

# 乌海市餐厨垃圾综合处理工程竣工环境保护 验收监测报告

碧环检验字（2018）第 019 号

建设单位：乌海市瑞洁环保科技有限公司

编制单位：内蒙古碧蓝环境科技有限公司

2018 年 6 月

建设单位：乌海市瑞洁环保科技有限公司

法人代表：郁岭

编制单位：内蒙古碧蓝环境科技有限公司

法人代表：王俊峰

项目负责人：李丽凤

建设单位

电话：18247342222

传真：

邮编：016000

地址：乌海市海勃湾区三厂东南方  
向的乌海市生活垃圾处理厂院内

编制单位

电话：0477-3903551

传真：-

邮编：017000

地址：鄂尔多斯市东胜区天骄路  
大磊豪景公馆2号楼底商105

---

# 声 明

- 1、本报告中监测数据、分析及结论的使用范围、有效时间按国家法律、法规及其它规定界定，超出使用范围或者有效时间无效；
- 2、本报告中监测数据、分析及结论未经我单位许可不得转借、使用、抄录、备份；
- 3、本报告印发原件有效，复印件、传真件等形式发件无效；
- 4、本报告页码、公章、骑缝章、计量认证章齐全时生效。

内蒙古碧蓝环境科技有限公司

2018 年 6

---

## 1、前言

乌海市餐厨垃圾综合处理工程位于乌海市海勃湾区三厂东南方向的乌海市生活垃圾处理厂院内，属新建项目。该项目包括预处理、厌氧发酵、沼渣制肥、沼气净化、仓储等环保工程。工程实际总投资 2830 万元，其中环保投资 229 万元，占总投资的 8.1%。

2013 年 3 月由乌海市环境保护科学研究所编制完成《乌海市餐厨垃圾综合处理工程环境影响报告书》，2013 年 5 月 20 日乌海市环境保护局以“乌环审【2013】52 号”文对该工程环境影响报告书给予批复。工程于 2015 年 5 月开工建设，2017 年 7 月建成并投入运行。

根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程（试行）》的有关规定。建设单位于 2018 年 1 月委托内蒙古碧蓝环境科技有限公司承担乌海市餐厨垃圾综合处理工程竣工环境保护验收监测分析工作。我单位接到委托后，依据环评报告书所提环保措施和环评批复要求，同时结合运行情况。于 2018 年 2 月 10 日组织有关技术人员对该工程各项环保措施和环保设施进行了现场踏勘与资料收集，通过观测、分析后，有针对性地制定了竣工环保验收监测方案。并于 2018 年 3 月 14 日-3 月 16 日对该工程环境空气、废气及噪声做了现场检测；2018 年 4 月 18-20 日对地下水进行了检测；2018 年 4 月 18 日-24 日对污水进行监测。对厂区绿化措施和公众意见做了现场调查。通过对监测数据与调查结果理论分析评估后编制完成了《乌海市餐厨垃圾综合处理工程竣工环境保护验收监测报告》。

## 2、概述

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 环境保护法律法规

《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日)；

《中华人民共和国大气污染防治法》(2016 年 1 月 1 日)；

《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日)；

《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1997 年 3 月 1 日)；

《中华人民共和国固体废物环境污染防治法》(2005年4月4日)；

《建设项目竣工环境保护验收管理办法》(国家环保总局第 13 号令，2001.12.27)；

《建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程(试行)》(环发[2009]150 号) 2009 年 12 月；

《建设项目竣工环境保护验收技术规范—生态影响类》(HJ/T394-2007)。

#### 2.1.2 批复文件及项目资料

《乌海市餐厨垃圾综合处理工程环境影响报告书》(乌海市环境保护科学研究所 2013 年 3 月)

《乌海市餐厨垃圾综合处理工程环境影响报告书的批复》(乌海市环境保护局 乌环审【2013】52 号 2013 年 5 月 20 日)

工程环境现状踏勘、监测、调查的相关资料；乌海市餐厨垃圾综合处理工程提供的工程技术参数。

### 2.2 验收调查目的

1. 调查工程在试生产和管理等方面落实环境影响报告书所提出的环保措施以及对各级环境保护行政主管部门批复要求的落实情况。

2. 调查本工程已经采取的污染控制措施、设施，并分析各项措施、

设施的有效性,针对该工程已经产生的实际问题及可能存在的潜在环境影响、提出切实可行的补救与应急措施。

3. 通过对公众意见的调查,重点了解工程在建设期间的环境影响问题及采取的措施,了解工程在试运行期间环保措施的实际情况,了解项目建设对当地经济发展、居民生活等的影响。

### 2.3 验收调查范围

本工程验收调查范围与其环境影响评价范围一致,具体范围见表2.3-1。

表 2.3-1 工程竣工环保验收调查范围

| 验收调查因子 | 范围              |
|--------|-----------------|
| 社会环境   | 厂界四周居民及企事业单位。   |
| 大气环境   | 生产厂区范围内的区域。     |
| 水环境    | 生产废水、生活污水产量及去向。 |
| 环境噪声   | 厂区内泵类等产生噪声区域。   |
| 生态环境   | 本工程施工过程中扰动的区域   |

### 2.4 验收调查方法

调查方法主要采取现场勘察、现场监测、文件资料核实和公众意见调查相结合的技术手段与方法。

1. 调查工程建设前期环境保护审查、审批手续是否完备,技术资料是否齐全,环境保护设施是否按照环境影响报告书及批准的要求设计建成;

2. 环境保护措施调查以核实有关文件资料内容为主,通过现场调查、核查环境影响评价和施工设计所提环保措施的落实情况;

3. 环境保护措施可行性分析采用改进已有措施与补救措施相结合的方法;

4. 建设期环境影响调查以公众意见调查为主,通过走访咨询区域内相关部门和个人,了解区域各相关部门和受影响居民对工程建设期造成

的环境影响的反映，并核查有关施工设计和文件，以确定工程建设期的环境影响；

5. 试运行期环境影响调查以现场勘察和现状监测为主，通过现场监测和相关资料分析，确定扩建工程试生产过程中的环境影响。环境现场调查、监测项目、频次、点位及因子具体见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境质量及污染源监测调查因子

| 项目   | 调查（监测）频次             | 调查（监测）点位       | 调查（监测）因子       |
|------|----------------------|----------------|----------------|
| 环境空气 | 监测 3 天，4 次/天         | 厂界和周围居民区       | 环境空气           |
| 大气环境 | 监测 2 天，2 次/天         | 预处理工段等 5 个点位   | 废气             |
| 水环境  | 监测 2 天，2 次/天         | 生产废水           | 生产废水           |
| 声环境  | 连续监测 2 天，每天昼、夜各 2 次。 | 厂界四周各布设 2 个监测点 | 等效连续 A 声级      |
| 公众意见 | 调查一次                 | 厂界四周居民及企事业单位   | 水、气、渣、噪对居民的影响。 |

## 2.5 环保验收标准

本次验收环境影响调查标准与《乌海市餐厨垃圾综合处理工程环境影响报告书》所采用的标准一致，若调查结果不符合标准，则提出相应的补救措施。

### 2.5.1 环境质量标准

1. 环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；
2. 地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848—93）III类标准；
3. 声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

### 2.5.2 污染物排放标准

1. 无组织粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-2012）表 2 中二级标准；
2. 生产污水执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》GB16889-2008 标准；
3. 废气执行《恶臭污染物排放标准（GB14554-93）中的二级排放标准》；

4. 锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2标准中限值要求；

5. 运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准；

## 2.6 环境保护目标

本项目环境保护目标见下表（表 2.6-1），本项目与环境保护目标位置关系图见图 2.6-1。

| 环境要素 | 保护对象  | 方位   | 距离   | 环境控制目标                           |
|------|-------|------|------|----------------------------------|
| 大气环境 | 三厂居民区 | 西北   | 900m | 《环境空气质量标准》二级标准和《工业企业设计卫生标准》      |
|      | 二矿居民区 | 南    | 700m |                                  |
| 水环境  | 地下水   | 厂区周围 |      | 《地下水质量标准》III类标准                  |
| 声环境  | 项目厂界  |      |      | 声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准 |



图 2.6-1 本项目与环境保护目标位置关系图

### 3、工程概况

#### 3.1 工程名称、建设性质、建设规模、建设地点、占地面积

工程名称：乌海市餐厨垃圾综合处理工程；

建设性质：新建；

建设规模：年处理餐厨垃圾 1.825 万吨。

建设地点：本项目位于乌海市海勃湾区生活垃圾处理厂院内，厂址中心坐标：东经 106° 51′ 50″，北纬 39° 38′ 37″。

#### 3.2 工程主要内容

本工程主要包括预处理、厌氧发酵、沼渣制肥、沼气净化、仓储、环保工程等。具体工程建设内容符合性见表 3.2-1。

#### 3.3 工程变更情况

1、批复生产规模为 100t/d，由于乌海市餐厨垃圾产生量增长较慢，目前实际一期建设规模为 50t/d。

2、锅炉由原环评批复 2 台 4t/h 的燃气蒸汽锅炉（一开一备），变更为 1 台 1.5t/h 的燃气蒸汽锅炉。

3、新增 0.5t/d 地沟油热解工序。

4、制肥车间烘干炉废气处理措施由原环评中的布袋除尘变更为迷宫式除尘。

5、消防水池一期建设容量为 300m<sup>3</sup>。

乌海市餐厨垃圾综合处理工程

表 3.2-1 建设项目工程组成和实际建设情况符合性说明一览表

| 项目   | 组成        | 项目环评报告中的工程建设内容                                                  | 实际建设内容                                                          | 符合性说明  |
|------|-----------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------|
| 主体工程 | 预处理工段     | 包括餐厨垃圾卸料、一次脱水、挤压脱水、自动分选和磁选等工序。                                  | 包括餐厨垃圾卸料、一次脱水、挤压脱水、自动分选和磁选等工序。                                  | 符合要求   |
|      | 厌氧发酵工段    | 包括进料泵、厌氧发酵罐（2200m³）两套、调节罐、沼液储留罐、沼气储罐和沼泥回流罐                      | 包括进料泵、厌氧发酵罐（2200m³）两套、调节罐 3 个、沼液储留罐 1 个、沼气储罐 1 个和沼泥回流罐 1 个      | 符合要求   |
|      | 沼渣制肥工段    | 包括沼渣压滤脱水系统、沼渣营养复配器、整形造粒机、烘干机、成品包装机等                             | 包括沼渣压滤脱水系统、沼渣营养复配器、整形造粒机、烘干机、成品包装机等                             | 符合要求   |
|      | 污泥工段      | ——                                                              | 污泥车间与本次验收无关                                                     | ——     |
|      | 沼气净化及发电工段 | 包括沼气净化系统、沼气发电系统、输送螺旋、余热利用设备                                     | 包括沼气净化系统、沼气发电系统、输送螺旋、余热利用设备                                     | 符合要求   |
| 仓储工程 | 餐厨垃圾原料储仓  | 每个 8m³ 共 2 个                                                    | 每个 8m³ 共 2 个                                                    | 符合要求   |
|      | 油脂储罐      | 每个 50t, 共 2 个                                                   | 每个 50t, 共 2 个                                                   | 符合要求   |
|      | 沼气储罐      | 2 个干式无压, 每个 250m³                                               | 2 个干式无压, 每个 250m³                                               | 符合要求   |
|      | 沼气收集罐     | 干式无压 800m³                                                      | 干式无压 800m³                                                      | 符合要求   |
| 公用工程 | 配电室       | 本项目工程负荷为 380/220VAC, 50Hz 的低压设备, 总装机容量为 242.5kw, 工作负荷为 121.25kw | 本项目工程负荷为 380/220VAC, 50Hz 的低压设备, 总装机容量为 242.5kw, 工作负荷为 121.25kw | 依托一期工程 |
|      | 循环水冷却水池   | 建有可蓄水 30t 的循环水池 1 座                                             | 建有可蓄水 30t 的循环水池 1 座                                             | 符合要求   |
|      | 燃气锅炉      | 2 台 4t/h 的燃气蒸汽锅炉（一开一备, 采用锅炉节水与废水近零排放技术）                         | 1 台 1.5t/h 的燃气蒸汽锅炉                                              | 锅炉吨位减小 |
| 环保工程 | 污水处理设施    | 包括污水池、隔油池、生物膜处理设备、曝气系统、化学处理设备、调节池、生化处理池等, 共一套。                  | 包括污水池、隔油池、生物膜处理设备、曝气系统、化学处理设备、调节池、生化处理池等, 共一套。                  | 符合要求   |
|      | 消防、事故水池   | 1500m³                                                          | 一期建有 1 座容积为 300m³ 钢混结构水池                                        | 符合要求   |
|      | 防渗措施      | 各车间及工段内部、固废临时贮存场所均设有防渗地                                         | 各车间及工段内部、固废临时贮存场所均设有防渗地坪,                                       | 符合要求   |

## 乌海市餐厨垃圾综合处理工程

|        |        |                                                  |                                  |        |
|--------|--------|--------------------------------------------------|----------------------------------|--------|
|        |        | 坪,在污水井、地沟、及管沟内均设有防渗结构层等措施,防渗系数 $<10^{-10}$ cm/s。 | 在污水井、地沟、及管沟内均设有防渗结构层等措施          |        |
|        | 废气收集系统 | 包括负压集气罩、冷凝换热器、排气风机、高效光解除臭等,共三套                   | 建有负压集气罩、冷凝换热器、排气风机、高效光解除臭等设施,共三套 | 符合要求   |
| 生活福利设施 | 生活区办公区 | 生活区、办公区                                          | 生活区、办公区依托原有工程                    | 依托原有工程 |



图 3.1-1 项目地理位置图

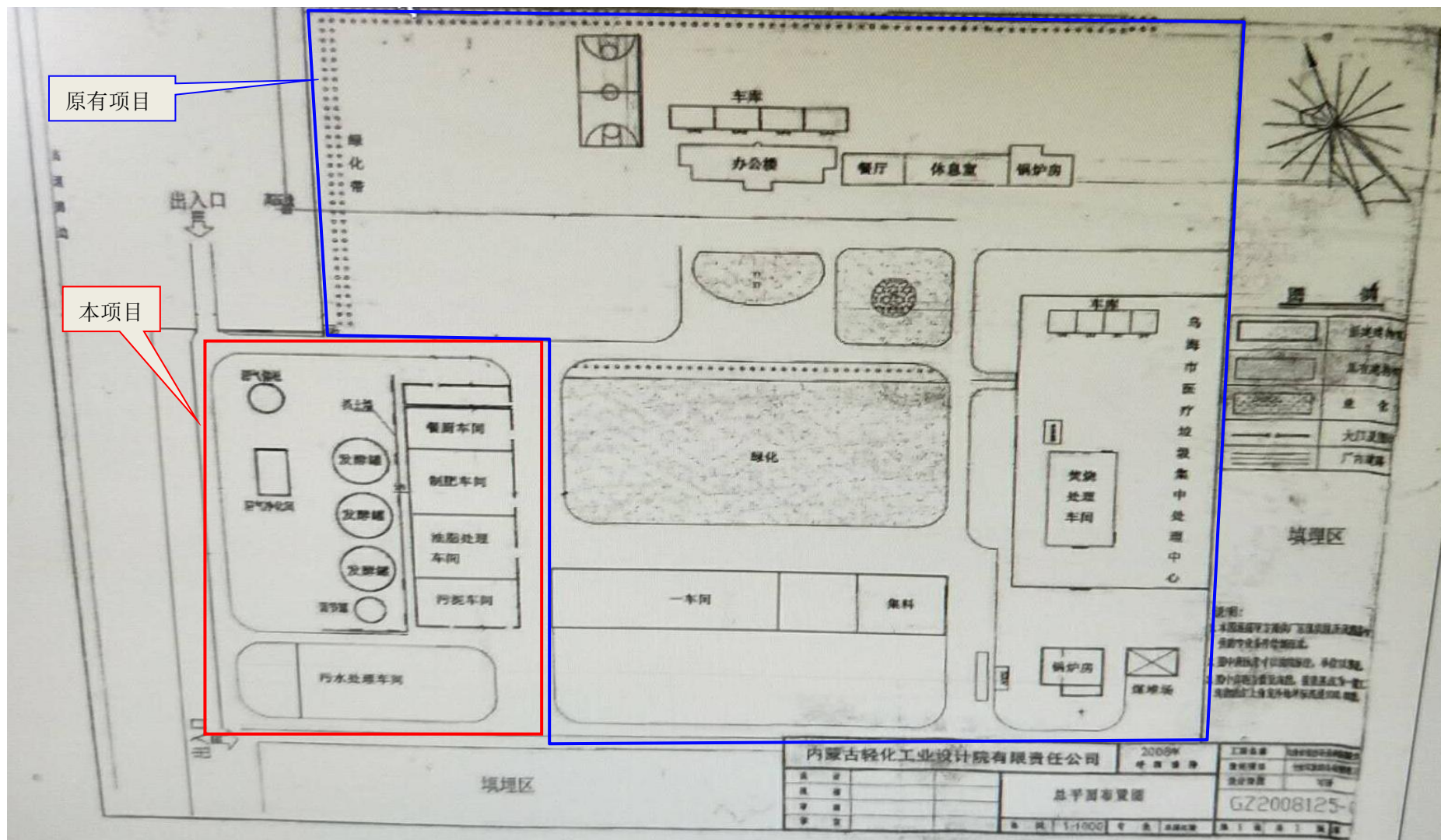


图 3.1-2 项目平面布置图



餐厨车间与制肥车间



垃圾分选



垃圾固液分离和破碎



垃圾湿热解脱油



垃圾液收集池



光解除臭设备



制肥车间烘干窑



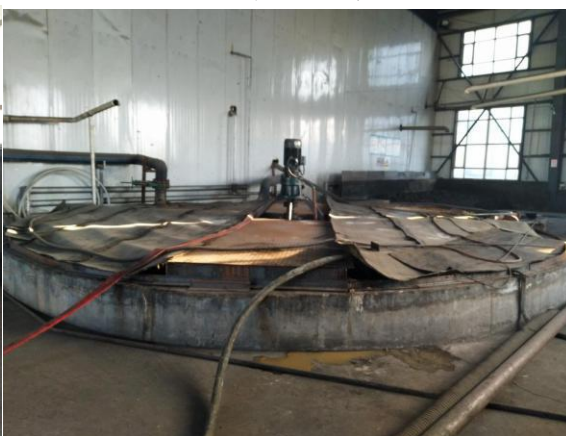
干燥工段尾气排气筒



制肥压滤机



滤饼堆场



压滤液收集池



全封闭水处理车间



厌氧发酵罐区



气柜



沼气净化车间



沼气净化设备



锅炉房



燃气锅炉



处理后水回用



便携式气体监测仪



应急消防水池



厂区绿化

### 3.3 公用工程

#### 3.3.1 供电

本工程依靠海勃湾区市政电网供电，沼气发电系统停运。

#### 3.3.2 供热

厂区建设 1 台 1.5t/h 燃气锅炉，为车间值班人员及办公生活区提供热源。

#### 3.3.3 给水

本工程由海勃湾区自来水管网供给。

#### 3.3.4 排水

餐厨垃圾一次和二次脱水经去油脂后产生的废水；制肥工段的压滤液、运输车辆和设备冲洗废水；沼气净化系统排水、锅炉循环冷却水；锅炉排水、化学软水站排水收集后部分回用部分喷于垃圾填埋场；生活污水排入化粪池内定期由环卫部门拉运处理。

### 3.4 工程环保投资

工程实际总投资 2730 万元，其中环保投资 229 万元，占总投资的 8.1%。具体环保投资明细见表 3.4-1。

表 3.4-1 环保投资明细统计表

| 序号 | 环保项目   |                                                   | 数量（台/套） | 环保投资（万元） |
|----|--------|---------------------------------------------------|---------|----------|
| 一  | 大气污染治理 | 烘干系统后设置的迷宫式除尘                                     | 1       | 10       |
|    |        | 高效光解氧化除臭系统                                        | 1       | 45       |
|    |        | 发酵车间 CO、H <sub>2</sub> S、CH <sub>4</sub> 的检测和报警系统 | 1       | 12       |
| 二  | 废水     | 过滤液收集系统                                           | 1       | 14       |
|    |        | 污水处理设施                                            | 1       | 61       |
|    |        | 罐车                                                | 2       | 8        |
|    |        | 消防、事故水池（300m <sup>3</sup> ）                       | 1       | 5        |
|    |        | 防渗措施（各车间及工段内部、固废临时贮存场所均设有防渗地                      | ——      | 36       |

|    |      |                            |    |      |
|----|------|----------------------------|----|------|
|    |      | 坪，在污水井、地沟、及管沟内均设有防渗结构层等措施) |    |      |
| 三  | 固废处置 | 一般固体废物临时贮存场                | 1  | 2.5  |
| 四  | 噪声治理 | 设备的降噪措施                    | —— | 12   |
| 五  | 其他   | 厂区绿化                       |    | 2.1  |
|    |      | 道路硬化                       |    | 21.4 |
| 合计 |      |                            |    | 229  |

### 3.5 餐厨垃圾生产工艺流程

收集到厂的餐厨垃圾通过一级螺旋脱水后输送至分选系统，人工分选将餐厨垃圾中大的干扰物选出，磁分选将金属选出，人工分选后的餐厨垃圾进行二次脱水输送至固液分离机。固液分离机进一步进行脱水、分离，液态油脂和水进入油水分离池，含有油脂的固态物质送入破碎机。破碎机将餐厨垃圾破碎为 8mm 以下颗粒物，破碎主要目的是为了制浆，同时是为了粉碎固态油脂。最后让它在热解釜中高温加热，充分进行油水分离后提取餐厨垃圾中的油脂，剩余浆状物进入均浆池进行搅拌后并入厌氧发酵系统。发酵中产生的沼气用于燃烧锅炉；沼渣制成生物有机肥用于园林绿化。具体工艺流程见图 3.5-1。

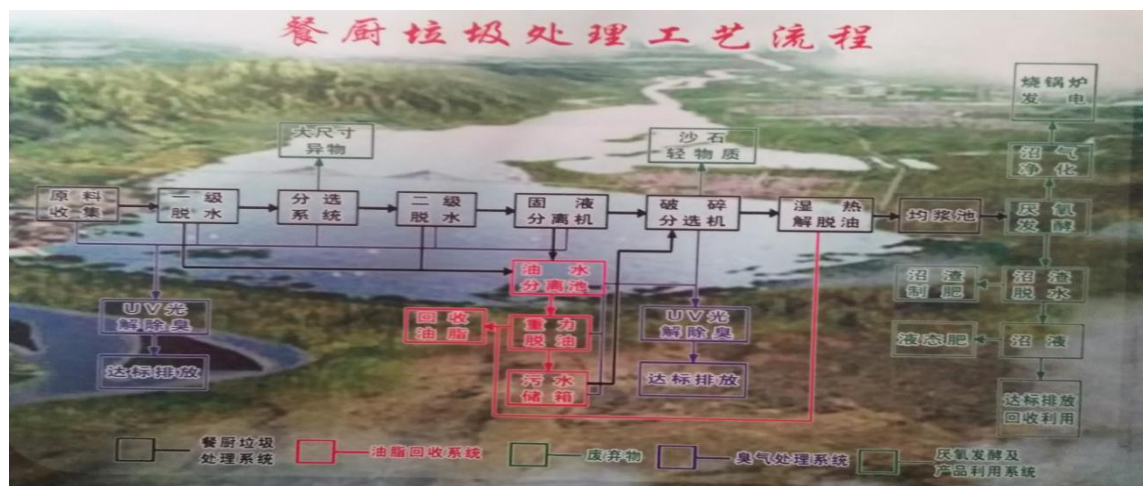


图 3.5-1 生产工艺流程

### 3.5.1 地沟油热解工艺

餐厨油脂与清掏回的地沟油油脂统一高温电解后经过过滤压榨去除杂质后装桶，转运至河北金谷再生资源有限责任公司。

### 3.6 工程劳动定员及工作制度

该项目劳动定员 10 人，年工作日 330 天，每天 2 班作业，每班工作时间 8 小时。

### 3.7 工程主要污染源及防治措施

#### 3.7.1 大气污染防治措施

各生产工段采取密闭措施，餐厨垃圾预处理车间、沼渣制肥车间是主要产生臭气的生产工段；餐厨垃圾预处理车间产生的臭气经集气罩收集后通过引风机传输至高效光解氧化除臭装置处理后经 15m 高的烟囱达标排空。沼渣制肥车间的臭气主要来源于沼渣，沼渣经过制肥压滤机后进入制肥烘干窑，干燥工段尾气排入迷宫除尘除臭系统处理后经 15m 高的烟囱达标排空，沼液经管道收集后进入压滤液收集池。制肥车间屋顶要安装排风扇的排气孔并配置硫化氢、一氧化碳、甲烷监测仪器和报警设备。

#### 3.7.2 水污染防治措施

生产污水采用冷等离子污水处理工艺。在生产污水中加入氧化钙，启用冷等离子反应仓，将产生含有羟基自由基和臭氧的空气输入进行超级氧化曝气，降解污水中可氧化物等物质，吹脱氨氮。经过一定时间，污水中所有的可氧化物被持续降低，设置污水曝气停滞时间为 4 小时。再调节 PH 值后，加入聚丙烯酰胺溶液搅拌均匀，排入沉淀池，经过 12 小时完全降解，悬浮物淤积在池底，将池内上清液进行沙滤，作为中水

回水回用。当淤泥达到一定程度时，开动淤泥泵将淤泥打入压滤机，泥饼作为制肥工段原料使用。生产污水处理工艺见图 3.7-1。

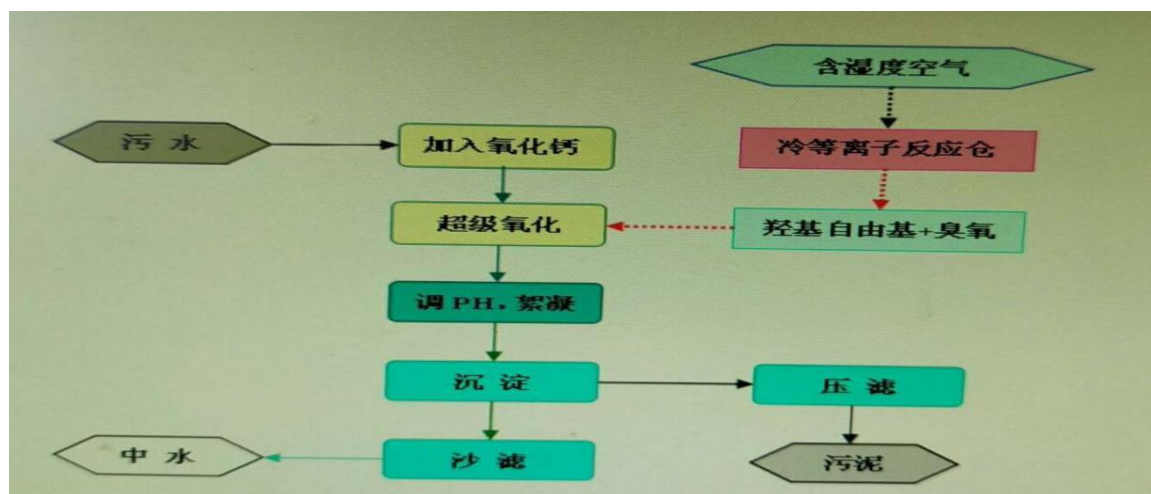


图 3.7-1 生产污水处理工艺流程图

生产用水年产生 1320m<sup>3</sup> 全部回用于生产。餐厨垃圾一次和二次脱水经去油脂后产生的废水；制肥工段的压滤液、运输车辆和设备冲洗废水；沼气净化系统排水、锅炉循环冷却水；锅炉排水、化学软水站排水收集后部分回用部分喷于填埋场；生活污水年产生 264m<sup>3</sup> 依托一期工程排入化粪池内，定期由环卫部门拉运处理。

### 3.7.3 生态恢复

厂区道路、罐区等处采用混凝土硬化，面积为 1510 m<sup>2</sup>；办公区前空地种植草坪 680 m<sup>2</sup>。

## 4、工程环评报告书及批复回顾

### 4.1 环境影响报告书回顾

2013 年 3 月乌海市环境保护科学研究所编制完成《乌海市餐厨垃圾综合处理工程环境影响报告书》，主要环境污染防治对策及总量控制如下：

#### 4.1.1 环境污染防治措施

##### 1. 废气

各臭气产生工段要采取密闭、负压措施；餐厨垃圾预处理、沼渣制肥及污水处理等主要臭气产生工段要各配套收集率 $\geq 70\%$ 的负压集气罩，集气罩收集的废气经除臭效率为 $\geq 65\%$ 高效光解氧化除臭装置处理后经 15m 高的烟囱达标排空。制肥车间屋顶要安装排风扇的排气孔并配置硫化氢、一氧化碳、甲烷监测仪器和报警设备。固体有机肥干燥工段要设置迷宫式除尘器，处理后的废气由 15m 的烟囱达标排空，除尘效率 $\geq 99\%$ 。

## 2. 废水

各废水必须做到循环、综合利用，严禁外排。餐厨垃圾一次和二次脱水经去油脂后回用于厌氧发酵系统。制肥工段的压滤液、运输车辆和设备冲洗废水、沼气净化系统排水和锅炉循环冷却水用于厂区道路洒水与厂区绿化，锅炉排水、化学软水站排水收集后喷洒于填埋场；生活污水排入现有三级厌氧化粪池处理，定期由环卫部门拉运处理。

## 3. 固废

吸收硫化氢后的废催化剂，临时贮存场必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18957-2001）建设与管理，其转运严格执行《危险废物转移联单管理办法》有关要求，运至有资质单位处理或生产厂家回收；沼气净化工段产生的硫沫废液送内蒙古宏阳焦化有限责任公司综合处置。

## 4. 噪声

合理厂区功能布局，优化选用低噪声设备，并采取妥善的隔音、降噪、减震等措施，确保厂界达标。

## 5. 生态

强化厂区绿化率，其余空地全部硬化。

### 4.1.2 总量控制

根据乌海洁凯燃气有限责任公司燃气报告计算, 二氧化硫年排放量为 0.79t/a; 氮氧化物年排放量为 5.30t/a; COD 排放总量为 13.85t/a; 氨氮总量为 0.42t/a。

#### 4.2 环评报告书批文要求

2010 年 8 月 20 日, 乌海市环境保护局以“乌环审【2013】52 号”文对《乌海市餐厨垃圾综合处理工程环境影响报告书》进行了批复。批复主要要求如下:

1. 各臭气产生工段要采取密闭、负压措施; 餐厨垃圾预处理、沼渣制肥及污水处理等主要臭气产生工段要各配套收集率 $\geq 70\%$ 的负压集气罩, 集气罩收集的废气经除臭效率为 $\geq 65\%$ 高效光解氧化除臭装置处理后经 15m 高的烟囱达标排空。制肥车间屋顶要安装排风扇的排气孔并配置硫化氢、一氧化碳甲烷监测仪器和报警设备。固体有机肥干燥工段要设置袋式除尘器, 处理后的废气由 15m 的烟囱达标排空, 除尘效率 $\geq 99\%$ 。

2. 各废水必须做到循环、综合利用, 严禁外排。餐厨垃圾一次和二次脱水经去油脂后回用于厌氧发酵系统; 制肥工段的压滤液、运输车辆和设备冲洗废水经厂内生化处理达标后由罐车定期运至乌海市万方精洗煤有限责任公司做洗煤和厂区降尘用水; 沼气净化系统排水、沼气发电系统循环冷却水和锅炉循环冷却水用于厂区道路洒水; 锅炉排水、化学软水站排水收集后喷洒于填埋场; 生活污水排入现有三级厌氧化粪池处理, 定期由环卫部门拉运处理。

3. 吸收硫化氢后废催化剂临时贮存场必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18957-2001) 建设与管理, 其转运严格执行《危险废物转移联单管理办法》有关要求, 运至有资质单位处理或生产厂家回收; 沼气净化工段产生的硫沫废液送内蒙古宏阳焦化有限责任公司综合处

置。

4. 生产和采暖配套建设清洁燃料、废水近零排放技术锅炉，严禁建设燃煤锅炉。

5. 合理厂区功能布局，优化选用低噪声设备，并采取妥善的隔音、降噪、减震等措施，确保厂界达标。

6. 设置厂区视屏在线监控设施，并与市局联网

7. 该项目建设过程中须开展环境监理工作，并将监理报告作为项目建设过程环境监理和环境保护验收调查报告的依据。

乌海市环境保护局对该工程环境影响报告书其它批复内容详见附件。

## 5、环境保护措施落实情况

工程环评报告书及批复中提出的各项环保措施落实情况见表 5-1。

乌海市餐厨垃圾综合处理工程

表 5-1 环评及批复要求环保措施与实际环保措施落实情况对比表

| 序号 | 建设项目环评批复要求                                                                                                                                                                                                                    | 建设项目实际建设情况                                                                                                                                                            | 符合性      |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1  | 各臭气产生工段要采取密闭、负压措施；餐厨垃圾预处理、沼渣制肥及污水处理等主要臭气产生工段要各配套收集率 $\geq 70\%$ 的负压集气罩，集气罩收集的废气经除臭效率为 $\geq 65\%$ 高效光解氧化除臭装置处理后经 15m 高的烟囱达标排空。制肥车间屋顶要安装排风扇的排气孔并配置硫化氢、一氧化碳甲烷监测仪器和报警设备。固体有机肥干燥工段要设置袋式除尘器，处理后的废气由 15m 的烟囱达标排空，除尘效率 $\geq 99\%$ 。 | 各臭气产生工段采取密闭措施；餐厨垃圾预处理、沼渣制肥及污水处理等主要臭气产生工段要各配套收集率集气罩，集气罩收集的废气经高效光解氧化除臭装置处理后经 15m 高的烟囱达标排空。制肥车间屋顶要安装排风扇的排气孔并配置硫化氢、一氧化碳甲烷监测仪器和报警设备。固体有机肥干燥工段要设置袋式除尘器，处理后的废气由 15m 的烟囱达标排空。 | 符合要求     |
| 2  | 各废水必须做到循环、综合利用，严禁外排。餐厨垃圾一次和二次脱水经去油脂后回用于厌氧发酵系统；制肥工段的压裂液、运输车辆和设备冲洗废水经厂内生化处理达标后由罐车定期运至乌海市万方精洗煤有限责任公司做洗煤和厂区降尘用水；沼气净化系统排水、沼气发电系统循环冷却水和锅炉循环冷却水用于厂区道路洒水；锅炉排水、化学软水站排水收集后喷洒于填埋场；生活污水排入现有三级厌氧化粪池处理，处理后回喷于填埋场。                           | 餐厨垃圾一次和二次脱水经去油脂后回用于厌氧发酵系统；制肥工段的压裂液、运输车辆和设备冲洗废水回用于生产；沼气净化系统排水、沼气发电系统循环冷却水和锅炉循环冷却水用于厂区道路洒水；锅炉排水、化学软水站排水收集后喷洒于填埋场；生活污水排入化粪池内定期由环卫部门拉运处理。                                 | 符合要求     |
| 3  | 吸收硫化氢后废催化剂临时贮存场必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18957-2001）建设与管理，其转运严格执行《危险废物转移联单管理办法》有关要求，运至有资质单位处理或生产厂家回收；沼气净化工段产生的硫沫废液送内蒙古宏阳焦化有限责任公司综合处置。                                                                                              | 本项目不产生危险废物。沼气净化工段产生的硫沫废液循环回用于生产。                                                                                                                                      | 符合要求     |
| 4  | 生产和采暖配套建设清洁燃料、废水近零排放技术锅炉，严禁建设燃煤锅炉。                                                                                                                                                                                            | 本项目采用燃气锅炉，未建设燃煤锅炉；锅炉废水用于填埋场循环使用，不外排。                                                                                                                                  | 符合要求     |
| 5  | 合理厂区功能布局，优化选用低噪声设备，并采取妥善的隔音、降噪、减震等措施，确保厂界达标。                                                                                                                                                                                  | 本项目优先选用低噪声设备，并采取妥善的隔音、降噪、减震等措施，确保厂界达标。                                                                                                                                | 符合要求     |
| 6  | 设置厂区视屏在线监控设施，并与市局联网                                                                                                                                                                                                           | 设置厂区视屏在线监控设施，但未与市局联网                                                                                                                                                  | 未联网      |
| 7  | 该项目建设过程中须开展环境监理工作，并将监理报告作为项目建设过程环境监理和环境保护验收调查报告的依据。                                                                                                                                                                           | 项目未开展环境监理工作                                                                                                                                                           | 满足当下环保要求 |

## 6、环保验收监测

### 6.1 环境空气监测

3月14日至16日，内蒙古碧蓝环境科技有限公司对乌海市餐厨垃圾综合处理项目的环境空气进行了现场监测。具体监测结果见表6-1至表6-13。

**表 6-1 二氧化硫（SO<sub>2</sub>）小时均值（ug/m<sup>3</sup>）**

| 样品类型：环境空气                            |       | 检测科室：中心实验室                                          |       |       |
|--------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------|-------|-------|
| 采样时间：2018年3月14-16日                   |       | 测定时间：2018年3月14-16日                                  |       |       |
| 采样日期                                 | 采样时间  | 测定项目：二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）小时均值（ug/m <sup>3</sup> ） |       |       |
|                                      |       | 三厂居民区                                               | 本项目厂址 | 二矿居民区 |
| 2018-3-14                            | 2:00  | 14                                                  | 17    | 24    |
|                                      | 8:00  | 19                                                  | 16    | 15    |
|                                      | 14:00 | 21                                                  | 20    | 18    |
|                                      | 20:00 | 14                                                  | 24    | 22    |
| 2018-3-15                            | 2:00  | 15                                                  | 13    | 13    |
|                                      | 8:00  | 14                                                  | 15    | 22    |
|                                      | 14:00 | 16                                                  | 17    | 24    |
|                                      | 20:00 | 19                                                  | 23    | 19    |
| 2018-3-16                            | 2:00  | 17                                                  | 15    | 16    |
|                                      | 8:00  | 16                                                  | 19    | 20    |
|                                      | 14:00 | 14                                                  | 24    | 17    |
|                                      | 20:00 | 17                                                  | 18    | 14    |
| 参照标准：《环境空气质量标准》GB3095-2012<br>二级浓度限值 |       | 500                                                 |       |       |

**表 6-2 二氧化氮 (NO<sub>2</sub>) 小时均值 (ug/m<sup>3</sup>)**

| 样品类型：环境空气                            |       | 检测科室：中心实验室                                             |       |       |
|--------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------|-------|-------|
| 采样时间：2018 年 3 月 14-16 日              |       | 测定时间：2018 年 3 月 14-16 日                                |       |       |
| 采样日期                                 | 采样时间  | 测定项目：二氧化氮 (NO <sub>2</sub> ) 小时均值 (ug/m <sup>3</sup> ) |       |       |
|                                      |       | 三厂居民区                                                  | 本项目厂址 | 二矿居民区 |
| 2018-3-14                            | 2:00  | 26                                                     | 23    | 29    |
|                                      | 8:00  | 29                                                     | 26    | 22    |
|                                      | 14:00 | 27                                                     | 35    | 26    |
|                                      | 20:00 | 29                                                     | 26    | 25    |
| 2018-3-15                            | 2:00  | 35                                                     | 36    | 34    |
|                                      | 8:00  | 29                                                     | 38    | 35    |
|                                      | 14:00 | 33                                                     | 38    | 36    |
|                                      | 20:00 | 22                                                     | 34    | 29    |
| 2018-3-16                            | 2:00  | 33                                                     | 35    | 36    |
|                                      | 8:00  | 25                                                     | 27    | 24    |
|                                      | 14:00 | 36                                                     | 30    | 25    |
|                                      | 20:00 | 25                                                     | 37    | 34    |
| 参照标准：《环境空气质量标准》GB3095-2012<br>二级浓度限值 |       | 200                                                    |       |       |

**表 6-3 一氧化碳 (CO) 小时均值 (mg/m<sup>3</sup>)**

| 样品类型：环境空气                            |       | 检测科室：中心实验室                               |       |       |
|--------------------------------------|-------|------------------------------------------|-------|-------|
| 采样时间：2018 年 3 月 14-16 日              |       | 测定时间：2018 年 3 月 14-16 日                  |       |       |
| 采样日期                                 | 采样时间  | 测定项目：一氧化碳 (CO) 小时均值 (mg/m <sup>3</sup> ) |       |       |
|                                      |       | 三厂居民区                                    | 本项目厂址 | 二矿居民区 |
| 2018-3-14                            | 2:00  | 0.6                                      | 0.9   | 0.7   |
|                                      | 8:00  | 0.8                                      | 0.4   | 1.0   |
|                                      | 14:00 | 0.7                                      | 0.6   | 0.8   |
|                                      | 20:00 | 0.8                                      | 0.9   | 0.9   |
| 2018-3-15                            | 2:00  | 0.4                                      | 0.6   | 0.7   |
|                                      | 8:00  | 0.8                                      | 1.0   | 0.9   |
|                                      | 14:00 | 0.4                                      | 0.6   | 0.4   |
|                                      | 20:00 | 0.7                                      | 0.7   | 0.8   |
| 2018-3-16                            | 2:00  | 0.6                                      | 0.5   | 1.0   |
|                                      | 8:00  | 0.8                                      | 0.5   | 0.8   |
|                                      | 14:00 | 0.5                                      | 0.8   | 0.9   |
|                                      | 20:00 | 0.4                                      | 0.5   | 0.6   |
| 参照标准：《环境空气质量标准》GB3095-2012<br>二级浓度限值 |       | 10                                       |       |       |

**表 6-4 硫化氢 (H<sub>2</sub>S) 小时均值 (mg/m<sup>3</sup>)**

| 样品类型：环境空气               |       | 检测科室：中心实验室                                            |        |        |
|-------------------------|-------|-------------------------------------------------------|--------|--------|
| 采样时间：2018 年 3 月 14-16 日 |       | 测定时间：2018 年 3 月 14-16 日                               |        |        |
| 采样日期                    | 采样时间  | 测定项目：硫化氢 (H <sub>2</sub> S) 小时均值 (mg/m <sup>3</sup> ) |        |        |
|                         |       | 三厂居民区                                                 | 本项目厂址  | 二矿居民区  |
| 2018-3-14               | 2:00  | 0.005L                                                | 0.005L | 0.006  |
|                         | 8:00  | 0.006                                                 | 0.006  | 0.006  |
|                         | 14:00 | 0.005                                                 | 0.005  | 0.005L |
|                         | 20:00 | 0.005L                                                | 0.006  | 0.005L |
| 2018-3-15               | 2:00  | 0.005                                                 | 0.005L | 0.005  |
|                         | 8:00  | 0.005L                                                | 0.005L | 0.005L |
|                         | 14:00 | 0.005L                                                | 0.005  | 0.005  |
|                         | 20:00 | 0.005L                                                | 0.005  | 0.005  |
| 2018-3-16               | 2:00  | 0.006                                                 | 0.006  | 0.006  |
|                         | 8:00  | 0.006                                                 | 0.005L | 0.006  |
|                         | 14:00 | 0.005                                                 | 0.006  | 0.005L |
|                         | 20:00 | 0.005                                                 | 0.005  | 0.005L |

**表 6-5 氨 (NH<sub>3</sub>) 小时均值 (mg/m<sup>3</sup>)**

| 样品类型：环境空气               |       | 检测科室：中心实验室                                          |       |       |
|-------------------------|-------|-----------------------------------------------------|-------|-------|
| 采样时间：2018 年 3 月 14-16 日 |       | 测定时间：2018 年 3 月 14-16 日                             |       |       |
| 采样日期                    | 采样时间  | 测定项目：氨 (NH <sub>3</sub> ) 小时均值 (mg/m <sup>3</sup> ) |       |       |
|                         |       | 三厂居民区                                               | 本项目厂址 | 二矿居民区 |
| 2018-3-14               | 2:00  | 0.07                                                | 0.13  | 0.06  |
|                         | 8:00  | 0.09                                                | 0.12  | 0.11  |
|                         | 14:00 | 0.09                                                | 0.14  | 0.09  |
|                         | 20:00 | 0.10                                                | 0.11  | 0.07  |
| 2018-3-15               | 2:00  | 0.11                                                | 0.10  | 0.11  |
|                         | 8:00  | 0.07                                                | 0.09  | 0.11  |
|                         | 14:00 | 0.08                                                | 0.12  | 0.11  |
|                         | 20:00 | 0.07                                                | 0.09  | 0.10  |
| 2018-3-16               | 2:00  | 0.11                                                | 0.11  | 0.08  |
|                         | 8:00  | 0.09                                                | 0.09  | 0.09  |
|                         | 14:00 | 0.12                                                | 0.13  | 0.10  |
|                         | 20:00 | 0.07                                                | 0.12  | 0.09  |

**表 6-6 臭氧 (O<sub>3</sub>) 小时均值 (ug/m<sup>3</sup>)**

| 样品类型：环境空气                            |       | 检测科室：中心实验室                                          |       |       |
|--------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------|-------|-------|
| 采样时间：2018 年 3 月 14-16 日              |       | 测定时间：2018 年 3 月 14-16 日                             |       |       |
| 采样日期                                 | 采样时间  | 测定项目：臭氧 (O <sub>3</sub> ) 小时均值 (ug/m <sup>3</sup> ) |       |       |
|                                      |       | 三厂居民区                                               | 本项目厂址 | 二矿居民区 |
| 2018-3-14                            | 2:00  | 54                                                  | 50    | 47    |
|                                      | 8:00  | 89                                                  | 88    | 77    |
|                                      | 14:00 | 141                                                 | 144   | 132   |
|                                      | 20:00 | 117                                                 | 119   | 112   |
| 2018-3-15                            | 2:00  | 51                                                  | 51    | 58    |
|                                      | 8:00  | 87                                                  | 89    | 89    |
|                                      | 14:00 | 138                                                 | 137   | 146   |
|                                      | 20:00 | 112                                                 | 114   | 124   |
| 2018-3-16                            | 2:00  | 55                                                  | 55    | 49    |
|                                      | 8:00  | 84                                                  | 84    | 86    |
|                                      | 14:00 | 143                                                 | 132   | 136   |
|                                      | 20:00 | 122                                                 | 111   | 114   |
| 参照标准：《环境空气质量标准》GB3095-2012<br>二级浓度限值 |       | 200                                                 |       |       |

**表 6-7 PM<sub>10</sub> 日均浓度 (ug/m<sup>3</sup>)**

|                                   |                                                |                      |       |
|-----------------------------------|------------------------------------------------|----------------------|-------|
| 样品类型：环境空气                         |                                                | 检测科室：中心实验室           |       |
| 采样时间：2018 年 3 月 14-16 日           |                                                | 测定时间：2018 年 3 月 17 日 |       |
| 采样日期                              | 测定项目：PM <sub>10</sub> 日均浓度（ug/m <sup>3</sup> ） |                      |       |
|                                   | 三厂居民区                                          | 本项目厂址                | 二矿居民区 |
| 2018-3-14                         | 124                                            | 113                  | 120   |
| 2018-3-15                         | 121                                            | 124                  | 142   |
| 2018-3-16                         | 97                                             | 129                  | 101   |
| 参照标准：《环境空气质量标准》GB3095-2012 二级浓度限值 | 150                                            |                      |       |

**表 6-8 PM<sub>2.5</sub> 日均浓度 (ug/m<sup>3</sup>)**

|                                      |                                                 |                      |       |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------|-------|
| 样品类型：环境空气                            |                                                 | 检测科室：中心实验室           |       |
| 采样时间：2018 年 3 月 14-16 日              |                                                 | 测定时间：2018 年 3 月 17 日 |       |
| 采样日期                                 | 测定项目：PM <sub>2.5</sub> 日均浓度（ug/m <sup>3</sup> ） |                      |       |
|                                      | 三厂居民区                                           | 本项目厂址                | 二矿居民区 |
| 2018-3-14                            | 64                                              | 59                   | 62    |
| 2018-3-15                            | 63                                              | 66                   | 72    |
| 2018-3-16                            | 51                                              | 66                   | 51    |
| 参照标准：《环境空气质量标准》GB3095-2012<br>二级浓度限值 | 75                                              |                      |       |

**表 6-9 TSP 日均 (24 小时) 浓度 (ug/m<sup>3</sup>)**

|                                      |                                          |                      |       |
|--------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|-------|
| 样品类型：环境空气                            |                                          | 检测科室：中心实验室           |       |
| 采样时间：2018 年 3 月 14-16 日              |                                          | 测定时间：2018 年 3 月 17 日 |       |
| 采样日期                                 | 测定项目：TSP 日均（24 小时）浓度（ug/m <sup>3</sup> ） |                      |       |
|                                      | 三厂居民区                                    | 本项目厂址                | 二矿居民区 |
| 2018-3-14                            | 241                                      | 223                  | 233   |
| 2018-3-15                            | 236                                      | 234                  | 268   |
| 2018-3-16                            | 190                                      | 248                  | 192   |
| 执行标准：《环境空气质量标准》GB3095-2012<br>二级浓度限值 |                                          | 300                  |       |

**表 6-10 二氧化硫 (SO<sub>2</sub>) 日均浓度 (ug/m<sup>3</sup>)**

|                                      |                                                     |                         |       |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------|-------|
| 样品类型：环境空气                            |                                                     | 检测科室：中心实验室              |       |
| 采样时间：2018 年 3 月 14-16 日              |                                                     | 测定时间：2018 年 3 月 15-17 日 |       |
| 采样日期                                 | 测定项目：二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）日均浓度（ug/m <sup>3</sup> ） |                         |       |
|                                      | 三厂居民区                                               | 本项目厂址                   | 二矿居民区 |
| 2018-3-14                            | 14                                                  | 16                      | 17    |
| 2018-3-15                            | 15                                                  | 14                      | 14    |
| 2018-3-16                            | 13                                                  | 13                      | 15    |
| 参照标准：《环境空气质量标准》GB3095-2012<br>二级浓度限值 | 150                                                 |                         |       |

**表 6-11 二氧化氮 (NO<sub>2</sub>) 日均浓度 (ug/m<sup>3</sup>)**

|                                      |                                                     |                         |       |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------|-------|
| 样品类型：环境空气                            |                                                     | 检测科室：中心实验室              |       |
| 采样时间：2018 年 3 月 14-16 日              |                                                     | 测定时间：2018 年 3 月 15-17 日 |       |
| 采样日期                                 | 测定项目：二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）日均浓度（ug/m <sup>3</sup> ） |                         |       |
|                                      | 三厂居民区                                               | 本项目厂址                   | 二矿居民区 |
| 2018-3-14                            | 15                                                  | 16                      | 14    |
| 2018-3-15                            | 16                                                  | 18                      | 15    |
| 2018-3-16                            | 15                                                  | 19                      | 18    |
| 参照标准：《环境空气质量标准》GB3095-2012<br>二级浓度限值 | 80                                                  |                         |       |

**表 6-12 一氧化碳 (CO) 日均浓度 (mg/m<sup>3</sup>)**

|                                      |                                       |                         |       |
|--------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|-------|
| 样品类型：环境空气                            |                                       | 检测科室：中心实验室              |       |
| 采样时间：2018 年 3 月 14-16 日              |                                       | 测定时间：2018 年 3 月 15-17 日 |       |
| 采样日期                                 | 测定项目：一氧化碳（CO）日均浓度（mg/m <sup>3</sup> ） |                         |       |
|                                      | 三厂居民区                                 | 本项目厂址                   | 二矿居民区 |
| 2018-3-14                            | 0.7                                   | 0.7                     | 0.9   |
| 2018-3-15                            | 0.6                                   | 0.7                     | 0.7   |
| 2018-3-16                            | 0.6                                   | 0.6                     | 0.8   |
| 参照标准：《环境空气质量标准》GB3095-2012<br>二级浓度限值 | 4                                     |                         |       |

**表 6-13 臭氧 (O<sub>3</sub>) (8 小时) 浓度 (ug/m<sup>3</sup>)**

|                                      |                                                      |                         |       |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------|-------|
| 样品类型：环境空气                            |                                                      | 检测科室：中心实验室              |       |
| 采样时间：2018 年 3 月 14-16 日              |                                                      | 测定时间：2018 年 3 月 15-17 日 |       |
| 采样日期                                 | 测定项目：臭氧（O <sub>3</sub> ）（8 小时）浓度（ug/m <sup>3</sup> ） |                         |       |
|                                      | 三厂居民区                                                | 本项目厂址                   | 二矿居民区 |
| 2018-3-14                            | 90                                                   | 87                      | 82    |
| 2018-3-15                            | 88                                                   | 89                      | 85    |
| 2018-3-16                            | 85                                                   | 85                      | 86    |
| 参照标准：《环境空气质量标准》GB3095-2012<br>二级浓度限值 | 160                                                  |                         |       |

监测统计结果显示：环境空气各项指标均满足《环境空气质量标准》GB3095-2012 限值要求。

## 6.2 废气监测

3 月 14 日至 16 日，内蒙古碧蓝环境科技有限公司对本项目的废气进行了现场监测。具体监测结果见表 6-14 至表 6-26。

检测项目、分析方法、来源及检出限

| 检测项目 | 分析方法                                           | 最低检出限 (mg/m <sup>3</sup> ) |
|------|------------------------------------------------|----------------------------|
| 硫化氢  | 《居住区大气中硫化氢卫生检验标准方法》<br>亚甲蓝分光光度法 GB/T11742-1989 | 0.005                      |
| 氨    | 《环境空气和废气氨的测定》<br>纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009          | 0.01                       |
| 烟尘   | 《固定污染源排气颗粒物测定与气态污染物采样方法》重量法 GB/T 16157-96      | ---                        |
| 二氧化硫 | 《固定污染源排气中二氧化硫的测定》<br>定电位电解法 HJ/T 57-2017       | 3                          |
| 氮氧化物 | 《固定污染源废气 氮氧化物的测定》<br>定电位电解法 HJ693-2014         | 3                          |

|     |                                                         |                      |
|-----|---------------------------------------------------------|----------------------|
| 甲烷  | 《固定污染源废气 总烃、非甲烷总烃的测定》<br>气相色谱法 HJ38-2017 代替 HJ/T38-1999 | 0.06                 |
| 甲硫醇 | 《空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二甲二<br>硫的测定》 气相色谱法 GB/T 14678-93      | $0.5 \times 10^{-3}$ |

表 6-14 氨 (mg/m<sup>3</sup>)

| 样品类型：废气                 |              | 检测科室：中心实验室                  |      |
|-------------------------|--------------|-----------------------------|------|
| 采样时间：2018 年 3 月 14-15 日 |              | 测定时间：2018 年 3 月 14-15 日     |      |
| 采样<br>日期                | 点位或工段        | 测定项目：氨 (mg/m <sup>3</sup> ) |      |
|                         |              | 测定结果                        |      |
| 2018-3-14               | 预处理          | 0.14                        | 0.12 |
|                         | 厌氧发酵（沼渣出肥）   | 0.05                        | 0.05 |
|                         | 沼渣制肥（固体肥干燥）  | 0.14                        | 0.17 |
|                         | 污水处理系统（水处理池） | 0.15                        | 0.14 |
| 2018-3-15               | 预处理          | 0.12                        | 0.15 |
|                         | 厌氧发酵（沼渣出肥）   | 0.03                        | 0.05 |
|                         | 沼渣制肥（固体肥干燥）  | 0.15                        | 0.16 |
|                         | 污水处理系统（水处理池） | 0.11                        | 0.11 |

表 6-15 硫化氢 (mg/m<sup>3</sup>)

| 样品类型：废气                 |              | 检测科室：中心实验室                    |        |
|-------------------------|--------------|-------------------------------|--------|
| 采样时间：2018 年 3 月 14-15 日 |              | 测定时间：2018 年 3 月 14-15 日       |        |
| 采样<br>日期                | 点位或工段        | 测定项目：硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> ) |        |
|                         |              | 测定结果                          |        |
| 2018-3-14               | 预处理          | 0.016                         | 0.009  |
|                         | 厌氧发酵（沼渣出肥）   | 0.005L                        | 0.005L |
|                         | 沼渣制肥（固体肥干燥）  | 0.008                         | 0.010  |
|                         | 污水处理系统（水处理池） | 0.005                         | 0.005L |
| 2018-3-15               | 预处理          | 0.011                         | 0.011  |
|                         | 厌氧发酵（沼渣出肥）   | 0.005L                        | 0.005  |
|                         | 沼渣制肥（固体肥干燥）  | 0.005L                        | 0.005  |
|                         | 污水处理系统（水处理池） | 0.005L                        | 0.005L |

表 6-16 TSP (mg/m<sup>3</sup>)

|                         |             |                               |       |
|-------------------------|-------------|-------------------------------|-------|
| 样品类型：废气                 |             | 检测科室：中心实验室                    |       |
| 采样时间：2018 年 3 月 14-15 日 |             | 测定时间：2018 年 3 月 17 日          |       |
| 采样日期                    | 点位或工段       | 测定项目：TSP (mg/m <sup>3</sup> ) |       |
|                         |             | 测定结果                          |       |
| 2018-3-14               | 沼渣制肥（固体肥干燥） | 0.186                         | 0.242 |
| 2018-3-15               | 沼渣制肥（固体肥干燥） | 0.242                         | 0.257 |

表 6-17 制肥烘干检测数据结果

|                       |                    |                      |                      |                      |
|-----------------------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 样品类型：废气               |                    | 检测科室：中心实验室           |                      |                      |
| 采样时间：2018 年 8 月 9 日   |                    | 测定时间：2018 年 8 月 12 日 |                      |                      |
| 测试项目                  | 单位                 | 测定结果                 |                      |                      |
|                       |                    | 烘干后                  |                      |                      |
|                       |                    | 1                    | 2                    | 3                    |
| 烟气流速                  | m/s                | 1.7                  | 1.8                  | 1.7                  |
| 烟气温度                  | °C                 | 29                   | 29                   | 29                   |
| 平均动压                  | pa                 | 2.1                  | 2.4                  | 2.2                  |
| 烟气静压                  | kPa                | -0.1                 | -0.11                | -0.07                |
| 烟道截面                  | m <sup>2</sup>     | 0.0707               | 0.0707               | 0.0707               |
| 环境大气压                 | kPa                | 88.11                | 88.11                | 88.11                |
| 氧含量                   | %                  | -                    | -                    | -                    |
| 含湿量                   | %                  | 2.6                  | 2.6                  | 2.7                  |
| 标态烟气量                 | Nm <sup>3</sup> /h | 323                  | 345                  | 330                  |
| 烟尘浓度                  | mg/Nm <sup>3</sup> | 82.5                 | 83.6                 | 88.3                 |
| 折算烟尘浓度                | mg/m <sup>3</sup>  | -                    | -                    | -                    |
| 烟尘排放量                 | Kg/h               | 0.027                | 0.029                | 0.029                |
| 除尘效率                  | %                  | -                    | -                    | -                    |
| NH <sub>3</sub> 排放浓度  | mg/m <sup>3</sup>  | 0.049                | 0.041                | 0.045                |
| NH <sub>3</sub> 折算浓度  | mg/m <sup>3</sup>  | -                    | -                    | -                    |
| NH <sub>3</sub> 排放量   | Kg/h               | 1.6×10 <sup>-5</sup> | 1.4×10 <sup>-5</sup> | 1.5×10 <sup>-5</sup> |
| H <sub>2</sub> S 排放浓度 | mg/m <sup>3</sup>  | ND                   | ND                   | ND                   |
| H <sub>2</sub> S 折算浓度 | mg/m <sup>3</sup>  | -                    | -                    | -                    |
| H <sub>2</sub> S 排放量  | Kg/h               | -                    | -                    | -                    |
| 甲硫醇排放量                | mg/m <sup>3</sup>  | ND                   | ND                   | ND                   |
| 甲硫醇折算浓度               | mg/m <sup>3</sup>  | -                    | -                    | -                    |

|        |                   |                      |                      |                      |
|--------|-------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 甲硫醇排放量 | Kg/h              | -                    | -                    | -                    |
| 甲烷排放量  | mg/m <sup>3</sup> | 1.06                 | 0.99                 | 1.01                 |
| 甲烷折算浓度 | mg/m <sup>3</sup> | -                    | -                    | -                    |
| 甲烷排放量  | Kg/h              | 3.4×10 <sup>-4</sup> | 3.4×10 <sup>-4</sup> | 3.3×10 <sup>-4</sup> |

执行标准《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 新污染源大气污染物排放限值  
烟尘：120mg/m<sup>3</sup>

执行标准：《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准中限值要求：

（烟囱高度：15m）NH<sub>3</sub>：4.9kg/h，H<sub>2</sub>S：0.33kg/h，甲硫醇：0.04kg/h

备注：检测结果中“ND”表示结果未检出

表 6-18 制肥烘干检测数据结果

| 样品类型：废气               |                    | 检测科室：中心实验室           |                      |                      |
|-----------------------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 采样时间：2018 年 8 月 10 日  |                    | 测定时间：2018 年 8 月 12 日 |                      |                      |
| 测试项目                  | 单位                 | 测定结果                 |                      |                      |
|                       |                    | 烘干后                  |                      |                      |
|                       |                    | 1                    | 2                    | 3                    |
| 烟气流速                  | m/s                | 1.6                  | 1.7                  | 1.7                  |
| 烟气温度                  | °C                 | 29                   | 29                   | 29                   |
| 平均动压                  | pa                 | 2                    | 2                    | 2                    |
| 烟气静压                  | kPa                | -0.1                 | -0.11                | -0.07                |
| 烟道截面                  | m <sup>2</sup>     | 0.0707               | 0.0707               | 0.0707               |
| 环境大气压                 | kPa                | 88.04                | 88.04                | 88.04                |
| 氧含量                   | %                  | -                    | -                    | -                    |
| 含湿量                   | %                  | 2.6                  | 2.7                  | 2.7                  |
| 标态烟气量                 | Nm <sup>3</sup> /h | 315                  | 336                  | 337                  |
| 烟尘浓度                  | mg/Nm <sup>3</sup> | 98.5                 | 88.3                 | 80.8                 |
| 折算烟尘浓度                | mg/m <sup>3</sup>  | -                    | -                    | -                    |
| 烟尘排放量                 | Kg/h               | 0.031                | 0.030                | 0.027                |
| 除尘效率                  | %                  |                      |                      |                      |
| NH <sub>3</sub> 排放浓度  | mg/m <sup>3</sup>  | 0.038                | 0.044                | 0.042                |
| NH <sub>3</sub> 折算浓度  | mg/m <sup>3</sup>  | -                    | -                    | -                    |
| NH <sub>3</sub> 排放量   | Kg/h               | 1.2×10 <sup>-5</sup> | 1.5×10 <sup>-5</sup> | 1.4×10 <sup>-5</sup> |
| H <sub>2</sub> S 排放浓度 | mg/m <sup>3</sup>  | ND                   | ND                   | ND                   |
| H <sub>2</sub> S 折算浓度 | mg/m <sup>3</sup>  | -                    | -                    | -                    |
| H <sub>2</sub> S 排放量  | Kg/h               | -                    | -                    | -                    |
| 甲硫醇排放量                | mg/m <sup>3</sup>  | ND                   | ND                   | ND                   |
| 甲硫醇折算浓度               | mg/m <sup>3</sup>  | -                    | -                    | -                    |
| 甲硫醇排放量                | Kg/h               | -                    | -                    | -                    |

|        |                   |                      |                      |                      |
|--------|-------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 甲烷排放量  | mg/m <sup>3</sup> | 0.95                 | 0.93                 | 0.98                 |
| 甲烷折算浓度 | mg/m <sup>3</sup> | -                    | -                    | -                    |
| 甲烷排放量  | Kg/h              | 3.0×10 <sup>-4</sup> | 3.1×10 <sup>-4</sup> | 3.3×10 <sup>-4</sup> |

执行标准《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 新污染源大气污染物排放限值  
烟尘：120mg/m<sup>3</sup>

执行标准：《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准中限值要求：

(烟囱高度：15m) NH<sub>3</sub>：4.9kg/h, H<sub>2</sub>S：0.33kg/h, 甲硫醇：0.04kg/h

备注：检测结果中“ND”表示结果未检出

表 6-19 沼气锅炉废气

| 样品类型：沼气锅炉废气          |                    | 检测科室：中心实验室           |        |        |
|----------------------|--------------------|----------------------|--------|--------|
| 采样时间：2018 年 3 月 14 日 |                    | 测定时间：2018 年 3 月 17 日 |        |        |
| 测试项目                 | 单位                 | 测定结果                 |        |        |
|                      |                    | 处理后                  |        |        |
|                      |                    | 1                    | 2      | 3      |
| 烟气流速                 | m/s                | 7.1                  | 6.9    | 7      |
| 烟气温度                 | °C                 | 84                   | 84     | 84     |
| 平均动压                 | pa                 | 32                   | 30     | 32     |
| 烟气静压                 | Kpa                | 0                    | -0.01  | -0.01  |
| 烟道截面                 | m <sup>2</sup>     | 0.0855               | 0.0855 | 0.0855 |
| 环境大气压                | Kpa                | 86.69                | 86.69  | 86.69  |
| 氧含量                  | %                  | 8.4                  | 8.5    | 8.4    |
| 含湿量                  | %                  | 7.6                  | 7.8    | 7.5    |
| 标态烟气量                | Nm <sup>3</sup> /h | 1327                 | 1308   | 1320   |
| 烟尘浓度                 | mg/Nm <sup>3</sup> | 7.7                  | 5.8    | 6.7    |
| 折算烟尘浓度               | mg/m <sup>3</sup>  | 10.7                 | 8.2    | 9.3    |
| 烟尘排放量                | Kg/h               | 0.010                | 0.008  | 0.009  |
| 除尘效率                 | %                  | -                    | -      | -      |
| SO <sub>2</sub> 排放浓度 | mg/m <sup>3</sup>  | 6                    | 4      | 5      |
| SO <sub>2</sub> 折算浓度 | mg/m <sup>3</sup>  | 8                    | 6      | 7      |
| SO <sub>2</sub> 排放量  | Kg/h               | 0.008                | 0.005  | 0.007  |
| 脱硫效率                 | %                  | -                    | -      | -      |
| NO <sub>x</sub> 排放浓度 | mg/m <sup>3</sup>  | 22                   | 13     | 20     |
| NO <sub>x</sub> 折算浓度 | mg/m <sup>3</sup>  | 31                   | 18     | 28     |
| NO <sub>x</sub> 排放量  | Kg/h               | 0.03                 | 0.02   | 0.03   |
| 脱硝效率                 | %                  |                      |        |        |

执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 标准中限值要求：

烟尘：20mg/m<sup>3</sup>, SO<sub>2</sub>：50mg/m<sup>3</sup>, NO<sub>x</sub>：150mg/Nm<sup>3</sup>

表 6-20 沼气锅炉废气

| 样品类型：沼气锅炉废气          |                    | 检测科室：中心实验室           |        |        |
|----------------------|--------------------|----------------------|--------|--------|
| 采样时间：2018 年 3 月 15 日 |                    | 测定时间：2018 年 3 月 17 日 |        |        |
| 测试项目                 | 单位                 | 测定结果                 |        |        |
|                      |                    | 处理后                  |        |        |
|                      |                    | 1                    | 2      | 3      |
| 烟气流速                 | m/s                | 7                    | 7.1    | 7.1    |
| 烟气温度                 | ℃                  | 83                   | 84     | 83     |
| 平均动压                 | pa                 | 31.2                 | 31.8   | 32.4   |
| 烟气静压                 | Kpa                | -0.02                | 0      | -0.01  |
| 烟道截面                 | m <sup>2</sup>     | 0.0855               | 0.0855 | 0.0855 |
| 环境大气压                | Kpa                | 86.47                | 86.47  | 86.47  |
| 氧含量                  | %                  | 8.5                  | 8.5    | 8.4    |
| 含湿量                  | %                  | 7.6                  | 7.7    | 7.7    |
| 标态烟气量                | Nm <sup>3</sup> /h | 1302                 | 1312   | 1329   |
| 烟尘浓度                 | mg/Nm <sup>3</sup> | 6.8                  | 8.8    | 7.7    |
| 折算烟尘浓度               | mg/m <sup>3</sup>  | 9.5                  | 12.4   | 10.7   |
| 烟尘排放量                | Kg/h               | 0.009                | 0.012  | 0.010  |
| 除尘效率                 | %                  | 13.4                 | -52.0  | -15.5  |
| SO <sub>2</sub> 排放浓度 | mg/m <sup>3</sup>  | 3                    | 4      | 4      |
| SO <sub>2</sub> 折算浓度 | mg/m <sup>3</sup>  | 4                    | 6      | 6      |
| SO <sub>2</sub> 排放量  | Kg/h               | 0.004                | 0.005  | 0.005  |
| 脱硫效率                 | %                  | 50.9                 | -0.3   | 19.5   |
| NO <sub>x</sub> 排放浓度 | mg/m <sup>3</sup>  | 15                   | 12     | 14     |
| NO <sub>x</sub> 折算浓度 | mg/m <sup>3</sup>  | 21                   | 17     | 19     |
| NO <sub>x</sub> 排放量  | Kg/h               | 0.02                 | 0.02   | 0.02   |
| 脱硝效率                 | %                  | -                    | -      | -      |

执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 标准中限值要求（燃气锅炉）：  
 烟尘：20mg/m<sup>3</sup>, SO<sub>2</sub>：50mg/m<sup>3</sup>, NO<sub>x</sub>：150mg/Nm<sup>3</sup>

表 6-21 除臭排口检测数据结果

| 样品类型：废气               |                    | 检测科室：中心实验室           |                      |                      |
|-----------------------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 采样时间：2018 年 8 月 9 日   |                    | 测定时间：2018 年 8 月 12 日 |                      |                      |
| 测试项目                  | 单位                 | 测定结果                 |                      |                      |
|                       |                    | 除臭后                  |                      |                      |
|                       |                    | 1                    | 2                    | 3                    |
| 烟气流速                  | m/s                | 19.4                 | 20.3                 | 20.5                 |
| 烟气温度                  | °C                 | 29                   | 29                   | 29                   |
| 平均动压                  | pa                 | 287                  | 314                  | 322                  |
| 烟气静压                  | kPa                | -0.05                | -0.07                | -0.02                |
| 烟道截面                  | m <sup>2</sup>     | 0.1134               | 0.1134               | 0.1134               |
| 环境大气压                 | kPa                | 88.11                | 88.11                | 88.11                |
| 氧含量                   | %                  | -                    | -                    | -                    |
| 含湿量                   | %                  | 2.8                  | 2.8                  | 2.8                  |
| 标态烟气量                 | Nm <sup>3</sup> /h | 6040                 | 6318                 | 6399                 |
| 烟尘浓度                  | mg/Nm <sup>3</sup> | -                    | -                    | -                    |
| 折算烟尘浓度                | mg/m <sup>3</sup>  | -                    | -                    | -                    |
| 烟尘排放量                 | Kg/h               | -                    | -                    | -                    |
| 除尘效率                  | %                  | -                    | -                    | -                    |
| NH <sub>3</sub> 排放浓度  | mg/m <sup>3</sup>  | ND                   | ND                   | ND                   |
| NH <sub>3</sub> 折算浓度  | mg/m <sup>3</sup>  | -                    | -                    | -                    |
| NH <sub>3</sub> 排放量   | Kg/h               | -                    | -                    | -                    |
| H <sub>2</sub> S 排放浓度 | mg/m <sup>3</sup>  | ND                   | ND                   | ND                   |
| H <sub>2</sub> S 折算浓度 | mg/m <sup>3</sup>  | -                    | -                    | -                    |
| H <sub>2</sub> S 排放量  | Kg/h               | -                    | -                    | -                    |
| 甲硫醇排放量                | mg/m <sup>3</sup>  | ND                   | ND                   | ND                   |
| 甲硫醇折算浓度               | mg/m <sup>3</sup>  | -                    | -                    | -                    |
| 甲硫醇排放量                | Kg/h               | -                    | -                    | -                    |
| 甲烷排放量                 | mg/m <sup>3</sup>  | 1.70                 | 1.75                 | 1.68                 |
| 甲烷折算浓度                | mg/m <sup>3</sup>  | -                    | -                    | -                    |
| 甲烷排放量                 | Kg/h               | 1.0×10 <sup>-2</sup> | 1.1×10 <sup>-2</sup> | 1.1×10 <sup>-2</sup> |

执行标准：《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准中限值要求：  
 (烟囱高度：15m) NH<sub>3</sub>：4.9kg/h, H<sub>2</sub>S：0.33kg/h, 甲硫醇：0.04kg/h  
 备注：检测结果中“ND”表示结果未检出

表 6-22 除臭排口检测数据结果

| 样品类型：废气               |                    | 检测科室：中心实验室           |                      |                      |
|-----------------------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 采样时间：2018 年 8 月 10 日  |                    | 测定时间：2018 年 8 月 12 日 |                      |                      |
| 测试项目                  | 单位                 | 测定结果                 |                      |                      |
|                       |                    | 除臭后                  |                      |                      |
|                       |                    | 1                    | 2                    | 3                    |
| 烟气流速                  | m/s                | 20                   | 21.3                 | 20.4                 |
| 烟气温度                  | °C                 | 29                   | 29                   | 29                   |
| 平均动压                  | pa                 | 291                  | 330                  | 318                  |
| 烟气静压                  | kPa                | -0.11                | -0.03                | -0.06                |
| 烟道截面                  | m <sup>2</sup>     | 0.1134               | 0.1134               | 0.1134               |
| 环境大气压                 | kPa                | 88.04                | 88.04                | 88.04                |
| 氧含量                   | %                  | -                    | -                    | -                    |
| 含湿量                   | %                  | 2.8                  | 2.7                  | 2.7                  |
| 标态烟气量                 | Nm <sup>3</sup> /h | 6221                 | 6635                 | 6359                 |
| 烟尘浓度                  | mg/Nm <sup>3</sup> | -                    | -                    | -                    |
| 折算烟尘浓度                | mg/m <sup>3</sup>  | -                    | -                    | -                    |
| 烟尘排放量                 | Kg/h               | -                    | -                    | -                    |
| 除尘效率                  | %                  | -                    | -                    | -                    |
| NH <sub>3</sub> 排放浓度  | mg/m <sup>3</sup>  | ND                   | ND                   | ND                   |
| NH <sub>3</sub> 折算浓度  | mg/m <sup>3</sup>  | -                    | -                    | -                    |
| NH <sub>3</sub> 排放量   | Kg/h               | -                    | -                    | -                    |
| H <sub>2</sub> S 排放浓度 | mg/m <sup>3</sup>  | ND                   | ND                   | ND                   |
| H <sub>2</sub> S 折算浓度 | mg/m <sup>3</sup>  | -                    | -                    | -                    |
| H <sub>2</sub> S 排放量  | Kg/h               | -                    | -                    | -                    |
| 甲硫醇排放量                | mg/m <sup>3</sup>  | ND                   | ND                   | ND                   |
| 甲硫醇折算浓度               | mg/m <sup>3</sup>  | -                    | -                    | -                    |
| 甲硫醇排放量                | Kg/h               | -                    | -                    | -                    |
| 甲烷排放量                 | mg/m <sup>3</sup>  | 1.62                 | 1.67                 | 1.64                 |
| 甲烷折算浓度                | mg/m <sup>3</sup>  | -                    | -                    | -                    |
| 甲烷排放量                 | Kg/h               | 1.0×10 <sup>-2</sup> | 1.1×10 <sup>-2</sup> | 1.0×10 <sup>-2</sup> |

执行标准：《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准中限值要求：  
(烟囱高度：15m) NH<sub>3</sub>：4.9kg/h, H<sub>2</sub>S：0.33kg/h, 甲硫醇：0.04kg/h

备注：检测结果中“ND”表示结果未检出

**表 6-23 内蒙古碧蓝环境科技有限公司检测数据报告单**

| 样品类型：废气                 |       | 检测科室：中心实验室                  |      |      |      |
|-------------------------|-------|-----------------------------|------|------|------|
| 采样时间：2018 年 3 月 14-15 日 |       | 测定时间：2018 年 3 月 14-15 日     |      |      |      |
| 采样日期                    | 采样时间  | 测定项目：氨 (mg/m <sup>3</sup> ) |      |      |      |
|                         |       | 厂界东                         | 厂界南  | 厂界西  | 厂界北  |
| 2018-3-14               | 2:00  | 0.09                        | 0.11 | 0.09 | 0.11 |
|                         | 8:00  | 0.10                        | 0.10 | 0.10 | 0.10 |
|                         | 14:00 | 0.11                        | 0.12 | 0.11 | 0.11 |
|                         | 20:00 | 0.10                        | 0.09 | 0.11 | 0.12 |
| 2018-3-15               | 2:00  | 0.09                        | 0.10 | 0.11 | 0.11 |
|                         | 8:00  | 0.10                        | 0.10 | 0.11 | 0.10 |
|                         | 14:00 | 0.11                        | 0.12 | 0.10 | 0.11 |
|                         | 20:00 | 0.10                        | 0.10 | 0.11 | 0.10 |

**表 6-24 内蒙古碧蓝环境科技有限公司检测数据报告单**

| 样品类型：废气                 |       | 检测科室：中心实验室                    |        |        |        |
|-------------------------|-------|-------------------------------|--------|--------|--------|
| 采样时间：2018 年 3 月 14-15 日 |       | 测定时间：2018 年 3 月 14-15 日       |        |        |        |
| 采样日期                    | 采样时间  | 测定项目：硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> ) |        |        |        |
|                         |       | 厂界东                           | 厂界南    | 厂界西    | 厂界北    |
| 2018-3-14               | 2:00  | 0.005L                        | 0.005L | 0.005L | 0.005L |
|                         | 8:00  | 0.005L                        | 0.005L | 0.006  | 0.005  |
|                         | 14:00 | 0.005                         | 0.005  | 0.005  | 0.005L |
|                         | 20:00 | 0.005                         | 0.005  | 0.005  | 0.005L |
| 2018-3-15               | 2:00  | 0.005L                        | 0.005L | 0.006  | 0.005  |
|                         | 8:00  | 0.005L                        | 0.005L | 0.005  | 0.006  |
|                         | 14:00 | 0.006                         | 0.006  | 0.005  | 0.006  |
|                         | 20:00 | 0.005                         | 0.005  | 0.005L | 0.005L |

**表 6-25 内蒙古碧蓝环境科技有限公司检测数据报告单**

| 样品类型：废气                 |       | 检测科室：中心实验室                    |                        |                        |                        |
|-------------------------|-------|-------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 采样时间：2018 年 3 月 14-15 日 |       | 测定时间：2018 年 3 月 15-16 日       |                        |                        |                        |
| 采样日期                    | 采样时间  | 测定项目：甲硫醇 (mg/m <sup>3</sup> ) |                        |                        |                        |
|                         |       | 厂界东                           | 厂界南                    | 厂界西                    | 厂界北                    |
| 2018-3-14               | 2:00  | 0.5×10 <sup>-3</sup> L        | 0.5×10 <sup>-3</sup> L | 0.5×10 <sup>-3</sup> L | 0.5×10 <sup>-3</sup> L |
|                         | 8:00  | 0.5×10 <sup>-3</sup> L        | 0.5×10 <sup>-3</sup> L | 0.5×10 <sup>-3</sup> L | 0.5×10 <sup>-3</sup> L |
|                         | 14:00 | 0.5×10 <sup>-3</sup> L        | 0.5×10 <sup>-3</sup> L | 0.5×10 <sup>-3</sup> L | 0.5×10 <sup>-3</sup> L |
|                         | 20:00 | 0.5×10 <sup>-3</sup> L        | 0.5×10 <sup>-3</sup> L | 0.5×10 <sup>-3</sup> L | 0.5×10 <sup>-3</sup> L |
| 2018-3-15               | 2:00  | 0.5×10 <sup>-3</sup> L        | 0.5×10 <sup>-3</sup> L | 0.5×10 <sup>-3</sup> L | 0.5×10 <sup>-3</sup> L |
|                         | 8:00  | 0.5×10 <sup>-3</sup> L        | 0.5×10 <sup>-3</sup> L | 0.5×10 <sup>-3</sup> L | 0.5×10 <sup>-3</sup> L |

|  |       |                        |                        |                        |                        |
|--|-------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|  | 14:00 | 0.5×10 <sup>-3</sup> L | 0.5×10 <sup>-3</sup> L | 0.5×10 <sup>-3</sup> L | 0.5×10 <sup>-3</sup> L |
|  | 20:00 | 0.5×10 <sup>-3</sup> L | 0.5×10 <sup>-3</sup> L | 0.5×10 <sup>-3</sup> L | 0.5×10 <sup>-3</sup> L |

**表 6-26 内蒙古碧蓝环境科技有限公司检测数据报告单**

|                          |       |                              |                          |      |      |
|--------------------------|-------|------------------------------|--------------------------|------|------|
| 样品类型： 废气                 |       |                              | 检测科室： 中心实验室              |      |      |
| 采样时间： 2018 年 3 月 14-15 日 |       |                              | 测定时间： 2018 年 3 月 15-16 日 |      |      |
| 采样日期                     | 采样时间  | 测定项目： 甲烷（mg/m <sup>3</sup> ） |                          |      |      |
|                          |       | 厂界东                          | 厂界南                      | 厂界西  | 厂界北  |
| 2018-3-14                | 2:00  | 0.01                         | 0.01                     | 0.01 | 0.01 |
|                          | 8:00  | 0.01                         | 0.02                     | 0.02 | 0.02 |
|                          | 14:00 | 0.02                         | 0.01                     | 0.01 | 0.02 |
|                          | 20:00 | 0.01                         | 0.02                     | 0.01 | 0.01 |
| 2018-3-15                | 2:00  | 0.01                         | 0.01                     | 0.01 | 0.02 |
|                          | 8:00  | 0.02                         | 0.01                     | 0.02 | 0.01 |
|                          | 14:00 | 0.02                         | 0.02                     | 0.02 | 0.02 |
|                          | 20:00 | 0.01                         | 0.01                     | 0.01 | 0.01 |

监测统计结果显示：有组织废气监测各项指标均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级排放标准要求；无组织废气监测各项指标均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-2012）表 2 中二级标准；锅炉烟气监测各项指标均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 标准中限值要求（燃气锅炉）。

### 6.3 地下水监测

2018 年 4 月 18-20 日对乌海市餐厨垃圾综合处理项目地下水进行了检测；监测结果见表 6-27 至 6-30。

### 检测项目、分析方法、来源及检出限

| 检测项目                                | 分析方法                                              | 检出限       |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------|
| pH（无量纲）                             | 《水质 pH 的测定》玻璃电极法 GB 6920-86                       | 0.1       |
| 氨氮                                  | 《水质 氨氮的测定》 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009                  | 0.025mg/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》<br>GB/T 5750.4-2006       | 4mg/L     |
| 高锰酸盐指数                              | 《水质 高锰酸盐指数的测定》酸性法 GB/T11892-1989                  | 0.5mg/L   |
| 硝酸盐（以 N 计）                          | 《水质 无机阴离子的测定》离子色谱法 HJ 84-2016                     | 0.016mg/L |
| 亚硝酸盐（以 N 计）                         | 《水质 无机阴离子的测定》离子色谱法 HJ 84-2016                     | 0.016mg/L |
| 硫酸盐（SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ） | 《水质 无机阴离子的测定》离子色谱法 HJ 84-2016                     | 0.018mg/L |
| 氯化物（Cl <sup>-</sup> ）               | 《水质 无机阴离子的测定》离子色谱法 HJ 84-2016                     | 0.007mg/L |
| 氟化物                                 | 《水质 无机阴离子的测定》离子色谱法 HJ 84-2016                     | 0.006mg/L |
| 氰化物                                 | 《水质 氰化物的测定》容量法和分光光度法<br>异烟酸-巴比妥酸分光光度法 HJ 484-2009 | 0.001mg/L |
| 砷                                   | 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定》原子荧光法<br>HJ 694-2014             | 0.3ug/L   |
| 汞                                   | 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定》原子荧光法<br>HJ 694-2014             | 0.04ug/L  |
| 铜                                   | 《水质 铜、锌、铅、镉的测定》原子吸收分光光度法<br>GB/T 7475-1987        | 0.05mg/L  |
| 锌                                   | 《水质 铜、锌、铅、镉的测定》原子吸收分光光度法<br>GB/T 7475-1987        | 0.05mg/L  |
| 铁                                   | 《水质 铁、锰的测定》火焰原子吸收分光光度法 GB/T<br>11911-1989         | 0.03mg/L  |
| 锰                                   | 《水质 铁、锰的测定》火焰原子吸收分光光度法 GB/T<br>11911-1989         | 0.01mg/L  |
| 铅                                   | 《水质 铜、锌、铅、镉的测定》原子吸收分光光度法<br>螯合萃取法 GB/T 7475-1987  | 0.01mg/L  |
| 镉                                   | 《水质 铜、锌、铅、镉的测定》原子吸收分光光度法<br>螯合萃取法 GB/T 7475-1987  | 0.001mg/L |
| 六价铬                                 | 《水质 六价铬的测定》 二苯碳酰二肼分光光度法<br>GB/T 7467-1987         | 0.004mg/L |
| 总大肠菌群（个/L）                          | 《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》GB/T5750.12-2006               | —         |
| 细菌总数(个/mL)                          | 《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》GB/T5750.12-2006               | —         |

表 6-27 地下水检测结果

|                                     |                             |                        |                        |         |
|-------------------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|---------|
| 样品类型：地下水                            |                             |                        | 检测科室：中心实验室             |         |
| 采样时间：2018.4.18                      |                             |                        | 测定时间：2018.4.20         |         |
| 分析项目                                | 测 定 结 果    单位：mg/L( 特殊项目除外) |                        |                        |         |
|                                     | 2018 年 4 月 18 日    水井 1 号   |                        |                        |         |
|                                     | 上午                          | 下午                     | 平均值                    | 标准值     |
| pH（无量纲）                             | 7.8                         | 7.6                    | 7.7                    | 6.5-8.5 |
| 氨氮                                  | 0.025L                      | 0.025L                 | 0.025L                 | ≤0.2    |
| 溶解性总固体                              | 716                         | 685                    | 700                    | ≤1000   |
| 高锰酸盐指数                              | 0.6                         | 0.7                    | 0.6                    | ≤3.0    |
| 硝酸盐(以 N 计)                          | 4.68                        | 4.70                   | 4.69                   | ≤20     |
| 亚硝酸盐(以 N 计)                         | 0.016L                      | 0.016L                 | 0.016L                 | ≤0.02   |
| 硫酸盐（SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ） | 85.6                        | 85.8                   | 85.7                   | ≤250    |
| 氯化物（Cl <sup>-</sup> ）               | 62.2                        | 62.5                   | 62.4                   | ≤250    |
| 氟化物                                 | 0.780                       | 0.781                  | 0.780                  | ≤1.0    |
| 氰化物                                 | 0.001L                      | 0.001L                 | 0.001L                 | ≤0.05   |
| 砷                                   | 3.0×10 <sup>-4</sup> L      | 3.0×10 <sup>-4</sup> L | 3.0×10 <sup>-4</sup> L | ≤0.05   |
| 汞                                   | 4.0×10 <sup>-5</sup> L      | 4.0×10 <sup>-5</sup> L | 4.0×10 <sup>-5</sup> L | ≤0.001  |
| 铜                                   | 0.05L                       | 0.05L                  | 0.05L                  | ≤1.0    |
| 锌                                   | 0.05L                       | 0.05L                  | 0.05L                  | ≤1.0    |
| 铅                                   | 0.01L                       | 0.01L                  | 0.01L                  | ≤0.05   |
| 镉                                   | 0.001L                      | 0.001L                 | 0.001L                 | ≤0.01   |
| 铁                                   | 0.08                        | 0.07                   | 0.08                   | ≤0.3    |
| 锰                                   | 0.01L                       | 0.01L                  | 0.01L                  | ≤0.1    |
| 六价铬                                 | 0.004L                      | 0.004L                 | 0.004L                 | ≤0.05   |
| 总大肠菌群（个/L）                          | 未检出                         | 未检出                    | 未检出                    | ≤3.0    |
| 细菌总数(个/mL)                          | 未检出                         | 未检出                    | 未检出                    | ≤100    |

执行中华人民共和国国家标准《地下水质量标准》GB/T14848-93（III类）

表 6-28 地下水检测结果

|                                     |                             |                        |                        |         |
|-------------------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|---------|
| 样品类型：地下水                            |                             |                        | 检测科室：中心实验室             |         |
| 采样时间：2018.4.19                      |                             |                        | 测定时间：2018.4.20         |         |
| 分析项目                                | 测 定 结 果    单位：mg/L( 特殊项目除外) |                        |                        |         |
|                                     | 2018 年 4 月 19 日    水井 1 号   |                        |                        |         |
|                                     | 上午                          | 下午                     | 平均值                    | 标准值     |
| pH（无量纲）                             | 7.8                         | 7.8                    | 7.8                    | 6.5-8.5 |
| 氨氮                                  | 0.025L                      | 0.025L                 | 0.025L                 | ≤0.2    |
| 溶解性总固体                              | 705                         | 648                    | 676                    | ≤1000   |
| 高锰酸盐指数                              | 0.6                         | 0.6                    | 0.6                    | ≤3.0    |
| 硝酸盐(以 N 计)                          | 4.66                        | 4.67                   | 4.66                   | ≤20     |
| 亚硝酸盐(以 N 计)                         | 0.016L                      | 0.016L                 | 0.016L                 | ≤0.02   |
| 硫酸盐（SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ） | 85.6                        | 85.9                   | 85.8                   | ≤250    |
| 氯化物（Cl <sup>-</sup> ）               | 62.1                        | 62.4                   | 62.2                   | ≤250    |
| 氟化物                                 | 0.779                       | 0.781                  | 0.780                  | ≤1.0    |
| 氰化物                                 | 0.001L                      | 0.001L                 | 0.001L                 | ≤0.05   |
| 砷                                   | 3.0×10 <sup>-4</sup> L      | 3.0×10 <sup>-4</sup> L | 3.0×10 <sup>-4</sup> L | ≤0.05   |
| 汞                                   | 4.0×10 <sup>-5</sup> L      | 4.0×10 <sup>-5</sup> L | 4.0×10 <sup>-5</sup> L | ≤0.001  |
| 铜                                   | 0.05L                       | 0.05L                  | 0.05L                  | ≤1.0    |
| 锌                                   | 0.05L                       | 0.05L                  | 0.05L                  | ≤1.0    |
| 铅                                   | 0.01L                       | 0.01L                  | 0.01L                  | ≤0.05   |
| 镉                                   | 0.001L                      | 0.001L                 | 0.001L                 | ≤0.01   |
| 铁                                   | 0.07                        | 0.08                   | 0.08                   | ≤0.3    |
| 锰                                   | 0.01L                       | 0.01L                  | 0.01L                  | ≤0.1    |
| 六价铬                                 | 0.004L                      | 0.004L                 | 0.004L                 | ≤0.05   |
| 总大肠菌群（个/L）                          | 未检出                         | 未检出                    | 未检出                    | ≤3.0    |
| 细菌总数(个/mL)                          | 未检出                         | 未检出                    | 未检出                    | ≤100    |

执行中华人民共和国国家标准《地下水质量标准》GB/T14848-93（III 类）

表 6-29 地下水检测结果

|                                     |                             |                        |                        |         |
|-------------------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|---------|
| 样品类型：地下水                            |                             |                        | 检测科室：中心实验室             |         |
| 采样时间：2018.4.18                      |                             |                        | 测定时间：2018.4.20         |         |
| 分析项目                                | 测 定 结 果    单位：mg/L( 特殊项目除外) |                        |                        |         |
|                                     | 2018 年 4 月 18 日    污染观测井    |                        |                        |         |
|                                     | 上午                          | 下午                     | 平均值                    | 标准值     |
| pH（无量纲）                             | 7.7                         | 7.7                    | 7.7                    | 6.5-8.5 |
| 氨氮                                  | 0.025L                      | 0.025L                 | 0.025L                 | ≤0.2    |
| 溶解性总固体                              | 721                         | 720                    | 720                    | ≤1000   |
| 高锰酸盐指数                              | 0.6                         | 0.7                    | 0.6                    | ≤3.0    |
| 硝酸盐(以 N 计)                          | 4.88                        | 4.89                   | 4.88                   | ≤20     |
| 亚硝酸盐(以 N 计)                         | 0.016L                      | 0.016L                 | 0.016L                 | ≤0.02   |
| 硫酸盐（SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ） | 98.4                        | 98.1                   | 98.2                   | ≤250    |
| 氯化物（Cl <sup>-</sup> ）               | 74.1                        | 74.5                   | 74.3                   | ≤250    |
| 氟化物                                 | 0.782                       | 0.779                  | 0.780                  | ≤1.0    |
| 氰化物                                 | 0.001L                      | 0.001L                 | 0.001L                 | ≤0.05   |
| 砷                                   | 3.0×10 <sup>-4</sup> L      | 3.0×10 <sup>-4</sup> L | 3.0×10 <sup>-4</sup> L | ≤0.05   |
| 汞                                   | 4.0×10 <sup>-5</sup> L      | 4.0×10 <sup>-5</sup> L | 4.0×10 <sup>-5</sup> L | ≤0.001  |
| 铜                                   | 0.05L                       | 0.05L                  | 0.05L                  | ≤1.0    |
| 锌                                   | 0.05L                       | 0.05L                  | 0.05L                  | ≤1.0    |
| 铅                                   | 0.01L                       | 0.01L                  | 0.01L                  | ≤0.05   |
| 镉                                   | 0.001L                      | 0.001L                 | 0.001L                 | ≤0.01   |
| 铁                                   | 0.06                        | 0.06                   | 0.06                   | ≤0.3    |
| 锰                                   | 0.01L                       | 0.01L                  | 0.01L                  | ≤0.1    |
| 六价铬                                 | 0.004L                      | 0.004L                 | 0.004L                 | ≤0.05   |
| 总大肠菌群（个/L）                          | 未检出                         | 未检出                    | 未检出                    | ≤3.0    |
| 细菌总数(个/mL)                          | 未检出                         | 未检出                    | 未检出                    | ≤100    |

执行中华人民共和国国家标准《地下水质量标准》GB/T14848-93（III类）

表 6-30 地下水检测结果

|                                     |                             |                        |                        |         |
|-------------------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|---------|
| 样品类型：地下水                            |                             |                        | 检测科室：中心实验室             |         |
| 采样时间：2018.4.19                      |                             |                        | 测定时间：2018.4.20         |         |
| 分析项目                                | 测 定 结 果    单位：mg/L( 特殊项目除外) |                        |                        |         |
|                                     | 2018 年 4 月 19 日    污染观测井    |                        |                        |         |
|                                     | 上午                          | 下午                     | 平均值                    | 标准值     |
| pH（无量纲）                             | 7.6                         | 7.7                    | 7.6                    | 6.5-8.5 |
| 氨氮                                  | 0.025L                      | 0.025L                 | 0.025L                 | ≤0.2    |
| 溶解性总固体                              | 694                         | 657                    | 676                    | ≤1000   |
| 高锰酸盐指数                              | 0.7                         | 0.8                    | 0.8                    | ≤3.0    |
| 硝酸盐(以 N 计)                          | 4.85                        | 4.87                   | 4.86                   | ≤20     |
| 亚硝酸盐(以 N 计)                         | 0.016L                      | 0.016L                 | 0.016L                 | ≤0.02   |
| 硫酸盐（SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ） | 98.2                        | 98.5                   | 98.4                   | ≤250    |
| 氯化物（Cl <sup>-</sup> ）               | 74.3                        | 74.0                   | 74.2                   | ≤250    |
| 氟化物                                 | 0.780                       | 0.783                  | 0.782                  | ≤1.0    |
| 氰化物                                 | 0.001L                      | 0.001L                 | 0.001L                 | ≤0.05   |
| 砷                                   | 3.0×10 <sup>-4</sup> L      | 3.0×10 <sup>-4</sup> L | 3.0×10 <sup>-4</sup> L | ≤0.05   |
| 汞                                   | 4.0×10 <sup>-5</sup> L      | 4.0×10 <sup>-5</sup> L | 4.0×10 <sup>-5</sup> L | ≤0.001  |
| 铜                                   | 0.05L                       | 0.05L                  | 0.05L                  | ≤1.0    |
| 锌                                   | 0.05L                       | 0.05L                  | 0.05L                  | ≤1.0    |
| 铅                                   | 0.01L                       | 0.01L                  | 0.01L                  | ≤0.05   |
| 镉                                   | 0.001L                      | 0.001L                 | 0.001L                 | ≤0.01   |
| 铁                                   | 0.07                        | 0.06                   | 0.06                   | ≤0.3    |
| 锰                                   | 0.01L                       | 0.01L                  | 0.01L                  | ≤0.1    |
| 六价铬                                 | 0.004L                      | 0.004L                 | 0.004L                 | ≤0.05   |
| 总大肠菌群（个/L）                          | 未检出                         | 未检出                    | 未检出                    | ≤3.0    |
| 细菌总数(个/mL)                          | 未检出                         | 未检出                    | 未检出                    | ≤100    |

监测统计结果显示：地下水监测点位各项指标均满足《地下水质量标准》GB/T14848-93（Ⅲ类）要求。

## 6.4 污水监测

2018年4月18日-24日对乌海市餐厨垃圾综合处理项目验收污水进行了检测，监测结果见表 6-31 至表 6-34。

检测项目、分析方法、来源及检出限

| 检测项目                           | 分析方法                                                   | 检出限       |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------|
| 色度（倍）                          | 《水质 色度的测定》 稀释倍数法 GB/T 11903-1989                       | —         |
| 悬浮物                            | 《水质 悬浮物的测定》重量法 GB/T 11901-1989                         | 4mg/L     |
| 化学需氧量<br>(COD <sub>Cr</sub> )  | 《水质 化学需氧量的测定》重铬酸盐法 HJ 828-2017                         | 4mg/L     |
| 五日生化需氧量<br>(BOD <sub>5</sub> ) | 《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 | 0.5mg/L   |
| 氨氮                             | 《水质 氨氮的测定》纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009                        | 0.025mg/L |
| 总氮                             | 《水质 总氮的测定》碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012                  | 0.05mg/L  |
| 总磷                             | 《水质 总磷的测定》钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989                     | 0.01mg/L  |
| 总砷                             | 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定》原子荧光法 HJ 694-2014                     | 0.3ug/L   |
| 总汞                             | 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定》原子荧光法 HJ 694-2014                     | 0.04ug/L  |
| 总铅                             | 《水质 铜、锌、铅、镉的测定》原子吸收分光光度法 螯合萃取法 GB/T 7475-1987          | 0.01mg/L  |
| 总镉                             | 《水质 铜、锌、铅、镉的测定》原子吸收分光光度法 螯合萃取法 GB/T 7475-1987          | 0.001mg/L |
| 总铬                             | 《水质 铬的测定》火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015                       | 0.03mg/L  |
| 六价铬                            | 《水质 六价铬的测定》 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987                 | 0.004mg/L |
| 粪大肠菌群<br>(个/L)                 | 《水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定》纸片快速法 HJ755-2015                    | 20 个/L    |

表 6-31 污水

|                                |                                |                        |                        |
|--------------------------------|--------------------------------|------------------------|------------------------|
| 样品类型：污水                        |                                | 检测科室：中心实验室             |                        |
| 采样时间：2018.4.18                 |                                | 测定时间：2018.4.20-24      |                        |
| 分析项目                           | 测 定 结 果    单位：mg/L( 特殊项目除外)    |                        |                        |
|                                | 2018 年 4 月 18 日    渗滤液污水处理设施进口 |                        |                        |
|                                | 上午                             | 下午                     | 平均值                    |
| 色度（倍）                          | 200                            | 200                    | 200                    |
| 悬浮物                            | 1093                           | 1058                   | 1076                   |
| 化学需氧量<br>（COD <sub>cr</sub> ）  | 11843                          | 11941                  | 11892                  |
| 五日生化需氧量<br>（BOD <sub>5</sub> ） | 4490                           | 4498                   | 4494                   |
| 氨氮                             | 496                            | 495                    | 496                    |
| 总氮                             | 876                            | 880                    | 878                    |
| 总磷                             | 71.4                           | 70.7                   | 71.0                   |
| 总砷                             | 3.0×10 <sup>-4</sup> L         | 3.0×10 <sup>-4</sup> L | 3.0×10 <sup>-4</sup> L |
| 总汞                             | 4.0×10 <sup>-5</sup> L         | 4.0×10 <sup>-5</sup> L | 4.0×10 <sup>-5</sup> L |
| 总铅                             | 0.03                           | 0.03                   | 0.03                   |
| 总镉                             | 0.001L                         | 0.001L                 | 0.001L                 |
| 总铬                             | 0.03L                          | 0.03L                  | 0.03L                  |
| 六价铬                            | 0.004L                         | 0.004L                 | 0.004L                 |
| 粪大肠菌群（个/L）                     | ≥2.4×10 <sup>4</sup>           | ≥2.4×10 <sup>4</sup>   | ≥2.4×10 <sup>4</sup>   |

表 6-32 污水

|                                |                                |                        |                        |
|--------------------------------|--------------------------------|------------------------|------------------------|
| 样品类型：污水                        |                                | 检测科室：中心实验室             |                        |
| 采样时间：2018.4.19                 |                                | 测定时间：2018.4.20-24      |                        |
| 分析项目                           | 测 定 结 果    单位：mg/L( 特殊项目除外)    |                        |                        |
|                                | 2018 年 4 月 19 日    渗滤液污水处理设施进口 |                        |                        |
|                                | 上午                             | 下午                     | 平均值                    |
| 色度（倍）                          | 200                            | 200                    | 200                    |
| 悬浮物                            | 1075                           | 1069                   | 1072                   |
| 化学需氧量<br>（CODcr）               | 11784                          | 11980                  | 11882                  |
| 五日生化需氧量<br>（BOD <sub>5</sub> ） | 4495                           | 4495                   | 4495                   |
| 氨氮                             | 497                            | 496                    | 946                    |
| 总氮                             | 875                            | 882                    | 878                    |
| 总磷                             | 71.2                           | 71.4                   | 71.3                   |
| 总砷                             | 3.0×10 <sup>-4</sup> L         | 3.0×10 <sup>-4</sup> L | 3.0×10 <sup>-4</sup> L |
| 总汞                             | 4.0×10 <sup>-5</sup> L         | 4.0×10 <sup>-5</sup> L | 4.0×10 <sup>-5</sup> L |
| 总铅                             | 0.03                           | 0.02                   | 0.02                   |
| 总镉                             | 0.001L                         | 0.001L                 | 0.001L                 |
| 总铬                             | 0.03L                          | 0.03L                  | 0.03L                  |
| 六价铬                            | 0.004L                         | 0.004L                 | 0.004L                 |
| 粪大肠菌群（个/L）                     | ≥2.4×10 <sup>4</sup>           | ≥2.4×10 <sup>4</sup>   | ≥2.4×10 <sup>4</sup>   |

执行中华人民共和国国家标准《生活垃圾填埋场污染控制标准》GB16889-2008  
(表2)

表 6-33 污水

|                                |                                |                        |                        |        |
|--------------------------------|--------------------------------|------------------------|------------------------|--------|
| 样品类型：污水                        |                                |                        | 检测科室：中心实验室             |        |
| 采样时间：2018.4.18                 |                                |                        | 测定时间：2018.4.20-24      |        |
| 分析项目                           | 测 定 结 果    单位：mg/L( 特殊项目除外)    |                        |                        |        |
|                                | 2018 年 4 月 18 日    渗滤液污水处理设施出口 |                        |                        |        |
|                                | 上午                             | 下午                     | 平均值                    | 标准值    |
| 色度（倍）                          | 10                             | 10                     | 10                     | ≤40    |
| 悬浮物                            | 14                             | 12                     | 13                     | ≤30    |
| 化学需氧量<br>（CODcr）               | 71                             | 82                     | 76                     | ≤100   |
| 五日生化需氧量<br>（BOD <sub>5</sub> ） | 18                             | 22                     | 20                     | ≤30    |
| 氨氮                             | 11.6                           | 10.3                   | 11.0                   | ≤25    |
| 总氮                             | 22.5                           | 22.1                   | 22.3                   | ≤40    |
| 总磷                             | 1.78                           | 1.83                   | 1.80                   | ≤3     |
| 总砷                             | 3.0×10 <sup>-4</sup> L         | 3.0×10 <sup>-4</sup> L | 3.0×10 <sup>-4</sup> L | ≤0.1   |
| 总汞                             | 4.0×10 <sup>-5</sup> L         | 4.0×10 <sup>-5</sup> L | 4.0×10 <sup>-5</sup> L | ≤0.001 |
| 总铅                             | 0.01L                          | 0.01L                  | 0.01L                  | ≤0.1   |
| 总镉                             | 0.001L                         | 0.001L                 | 0.001L                 | ≤0.01  |
| 总铬                             | 0.03L                          | 0.03L                  | 0.03L                  | ≤0.1   |
| 六价铬                            | 0.004L                         | 0.004L                 | 0.004L                 | ≤0.05  |
| 粪大肠菌群（个/L）                     | 20L                            | 20L                    | 20L                    | ≤10000 |

执行中华人民共和国国家标准《生活垃圾填埋场污染控制标准》GB16889-2008

(表2)

表 6-34 污水

|                                |                                |                        |                        |        |
|--------------------------------|--------------------------------|------------------------|------------------------|--------|
| 样品类型：污水                        |                                |                        | 检测科室：中心实验室             |        |
| 采样时间：2018.4.19                 |                                |                        | 测定时间：2018.4.20-24      |        |
| 分析项目                           | 测 定 结 果    单位：mg/L( 特殊项目除外)    |                        |                        |        |
|                                | 2018 年 4 月 19 日    渗滤液污水处理设施出口 |                        |                        |        |
|                                | 上午                             | 下午                     | 平均值                    | 标准值    |
| 色度（倍）                          | 10                             | 10                     | 10                     | ≤40    |
| 悬浮物                            | 10                             | 11                     | 10                     | ≤30    |
| 化学需氧量<br>（CODcr）               | 79                             | 86                     | 82                     | ≤100   |
| 五日生化需氧量<br>（BOD <sub>5</sub> ） | 19                             | 23                     | 21                     | ≤30    |
| 氨氮                             | 9.92                           | 10.1                   | 10.0                   | ≤25    |
| 总氮                             | 22.0                           | 22.4                   | 22.2                   | ≤40    |
| 总磷                             | 1.71                           | 1.73                   | 1.72                   | ≤3     |
| 总砷                             | 3.0×10 <sup>-4</sup> L         | 3.0×10 <sup>-4</sup> L | 3.0×10 <sup>-4</sup> L | ≤0.1   |
| 总汞                             | 4.0×10 <sup>-5</sup> L         | 4.0×10 <sup>-5</sup> L | 4.0×10 <sup>-5</sup> L | ≤0.001 |
| 总铅                             | 0.01L                          | 0.01L                  | 0.01L                  | ≤0.1   |
| 总镉                             | 0.001L                         | 0.001L                 | 0.001L                 | ≤0.01  |
| 总铬                             | 0.03L                          | 0.03L                  | 0.03L                  | ≤0.1   |
| 六价铬                            | 0.004L                         | 0.004L                 | 0.004L                 | ≤0.05  |
| 粪大肠菌群（个/L）                     | 20L                            | 20L                    | 20L                    | ≤10000 |

监测统计结果显示：污水进出口水质各项指标均满足《生活垃圾填埋

场污染控制标准》GB16889-2008（表2）限值要求。

## 6.5 总量核实

本工程年运行时间按7920小时计。根据本次验收监测结果，本项目SO<sub>2</sub>排放量为0.06t/a，NO<sub>x</sub>排放量为0.24t/a；COD总量和氨氮总量均为0（生产废水处理后全部回用于生产）。满足环评中给出的二氧化硫年排放量为0.79t/a；氮氧化物年排放量为5.30t/a；COD排放总量为13.85t/a；氨氮总量为0.42t/a。

SO<sub>2</sub> 总量=0.008kg/h×7920h/1000=0.06（t/a）

NO<sub>2</sub> 总量=0.03kg/h×7920h/1000=0.24（t/a）

## 7、验收监测调查

本次验收调查通过发放问卷形式对供水工程周边居民、企事业单位进行了公众意见调查，共发放问卷 50 份，回收 50 份，回收率为 100.0%。其中男性 33 人，女性 17 人。初中及初中以下文化程度 35 人，高中及以上文化程度 15 人。具体调查内容见表 7-1，调查实景见图 7-1。



图 7-1 居民调查实景图

调查统计结果表明：施工期间噪声、扬尘、废水对周边居民没有影响，未发生过扰民和纠纷事件；试生产期间废气、废水、固废、噪声对周边居民没有影响，未发生过环境污染事件。对建设单位环境保护工作总体评价中 100%的受访者持满意态度。

表 7-1 公众意见调查表

|                 |                                                                                                                                                                                                     |                       |  |       |        |         |         |        |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--|-------|--------|---------|---------|--------|
| 姓名              |                                                                                                                                                                                                     | 性别                    |  | 年龄    | 30 岁以下 | 30-40 岁 | 40-50 岁 | 50 岁以上 |
| 职业              |                                                                                                                                                                                                     | 民族                    |  | 受教育程度 |        |         |         |        |
| 居住地址            |                                                                                                                                                                                                     |                       |  | 居住方位  |        | 距本项目距离  |         |        |
| 项目基本概况          | <p>乌海市餐厨垃圾综合处理工程位于乌海市海勃湾区三厂东南方向的乌海市生活垃圾处理厂院内，属新建项目。主要建设预处理、厌氧发酵、沼渣制肥、沼气净化及发电、仓储、环保工程。</p> <p>2013 年 3 月由乌海市环境保护科学研究所编制完成《乌海市餐厨垃圾综合处理工程环境影响报告书》，2013 年 5 月 20 日以“乌环审【2013】52 号”文对该工程环境影响报告书给予批复。</p> |                       |  |       |        |         |         |        |
| 调查内容            | 施工期                                                                                                                                                                                                 | 噪声对您的影响程度             |  |       | 没有影响   | 影响较轻    | 影响较重    |        |
|                 |                                                                                                                                                                                                     | 扬尘对您的影响程度             |  |       | 没有影响   | 影响较轻    | 影响较重    |        |
|                 |                                                                                                                                                                                                     | 废水对您的影响程度             |  |       | 没有影响   | 影响较轻    | 影响较重    |        |
|                 |                                                                                                                                                                                                     | 是否有扰民现象或纠纷            |  |       | 没有     |         | 有       |        |
|                 | 试生产期                                                                                                                                                                                                | 废气对您的影响程度             |  |       | 没有影响   | 影响较轻    | 影响较重    |        |
|                 |                                                                                                                                                                                                     | 废水对您的影响程度             |  |       | 没有影响   | 影响较轻    | 影响较重    |        |
|                 |                                                                                                                                                                                                     | 噪声对您的影响程度             |  |       | 没有影响   | 影响较轻    | 影响较重    |        |
|                 |                                                                                                                                                                                                     | 固体废弃物储运及处置对您的影响程度     |  |       | 没有影响   | 影响较轻    | 影响较重    |        |
|                 |                                                                                                                                                                                                     | 是否发生过环境污染事故（如有：请注明原因） |  |       | 没有     | 有（原因）   |         |        |
|                 | 您对该公司本项目环境保护工作满意程度                                                                                                                                                                                  |                       |  | 满意    | 较满意    | 不满意     |         |        |
| 您对该项目建设的其它意见或建议 |                                                                                                                                                                                                     |                       |  |       |        |         |         |        |

## 8、环境管理调查

### 8.1 环保管理制度及环保组织机构

建设单位根据《建设项目环境保护管理条例》及有关文件精神，结合项目的实际情况，在立项、施工、竣工等过程中，基本执行环境管理程序。保证了环保措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

乌海市瑞洁环保科技有限公司针对乌海市餐厨垃圾综合处理工程成立了由主要领导参加的环保监督领导小组。要求各班组严格执行操作规程，严禁乱排“三废”，在日常运行中做好环境保护工作。为进一步强化环保管理，明确各岗位环保职责，公司编写《环保岗位责任制》。

### 8.2 环境保护档案资料

本工程由专人负责环境保护和环保档案管理工作。具体包括收集、整理和建立有关环保法规、法律及全厂运行记录等。工程在建设期与试生产期对产生环境污染环节做了相应的防治措施，对植被破坏区域做了相应的生态恢复工作。

### 8.3 环境风险防范措施

建设单位已针对本项目编制《突发环境污染事故应急预案》，并报海勃湾区环境保护局备案。

## 9、验收监测期间工况保证

验收监测期间本工程的主要环保设施基本按照设计和环评要求建设完成，并随主体工程投入运行。满足国家环保总局《建设项目竣工环境保护验收管理办法》中要求的设计能力75%以上生产负荷要求。

## 10、监测分析质量控制与质量保证

1. 严格按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》（HJ/T373-1996）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-2012）表2中二级标准、《生活垃圾填埋场污染控制标准》GB16889-2008标准、《恶

臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级排放标准、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 标准，《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中质量控制与质量保证有关章节要求进行。

2. 及时了解工况情况，保证监测时工况负荷满足验收监测要求。
3. 合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。
4. 参加竣工验收监测采样和测试的人员，都符合国家有关规定执证上岗。

检测数据严格实行三级审核制度，经过分析人员、审核人，最后由质量负责人审定。

## 11、验收结论与建议

### 11.1 验收结论

#### 11.1.1 废气

环境空气各项指标均满足《环境空气质量标准》GB3095-2012 限值要求。有组织废气监测各项指标均满足《恶臭污染物排放标准》

（GB14554-93）中的二级排放标准要求；无组织废气监测各项指标均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-2012）表 2 中二级标准；锅炉烟气监测各项指标均满足《锅炉大气污染物排放标准》

（GB13271-2014）表 2 标准中限值要求。

#### 11.1.2 废水

污水进出口水质各项指标均满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》GB16889-2008（表2）限值要求。地下水监测点位各项指标均满足《地下水质量标准》GB/T14848-93（III类）要求。

#### 11.1.3 生态恢复

厂区道路、罐区等处采用混凝土硬化，面积为 1510 m<sup>2</sup>；办公区前

空地种植草坪 680 m<sup>2</sup>。

#### 11.1.4 总量

本工程年运行时间按7920小时计。根据本次验收监测结果，本项目SO<sub>2</sub>排放量为0.06t/a，NO<sub>x</sub>排放量为0.24t/a；COD总量和氨氮总量均为0（生产废水处理后全部回用于生产）。满足环评中给出的二氧化硫年排放量为0.79t/a；氮氧化物年排放量为5.30t/a；COD排放总量13.85t/a；氨氮总量为0.42t/a的要求。

#### 11.1.5 公众意见

调查统计结果显示：本工程施工期间噪声、扬尘、废水对周边居民没有影响，未发生过扰民和纠纷事件；试生产期间废气、废水、固废、噪声对周边居民没有影响，未发生过环境污染事件。对建设单位环境保护工作总体评价中 100%的受访者持满意态度。

#### 11.2 验收建议

针对本工程在试生产过程中存在或可能存在的环境问题，提出如下建议：

1、强化环境风险防控措施，加强环保设施的日常维护与管理，确保环境安全和各项污染物稳定达标。

附件 1: 《乌海市餐厨垃圾综合处理工程环境影响报告书的批复》(乌海市环境保护局 乌环审【2013】52 号 2013 年 5 月 20 日)

乌海市环境保护局

乌环审[2013]52 号

乌海市环境保护局  
关于乌海市餐厨垃圾综合处理工程  
环境影响报告书的批复

乌海市瑞洁环保科技有限公司:

你公司报送的《乌海市餐厨垃圾综合处理工程环境影响报告书》(以下简称为《报告书》)收悉。我局组织有关专家对《报告书》进行了审查,经 5 月 2 日局务会议研究,批复如下:

一、该项目位于乌海市海勃湾区生活垃圾处理厂院内,新建年处理餐厨垃圾 3.65 万吨,建设内容主要包括预处理、厌氧发酵、沼渣制肥、沼气净化及发电、仓储、环保工程等,项目总投资 4700 万元,其中环保投资 391.3 万元,占总投资的 8.33%。我局同意你公司按照《报告书》中所列的建设项目性质、规模、地点、采用的生产工艺、环境保护对策措施和下述要求进行项目建设。

二、建设单位应重点做好以下工作:

1、各臭气产生工段要采取密闭、负压措施;餐厨垃圾预处理、沼渣制肥及污水处理等主要臭气产生工段要各配套建设收集率 $\geq 70\%$ 负压集气罩,集气罩收集的废气经除臭效

率为 $\geq 65\%$ 高效光解氧化除臭装置处理后由15米高的烟囱达标排空。制肥车间屋顶要安装排风扇的排气孔并配置硫化氢、一氧化碳、甲烷监测仪器和报警设备。固体有机肥干燥工段要设置袋式除尘器，处理后的废气由15米高的烟囱达标排空，除尘效率 $\geq 99\%$ 。

2、各类废水必须做到循环、综合利用，严禁外排。餐厨垃圾一次和二次脱水经去除油脂后回用于厌氧发酵系统；制肥工段的压滤液、运输车辆和设备冲洗废水经厂内生化处理达标后由罐车定期运至乌海市万方精洗煤有限责任公司做洗煤和厂区降尘用水；沼气净化系统排水、沼气发电系统循环冷却水排水和锅炉循环冷却水排水用于厂区道路洒水；锅炉排水、化学软水站排水收集后回喷于填埋场；生活污水排入现有三级厌氧化粪池处理后回喷于填埋场。

3、吸收硫化氢后废催化剂临时贮存场必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)建设与管理，其转运严格执行《危险废物转移联单管理办法》有关要求，运至有资质处置单位处理或生产厂家回收；沼气净化工段产生的硫沫和脱硫废液送至内蒙古宏阳焦化有限责任公司综合处置。

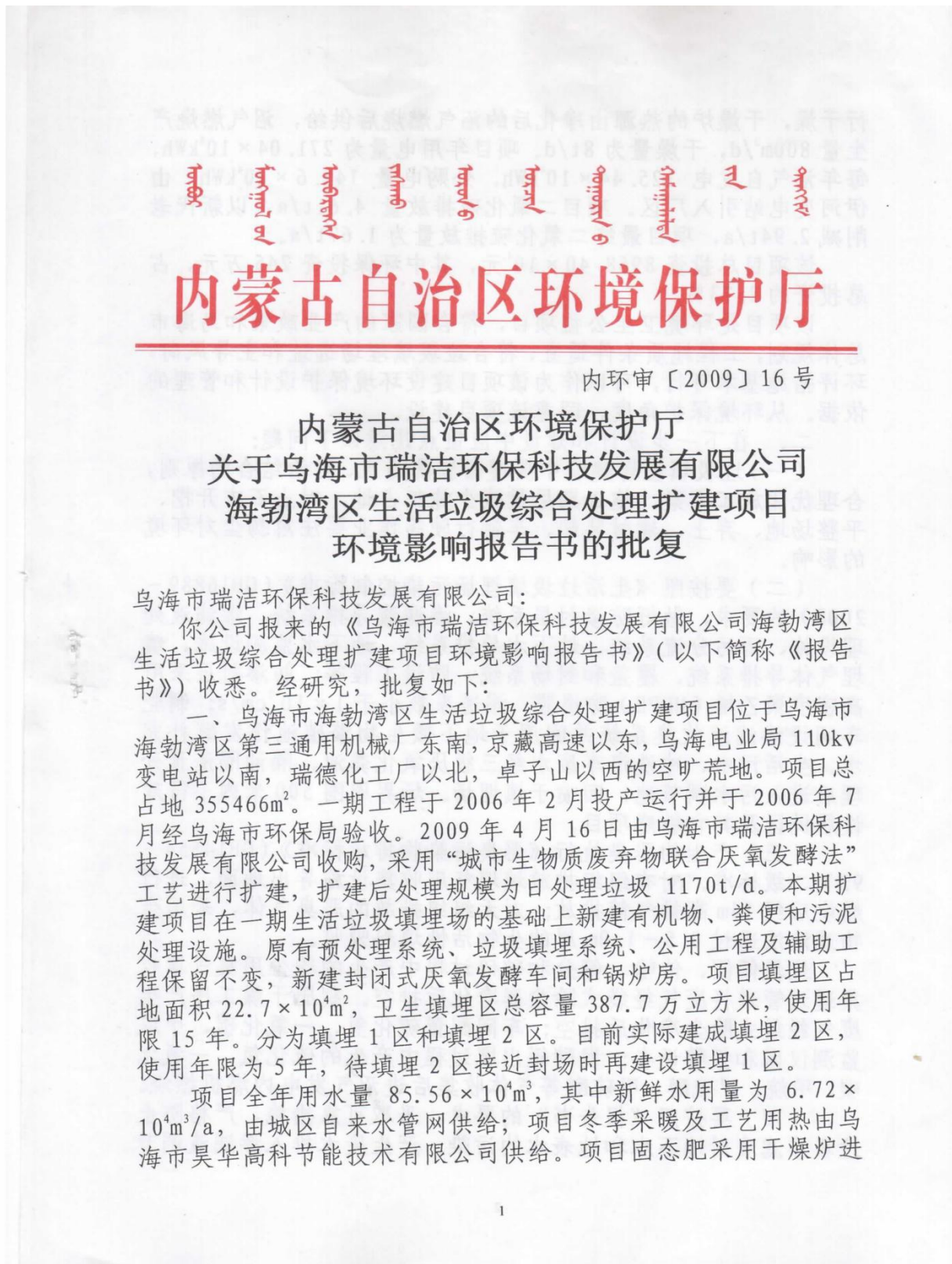
4、生产和采暖要配套建设清洁燃料、废水近零排放技术锅炉，严禁建设燃煤锅炉。

5、合理厂区功能布局，优先选用低噪声设备，并采取妥善的隔音、降噪、减震等措施，确保噪声达标。

6、设置厂区视频在线监控设施，并与市环保局联网。

7、该项目建设中须开展环境监理工作，并将环境监理报告作为项目建设过程中环境管理和环境保护竣工验收的依据。

附件 2:《乌海市瑞洁环保科技有限公司海勃湾区生活垃圾综合处理扩建项目环境影响评价报告书的批复》内环审【2009】16 号;



行干燥，干燥炉的热源由净化后的沼气燃烧后供给，沼气燃烧产生量  $800\text{m}^3/\text{d}$ ，干燥量为  $8\text{t}/\text{d}$ 。项目年用电量为  $271.04 \times 10^4\text{kWh}$ ，每年沼气自发电  $125.44 \times 10^4\text{kWh}$ ，外购电量  $145.6 \times 10^4\text{kWh}$ ，由伊河变电站引入厂区。项目二氧化硫排放量  $4.61\text{t}/\text{a}$ ，以新代老削减  $2.94\text{t}/\text{a}$ ，项目最终二氧化硫排放量为  $1.67\text{t}/\text{a}$ 。

该项目总投资  $8968.40 \times 10^4$  元，其中环保投资 245 万元，占总投资的 2.73%。

该项目是环境卫生公益项目，符合国家的产业政策和乌海市总体规划，工程地质条件适宜，符合垃圾填埋场选址和主导风向，环评措施基本可行，可以作为该项目建设环境保护设计和管理的依据。从环境保护角度，同意该项目建设。

二、在下一步设计和建设中应重点注意以下问题：

(一) 垃圾填埋场建设中要遵循预防为主、防治结合的原则，合理优化施工方案，施工期尽量减少施工占地，对土石方开挖、平整场地、弃土、建材装卸、车辆行驶等作业要注意扬尘对环境的影响。

(二) 要按照《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008) 的要求，做好防渗衬层系统、渗滤液导排系统、渗滤液处理设施、雨污分流系统、地下水导排系统、地下水监测设施、填埋气体导排系统、覆盖和封场系统、防洪工程等；防渗衬层采用高密度聚乙烯(HDPE)防渗膜，渗透系数小于  $1 \times 10^{-7}\text{cm}/\text{s}$ ；制肥车间设渗滤液收集系统并回用于地下微生物繁殖池作发酵补充水。生活污水、冲洗汽车废水经三级厌氧化粪池、隔油隔渣预处理后进入污水调节池，回喷于填埋场。场界周围 500 米内不得建设居民区及其它敏感项目。

(三) 产生的恶臭执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准。对有组织排放填埋气用收集设施导出地面，进行燃烧后经 15m 高排气筒排放；对无组织排放的恶臭气体，采用生物滤池法通过 0.5~1.0m 厚的生物活性填料吸收。

垃圾倾倒、传输、筛分和破碎过程中产生的粉尘用集气罩收集通过管道将废气经袋式除尘器净化后排空。制肥干燥工序产生废气经袋式除尘净化后排空；车间配置硫化氢、一氧化碳、甲烷监测仪器和报警设备；发酵罐出肥过程中产生的硫化氢、一氧化碳、甲烷、甲硫醇、甲硫醚等气体收集后进沼气发电内燃机燃烧。

(四) 要按照《报告书》的要求，采取可靠措施，严格防止垃圾渗滤液对地下水和地表水的污染。产生废水排入渗滤液调节

池，然后进入污水处理系统，经处理后达到《污水综合排放标准》二级标准后回灌至垃圾填埋场。

（五）项目生活垃圾及时清理，运至填埋区填埋；调节池污泥进入填埋场处置；制肥车间砖石瓦块送入填埋区填埋；沼气净化车间产生的硫沫和脱硫剂外售给硫酸厂制作硫酸；分选出的电池、灯管等危险废物送至有处理资质的单位安全处理。选用低噪声设备，合理安排作业时间，避免大量高噪声设备同时运行。

（六）绿化或植被恢复措施要因地制宜，重点做好填埋场隔离带的绿化。填埋场四周按要求设置防飞散网。

（七）做好工程环境监理工作，特别是垃圾填埋场防渗工程，监理报告作为工程竣工验收内容之一。项目建成后要加强环境保护日常管理工作，保证设施的正常运行，定期对污染源进行监测，杜绝各种事故排放和污染环境事故的发生。

三、严格执行环保“三同时”制度，各项污染防治设施与主体工程做到同时设计、同时施工、同时投产使用。项目建成后，你单位必须按规定程序分别向我厅申请试生产和环保竣工验收。验收合格后，该项目方可正式投入运营或生产。

四、我厅委托乌海市环境保护局负责该项目施工期间的环境保护监督检查工作。

二〇〇九年七月十五日

**主题词：环保 建设项目 垃圾处理 报告书 批复**

抄送：内蒙古自治区发展和改革委员会，乌海市环境保护局，内蒙古自治区环境工程评估中心，自治区西部环保督查中心，乌海环科所。

内蒙古自治区环境保护厅办公室 2009年7月15日印发

共印19份

## 脱硫废液处理协议

甲方：乌海市瑞洁环保科技发展有限公司

乙方：乌海市宏阳焦化有限责任公司

甲乙双方就甲方沼气脱硫系统产生的脱硫废液处理方式达成以下协议：

一、甲方将沼气脱硫系统产生的脱硫废液（主要成分为酸性液态物质）全部送至乙方厂区处理，废液量约为 365t/a。

二、乙方根据甲方脱硫废液中的含量指标自行处理后，用于焦化配煤。

三、甲方对拉运出厂的脱硫废液负责，并保证最少每月拉运一次，并负责脱硫废液拉运途中的环保清洁，出现问题由甲方负责。

四、协议自双方签订盖章之日起生效，一式两份双方各执一份。

甲方：乌海市瑞洁环保科技发展有限公司

乙方：乌海市宏阳焦化有限责任公司

签订日期：2009 年 6 月

### 干法脱硫剂回收处理协议

甲方：乌海市瑞洁环保科技发展有限公司

乙方：山东恒能环保能源设备有限公司

甲乙双方就甲方沼气脱硫系统产生的含硫干法脱硫剂（氧化铁）处理达成以下协议：

一、甲方沼气脱硫系统产生的含硫干法脱硫剂（氧化铁）（主要成分氧化铁、硫）全部送至乙方厂区处理。

二、乙方根据甲方含硫干法脱硫剂的含量指标自行处理后，用于脱硫剂的再生及硫磺的生产。

四、乙方对拉运出厂的含硫干法脱硫剂负责，并保证最少每月拉运一次，负责拉运途中的环保清洁，出现问题由乙方负责。

五、协议自双方签订盖章之日起生效，一式两份双方各执一份。

甲方：乌海市瑞洁环保科技发展有限公司

乙方：山东恒能环保能源设备有限公司

签订日期：2013年2月18日

## 餐厨油脂回收协议

甲方：乌海市瑞洁环保科技发展有限公司

乙方：石家庄市洁友日用化学品有限公司

根据《中华人民共和国合同法》有关规定，甲、乙双方经平等协商，达成如下协议，在协议履行的过程中，甲、乙双方应严格按照合同约定履行条款，若有违约则按协议约定承担相依的违约责任。

乌海市瑞洁环保科技发展有限公司在餐厨垃圾处理过程中产生的餐厨油脂，包括甲方在处理过程中所提取的餐厨油脂，供给乙方，作为制造生产日用化工产品的原料。

### 一、协议期限：

本协议签署有效期自 2012 年 7 月 6 日至 2017 年 7 月 5 日止。

### 二、产品价格：

甲方提供给乙方的餐厨油脂，乙方需以一个自然月为周期，按照月初或月末的市场价作为本月或下月的购买价格，向甲方付款。

### 三、付款方式：

乙方在每次装货并计量完毕后，依照计量磅单乘以当月单价向甲方支付货款。（不包含运费）。

### 四、合作保证：

乙方使用甲方提供的餐厨油脂所生产的产品必须保证不得进入食品流通领域，即产品为不可食品。

### 五、相关责任：

1、如乙方生产或变相生产食品，且流入市场，按照法律追究其相关法律

责任。所造成损失的，均由乙方自行承担，甲方不承担包括连带责任在内的任何法律责任。

2、任何一方违反本协议，均应向对方赔偿因违约所造成的各项实际损失。

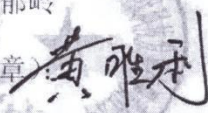
六、未尽事宜，签订补充协议另行约定，补充协议与本协议具有同等法律效力。

七、因履行本协议过程中发生争议，甲、乙双方协商不能达成一致的，可向甲方所在地人民法院提起诉讼。

八、本协议一式三份，甲、乙双方，甲方主管部门乌海市海勃湾区公用事业管理局各执一份。

甲方：乌海市瑞洁环保科技有限公司  
发展有限责任公司

法人代表：郁岭

代理人（签章）：

开户银行：农行海勃湾支行

账号：681101040010904

地址：内蒙古乌海市海勃湾区  
东南七公里

电话：0473-2080036

传真：0473-2080036

日期：2012 年 7 月 6 日

乙方：石家庄市洁友日用化学  
品有限公司

法人代表：赵志强

代理人（签章）：徐中贵

开户银行：无极县建设银行

账号：13001617708050001414

地址：河北省石家庄市无极县郝庄  
乡政府西侧

电话：0311-85716008

传真：0311-85715358

日期：2012 年 07 月 06 日

附件 3：应急预案备案文件：

**突发环境事件应急预案备案登记表**

备案编号：150302-2017-002

|                                                               |                            |     |     |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------|-----|-----|
| 单位名称                                                          | 乌海市瑞洁环保科技有限公司              |     |     |
| 法定代表人                                                         | 郁岭                         | 经办人 | 陈亚男 |
| 联系电话                                                          | 13034775989<br>18204733350 | 传 真 | —   |
| 单位地址                                                          | 乌海市海勃湾城区东南七公里处             |     |     |
| <p>你单位上报的乌海市瑞洁环保科技有限公司突发环境事件应急预案：</p> <p>经形式审查，符合要求，予以备案。</p> |                            |     |     |

(盖章)  
2017年8月28日

注：环境应急预案备案编号由县及县以上行政区划代码、年份和流水序号组成。

乌海市餐厨垃圾综合处理工程

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：内蒙古碧蓝环境科技有限公司

填表人（签字）：乔春

项目经办人（签字）：

|                        |               |               |               |  |               |     |               |            |             |         |                  |        |              |        |               |      |                  |            |             |        |              |  |               |        |           |        |
|------------------------|---------------|---------------|---------------|--|---------------|-----|---------------|------------|-------------|---------|------------------|--------|--------------|--------|---------------|------|------------------|------------|-------------|--------|--------------|--|---------------|--------|-----------|--------|
| 建设项目                   | 项 目 名 称       |               | 乌海市餐厨垃圾综合处理工程 |  |               |     |               |            | 建 设 地 点     |         | 乌海市海勃湾区生活垃圾处理厂院内 |        |              |        |               |      |                  |            |             |        |              |  |               |        |           |        |
|                        | 行 业 类 别       |               | 其它行业          |  |               |     |               |            | 建 设 性 质     |         | 新 建              |        |              |        |               |      |                  |            |             |        |              |  |               |        |           |        |
|                        | 设计生产能力        |               | 1.825 万 t/a   |  | 建设项目 开工日期     |     | 2015/5/1      |            | 实际生产能力      |         | 1.825 万 t/a      |        | 投入试运行日期      |        | 2017/7/10     |      |                  |            |             |        |              |  |               |        |           |        |
|                        | 投资总概算(万元)     |               | 4700          |  |               |     |               |            | 环保投资总概算(万元) |         | 391.3            |        | 所占比例(%)      |        | 8.33          |      |                  |            |             |        |              |  |               |        |           |        |
|                        | 环评审批部门        |               | 乌海市环境保护局      |  |               |     |               |            | 批准文号        |         | 乌环审【2013】52 号    |        | 批准时间         |        | 2013.5.20     |      |                  |            |             |        |              |  |               |        |           |        |
|                        | 初步设计审批部门      |               |               |  |               |     |               |            | 批准文号        |         |                  |        | 批准时间         |        |               |      |                  |            |             |        |              |  |               |        |           |        |
|                        | 环保验收审批部门      |               | 乌海市环境保护局      |  |               |     |               |            | 批准文号        |         |                  |        | 批准时间         |        |               |      |                  |            |             |        |              |  |               |        |           |        |
|                        | 环保设施设计单位      |               |               |  |               |     | 环保设施施工单位      |            |             |         |                  |        | 环保设施监测单位     |        | 内蒙古碧蓝环境科技有限公司 |      |                  |            |             |        |              |  |               |        |           |        |
|                        | 实际总投资（万元）     |               | 2830          |  |               |     |               |            | 实际环保投资（万元）  |         | 229              |        | 所占比例(%)      |        | 8.1           |      |                  |            |             |        |              |  |               |        |           |        |
|                        | 废水治理（万元）      |               | 124.0000      |  | 废气治理（万元）      |     | 67.0000       |            | 噪声治理（万元）    |         | 12.000           |        | 固废治理（万元）     |        | 2.5           |      | 绿化及生态(万元)        |            | 2.5         |        | 其它(万元)       |  | 21            |        |           |        |
| 新增废水处理设施能力             |               | 4             |               |  |               | t/d |               | 新增废气处理设施能力 |             |         |                  | Nm³/h  |              | 年平均工作时 |               | 7920 |                  | h/a        |             |        |              |  |               |        |           |        |
| 建设单位                   |               | 乌海市餐厨垃圾综合处理工程 |               |  |               |     |               | 邮政编码       |             | 016000  |                  | 联系电话   |              |        |               | 环评单位 |                  | 乌海市环境科学研究所 |             |        |              |  |               |        |           |        |
| 污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填） | 污 染 物         |               | 原有排放量(1)      |  | 本期工程实际排放浓度(2) |     | 本期工程允许排放浓度(3) |            | 本期工程产生量(4)  |         | 本期工程自身削减量(5)     |        | 本期工程实际排放量(6) |        | 本期工程核定排放量(7)  |      | 本期工程“以新带老”削减量(8) |            | 全厂实际排放总量(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           |               |               |  | ——            |     | ——            |            | 0.287       |         | 0.287            |        | 0.0000       |        |               |      |                  |            | 0.0000      |        |              |  |               |        | 0.0000    |        |
|                        | 化学需氧量         |               |               |  |               |     |               |            |             |         |                  |        | 0.0000       |        |               |      |                  |            | 0.0000      |        |              |  |               |        | 0.0000    |        |
|                        | 氨 氮           |               |               |  |               |     |               |            |             |         |                  |        | 0.0000       |        |               |      |                  |            | 0.0000      |        |              |  |               |        | 0.0000    |        |
|                        | 石 油 类         |               |               |  |               |     |               |            |             |         |                  |        | 0.0000       |        |               |      |                  |            | 0.0000      |        |              |  |               |        | 0.0000    |        |
|                        | 废 气           |               |               |  | ——            |     | ——            |            |             |         | ——               |        | 0.0000       |        | ——            |      | ——               |            | 0.0000      |        | ——           |  | ——            |        | 0.0000    |        |
|                        | 二氧化硫          |               |               |  |               |     |               |            | 0.000006    |         |                  |        | 0.000006     |        |               |      |                  |            | 0.000006    |        |              |  |               |        | 0.000006  |        |
|                        | 烟 尘           |               |               |  |               |     |               |            | 0.00001     |         |                  |        | 0.0001       |        |               |      |                  |            | 00001       |        |              |  |               |        | 00001     |        |
|                        | 工业粉尘          |               |               |  |               |     |               |            |             |         |                  |        | 0.0000       |        |               |      |                  |            | 0.0000      |        |              |  |               |        | 0.0000    |        |
|                        | 氮氧化物          |               |               |  |               |     | ——            |            | 0.000032    |         |                  |        | 0.000032     |        |               |      |                  |            | 0.000032    |        |              |  |               |        | 0.000032  |        |
|                        | 工业固体废物        |               |               |  | ——            |     | ——            |            |             |         |                  |        | 0.0000       |        |               |      |                  |            | 0.0000      |        |              |  |               |        | 0.0000    |        |
|                        | 与项目有关的其他特征污染物 |               |               |  |               |     |               |            |             |         |                  | 0.0000 |              |        |               |      |                  |            |             | 0.0000 |              |  |               |        |           | 0.0000 |
|                        |               |               |               |  |               |     |               |            |             | 0.0000  |                  |        |              |        |               |      |                  | 0.0000     |             |        |              |  |               | 0.0000 |           |        |
| 生活垃圾                   |               |               |               |  |               |     |               | 0.00028    |             | 0.00028 |                  | 0.0000 |              |        |               |      |                  | 0.0000     |             |        |              |  |               | 0.0000 |           |        |

## 建设项目竣工环境保护验收监测委托书

内蒙古碧蓝环境科技有限公司:

乌海市餐厨垃圾综合处理工程按照环境保护行政主管部门的审批要求,严格执行各项环境保护措施,污染防治设施与主体工程同时投入试运行。我单位特此委托贵公司对本项目进行竣工环境保护验收监测,并编制竣工验收监测报告。

委托单位: 乌海市瑞洁环保科技有限公司

地 址: 乌海市海勃湾区

联 系 人: 黄胜利

联系电话: 18247342222

委托日期: 2018. 03



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号：160512050264

名称：内蒙古碧蓝环境科技有限公司

地址：鄂尔多斯东胜区天骄路豪景公馆2号楼北底商105、106（017000）

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



发证日期：

2016年05月18日

有效期至：

2022年05月17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。



# 营业执照

(副本) (副本号:1-1)

注册号

统一社会信用代码 911506023413161426

名称  
类型  
住所  
法定代表人  
注册资本  
成立日期  
营业期限  
经营范围

名称

内蒙古碧蓝环境科技有限公司

类型

有限责任公司(自然人投资或控股)

住所

内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜区天骄路大磊豪景公馆2号楼北商铺105.106

法定代表人

王俊峰

注册资本

人民币叁佰万元

成立日期

2015年07月06日

营业期限

2015年07月06日

2045年07月03日

经营范围

环境监测、室内空气监测、环境技术评估。  
(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)



登记机关

登记机关



2015

年

11

月

25

日