                |
|  | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF | 0.0002            | 0.049             | 0.040             | ×0.01    | 0.00040               |
|  | 1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF | 0.0003            | 0.0051            | 0.0041            | ×0.01    | 0.000041              |
|  | O <sub>8</sub> CDF               | 0.0006            | 0.015             | 0.012             | ×0.001   | 0.000012              |
| 二噁英类总量(PCDDs+PCDFs)/ ng-TEQ/m <sup>3</sup> |                                  |                   |                   |                   | 0.018    |                       |

注: 1、实测质量浓度: 二噁英类质量浓度测定值, ng/m<sup>3</sup>。

2、换算质量浓度: 二噁英类质量浓度的 11 %含氧量换算值, ng/m<sup>3</sup>。

换算质量浓度 = (21-基准含氧量) / (21-废气中含氧量) × 实测质量浓度, 废气中含氧量测定值 8.7 %。

3、毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

4、毒性当量(TEQ)质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T<sub>4</sub>CDD 质量浓度, ng/m<sup>3</sup>。

5、采样体积: 1.8158 m<sup>3</sup> (标准状态)。

6、当实测质量浓度低于样品检出限时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量(TEQ)质量浓度时以 1/2 检出限 X 计算。

## 附录 1

| 检测样品编号                                     |                                  | XHK2010028-01     | 样品类型              | 环境空气     |                       |
|--|----------------------------------|-------------------|-------------------|----------|-----------------------|
| 二噁英类                                       |                                  | 样品检出限             | 实测浓度              | 毒性当量质量浓度 |                       |
|  |                                  | pg/m <sup>3</sup> | pg/m <sup>3</sup> | I-TEF    | pg-TEQ/m <sup>3</sup> |
| 多氯代二苯并呋喃                                   | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD       | 0.0003            | N.D.<0.0003       | ×1       | 0.00015               |
|  | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD     | 0.002             | N.D.<0.002        | ×0.5     | 0.00050               |
|  | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 0.002             | 0.0028            | ×0.1     | 0.00028               |
|  | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 0.002             | N.D.<0.002        | ×0.1     | 0.00010               |
|  | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD   | 0.002             | 0.027             | ×0.1     | 0.0027                |
|  | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD | 0.002             | N.D.<0.002        | ×0.01    | 0.000010              |
|  | O <sub>8</sub> CDD               | 0.006             | 0.012             | ×0.001   | 0.000012              |
| 多氯代二苯并呋喃                                   | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF       | 0.0003            | N.D.<0.0003       | ×0.1     | 0.000015              |
|  | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.001             | 0.0094            | ×0.05    | 0.00047               |
|  | 2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.001             | 0.0019            | ×0.5     | 0.00095               |
|  | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.002             | 0.0051            | ×0.1     | 0.00051               |
|  | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.001             | 0.0052            | ×0.1     | 0.00052               |
|  | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF   | 0.002             | 0.0022            | ×0.1     | 0.00022               |
|  | 2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.001             | 0.0036            | ×0.1     | 0.00036               |
|  | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF | 0.001             | 0.0096            | ×0.01    | 0.000096              |
|  | 1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF | 0.002             | N.D.<0.002        | ×0.01    | 0.000010              |
|  | O <sub>8</sub> CDF               | 0.003             | 0.012             | ×0.001   | 0.000012              |
| 二噁英类总量(PCDDs+PCDFs)/ pg-TEQ/m <sup>3</sup> |                                  |                   |                   | 0.0069   |                       |

注: 1、实测质量浓度: 二噁英类质量浓度测定值, pg/m<sup>3</sup>。

2、毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

3、毒性当量(TEQ)质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8,-T<sub>4</sub>CDD 质量浓度, pg/m<sup>3</sup>。

4、采样体积: 309.5144 m<sup>3</sup> (标准状态)。

5、当实测质量浓度低于样品检出限时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量(TEQ)质量浓度时以 1/2 检出限 X 计算。

## 附录 1

| 检测样品编号                                     |                                  | XHK2010028-02     | 样品类型              | 环境空气     |                       |
|--|----------------------------------|-------------------|-------------------|----------|-----------------------|
| 二噁英类                                       |                                  | 样品检出限             | 实测浓度              | 毒性当量质量浓度 |                       |
|  |                                  | pg/m <sup>3</sup> | pg/m <sup>3</sup> | I-TEF    | pg-TEQ/m <sup>3</sup> |
| 多氯代二苯并呋喃                                   | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD       | 0.0003            | 0.0024            | ×1       | 0.0024                |
|  | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD     | 0.002             | N.D.<0.002        | ×0.5     | 0.00050               |
|  | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 0.002             | N.D.<0.002        | ×0.1     | 0.00010               |
|  | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 0.002             | N.D.<0.002        | ×0.1     | 0.00010               |
|  | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD   | 0.002             | 0.027             | ×0.1     | 0.0027                |
|  | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD | 0.002             | 0.0044            | ×0.01    | 0.000044              |
|  | O <sub>8</sub> CDD               | 0.006             | N.D.<0.006        | ×0.001   | 0.0000030             |
| 多氯代二苯并呋喃                                   | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF       | 0.0003            | N.D.<0.0003       | ×0.1     | 0.000015              |
|  | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.001             | 0.0063            | ×0.05    | 0.00032               |
|  | 2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.001             | 0.0040            | ×0.5     | 0.0020                |
|  | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.002             | 0.0068            | ×0.1     | 0.00068               |
|  | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.001             | 0.0033            | ×0.1     | 0.00033               |
|  | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF   | 0.002             | N.D.<0.002        | ×0.1     | 0.00010               |
|  | 2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.001             | N.D.<0.001        | ×0.1     | 0.000050              |
|  | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF | 0.001             | N.D.<0.001        | ×0.01    | 0.0000050             |
|  | 1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF | 0.002             | N.D.<0.002        | ×0.01    | 0.000010              |
|  | O <sub>8</sub> CDF               | 0.003             | N.D.<0.003        | ×0.001   | 0.0000015             |
| 二噁英类总量(PCDDs+PCDFs)/ pg-TEQ/m <sup>3</sup> |                                  |                   |                   | 0.0094   |                       |

注: 1、实测质量浓度: 二噁英类质量浓度测定值, pg/m<sup>3</sup>。

2、毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

3、毒性当量(TEQ)质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T<sub>4</sub>CDD 质量浓度, pg/m<sup>3</sup>。

4、采样体积: 312.5309 m<sup>3</sup> (标准状态)。

5、当实测质量浓度低于样品检出限时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量(TEQ)质量浓度时以 1/2 检出限 X 计算。

## 附录 1

| 检测样品编号                         |                                  | XHT2010028-01 | 样品类型                | 土壤       |           |
|--------------------------------|----------------------------------|---------------|---------------------|----------|-----------|
| 二噁英类                           |                                  | 样品检出限         | 实测浓度                | 毒性当量质量浓度 |           |
|                                |                                  | ng/kg         | ng/kg               | I-TEF    | ng-TEQ/kg |
| 多氯代二苯并呋喃                       | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD       | 0.01          | N.D.<0.01           | ×1       | 0.0050    |
|                                | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD     | 0.05          | N.D.<0.05           | ×0.5     | 0.012     |
|                                | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 0.05          | 0.45                | ×0.1     | 0.045     |
|                                | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 0.05          | 0.97                | ×0.1     | 0.097     |
|                                | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD   | 0.05          | 1.1                 | ×0.1     | 0.11      |
|                                | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD | 0.04          | 42                  | ×0.01    | 0.42      |
|                                | O <sub>8</sub> CDD               | 0.09          | 3.5×10 <sup>3</sup> | ×0.001   | 3.5       |
| 多氯代二苯并呋喃                       | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF       | 0.01          | N.D.<0.01           | ×0.1     | 0.00050   |
|                                | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.04          | N.D.<0.04           | ×0.05    | 0.0010    |
|                                | 2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.04          | 0.19                | ×0.5     | 0.095     |
|                                | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.06          | 0.45                | ×0.1     | 0.045     |
|                                | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.03          | 0.39                | ×0.1     | 0.039     |
|                                | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF   | 0.06          | N.D.<0.06           | ×0.1     | 0.0030    |
|                                | 2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.07          | 0.41                | ×0.1     | 0.041     |
|                                | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF | 0.04          | 2.8                 | ×0.01    | 0.028     |
|                                | 1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF | 0.06          | N.D.<0.06           | ×0.01    | 0.00030   |
|                                | O <sub>8</sub> CDF               | 0.05          | 1.5                 | ×0.001   | 0.0015    |
| 二噁英类总量(PCDDs+PCDFs)/ ng-TEQ/kg |                                  |               |                     | 4.4      |           |

注: 1、实测质量浓度: 二噁英类质量浓度测定值, ng/kg。

2、毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

3、毒性当量(TEQ)质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8,-T<sub>4</sub>CDD 质量浓度, ng/kg。

4、样品量: 9.7215 g (干重)。

5、当实测质量浓度低于样品检出限时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量(TEQ)质量浓度时以 1/2 检出限 X 计算。



## 附录 1

| 检测样品编号                         |                                  | XHT2010028-02 | 样品类型                | 土壤       |           |
|--------------------------------|----------------------------------|---------------|---------------------|----------|-----------|
| 二噁英类                           |                                  | 样品检出限         | 实测浓度                | 毒性当量质量浓度 |           |
|                                |                                  | ng/kg         | ng/kg               | I-TEF    | ng-TEQ/kg |
| 多氯代二苯并呋喃                       | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD       | 0.01          | N.D.<0.01           | ×1       | 0.0050    |
|                                | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD     | 0.05          | N.D.<0.05           | ×0.5     | 0.012     |
|                                | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 0.05          | 0.40                | ×0.1     | 0.040     |
|                                | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 0.05          | 0.51                | ×0.1     | 0.051     |
|                                | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD   | 0.05          | 0.74                | ×0.1     | 0.074     |
|                                | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD | 0.04          | 46                  | ×0.01    | 0.46      |
|                                | O <sub>8</sub> CDD               | 0.09          | 2.2×10 <sup>3</sup> | ×0.001   | 2.2       |
| 多氯代二苯并呋喃                       | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF       | 0.01          | N.D.<0.01           | ×0.1     | 0.00050   |
|                                | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.04          | 0.10                | ×0.05    | 0.0050    |
|                                | 2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.04          | 0.11                | ×0.5     | 0.055     |
|                                | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.06          | 0.14                | ×0.1     | 0.014     |
|                                | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.03          | 0.14                | ×0.1     | 0.014     |
|                                | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF   | 0.06          | 0.069               | ×0.1     | 0.0069    |
|                                | 2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.07          | 0.11                | ×0.1     | 0.011     |
|                                | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF | 0.04          | 0.45                | ×0.01    | 0.0045    |
|                                | 1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF | 0.06          | 0.090               | ×0.01    | 0.00090   |
|                                | O <sub>8</sub> CDF               | 0.05          | 0.46                | ×0.001   | 0.00046   |
| 二噁英类总量(PCDDs+PCDFs)/ ng-TEQ/kg |                                  |               |                     | 3.0      |           |

注: 1、实测质量浓度: 二噁英类质量浓度测定值, ng/kg。

2、毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

3、毒性当量(TEQ)质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T<sub>4</sub>CDD 质量浓度, ng/kg。

4、样品量: 9.5955 g (干重)。

5、当实测质量浓度低于样品检出限时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量(TEQ)质量浓度时以 1/2 检出限 X 计算。

## 附录 1

| 检测样品编号                         |                                  | XHT2010028-03 | 样品类型                | 土壤       |           |
|--------------------------------|----------------------------------|---------------|---------------------|----------|-----------|
| 二噁英类                           |                                  | 样品检出限         | 实测浓度                | 毒性当量质量浓度 |           |
|                                |                                  | ng/kg         | ng/kg               | I-TEF    | ng-TEQ/kg |
| 多氯代二苯并呋喃                       | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD       | 0.01          | N.D.<0.01           | ×1       | 0.0050    |
|                                | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD     | 0.05          | N.D.<0.05           | ×0.5     | 0.012     |
|                                | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 0.05          | 0.17                | ×0.1     | 0.017     |
|                                | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 0.05          | 0.31                | ×0.1     | 0.031     |
|                                | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD   | 0.05          | 0.55                | ×0.1     | 0.055     |
|                                | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD | 0.04          | 7.2                 | ×0.01    | 0.072     |
|                                | O <sub>8</sub> CDD               | 0.1           | 4.0×10 <sup>2</sup> | ×0.001   | 0.40      |
| 多氯代二苯并呋喃                       | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF       | 0.01          | 0.31                | ×0.1     | 0.031     |
|                                | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.04          | 0.41                | ×0.05    | 0.020     |
|                                | 2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.04          | 0.42                | ×0.5     | 0.21      |
|                                | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.06          | 0.70                | ×0.1     | 0.070     |
|                                | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.03          | 0.63                | ×0.1     | 0.063     |
|                                | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF   | 0.06          | 0.17                | ×0.1     | 0.017     |
|                                | 2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.07          | 0.52                | ×0.1     | 0.052     |
|                                | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF | 0.04          | 3.6                 | ×0.01    | 0.036     |
|                                | 1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF | 0.06          | 0.38                | ×0.01    | 0.0038    |
|                                | O <sub>8</sub> CDF               | 0.05          | 3.8                 | ×0.001   | 0.0038    |
| 二噁英类总量(PCDDs+PCDFs)/ ng-TEQ/kg |                                  |               |                     | 1.1      |           |

注: 1、实测质量浓度: 二噁英类质量浓度测定值, ng/kg。

2、毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

3、毒性当量(TEQ)质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8,-T<sub>4</sub>CDD 质量浓度, ng/kg。

4、样品量: 9.4219g (干重)。

5、当实测质量浓度低于样品检出限时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量(TEQ)质量浓度时以 1/2 检出限 X 计算。

\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*

## 采样照片说明表

任务编号: XHC20010028



盛家湾空气采样点采样情形



上风向土壤采样点采样情形



厂区内土壤采样点采样情形



下风向土壤采样点采样情形

## 采样照片说明表

任务编号: XHC20010028



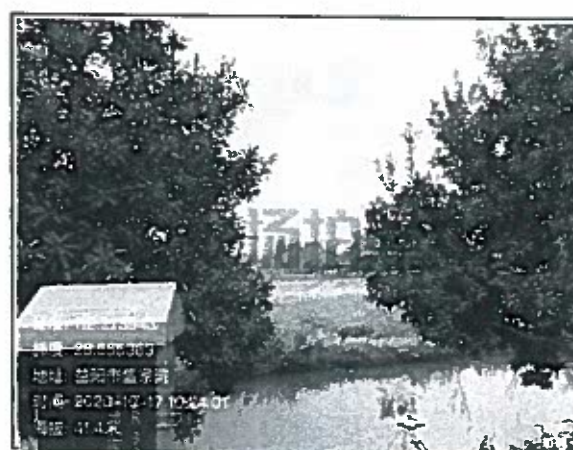
盛家湾空气采样点东方情形



盛家湾空气采样点南方情形



盛家湾空气采样点西方情形



盛家湾空气采样点北方情形

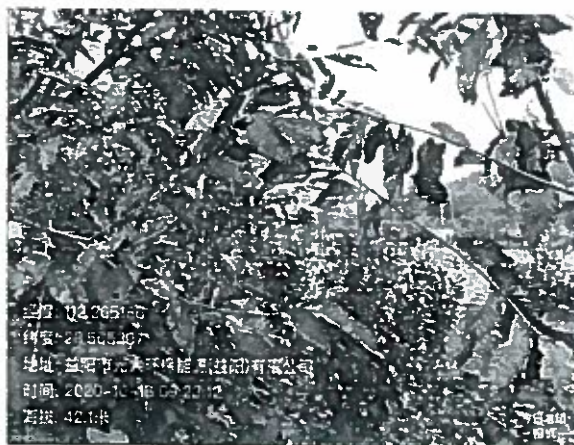


## 采样照片说明表

任务编号: XHC20010028



上风向土壤采样点东方情形



上风向土壤采样点南方情形



上风向土壤采样点西方情形

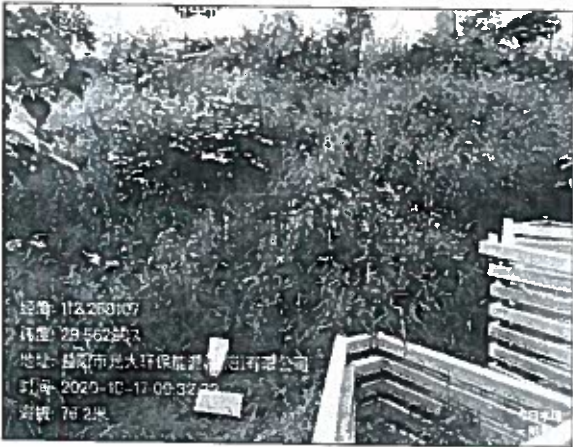


上风向土壤采样点北方情形



采样照片说明表

任务编号: XHC20010028



厂区内土壤采样点东方情形



厂区内土壤采样点南方情形



厂区内土壤采样点西方情形



厂区内土壤采样点北方情形

## 采样照片说明表

任务编号: XHC20010028



下风向土壤采样点东方情形



下风向土壤采样点南方情形



下风向土壤采样点西方情形



下风向土壤采样点北方情形



建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章): 光大环保能源(益阳)有限公司

填表人(签字): 何小

项目经办人(签字): 李清云

|                       |  |                   |  |              |  |              |  |   |  |              |  |                                   |  |                  |  |            |  |              |  |               |  |           |  |
|-----------------------|--|-------------------|--|--------------|--|--------------|--|---|--|--------------|--|-----------------------------------|--|------------------|--|------------|--|--------------|--|---------------|--|-----------|--|
| 项目名称                  |  | 益阳市污泥处置项目竣工环境保护验收 |  |              |  | 项目代码         |  | 建设地点  |  | 益阳市赫林港镇赫林港村  |  |                                   |  |                  |  |            |  |              |  |               |  |           |  |
| 行业类别(防治管理名录)          |  | 三十、电力、热力生产和供应业    |  |              |  | 建设性质         |  | <input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 |  | 项目厂区中心经度/纬度  |  | 28°33'34.76" N<br>112°16'25.95" E |  |                  |  |            |  |              |  |               |  |           |  |
| 设计生产能力                |  | 处理 80t/d 污泥       |  |              |  | 实际生产能力       |  | 80t/d   |  | 环评单位         |  | 湖南葆华环保科技有限公司                      |  |                  |  |            |  |              |  |               |  |           |  |
| 环评文件审批机关              |  | 益阳市生态环境局          |  |              |  | 审批文号         |  | 益环审书[2020]7号  |  | 环评文件类型       |  | 报告书                               |  |                  |  |            |  |              |  |               |  |           |  |
| 开工日期                  |  | 2020年4月           |  |              |  | 竣工日期         |  | 2020年10月  |  | 排污许可证申领时间    |  | 2019年12月                          |  |                  |  |            |  |              |  |               |  |           |  |
| 设计单位                  |  | 中国轻工业广州工程有限公司     |  |              |  | 施工单位         |  | 华融建筑工程(集团)有限公司  |  | 本工程排污许可证编号   |  | 91430900097494678001V             |  |                  |  |            |  |              |  |               |  |           |  |
| 验收单位                  |  | 湖南葆华环保科技有限公司      |  |              |  | 环保设施监测单位     |  | 湖南中测湘源检测技术有限公司、江西星辉检测技术有限公司   |  | 验收监测时工况      |  | 满负荷                               |  |                  |  |            |  |              |  |               |  |           |  |
| 投资总概算(万元)             |  | 1985              |  |              |  | 环保投资总概算(万元)  |  | 125   |  | 所占比例(%)      |  | 6.3%                              |  |                  |  |            |  |              |  |               |  |           |  |
| 实际总投资                 |  | 1985              |  |              |  | 实际环保投资(万元)   |  | 125   |  | 所占比例(%)      |  | 6.3%                              |  |                  |  |            |  |              |  |               |  |           |  |
| 废水治理(万元)              |  | 10                |  | 废气治理(万元)     |  | 50           |  | 噪声治理(万元)  |  | 10           |  | 其他(万元)                            |  |                  |  |            |  |              |  |               |  |           |  |
| 新增废水处理设施能力            |  |                   |  |              |  | 新增废气处理设施能力   |  |   |  |              |  | 年平均工作时                            |  | 8000             |  |            |  |              |  |               |  |           |  |
| 运营单位                  |  | 光大环保能源(益阳)有限公司    |  |              |  | 运营单位社会信用代码   |  | 91430900097494678   |  | 验收时间         |  | 2020年12月                          |  |                  |  |            |  |              |  |               |  |           |  |
| 污染物                   |  | 原有排放量(1)          |  | 本期工程实际排放量(2) |  | 本期工程允许排放量(3) |  | 本期工程自身削减量(5)  |  | 本期工程实际排放量(6) |  | 本期工程校定排放量(7)                      |  | 本期工程“以新带老”削减量(8) |  | 全厂实际排放量(9) |  | 全厂核定排放总量(10) |  | 区域平衡替代削减量(11) |  | 排放增减量(12) |  |
| 废水                    |  | 0                 |  | /            |  | /            |  | 0.0726  |  | 0            |  | 0                                 |  | 0                |  | 0          |  | 0            |  | 0             |  | 0         |  |
| 化学需氧量                 |  | 0                 |  | /            |  | /            |  | 0.0005  |  | 0            |  | 0                                 |  | 0                |  | 0          |  | 0            |  | 0             |  | 0         |  |
| 氨氮                    |  | 0                 |  | /            |  | /            |  | /   |  | 0            |  | 0                                 |  | 0                |  | 0          |  | 0            |  | 0             |  | 0         |  |
| 石油类                   |  | 0                 |  | /            |  | /            |  | /   |  | 0            |  | 0                                 |  | 0                |  | 0          |  | 0            |  | 0             |  | 0         |  |
| 废气                    |  | 0                 |  | /            |  | /            |  | 0   |  | 0            |  | /                                 |  | /                |  | 0          |  | /            |  | /             |  | 0         |  |
| 二氧化硫                  |  | 0                 |  | 0            |  | 0            |  |   |  | 0            |  | 0                                 |  | 0                |  | 109.21     |  | 109.21       |  |               |  | 0         |  |
| 烟尘                    |  | 0                 |  | 0            |  | 0            |  |   |  | 0            |  | 0                                 |  | 0                |  | 53.1       |  | 53.1         |  |               |  | 0         |  |
| 工业粉尘                  |  | /                 |  |              |  |              |  |   |  |              |  |                                   |  | /                |  |            |  |              |  |               |  |           |  |
| 氮氧化物                  |  | 0                 |  | 0            |  | 0            |  |   |  | 0            |  | 0                                 |  | 0                |  | 340.16     |  | 340.16       |  |               |  | 0         |  |
| 工业固体废物                |  |                   |  |              |  |              |  |   |  |              |  |                                   |  |                  |  |            |  |              |  |               |  |           |  |
| 与项目有关NH <sub>3</sub>  |  | 1.352             |  | 1.07         |  | 1.5          |  | 0.286   |  | 0            |  | 0.014                             |  | 0.014            |  | 1.366      |  | 1.366        |  |               |  | 0         |  |
| 的其他特征H <sub>2</sub> S |  | 0.0896            |  | 0.001        |  | 0.06         |  | 0.018   |  | 0            |  | 0.001                             |  | 0.001            |  | 0.0906     |  | 0.0906       |  |               |  | 0         |  |
| 污染物                   |  |                   |  |              |  |              |  |   |  |              |  |                                   |  |                  |  |            |  |              |  |               |  |           |  |

注: 1. 排放增减量: (+) 表示增加, (-) 表示减少; 2. (12)=(6)-(8)-(11), (9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1); 3. 计量单位: 废气排放量—万吨/年; 废水排放量—万吨/年; 工业固体废物排放量—万吨/年; 水污染物排放量—毫克/升



# 益阳市污泥处置项目

## 竣工环境保护验收意见

2020年12月16日，光大环保能源（益阳）有限公司根据《益阳市污泥处置项目竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响评价报告及其批复等要求对本项目进行验收。会议成立了验收工作组，由建设单位光大环保能源（益阳）有限公司、环评单位及验收报告编制单位湖南葆华环保有限公司的代表以及3名专业技术专家组成。

验收组成员对本工程环境保护设施进行了现场检查、听取了项目环保措施落实情况报告，经认真讨论，形成了竣工环境保护验收意见如下：

### 一、工程建设基本情况

#### （一）建设地点、规模、主要建设内容

益阳市污泥处置项目位于益阳市谢林港镇谢林港村益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂东侧。

项目建设一条污泥处理系统（包括污泥车间、污泥收集仓200m<sup>3</sup>、车辆转弯平台）、污泥输送系统，设计日处理污泥量为80t，要求含水量低于60%，配套建设相应的控制及除臭等辅助系统；供电、供水和生活设施等依托厂区内现有工程。

#### （二）建设过程及环保审批情况

（1）2020年2月，湖南葆华环保有限公司编制完成《益阳市污泥处置项目环境影响报告书》；

(2) 2020 年 3 月 16 日，益阳市生态环境局以益环审（书）[2020]7 号文予以批复；

(3) 2020 年 3 月底，光大环保能源（益阳）有限公司开工建设该项目，2020 年 4 月建筑结构隐蔽工程通过验收，2020 年 10 月该工程的环保设施已竣工并投入调试。

### （三）投资情况

本项目总投资为 1985 万元，其中环保投资为 125 万元，占工程总投资的 6.3%。

### （四）验收工况

工程竣工环保验收监测时，1 号、2 号焚烧炉工况负荷为 98.5%-102.5%。

验收组评审认为：

验收监测报告应进一步明确本项目竣工时间、调试运行时间，排污许可证申领情况及执行排污许可相关规定情况，项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚等情况。

## 二、工程变动情况

对照环评阶段建设方案 and 实际建设方案，本项目主要变动情况如下：

原环评报告中新增员工 6 人，新增生活污水进入餐厨项目的综合污水处理厂，处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 标准后回用于厂区冷却水系统。项目实际运营过程中不新增员工，由厂内调剂，因此不新增生活废水。

验收组评审认为：

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）中建设项目重大变动界定条件，本



项目建设内容的变动不属于重大变动。

### 三、环境保护设施建设情况

验收监测报告根据环评报告书、环评批复要求，对照分析了本项目环境保护措施的落实情况。

#### （一）废气

本项目废气主要包括焚烧炉焚烧烟气、污泥收集仓和污泥车间恶臭。

（1）本项目污泥依托现有焚烧厂两台 400t/d 的机械炉排炉进行焚烧，污泥掺烧量为 80t/d，与生活垃圾的掺烧比例为 10%。项目烟气处理依托焚烧厂烟气处理系统，采用“SNCR 脱氮+半干式脱酸+干法喷射+活性炭吸附+袋式除尘”技术，进入原 80 米烟囱排放。

（2）污泥在堆放过程中容易产生恶臭气体，恶臭气体的主要成分是  $H_2S$  和  $NH_3$ ，此外还有少量的甲胺、甲基硫等。本项目对污泥收集仓和污泥车间进行密闭处理并保持污泥仓负压，对产生的臭气进行收集，经“次氯酸钠清洗塔+碱洗塔+光催化氧化”除臭系统处理，臭气综合处理效率不低于 95%，达标后经出气管道抽回污泥车间。

#### （二）废水

本项目废水主要为设备、车间地面冲洗废水和除臭系统废水，项目废水依托益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂渗滤液处理系统处理后回用，不外排。

#### （三）噪声

本项目的噪声源有污泥刮板机、螺旋输送机等，主要采用的噪声防治措施如下：

（1）采用低噪音型设备，减小噪声污染源的源强；

(2) 对产生较大振动和噪声的设备及工艺安装隔声罩、减振垫等减振降噪措施；

(3) 采取封闭式的厂房，同时安装隔声门窗；

(4) 产生噪声的生产车间远离生活区邻近的区域；

(5) 强化生产设备、环保设备的定期维护管理。

#### (四) 固体废物

本项目产生的固体废物主要有炉渣、焚烧飞灰、废矿物油、废包装袋等。

(1) 炉渣：污泥依托焚烧厂处理后，炉渣暂存于厂内现有渣坑，定期装入炉渣运输车，外售至益阳邦民环保科技有限公司综合利用。

(2) 飞灰：本项目飞灰经螯合剂稳定化后由具有防雨、防渗漏、防遗撒的密闭运输车运输至益阳市生活垃圾焚烧飞灰填埋场进行填埋。

(3) 废矿物油：设备检修、维护产生的废矿物油剂，送湖南瀚洋环保科技有限公司处理。

(4) 废包装袋：氢氧化钠、次氯酸钠等废包装袋属于危险废物，送湖南瀚洋环保科技有限公司处理。

(5) 生活垃圾：本工程员工不新增，生活垃圾产生量不新增。

#### (五) 其他环境保护设施

建设单位编制有《光大环保能源（益阳）有限公司突发环境事件应急预案（2016 年版）》，由于应急预案文本距备案已满三年，上一轮预案适用范围为垃圾焚烧发电厂一期工程，现阶段垃圾焚烧发电厂已扩建至二期工程，同时增加了医疗废物协同处置项目、污泥处置项目，厂内现有风险物质、风险源均发生

了较大的变化，因此，建设单位于 2020 年 10 月编制了《光大环保能源（益阳）有限公司突发环境事件应急预案（修订）》，并在益阳市环境监察支队完成了备案（备案编号：430900-2020-019-M）。

项目产生的废水经焚烧厂现有渗滤液废水处理系统处理后，循环回用，不外排，未设置废水排口。

项目污泥依托厂区现有焚烧厂焚烧处置，焚烧厂 2 台焚烧炉产生的废气经 2 套独立废气处理系统处理后，通过高 80m 集束式烟囱排放。每套废气处理系统出口均设有烟气在线监测设备，安装位置为除尘设施后，进入排气筒之前的风管处。在线设备型号为 MBGAS-3000，监测指标为：二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、颗粒物等，在线设备由益阳市添源环保有限公司运行维护，并与益阳市环保局联网。

验收工作组评审认为：

1.本项目按照环评报告及其批复要求，基本落实了污染治理设施及其他环境保护设施建设要求。

2.建议进一步明晰危险废物暂存库外部标志，加强危险废物台账管理。

#### 四、环境保护设施调试效果

##### （一）环境保护设施处理效率

##### 1.废水处理设施

验收监测期间，依托的污水处理系统运行正常，各污染物处理效果稳定。

##### 2.废气处理设施

验收监测期间，依托的 2 台焚烧炉废气处理系统和污泥车间臭气处理装置运行正常，各污染物处理效果稳定，满足环保要求

达标排放。

## （二）污染物排放情况

### 1. 废气

验收监测期间，1号焚烧炉废气处理设施出口、2号焚烧炉废气处理设施出口和污泥车间臭气处理装置后端排气管道监测结果满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级标准要求；厂界NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级标准。

### 2. 废水

焚烧厂渗滤液处理站出水口的pH值、悬浮物、浊度、五日生化需氧量、化学需氧量、溶解性总固体、总硬度、总碱度、硫酸盐、氨氮、总磷、石油类、铁、锰、阴离子表面活性剂、氯离子、粪大肠菌群的监测结果均满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）（敞开式循环冷却水系统补充水）标准限值要求，总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅的监测结果均满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）标准限值要求。

### 3. 噪声

验收监测期间，厂界东、南、西、北外一米四个监测点位昼、夜间噪声监测结果均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中2类标准限值要求

### 4. 固体废物

验收监测期间，项目螯合固化后飞灰的飞灰固化物的含水率、汞、铜、铅、锌、镉、铍、钡、镍、砷、总铬、六价铬、硒、二噁英监测结果均满足《生活垃圾填埋场污染物控制标准》（GB

16889-2008)表1 浸出液污染物浓度的标准限值要求,炉渣的热灼减率满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)的标准限值要求。

### 5.污泥

验收监测期间,根据《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007),进厂污泥均为一般工业固废,且含水率小于60%,满足环评批复要求。

### 6.污染源排放总量核算

项目不新增总量,现有总量控制指标能满足本项目要求。

验收工作组评审认为:

验收监测结果表明,本项目废气、废水、噪声、固废污染物排放达到了国家规定的排放要求。

## 五、工程建设对环境的影响

### 1.环境空气

验收监测期间,大气监测点位监测结果显示:TSP日均浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准;H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、HCl符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D浓度参考限值;Pb、As、Hg的监测值符合《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中标准;Cd日均浓度监测值符合平均浓度限值≤0.003mg/m<sup>3</sup>标准;环境空气二噁英含量均满足日本环境标准。

### 2.地下水环境

验收监测期间,厂内3个和厂外2个地下水监测点位各监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准。

### 3.土壤环境

验收监测期间,本厂区范围内T1~T7监测点位各监测因子



的检测结果均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值；厂区外 T8~T11 监测点位各监测因子的检测结果均小于《土壤环境质量 农用地污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中的风险筛选值。

验收监测期间，上风向、下风向及厂区内土壤中二噁英含量分别为 3.0ngTEQ/kg、1.1ngTEQ/kg、4.4 ngTEQ/kg，均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地风险筛选值。

验收工作组评审认为：

验收监测报告应分析敏感点环境质量监测数据的可代表性。

## 六、验收结论

验收组经现场检查、讨论评审后认为：

验收监测报告内容基本满足《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求，验收材料较齐全，经修改完善后可作为工程竣工环保验收的主要依据。

本项目实际建设方案较环评阶段有变化，但不属于重大变动。环评报告书以及环评批复要求的各项环保设施已基本得到落实，满足《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，同意通过竣工环保验收。

## 七、后续要求

1、加强恶臭气体无组织排放控制措施，降低恶臭环境影响。

2、严格执行排污许可管理的各项要求，落实环境管理台账记录、排污许可证执行报告及环境监测计划。

3、完善各类环境管理制度、环保标示标牌；加强环保设施的检修、维护，确保污染物稳定达标排放。

#### 八、验收人员信息表

本项目竣工环境保护验收组人员信息见附表。

周峰  
刘立  
闵家义

2020 年 12 月 16 日

# 建设项目竣工环境保护验收工作组名单

项目名称：益阳市污泥处置项目

验收时间：2020年12月16日

建设单位：光大环保能源（益阳）有限公司

| 姓名   | 工作单位 | 职务/职称        | 身份证号码              | 电话          |
|------|------|--------------|--------------------|-------------|
| 组长   | 陈迪仁  |              | 432301196605252035 | 13790300451 |
| 专家组  | 刘立   | 工程师          | 430903198012180016 | 1892773289  |
|      | 文宗文  | 工程师          | 430521198208134995 | 18692210584 |
|      | 廖玲   | 工程师          | 430903198706291578 | 18073780535 |
|      | 吴迪斌  | 光大环保         |                    | 13875399899 |
| 参会单位 | 李翔   | 光大环保         |                    | 1507317781  |
|      | 邵明   | 湖南葆华环保科技有限公司 | 430902198608148539 | 1520086677  |
|      | 陈成   | 光大环保         | 520121198707222412 | 15007370796 |
|      | 潘洁   | 湖南葆华环保科技有限公司 | 43050258200201038  | 18977765260 |
|      | 李蔚云  | 湖南葆华环保科技有限公司 | 430621199310259428 | 17382034088 |
|      |      |              |                    |             |
|      |      |              |                    |             |