



杭州临安绿能环保发电有限公司  
一般工业废弃物无害化处置热电联产建设项目

环境影响报告书

(初稿)

浙江省工业环保设计研究院有限公司

Zhejiang Industrial EP D & R Institute Co., Ltd.

国环评证：甲字第 2007 号

二零一九年十一月

---

责任表

初步成果，仅供讨论

---

---

## 目录

<b>第一章</b>	<b>概述</b> .....	1
1.1	项目由来.....	1
1.2	项目特点.....	2
1.3	工作过程.....	2
1.4	分析判定情况.....	2
1.5	关注的主要环境问题.....	4
1.6	主要结论.....	4
<b>第二章</b>	<b>总则</b> .....	5
2.1	编制依据.....	5
2.2	环境影响因素及评价因子.....	8
2.3	评价标准.....	9
2.4	评价工作等级及评价范围.....	18
2.5	相关规划及环境功能区划.....	21
2.6	主要环境保护目标.....	26
<b>第三章</b>	<b>建设项目工程分析</b> .....	28
3.1	建设项目概况.....	28
3.2	主要生产系统设计.....	37
3.3	现有工程查核.....	45
3.4	污染影响因素分析.....	66
3.5	污染源源强核算.....	74
<b>第四章</b>	<b>环境现状调查与评价</b> .....	87
4.1	项目地理位置.....	87
4.2	自然环境现状调查与评价.....	87
4.3	环境质量现状调查与评价.....	93
4.4	区域配套施.....	106
<b>第五章</b>	<b>环境影响预测与评价</b> .....	109
5.1	施工期环境影响分析.....	109
5.2	环境空气影响评价.....	115
5.3	地表水环境影响分析.....	163
5.4	地下水环境影响评价.....	166
5.5	声环境影响评价.....	167
5.6	土壤环境影响评价.....	170
5.7	固体废物环境影响分析.....	172
5.8	生态环境影响分析.....	173
5.9	环境风险影响评价.....	173
5.10	退役期环境影响分析.....	195
<b>第六章</b>	<b>环境保护措施及其可行性分析</b> .....	196
6.1	大气污染防治.....	196

---

---

6.2 废水污染防治.....	207
6.3 噪声污染防治措施.....	208
6.4 固废污染防治.....	209
6.5 地下水及土壤污染防治措施.....	211
6.6 其他污染防治措施.....	214
6.7 污染防治措施汇总.....	214
<b>第七章 环境影响经济损益分析.....</b>	<b>217</b>
7.1 环境效益分析.....	217
7.2 环境经济损益分析.....	218
7.3 环境经济损益分析结论.....	221
<b>第八章 环境管理及监测计划.....</b>	<b>222</b>
8.1 环境管理.....	222
8.2 环境监测计划.....	230
<b>第九章 环境影响评价结论.....</b>	<b>236</b>
9.1 项目概况.....	236
9.2 环境质量现状评价结果.....	236
9.3 污染物排放量.....	238
9.4 环境影响评价结果.....	239
9.5 公众意见采纳情况（待补）.....	241
9.6 环境保护措施.....	241
9.7 环境经济损益分析.....	243
9.8 环境管理与监测计划.....	243
9.9 建议.....	244
9.10 总结论.....	244

---

# 第一章 概述

## 1.1 项目由来

临安绿能环保发电有限公司于 2007 年组建成立，投资建设了临安区垃圾焚烧发电项目，建设规模为 2 台 225t/d 二段往复式炉排垃圾焚烧炉配 1 套 6MW 汽轮发电机组，用于临安区生活垃圾的集中处置，该项目于 2012 年动工建设，2014 年投入试运行，2015 年 4 月通过竣工验收，目前已基本满负荷运行。

为协助政府解决临安区一般工业固体废弃物的处置难题，避免占用大量土地、污染环境，企业结合临安区一般工业固体废弃物产生、处置现状，计划在现有厂区内建设一般工业废弃物无害化处置热电联产项目，配置 1×500 吨/天往复式机械炉排工业废弃物焚烧炉+1×25MW 抽凝式汽轮机机组，并配套建设辅助和公用系统设施，处置规模为 500 吨/天，服务范围为临安区全区，处置对象来源：

- 1、各企业在生产过程中产生的外包装等类生活垃圾；
- 2、机械电子类加工企业的电缆皮等塑料类一般工业固体废物；
- 3、清洁卫生用品企业的粘性无纺布类一般工业固体废物；
- 4、纸类制造加工企业的废弃制品边角料等一般工业固体废物；
- 5、城市污水处理厂产生的污泥；
- 6、各服装印染加工企业产生的污泥。

项目建成投产后，通过对一般工业固体废弃物的“资源化、减量化、无害化”处置，解决一般工业固体废弃物的处置难题，有利于环境质量的改善。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》有关规定，该项目须进行环境影响评价，以保证经济建设与环境保护的协调发展，受企业委托，我公司承担该项目环境影响评价工作，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目类别为“三十四、环境治理业”中的“101、一般工业固体废物（含污泥）处置及综合利用”，不属于环境功能区划负面清单中禁止发展项目，其对应的环评类别为**报告书**。自接受委托后，即组织人员赴现场进行踏勘及周边环境调查，收集有关

资料，按照环境影响评价技术导则要求编制了本报告书。

## 1.2 项目特点

1、项目处置对象为临安全区范围内的再生利用价值低、具有一定热值的类生活垃圾及一般工业固体废物。

2、项目焚烧炉烟气拟采用“SNCR 炉内脱硝+旋转喷雾半干法 SDA+干法/活性炭喷射系统+布袋除尘器+低温烟气烟气换热器 GGH1+湿法洗涤+高温烟气换热器 GGH2+蒸汽烟气换热器 SGH+SCR 炉外脱硝”的方式进行处理，烟气污染物排放指标完全优于《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)，部分指标达到或优于目前国际上最严的垃圾焚烧污染控制标准《欧盟 2010》。

3、项目废水依托现有厂区废水处理系统处理后，充分回用，冷却系统排水在充分回用基础上，多余部分纳管排放。

## 1.3 工作过程

接受委托后，根据法律法规和规范要求，开展评价工作。首先，分析相关法律法规、规划和有关技术资料，初步分析工程建设的合规性；明确评价因子、评价标准、评价重点、评价范围及评价工作等级；其次，根据工程的工艺特点，通过工程分析、类比调查，核算项目的污染源强及排放情况，采用预测模型预测计算废气、噪声的环境影响，并提出合理的污染防治措施；最后，通过汇总、分析调查的各种资料、数据，从环保角度分析工程建设的环保可行性，给出明确结论。

## 1.4 分析判定情况

### 1.4.1 环境功能区划符合性判定

根据《临安区环境功能区划》，项目位于“锦南-玲珑综合产业发展环境重点准入区（0185-VI-0-05）”，该区域禁止发展《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引（2013）》中禁止（淘汰）类工业项目。

本项目的功能是对临安一般工业固体废弃物的集中处置，并通过余热回收发电实现资源化，不属于《临安区环境功能区划》“锦南-玲珑综合产业发展环境重点准入区（0185-VI-0-05）”负面清单内的项目，同时，通过配套高效污染治理措施，实现污染物的达标排放，符合相应的管控要求，项目符合《临安区环境功能区划》。

### 1.4.2 相关规划符合性判定

根据《临安区域总体规划（2007~2020）》及《杭州市临安分区规划（2017-2035年）》（送审稿），本项目所在地为工业用地，现状为生活垃圾焚烧处置厂区。本项目属于一般工业废弃物的集中处置，为《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的D4417生物质能发电。项目的建设在原有厂区内，项目的建设符合临安相关城市总体规划等。

### 1.4.3 “三线一单”符合性判定

#### 1.4.3.1 生态保护红线

本项目为一般工业固体废弃物的集中处置，位于临安绿能环保发电有限公司现有厂区内，用地性质为环境设施用地，对照《临安生态保护红线》，建设范围及直接影响范围内不存在自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界文化自然遗产、地质公园等生态环境敏感区、脆弱区，符合区域生态红线要求。

#### 1.4.3.2 环境质量底线

根据环境质量现状调查数据，项目所在地周边的地表水环境、声环境、大气环境均能符合区域所在环境功能区划的要求；项目配套了先进的污染治理措施，可实现各类污染物的稳定达标排放，同时，通过对区内一般工业废弃物的集中有序处置，不仅不会造成区域环境功能的下降，还可使区域环境质量发生改善，根据预测结果，项目的建设可满足环境质量底线的要求。

### 1.4.3.3 资源利用上线

本项目属于环境保护基础设施项目，可满足临安不断增长的一般工业废弃物处置需要，并通过余热回收发电实现资源化，项目采用先进的工艺装备，具有较高的清洁生产水平，通过利用焚烧产生热能发电，将固废资源化，可取得较好的环境、经济双重效益，项目能符合资源利用上线要求。

### 1.4.3.4 环境准入负面清单

本项目在采取本环评的各项治理措施后，各污染物均能达标排放，且项目实施有利于实现区域一般工业废弃物的“资源化、无害化、减量化”，对照《临安环境功能区划》可知，本项目不属于所在环境功能小区负面清单中的项目，亦符合相应的管控要求，符合环境功能区划。

因此，项目建设符合“三线一单”要求。

## 1.5 关注的主要环境问题

项目主要环境影响因素为废气，其次为废水、固废、噪声，因此，主要关注的重点包括：1、环境空气的影响和废气处理的可达性分析。2、废水处理设施的依托可行性，回用及纳管可行性。3、固废妥善处置的可行性。

## 1.6 主要结论

根据评价结论，工程的建设符合国家、浙江省的产业政策的要求，也符合临安的总体规划、土地利用规划以及环境功能区规划，项目建成投产后具有良好的环境效益、社会效益和经济效益，能促进地方环境质量的健康发展；项目产生的各类污染物均可以做到达标排放，同时，对区域环境具有明显的正效益。从环保角度而言，项目建设可行。



## 第二章 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律法规和规章

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令第 9 号，2015.1.1；
- 2、《中华人民共和国环境噪声污染防治法（2018 年修订）》，主席令第 24 号，2018.12.29；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法（2018 年修订）》，主席令第 16 号，2018.10.26；
- 4、《中华人民共和国环境影响评价法（2018 年修订）》，主席令第 24 号，2018.12.29；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，主席令第 57 号，2016.11.7；
- 6、《中华人民共和国水污染防治法（2017 年修订）》，主席令第 70 号，2018.1.1；
- 7、《中华人民共和国土壤污染防治法》，主席令第 8 号，2019.1.1；
- 8、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，国务院令第 682 号，2017.10.1；
- 9、《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理目录〉部分内容的决定》，生态环境部令第 1 号，2018.4.28；
- 10、《国家危险废物名录（2016 版）》，环境保护部令第 39 号，2016.8.1；
- 11、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，生态环境部令第 3 号，2018.8.1；
- 12、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发[2013]37 号，2013.9.10；
- 13、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17 号，2015.4.2；
- 14、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发[2016]31 号，2016.5.31；

15、《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》，国发[2016]65号，2016.11.24；

16、《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》，环发[2015]4号，2015.1.9；

17、《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》，环发[2014]197号，2014.12.31；

18、《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评[2016]150号，2016.10.27；

19、《关于发布<重点行业二噁英污染防治技术政策>等5份指导性文件的公告》，环境保护部公告2015年第90号，2015.12.24。

20、其他国家法律法规规章。

### 2.1.2 地方法规及规章

1、《浙江省大气污染防治条例》，2016.7.1；

2、《浙江省水污染防治条例》，2018.1.1；

3、《浙江省固体废物污染环境防治条例》，2017.9.30；

4、《浙江省建设项目环境保护管理办法》，2018.3.1；

5、《关于发布<省环境保护行政主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单(2015年本)>及<设区市环境保护行政主管部门负责审批环境影响评价文件的重污染、高环境风险以及严重影响生态的建设项目清单(2015年本)>的通知》，浙环发[2015]38号，2015.10.23；

6、《浙江省生态环境厅关于发布《省生态环境 主管部门负责审批环境影响评价文件的 建设项目清单(2019年本)》的通知》，浙环发[2019]22号，2019.11.18；

7、《浙江省环境保护厅关于印发<浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法(试行)>的函》，浙环函[2015]195号，2015.7.8；

8、《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》，浙环发[2009]76号，2009.10.28；

9、《浙江省工业固体废物专项整治行动方案》，浙环发[2019]21号，2019.11.18；

- 10、《关于进一步建立完善建设项目环评审批污染物排放总量削减替代区域限批等制度的通知》，浙环发[2009]77号，2009.10.29；
- 11、《关于切实加强建设项目环保“三同时”监督管理工作的通知》，浙环发[2014]26号，2014.4.30；
- 12、《关于印发<浙江省2017年大气污染防治实施计划>的通知》，浙环函[2017]153号，2017.5.19；
- 13、《关于印发<浙江省工业污染防治“十三五”规划>的通知》，浙环发[2016]46号，2016.10.17；
- 14、《杭州市苕溪水域水污染防治管理条例》，2011.3.1；
- 15、《杭州市大气污染防治规定》，2016.8.4；
- 16、《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引（2019年本）》，杭政办函[2019]67号，2019.7.23；
- 17、《杭州市人民政府关于印发杭州市2016年主要污染物总量减排计划的通知》，杭政函[2016]101号，2016.7.15；
- 18、《关于印发杭州市打赢蓝天保卫战行动计划的通知》，杭政函[2018]103号，2018.11.28；
- 19、《临安区产业发展导向目录（2013）》，杭州市临安区发展和改革局；
- 20、《关于印发苕溪流域环境综合整治工作方案的通知》，杭苕整办[2013]1号文；
- 21、《关于印发临安区苕溪流域环境综合整治工作方案的通知》，临环污整办[2013]28号文，2013.6.25；
- 22、其他地方法规和规章。

### 2.1.3 相关技术规范

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ 2.1-2016）；
- 2、《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）；
- 3、《环境影响评价技术导则—地面水环境》（HJ2.3-2018）；
- 4、《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）；

- 5、《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；
- 6、《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）；
- 7、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 8、《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- 9、《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- 10、《浙江省污泥处理处置及污染防治技术导则（试行）》，2010.2.2
- 11、《烟囱设计规范》（BG50051-2002）；
- 12、《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）；
- 13、《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- 14、其他技术规范。

#### 2.1.4 其他技术文件

- 1、《关于“杭州临安绿能环保发电有限公司一般工业废弃物无害化处置热电联产建设项目”核准的批复》，临经信审[2019]17号，2019.12.17；
- 2、《杭州临安绿能环保发电有限公司一般工业废弃物无害化处置热电联产建设项目项目可行性报告》，2019.6；
- 3、《浙江省水功能区水环境功能区划方案》；
- 4、《浙江省环境空气质量功能区划分》；
- 5、《浙江省水功能区、水环境功能区划方案》；
- 6、《杭州市临安区声环境功能区划分方案》；
- 7、《临安区环境功能区划》；
- 8、《重点区域大气污染防治“十二五”规划》；
- 9、《杭州市临安区总体规划（2007~2020）》；
- 10、其他技术资料。

## 2.2 环境影响因素及评价因子

根据项目的污染要素，结合环境制约因素分析，确定评价因子，详见表 2-1。

表2-1 评价因子识别表

要素	现状评价因子	影响评价因子
大气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、HCl、Hg、Cd、As、HF、二噁英	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、HCl、Hg、Cd、Pb、二噁英、NH <sub>3</sub>
地表水	pH、DO、COD <sub>Cr</sub> 、石油类、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、TP、硫化物、铅、汞、镉、砷、SS 和挥发酚	定性分析
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	类比分析
声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
土壤	建设用地：45 项基本因子+二噁英 农用地：8 项基本因子+二噁英	Hg、Cd、Pb、二噁英

## 2.3 评价标准

### 2.3.1 环境功能区划分

根据各环境要素的相关环境功能划分依据，确定项目所在区域各要素的环境功能，详见表 2-2。

表2-2 项目所在区域环境功能区表

序号	环境要素	依据	项目区域环境功能	备注
1	环境空气	浙江省环境空气功能区划分图	二类功能区	详见图 2-1
2	地表水	《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》	目标水质Ⅲ类	详见图 2-2
3	声环境	《杭州市临安区声环境功能区划分方案	3 类区	详见图 2-3
4	生态	《临安区环境功能区划》	锦南-玲珑综合产业发展环境重点准入区（0185-VI-0-05）	详见图 2-4



图2-1 环境空气功能区划图



图2-2 地表水环境功能区划图

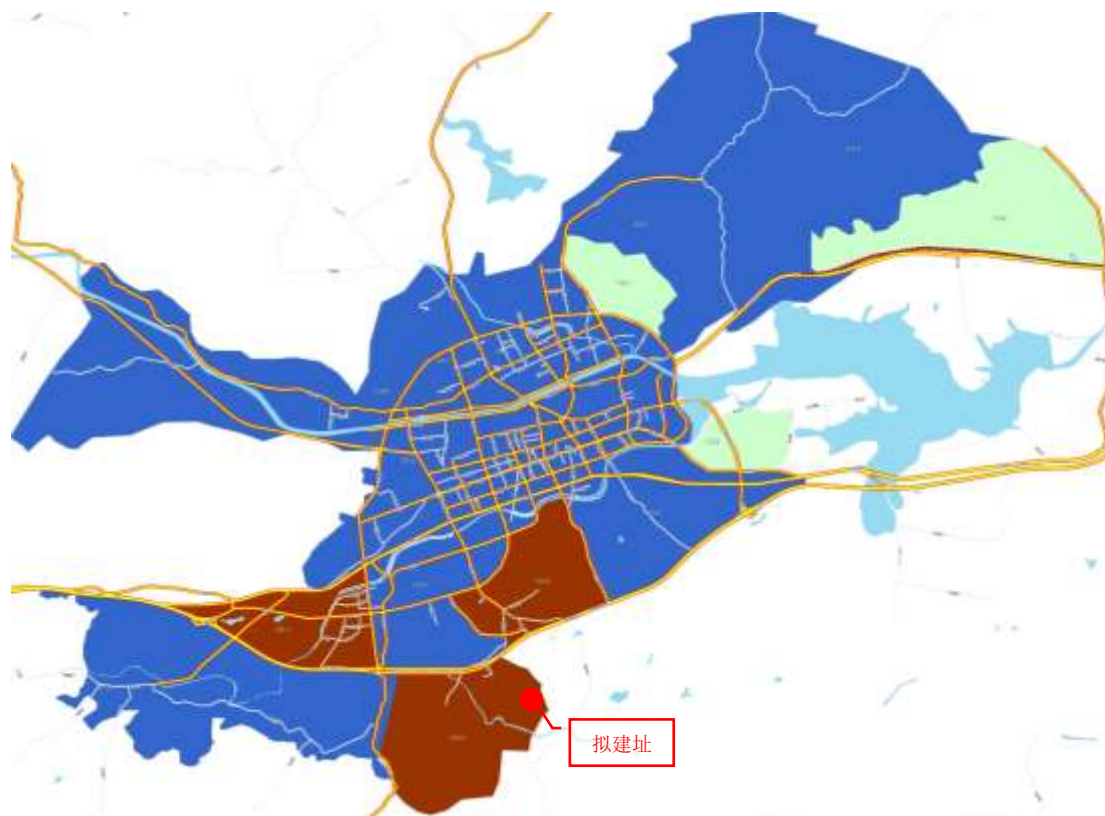


图2-3 声环境功能区划分图

## 2.3.2 环境质量标准

### 2.3.2.1 环境空气

项目所在区域环境空气常规因子执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。详见表 2-3。

表2-3 《环境空气质量标准》(GB3096-2012)

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	年平均	70	
	24 小时平均	150	
颗粒物 (PM <sub>2.5</sub> )	年平均	35	
	24 小时平均	75	

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位
氮氧化物	年平均	50	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	24 小时平均	100	
	1 小时平均	250	
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	$\text{mg}/\text{m}^3$
	1 小时平均	10	
臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大 8 小时平均	160	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	1 小时平均	200	
铅 (Pb)	年均值	0.5	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	季均值	1.0	

特征污染因子汞、镉、砷等参照执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)附录 A 中的二级浓度限值特征因子；H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、HCl 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的参考限值；二噁英参照执行日本环境标准。详见表 2-4。

表2-4 特征污染因子环境空气质量标准

序号	污染因子	取值时间	单位	浓度限值	备注
1	镉 (Cd)	年平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.005	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 附录 A
2	汞 (Hg)	年平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.05	
3	氨 (NH <sub>3</sub> )	1h 平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	200	《环境影响评价技术导则 大 气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
4	硫化氢 (H <sub>2</sub> S)	1h 平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	10	
5	氯化氢 (HCl)	日平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	15	
		1h 平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	50	
6	二噁英	年平均	$\text{pg}/\text{m}^3$	0.6	日本空气质量标准

### 2.3.2.2 地表水环境

项目所在地附近地表水体为Ⅲ类，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水标准，详见表 2-5。

表2-5 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

序号	项目	Ⅲ类 (mg/L, pH 除外)
1	pH	6~9
2	DO	≥5
3	高锰酸盐指数	≤6.0
4	BOD <sub>5</sub>	≤4.0
5	氨氮	≤1.0
6	总磷 (以 P 计)	≤0.2
7	石油类	≤0.05



## 2.3.2.3 地下水环境

企业所在区域地下水参照执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准,具体详见表 2-6。

表2-6 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)

序号	标准值(除 pH, mg/L)	III类
1	pH	6.5~8.5
2	氨氮	≤0.5
3	总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)	≤450
4	硝酸盐(以 N 计)	≤20
5	亚硝酸盐	≤1
6	硫酸盐	≤250
7	氯化物	≤250
8	耗氧量	≤3.0
9	溶解性总固体	≤1000
10	氧化物	≤0.05
11	氟化物	≤1.0
12	挥发性酚类(以苯酚计)	≤0.002
13	铁	≤0.3
14	铬(六价)	≤0.05
15	锌	≤1.0
16	镍(Ni)	≤0.02
17	铜(Cu)	≤1.0
18	砷(As)	≤0.01
19	汞(Hg)	≤0.001
20	镉(Cd)	≤0.05
21	锰(Mn)	≤0.1
22	总大肠菌群(个/L)	≤3.0
23	阴离子表面活性剂	≤0.3

## 2.3.2.4 声环境

项目所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准,具体标准详见表 2-7。

表2-7 《声环境质量标准》(GB3096-2008)

声环境功能区类别	等效声级 LAeq (dB (A))	
	昼间	夜间
3类	65	55

## 2.3.2.5 土壤环境

按照项目所在用地的使用功能及本项目特点，周边农田执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)，项目用地执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地，其中农田中二噁英参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第一类用地。具体标准详见表 2-8、表 2-9。

表2-8 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)

序号	污染物项目		风险筛选值 (mg/kg)			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.55.5	6.55.5<pH≤75.5	pH>7.5
1	隔	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.40.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

表2-9 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)

序号	污染物项目	第二类 (mg/kg)	
		筛选值	管制值
重金属和无机物			
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	铬(六价)	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
挥发性有机物			
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10

序号	污染物项目	第二类 (mg/kg)	
		筛选值	管制值
10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯乙烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
19	1,1,1,2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并[a]蒽	15	151
39	苯并[a]芘	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
45	萘	70	700
其他项目			
46	二噁英类 (总毒性当量)	4.00E-05	4.00E-04

### 2.3.3 污染物排放标准

#### 2.3.3.1 废气

项目根据实际情况并结合选址区的环境特征，参考欧盟 2000 标准，设计了严于《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）的烟气污染物排放标准，具体执行的烟气污染物排放标准见表 2-10 中项目设计排放限值。

表2-10 焚烧炉烟气污染物排放控制标准

序号	污染物名称	取值时间	单位	GB18485-2014 标准	DIRECTIVE 2000/76/EC	项目设计排放限值
1	颗粒物	1 小时均值	mg/Nm <sup>3</sup>	30	30	30
		24 小时均值	mg/Nm <sup>3</sup>	20	10	10
2	HCl	1 小时均值	mg/Nm <sup>3</sup>	60	60	10
		24 小时均值	mg/Nm <sup>3</sup>	50	10	10
3	SO <sub>2</sub>	1 小时均值	mg/Nm <sup>3</sup>	100	200	100
		24 小时均值	mg/Nm <sup>3</sup>	80	50	50
4	NO <sub>x</sub>	1 小时均值	mg/Nm <sup>3</sup>	300	400	75
		24 小时均值	mg/Nm <sup>3</sup>	250	200	75
5	CO	1 小时均值	mg/Nm <sup>3</sup>	100	—	100
		24 小时均值	mg/Nm <sup>3</sup>	80	—	50
6	Hg	测定均值	mg/Nm <sup>3</sup>	0.05	0.05	0.02
7	Cd+Tl	测定均值	mg/Nm <sup>3</sup>	0.1	0.05	0.02
8	Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni	测定均值	mg/Nm <sup>3</sup>	1	0.5	0.5
9	二噁英类	测定均值	ngTEQ/Nm <sup>3</sup>	0.1	0.1	0.1

其他环节粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，具体详见表 2-11。

表2-11 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控点浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
		排气筒高度 (m)	二级	
颗粒物	120	15	3.5	1.0

烟气 SNCR-SCR 脱硝剂氨逃逸浓度按 2.5mg/m<sup>3</sup> 控制；NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、恶臭排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准，具体标准见表 2-12。

表2-12 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

污染物	排放标准限值		新改扩建项目厂界二级标准 (mg/m <sup>3</sup> )
	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	
氨	15	4.9	1.5
	90	121.73	
硫化氢	15	0.33	0.06
臭气浓度	15	2000 (无量纲)	20 (无量纲)

### 2.3.3.2 废水

项目废水依托企业现有废水处理系统处理达到《城市污水再生利用-工业用水水质》(GB/T19923-2005)中的敞开式循环冷却水系统补充水标准后回用。多余部分达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准后,排入杭州临安排水有限公司集中处理后达标排放,杭州临安排水有限公司出水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准。具体见表 2-13、表 2-14。

表2-13 《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)

项目	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TP	SS	pH
出水指标	≤60	≤10	≤10	≤1	—	6.5~8.5

表2-14 废水纳管和污水处理厂出水排放标准 单位:除 pH 外均为 mg/L

序号	污染物	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准 (除 pH 外均为 mg/L)	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准 (除 pH 外均为 mg/L)
1	pH (无量纲)	6~9	6~9
2	COD	500	50
3	SS	400	10
4	氨氮	35*	5
5	BOD <sub>5</sub>	300	10
6	石油类	20	1
7	总磷	8*	0.5

注: \* 执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)。  
\*\*括号外数值为水温>12℃时的控制指标,括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

### 2.3.3.3 噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,具体详见表 2-15。

表2-15 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

厂界外声环境功能区类别	等效声级 LAeq (dB)	
	昼间	夜间
3	65	55

施工噪声执行《建筑施工现场环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的噪声限值,具体标准详见表 2-16。

表2-16 《建筑施工现场环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

噪声限值 (dB)	
昼间	夜间
70	55
注: ①夜间噪声最大声级限值超过限值的幅度不得高于 15 dB (A)。 ②当厂界距敏感建筑物较近,其室外不满足测量条件时,可在噪声敏感建筑物室内测量,并将上表中相应的限值减 10dB (A) 作为评价依据。	

### 2.3.3.4 固体废物控制标准

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)以及环保部(2013)36号公告的修改表单。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。

## 2.4 评价工作等级及评价范围

### 2.4.1 环境空气

按照《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018),根据各废气污染源污染物排放速率,分别计算其最大地面浓度占标率  $P_i$  及地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ ,计算结果详见表 2-17。

表2-17 估算结果表

序号	污染源名称	预测因子	估算结果 ( $P_i D_{10\%}$ )	评价等级
1	烟囱	SO <sub>2</sub>  D <sub>10</sub> (m)	6.56 0	二级
		NO <sub>x</sub>  D <sub>10</sub> (m)	<b>22.15 4700</b>	一级
		一氧化碳 CO D <sub>10</sub> (m)	0.33 0	三级
		PM <sub>10</sub>  D <sub>10</sub> (m)	1.46 0	二级
		PM <sub>2.5</sub>  D <sub>10</sub> (m)	1.46 0	二级
		铅 D <sub>10</sub> (m)	11.07 1875	一级

		汞 D10(m)	10.22 1775	一级
		镉 D10(m)	21.97 4175	一级
		氨 D10(m)	0.82 0	三级
		二噁英 D10(m)	1.82 0	二级
		氯化氢 D10(m)	13.12 2250	一级
2	石灰仓	PM10 D10(m)	21.03 150	一级
3	活性炭仓	PM10 D10(m)	3.33 0	二级
4	飞灰库	PM10 D10(m)	31.55 225	一级

评价等级：根据计算结果， $P_i$  最大值为 31.55%，确定大气总体评价等级为一级。

评价范围：根据估算结果，确定评价范围为厂界外延 4.7km。

## 2.4.2 地表水环境

项目产生的废水依托现有废水处理系统处理后充分回用，多余部分达标后纳管，经杭州临安排水有限公司集中处理后排放，属于间接排放。

评价等级：根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ2.3-2018）确定水环境影响评价等级为三级 B。

评价范围：纳管可行性分析。

## 2.4.3 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，项目属于“152、工业固体废物（含污泥）集中处置”，为地下水 III 类项目，同时项目所在区域无饮用水源及其他保护区，区域饮用水已全部采用自来水，地下水环境敏感程度为不敏感。

评价等级：三级。

评价范围：厂区周围 1.7km<sup>2</sup> 范围内的地下水环境。

## 2.4.4 声环境

企业位于临安区锦南街道工业集聚区，根据《杭州市临安区声环境功能区划分方案》（临政函[2018]85 号），为 3 类声环境功能区，建设前后周边敏感点噪声

级增高量小于 3dB，且受噪声影响人口数量基本不变。

评价等级：根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）规定，确定声环境评价等级为三级。

评价范围：厂界外 200m。

#### 2.4.5 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 分类，本项目类别为“采取焚烧方式的一般工业固体废物处置”（II类项目），其影响途径为大气沉降，属污染影响型项目，占地规模为小型，0.2km 内无敏感目标。

评价等级：根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），确定土壤环境评价等级为二级。

评价范围：厂界外 0.2km。

#### 2.4.6 生态环境

项目在原有厂区内建设，生态敏感性属于一般区域，总用地面积小于 2km<sup>2</sup>。

评价等级：根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），生态环境影响评价等级为三级。

评价范围：厂界外 1km。

#### 2.4.7 环境风险

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中建设项目环境风险评价工作级别划分原则，根据对项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度分析。项目大气、地表水环境风险潜势等级为II，地下水环境风险潜势等级为I，项目综合风险潜势等级为II。

评价等级：三级。

评价范围：大气环境风险：厂界外 3km；

地表水环境风险：至最近地表水体东侧横溪 600m；



地下水环境风险：与地下水评价范围一致，为 1.7 km<sup>2</sup>。

## 2.5 相关规划及环境功能区划

### 2.5.1 《临安区域总体规划（2007~2020）》及相符性

#### 2.5.1.1 与项目相关的规划内容

##### 一、环卫工程规划

##### 1、规划目标

建立城乡一体化的垃圾收集和处理处置设施系统。建成科学合理的垃圾清运处理系统，配备先进的工程设施和技术装备，逐步实现环卫事业的现代化。

##### 2、规划指标

(1)生活垃圾袋装化收集率在市区范围达到 100%，其它地区近期达到 50%，远期达到 90%以上，逐步实施垃圾分类收集。

(2)资源利用率近期达到 15%，远期达到 50%以上。

(3)近期垃圾转运封闭化率为 100%，城市地区压缩式集装箱式转运率为 100%。

(4)垃圾粪便无害化处理率市区近期达到 100%，其它地区近期达到 60%，远期达到 100%。

(5)城镇道路清扫保洁率近期达到 90%，远期达到 100%，其它地区有条件的逐步实施机械化。

(6)公共厕所城市地区近期一类公共厕所达到 50%以上，其它地区要求达到二类标准，远期一类公共厕所达到 70%以上，其它地区要求达到二类标准，一类公共厕所中“生态厕所”达到 30%以上。

##### 3、环卫设施规划

近期垃圾处置实行安全土地填埋为主，建设集中垃圾焚烧厂，逐步进行垃圾转运、焚烧处置方式的试点；远期垃圾处置以垃圾焚烧和资源利用为主，同时结合安全土地填埋的处置方式；逐步建立城市垃圾资源化处理系统，在锦南街道上

畈村建设垃圾焚烧发电厂。

农村固体废弃物治理规划，调整农村产业结构，实行农业清洁生产；加强环保基础设施建设；提高农村居民环保意识；加强农村乡镇企业环境管理；完善农村环境保护的法规和法制建设。

### 2.5.1.2 相符性分析

《临安区域总体规划（2007~2020）》中未对临安区的一般工业废弃物处置进行专项规划，但本项目结合城镇垃圾处置规划及设施布局，充分依托现有生活垃圾集中处置设施的基础上，在现有生活垃圾集中处置厂区建设本项目，其用地性质、布局原则基本符合总体规划。

## 2.5.2 《杭州市临安分区规划（2017-2035年）》及相符性

### 2.5.2.1 与项目有关的规划内容

#### 一、垃圾处理设施规划

##### 1、垃圾处理设施规划

##### （1）生活垃圾产生量预测

规划临安区 2020 年垃圾日产量为 1000 吨，2035 年垃圾日产量为 1260 吨。

##### （2）垃圾处理设施规划

规划东部片区和中部片区东部为垃圾直运区，西部片区和中部片区西部为垃圾转运区。生活垃圾基本实现收集分类化，运输密封化。

规划保留现状设施，积极推广垃圾焚烧和综合利用。根据《杭州市固体废弃物综合处理规划(修编)》在青山湖街道洞雷自村新增一处垃圾焚烧厂，设计处理能力 3000 吨/天。保留现有垃圾焚烧厂，建设餐厨垃圾、厨余垃圾处理厂，打造循环经济园区。在高虹规划建设建筑装潢垃圾资源化利用厂。

按照实际需要，在垃圾转运区规划 2 座大型垃圾分类减量转运综合体、废旧物资分拣中心。增加收集点。升级改造现有中转站，加强乡镇生活垃圾收集设施。

规划建设和改建的五个垃圾转运站，逐步实施垃圾分类收集，资源利用率近

期达到 15%以上，远期达到 50%以上；垃圾转运封闭化率为 100%；城区压缩式集装箱式转运率为 100%；垃圾粪便无害化处理率达到 100%。

## 二、工业固废处置

重视工业固废处理设施的建设和管理。对不能进行焚烧处置的危险废物，放射性废物等必须进行安全处置，纳入危险废物处置系统。对于综合利用后剩余的一般固体废物及焚烧后的灰分，进行安全填埋处置。严禁工业固废随意排放。对危险固旧废物的处理，应按有关规范规定执行，由具有相关资质的单位进行处理。

加强工业废弃物的监督管理。确立工业固废全过程管理的原则，通过工业固废的申报登记，强化对工业固废产生源的管理。强化危险固体废物管理，实施危险固废定量管理、定点处置和转移联单制度。对收集、贮存、利用、处理和处置单位实施许可证制度和专门化管理，防止任何形式的不合理利用和处理处置。对于新建、扩建、改建项目应进行危险废物的安全处理和风险评价，明确提供固体废物综合利用及安全处置方式。

### 2.5.2.2 相符性分析

《杭州市临安分区规划（2017-2035 年）》中对临安区工业固废处置做出了原则性规划，本项目结合城镇垃圾处置设施布局，在现有生活垃圾集中处置厂区建设本项目，其用地性质、布局原则、处置方式和要求基本符合规划。

### 2.5.3 《临安区环境功能区划》及相符性

#### 2.5.3.1 《临安区环境功能区划》介绍

根据《临安区环境功能区划》，项目位于“锦南-玲珑综合产业发展环境重点准入区（0185-VI-0-05）”，该小区基本情况详见表 2-18、图 2-4。

表2-18 锦南-玲珑综合产业发展环境重点准入区（0185-VI-0-05）

名称及编号	基本特征	主导功能与环境目标	管控措施
锦南-玲珑综合产业发展环境重点准入区（0185-VI-0-05）	<p>面积为 2.70 km<sup>2</sup>，主要位于杭徽高速公路以南，西面及西南与玲珑搭界，主要包括位于锦南街道区域范围，涉及到玲珑街道的部分区域。该区域是青山湖科技城“一镇四园”中的生物医药科技园。近期内将有临安重要的上市公司——鑫富药业要搬迁至该区域，该企业是一家重点发展生物化工、医药保健食品、环保新材料三大支柱产业的高科技上市公司。区域地理位置靠近中心城区，交通便捷，杭徽高速横穿该区域；基础配套设施逐步完备，污水处理厂集中供热将相继投入使用，为今后该区域的发展提供支撑。产业布局也较为合理，今后区域的发展将形成以鑫富药业为主导的高科技产业，并逐步形成集生物医药、医疗养生、运动休闲等多功能于一体的产业发展格局。</p> <p>生态系统敏感性：中度敏感到较敏感 生态系统重要性：中等重要到较重要</p>	<p>主导环境功能： 保障工业企业的正常生产，并维持区域环境质量的良好状态不受破坏。</p> <p>环境质量目标： 地表水环境质量达到《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准，或达到地表水环境功能区的要求； 大气环境质量达到《杭州市环境空气质量功能区》要求； 声环境质量达到《声环境质量标准》3 类标准，或达到声环境功能区要求； 土壤环境质量达到相关评价标准并不低于现状。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。严格按照区域环境承载能力，控制区域排污总量和三类工业项目数量；</li> <li>2、禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及当地主导（特色）产业的其他三类工业建设项目；</li> <li>3、新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平；</li> <li>4、合理规划居住区与工业功能区，限定三类工业空间布局范围，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带，确保人居环境安全；</li> <li>5、禁止畜禽养殖；</li> <li>6、加强土壤和地下水污染防治；</li> <li>7、最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，严格限制非生态型河湖岸工程建设范围；</li> <li>8、区域主要发展以鑫富药业为主导的生物化工、医药保健食品、环保新材料三大支柱产业的发展，大力推行清洁生产,推广节水、节能工艺和技术,发展生态工业；</li> <li>9、加强节能减排,推行低碳发展、绿色发展,积极打造生态型工业集聚区，提高项目</li> </ol>

		<p>准入门槛,坚决杜绝先污染后治理的情况发生;</p> <p>10、严格污染物排放总量控制,建设项目按浙江省、杭州市主要污染物的总量准入审核和总量削减要求执行,强化污染治理手段,加大监督和执法力度,确保“三废”达标排放。</p>
<p>负面清单:禁止发展《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引(2013)》中禁止(淘汰)类工业项目(根据杭州市发改委最新文件调整),详见文本第十三条环境重点准入区负面清单。国家级开发区、省级产业集聚区、省级开发区和特色城镇工业功能区等主导产业功能区,禁止发展《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引(2013)》中产业空间布局指引禁止类产业。如《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引(2013)》进行修改调整,则按照调整后最新公布的版本执行。</p>		

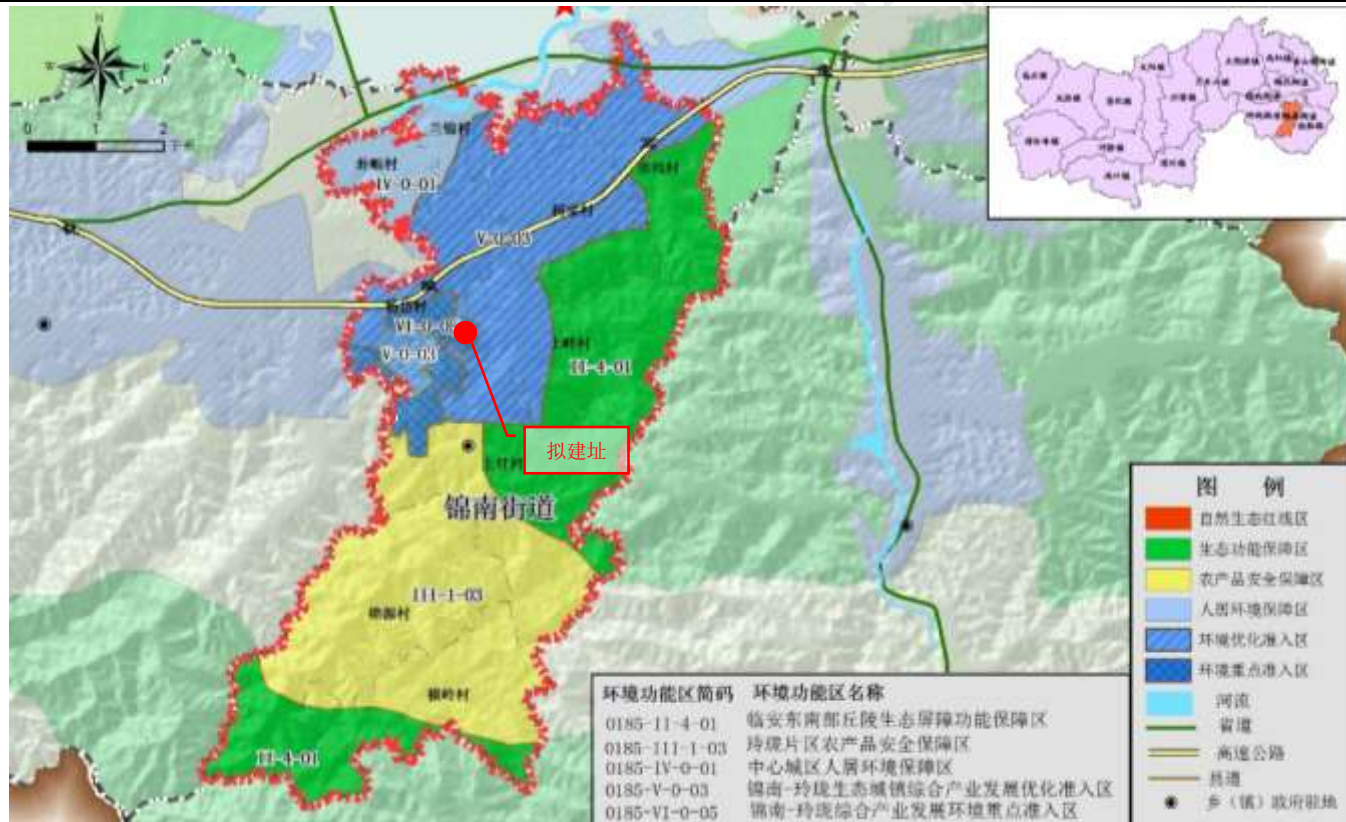


图2-4 锦南街道环境功能区划图

### 2.5.3.2 相符性分析

根据《临安区环境功能区划》，项目位于“锦南-玲珑综合产业发展环境重点准入区（0185-VI-0-05）”，该区域禁止发展《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引（2013）》中禁止（淘汰）类工业项目。

本项目的主要功能是对临安一般工业固体废弃物的集中处置，并通过余热回收发电、供热实现资源化。根据《浙江省市、县（市）环境功能区划编制技术指南（试行）》（补充说明）中“四、关于管控措施和负面清单”中的第二条关于工业项目分类目录：“一、二、三类工业项目分类是以环境保护部《建设项目环境影响评价分类管理名录》为基础，并与《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）、《国民经济行业分类》（GB/T4754-2011）进行了衔接后编制的。区划技术指南中的工业项目分类目录，未将所有工业项目全部列入，如核与辐射项目、城镇基础设施项目（如污水、垃圾处理项目）、油气储存输送项目等涉及重大民生、具有国民经济基础地位及战略性新兴产业等项目。这些项目可以根据有关法规、项目环评，在确保区域环境安全的基础上，因地制宜选址建设。其他未列入的工业项目，可以根据其污染状况和当地产业发展实际，适当增加。”

综合分析，本项目不属于《临安区环境功能区划》“锦南-玲珑综合产业发展环境重点准入区（0185-VI-0-05）”负面清单内的项目，同时，通过配套高效污染治理措施，实现污染物的达标排放，符合相应的管控要求，项目符合《临安区环境功能区划》。

## 2.6 主要环境保护目标

项目拟建地周边评价范围内的主要环境保护目标详见表 2-19。

表2-19 主要环境保护目标一览表（核实撤并情况）

名称		坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂区距离(m)
		X	Y					
锦南街道	JN 柯家村	1234	1496	居民	人体健康	环境空气二类	NE	1939
	JN 杨岱村	-812	669	居民	人体健康		EW	1052
	JN 上畔村	956	235	居民	人体健康		NE	984

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂区距离(m)
	X	Y					
JN 上甘村	209	-687	居民	人体健康		SE	718
JN 长春村	289	-1556	居民	人体健康		SSE	1583
JN 钱家庄	510	-1987	居民	人体健康		SSE	2051
JN 深湖村	-238	-2540	居民	人体健康		SW	2551
JN 大同村	1625	-2919	居民	人体健康		SE	3341
JN 甘山村	-1606	-3498	居民	人体健康		SW	3849
锦城街道	JC 兰锦村	-109	3019	居民	人体健康	NNW	3021
	JC 西瓜村	-98	3812	居民	人体健康	NNW	3813
	JC 锦桥村	1428	3964	居民	人体健康	NE	4213
	JC 余村	4234	3897	居民	人体健康	NE	5754
	JC 市鄂村	2889	2430	居民	人体健康	NE	3775
板桥镇	BQ 珠西村	3787	-1851	居民	人体健康	SE	4215
玲珑街道	LL 沙地里村	-1562	3483	居民	人体健康	NW	3817
	LL 玲珑村	-2725	2915	居民	人体健康	NW	3990
	LL 卦畝村	-1011	2678	居民	人体健康	NW	2862
	LL 石山村	-2298	1971	居民	人体健康	NW	3027
	LL 高坎村	-3739	1826	居民	人体健康	NW	4161
	LL 店基头村	-4813	1137	居民	人体健康	WNW	4945
	LL 潭村	-3068	1197	居民	人体健康	WNW	3293
	LL 东山村	-3863	317	居民	人体健康	WNW	3876
	LL 上引坞村	-4683	-604	居民	人体健康	WSW	4722
	LL 祥里村	-3785	-635	居民	人体健康	WSW	3838
	LL 上皋村	-2396	-1155	居民	人体健康	SW	2660
	LL 上山头村	-2265	-1530	居民	人体健康	SW	2733
	LL 板坞村	-4303	-1544	居民	人体健康	SW	4572
	LL 锦秀村	-3039	-2484	居民	人体健康	SW	3925
LL 姚家村	-4778	-3729	居民	人体健康	SW	6061	
横溪	—	—	地表水	水质	地表水三类	E	665
农田	—	—	耕地	农作物	农田	S	300

## 第三章 建设项目工程分析

### 3.1 建设项目概况

#### 3.1.1 基本情况

项目名称：杭州临安绿能环保发电有限公司一般工业废弃物无害化处置热电联产建设项目

建设地点：杭州临安绿能环保发电有限公司垃圾焚烧发电厂内，中心坐标：经度 119.709681201，纬度 30.188434940。

建设单位：杭州临安绿能环保发电有限公司

用地面积：21199.7 平方米（企业原有厂区内，不新增）

建设性质：技改

总投资：43980 万元

环保投资：7395 万元

建设周期：2 年

建设规模：建设 1×500 吨/天往复式机械炉排工业废弃物焚烧炉+1×25MW 抽凝式汽轮机机组，并配套建设辅助和公用系统设施，处理一般工业废弃物 500 吨/天，年上网供电量 10560 万千瓦时和年供应蒸汽 13.68 万吨的生产能力。

生产班制及劳动定员：劳动定员 67 人；年生产天数为 365 天，四班三运转，每班工作 8 小时，机组年运行小时数 8000h。

#### 3.1.2 工程组成

项目主要组成详见表 3-1。

表3-1 工程组成一览表

工程组成		具体内容	备注
主体工程	主厂房	1 幢，功能布局包含卸料大厅、储存库、锅炉间、烟气净化间、汽机等，布置 1×500t/d 一般工业废弃物焚烧炉排炉+1×CN25MW 汽轮机组，以及烟气净化系统	—



工程组成		具体内容	备注	
		等。		
辅助工程	化水系统	现有化学水处理采用(反渗透+混床)除盐系统,制水能力 1×18t/h,可满足本期新增需要。	依托现有	
	循环冷却水系统	拆除原有系统,新建满足全厂要求的“机械通风冷却塔+循环水泵”循环水系统,配置2台机械通风冷却塔+3台双吸循环水泵(2用1备)。	改建	
	电力接入	采用单回路 35kV 线路接入柯家变 35kV 线接入变电站,与原有机组出线形成双路上网。	—	
公用工程	供电系统	自建1座变电站,电网供电。	—	
	供水系统	生产、生活用水由市政自来水直接提供。	—	
	排水系统	厂区污、废分流,清、污分流;废水经处理后充分回用,多余部分达标后纳管排放。	—	
	空压系统	设置3台 29.5Nm <sup>3</sup> /min 螺杆式空压机(2用1备)	—	
环保工程	废气	焚烧烟气	“SNCR 炉内脱硝+旋转喷雾半干法 SDA+干法/活性炭喷射系统+布袋除尘器+低温烟气换热器 GGH1+湿法洗涤+高温烟气换热器 GGH2+蒸汽烟气换热器 SGH+SCR 炉外脱硝”的烟气净化方式,配在线检测装置。	—
		烟囱	一根 3 筒集束烟囱(2个预留),高度 120m,单筒出口内径 2.4m。	—
	废水处理	锅炉排污水、化水车间排水、循环冷却排污水充分回用,多余纳管排放;冲洗废水、生活污水依托现有处理系统处理后回用。	依托现有	
	固废	飞灰	设1个飞灰稳定化处理间,稳定固化后委托处置。设置1座灰库,顶部配置布袋除尘。	—
		炉渣	水冷出渣,设一出渣间,除渣器落料管直接接至汽车上,外运综合利用。	—
储运工程	一般工业废弃物	设1座原料储存库房,库房长 36m,跨度为 20m,堆积高度按 6m,储存量 2592t,满足连续 5 天运行需要。储存库房内一般工业废弃物和污泥采用分区域堆积。	—	
	氨水	1个 50m <sup>3</sup> 储罐。	—	
	0#轻柴油	点火,依托企业现有,不新建。	依托现有	
	飞灰	设置1座灰库,灰库直径 8m、单座容积 260m <sup>3</sup> ,可贮存飞灰约 200t,可储存本期约 4~5 天。	—	
	石灰	1个 100m <sup>3</sup> 储仓	—	
	活性炭	1个 60m <sup>3</sup> 储仓	—	

### 3.1.3 总平布置

项目现有主厂房在厂区中部,循环水、综合水系统在主厂房南侧,拟建综合水、循环水系统布置在主厂房东北侧,待水处理区域建完后,与现有管线衔接完毕,再将南侧现有的水处理区拆除作为扩建的 500t/d 的锅炉用地。新建的升压站位于原综合楼的北侧。高架桥利用现有道路衔接进入卸料平台本项目人、物流出入口均利用厂区原有出入口。具体平面布置见图 3-1。

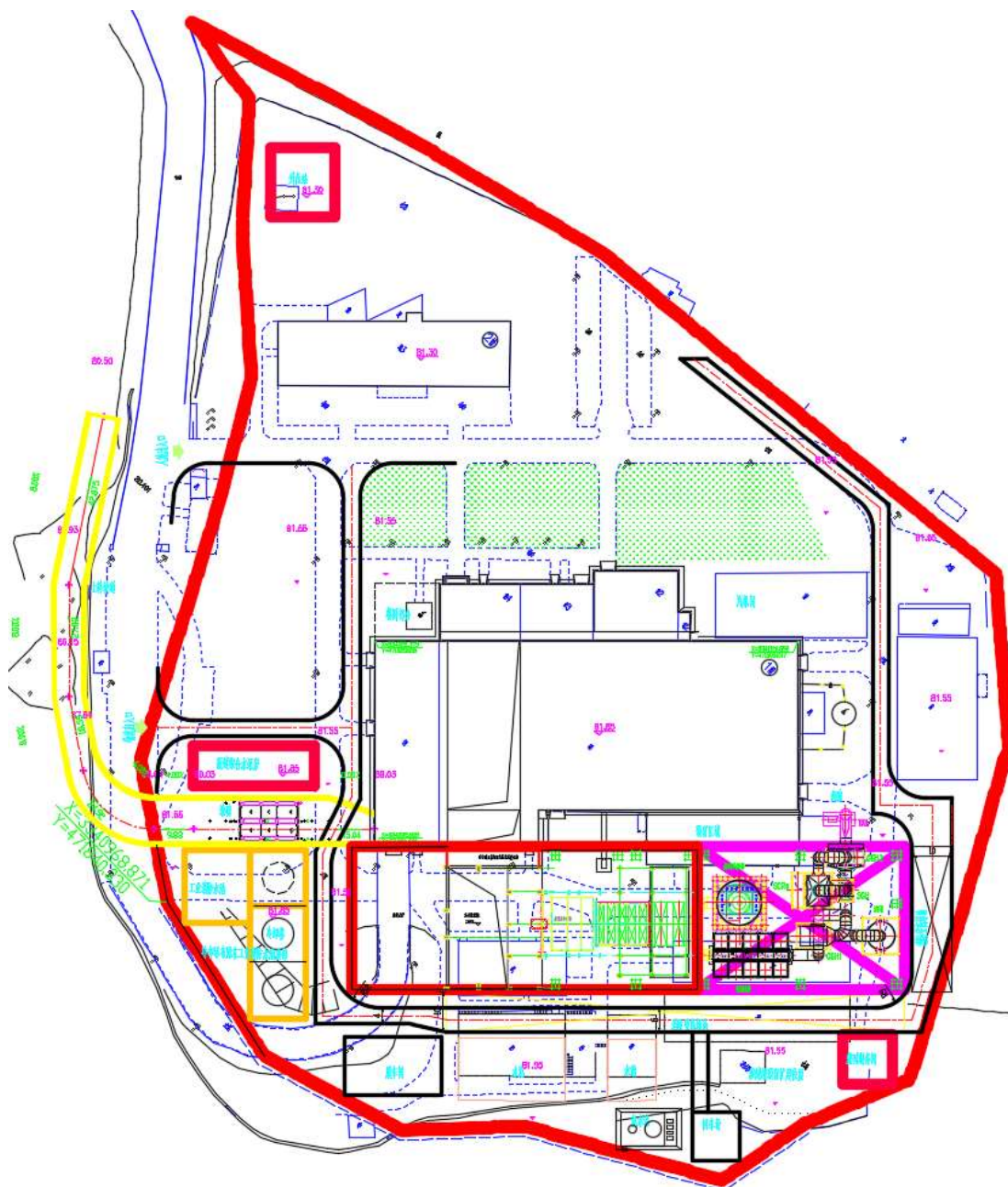


图3-1 总平面布置示意图（详见附图）

表3-2 总图主要技术经济指标

序号	名称	单位	数量		
			原有	新增	合计
1	厂区用地面积	m <sup>2</sup>	39967		39967
2	建构筑物占地面积	m <sup>2</sup>	10299.1	10900	21199.1
3	建筑系数	%	26.0		53.0
4	总建筑面积	m <sup>2</sup>	18368.7	10483	28851.7
5	道路广场用地面积	m <sup>2</sup>	7265	2300	9565
6	绿地面积	m <sup>2</sup>	6587	-9390	7197
7	绿地率	%	41.5		18.0

序号	名称	单位	数量		
			原有	新增	合计
8	停车位	个	18		18
9	硬化及人行道路	m <sup>2</sup>	1678	889	2567

### 3.1.4 服务范围及规模确定

#### 3.1.4.1 服务范围

临安区区辖 5 个街道 13 个乡镇 298 个行政村，即临安区全区域范围。

#### 3.1.4.2 固废来源

结合临安区一般工业固体废弃物产生、处置现状，经深入工业固体废弃物产生和堆放等现场调研，并在试验研究的基础上，确定本工程固废来源如下：

- 1、各企业在生产过程中产生的外包装等类生活垃圾；
- 2、机械电子类加工企业的电缆皮等塑料类一般工业固体废物；
- 3、清洁卫生用品企业的粘性无纺布类一般工业固体废物；
- 4、纸类制造加工企业的废弃制品边角料等一般工业固体废物；
- 5、城市污水处理厂产生的污泥；
- 6、各服装印染加工企业产生的污泥。

#### 3.1.4.3 处理规模确定

可研报告根据《2017 年杭州市临安区固体废物污染环境防治信息公告》开展调查，2017 年全区一般工业固体废物产生量为 20.21 万吨，综合利用量 5.99 万吨，处置量 14.21 万吨，综合利用率为 29.65%。设计综合考虑预期增长率，确定本项目处理规模为 500 吨/天。

表3-3 本项目固废处理规模表

类别	日处理量 (t)
类生活垃圾的工业固废	120
电气塑料	130
卫生无纺布	60
装饰纸类	50

类别	日处理量 (t)
污水厂污泥	80
服装印染污泥	60
合计	500

### 3.1.4.4 固废成分资料

可研设计阶段,对本项目拟处理的各类一般工业废弃物成分进行了分析试验,分析结果详见表 3-4~表 3-9。

表3-4 类生活垃圾组分及热值分析

序号	成分	符号	单位	分析数据
1	收到基水分	Mar	%	2.01
2	收到基灰分	Aar	%	25.05
3	收到基挥发分	Var	%	66.95
4	收到基低位发热量	Qgr,ar	MJ/kg	18.4
5	收到基元素分析	Car	%	51.05
		Har	%	5.97
		Oar	%	13.50
		Nar	%	0.51
		Sar	%	1.04
		Clar	%	0.87

表3-5 电气塑料组分及热值分析

序号	成分	符号	单位	分析数据
1	收到基水分	Mar	%	0.88
2	收到基灰分	Aar	%	15.52
3	收到基挥发分	Var	%	67.32
4	收到基低位发热量	Qgr,ar	MJ/kg	17.8
5	收到基元素分析	Car	%	42.82
		Har	%	4.39
		Oar	%	33.79
		Nar	%	0.11
		Sar	%	1.26
		Clar	%	1.23

表3-6 卫生无纺布组分及热值分析

序号	成分	符号	单位	分析数据
1	收到基水分	Mar	%	1.40
2	收到基灰分	Aar	%	3.40
3	收到基挥发分	Var	%	89.02
4	收到基低位发热量	Qgr,ar	MJ/kg	22.3

序号	成分	符号	单位	分析数据
5	收到基元素分析	Car	%	58.16
		Har	%	7.49
		Oar	%	27.02
		Nar	%	0.21
		Sar	%	1.17
		Clar	%	1.15

表3-7 装饰纸类组分及热值分析

序号	成分	符号	单位	分析数据
1	收到基水分	Mar	%	16.48
2	收到基灰分	Aar	%	17.76
3	收到基挥发分	Var	%	56.24
4	收到基低位发热量	Qgr,ar	MJ/kg	10.0
5	收到基元素分析	Car	%	26.13
		Har	%	3.59
		Oar	%	34.47
		Nar	%	/
		Sar	%	0.22
		Clar	%	1.34

表3-8 城市污水厂污泥组分及热值分析（干化后）

序号	成分	符号	单位	分析数据
1	收到基水分	Mar	%	40.00
2	收到基灰分	Aar	%	29.49
3	收到基挥发分	Var	%	27.00
4	收到基低位发热量	Qgr,ar	MJ/kg	5.75
5	收到基元素分析	Car	%	15.59
		Har	%	2.70
		Oar	%	7.79
		Nar	%	1.84
		Sar	%	1.55
		Clar	%	1.04

表3-9 服装印染污泥组分及热值分析（干化后）

序号	成分	符号	单位	分析数据
1	收到基水分	Mar	%	40.00
2	收到基灰分	Aar	%	35.51
3	收到基挥发分	Var	%	24.36
4	收到基低位发热量	Qgr,ar	MJ/kg	3.1
5	收到基元素分析	Car	%	9.76
		Har	%	2.08
		Oar	%	9.34

序号	成分	符号	单位	分析数据
		Nar	%	1.12
		Sar	%	1.08
		Clar	%	1.11

主要金属组分分析数据见表 3-10。

表3-10 主要金属元素含量分析

元素	含量 (mg/kg)								
	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Se	Zn
电气塑料	3.1	L	13.7	53.6	L	L	6.3	3	49.5
类生活垃圾	15.5	L	68.5	268	L	L	31.5	13	247.5
装饰纸	L	L	72.5	303.5	28	L	18	L	59
无纺布	0.5	L	60.5	180.5	L	L	9	L	99
污泥	3.7	1	26.4	86.8	1.43	4.1	7.5	1.7	165.1
平均	5.622	0.28	41.904	154.57	3.2004	1.148	14.178	4.376	136.278

### 3.1.4.5 设计入炉燃料成分

按照日处理类生活垃圾 120 吨，电气塑料 130 吨，卫生无纺布 60 吨，装饰纸类 50 吨，污水厂污泥 80 吨，服装印染污泥 60 吨，经计算，入炉混合燃料综合成分见表 3-11。

表3-11 入炉固废综合成分一览表

序号	成分	符号	单位	分析数据
1	收到基水分	Mar	%	13.97
2	收到基灰分	Aar	%	21.13
3	收到基挥发分	Var	%	56.92
4	收到基低位发热量	Qgr,ar	MJ/kg	13.925
5	收到基元素分析	Car	%	36.35
		Har	%	4.48
		Oar	%	21.24
		Nar	%	0.61
		Sar	%	1.12
		Clar	%	1.10

### 3.1.5 原辅材料消耗

项目主要原辅材料包括入炉焚烧的固废、废气处理等过程添加的药剂等，详见表 3-12。

表3-12 主要原辅材料消耗表

序号	名称	使用量	单位	备注
1	一般工业废弃物	166640	t/a	处理对象
2	氢氧化钠	0.5?	t/a	湿法脱酸、膜系统加药
3	20%氨水	1600	t/a	脱硝、除盐水 pH 调节
4	点火油	23	t/a	锅炉点火及助燃
5	消石灰	2700	t/a	烟气净化
7	活性炭	160	t/a	烟气净化、除臭
8	次氯酸钠	50	t/a	化学水处理、循环水处理
9	螯合剂	256	t/a	飞灰稳定化

### 3.1.6 主要设备配置

项目主要设备配置见表 3-13。

表3-13 主要设备一览表

系统	主要设备	主要参数	单位	数量	备注
热力系统	焚烧炉	往复式机械炉排焚烧炉，500t/d	台	1	
	点火燃烧器	4.2MW	台	2	
	辅助燃烧器	16.4MW	台	2	
	风机				
	一次风机	98000Nm <sup>3</sup> /h，P=7000Pa，20℃	台	1	
	二次风机	26000Nm <sup>3</sup> /h，P=7000Pa	台	1	
	炉墙冷却风机		台	1	
	蒸汽-空气预热器		台	2	随炉配套
	布袋除尘装置				
	除渣机	Q=10t/h	台	2	
汽轮机发电机组	汽轮发电机本体				
	汽轮机	CN25-3.8/400，抽凝式	台	1	
	发电机	QF-25-2，额定功率 25MW	台	1	
	给水泵	110t/h，650mH <sub>2</sub> O，400kW，10.5kV	台	2	
	疏水泵	60m <sup>3</sup> /h，60mH <sub>2</sub> O，380V	台	2	
	除氧器	110t/h，0.27 MPa (a)，130℃	台	1	
	除氧水箱	40m <sup>3</sup>	台	1	
	连续排污扩容器	1.5m <sup>3</sup>	台	1	
	疏水扩容器	1.5m <sup>3</sup>	台	1	
	疏水箱	30m <sup>3</sup>	台	1	
	余热锅炉	4.0MPa (G)、405℃，102t/h	台	1	
	余热锅炉输灰系统		台	2	随炉配套
蒸汽吹灰器		套	1	随炉配套	

系统	主要设备	主要参数	单位	数量	备注
	燃气脉冲吹灰系统		套	1	随炉配套
	定期排污扩容器	DP-5.5	台	1	
	电动葫芦	2t	台	1	
燃料供应系统	卸料系统		套	1	
	污泥及固废储存		个	1	储存间
	应急除臭系统	活性炭	套	1	
除灰渣系统	除渣系统	水冷式出渣机	台	2	
	除灰系统				
	飞灰稳定化系统	螯合剂+水+飞灰搅拌混合，处理能力 10t/h	套	1	
	飞灰输送系统	埋刮板输送机+斗式提升机；输送能力 10t/h	套	2	一用一备
给排水系统	化学水处理系统	18t/h 除盐水系统	套	1	利用现有
	供水系统				
	循环水系统				
	循环水泵	Q=1455~2425m <sup>3</sup> /h, H=26~21m, N=185kW	台	3	
	机械通风冷却塔	Q=2500m <sup>3</sup> /h, N=110kW	台	2	
	工业水系统				
	工业水泵	Q=61~87m <sup>3</sup> , H=54~50m, N=22kW	台	3	2用1备
	回用水泵	Q=8~15 m <sup>3</sup> /h, H=60m, N=11kW	台	3	2用1备
	锅炉排污降温池回用水泵	Q=10 m <sup>3</sup> /h, H=30m, N=4.5kW	台	2	1用1备
电气系统	主变压器系统	SF11-25000/35	台	1	
热工控制系统	DCS 控制系统		套	1	接入原有
炉后烟气处理装置	炉后烟气处理装置				
	脱硝系统	SNCR	套	1	
	石灰浆制备系统	半干法	套	1	
	脱酸系统	旋转喷雾	套	1	
	活性炭喷射系统	—	套	1	
	石灰喷射系统	干法	套	1	
	布袋除尘系统	—	套	1	
	SCR 模块	—	套	1	
	湿式洗涤塔系统	—	套	1	
	烟气脱白装置	GGH+SGH	套	1	
	烟气在线监测系统	CEMS 烟气在线监测系统	套	1	
空压系统	空气机				
	螺杆式空压机	Q=29.5Nm <sup>3</sup> /min, P=0.75MPa(G) ,	台	3	2用1备
	组合式干燥机	Q=29.5Nm <sup>3</sup> /min, 排气压力露点-40℃ ,	台	3	2用1备
	除油过滤器	Q=29.5Nm <sup>3</sup> /min, 排气含尘粒度≤1μm	台	3	2用1备
	废油收集器	V=0.5m <sup>3</sup> /min, P=0.80MPa(G)	台	1	
污水处理系统	污水收集处理系统	—	套	1	依托现有
点火油系统	卧式埋地油罐	V=80m <sup>3</sup>	台	1	



## 3.2 主要生产系统设计

### 3.2.1 固废储运系统

汽车运进厂的燃料进行储存，然后经过转运配比后，运至锅炉炉前燃料仓，以保证锅炉房的正常运行。

厂区内设置 1 座固废储存库房，库房长 36m，跨度为 20m，堆积高度按 6m 计算，预处理后一般工业废弃物和干化后污泥等固废的堆积密度按  $0.6\text{t}/\text{m}^3$  计算，可以储存 2592t，满足本期锅炉连续运行 5 天，满足规范要求。

储存库房内一般工业废弃物和污泥采用分区域堆积，但是不设置挡墙等实质的分隔物，方便桥式起重机工作。

库内设置二台桥式起重机(带抓斗吊钩)，在满足设备检修的同时可以辅助上料工作，同时库区内另设置装载机联合作业，进行卸车、转堆和上料。

### 3.2.2 燃烧系统

#### 3.2.2.1 炉前进料系统

经配比后的均匀燃料经给料斗、料槽、给料器进入焚烧炉排。给料斗用于炉前燃料暂时贮存，再连续送入焚烧炉处理。给料斗为漏斗形状，贮存约 1 小时焚烧量，由可更换的加厚防磨板组成。为了观察给料斗和溜槽内的物料料位，给料斗安装了摄像头和料位感应装置。料斗内设有避免物料搭桥的装置。

#### 3.2.2.2 往复式机械炉排焚烧炉

炉排分为三个区域：干燥区、燃烧区和燃烬区。在给料炉排的作用下，燃料首先进入干燥区，在炉排的推送和重力的作用下翻转移动至炉排燃烧区，与燃烧区上已燃烧的燃料混合，同时发生引燃和着火过程。燃料在炉排的燃烧区、燃烬区依次完成燃烧、燃烬过程，燃烬后的固体产物——炉渣经出渣口落入出渣机。

根据混合燃料低位热值设计参数以及往复式机械炉排焚烧炉的技术特点，项目焚烧炉的相关性能参数确定为表 3-14。

表3-14 焚烧炉性能参数表

性能参数名称	单位	数据
焚烧炉单台处理量	t/h	20.83
设计点一般工业废弃物热值	kJ/kg	13925
焚烧炉年正常工作时间	h	≥8000
垃圾在焚烧炉中的停留时间	h	~1.5
烟气在燃烧室中的停留时间	s	>2
燃烧室烟气温度	°C	>850
助燃空气过剩系数		1.739
助燃空气温度	°C	180~230
焚烧炉允许负荷范围	%	60~110
焚烧炉经济负荷范围	%	90~100
燃烧室出口烟气中 CO 浓度	mg/Nm <sup>3</sup>	~50
燃烧室出口烟气中 O <sub>2</sub> 浓度	%	6~12
焚烧炉效率	%	≥97
焚烧炉渣热灼减率	%	≤3

### 3.2.2.3 余热锅炉

余热锅炉为卧式单锅筒自然循环式锅炉，主要由汽包、水冷壁、炉墙及包括过热器、对流管束、省煤器等在内的多级对流受热面组成。余热锅炉的设计参数见表 3-15。

表3-15 余热锅炉的设计参数表

序号	设计内容	设计参数
1	蒸汽温度	405°C
2	蒸汽压力	4.0MPa (G)
3	额定蒸发量	102t/h
4	锅炉排烟温度	190~230°C
5	给水温度	130°C
6	余热锅炉效率	84.857%

### 3.2.2.4 启动点火与辅助燃烧系统

每台焚烧炉配 2 台点火燃烧器和 2 台辅助燃烧器。采用轻柴油作为辅助燃料。点火燃烧器位于炉后墙出渣口的上方，启动燃烧器既可用于焚烧炉启动点火。

焚烧炉启动过程中，在混合燃料送入焚烧炉之前，启动燃烧器将焚烧炉的温度升高到 850°C。辅助燃烧器的启动、关停都由中央控制室根据检测到的燃烧室

温度由燃烧控制系统自动完成。

### 3.2.2.5 燃烧空气系统

空气系统由一次风机、二次风机、炉墙冷却风、一次和二次空气预热器及风管组成。在燃烧过程中，空气起着非常重要的作用，它提供燃烧所需要的氧气，并根据混合燃料性质的变化调节用量，使混合燃料能充分燃烧，让炉排及炉墙得到冷却。

#### 1、一次风系统

燃烧用一次风从固废库房上方引入一次风机，风量可独立调节。以保证库房处于微负压状态，使内部臭气不会外泄。在鼓风机前风道上设有抽屉式过滤器，定期清除从坑内吸入的细小灰尘、苍蝇等杂物。来自燃料库房的一次风，经过一次风蒸汽式预热器后由炉排底部引入。一次风同时具有冷却炉排和干燥燃料的作用。

#### 2、二次风系统

二次风取自锅炉间内，并设置旁路吸风口从固废库房吸风，吸风口与一次风管道共用，以减少储存库房开孔，二次风经过二次风预热器后，从炉膛上方引入焚烧炉，使可燃成分得到充分燃烧，二次风量也可随负荷的变化加以调节。为了减少焚烧间内的噪音，在风机的吸风口设置消音器。

#### 3、炉墙冷却风系统

每台焚烧炉配置 1 台炉墙冷却风机，由焚烧间室内吸风，加热后的炉墙冷却风与一次风混合送入炉膛，既有效地利用了能量，又提高了焚烧炉的热效率。为了减少焚烧间内的噪音，在风机的吸风口设置消音器。

### 3.2.2.6 除渣系统

余热锅炉过热器和省煤器灰渣，经埋刮板输送机、溜槽等设备进入余热锅炉灰斗的沉降飞灰下的水冷螺旋输送机，然后跟余热锅炉 2+3 灰斗（垂直通道）的沉降飞灰一起进入除渣机。炉排间隙漏入炉排灰斗的灰渣，经过水封刮板输送机进入除渣机。每台焚烧炉下方配置 2 列灰斗，每列灰斗下方配置 1 台水封埋

刮板输送机。焚烧炉排上方混合燃料燃烧后的残渣直接进入除渣机排出。

项目一台焚烧炉配置 2 台除渣机，除渣机出口经提升后可直接卸入汽车内，汽车装满后外运综合处理，汽车采用 1 用 1 备。

### 3.2.3 烟气净化及排放系统

#### 3.2.3.1 烟气净化系统

焚烧烟气中的污染物可分为颗粒物（粉尘）、酸性气体（HCl、HF、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等）、重金属（Hg、Pb、Cr 等）和有机剧毒性污染物（二噁英、呋喃等）四大类。为了防止垃圾焚烧处理过程中对环境产生二次污染，必须采取严格的措施，利用烟气净化系统控制垃圾焚烧烟气的排放。

本工程配置 1 套烟气净化系统，采用“SNCR 炉内脱硝+旋转喷雾半干法 SDA+干法/活性炭喷射系统+布袋除尘器+低温烟气烟气换热器 GGH1+湿法洗涤+高温烟气换热器 GGH2+蒸汽烟气换热器 SGH+SCR 炉外脱硝”的组合工艺。烟气系统流程见图 3-2。

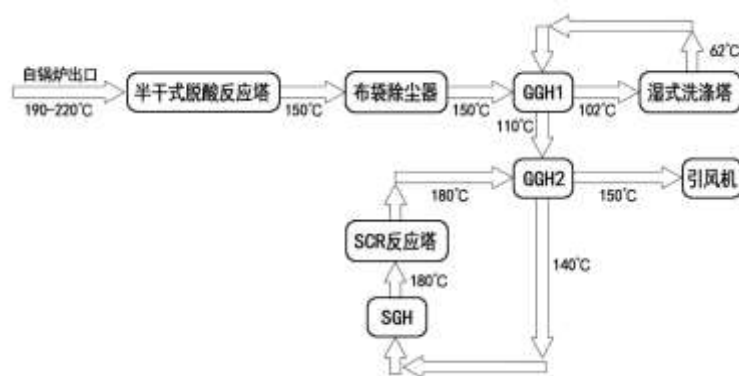


图3-2 烟气净化系统工艺流程图

#### 3.2.3.2 引风机及烟囱

项目设置一台引风机，处理达标后的烟气通过引风机排入新建的 120m 高烟囱排放，烟囱出口内径 2.4m，出口烟气温度 150℃。

### 3.2.3.3 烟气在线监测系统

烟气净化装置由烟气净化厂家设置独立的 CEMS 系统，用于烟气净化系统内部的控制。烟囱上设有烟气在线监测的测点，在线监测烟气流量、烟气温度、烟气压力、烟气湿度、烟气含氧量、CO 浓度、烟尘浓度、HCl 浓度、HF 浓度、SO<sub>x</sub> 浓度、NO<sub>x</sub> 浓度、CO<sub>2</sub> 浓度。设立远程数据接口，接受环保监测部门 24 小时的随机监测。

### 3.2.4 热力系统

本工程装机规模为 1×500t/d 往复式机械炉排一般工业废弃物焚烧炉+1×CN25 抽凝式汽轮发电机组。其汽轮发电机参数详见表 3-16、表 3-17。

表3-16 抽凝式汽轮机主要参数表

型号	CN25-3.8/400
数量	1 台
额定功率	25MW（纯凝工况）
额定转速	3000r/min
额定进汽压力	3.8 MPa（a）
额定进汽温度	400°C
额定进汽量	100t/h
额定排汽压力	0.008 MPa（a）

表3-17 发电机主要参数表

型号	QF-25-2
数量	1 台
额定功率	25MW
额定转速	3000r/min
功率因数	0.8
出线电压	10.5kV
励磁方式	无刷励磁

本工程建成投产后，机组的技术经济指标详见表 3-18。

表3-18 技术经济指标表（纯凝工况）

项目	单位	数值
锅炉出口蒸汽量	t/h	102
汽机总进汽量	t/h	93.71
汽机发电量	kW	15910

发电设备利用小时数	h	8000
年发电量	108 kWh/a	1.2728
年供电量	108 kWh/a	1.056
年供热量	104GJ/a	425.1
综合厂用电率	%	17
全厂热效率	%	16.60

### 3.2.5 除渣系统

本工程设有 2 台水冷式出渣机，直接将炉渣输送至汽车上，汽车采用 1 用 1 备。每台焚烧炉设有 2 台漏灰输送机，炉排漏灰通过漏灰输送机出口排入除渣机，最后送至汽车。主厂房锅炉间内建设一出渣间，出渣间跨度为 10.5m，汽车直接停在出渣机出口下，装满后直接外运处置。

### 3.2.6 飞灰处理系统

#### 3.2.6.1 飞灰收集暂存

本项目烟气中夹带的飞灰和烟气处理中的反应物经过尾部脱硫装置时被分离下来，用埋刮板输送机和斗式提升机输送到设置在厂内的灰库中暂存。机械输灰系统 2 条线布置，1 用 1 备，单条线输送能力为 10t/h。

灰库设在扩建端飞灰稳定化处理区域，设置 1 座灰库，灰库直径 8m、单座容积 260m<sup>3</sup>，可贮存飞灰约 200t，可储存本期约 4~5 天。

#### 3.2.6.2 飞灰稳定化系统

采用“药剂稳定化”的稳定化方法，即飞灰配以有机螯合剂的稳定化工艺。根据飞灰的检测数据，按照一定配比，将飞灰通过螺旋输送机及卸料阀输送至称重仓内分别计量，接着打开配料称重仓出料阀使之落入到搅拌机中。同时稳定化螯合剂自药剂罐经过计量、稀释后，由加药泵送入搅拌机。稳定化后产物的密度将达到 1.3t/m<sup>3</sup>。

飞灰稳定化处理系统设置 1 条生产线，飞灰处理能力按 10t/h 考虑，飞灰稳定化系统每天运行 2.5 小时。

### 3.2.7 电气系统

考虑到电厂的规模以及本地电力系统的现状，电厂拟用 1 回 35kV 电压等级联络线接入附近柯家变变电站。

本期工程规模为 1 炉 1 机，发电机额定容量为 25MW，发电机出口电压为 10.5kV，设发电机母线，经一台 35/10.5 的升压变升压后，直接与系统联络。

本工程采用 35kV 电压送出与系统相连，新建 1 座独立的 35kV 升压站，采用线变组接线方式，设出线 1 回。设发电机母线，经 1 台 25MVA 主变升压后接入 35kV 配电装置。

### 3.2.8 热工自动化

根据本项目焚烧发电项目的特点，结合现有的焚烧发电厂成功运行经验，采用以下控制方式：

在原有中央控制室，对 1 台 500t/d 往复式机械炉排焚烧炉、1 台 CN25MW 抽凝式汽轮发电机组及相应热力系统采用一套成熟、可靠的分散控制系统（DCS，Distributed Control System），对全厂进行集中监控，实现炉、机、电统一的监视与控制。在中央控制室内以彩色 LCD、键盘、鼠标作为主要的监视和控制手段，采用无盘化操作方式，除设备配供的二次仪表、锅炉水位监视仪表以及必要的停炉停机按钮以外，不再设后备的监视仪表。

对全厂的相对独立的辅助系统，如烟气处理系统、化学水处理系统等，在就地设有独立的控制设备和人机操作界面，用于就地调试、启动或就地操作监视，并直接在中央控制室设置该系统的上位机或将信号以通讯形式送到 DCS，实现在中央控制室的远程监视和操作。

### 3.2.9 给排水系统

#### 3.2.9.1 水源

本工程利用原有的给水系统，生活用水、化水补水的水源为自来水，循环用

水采用河水。

### 3.2.9.2 循环冷却水系统

本期工程新增 1 台 CN25MW 汽轮发电机组，经设计核算，原有循环水系统供水能力小，不能满足本期工程建成后电厂的循环水用水要求。因此，将新建一套满足全厂需要的循环冷却水系统，以取代原有的循环水系统。

本工程供水系统采用带逆流式机械通风冷却塔的循环冷却水系统，最大设计循环水量为 4684m<sup>3</sup>/h。

循环水系统配备 3 台双吸循环水泵，2 用 1 备，水泵房采用半地下式混凝土结构，水泵单排布置。

机械通风冷却塔按照 2 台配置，选用工业钢筋混凝土结构逆流式机械通风冷却塔，远期预留 1 座塔位置，单台冷却塔 Q=2500 m<sup>3</sup>/h。

### 3.2.9.3 工业用水系统

工业给水系统选用 3 台工业水泵，2 用 1 备。工业给水泵设置在综合给水泵房内，综合给水泵房为半地下钢筋混凝土结构。

### 3.2.9.4 排水系统

排水系统为清污分流、雨污分流。

工业废水主要有锅炉排污水、循环水排污水、化学水系统排水、冲洗废水等。锅炉排污水全部回用作为循环水补充水；循环水排污水部分回用作为回用水水源，用于炉渣冷却用水、飞灰稳定化用水及冲洗用水等生产用水，多余部分作为清下水排放至市政污水管网；化学水系统排水全部回用作为循环水系统补水；冲洗废水收集后输送至已建渗滤液处理站进行处理至《城市污水再利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 工艺与产品用水标准后回用。

生活污水经化粪池后送至《城市污水再利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 工艺与产品用水标准后回用。

初期雨水经收集进入初期雨水池，初期雨水池容积约为 200m<sup>3</sup>，后输送至厂



区污水管道。中后期洁净雨水经初期雨水池溢流，排入厂外雨水管道。

### 3.2.10 化学水处理系统

本次化水站的水源与前期相同仍采用市政自来水，由厂区管网接至化水站。

化水系统拟依托企业现有，现有化学水处理采用（反渗透+混床）除盐系统，经核算原有水处理系统制水能力 18t/h，能满足本期建成后全厂的生产需要。

### 3.2.11 辅助生产系统

#### 3.2.11.1 压缩空气供应系统

压缩空气主要用于烟气净化系统、化水系统、布袋除尘器、锅炉点火系统等，空压站设置 3 台（2 用 1 备）流量为 29.5Nm<sup>3</sup>/min 的螺杆式空压机。

#### 3.2.11.2 点火油系统

点火油系统用于锅炉的启动点火，本期锅炉采用 0#轻柴油床下点火，锅炉冷炉启动时间~12 小时，热炉启动时间 4 小时，点火配有 2 台启动燃烧器和 2 台辅助燃烧器油系统。

目前电厂内已建点火油库一座，油罐设备为 10 吨，已建油库不能满足扩建锅炉点火要求，需要对现有点火油库进行改造。根据锅炉点火油耗量及场地的情况，油库设 80m<sup>3</sup>埋地卧式油罐 1 个，油泵房 1 座。

## 3.3 现有工程查核

### 3.3.1 现有工程概况

企业现有工程为 450t/d 生活垃圾焚烧发电，建设规模为 2 台 225t/d 二段往复式炉排垃圾焚烧炉配 1 套 6MW 汽轮发电机组

建设单位临安绿能环保发电有限公司于 2009 年投资委托编制了《临安绿能环保发电有限公司垃圾焚烧发电项目环境影响报告书》，2009 年 3 月由浙江省环

保厅以浙环建【2009】43号文批复同意，工程于2012年7月开工建设，2014年9月完成主体工程及相关配套设施建设，并投运，2016年10月由杭州市环保局以杭环验【2016】15号文通过建设项目环境保护设施竣工验收，并正式投运。

### 3.3.1.1 现有工程批建情况

根据原环保审批情况，结合对企业的实际建设情况调查分析，现有工程主体工艺、装备、规模、环保措施等内容批建基本一致，详见表3-19。

表3-19 现有工程批建一致性

项目	环评情况		实际情况	备注	
建设单位	临安绿能环保发电有限公司		临安绿能环保发电有限公司	与环评一致。	
建设地点	位于临安市锦南街道上畔村，用地面积57.99亩		位于临安市锦南街道上畔村，用地面积57.99亩		
建设性质	新建		新建		
建设规模	日焚烧垃圾450吨		日焚烧垃圾2×225吨		
主体工程	垃圾焚烧炉	2台225t/d二段往复式炉排垃圾焚烧炉	2台225t/d逆推炉排垃圾焚烧炉。	根据浙发改投资[2013]241号文同意该项目发电机组按7.5兆瓦配置，具体见附件。	
	汽轮机	1台6MW凝汽式汽轮机组	1台7.5MW凝汽式汽轮机组		
	发电机	QF-6-2发电机组	QF-7.5-2发电机组		
配套工程	辅助工程	垃圾运输	垃圾由临安市及周边地区环境卫生部门分散收集后，用专用垃圾车运送到垃圾发电厂。	垃圾由临安市及周边地区环境卫生部门分散收集后，用专用垃圾车运送到垃圾发电厂。	与环评一致。
		垃圾库房	有效容量2100t，可贮存5天的垃圾量。	垃圾坑尺寸：40.5*18*7m，容积：5103m <sup>3</sup> 。	容积相比环评有所增加。
		灰、渣库等	设渣库一座，有效容积300m <sup>3</sup> ，灰库一座，有效容积约400m <sup>3</sup>	设渣斗1座，容积5m <sup>3</sup> ，炉渣实时转运。灰库1座，容积150m <sup>3</sup> 。	相比环评有所调整。
		供水系统	生活用水水源来自城市供水管网，锅炉除盐水和设备冷却水补充水来自横溪（水源为大坑坞水库），采用机力通风冷却塔的循环供水系统。	生活用水、锅炉除盐水、设备冷却水均来自城市供水管网。	供水均来自市政自来水。
		化水处理设施	采用活性炭过滤+离子交换处理工艺	采用活性炭过滤+离子交换处理工艺	与环评一致。

项目	环评情况		实际情况	备注
	排水系统	雨污分流，渗滤液、生活污水和冲洗废水经预处理达进厂标准后送入临安市城市污水处理厂，其它废水回用于生产。	渗滤液、冲洗、生活废水经预处理达标后送临安市城市污水厂处理。市政管网尚未接通，生活污水采用清运方式进行处理。	
	排烟设施	单筒钢筋砼结构，高度70m、出口内径1.8m	烟囱高度 80m，出口内径1.8m。	
	环保工程	焚烧炉废气采用半干法反应塔+活性炭吸附+布袋除尘器；渗滤液、生活污水和各类冲洗废水等预处理达标后排入城市污水处理厂，化水、锅炉排污水和冷却塔排污水等经预处理后回用于生产；飞灰安全处置、炉渣综合利用，设灰渣暂存设施；事故应急池；在线监测系统；综合降噪措施等。	与环评一致。	

### 3.3.1.2 现有工程主要设备配置

项目实际安装主要生产设备：垃圾焚烧炉、汽轮机、发电机，主要技术参数与环评比较见表 3-20。

表3-20 现有工程主要设备批建一览表

序号	设备名称	环评规格型号	环评数量	实际型号	实际数量
一、垃圾接收及供料系统					
1	垃圾抓斗起重机	5t	2	QZLY10t-21.9m-A8	2
二、垃圾焚烧系统					
1	焚烧炉排	二段往复式	2	SLC225—4.0/400	2
2	余热锅炉	--	2	SLC250-4.1/400	2
3	鼓风机	29816Nm <sup>3</sup> /h, 6600Pa	2	35000Nm <sup>3</sup> /h	2
4	暖风机	29816Nm <sup>3</sup> /h, 出口 风温度 100℃	2		
5	二次风机	7454Nm <sup>3</sup> /h, 6000Pa	2	8000Nm <sup>3</sup> /h, 6000Pa	2
6	引风机	74539Nm <sup>3</sup> /h, 6300Pa	2	80000Nm <sup>3</sup> /h, 6300Pa	2

序号	设备名称	环评规格型号	环评数量	实际型号	实际数量
7	点火、助燃系统	转杯式	2	RSQ300 雾化转杯式	2
8	中压除氧器	30t/h, 0.27MPa(A), 130℃	1	RCY-45/25	1
9	除氧水箱	15m <sup>3</sup>	1	25m <sup>3</sup>	1
10	电动给水泵	DG20-50×11, 20m <sup>3</sup> /h	2用 1备	DC25-80×8	2用1 备
11	连续排污扩容器	LP-1.5	1	V=1.5m <sup>3</sup>	1
<b>三、余热利用系统</b>					
1	汽轮发电机组	C6-3.43/0.98	1	N3.75—3.82/390	1
		QF-6-2、6MW	1	QF-7.5-2、8MW	1
<b>四、烟气处理系统</b>					
1	石灰贮仓		1	50m <sup>3</sup>	1
2	中和反应塔装置系统		2	φ2412×6000	2
3	布袋除尘器		2	LGM/KE2025	2
4	布袋除尘器热循环风机		2		2
5	活性炭喷射装置		2		2
6	活性炭贮仓		1	10m <sup>3</sup>	1
7	输灰系统		1		1
8	飞灰贮仓		1	150m <sup>3</sup>	1
<b>五、循环供水系统</b>					
1	冷却塔	逆流式机力通风 型	3	JT—NV—1250M <sup>3</sup> /h	2
<b>六、工业水系统</b>					
1	消防稳压泵组	QX0.63/50-0.30-2	1	XBD6/30—125—220—30/2	3
2	工业水泵	IS80-50-200	2用 1备	KQW65/200—7.5/2	2
<b>七、化学水处理系统</b>					
1	活性炭过滤器	∅1200	1	GJA-1800	2
2	阳离子交换器	∅1000	1	LHH-800	1
3	除二氧化碳器	∅600	1	∅600×3150mm	1
4	中间水泵		2	IH65-50-125	2
5	阴离子交换器	∅1000	1	LHH-800	1
6	酸罐	V=4m <sup>3</sup>	1	φ1600×2085mm	1
7	碱罐	V=4m <sup>3</sup>	1	φ1600×2085mm	1

序号	设备名称	环评规格型号	环评数量	实际型号	实际数量
8	自用水泵		1		1
9	废水泵		2		2
10	除盐水泵		2		1
11	除盐水箱	V=50m <sup>3</sup>	2	Ø5600×4350mm	1
12	喷射器		2	WGP-1007	2
15	酸雾吸收器	Ø300	1	SX-40	1
16	全自动加氨装置 (1箱2泵)		1	MC-350L	1
八	自动控制系统		1		1
九	渗沥液处理系统		1		1
十	灰渣处理系统		1		1
十一	电气系统		1		1

### 3.3.1.3 现有工程工艺流程

现有工程垃圾焚烧发电主要由燃烧系统、热力系统、点火及助燃油系统、自动控制系统等组成。整个工艺流程包括了垃圾接收储运、焚烧及余热利用、烟气净化处理、灰渣收集处理、化学水处理等流程。实际采用的工艺流程与环评基本一致，详见图 3-3。

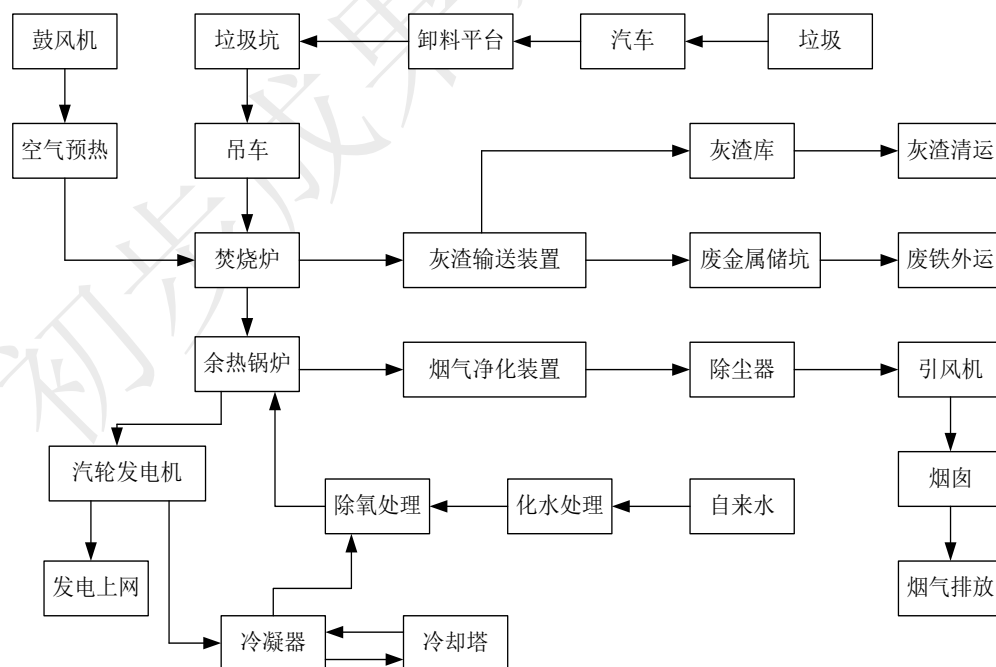


图3-3 垃圾焚烧系统流程图

### 3.3.1.4 项目调整情况

1、本项目汽轮发电机组容量相比环评有所调整，由 6MW 调整为 7.5MW，建设单位根据省发改委增容批复[2013]241 号文实施增容调整。

2、本项目实际建设总平面布置较环评有所调整，环评中主厂房布置在厂区东南，烟囱的排放口在厂区东南部。目前实际主厂房布置在厂区中南部，烟囱在厂区的中北部。

调整原因：环评报审后，红线内绿化隔离带位置土地性质发生更改，而初步设计按更改后进行设计，并取得省改委批复《关于临安绿能环保发电有限公司 450 吨/日处理垃圾焚烧发电项目初步设计的批复》（浙发改设计 2010[16]号），故项目平面布置发生了调整。

上述调整内容原环评单位已作了补充说明。

### 3.3.2 现有工程运行情况

#### 3.3.2.1 基本生产运营情况

企业现有工程自正式投产已超过 2 年，此次环评在充分调查企业各项运营台账的基础上（以 2018 年度为基准年），对现有工程的生产运营情况进行分析，根据调查结果，现有工程已达到设计规模，详见表 3-21。

表3-21 现有工程实际运营情况一览表

项目		2018 年
发供电量	发电量(万 KWh)	5212.9415
	供电量(万 KWh)	4266.6149
供热量	供热量(t)	20663.40
	供热热值(KJ)	3018
	折算标煤量(t)	3171.51
	热电比(%)	40.6
燃料情况	入厂垃圾量(万 t)	16.85
	入炉垃圾量(万 t)	15.59
	垃圾库存(万 t)	0.0655
	热值(KJ)	5822
	热值(KJ)	8646
燃油	购进燃油(t)	15.00

项目	2018 年
燃油消耗 (t)	19.53
吨垃圾发电量(kWh/t)	334
发电标煤耗 (g/Kwh)	534
供电煤耗 (g/Kwh)	578

### 3.3.2.2 原辅材料消耗情况

根据调查原辅材料消耗台账，现有工程原辅材料消耗情况详见表 3-22。

表3-22 现有工程原辅材料消耗一览表

序号	名称	规格	设计用量 (t/a)	2018 年消耗量 (t/a)
1	消石灰	90%	3000	2671.45
2	轻柴油	0#	120	19.53
3	活性炭	工业级	40	71.48
4	氨水	20%	—	1038.07
5	水泥	—	1400	—
6	螯合剂	—	—	168.12

### 3.3.2.3 环保措施落实情况

根据现有工程环评及批复，结合竣工验收调查和现场踏勘，可知现有工程已基本已按要求落实了各项环保措施，详见表 3-23。

表3-23 现有工程环保措施落实情况

序号	环评及批复要求	落实情况
1	原则同意在临安区锦南街道上畔村拟选址实施本项目建设。主要建设内容：2台225吨/日炉排式垃圾焚烧炉配1套6兆瓦凝汽式汽轮发电机组，烟气、灰渣处理等配套辅助设施。垃圾日处理规模为450吨。垃圾中转站选址和建设需另行报批。环评报告书中的污染防治对策措施可作为项目实施和企业环境管理的依据。	建设规模、内容与环评一致。
2	采用先进节能的生产处理工艺和设备，确保选用的焚烧装置及配套设备成熟可靠，实施清洁生产。严格按照“3T”工艺要求控制焚烧炉温度、停留时间和湍流度，采取半干法反应器+活性炭吸附+布袋除尘器处理尾气，脱硫效率不低于85%，除尘效率不低于99.9%，HCl去除率不低于80%，确保二噁英等各类污染物达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2001）后排放。 预留脱氮空间。排烟烟囱高度不低于80米。烟气在线监测系统与焚烧炉控制系统连锁，与省和当地环保部门联网。垃圾仓应负压防渗设计，垃圾仓、垃圾卸料平台等需采取防恶臭扩散措施。恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）厂界二级标准。	项目工艺、废气处理方法与环评基本一致。 各废气污染物达标排放，烟囱高度为80m，有在线监测系统并与当地环保部门联网。 垃圾仓负压防渗设计，厂界恶臭污染物符合标准要求。
3	做到清污分流，雨污分流，积极开展废水综合利用。进一步选择或优化废水预处理工艺，确保化学废水、生活污水、垃圾渗滤液预处理达到临安市污水处理厂进厂标准（pH6-9、CODCr350mg/L、BOD5200mg/L、SS200mg/L、氨氮30mg/L）后，纳入污水处理厂集中处理。含油废水须经隔油处理，冷却水回用。垃圾渗滤液储存池必须按处置危险废物防渗要求设计。各类废水预处理设施须采取密闭设计。设置规范化排污口。	项目实行清污分流，废水经厂内预处理达到有关进污水厂标准后送污水厂处理。 垃圾渗滤液储存池按危废防渗要求设计，废水排污口有在线监测，基本规范。
4	妥善处置灰渣等固体废弃物，做好灰渣综合利用和各类危险废物的收集、贮存和运输工作。焚烧炉渣与除尘器飞灰要分除、分运、分存。飞灰按危险废物要求处置，飞灰库需采取粉尘污染防治措施。炉渣经危险废物鉴定后按相关要求处理，出渣口要加盖密封。各类危废须委托有危废经营许可证的单位代为处置或厂内安全暂存，暂存设施须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，防止产生二次污染。	固废基本按有关法规进行了处置。 炉渣外卖综合利用，飞灰送昌化填埋场。 <b>按规范设置了？m2的危废储存间。</b>
5	合理设计项目建设布局，尽可能选用低噪声设备。风机、水泵等高噪声设备要设在有隔声条件的室内并采取高效消声措施，其他设备采取减振、隔振措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-1990）II类（交通干线一侧执行IV类）标准要求，周边环境达到相应功能区要求。锅炉试排汽之前，须报经临安区环保局同意，并通过媒体进行告示，避免发生噪声扰民纠纷。	采取一些降噪措施，白天厂界噪声符合标准，夜间部分厂界超标1.8~6.3dB。厂外无敏感建筑，厂界噪声对外界影响不大。
6	确保垃圾运输路线合理。垃圾运输需采用压缩式密封垃圾车，垃圾运输、处置应文明作业，严禁跑冒滴漏，防止蚊蝇孳生和垃圾异味对周围居民的影响。	垃圾运输车辆由政府监管、密封运输。
7	加强施工期环境管理，落实施工期污染防治措施，文明施工，避免施工废水、扬尘、固废、噪声等污染环境。 施工期噪声按《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-1990）的标准限值执行。	根据环境监理报告，施工期本项目基本落实了环评要求。
8	建立事故应急预案，切实落实风险防范和应急措施，定期进行应急演练。建立企业环境管理制度，配备专职环境管理人员，落实环保经	本项目建立了环境风险事故应急预案并已备



	<p>费。定期每年进行两次例行监测，其中一次要测二噁英。要委托环境保护监理资质单位制订环境监理计划，并实施建设工程全程环境监理。</p> <p>事故应急预案、环境监理计划和资料需报临安区环保局备案。严格执行卫生防护距离要求。本项目环境防护距离为500 的米，当地政府和有关部门要严格控制环境防护距离内的敏感项目建设，确保社会和谐。</p>	<p>案。</p> <p>企业建立了环境管理制度，配有专人负责环保工作。</p> <p>环境卫生防护距离500 米内无敏感点。</p> <p>设有? m<sup>3</sup>事故应急池、? m<sup>3</sup>初期雨水池。</p>
9	<p>项目建成后，全厂主要污染物排放总量控制指标，二氧化硫为89.1吨/年，化学需氧量为4.06吨/年（排入环境）；特征污染物排放总量控制在环评报告明确的指标内，根据临安区环保局意见，总量排放指标在临安区区域内削减平衡。</p>	<p>主要污染物SO<sub>2</sub>、COD 总量均符合环评批复要求。</p>

### 3.3.3 现有工程污染源强及排放达标查核

本次环评在充分调查现有工程 2018 年运营台账的基础上，结合竣工验收监测、在线监测、例行监测等数据，对企业现有工程的污染源强及各类污染物的排放达标情况进行查核。

#### 3.3.3.1 废气污染源强及排放达标情况

现有工程废气污染物排放源包括 2 台焚烧炉的烟囱有组织排放、整体恶臭污染物的无组织排放。其中焚烧炉烟气常规因子排放及达标情况主要依据在线监测数据进行分析，特征因子依据例行监测数据进行分析；无组织排放污染物依据例行监测数据进行分析。

##### 一、现有工程废气产生治理情况

现有工程废气主要包括：焚烧炉烟气、粉尘、恶臭等。

焚烧烟气采用“半干法烟气脱酸+活性炭吸附+布袋除尘器”，具体流程详见图 3-4。每台垃圾焚烧锅炉均配 1 套烟气处理系统，共 2 套，2 套系统公用灰库和烟气排放烟囱，烟囱高度 80m。在线监测装置由杭州旭东升科技有限公司运行维护，在线监测指标包括：烟尘、SO<sub>2</sub>、HCl、NH<sub>3</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、温度、含氧量等。

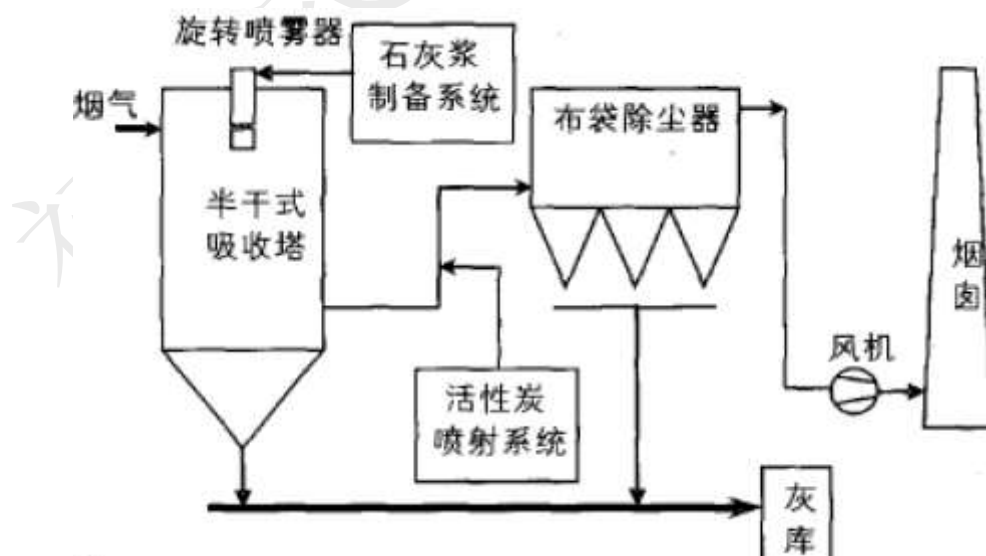


图3-4 焚烧烟气净化工艺流程图

垃圾库房为室内密闭设计，始终处于负压状态，垃圾库房上部设焚烧炉一次风机的吸风口，风机从垃圾库房中抽取空气，用作焚烧炉助燃空气，维持垃圾库房中的负压，防止库房中的臭气外溢。垃圾库房同时建有事故状态除臭装置。

厂区设置密闭钢灰库 1 座，库顶设置有布袋除尘器（型号：DMC36-II）。活性炭粉尘密闭设置，仓顶设置有 1 台脉冲除尘器，型号：DMC-24II 型。消石灰粉仓密封设置，贮仓仓顶装有 1 台布袋除尘器，型号：DMC-24-B 型。

垃圾渗滤液处理站恶臭气体的构筑物加盖密闭，并吸风排至垃圾坑负压区。

## 二、焚烧烟气污染物排放情况

### 1、常规因子在线监测数据统计

根据企业提供的 1#、2#焚烧炉 2018 年的在线监测数据统计，现有工程常规因子实际排放量详见，各因子均能做到达标排放，详见表 3-24。根据达标性统计可知，除个别时间因启停炉造成短时超标外，基本能符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中的浓度限值，详见图 3-5~图 3-14。

表3-24 焚烧烟气 2018 年常规因子排放量

序号	污染因子	1#炉排放量 (t/a)	2#炉排放量 (t/a)	合计 (t/a)
1	二氧化硫	2.4689	3.1936	5.6625
2	烟尘	1.2456	1.4424	2.6879
3	氮氧化物	41.2003	40.6532	81.8535
4	一氧化碳	1.6809	1.6974	3.3783
5	氯化氢	3.3883	4.3292	7.7175

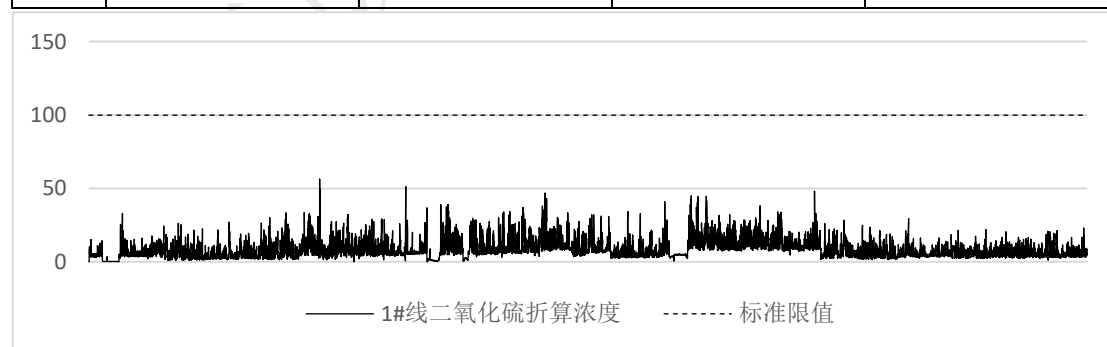


图3-5 1#线二氧化硫排放浓度统计图

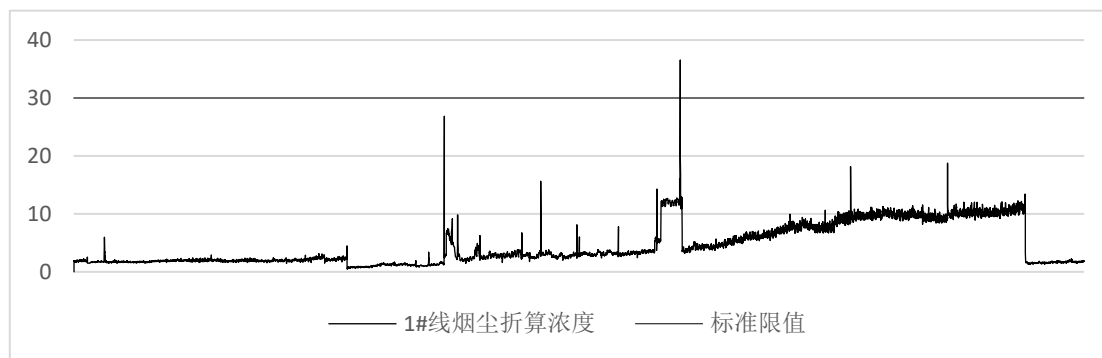


图3-6 1#线烟尘排放浓度统计图

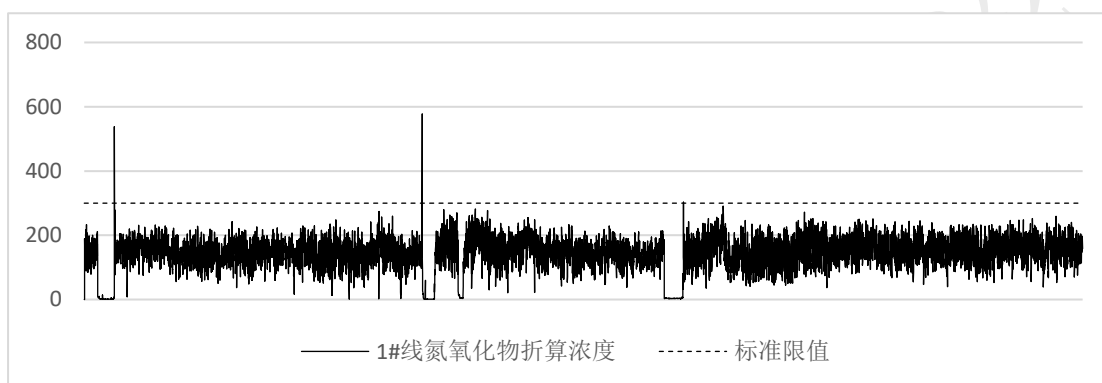


图3-7 1#线氮氧化物排放浓度统计图

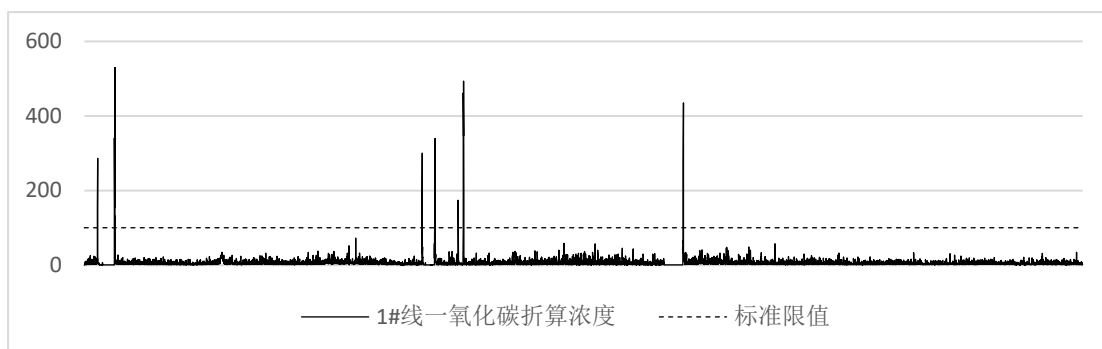


图3-8 1#线一氧化碳排放浓度统计图

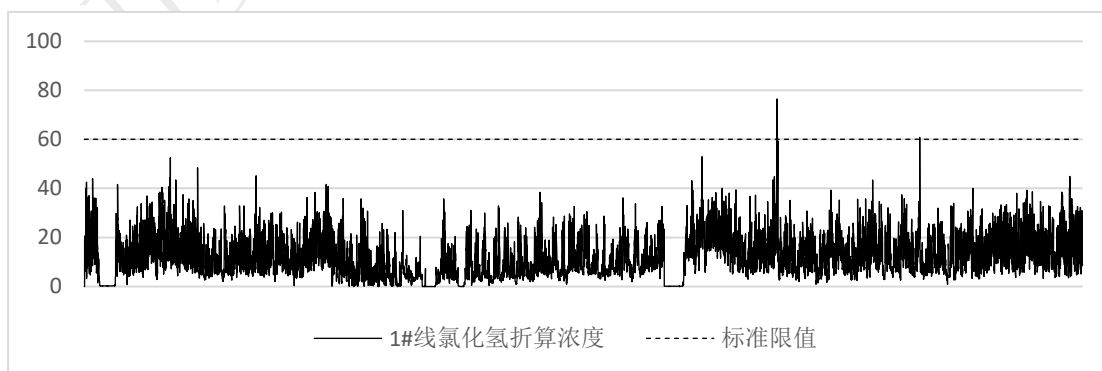


图3-9 1#线氯化氢排放浓度统计图

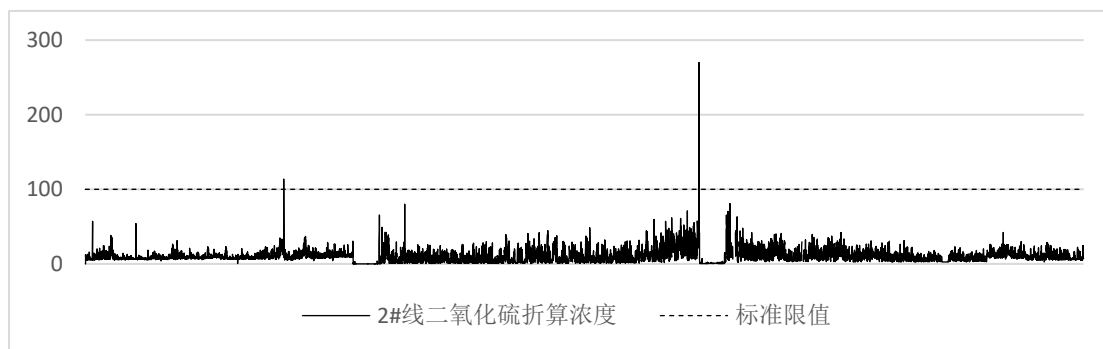


图3-10 2#线二氧化硫排放浓度统计图

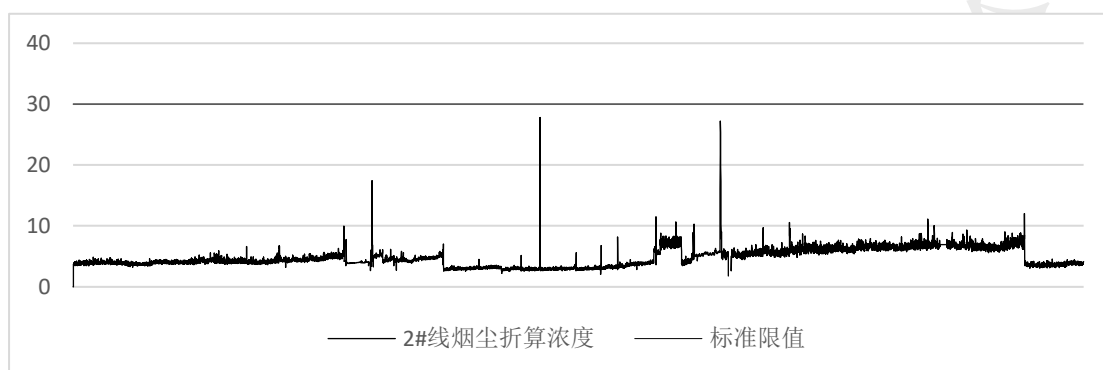


图3-11 2#线烟尘排放浓度统计图

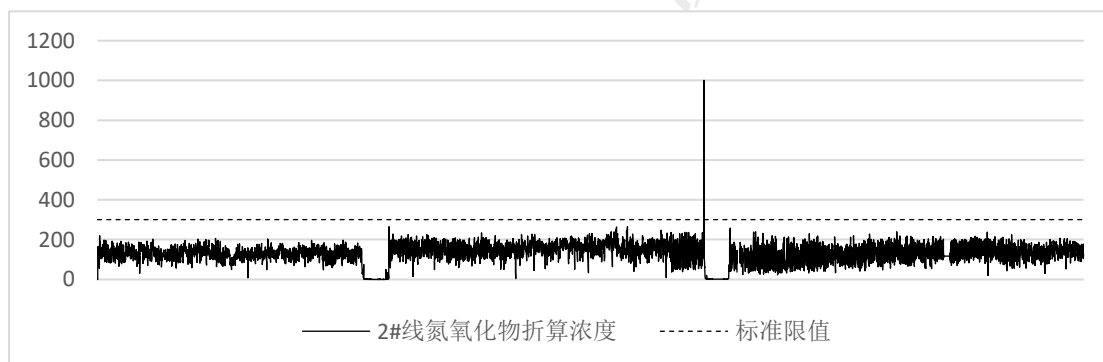


图3-12 2#线氮氧化物排放浓度统计图

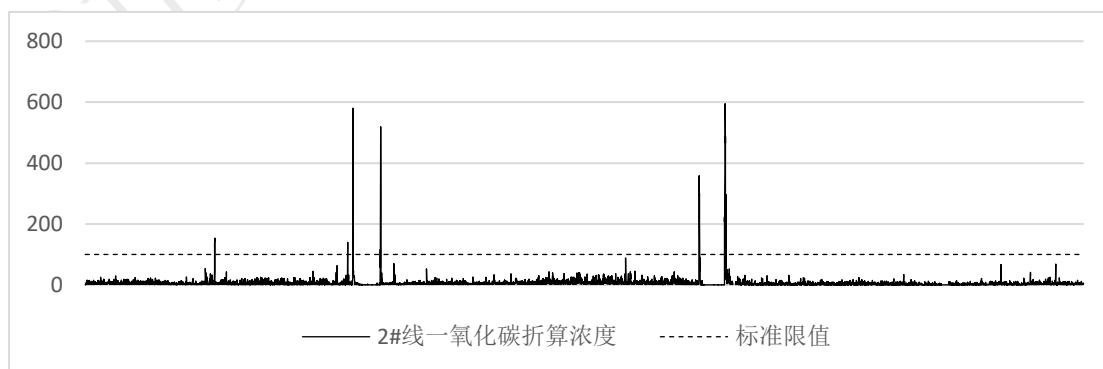


图3-13 2#线一氧化碳排放浓度统计图

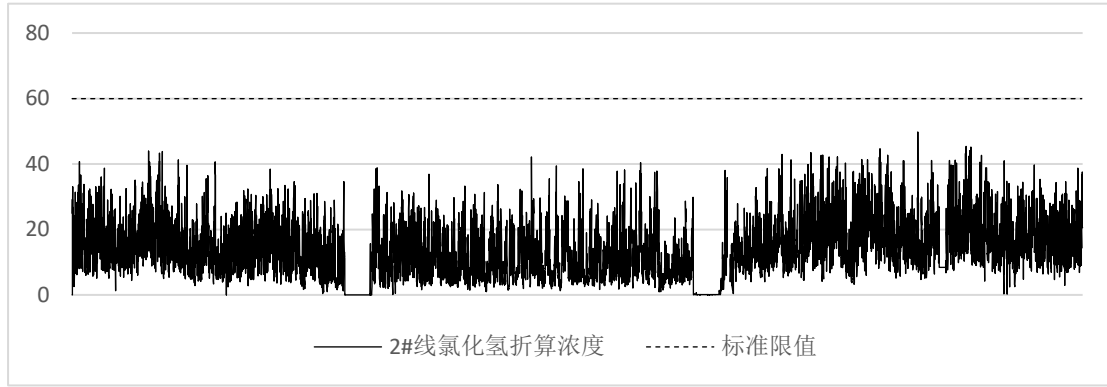


图3-14 2#线氯化氢排放浓度统计图

2、特征因子例行监测数据统计

焚烧烟气中特征因子的排放情况依据企业 2019 年 7 月份的例行监测数据及结合竣工验收监测进行分析，例行监测报告编号：华环检（2019）第 238-1 号。根据监测报告，焚烧烟气中的重金属、二噁英类污染物排放浓度均能符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）浓度限值，详见表 3-25。

表3-25 焚烧烟气特征因子监测结果

项目		1#焚烧炉烟囱	2#焚烧炉烟囱
采样时间		2019.7.8	2019.7.8
设备负荷	%	98.2	97.8
烟气量	实测 m <sup>3</sup> /h	67900	72900
	标干 Nm <sup>3</sup> /h	36200	39800
含氧量	%	9.3	9.6
α 换算系数	—	0.85	0.88
铊 (Tl)	测定均值 (mg/m <sup>3</sup> )	1.43E-05	1.78E-05
	平均折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.21E-05	1.57E-05
镉 (Cd)	测定均值 (mg/m <sup>3</sup> )	9.00E-05	4.66E-05
	平均折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	7.65E-05	4.10E-05
Cd+ Tl	平均折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	8.86E-05	5.67E-05
	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	0.1	
铬 (Cr)	测定均值 (mg/m <sup>3</sup> )	1.55E-02	3.15E-02
	平均折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.32E-02	2.77E-02
锰 (Mn)	测定均值 (mg/m <sup>3</sup> )	5.74E-03	2.53E-03
	平均折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.88E-03	2.23E-03
钴 (Co)	测定均值 (mg/m <sup>3</sup> )	3.36E-04	2.52E-04
	平均折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.86E-04	2.22E-04
镍 (Ni)	测定均值 (mg/m <sup>3</sup> )	8.91E-03	8.53E-03
	平均折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	7.57E-03	7.51E-03
铜 (Cu)	测定均值 (mg/m <sup>3</sup> )	2.12E-03	2.05E-03

项目		1#焚烧炉烟囱	2#焚烧炉烟囱
	平均折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.80E-03	1.80E-03
砷 (As)	测定均值 (mg/m <sup>3</sup> )	1.14E-03	4.24E-04
	平均折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	9.69E-04	3.73E-04
锑 (Sb)	测定均值 (mg/m <sup>3</sup> )	7.76E-04	8.39E-04
	平均折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.60E-04	7.38E-04
铅 (Pb)	测定均值 (mg/m <sup>3</sup> )	1.68E-02	1.42E-02
	平均折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.43E-02	1.25E-02
Cr+ Mn+ Co+ Ni+ Cu+	平均折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.37E-02	5.31E-02
As+ Sb+ Pb	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	1	
汞 (Hg)	平均折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.27E-02	1.54E-02
	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	0.05	
采样时间	—	2015.4.10	2015.4.10
烟气量	m <sup>3</sup> /h	39700	29500
二噁英 <sup>①</sup>	平均折算值 (TEQng/m <sup>3</sup> )	0.048	0.033
	标准限值 (TEQng/m <sup>3</sup> )	0.1	

注：①根据调查，现有工程自竣工验收以来，其工艺、设备、治理措施、焚烧废物来源等均未发生变化，二噁英监测数据直接引用竣工验收监测。

根据监测时的运行负荷、监测结果及设计运行小时数，可计算现有工程焚烧烟气中的重金属及二噁英的排放量，详见表 3-26。

表3-26 现有工程焚烧烟气中重金属及二噁英排放量

序号	污染因子	1#炉排放量 (t/a)	2#炉排放量 (t/a)	合计 (t/a)
1	Hg	7.03E-03	9.18E-03	1.62E-02
2	Cd+ Tl	5.77E-05	3.84E-05	9.61E-05
3	Cr+ Mn+ Co+ Ni+ Cu+ As+ Sb+ Pb	2.84E-02	3.60E-02	6.44E-02
4	二噁英	1.52448E-08	7.788E-09	2.30E-08

## 二、无组织废气排放情况

现有工程无组织排放污染物主要为：垃圾运输储存过程、废水处理站等环节产生恶臭污染物及物料运输扬尘等，包括硫化氢、氨及臭气浓度、粉尘。

根据调查，现有工程附近不存在排放同类型污染物的其他企业，而企业现有厂内的生产情况自验收以来未发生变化，因此，在此直接采用竣工验收时的监测数据对无组织废气排放达标情况进行分析。

现有工程竣工验收厂界无组织排放污染物监测结果详见表 3-27。

表3-27 现有工程厂界无组织废气排放监测结果

监测日期	监测点位	监测次数	监测项目			
			颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S (mg/m <sup>3</sup> )	NH <sub>3</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	臭气浓度 (无量纲)
1 <sup>#</sup> (北厂界)	2015年 4月9日	1	0.108	1.83×10 <sup>-3</sup>	0.177	13
		2	0.146	1.46×10 <sup>-3</sup>	0.203	<10
		3	0.165	2.10×10 <sup>-3</sup>	0.186	12
		4	0.201	1.72×10 <sup>-3</sup>	0.179	15
	2015年 4月10日	1	0.108	1.45×10 <sup>-3</sup>	0.178	15
		2	0.164	1.35×10 <sup>-3</sup>	0.203	<10
		3	0.110	7.35×10 <sup>-4</sup>	0.170	16
		4	0.127	1.84×10 <sup>-3</sup>	0.165	15
2 <sup>#</sup> (东厂界)	2015年 4月9日	1	0.127	<7.35×10 <sup>-4</sup>	0.070	15
		2	0.109	<7.35×10 <sup>-4</sup>	0.115	<10
		3	0.147	<7.35×10 <sup>-4</sup>	0.134	<10
		4	0.219	8.58×10 <sup>-4</sup>	0.062	<10
	2015年 4月10日	1	0.199	7.35×10 <sup>-4</sup>	0.069	15
		2	0.146	7.35×10 <sup>-4</sup>	0.078	<10
		3	0.110	7.35×10 <sup>-4</sup>	0.137	<10
		4	0.127	1.09×10 <sup>-3</sup>	0.122	<10
3 <sup>#</sup> (南厂界)	2015年 4月9日	1	0.199	1.44×10 <sup>-3</sup>	0.193	14
		2	0.182	1.35×10 <sup>-4</sup>	0.099	14
		3	0.221	2.10×10 <sup>-3</sup>	0.155	16
		4	0.164	9.85×10 <sup>-4</sup>	0.130	16
	2015年 4月10日	1	0.108	1.57×10 <sup>-3</sup>	0.152	19
		2	0.146	1.84×10 <sup>-3</sup>	0.133	17
		3	0.165	2.10×10 <sup>-3</sup>	0.137	19
		4	0.164	1.71×10 <sup>-3</sup>	0.123	16
4 <sup>#</sup> (西厂界)	2015年 4月9日	1	0.108	<7.35×10 <sup>-4</sup>	0.088	<10
		2	0.164	<7.35×10 <sup>-4</sup>	0.107	<10
		3	0.147	<7.35×10 <sup>-4</sup>	0.078	<10
		4	0.128	<7.35×10 <sup>-4</sup>	0.114	<10
	2015年 4月10日	1	0.108	<7.35×10 <sup>-4</sup>	0.088	<10
		2	0.128	<7.35×10 <sup>-4</sup>	0.102	<10
		3	0.147	<7.35×10 <sup>-4</sup>	0.078	<10
		4	0.127	<7.35×10 <sup>-4</sup>	0.108	<10
标准限值			1.0	0.06	1.5	20

由监测结果可知，企业厂界无组织排放 NH<sub>3</sub> 最大监测浓度为 0.203mg/m<sup>3</sup>、H<sub>2</sub>S 最大监测浓度为 2.10×10<sup>-3</sup>mg/m<sup>3</sup>，臭气浓度最大值为 19，均符合《恶臭污



染物排放标准》(GB14554-1993)二级标准要求。厂界粉尘无组织排放浓度最大值为 0.221mg/m<sup>3</sup>, 低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相应限值, 符合标准要求。

### 3.3.3.2 废水污染源强及排放达标情况

#### 一、现有废水产排情况

现有工程产生的废水主要包括: 垃圾坑渗滤液、车间及道路冲洗水、生活污水、化水间化学废水、冷却塔排污水、锅炉排污水等。厂区排水制度为清污分流、雨污分流, 积极开展废水综合利用。

生活污水与垃圾渗滤液、各类冲洗水经处理后排入临安城市污水处理厂, 其余生产废水均厂内回用。

项目委托上海晶宇环境工程有限公司(废气废水专项设计资质)设计并建设了 150t/d 的垃圾渗滤液处理系统, 处理工艺详见图 3-15。

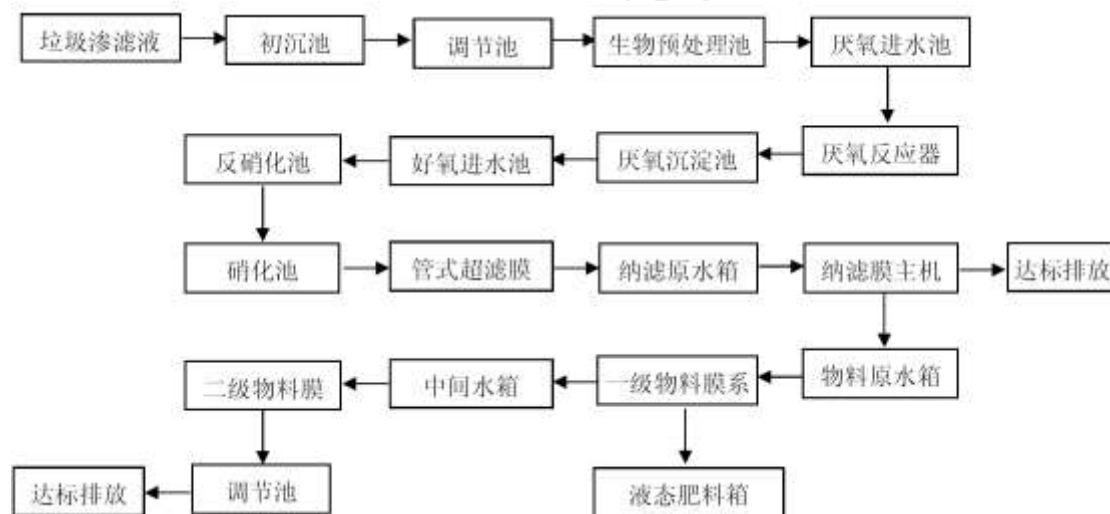


图3-15 现有工程渗滤液处理工艺

预处理后废水送临安区城市污水处理厂处理, 纳管水质标准执行污水处理厂进厂标准, 其中渗滤液废水第一类污染物排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中第一类污染物最高允许排放浓度, 临安区城市污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准。

厂区设有 1 个废水总排放口及 1 个雨水排放口, 排放口有废水在线监测装置, 在线监测装置由杭州旭东升科技有限公司安装维护, 监测指标包括: COD、

氨氮、pH、流量。

## 二、废水污染源强及排放达标情况

根据企业提供的 2018 年度污水处理设施运行在线监测统计数据，2018 年度实际废水排放量为 30791.765t，具体见表 3-28。

表3-28 2018 年度污水处理设施运行在线监测统计

时间	PH 值	化学需氧量 (mg/L)	化学需氧量总 量(t)	氨氮(mg/L)	氨氮总量(t)	废水瞬时流量 总量(t)
2018-1	7.2539	34.5911	0.0086	0.5038	0.0002	247.18
2018-2	7.1034	62.3369	0.0256	1.7476	0.0008	314.07
2018-3	7.0332	88.2001	0.0373	5.5241	0.0023	513.13
2018-4	7.0937	51.2606	0.0366	1.6451	0.0016	704.17
2018-5	7.0688	76.8877	0.1325	3.6269	0.0065	1742.86
2018-6	7.2943	88.6971	0.1442	2.6399	0.0048	1670.49
2018-7	7.0034	59.1827	0.1129	4.0599	0.0075	1967.86
2018-8	6.975	88.4805	0.2247	2.5829	0.0064	2497.201
2018-9	6.9949	87.9483	0.2041	2.0486	0.0051	2330.94
2018-10	7.6379	95.8232	0.1509	3.7867	0.0063	1558.1
2018-11	7.2772	63.5428	0.1162	2.0498	0.0038	1830.66
2018-12	7.3451	61.9575	0.0871	2.2508	0.004	1401.95
2019-1	7.804	65.3682	0.0709	2.3247	0.0027	1032.5
2019-2	7.671	83.2979	0.0906	2.648	0.0029	1097.58
2019-3	7.6761	93.9442	0.1412	3.1746	0.0052	1563.38
2019-4	7.5852	96.2314	0.1581	5.1556	0.0086	1625.996
2019-5	7.3486	107.3496	0.277	4.9607	0.0123	2612.75
2019-6	7.6684	87.5765	0.1653	2.969	0.0048	1943.191
2019-7	7.6334	62.3831	0.1387	2.9664	0.0059	2237.8
2019-8	7.4131	42.5354	0.0782	2.7172	0.0049	1899.957
合计			2.4007		0.0966	30791.765

为进一步完善对现有工程的废水排放达标性分析，同时调查了最近的例行监测报告华环检（2019）第 238-4 号，根据监测结果可知，现有工程废水总排口各项污染因子均能达标，详见。

表3-29 2019 年 7 月废水例行监测统计

采样时间	点位	监测项目	监测结果 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	结果
2019.7.8	污水总排口	pH 值	8.45	6~9	达标
		悬浮物	13	200	达标
		化学需氧量	205	350	达标
		五日生化需氧量	23.7	200	达标

采样时间	点位	监测项目	监测结果 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	结果
		氨氮	0.61	30	达标
		总磷	0.092	8	达标
		总氮	244	—	达标
		石油类	0.1	20	达标
		动植物油类	0.11	100	达标
		总汞	0.000711	0.001	达标
		总砷	0.00112	0.1	达标
		总铅	0.00757	0.1	达标
		总镉	0.000208	0.01	达标
		六价铬	0.033	0.05	达标

### 3.3.3.3 噪声污染源强及排放达标情况

本项目噪声主要为各类生产设备产生的噪声及排汽噪声等。主要采取以下措施：

- ①设备选型时尽量选用噪声较小的设备；
- ②锅炉及发电机房内壁衬吸声材料，蒸汽放空管及减压阀设消音器；
- ③集中控制室门窗处设置隔声装置，有关机房内采用吸声材料；
- ④烟道与风机接口处，采用软性接头；
- ⑤对一次、二次风机、空压机等设备设置消声器；
- ⑥锅炉点火排汽管设置孔消音器。

⑦机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输。

为了解现有工程的噪声排放情况，本次环评期间，委托第三方对企业厂界进行了监测，根据监测结果可知，企业工程对厂界的噪声影响可以符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，详见表3-30。

表3-30 现有厂界噪声监测结果

测点编号	检测点	检测日期	昼间 Leq dB (A)	夜间 Leq dB (A)	达标情况	标准值 dB (A)
1#	厂界东侧	2019/9/5	58.7	49.3	达标	昼间 65，夜间 55
		2019/9/6	56.8	46.3		
2#	厂界南侧	2019/9/5	56.5	48.8	达标	
		2019/9/6	59.2	47.2		
3#	厂界西侧	2019/9/5	57.7	46.8	达标	

测点编号	检测点	检测日期	昼间 Leq dB (A)	夜间 Leq dB (A)	达标情况	标准值 dB (A)
		2019/9/6	56.9	48.6	达标	
4#	厂界北侧	2019/9/5	58.2	46.1		
		2019/9/6	58.1	47.3		

### 3.3.3.4 固废污染源强及处置去向

企业现状固废包括垃圾焚烧的炉渣、飞灰、污水处理污泥、生活垃圾，其中污水处理污泥、生活垃圾厂内直接进炉焚烧，炉渣综合利用，飞灰委托处置。

企业对炉渣及飞灰均建立了相应的统计台账和转移台账，根据对 2018 年度的固废台账调查可知，现有工程 2018 年度炉渣、飞灰的产生量分别为 33972.7t、6534.45t（稳定化后），详见表 3-31。

表3-31 现有工程 2018 年度固废统计

序号	种类	产生工序	性质	产生量 (t/a)	去向	接收单位	资质	是否符合环保要求
1	炉渣	焚烧炉	一般固废	33972.7	综合利用	温州市航洋节能环保科技有限公司	有资质	符合
2	飞灰（稳定化）	焚烧炉	危险废物	6534.45	填埋	杭州环境集团（昌化接官岭填埋场）	有资质	符合
3	污泥	污水处理站	一般固废	9.1	进炉焚烧	——	——	符合
4	生活垃圾	办公楼	——	9.43	进炉焚烧	——	——	符合

### 3.3.3.5 现有工程污染源强汇总

在充分调查利用企业现有工程各类运行台账、在线监测、例行监测及竣工验收监测等资料的基础上，对现有工程的污染物排放量及排放达标情况进行了查核，具体汇总结果见表 3-32。

表3-32 现有工程污染源强及排放达标查核结果

类别	排放方式	序号	污染因子	实际排放		总量符合性	
				排放量 (t/a)	排放达标性 (规范符合性)	原核定量 (t/a)	符合性
废气	有组织	1	二氧化硫	5.6625	达标	89.1	符合
		2	烟尘	2.6879	达标	18.93	符合
		3	氮氧化物	81.8535	达标	175.92	符合
		4	一氧化碳	3.3783	达标	——	——
		5	氯化氢	7.7175	达标		

类别	排放方式	序号	污染因子	实际排放		总量符合性		
				排放量 (t/a)	排放达标性 (规范符合性)	原核定量 (t/a)	符合性	
无组织		6	Hg	0.0162	达标	0.044	符合	
		7	Cd+ Tl	9.61E-05	达标	2.95E-03	符合	
		8	Cr+ Mn+ Co+ Ni+ Cu+ As+ Sb+ Pb	6.44E-02	达标	1.24E-01	符合	
		9	二噁英	2.30E-08	达标	5.90E-05	符合	
		10	颗粒物	—	达标	—	—	
	无组织	11	硫化氢	—	达标	—	—	
		12	氨	—	达标	—	—	
		13	臭气浓度	—	达标	—	—	
		14	废水量	30791.77	达标	—	—	
	废水	纳管	15	COD	2.4007	达标	4.06	符合
			16	NH <sub>3</sub> -N	0.0966	达标	0.54	符合
			17	噪声	厂界	—	—	—
	固废	综合利用	18	炉渣	0	符合	—	—
委托处置		19	飞灰	0	符合	—	—	
进炉焚烧		20	污泥	0	符合	—	—	
进炉焚烧		21	生活垃圾	0	符合	—	—	

### 3.3.4 现有工程存在的主要环保问题及整改要求

根据对企业现有工程的查核可知，现有工程执行了国家有关建设项目环保审批手续及“三同时”制度，建立了相应的环保机构和环保管理制度。环评报告及环评批复意见基本落实，污染物排放基本符合国家标准要求。不存在明显的环保问题，在此主要从进一步优化的角度，提出完善建议。

- 1、加强废气治理设施的维护和管理，减少焚烧烟气非正常工况的超标排放。
- 2、进一步完善环保台账，固废台账中增加对废水处理系统污泥处置记录。
- 3、进一步加强日常运行管理，保持卸料大厅门窗关闭，减少恶臭物质的排放。

### 3.4 污染影响因素分析

#### 3.4.1 工艺流程

项目工艺流程示意图详见图 3-16。

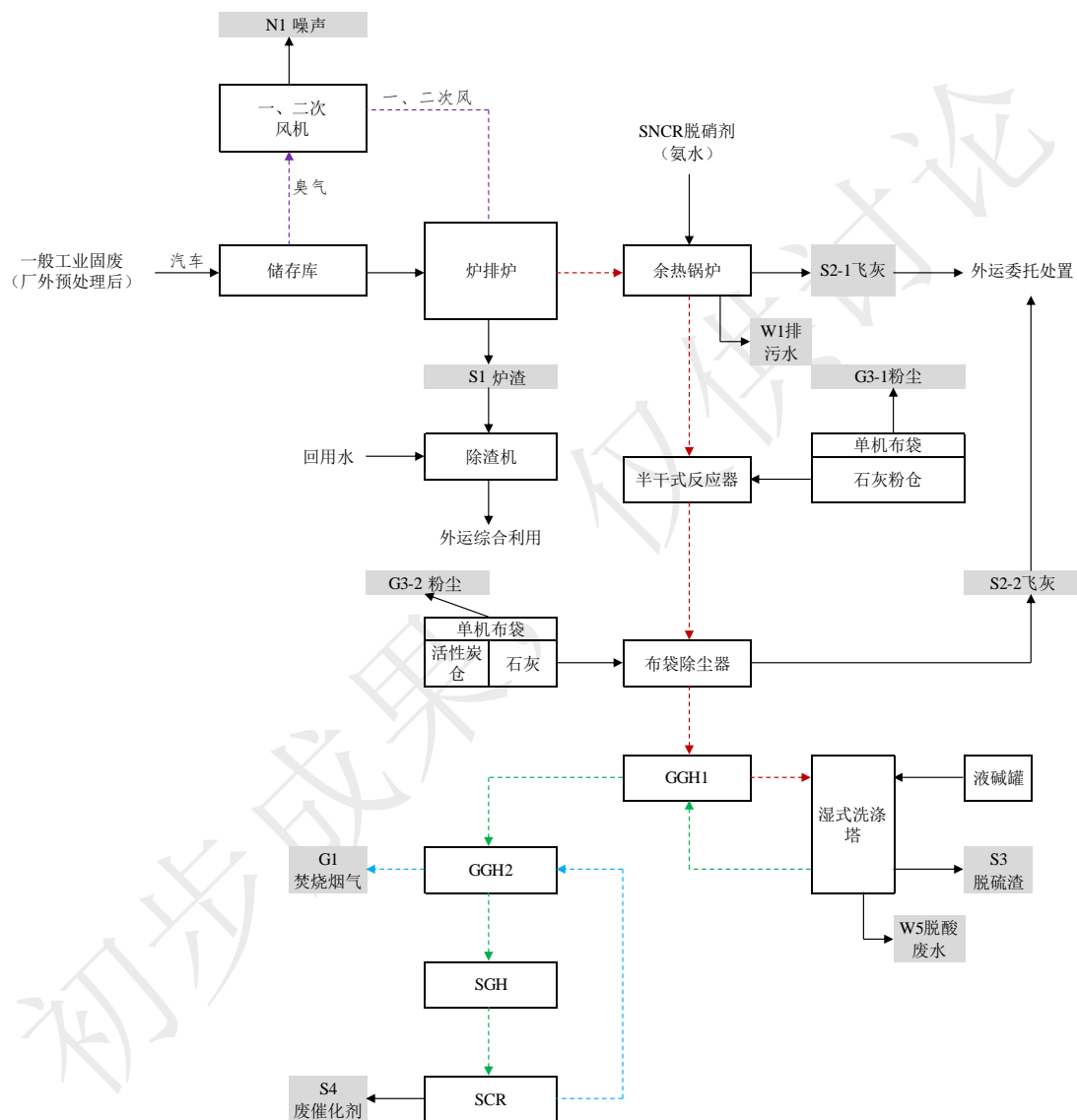


图3-16 工艺流程示意图

工艺说明：

#### 1、炉前进料

一般工业废弃物在厂外进行分选、脱水等预处理后，在符合直接进炉焚烧的前提下，运至本项目暂存库。经配比后的均匀燃料经给料斗、料槽、给料器进入焚烧炉排。

## 2、焚烧

配料由给料器进入炉排进行焚烧，炉排分为三个区域：干燥区、燃烧区和燃烬区。在给料炉排的作用下，燃料首先进入干燥区，在炉排的推送和重力的作用下翻转移动至炉排燃烧区，与燃烧区上已燃烧的燃料混合，同时发生引燃和着火过程。燃料在炉排的燃烧区、燃烬区依次完成燃烧、燃烬过程，燃烬后的固体产物——炉渣经出渣口落入出渣机。

## 3、余热锅炉

焚烧炉出口高温烟气温度约为，进入余热利用系统。余热锅炉为单锅筒自然循环式锅炉，主要由汽包、水冷壁、炉墙及包括过热器、对流管束、省煤器等在内的多级对流受热面组成。烟气中的热量经充分利用后，进入烟气净化系统。

## 4、烟气净化

烟气净化系统采用“SNCR 炉内脱硝+旋转喷雾半干法 SDA+干法/活性炭喷射系统+布袋除尘器+低温烟气烟气换热器 GGH1+湿法洗涤+高温烟气烟气换热器 GGH2+蒸汽烟气换热器 SGH+SCR 炉外脱硝”的方式。

垃圾焚烧炉余热锅炉出口 190~220℃烟气，进入半干式反应塔，在此过程中，通过喷入的浆液将烟气温至 150℃，与气力喷射的干粉吸收剂（Ca(OH)<sub>2</sub>）混合吸收烟气中的酸性气体 HCl、HF、SO<sub>2</sub> 等污染物。

在反应塔与布袋除尘器连接烟道上喷入活性炭粉，随烟气进入布袋除尘器，经除尘后的烟气进入 GGH1 进行换热，将烟气温度降低到约 102℃后进入湿式洗涤塔，进一步去除污染物，同时烟气降温到 62℃，进入烟气再加热器加热至 110℃左右后，再经过 GGH2 进行换热，将烟气加热到 140℃经过蒸汽加热器 SGH 加热至 180℃后进入 SCR 低温脱硝系统，烟气中的 NO<sub>x</sub> 在催化剂的作用下与氨气反应完成脱硝过程后，再经过 GGH2 将烟气从 180℃换热到 150℃，通过引风机入烟囱。

### 3.4.2 工艺装备合规性分析

针对一般工业废弃物焚烧处理装置的建设，《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）对焚烧处理的工艺装备进行了相应的规定，主要技术要求、排

气筒设置及入炉废物要求详见表 3-33。

表3-33 工艺装备合规性

项目	指标	标准要求	项目参数	符合性
技术要求	炉膛内焚烧温度	≥850°C	≥850°C	符合
	炉膛内烟气停留时间	≥2S	≥2S	符合
	焚烧炉渣热灼减率	≤5%	≤3%	符合
排气筒	个数	每台焚烧炉设一个烟囱	1 个烟囱（全厂 3 个烟囱，集束排放）	符合
	排放高度	<300t/d, 不低于 45m ≥300t/d, 不低于 60m	排放高度 120m。	符合
入炉废物		禁止危险废物、电子废物及其处理残余物，另有规定除外。	类生活垃圾；塑料类、粘性无纺布类、纸类制品等一般工业固体废物；城市污水处理厂、印染废水处理污泥。	符合

### 3.4.3 污染环节及污染因子

工程的基本构成为 1 条焚烧线，配套相应的储运、烟气净化等辅助系统。根据对全厂各运营部门及工艺流程的分析，产污环节包括主体工程、辅助配套工程、公用工程等，主要污染影响因素详见表 3-34。

表3-34 主要产物环节及污染因子一览表

类型	产污环节	编号	主要污染因子	备注
废气	氨水储罐	G1	呼吸气：NH <sub>3</sub>	罐顶配水吸收罐。
	石灰粉仓	G2	粉尘：PM <sub>10</sub>	仓顶布袋除尘器
	活性炭仓			
	飞灰库			
	焚烧炉	G3	焚烧废气：SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、烟尘、HCl、二噁英、重金属等	经 SNCR+半干法+干法/活性炭喷射+布袋+GGH+湿法脱酸+SGH+SCR 净化后排放。
原料储存库	G4	恶臭：H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 等	车间密闭负压集气，作为焚烧炉送风。	
废水	余热锅炉	W1	排污水：SS、盐	回用于循环冷却补水。
	输送系统冲洗	W2	冲洗废水：COD <sub>Cr</sub> 、SS	进废水处理系统处理后回用。
	冷却系统	W3	冷却排污水：COD <sub>Cr</sub> 、SS	回用于石灰浆液制备、炉渣冷却、飞灰稳定、绿化及道路浇洒、输送系统冲洗用水；多余纳管排放
	化水站	W4	浓水：盐份	回用于锅炉排污水冷却后，回用于循环冷却补水。
	湿法脱酸	W5	脱酸废水：	进废水处理系统处理后回用。
	员工生活	W5	生活污水：COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	
噪声	冷却塔	N1	机械噪声	—



类型	产污环节	编号	主要污染因子	备注
	输送设备	N1		—
	一次风机	N2	空气动力噪声	消声器，基础减震
	二次风机	N2		消声器，基础减震
	引风机	N2		消声器，基础减震
	空压机	N2		室内
固废	焚烧炉	S1	炉渣	水冷出渣，直接外运综合利用。
		S2	飞灰	飞灰库暂存，稳定固化后委托处置。
	湿式洗涤	S3	脱硫渣	经鉴定后，按相应规范处置。
	SCR	S4	废催化剂	委托处置
	设备润滑	S5	废机油	—
	布袋除尘	S6	废布袋	委托处置
	备用除臭系统	S7	废活性炭	入炉焚烧
	员工生活	S8	生活垃圾	委托清运
环境风险	焚烧炉	G3	重金属、二噁英	存在人群健康风险

### 3.4.4 平衡计算

#### 3.4.4.1 物料平衡

物料平衡详见表 3-35 及图 3-17。

表3-35 物料平衡表

系统	投入				产出			
	序号	物料	量 (t/h)	来源	序号	物料	量 (t/h)	去向
焚烧   锅炉	1	一般工业废弃物	20.83		1	炉渣	3.59	综合利用
	2	一次风	117.1	垃圾仓	2	锅炉出口烟气	199.73	烟气净化
	3	二次风	50.18	垃圾仓				
	4	氨水	0.2					
	5	稀释水	0.8					
	6	压缩空气	12.11					
	7	冷渣水	2.1					
	小计			203.32			203.32	
烟气 净化	1	锅炉出口烟气	199.73		1	飞灰	0.9	委托处置
	2	喷雾冷却水	1.5		2	烟气	203.725	排放
	3	石灰浆液	3.375					
	4	活性炭	0.02					
	小计			204.625			204.625	

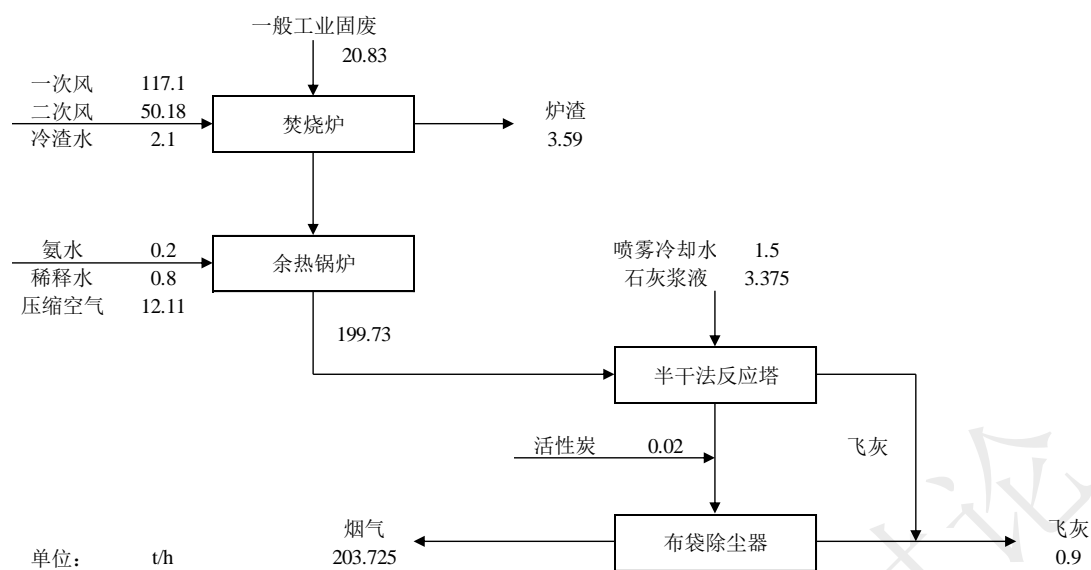


图3-17 物料平衡图

3.4.4.2 水平衡

本项目水平衡详见表 3-36 及图 3-18。

表3-36 水平衡表

序号	用水单位名称	夏季						备注
		最大时(m³/h)	最大日(m³/d)	损耗(m³/d)	产生(m³/d)	回用(m³/d)	排放(m³/d)	
1	循环冷却水系统补给水量	4753.1	114074.40	1382.4	112692.00	112564.88	127.1225	采用新鲜水、排污降温池回水及化水站排水
2	真空泵冷却用水	12	288	0	288	288	0	
3	给水泵轴承冷却水	4	96	0	96	96	0	
4	液压装置冷却用水	15	360	0	360	360	0	
5	一、二次风机冷却用水	4	96	0	96	96	0	
6	旋转喷雾器冷却水	4	96	0	96	96	0	
7	其它辅机冷却用水	5	120	0	120	120	0	
8	引风机冷却用水	5	120	0	120	120	0	作锅炉排污降温用水，再作为循环水系统补水
9	炉渣冷却用水	1.21	29	29	0	0	0	间断使用，利用循环水排污；
10	飞灰稳定化用水	0.21	5	5	0	0	0	间断使用，利用循环水排污；
11	绿化及浇洒道路用水	0.625	15	15	0	0	0	间断使用，利用循环水排污；
12	输送系统冲洗用水	1.25	30	10	20	20	0	利用循环水排污；
13	石灰石浆液制备用水	1.79	43.03	43.03	0	0	0	利用循环水排污
14	湿法脱酸	1.20	28.88	4.88	24.00	24.00	0	利用循环水排污
15	化水站用水	14.2	340.8	249.36	91.44	91.44	0	回水作为循环水系统补水
16	未预见及管网漏失水量	18	432	432	0	0	0	
17	生活用水量	0.28	6.7	0.67	6.03	6.03	0	
总计		4840.87	116180.81	2171.34	114009.47	113882.35	127.12	
序号	用水单位名称	秋冬季						备注
		最大时(m³/h)	最大日(m³/d)	损耗(m³/d)	产生(m³/d)	回用(m³/d)	排放(m³/d)	
1	循环冷却水系统补给水量	61.7	113920.80	1250.4	112670.4	112564.88	105.5225	采用新鲜水、排污降温池回水及化水站排水
2	真空泵冷却用水	12	288	0	288	288	0	
3	给水泵轴承冷却水	4	96	0	96	96	0	
4	液压装置冷却用水	15	360	0	360	360	0	
5	一、二次风机冷却用水	4	96	0	96	96	0	
6	旋转喷雾器冷却水	4	96	0	96	96	0	
7	其它辅机冷却用水	5	120	0	120	120	0	
8	引风机冷却用水	5	120	0	120	120	0	作锅炉排污降温用水，再作为循环水系统补水
9	炉渣冷却用水	1.21	29	29	0	0	0	间断使用，利用循环水排污；
10	飞灰稳定化用水	0.21	5	5	0	0	0	间断使用，利用循环水排污；
11	绿化及浇洒道路用水	0.625	15	15	0	0	0	间断使用，利用循环水排污；
12	输送系统冲洗用水	1.25	30	10	20	20	0	利用循环水排污；
13	石灰石浆液制备用水	1.79	43.03	43.03	0	0	0	利用循环水排污
14	湿法脱酸	1.20	28.88	4.88	24.00	24.00	0	利用循环水排污
15	化水站用水	14.2	340.8	249.36	91.44	91.44	0	回水作为循环水系统补水
16	未预见及管网漏失水量	18	432	432	0	0	0	
17	生活用水量	0.28	6.7	0.67	6.03	6.03	0	
总计		149.47	116027.21	2039.34	113987.87	113882.35	105.52	

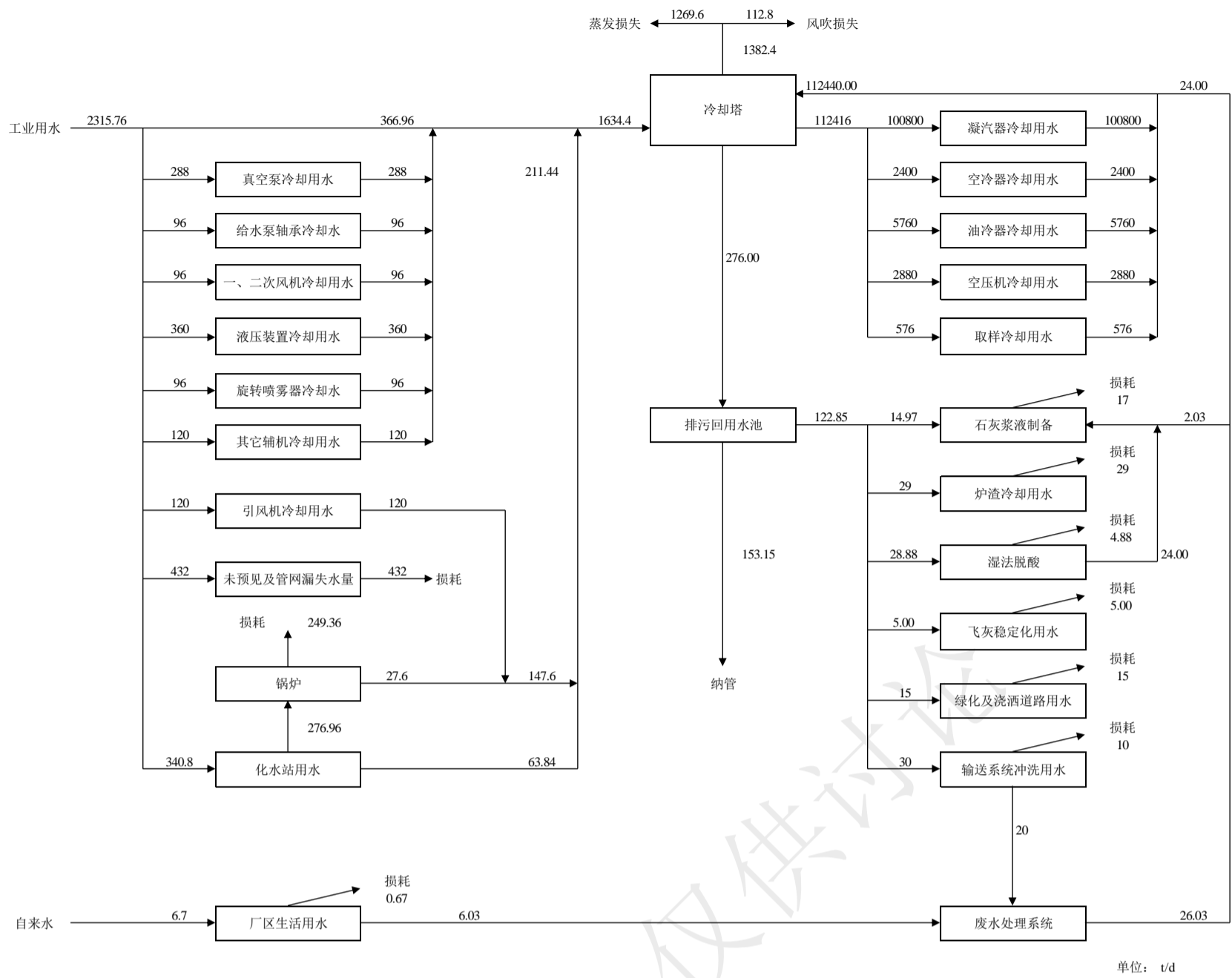


图3-18 项目水平衡图（夏季）

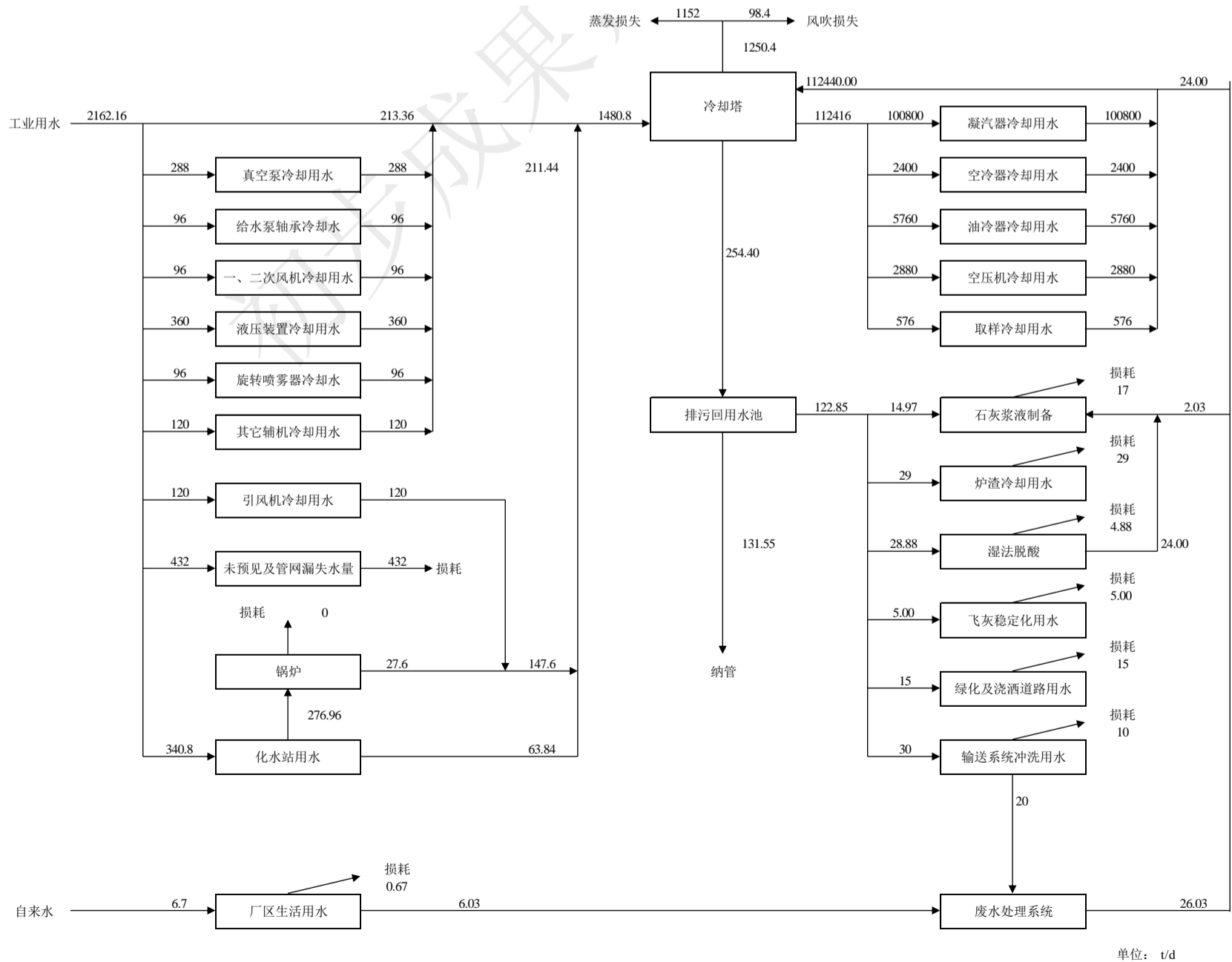


图3-19 项目水平衡图（春秋季）

### 3.4.4.3 热量平衡

项目热量平衡详见图 3-20。

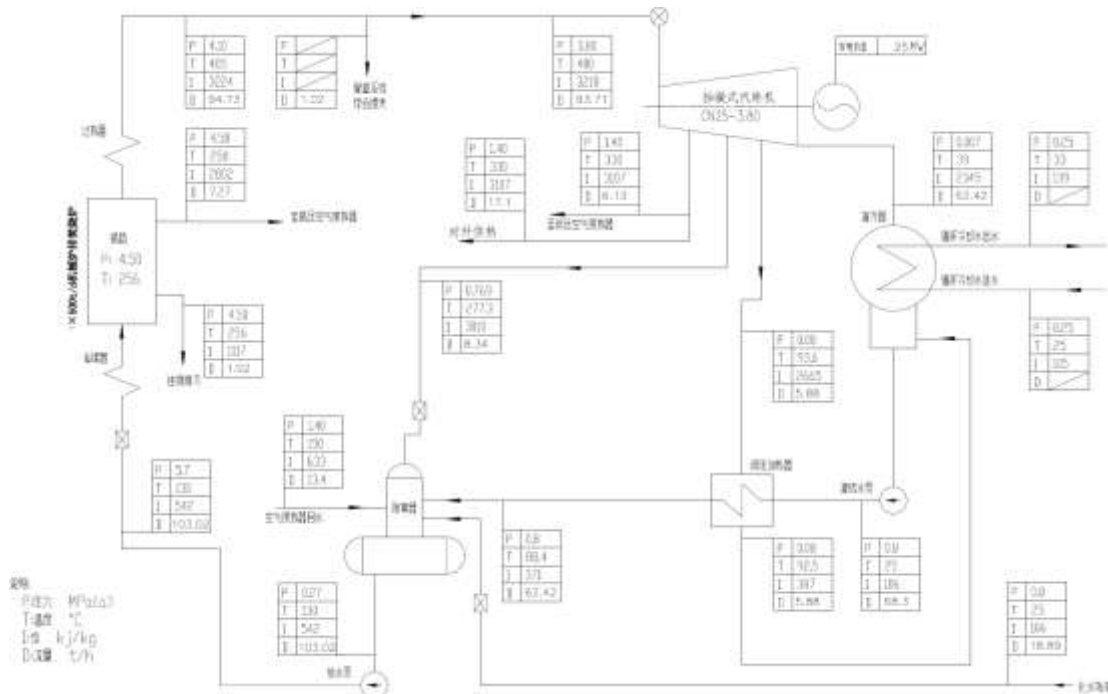


图3-20 热量平衡图

### 3.4.4.4 蒸汽平衡

项目蒸汽平衡详见表 3-37。

表3-37 蒸汽平衡表

类别	项目	热负荷 (t/h)
锅炉新蒸汽	锅炉出口蒸汽量	102
	汽轮机进汽量	93.71
	汽水损失	1.02
	比较	0
4.5MPa, 258℃蒸汽	高压空气预热器用汽量	7.27
	低压空气预热器用汽量	5.88
	对外供热	17.1
1.4MPa, 3308℃蒸汽	比较	0
	除氧器用汽量	8.34
0.769MPa, 277.3℃蒸汽	比较	0
	汽机凝汽量	62.42
凝汽水量	比较	0
	其他汽水量有关数据	锅炉给水

类别	项目	热负荷 (t/h)
	化学补充水	18.89
	锅炉排污损失	1.02

### 3.5 污染源源强核算

#### 3.5.1 废气污染源强

##### 3.5.1.1 焚烧烟气 (G1)

项目对城市污水处理厂污泥、印染污泥、类生活垃圾等一般工业废弃物进行焚烧处置,根据入炉物料的组分分析可知,焚烧后的烟气中会产生烟尘、不完全燃烧产物(二噁英、CO)、酸性气体(SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl、HF)、重金属等污染物。具体产生情况说明详见表 3-38。

##### 一、正常工况污染源强

项目废气经“SNCR 炉内脱硝+旋转喷雾半干法 SDA+干法/活性炭喷射系统+布袋除尘器+低温烟气烟气换热器 GGH1+湿法洗涤+高温烟气烟气换热器 GGH2+蒸汽烟气换热器 SGH+SCR 炉外脱硝”净化达标后排放,排放高度为 120m,排放烟气量为 149420Nm<sup>3</sup>/h。

因项目入炉物料具有多个来源,其不同来源的掺烧比例不固定,因此,单从入炉物料量及其组分理论计算废气污染物的源强存在较大难度,在此主要依据设计资料,同时结合成分分析、结合项目的烟气量、废气治理措施、排放限值要求,估算项目运行后的焚烧烟气中污染物的源强,详见表 3-39。

表3-38 焚烧烟气污染物产生情况分析

污染物		产生过程描述	设计主要治理措施
烟尘	颗粒物（含重金属）	在干燥、焚烧过程中，由于高温热分解、氧化的作用，燃烧物及其产物的体积和粒度减小，其中不可燃物大部分以炉渣的形式排出，一部分质小体轻的物质在气流携带及热泳力的作用下，与焚烧炉产生的高温气体一起在炉膛内上升，经过烟囱出口排出，形成含有颗粒物的烟气流，颗粒物的直径分布在 1~100μm，主要成分为惰性无机物质，如灰分、无机盐、可凝结的气体污染物质及有害的重金属氧化物。	采用“布袋除尘器+湿式洗涤塔”进行综合除尘。
不完全燃烧产物	二噁英	固废焚烧产生二噁英主要有以下 5 条途径：固废中自身含有的二噁英类物质，这些二噁英在燃烧过程中并未发生反应而直接进入环境；通过固废本身存在或在燃烧过程中产生的二噁英前驱体，如氯苯、氯酚、聚氯酚类物质（PCBs）等通过其他反应转化为二噁英；小分子碳氢化合物通过聚合和环化形成多环芳烃化合物，这些多环芳烃化合物再与氯反应形成二噁英；在较低温度（247~597℃）下，二噁英类前驱体物质在飞灰中的金属催化作用下形成二噁英；在焚烧炉尾气端温度约 250~350℃区间，氯化氢和单质氯在金属催化作用下与碳氢化合物反应生成二噁英。总之，二噁英主要是固废中存在氯元素和不完全燃烧造成的。	采用 3T 控制：保证二燃室温度不低于 850℃之间，烟气停留时间达到 2S 以上；确保在 2S 内将烟气温降至 200℃以下；喷入活性炭粉末对二噁英进行吸附，并通过布袋除尘器进行去除。
	一氧化碳	由于固废中的可燃物不完全燃烧产生的，是碳氢燃料和氧发生的化学反应的中间产物，可燃物中的碳元素的大部分被氧化成 CO <sub>2</sub> ，但由于固废在燃烧气化过程中炉膛局部供氧不足或温度较低，就会产生 CO。	通过分级供风、提高空气过量系数，增加氧含量，强化了炉内燃烧。
酸性气体	SO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub> 是入炉物料中的含硫化物焚烧氧化产生。	采用“SNCR+半干法+干法+湿式洗涤+SCR”进行综合净化。
	NO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub> 有两种来源，一是空气中的 N <sub>2</sub> 在高温下被氧化产生热型 NO <sub>x</sub> ，焚烧温度越高，由该途径产生的 NO <sub>x</sub> 就会越多，二是固废中含氮物质被氧化产生燃料型 NO <sub>x</sub> ，由该途径产生的 NO <sub>x</sub> 量取决于固废中含氮物质质量的多少。	
	HCl	主要是固废中含氯有机物燃烧产生，同时，固废中的无机氯化物（如 NaCl 等）与其它物质反应也会生成 HCl。	
臭气	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 等	在固废储存过程中会产生恶臭物质。	密闭储存，经一、二次风机引入焚烧炉焚烧。

表3-39 焚烧烟气污染物源强计算表

序号	序号	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	设计控制 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速 率 (kg/h)	排放量 (t/a)	效率 (%)	备注
1	烟尘	5000.0	747.10	5976.800	10	1.494	11.954	99.8	SNCR+半 干法+干法/ 活性炭喷射 +布袋 +GGH+湿 法脱酸 +SGH+SCR
2	一氧化碳	50.0	7.47	59.768	50	7.471	59.768	—	
3	二氧化硫	2498.2	373.27	2986.189	50	7.471	59.768	98.0	
4	氯化氢	1576.7	235.58	1884.675	10	1.494	11.954	99.4	
5	氮氧化物	400.0	59.77	478.144	75	11.207	89.652	81.3	
6	Hg及其化合 物	0.4	0.07	0.533	0.05	0.007	0.060	88.8	
7	Cd+Tl	0.3	0.0448	0.359	0.02	0.003	0.024	93.3	
8	As+Pb+Cr等	1.3	0.20	1.604	0.50	0.075	0.598	62.7	
9	二噁英类	5.00E-06	7.47E-07	5.98E-06	1.00E-07	1.49E-08	1.20E-07	98.0	
10	氨	—	—	—	2.5	0.374	0.056	—	

## 二、非正常工况及事故工况

非正常工况包括焚烧炉启停炉和焚烧炉负荷增加的工况。事故工况指烟气净化系统故障而导致废气污染物超标排放的现象。

### 1、启停炉

#### (1) 启炉工况

焚烧炉采用 0#轻柴油点火，冷炉启动时间不超过 4 小时，焚烧炉配有 2 只启动燃烧器油枪，每只出力为 500kg/h，每次点火耗油约 4t，每年点火次数按 5 次计算。根据耗油量，参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中的室燃炉（常压）系数，估算点火期废气污染物源强，详见表 3-40。

表3-40 点火期废气污染源强表

序号	污染物	系数 (kg/t 燃料)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.26	0.0052	0.0052
2	SO <sub>2</sub>	19S	0.0076	0.0076
3	NO <sub>x</sub>	3.67	0.0734	0.0734

注：0#轻柴油含硫率按 0.02%计算。

在炉膛温度达到 850℃且持续时间不小于 2S 后，开始投入固废。初始投入阶段炉膛内的燃烧工况不稳定，二噁英的产生量可能会有所增加，但产生的二噁英很快会被分解掉，而且在投入固废时烟气处理系统已启动运行，确保固废焚烧烟气中的污染物可以得到有效处理。

#### (2) 停炉工况



焚烧炉在关闭时，首先停止进固废，然后启动辅助燃油喷燃器，保持炉膛温度在 850℃ 以上，以破坏二噁英呋喃的产生。在此过程中，烟气温度和流量逐渐降低、减少，若温度降至 160℃ 或烟气流量低于正常时排烟量的 30% 时，脱硫系统也由半干法脱硫自动转为干法脱硫系统，以保证净化系统的脱硫、除尘系统能正常进行，此时辅助燃油器可确保烟气处理系统正常工作至炉内剩余固废完全燃尽后停止辅助燃油器和锅炉，焚烧炉完全停车。在这种情况下，通过干法脱硫和除尘净化后，烟气中污染物如颗粒物、HCl、Hg、Cd、Pb 及二噁英的排放量小于烟气处理装置正常运行时的排放量。

根据《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 的要求，焚烧炉在启动和停炉过程中，炉膛焚烧固废时的温度均要求不低于 850℃，确保了二噁英呋喃的分解，焚烧过程中烟气净化系统保持持续运行，由于启动和停炉时固废焚烧量远低于正常工况，因此烟气污染物的排放量也较正常工况要少得多。不过由于烟气量相应减少，烟气污染物的浓度可能会有所增加，《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 中已明确，在启炉和停炉规定时间内的所获监测数据不作为评价是否达标排放的依据，但要求此时间段内颗粒物浓度 1 小时均值不得大于 150mg/m<sup>3</sup>。

## 2、事故工况

分别考虑脱硝、脱硫、活性炭喷射系统完全故障，脱硝、脱硫及活性炭净化效率均降至 0；布袋破损，除尘效率降至 80%。在以上事故工况下，相应的焚烧烟气源强详见表 3-41。

表3-41 事故工况焚烧烟气源强表

序号	污染因子	烟气量(Nm <sup>3</sup> /h)	事故状态	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
1	SO <sub>2</sub>	149420	效率降为 0%	2498.2	373.2736
2	NO <sub>2</sub>		效率降为 0	400.0	59.768
3	烟尘		效率降为 80%	5000.0	747.1
4	二噁英		效率降为 0	5.0 ngTEQ/m <sup>3</sup>	7.471E-07

### 3.5.1.2 粉尘 (G2)

粉尘产生源主要为新增的石灰、活性炭及飞灰储仓。根据设计，石灰仓、活性炭储仓、飞灰储仓顶部设置式布袋除尘器处理后排放，收集的石灰、水泥和活性炭粉料回用于各使用环节。另外，企业炉渣采用湿出渣方式，直接外运不暂存，

日常应加强渣坑区域的洒水抑尘，在此不具体进行定量计算。具体除尘器配置、粉尘源强情况详见表 3-42。

表3-42 粉尘排放源强表

序号	产污环节	除尘设施	数量 (台)	风量 (m <sup>3</sup> /h)	排放高度 (m)	除尘效率 (%)	排放		
							浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	量 (t/a)
1	石灰仓	布袋	1	2000	≥15	≥99	25	0.050	0.4
2	活性炭仓	布袋	1	300	≥15	≥99	25	0.008	0.06
3	飞灰库	布袋	1	3000	≥15	≥99	25	0.075	0.6
合计	——	——	5	——	——	——	——	——	1.06

### 3.5.1.3 臭气 (G3)

本项目污泥接收系统恶臭，项目采取较清洁的生产措施，最大程度减少污染物的排放：

1、本项目不设固废预处理系统，所有破碎、干化等预处理过程均在厂外另行完成。

2、固废储存库封闭，同时，焚烧炉一、二次风进风口设置于储存库内，以储存库内空气作为焚烧炉空气，保持前处理车间微负压。

3、所有固废转移输送通道均在密闭车间内进行。

在此基础上，项目固废储存库的臭气可得到有效控制，报告不对储存库臭气进行定量分析。

### 3.5.1.4 废气污染源强汇总

根据对项目废气污染物产生排放情况的分析结果，将本项目运行后的废气污染物源强进行汇总，详见表 3-43。

表3-43 废气污染源强汇总表

污染源	污染因子	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (t/a)	主要防治措施	排放方式	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	备注
焚烧炉	烟尘	5000.0	5976.800	SNCR+半干法+干法/ 活性炭喷射+布袋 +GGH+湿法脱酸 +SGH+SCR	有组织	10	11.954	烟气量149420Nm <sup>3</sup> /h, 排放高度 120m, 烟气出口温度150°C
	一氧化碳	50.0	59.768			50	59.768	
	二氧化硫	2498.2	2986.189			50	59.768	
	氯化氢	1576.7	1884.675			10	11.954	
	氮氧化物	400.0	478.144			75	89.652	
	Hg及其化合物	0.4	0.533			0.05	0.060	
	Cd+Tl	0.3	0.359			0.02	0.024	
	As+Pb+Cr等	1.3	1.604			0.5	0.598	
	二噁英类	5.00E-06	5.98E-06			1.00E-07	1.20E-07	
	NH <sub>3</sub>	—	—			2.5	0.06	
石灰仓	颗粒物	—	40	仓顶布袋除尘	有组织	25	0.4	风量2000m <sup>3</sup> /h, 排放高度15m
活性炭仓	颗粒物	—	6	仓顶布袋除尘	有组织	25	0.06	风量300m <sup>3</sup> /h, 排放高度15m
飞灰库	颗粒物	—	60	仓顶布袋除尘	有组织	25	0.6	风量3000m <sup>3</sup> /h, 排放高度15m

### 3.5.2 废水污染源强

本项目产生的废水主要有锅炉排污水（W1）、输送系统冲洗水（W2）、冷却系统排污水（W3）、化水站浓水（W4）、脱酸废水（W5）、员工生活污水（W6）等。结合工程设计及同类型类比调查，估算工程实施后各股废水源强。

#### 3.5.2.1 锅炉排污水（W1）

为控制锅炉内的水质符合规定的标准，使炉水中杂质保持在一定限度以内，需要从锅炉中不断地排除含盐、碱量较大的炉水和沉积的水渣、污泥、松散状的沉淀物，通常以锅炉排污水的形式外排。根据《电力环境保护适用技术及应用》（赵毅、胡志光等，中国水利水电出版社），根据可研设计计算，本项目锅炉排污水产生量为 27.6t/d（9200t/a），排污水含有钾、钠、镁等盐类，pH 平均值为 11~14，经冷却水冷却后，回用至循环冷却系统补水。

#### 3.5.2.2 冲洗废水（W2）

根据估算，输送设备冲洗平均用水量约为 30t/d，损耗量约为 10t/d，则冲洗废水产生量约为 20t/d（6667t/a），主要污染因子为 COD、SS 等，一般水质为 COD300mg/L、SS300mg/L，收集进企业废水处理站处理后，回用于石灰浆液制备用水。

#### 3.5.2.3 冷却系统排污水（W3）

为保证冷却系统循环水水质，除投加高效杀菌剂和阻垢剂外，还需要通过更新一部分循环水，以减少污染物的富集，根据可研核算，项目冷却系统排污水量约为 276t/d，这部分水不直接接触污染物质，水质较好，大部分可在厂区内进行回用，多余部分纳管排放，排放量为 153.15t/d。

#### 3.5.2.4 化水站废水（W4）

根据项目可研，本项目依托企业现有化水站制备除盐水，采用“反渗透+混

床”工艺,排水包括反冲洗水和反渗透浓水,根据设计核算,排水量约为 63.84t/d,主要为 SS 和盐分,经收集后用于锅炉排污水冷却,然后一同作为循环冷却系统补水。

### 3.5.2.5 脱酸废水 (W5)

为保证焚烧烟气的排放,项目在半干法脱酸的基础上,配置湿法脱酸系统,采用碱液对烟气中的酸性气体进一步进行净化。喷淋液循环使用,为保证脱酸效果、保护设备安全,会排放一定量的脱酸废水,根据设计估算,脱酸废水量约为 24t/d,主要污染因子为 SS、盐类和少量重金属,经收集后回用于半干法石灰浆液制备。

### 3.5.2.6 生活污水 (W6)

本项目劳动定员 67 人,人均用水量按 100L/d 计算,污水产生系数按 0.9 计,则项目运营期生活污水产生量为 6.03t/d (2200.95t/a),水质参照一般城市生活污水: COD350mg/L、NH<sub>3</sub>-N35mg/L、SS250mg/L。经化粪池预处理后,进企业废水处理站处理后回用。

### 3.5.2.7 废水污染源强汇总

根据以上分析可知,在完善水资源的循环回用基础上,多余废水纳管排放。项目废水污染物的源强详见表 3-44。

表3-44 废水污染源强汇总表

序号	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
1	废水量	—	139334.62	—	51050.833
2	COD	—	5.17	50	2.553
3	SS	—	4.95	10	0.511
4	NH <sub>3</sub> -N	—	0.08	5	0.255

### 3.5.3 噪声污染源强

#### 3.5.3.1 噪声污染源调查

本项目主要噪声设备为引风机、空压机、水泵、冷却塔等。根据设计资料针对不同特征的声源设备采取配套的噪声治理措施以及同类项目的类比调查，确定本项目各主要声源设备特性及噪声水平。

#### 3.5.3.2 噪声污染源分析

根据项目可研及同类型企业类比调查，确定项目噪声污染源强，详见表 3-45。

表3-45 主要设备噪声源强

序号	噪声源	数量(台)	构筑物		声源高度(m)	运行特征	噪声级(dB)
			位置	构造			
1	一次风机	1	室内	砖混	1.5	连续	100
2	二次风机	1	室内	砖混	9.3	连续	95
3	引风机	1	室内	砖混	1.8	连续	100
4	汽轮发电机	1	汽机间	混凝土	7	连续	90
5	循环水泵	1	水泵房	砖混	-0.5	连续	85
6	空压机	2	机房	砖混	3	连续	90
7	工业水泵	1	水泵房	砖混	-0.5	连续	85
8	冷却塔	1	室外	—	3	连续	85
9	锅炉放空等	1	室外	—	35	偶发	115

### 3.5.4 固体废物源强

#### 3.5.4.1 炉渣(S1)、飞灰(S2)

固废中的无机、不可燃或燃烧不充分的组分会形成炉渣，而有机、挥发及可燃组分、半干法脱酸灰等形成烟气中颗粒物，经活性炭喷射+布袋除尘净化后，绝大部分以飞灰形式被收集下来。

飞灰及炉渣的产生量根据入炉物料的平衡计算确定，其中飞灰约为 7200t/a，炉渣约为 28720t/a。根据《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)要求，飞灰与炉渣应分别收集、贮存、运输和处置。飞灰中含有大量的重金属、二噁英

等污染物，根据《国家危险废物名录（2016版）》，生活垃圾焚烧飞灰属于危险废物，其废物类别为HW18 焚烧处置残渣，废物代码为772-002-18，应按危险废物进行管理，本项目飞灰委托水泥厂进行协同处置。炉渣不属于《国家危险废物名录（2016版）》及其他规定中的危险废物，属于一般工业废弃物，收集后可进行资源化利用。

#### 3.5.4.2 脱硫渣（S3）

项目在半干法脱酸的基础上，同时配备了湿式洗涤塔，利用碱液对焚烧烟气中的颗粒物、酸性气体进一步进行净化，喷淋液循环使用，根据碱度补充碱液。洗涤塔底部会产生少量脱硫渣，主要为颗粒物及盐。根据同类型项目类比调查，产生量约为6.7t/a，应委托进行鉴定，根据鉴定结果确定最终的处置去向。

#### 3.5.4.3 废催化剂（S4）

本项目脱硝系统采用SNCR-SCR联合工艺，SCR采用钒钛系催化剂，催化单元长时间在高温、颗粒磨损和化学物质污染情况下，会逐渐失效，需要定期进行更换，根据本项目的处理规模估算，废催化剂产生量约为7t/a，对照《国家危险废物名录（2016）》，废催化剂属于危险废物，废物类别为HW50，废物代码为772-007-50，应按危险废物进行管理，并委托有资质的单位进行处置。

#### 3.5.4.4 废机油（S5）

项目大量机械设备的运行需要使用机油进行润滑，在机械维修、保养过程中，会产生一定量的废机油，根据同类型项目的类比调查，其产生量约为0.5t/a，根据《国家危险废物名录（2016版）》，废机油属于危险废物，其废物类别为HW08，废物代码为900-214-08，应按危险废物贮存要求进行管理，并委托有资质的单位进行处置。

#### 3.5.4.5 废布袋（S6）

除尘器经长期使用后，会因为质量和磨损等原因产生破损，需要及时进行更

换，一般4年为一个周期完成全部布袋的更换。根据项目拟配置的除尘室数量及布袋数量估算，废布袋产生量约为2.1t/4a，即平均0.525t/a，除尘器布袋因粘有大量的飞灰，亦属于危险废物，其废物类别为HW18，废物代码为772-002-18，应按危险废物进行管理，并委托有资质的单位进行处置。

#### 3.5.4.6 废活性炭（S7）

项目应急除臭系统废活性炭产生量约为10t/a，进入焚烧炉焚烧。

#### 3.5.4.7 生活垃圾（S8）

劳动定员67人，生活固废按人均0.5kg/d来估算，年工作日365d，则员工生活固废发生量为12.23t/a，企业内部焚烧处置。

项目生产过程产生的固体废物主要有飞灰、炉渣、除尘废布袋、废机油、生活垃圾等。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）、《国家危险废物名录（2016版）》及《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~7-2007），项目固体废物及危险废物判定见表3-46、表3-47。

表3-46 固体废物属性判定表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	是否固废	判定依据
1	炉渣	焚烧炉	固	SiO <sub>2</sub> 、CaAl <sub>2</sub> Si <sub>2</sub> O <sub>8</sub> 和 Al <sub>2</sub> SiO <sub>5</sub>	是	4.3h
2	飞灰	烟气净化系统	固	灰、重金属、二噁英、盐等	是	4.3h
3	脱硫渣	湿式洗涤塔	固	颗粒物、盐等	是	4.1d
4	废机油	设备润滑	液	矿物油	是	4.1d
5	废布袋	布袋除尘器	固	灰、重金属、二噁英等	是	4.3l
6	废催化剂	脱硝	固	钒钛化合物等	是	4.3b
7	废活性炭	应急除臭	固	碳	是	4.3l
8	生活垃圾	日常生活	固	食品包装袋、果皮等	是	4.1h

表3-47 危险废物属性判定表

序号	名称	产生工序	是否危废	废物类别	废物代码
1	炉渣	焚烧炉	是	HW18	772-002-18
2	飞灰	净化系统捕集	是	HW18	772-002-18
3	脱硫渣	湿式洗涤塔	需鉴定	—	—
4	废机油	设备润滑	是	HW08	900-214-08
5	废布袋	布袋除尘器	是	HW18	772-002-18
6	废催化剂	脱硝	是	HW50	772-007-50



序号	名称	产生工序	是否危废	废物类别	废物代码
7	废活性炭	应急除臭	是	HW18	772-005-18
8	生活垃圾	日常生活	否	——	——

### 3.5.4.8 固体废物汇总

本项目固体废物产生及处置去向汇总详见表 3-48。

表3-48 固废源强及处置去向表

序号	固废	产生量 (t/a)	危废	类别	危废代码	处置去向
1	飞灰	7200	是	HW18	772-003-18	稳定化后, 委托协同处置。
2	炉渣	28720	否	——	——	综合利用
3	脱硫渣	6.7	需鉴定	——	——	根据鉴定结果, 按相应规范处置
4	废布袋	0.525	是	HW18	772-002-18	委托处置
5	废催化剂	7	是	HW50	772-007-50	委托处置
6	废机油	0.5	是	HW08	900-214-08	委托处置
7	废活性炭	10	是	HW18	772-005-18	进炉焚烧
8	生活垃圾	12.23	否	——	——	进炉焚烧

### 3.5.5 污染源强汇总

项目各类污染物排放情况汇总详见表 3-49, 项目建设前后, 企业整体污染物排放情况详见。

表3-49 污染源强汇总表

类型	污染因子	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	备注
废气	烟尘	5976.8	11.954	SNCR+半干法+干法/活性炭喷射+布袋 +GGH+湿法脱酸+SGH+SCR
	一氧化碳	59.768	59.768	
	二氧化硫	2986.189	59.768	
	氯化氢	1884.675	11.954	
	氮氧化物	478.144	89.652	
	Hg及其化合物	0.533	0.060	
	Cd+Tl	0.359	0.024	
	As+Pb+Cr等	1.604	0.598	
	二噁英类	5.98E-06	1.20E-07	
	NH <sub>3</sub>	——	0.056	
	颗粒物	106	1.06	布袋
废水	废水量	139334.617	51050.833	处理达标后部分回用, 部分纳管。
	COD	5.170	2.553	
	SS	4.950	0.511	

类型	污染因子	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	备注
	氨氮	0.077	0.255	
固废	飞灰	7200	0	稳定化后, 委托协同处置。
	炉渣	28720	0	综合利用
	脱硫渣	6.7	0	根据鉴定结果, 按相应规范处置
	废布袋	0.525	0	委托处置
	废催化剂	7	0	委托处置
	废机油	0.5	0	委托处置
	废活性炭	10	0	进炉焚烧
	生活垃圾	12.23	0	进炉焚烧

表3-50 项目建设前后企业污染源强变化一览表

类型	污染因子	现有工程 (t/a)			本工程 (t/a)		全厂 (t/a)	
		实际排放	核定排放	以新带老削减	产生	排放	排放	排放增减
废气	烟尘	2.688	18.930	16.242	5976.800	11.954	14.642	-4.289
	一氧化碳	3.378			59.768	59.768	63.146	63.146
	二氧化硫	5.663	89.100	83.438	2986.189	59.768	65.431	-23.670
	氯化氢	7.718			1884.675	11.954	19.671	19.671
	氮氧化物	81.854	175.920	94.067	478.144	89.652	171.506	-4.415
	Hg及其化合物	0.016	0.044	0.028	0.533	0.060	0.076	0.032
	Cd+Tl	0.000	0.003	0.003	0.359	0.024	0.024	0.021
	As+Pb+Cr等	0.064	0.124	0.060	1.604	0.598	0.662	0.538
	二噁英类	2.30E-08	5.90E-05	5.90E-05	5.98E-06	1.20E-07	1.43E-07	-5.89E-05
	NH3				—	0.056	0.056	0.056
	颗粒物				106	1.06	1.06	1.06
废水	废水量	30791.765			139334.617	51050.833	81842.598	81842.598
	CODCr	2.401	4.06	1.659	5.170	2.553	4.953	0.893
	SS			0	4.950	0.511	0.511	0.511
	氨氮	0.097	0.54	0.443	0.077	0.255	0.352	-0.188
固废	飞灰				7200	0	0	0
	炉渣				28720	0	0	0
	脱硫渣				6.7	0	0	0
	废布袋				0.525	0	0	0
	废催化剂				7	0	0	0
	废机油				0.5	0	0	0
	废活性炭				10	0	0	0
	生活垃圾				12.23	0	0	0

## 第四章 环境现状调查与评价

### 4.1 项目地理位置

临安区位于浙江省西北部的天目山区，属杭州市所辖八区五县(市)之一。地理位置为东经 118°51'~119°52'，北纬 29°56'~30°23'。市境东接杭州市余杭区，南与富阳、桐庐、淳安三县（市）交界，北与安吉县相连、西北与安徽省歙县、绩溪、宁国三县(市)接壤。市域东西长 104.2km，南北宽约 50km，面积 3126.8km<sup>2</sup>。杭徽高速公路及 02 省道二条主要道路平行横贯东西全境，市区距杭州市区 46km。

项目拟建地位于临安区锦南街道上畔村西南面的山沟内，四面环山，西北侧为工业区，东侧隔山为横溪。本工程具体地理位置详见附图 1。

### 4.2 自然环境现状调查与评价

#### 4.2.1 地形地貌

临安境内地势西北高东南低，自西北向东南倾斜，呈阶梯状下降。西北部天目山脉和西南部昱岭山脉呈北东—南西向，构成西北和西南崇山峻岭、沟谷幽深侵蚀地貌，海拔 1000 米以上山峰多集于此，西部清凉峰海拔 1787 米，为市境最高山峰。中部、东部山体渐趋减缓，地貌破碎，以海拔 500 米以下低山丘陵为主，低山丘陵和宽谷盆地相向排列，错落其间。东南部地势低平，主要溪流中、下游，多为海拔 100 米左右冲积平原和河谷盆地，低山丘陵相间。东部南苕溪下游为杭嘉湖平原西南边缘，汪家埠海拔 9 米，为境内最低点，东西部海拔高差 1778 米。

临安境内地貌类型由中山—深谷、低山丘陵—宽谷、河谷盆地平原组成。1983 年全县农业资源调查，海拔 1000 米以上山地丘陵 2797km<sup>2</sup>，占总面积的 89.7%；海拔 100 米以下的河谷平原 329km<sup>2</sup>，占总面积的 10.3%。

项目拟建地现状是山谷地，周围均为山体，东侧山体高程约 135m，南侧约为 223m，西侧约为 100m，北侧约为 120m。厂界东、南侧紧靠山体，厂界距西

面山体 25m，距北面山体 30m。

### 4.2.2 气象特征

临安地处浙江省西北部、中亚热带季风气候区南缘，属季风型气候，温暖湿润，光照充足，雨量充沛，四季分明。年均降水量 1613.9 毫米，降水日 158 天，无霜期年平均为 237 天，受台风、寒潮和冰雹等灾害性天气影响。境内以丘陵山地为主，地势自西向东南倾斜，立体气候明显，从海拔不足 50 米的锦城至 1500 米的天目山顶，年平均气温由 16℃ 降至 9℃，年温差 7℃，相当横跨亚热带和温带两个气候带。夏季盛行 SW 风，冬季多为 WSW 风。5~6 月为黄梅天，7~10 月为台风期。

临安区位于杭州市区西面，属中纬度北亚热带季风区，四季分明、温暖湿润、雨量充沛，远离海洋，境内山峦重叠，夏炎多雨，冬冷少雨，春秋多雷暴雨，具有山区气候特点。夏季盛行 SW 风，冬季多为 WSW 风。5~6 月为黄梅天，7~10 月为台风期。临安区 2007~2011 年气象统计资料汇总见表 4-1，历年主要气象要素汇总见表 4-2，相应风玫瑰见图 4-1。

表4-1 临安区 2007~2011 年气象统计资料汇总一览表（单位：风速 m/s、频率%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率	7.9	21.1	10.8	3.8	1.8	1.0	1.8	3.2	7.0
平均风速	1.7	2.4	2.1	1.8	1.7	1.2	1.5	1.6	1.6
最大风速	11.2	8.7	7.5	5.9	4.8	4.1	4.4	5.2	8.6
出现月/年	3/8	8/9	3/7 7/9	4/9	12/8	4/10	3/11	3/11	2/9
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	平均
频率	11.1	11.1	7.1	1.8	1.0	1.7	2.8	5.0	/
平均风速	2.1	2.0	2.3	1.7	1.2	1.4	1.8	/	2.1
最大风速	7.2	7.5	9.7	6.6	4.6	5.1	7.9	/	/
出现月/年	4/8	3/7	4/7	8/7 7/10	10/7	10/7	4/10	/	/

表4-2 历年主要气象要素汇总一览表

历年平均气温	15.8℃
极端最高气温	41.9℃ (1996.8.6)
极端最低气温	-13.1℃ (1977.1.31)
历年平均相对湿度	81%

历年平均降水量	1593.0mm
一日最大降水量	395.5mm (2012.8.8)
历年平均蒸发量	1150.5mm
最大积雪深度	30cm (2008.2.2)
历年平均风速	2.1m/s
常年主导风向	NNE (21.1%)
常年主导风向	SSW、SW (11.1%)

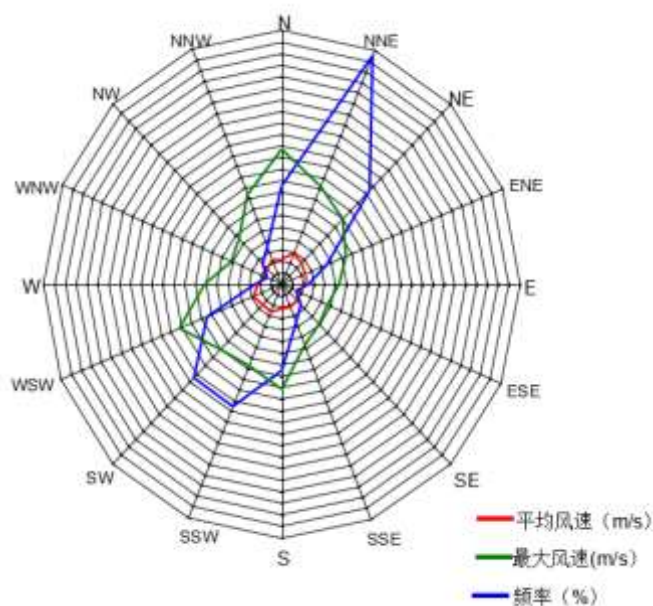


图4-1 临安区 2007~2011 年风玫瑰图

### 4.2.3 水文特征与水资源情况

#### 4.2.3.1 地表水

临安区多年平均水资源总量为 26.64 亿 m<sup>3</sup>,其中地表水资源量 23.13 亿 m<sup>3</sup>,地下水资源量 3.51 亿 m<sup>3</sup>,人均占有量 5400m<sup>3</sup>。地下水可开采量为 0.566 亿 m<sup>3</sup>,占总资源量的 16.17%。主要类型有:河谷平原冲击层空隙潜水,碳酸盐岩夹碎屑岩溶洞与裂隙水,火山岩及侵入岩裂隙水,湍流低温热水。含水层由砂砾岩、砂卵石组成,富水程度中等至丰富,水质好,开采方便。

由于山高谷深,落差大,水利资源丰富,理论蕴藏量 23.29 万千瓦。全市已建成蓄水 1 万 m<sup>3</sup> 以上的水库 843 座,总蓄水量 3.45 亿 m<sup>3</sup>,其中蓄水量 100 万 m<sup>3</sup> 以上的水库有 16 座,设计总库容达到 2.7976 亿 m<sup>3</sup>。建成水电站 58 处,装机

容，量 25950 千瓦。

临安区境内主要河流有：南苕溪、中苕溪、昌化溪、天目溪。

南苕溪发源于东天目山北麓的临目马尖岗，海拔 1271.4 米，南流经里畈水库、杨岭、穿越锦城城区入青山水库，在余杭境内与中苕溪、北苕溪汇合后称东苕溪，流经德清、吴兴等地入太湖。境内主流长 65.6km，流域面积 620.6km<sup>2</sup>。

中苕溪发源于石门与安吉交界的青草湾岗，海拔 1073.9 米，流经水涛庄水库、高虹、横畈至余杭长乐入东苕溪，境内主流长 27.8km，流域面积 185.6km<sup>2</sup>。

昌化溪是分水江主干流，在龙岗以上分为昌北溪、昌西溪。主流昌北溪发源于安徽省绩溪县笔架山，海拔 1385 米，自新桥西舍村入境，流经石门潭水库（在建）、华光潭水库、浙西大峡谷、龙岗、昌化至河桥汇昌南溪入青山殿水库，至紫溪与天目溪汇合称分水江，经乐平、分水等地汇入富春江，境内流域面积 1376km<sup>2</sup>，主流长 93km。

天目溪为分水江主要支流，发源于西天目山与安吉县交界的桐坑岗，海拔 1506 米，向南流经西天目、於潜、潜川至紫溪与昌化溪汇合入分水江，境内主流长 56.8km，流域面积 788.3km<sup>2</sup>。

除此外另有：三口水经富阳入富春江；乐平的紫坊水、里伍水、沈家水、七坑水在本市境内入分水江；源于洪岭南部的青坑溪，经桐庐县印渚入分水江。

#### 4.2.3.2 地下水

地下水是指赋存于饱水带岩土孔隙中的重力水。地下水资源量是指地下水体中参与水循环且可以逐年更新的动态水量。地下水资源量，包括浅层和深层地下水资源量。浅层地下水靠降雨和河川径流补给，水体循环快。深层地下水资源贮量有限，水体循环缓慢，无补给来源。

临安区地下水的主要类型和含水岩组有：河谷平原冲积层孔隙水；碳酸盐岩夹碎屑岩溶洞水；火山岩及侵入岩裂隙水和碎屑岩裂隙水四种。其中以河谷平原冲积层富水条件最好，主要分布在昌化溪、天目溪、苕溪等河谷中。单井出水量在 100~1000m<sup>3</sup>/d。目前工业自备水源、生活用水的地下水主要取于这个含水岩组。除了上述四种地下水类型外，临安区湍口镇盈村山间洼地中有低温泉出露，

单井最大泉涌量 18.8m<sup>3</sup>/d，水温 28~31℃，用于水产养殖和旅游业的开发。

根据临安区政府批准的《临安区域镇供水水源规划》、《临安区水中长期供求计划报告》、《临安区地下水开发利用规划》，临安区地下水水资源总量为 3.51 亿 m<sup>3</sup>，允许开米量为 0.516 亿 m<sup>3</sup>。

《临安区地下水资源开发利用规划报告》中指出，临安区地下水 I 类水占检测数 80%，水质优良；河谷孔隙潜水局部地段污染，铁、锰含量超过生活饮用水卫生标准。18 组水样水质测试，河谷孔隙潜水固形物 0.01~0.36mg/L，pH 为 6.4~8.2，总硬度 22.3~133.4mg/L，属中性低矿化极软~软水；水化学类型以 Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> 为主，局部 HCO<sub>3</sub>·SO<sub>4</sub>-Ca·Na、HCO<sub>3</sub>·Cl-Ca·(Na) 型；局部地段铁、锰含量分别超过国家《生活饮用水卫生标准》20%和 13%；亚硝酸盐 60%超过浙江省地方标准。

岩溶水及基岩裂隙水固形物 0.1~0.4mg/L，pH 值 7.2~7.5，总硬度 61.3~163.1mg/L，属中性低矿化极软~软水，水化学类型为 HCO<sub>3</sub>-Ca、HCO<sub>3</sub>-Ca·Mg 型。湍口岩溶水游离二氧化碳、青山研里基岩裂隙水偏硅酸含量达到国家饮用天然矿泉水标准。

#### 4.2.4 场地水文地质特征

拟建场地地形起伏大，总体南高北低趋势。区内地下水以第四系松散岩类孔隙水和基岩裂隙水为主。

##### 4.2.4.1 第四系松散岩类裂隙水

区内广泛分布。区内的第四系地层中，①-2 耕土、②粉质粘土为弱透水层，透水性差，其渗透系数小于 1×10<sup>-5</sup>cm/s；①-1 素填土透水性较好，为中强透水层。

水位随地形起伏，随季节变化有所升降，流向由地形控制。当场地回填平整后，地下水位亦随之升高。地下水位动态变化主要受大气降水影响，年变化幅度 1~3 米左右。

#### 4.2.4.2 基岩裂隙水

基岩裂隙水主要受大气降水补给，富水性受裂隙发育程度、风化程度、岩石性质、地形条件等影响。富水性差异大，无统一的地下水水位，水位及流向主要受地形地貌条件制约，由山脊向沟谷方向运动，以泉和渗流湿地形式为主排泄补给地表水。枯水期地表水流量即为地下水的排泄量，水质优良。基岩裂隙水广泛分布于测区剥蚀丘陵区，可分为风化裂隙水、构造裂隙水及层间裂隙水等三个亚类。

风化裂隙水主要沿中等风化与强风化界面活动，并造成表部残坡积土层与下伏基岩连接渗透，构成软弱活动界面，在工程建设中应予以注意并采取相应的措施。

构造裂隙水主要赋存于构造破碎带中，构造破碎带中岩石破碎，渗透性较强，含水量受构造性质规模等条件控制，局部可形成较丰富的地下水体。

层间裂隙水主要由层间裂隙的发育程度和岩层单层厚度等决定富水性，水量较小。

#### 4.2.5 土壤

根据临安区第二次土壤普查结果，全市主要有红壤土、黄壤土、岩性土、山地草甸土、潮土、水稻土等 6 个大类。其中红壤土分布最大，面积 262.8 万亩，占全市土壤面积的 58.94%，主要分布在西、北部海拔 650 米以上的中、低山区；岩性土面积为 48.9 万亩，占 10.97%，由石灰岩、泥质灰岩等风化发育而成，分布在西南、东南等岩石山区；山地草甸土主要分布在千亩田、道场坪等中山夷平面上，面积 0.1 万亩；潮土面积 0.4 万亩，主要分布在昌化溪、天目溪、苕溪等中下游河谷平原区；水稻土面积 43 万亩，占全市土壤面积的 9.64%，广泛分布在丘陵岗背、低山缓坡、山垄及河谷，是各种自然土壤经长期耕作熟化所形成的特殊农业土壤。



## 4.2.6 植被

临安植被类型和植物区系复杂。按森林植被类型可分针叶林植被、阔叶林植被、灌丛植被、草丛植被、沼泽及水生植被、园林植被型组等六个植被型组和 40 个植被群系。植被的垂直分布具有明显的层次性。海拔 250m 以下的河谷平原，低丘缓坡主要有稻、麦、茶、桑、竹、杉等；海拔 250~500m 的丘陵山地主要有青冈、木荷、石栎、紫楠、毛竹、杉木、马尾松、油桐、银杏、板栗、麻栎等林木；海拔 500~800m 的低山，山地主要有马尾松、杉、竹等林木，在石灰岩地区广布着山核桃、莢肉、柏木、牡荆、云实等；在海拔 800m 以上山地主要有黄山松、柳杉、槭树、化香、榎、桦木和茅栗等林木；海拔 1200m 以上，为山顶矮林灌木丛和山地草甸。项目拟建地植被现状为茶、竹、杉等。

## 4.3 环境质量现状调查与评价

### 4.3.1 大气环境质量现状

#### 4.3.1.1 空气质量达标区判定

##### 一、2018 年环境状况公报

根据浙江省空气质量功能区划，该项目所在区域大气环境为二类环境质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

根据临安区公布的 2018 年环境状况公报，2018 年度临安城区环境空气质量相关指标二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、颗粒物（PM<sub>10</sub>）、臭氧均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）指标未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，临安区为不达标区。

根据临安区环境监测站的反馈，2018 年环境状况公报的数据是根据《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）将常规监测点各常规污染物数据换算为标准状态（指温度为 273 K，压力为 101.325 kPa 时的状态）下的值后统计的结果。

##### 二、按新评价方法判定

根据《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）修改单（生态环境部公告 2018 年

第 29 号，2018 年 9 月 1 日起实施)：“标准状态 standard state 指温度为 273 K，压力为 101.325 kPa 时的状态。本标准中的污染物浓度均为标准状态下的浓度”修改为：“参比状态 reference state 指大气温度为 298.15 K，大气压力为 1013.25 hPa 时的状态。本标准中的二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、氮氧化物等气态污染物浓度为参比状态下的浓度。颗粒物(粒径小于等于 10  $\mu\text{m}$ )、颗粒物(粒径小于等于 2.5  $\mu\text{m}$ )、总悬浮颗粒物及其组分铅、苯并[a]芘等浓度为监测时大气温度和压力下的浓度”。

故本次环评收集了临安区环境监测站 2018 年 1 月~2018 年 12 月临安城区的环境空气逐日监测数据(指标为  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{O}_3$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ )，并根据《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号，2018 年 9 月 1 日起实施)和《环境空气质量评价技术规范》(试行)(HJ663-2013)的规范要求，对数据进行统计分析，结果见表 4-3。

表4-3 2018 年临安区空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
$\text{SO}_2$	年平均质量浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	8.59	60	14.31%	达标
	日平均第 98 百分位数		16.00	150	10.67%	
$\text{NO}_2$	年平均质量浓度		26.32	40	65.79%	达标
	日平均第 98 百分位数		61.00	80	76.25%	
$\text{PM}_{10}$	年平均质量浓度		60.76	70	86.80%	达标
	日平均第 95 百分位数		133	150	88.67%	
$\text{PM}_{2.5}$	年平均质量浓度	31.69	35	90.55%	达标	
	日平均第 95 百分位数	71.00	75	94.67%		
$\text{CO}$	年平均质量浓度	$\text{mg}/\text{m}^3$	0.7	4	16.68%	达标
	百分位数日平均		1.00	10	10.00%	
$\text{O}_3$	日最大 8h 平均第 90 百分位数	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	142	160	88.75%	达标

根据表 4-2 统计分析结果可知，项目所在区域 6 项基本污染物年均质量浓度和百分位日均质量浓度均可满足二类功能区要求，实际属于环境空气质量达标区。

#### 4.3.1.2 其他污染物环境质量现状

其他污染物的污染特征季节变化不明显，环评过程中根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，结合近 20 年统计的当地主导风向，委托第三方按规范进行了补充监测。其他污染物补充监测点位基本信息详见表 4-4，其他

污染物环境质量现状监测结果详见表 4-5，根据监测结果分析，评价范围内环境空气质量现状浓度可以达标。

表4-4 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点位	监测项目	监测期	监测频次	数据有效性
1#企业厂区、2#沙桐坞湾里	NO <sub>x</sub> 、HCl、氨、H <sub>2</sub> S	有效连续采样 7 天	小时均值	每天至少 4 次(02、08、14、20 时 4 个时段)
	NO <sub>x</sub> 、HCl		日均值	根据国家相关监测规范
	Hg、Cd、As、Pb、Cr	有效连续采样 7 天	日均值	根据国家相关监测规范
	二噁英	有效连续采样 7 天		

表4-5 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

点位	监测点坐标 (m)		污染物	平均时间	评价标准 (µg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围 (µg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
	X	Y							
1#企业厂区	-56	103	NH <sub>3</sub>	1h 平均	200	139~166	83	—	达标
			H <sub>2</sub> S	1h 平均	10	2~6	60	—	达标
			NO <sub>x</sub>	1h 平均	250	28~42	16.8	—	达标
				24h 平均	100	28~33	33	—	达标
			HCl	1h 平均	50	<40	80	—	达标
				24h 平均	15	<2	13.3	—	达标
			汞	24h 平均	—	<2×10 <sup>-4</sup>	—	—	达标
			镉	24h 平均	—	2.14×10 <sup>-4</sup> ~2.31×10 <sup>-4</sup>	—	—	—
			砷	24h 平均	—	<1×10 <sup>-4</sup>	—	—	—
			铅	24h 平均	—	1.98×10 <sup>-2</sup> ~2.3×10 <sup>-2</sup>	—	—	—
铬	24h 平均	—	1.32×10 <sup>-2</sup> ~2.03×10 <sup>-2</sup>	—	—	—			
二噁英	24h 平均	0.6pg/m <sup>3</sup>	0.012~0.026	4.3	—	达标			
2#沙桐坞湾里	-970	-987	NH <sub>3</sub>	1h 平均	200	139~163	81.5	—	达标
			H <sub>2</sub> S	1h 平均	10	2~6	60	—	达标
			NO <sub>x</sub>	1h 平均	250	28~41	16.4	—	达标
				24h 平均	100	27~33	33	—	达标
			HCl	1h 平均	50	<40	80	—	达标
				24h 平均	15	<2	13.3	—	达标
			汞	24h 平均	—	<2×10 <sup>-4</sup>	—	—	达标
			镉	24h 平均	—	1.98×10 <sup>-4</sup> ~2.28×10 <sup>-4</sup>	—	—	—
			砷	24h 平均	—	<1×10 <sup>-4</sup>	—	—	—
			铅	24h 平均	—	2.02×10 <sup>-2</sup> ~2.26×10 <sup>-2</sup>	—	—	—
铬	24h 平均	—	1.67×10 <sup>-2</sup> ~2.03×10 <sup>-2</sup>	—	—	—			
二噁英	24h 平均	0.6pg/m <sup>3</sup>	0.0092~0.041	6.8	—	达标			

### 4.3.2 地表水环境质量现状

#### 4.3.2.1 调查方案

为了解项目周边地表水环境质量现状，对 A#横溪、B#锦溪（污水厂排污口上游 500m）、C#锦溪（污水厂排污口）、D#锦溪（污水厂排污口下游 1000m），共 4 个断面进行监测，案详见表 4-6。

表4-6 地表水环境质量现状调查方案

监测断面	设置目的	监测因子	监测频次	数据来源
A#横溪	现状水质	水温、pH、DO、 CODMn、BOD5、NH3- N、TP、石油类	2019年9月5日 ~2019年9月7日， 每日一次	实测
B#锦溪（污水厂排污口上游 500m）				
C#锦溪（污水厂排污口）				
D#锦溪（污水厂排污口下游 1000m）				

#### 4.3.2.2 评价方法与标准

采用单因子评价标准指数法进行水环境质量的现状评价，评价标准为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

#### 4.3.2.3 调查结果与评价

地表水环境现状调查统计及评价结果详见表 4-7，各断面各指标最大标准指数均低于 1，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准限值要求。

表4-7 地表水环境现状调查及评价结果一览表（引用）

点位	监测点坐标		污染物	III类标准限值（除 pH 外 mg/L）	监测浓度范围（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大比值	超标率（%）	达标情况
	经度	纬度						
A#横溪	E119° 72' 25.22"	N30° 19' 20.18"	pH 值	6~9	6.34~6.53	0.66	—	达标
			溶解氧	$\geq 5$	7.45~7.79	0.67	—	达标
			氨氮	$\leq 1$	0.830~0.889	0.89	—	达标
			总磷	$\leq 0.2$	0.175~0.185	0.93	—	达标
			高锰酸盐指数	$\leq 6$	2.5~2.7	0.45	—	达标
			五日生化需氧量	$\leq 4$	1.02~1.25	0.31	—	达标
			石油类	$\leq 0.05$	<0.05	—	—	达标
B#锦溪（污水厂排污口）	E119° 42' 88.85"	N30° 10' 40.98"	pH 值	6~9	7.97~8.03	0.52	—	达标
			溶解氧	$\geq 5$	7.49~7.67	0.67	—	达标

点位	监测点坐标		污染物	III类标准限值 (除 pH 外 mg/L)	监测浓度范围 (µg/m <sup>3</sup> )	最大超标值	超标率 (%)	达标情况
	经度	纬度						
上游 500m)			氨氮	≤1	0.513~0.578	0.58	—	达标
			总磷	≤0.2	0.157~0.171	0.86	—	达标
			高锰酸盐指数	≤6	2.83~2.91	0.49	—	达标
			五日生化需氧量	≤4	0.964~1.28	0.32	—	达标
			石油类	≤0.05	<0.05	—	—	达标
C#锦溪 (污水厂排污口)	E119° 42' 51.77"	N30° 11' 21.83"	pH 值	6~9	7.38~7.44	0.22	—	达标
			溶解氧	≥5	7.54~7.85	0.64	—	达标
			氨氮	≤1	0.566~0.654	0.65	—	达标
			总磷	≤0.2	0.103~0.118	0.59	—	达标
			高锰酸盐指数	≤6	2.77~2.96	0.49	—	达标
			五日生化需氧量	≤4	0.995~1.04	0.26	—	达标
			石油类	≤0.05	<0.05	—	—	达标
D#锦溪 (污水厂排污口下游 1000m)	E119° 42' 59.45"	N30° 11' 48.19"	pH 值	6~9	7.33~7.39	0.20	—	达标
			溶解氧	≥5	7.41~7.85	0.67	—	达标
			氨氮	≤1	0.566~0.654	0.65	—	达标
			总磷	≤0.2	0.121~0.132	0.66	—	达标
			高锰酸盐指数	≤6	2.7~2.76	0.46	—	达标
			五日生化需氧量	≤4	1.01~1.08	0.27	—	达标
			石油类	≤0.05	<0.05	—	—	达标

### 4.3.3 地下水环境质量现状

#### 4.3.3.1 现状监测方案及评价方法

##### 1、监测方案

地下水环境现状监测点采用控制性布点与功能性布点相结合的布设原则。监测点主要布置在项目建设场地、周围环境敏感点、地下水污染源以及确定边界条件有控制意义的地点。本次调查共布设地下水水质监测点 3 个，地下水水位监测点 6 个。各监测点分布位置基本情况见表 4-8。

表4-8 监测点基本情况

点位编号	坐标	备注
1#	E119°71'44.97"N30°18'52.97"	水质、水位监测点
2#	E119°71'33.37"N30°18'57.65"	水质、水位监测点
3#	E119°71'38.85"N30°18'66.37"	水质、水位监测点
4#	E119°42'49"N30°11'15"	水位监测点
5#	E119°42'37"N30°11'13"	水位监测点
6#	E119°42'44"N30°11'20"	水位监测点

## 2、监测因子

水质监测因子主要有： $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、pH、挥发酚、溶解性总固体、总硬度、高锰酸盐指数、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、硫酸盐、铬(六价)、氨氮、细菌总数、总大肠菌群、氟化物、氯化物、Hg、Pb、Cd、As。

水位监测因子主要有：地表高程、地下水位埋深。

### 4.3.3.2 监测结果与评价

#### 1、水位监测结果

地下水水位监测结果见表 4-9。

表4-9 项目地下水位统计表

点位	经度	纬度	孔口高程	水位埋深 (m)	水位高程
1#	119°42'34.40"	30°11'16.48"	199.4	0.6	198.8
2#	119°42'30.42"	30°11'18.04"	202.1	0.9	201.2
3#	119°42'32.29"	30°11'21.09"	182.2	0.8	181.4
4#	119°42'31.89"	30°11'24.42"	193.5	0.5	193
5#	119°42'20.11"	30°11'22.20"	169.7	0.3	169.4
6#	119°42'26.33"	30°11'29.77"	166.4	0.6	165.8

#### 2、水质监测结果

地下水水质监测统计结果见表 4-10。

表4-10 地下水水质分析结果汇总表

检测项目	单位	检测结果			《地下水质量标准》(GB 14848-2017)表 1 中Ⅲ类
		1#	2#	3#	
pH 值	/	7.12	7.15	7.09	$6.5 \leq pH \leq 8.5$
氨氮	mg/L	0.122	0.107	0.145	$\leq 0.50$
硝酸盐	mg/L	1.54	1.46	1.47	$\leq 20.0$

检测项目	单位	检测结果			《地下水质量标准》（GB 14848-2017）表 1 中Ⅲ类
		1#	2#	3#	
亚硝酸盐	mg/L	0.061	0.01	0.064	≤1.00
挥发酚	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	≤0.002
砷	mg/L	0.00147	0.0047	0.00205	≤0.01
汞	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	≤0.001
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05
总硬度	mg/L	83	74	64	≤450
铅	mg/L	<0.00007	<0.00007	<0.00007	≤0.01
氟化物	mg/L	0.187	0.189	0.267	≤1.0
镉	mg/L	<0.00006	<0.00006	<0.00006	≤0.005
溶解性总固体	mg/L	226	184	159	≤1000
硫酸盐	mg/L	17	18.7	18.3	≤250
氯化物	mg/L	22.3	32.8	23.9	≤250
高锰酸盐指数	mg/L	1.31	1.56	1.45	≤3.0
总大肠菌群	MPN/100mL	未检出	未检出	未检出	≤3.0
细菌总数	CFU/mL	22	15	32	≤100

采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）8.4.1.2 中公式，标准指数>1，表明该水质因子已超标，指数越大，超标越严重。

根据取样检测报告结果，采用标准指数法得出地下水质量级别见表 4-11。

表4-11 地下水质量级别统计表

检测项目	检测结果			
	Pi 值	1#	2#	3#
pH 值	Pi 值	0.08	0.10	0.06
氨氮	Pi 值	0.24	0.21	0.29
硝酸盐	Pi 值	0.08	0.07	0.07
亚硝酸盐	Pi 值	0.06	0.01	0.06
挥发酚	Pi 值	ND	ND	ND
砷	Pi 值	0.15	0.47	0.21
汞	Pi 值	ND	ND	ND
六价铬	Pi 值	ND	ND	ND
总硬度	Pi 值	0.18	0.16	0.14
铅	Pi 值	ND	ND	ND
氟化物	Pi 值	0.19	0.19	0.27
镉	Pi 值	ND	ND	ND
溶解性总固体	Pi 值	0.23	0.18	0.16
硫酸盐	Pi 值	0.07	0.07	0.07
氯化物	Pi 值	0.09	0.13	0.10

检测项目	检测结果			
	Pi 值	1#	2#	3#
高锰酸盐指数	Pi 值	0.44	0.52	0.48
总大肠菌群	Pi 值	ND	ND	ND
细菌总数	Pi 值	0.22	0.15	0.32

由上表可知，项目所在地周边 1#点、2#点和 3#点各指标均可满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类水质标准。

为了解该地区地下水水质类型，项目监测了 1#、2#和 3#点的八大离子数据，详见表 4-12。

表4-12 地下水八大离子监测结果

项目	摩尔质量 (g/mol)	质量含量 (mg/L)			毫克当量 (mEq/L)			毫克当量百分比 (%)			
		1#	2#	3#	1#	2#	3#	1#	2#	3#	
阳离子	K <sup>+</sup>	35	8.3	4.99	4.5	0.21	0.13	0.12	8.96	7.87	6.87
	Na <sup>+</sup>	23	11.7	0.56	6.39	0.51	0.02	0.28	21.43	1.50	16.53
	Ca <sup>2+</sup>	40	28.2	26.2	22.9	1.41	1.31	1.15	59.39	80.54	68.13
	Mg <sup>2+</sup>	24	2.91	1.97	1.71	0.24	0.16	0.14	10.21	10.09	8.48
	合计	-	-	-	-	2.374	1.626	1.681	100	100	100
阴离子	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	61	85	19	38	1.39	0.31	0.62	58.65	19.17	37.14
	Cl <sup>-</sup>	35.5	22.3	32.8	23.9	0.63	0.92	0.67	26.44	56.86	40.13
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	96	17	18.7	18.3	0.35	0.39	0.38	14.91	23.97	22.73
	合计	-	-	-	-	2.376	1.625	1.677	100	100	100

由表可知，该区地下水类型主要为 HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>-Ca 型水。各监测点位阴阳离子摩尔浓度差百分比分别为 0.04%、0.04%、0.1%，阴阳离子摩尔浓度基本平衡。

#### 4.3.3.3 包气带现状

在地下水监测点 2#处 0-0.2m 取包气带土样，进行浸溶试验，检测结果见表 4-13 所示。

表4-13 包气带浸溶试验结果表

检测项目	单位	检测结果(9月9日)	
		2# (E119°71'33.37"N30°18'57.65")	
		0-0.2m	
硫酸盐	mg/L	0.168	
氨氮	mg/L	0.467	



高锰酸盐指数	mg/L	2.92
硝酸盐	mg/L	0.025
氯化物	mg/L	0.047
汞	mg/L	<0.04
砷	mg/L	<0.3
镉	mg/L	<0.005
铬	mg/L	<0.03
铅	mg/L	<0.07

#### 4.3.4 声环境质量现状

为了解项目所在区域声环境质量现状，环评期间委托第三方对项目所在地声环境质量进行了监测。

##### 4.3.4.1 监测方案

###### 1、监测点位

四周厂界共设 4 个测点。

###### 2、监测时间及监测项目

监测时间 2019.9.5~2019.9.6，2 天，昼夜各 1 次，监测项目为  $L_{Aeq}$ 。

##### 4.3.4.2 监测结果与评价

声环境现状监测及评价结果见表 4-14。

表4-14 声环境现状监测情况

测点编号	检测点	检测日期	昼间 Leq dB (A)	夜间 Leq dB (A)	达标情况	标准值
1#	厂界东侧	2019/9/5	58.7	49.3	达标	昼间 65，夜间 55
		2019/9/6	56.8	46.3		
2#	厂界南侧	2019/9/5	56.5	48.8	达标	
		2019/9/6	59.2	47.2		
3#	厂界西侧	2019/9/5	57.7	46.8	达标	
		2019/9/6	56.9	48.6		
4#	厂界北侧	2019/9/5	58.2	46.1	达标	
		2019/9/6	58.1	47.3		

由上表可知，四周厂界昼间噪声监测值在 56.5~59.2dB 之间，夜间噪声监测值在 46.1~49.3 之间，厂界昼、夜噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)

中 3 类标准。

### 4.3.5 土壤环境质量现状

#### 4.3.5.1 监测方案

根据调查，项目占地范围及评价范围内的土壤类型主要为粉质粘土，结合主导风向、地形条件和可能的影响情况，按照导则要求，提出土壤环境质量现状监测方案，详见表 4-15。

表4-15 土壤环境现状监测方案及采样代表性

序号	布点位置	取样分层	监测因子	选点依据	土地性质	备注
1#	厂区绿地	表层 0-0.2m	GB15618-2018 中表 1 中 45 项基本项目+二噁英	受人为扰动较少的土壤背景样	建设用地	占地范围内
2#	渗滤液处理站旁	柱状 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m		可能受影响最重的区域	建设用地	占地范围内
3#	现场垃圾渗滤液收集池旁	柱状 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m		可能受影响的区域	建设用地	占地范围内
4#	现垃圾贮坑西侧	柱状 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m		可能受影响的区域	建设用地	占地范围内
5#	南侧农田	表层 0-0.2m	GB15618-2018 标准中的 8 项基本项目+二噁英	项目南侧	农田	占地范围外
6#	东侧农田	表层 0-0.2m		项目东侧	农田	占地范围外

#### 4.3.5.2 评价方法与标准

土壤分析方法根据 GB15618-2018、GB36600-2018 中规定的各因子分析方法进行分析。土壤评价标准 5#、6#点为农用地，执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1、表 2 的农用地土壤污染风险筛选值，1#、2#、3#、4#均为工业用地，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值。

#### 4.3.5.3 土壤理化特性

土壤理化特性调查详见表 4-16。

表4-16 土壤理化特性调查表

点号		2#渗滤液处理站旁 012	3#现场垃圾渗滤液收集池旁 013	4#现垃圾贮坑西侧 014
坐标		E119°42'35.87", N30°11'17.42"	E119°42'33.48", N30°11'17.74"	E119°42'29.96", N30°11'18.77"
层次		0.0-0.5m	0.0-0.5m	0.0-0.5m
现场记录	颜色	褐色	褐色	褐色
	结构	柱状	柱状	柱状
	质地	砂土	砂土	砂土
	氧化还原电位 (mv)	177	150	191
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH值	7.29	7.11	7.2
	阳离子交换量 (cmol+/kg)	16.8	16.1	15.3
	土壤容重 (kg/m <sup>3</sup> )	1.32×10 <sup>3</sup>	1.33×10 <sup>3</sup>	1.36×10 <sup>3</sup>
	孔隙度 (%)	32.4	33.1	36.1
	饱和导水率 (cm/s)	1.09×10 <sup>-3</sup>	1.10×10 <sup>-3</sup>	1.09×10 <sup>-3</sup>
	砂砾含量 (%)	24.6	27.4	27.6

#### 4.3.5.4 监测结果与评价

##### 1、基本项目

项目所在区域土壤现状质量监测结果详见表 4-17~表 4-19。

由表可知，项目拟建区域工业用地土壤环境中 45 项基本项目均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地的筛选值，农用地土壤环境中基本项目和其他项目均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的风险筛选值。

表4-17 建设用地土壤现状基本项目监测结果

指标	样本数量	检出数 (个)	最大值 (mg/kg)	最小值 (mg/kg)	均值 (mg/kg)	标准差	检出率 (%)	GB36600-2018 筛选值 第二类用地 (mg/kg)	最大比值	最大超标倍数	超标率 (%)
砷	10	10	32.2	9.06	18.04	8.37	100	60	0.537	0	0
汞	10	10	1.24	0.085	0.30	0.32	100	38	0.033	0	0
铅	10	10	90.1	63.7	73.73	7.09	100	800	0.113	0	0
镉	10	10	0.334	0.185	0.26	0.05	100	65	0.005	0	0
铜	10	10	66.7	23.5	38.98	11.89	100	18000	0.004	0	0
镍	10	10	103	62.9	74.19	10.63	100	900	0.114	0	0

指标	样本数量	检出数(个)	最大值(mg/kg)	最小值(mg/kg)	均值(mg/kg)	标准差	检出率(%)	GB36600-2018 筛选值 第二类 用地(mg/kg)	最大 比值	最大超 标倍数	超标率 (%)
六价铬	10	0	0	0	/	/	0	5.7	0	0	0
四氯化碳	10	0	0	0	/	/	0	2800	0	0	0
氯仿	10	0	0	0	/	/	0	900	0	0	0
氯甲烷	10	0	0	0	/	/	0	37000	0	0	0
1,1-二氯乙烷	10	0	0	0	/	/	0	9000	0	0	0
1,2-二氯乙烷	10	0	0	0	/	/	0	5000	0	0	0
1,1-二氯乙烯	10	0	0	0	/	/	0	66000	0	0	0
顺式-1,2-二氯乙烯	10	0	0	0	/	/	0	596000	0	0	0
反式-1,2-二氯乙烯	10	0	0	0	/	/	0	54000	0	0	0
二氯甲烷	10	0	0	0	/	/	0	616000	0	0	0
1,2-二氯丙烷	10	0	0	0	/	/	0	5000	0	0	0
1,1,1,2-四氯乙烷	10	0	0	0	/	/	0	10000	0	0	0
1,1,1,2-四氯乙烷	10	0	0	0	/	/	0	6800	0	0	0
四氯乙烯	10	0	0	0	/	/	0	53000	0	0	0
1,1,1-三氯乙烷	10	0	0	0	/	/	0	840000	0	0	0
1,1,2-三氯乙烷	10	0	0	0	/	/	0	2800	0	0	0
三氯乙烯	10	0	0	0	/	/	0	2800	0	0	0
1,2,3-三氯丙烷	10	0	0	0	/	/	0	500	0	0	0
氯乙烯	10	0	0	0	/	/	0	430	0	0	0
苯	10	0	0	0	/	/	0	4000	0	0	0
氯苯	10	0	0	0	/	/	0	270000	0	0	0
1,2-二氯苯	10	0	0	0	/	/	0	560000	0	0	0
1,4-二氯苯	10	0	0	0	/	/	0	20000	0	0	0
乙苯	10	0	0	0	/	/	0	28000	0	0	0
苯乙烯	10	0	0	0	/	/	0	1290000	0	0	0
甲苯	10	0	0	0	/	/	0	1200000	0	0	0
间,对-二甲苯	10	0	0	0	/	/	0	570000	0	0	0
邻-二甲苯	10	0	0	0	/	/	0	640000	0	0	0
硝基苯	10	0	0	0	/	/	0	76	0	0	0
苯胺	10	0	0	0	/	/	0	260000	0	0	0
2-氯酚	10	0	0	0	/	/	0	2256	0	0	0
苯并(a)蒽	10	0	0	0	/	/	0	15	0	0	0
苯并(a)芘	10	1	0.9	0.9	0.90	0.00	10	1.5	0.600	0	0

指标	样本数量	检出数 (个)	最大值 (mg/kg)	最小值 (mg/kg)	均值 (mg/kg)	标准差	检出率 (%)	GB36600-2018 筛选值 第二类 用地 (mg/kg)	最大 比标值	最大超 标倍数	超标率 (%)
苯并(b)荧蒽	10	1	1.6	1.6	1.60	0.00	10	15	0.107	0	0
苯并(k)荧蒽	10	1	1.6	1.6	1.60	0.00	10	151	0.011	0	0
蒽	10	0	0	0	/	/	0	1293	0	0	0
二苯并(a,h)蒽	10	0	0	0	/	/	0	1.5	0	0	0
茚并(1,2,3-cd) 芘	10	0	0	0	/	/	0	15	0	0	0
萘	10	0	0	0	/	/	0	70	0	0	0

表4-18 农用地土壤现状基本项目监测结果

指标	样本数量 (个)	检出数 (个)	最大值 (mg/kg)	最小值 (mg/kg)	均值 (mg/kg)	标准差	检出率 (%)	GB15618-2018 筛选值 (mg/kg)	最大比 标值	最大超 标倍数	超标率 (%)
汞	2	2	0.124	0.0451	0.08	0.04	100	0.6	0.21	0	0
铜	2	2	23.3	18.8	21.05	2.25	100	200	0.12	0	0
铅	2	2	56.8	56	56.40	0.40	100	140	0.41	0	0
镉	2	2	0.284	0.278	0.28	0.00	100	0.6	0.47	0	0
砷	2	2	17	16.9	16.95	0.05	100	25	0.68	0	0
镍	2	2	43	35.5	39.25	3.75	100	100	0.43	0	0
六价铬	2	2	36.8	25.7	31.25	5.55	50	300	0.12	0	0
锌	2	2	89.4	59.9	74.65	14.75	100	250	0.36	0	0

注：农用地土壤现状 6.5<pH≤7.5。

## 2、其他项目

其他项目监测结果详见表 4-19。

表4-19 土壤现状其他项目监测结果

检测项目	二噁英 (mg/kg)
1#厂区绿地	2.2×10 <sup>-5</sup>
2#渗滤液处理站旁-1	0.74×10 <sup>-6</sup>
2#渗滤液处理站旁-2	0.45×10 <sup>-6</sup>
2#渗滤液处理站旁-3	1.5×10 <sup>-6</sup>
3#现场垃圾渗滤液收集池旁-1	1.1×10 <sup>-6</sup>
3#现场垃圾渗滤液收集池旁-2	1.4×10 <sup>-6</sup>
3#现场垃圾渗滤液收集池旁-3	3.8×10 <sup>-6</sup>
4#现场垃圾贮坑西侧-1	0.95×10 <sup>-6</sup>
4#现场垃圾贮坑西侧-2	1.1×10 <sup>-6</sup>
4#现场垃圾贮坑西侧-3	0.18×10 <sup>-6</sup>
5#南侧农田	0.18×10 <sup>-6</sup>

检测项目	二噁英 (mg/kg)
6#东侧农田	3.6×10 <sup>-6</sup>
土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准 (试行) GB36600-2018 表1筛选值	4×10 <sup>-5</sup> (第二类用地)
	1×10 <sup>-5</sup> (第一类用地)

《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018)中无二噁英标准,参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018),由上表可知,项目拟建区域建设用地土壤环境中二噁英未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018)表 2 中第二类用地的筛选值,农用地土壤环境中二噁英未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018)表 2 中第一类用地的筛选值。

### 3、土壤环境质量现状评价小结

根据监测结果,项目拟建区域工业用地土壤环境中 45 项基本项目均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018)表 1 中第二类用地的筛选值。农用地土壤环境中各指标均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018)的筛选值。建设用地土壤环境中二噁英未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018)表 2 中第二类用地的筛选值,农用地土壤环境中二噁英未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018)表 2 中第一类用地的筛选值。

## 4.4 区域配套施

### 4.4.1 临安城市污水处理厂

临安城市污水处理厂位于浙江省临安区锦城街道泥山湾村,占地约 124.3 亩,是临安首家城市生活污水处理企业。公司目前拥有 6 万吨/日规模的城市污水处理厂一座,四个污水提升泵和 191 公里的城区污水管网收集系统,服务城区面积达 11.03 平方公里,服务人口约 12.3 万人。污水处理工艺为二级生物处理,采用国内较为成熟的三沟式氧化沟工艺,引进国际领先的污水处理设备、监测仪表和

自动化控制系统，实现了污水处理运行系统设备的全自动化控制。

项目一期工程于 1998 年 7 月经省计经委 857 号文批准立项，环境影响报告书经省环保局浙环开建（1999）109 号文批复。工程于 1999 年 8 月开工建设，包括厂区污水处理设施，厂外三座泵站，城市污水管网 25.68km。工程于 1999 年 8 月 28 日开工兴建，2001 年 1 月 19 日通水试运行，4 月开始正式运行，2002 年 2 月试运行，2003 年对一期工程进行了验收（浙环建验[2003]20 号），工程总概算 8000 万元，日设计处理能力 2 万吨/日。此外，该污水处理厂处理规模 4 万吨/日的二期工程也已建成，二期项目总投资 6000 万元，于 2003 年 10 月开工建设，2005 年 7 月通过竣工质量验收（浙环建验[2006]065 号）。二期工程主要接纳的是临安区区和所辖县市各城镇的废水及部分乡镇的生活污水，另外还有服务范围内的重点工业污水。接纳辖区内重点工业污染源。设计的处理效果见表 4-20 所示。具体工艺流程见图 4-2 所示：

表4-20 污水一厂设计进出水水质及去除率

标准名称	pH	SS	COD	氨氮	石油类	BOD <sub>5</sub>	总磷
设计进水标准	6-9	200	250	20	/	75	3.0
尾水排放标准	6-9	20	60	8 (15)	3.0	20	1.0
去除率 (%)	/	90%	76%	60%	/	73.3%	66.7%

注：括号外数据为水温>12℃时的控制指标，括号内数据为水温≤12℃时的控制指标。

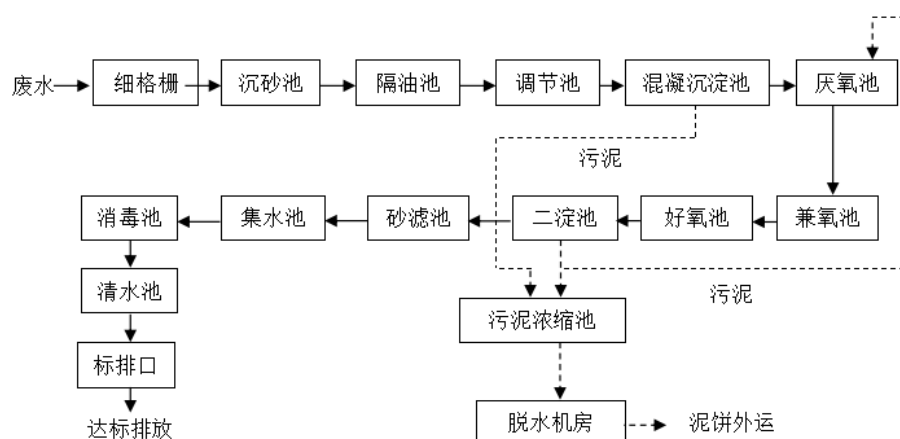


图4-2 污水一厂工艺流程图

根据调查得知，临安城市污水处理厂尚有纳管容量，建设项目所在地块污水管网已铺设完毕，并已与临安城市污水处理厂接管，项目废水经过厂区的污水处理设施处理后纳入临安城市污水处理厂进行处理。

#### 4.4.2 浙江杭州大马水泥有限公司（水泥窑协同处置飞灰）

浙江杭州大马水泥有限公司厂区内现已投产 1 条日产 4000 吨熟料水泥生产线，并配套有水泥粉磨站技改项目、低温余热电站工程及烟气脱硝技术改造工程等项目。2019 年 2 月，企业审批通过了 200 吨/天飞灰水泥窑协同处置技改项目的环评，并投入建设，2019 年 10 月已投入试运行。

该项目主要流程为：飞灰采用槽罐车密闭运输至厂区内，采用气力输送进入原灰仓内，经水洗预处理后，烘干送入灰仓，再气力输送进入水泥窑协同处置。

根据 2016 年 9 月颁布的《杭州市固体废弃物综合处理规划》，浙江杭州大马水泥有限公司飞灰水泥窑协同处置项目主要优先解决杭州九峰垃圾焚烧厂及临安生活焚烧厂产生飞灰的处置问题。



## 第五章 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析

#### 5.1.1 施工期环境空气影响分析

项目施工期使用商品混凝土及沥青，施工现场不设专门的混凝土及沥青搅拌站。则项目施工期间，对大气环境的污染主要来自施工工地扬尘、爆破粉尘及爆破过程中产生的 N、S 等有害气体化合物、施工机械排放的尾气及厂区道路路面铺浇沥青的烟气。主要污染物为扬尘、烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、沥青烟和苯并[a]芘等。

##### 5.1.1.1 扬尘污染

在整个施工阶段，整理场地、打桩、挖土、材料运输、装卸等过程都会产生扬尘污染，特别是冬季干燥无雨时尤为严重。

###### 1、车辆行驶扬尘

在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占扬尘总量的 60%以上。车辆在行驶过程中产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left( \frac{V}{5} \right) \left( \frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left( \frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

从上面的公式中可见，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限制车辆行驶速度以及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70%左右，表 5-1 为施工场地洒水抑尘的试验结果。可见，每天洒水 4-5 次进

行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20-50m 范围。

表5-1 施工场地洒水抑尘试验结果（单位：mg/m<sup>3</sup>）

距离		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

同时，工地运输渣土、建筑材料车辆必须密闭化、严禁跑冒滴漏，装卸时严禁凌空抛撒。

## 2、堆场扬尘

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需要露天堆放，一些施工作业点的表层土壤在经过人工开挖后，临时堆放于露天，在气候干燥且有风的情况下，会产生大量的扬尘，扬尘量可按堆场扬尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：Q——起尘量，kg/t·a；V<sub>50</sub>——距地面 50m 处风速，m/s；V<sub>0</sub>——起尘风速，m/s；W——尘粒的含水量，%。

扬尘风速与粒径和含水量有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水量及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见表 5-2。由表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当粒径大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

表5-2 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径(μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径(μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径(μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

施工时应做到：粉性材料一定要堆放在料棚内，施工工地要定期洒水，施工建筑要设置滞尘网，采用商品混凝土，施工运输车辆出入施工场地减速行驶并密闭化，当风速达四级以上时，应停止土方开挖等工作，对于多余土方设远离周界

的临时堆放点，并做好抑尘（不定期洒水），以减少施工扬尘大面积污染。

## 5.1.2 施工期水环境影响分析

### 5.1.2.1 施工期涌渗水

工程在施工开挖过程可能会有地下涌水或渗水产生，虽然根据项目拟建址的地形及地下水位监测情况来看，地下涌水或渗水量随季节有一定变化，水量较难估算，且涌渗水含大量泥沙、浑浊度高。一旦产生地下涌水若不处理任意排放，会造成周围水体污染。本项目在招标过程中明确要求施工单位做好工地污水的导流排放建议在施工场地挖一沉淀池，地下涌水或渗水经沉淀达标处理后循环利用或纳管排放，以减轻对周围水环境的影响。

项目拟建地地下水高水位区域开挖面积不大，施工期产生的少量涌水对地下水内部总水量影响较小。同时，本项目所处的临安雨量丰富，而降雨是地下水的主要补给形式。因此，涌水排出量可得到较大程度的补充，项目的建设不会导致水位线的明显下降而影响植被的生长。

### 5.1.2.2 施工期含油废水

施工期含油废水主要来源于施工设备的冲洗水和施工机械的油污水。按施工规模估算，施工期含油废水发生量约  $0.2\sim 0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染因子为石油类。

施工期必须切实加强含油废水的收集、处理工作。机械设备在冲洗之前应首先清除油泵和积油，再用清水冲洗。一般情况下，废水含油量已较低，但也需经处理达标后回用或纳管排放。

施工区内施工材料如油料等若保管不善被暴雨冲刷进入水体，会对水体造成较大危害，施工开始前应先挖四周的排水沟，保证路面径流不会影响地表水体的水质，同时需要妥善保管，避免发生前述情况。

采取以上严格管理措施后，对周围环境不会造成明显影响。

### 5.1.2.3 施工期生活污水

施工期有来自施工人员的生活污水。一般施工人员在工地集中居住。据估计项目施工人员约 50 人，以施工人员生活用水量 150L/人·天、生活污水按用水量的 85%计，施工人员生活污水产生量为 6.375t/d，废水水质参照城市污水水质为 COD<sub>Cr</sub>200~400mg/L、BOD<sub>5</sub>100~200mg/L、SS100~200mg/L。

施工人员的生活污水可依托厂区现有卫生设施纳管排放。

### 5.1.3 施工期声环境影响分析

#### 5.1.3.1 噪声源

本项目建设期的噪声主要来自建筑物建造时各种机械设备运作产生的噪声以及运输、场地平整作业等噪声。

施工机械一般位于露天，噪声传播距离远，影响范围大，是重要的临时性噪声源。表 5-3 列出了常见的施工机械的噪声级和频谱特性。

表5-3 施工机械噪声

设备名称	噪声级 (dB)	测点距离 (m)	频谱特性
压路机	73-88	15	低中频
前斗式装料机	72-96	15	低中频
铲土机	72-93	15	低中频
推土机	67	30	低中频
钻土机	67-70	30	低中频
平土机	80-90	15	低中频
卡车	70-95	15	宽频
混凝土搅拌机	72-90	15	中高频
振捣器	69-81	15	中高频
夯土机	83-90	10	中高频

#### 5.1.3.2 施工期噪声影响分析

由表 5-3 可知，大部分施工机械在 15m 远处的噪声值均超过了施工阶段噪声限值。单台施工机械噪声随距离的衰减计算公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right)$$

式中： $L_A(r)$ ——预测点的噪声值； $L_A(r_0)$ ——参照点的噪声值； $r$ 、 $r_0$ ——预测点、参照点到噪声源处的距离。

主要施工机械的噪声随距离的衰减情况见表 5-4。

表5-4 主要施工机械(单台)噪声随距离的衰减变化

机械设备	距噪声源距离(m)				
	15	50	100	150	200
铲土机 (dB)	72-93	62-83	56-77	52-73	50-71
平土机 (dB)	80-90	70-80	65-74	60-70	58-68
混凝土搅拌机 (dB)	72-90	62-80	56-74	52-70	50-68
振捣器 (dB)	69-81	59-71	53-65	49-61	47-59

由表 5-4 表明，单台施工机械约在 50m 远噪声值才基本能达到施工阶段场界昼间噪声限值。施工期间，施工机械是组合使用的，噪声影响范围将比表 5-3 列出的要大。因此施工期间必须按《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011) 严格进行施工时间、施工噪声的控制。施工期噪声具体的防治措施如下：

(1) 选用优质低噪设备。根据国家环保局《关于贯彻实施<中华人民共和国环境污染防治法>的通知》(环控[1997]066 号) 的规定，除抢修、抢险作业和因生产工艺上需要或者特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，因特殊要求必须连续作业的，必须经当地环保局的同意。

(2) 加强施工机械的维修、管理，保证施工机械的良好工作状态。

(3) 电动机、水泵、电刨、搅拌机等强噪声设备置于单独的工棚内。

#### 5.1.4 施工期固体废物影响分析

施工固废主要来自各种建筑材料、施工人员生活固废以及原建筑拆除等施工过程所产生的弃土。

##### 5.1.4.1 建筑固废和生活固废

工程完成后，会残留废建筑材料，建设单位应要求施工单位规范运输，不要随路散落，不要随意倾倒固废，如果建筑固废处理不当，由于扬尘和雨水冲淋等原因，会引起水环境和空气的二次污染，因此建筑固废应堆放到指定的地点。此外，施工人员的生活固废由环卫部门有偿定期清运，避免对周围环境产生影响。

#### 5.1.4.2 弃土环境影响分析

工程施工过程产生的弃土，结合施工安排，可将弃土用于周边低洼区域的回填，若有过剩弃土，可与当地相关管理部门联系，由该部门安排适当的处理办法，如集中堆放弃渣，在结束后立即进行生态绿化，同时建设防洪沟，减少水土流失。

#### 5.1.5 施工期生态影响分析

##### 5.1.5.1 对植物生态影响分析

根据调查，本项目在企业现有用地内进行建设，不新征土地，不涉及原生植被、次生林及基本农田等破坏。同时，本项目建设区域内无国家及省级珍惜保护植物，也无在册古树名木，不涉及国家、省级、市级公益林。

##### 5.1.5.2 对动物生态影响分析

项目拟建地块为现有厂区，施工过程中，人员集中和机械等噪声对森林动物中的林栖鸟类、林中栖息的兽类存在较大影响。通过走访地方林业部门，项目周边受交通及人类开发活动影响，未发现动物集中栖息地分布，通过适当安排施工时间，可有效控制扬尘、噪声和振动。总体上施工建设过程对动物的影响不大。

#### 5.1.6 施工期环境影响小结

本工程的影响范围为点状，影响范围局限于主体工程用地周边 200m，在严格落实施工期污染防治措施的基础上，工程建设对局部环境的影响是有限的。随着施工期的结束，区域的绿化建设及植被恢复，可弥补植物多样性和动物生境的部分损失。工程施工期将对项目所在区域的环境质量和生态系统产生一定程度的干扰，但影响程度较小。

## 5.2 环境空气影响评价

### 5.2.1.1 污染源强

根据工程分析，项目废气污染源正常排放源强详见表 5-5、事故排放源强见表 5-6。

表5-5 污染源（正常工况）参数表

序号	类型	污染源名称	X	Y	点源 H (m)	点源 D (m)	点源 T (°C)	烟气量 (m³/h)	排放强度单位(kg/hr)										
									SO <sub>2</sub>	CO	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	NO <sub>x</sub>	铅	汞	镉	氨	二噁英	氯化氢
1	点源	烟囱	75	109	120	2.4	150	275256	7.471	7.471	1.494	0.747	11.2065	0.075	0.007	0.0015	0.374	1.49E-08	1.494
2	点源	石灰仓	78	68	15	0.3	环境温度	2000	—	—	0.05	—	—	—	—	—	—	—	—
3	点源	活性炭仓	72	61	15	0.3	环境温度	300	—	—	0.008	—	—	—	—	—	—	—	—
4	点源	飞灰库	76	56	15	0.3	环境温度	3000	—	—	0.075	—	—	—	—	—	—	—	—

注：①焚烧烟气中 PM2.5 排放浓度按 PM10 的 50%确定。

表5-6 污染源（事故工况）参数表

序号	类型	污染源名称	X	Y	点源 H	点源 D	点源 T	烟气量 Qvol	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	NO <sub>2</sub>	二噁英	排放强度单位
1	点源	烟囱-事故	75	109	120	2.4	150	275256	373.3	747.1	11.2065	7.47E-07	kg/hr

表5-7 在建同类污染源（杭州将蓝餐厨项目）参数表

序号	类型	污染源名称	相对坐标		污染源参数								排放速率(kg/h)					年排放小时数/h	烟气流速 m/s
			X	Y	点源 H(m)	点源 D(m)	点源(°C)	烟气量 (m³/h)	面源宽度(m)	面源长度(m)	面源角度(°)	有效高(m)	NH <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>		
1	点源	1#排气筒（预处理车间）	-81	52	20	0.8	环境气温	20000	—	—	—	—	0.040	0	0	0	0	4380	11.06
2	点源	2#排气筒（锅炉燃烧废气）	72	107	15	0.3	170	4262	—	—	—	—	0	0.082	0.213	0.043	0.021	8760	16.76
3	面源	预处理车间	-68	50	—	—	—	—	17.7	23.1	330	10	0.021	0	0	0	0	4380	—
4	面源	厌氧发酵及沼渣脱水车间	95	89	—	—	—	—	5	6	40	5	0.0021	0	0	0	0	8760	—

### 5.2.1.2 地形图

项目所在区域地形高程详见图 5-1。



图5-1 地形高程示意图

### 5.2.1.3 估算模型

#### 一、估算模型参数

项目采用 AERSCREEN 模型进行估算，具体估算模型参数见表 5-8。

表5-8 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	—
最高环境温度（℃）		41.9
最低环境温度（℃）		-13.1
土地利用类型		建设用地、农田等
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	—
	岸线距离（km）	—
	岸线方向（°）	—



二、估算结果

AERSCREEN 估算结果详见表 5-9，根据估算结果可知，项目 P<sub>MAX</sub> 为 31.55%，评价等级为一级，需要采用进一步预测和评价。

表5-9 AERSCREEN 计算结果表

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	SO <sub>2</sub>  D10(m)	NO <sub>2</sub>  D10(m)	CO D10(m)	PM <sub>10</sub>  D10(m)	PM <sub>2.5</sub>  D10(m)	铅 D10(m)	汞 D10(m)	镉 D10(m)	氨 D10(m)	二噁英 D10(m)	氯化氢 D10(m)
1	烟囱	120	1745	187.65	6.56 0	<b>22.15 4700</b>	0.33 0	1.46 0	1.46 0	11.07 1875	10.22 1775	21.97 4175	0.82 0	1.82 0	13.12 2250
2	石灰仓	40	103	15.04	—	—	—	21.03 150	—	—	—	—	—	—	—
3	活性炭仓	40	103	15.04	—	—	—	3.33 0	—	—	—	—	—	—	—
4	飞灰库	40	103	15.04	—	—	—	31.55 225	—	—	—	—	—	—	—
统计	各源最大值	—	—	—	6.56	22.15	0.33	31.55	1.46	11.07	10.22	21.97	0.82	1.82	13.12

### 5.2.1.4 预测气象

本次评价选取 2018 年为评价基准年，常规地面气象观测数据由临安气象站提供；项目周边 50km 内无高空气象探测点，采用中尺度数值模式 MM5 模拟生成。具体气象数据信息详见表 5-10 和表 5-11。

表5-10 地面观测气象数据信息

气象站	编号	等级	坐标		相对距离	海拔高度	数据年份	气象要素
临安	58448	基本站	30.22	119.70	3.5km	117.6m	2018	风向、风速、干球温度、总云、低云

表5-11 模拟气象数据信息

模拟点坐标/m		相对距离	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
30.22	119.70	—	2018	层序、气压、离地高度、干球温度	MM5

### 5.2.1.5 进一步预测模型

根据气象数据统计，项目评价基准年内风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为 27h(<72h)，近 20 年的气象统计资料静风频率为 5% (<35%)，同时，项目距离 3km 范围内无大型水体，不考虑熏烟，结合导则推荐模型的适用范围，本次评价选用 AERMOD 进行进一步预测。

### 5.2.1.6 预测及评价内容

根据环境质量现状调查分析，本项目所涉及的污染因子按实际达标区考虑，根据导则要求，确定预测内容，详见表 5-12。

表5-12 预测及评价内容

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率；
	新增污染源+拟建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况；
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	新增污染源+现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

## 5.2.1.7 正常排放预测结果

根据以上地形、气象、污染源参数，采用 AERMOD 进行预测计算，项目达产后，各预测因子环境影响预测结果详见表 5-13、表 5-14，大气环境影响预测结果图详见图 5-2~图 5-17。

表5-13 最大浓度占标率预测结果

预测因子	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
二氧化硫	1	JN 柯家村	1 小时	1.65E-03	18120214	5.00E-01	0.33	达标
			日平均	1.56E-04	181218	1.50E-01	0.1	达标
			全时段	2.59E-05	平均值	6.00E-02	0.04	达标
	2	JN 杨岱村	1 小时	1.67E-03	18021912	5.00E-01	0.33	达标
			日平均	1.19E-04	180305	1.50E-01	0.08	达标
			全时段	7.48E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
	3	JN 上畔村	1 小时	1.23E-03	18030211	5.00E-01	0.25	达标
			日平均	2.70E-04	180228	1.50E-01	0.18	达标
			全时段	2.23E-05	平均值	6.00E-02	0.04	达标
	4	JN 樟村	1 小时	1.18E-03	18011111	5.00E-01	0.24	达标
			日平均	1.18E-04	180202	1.50E-01	0.08	达标
			全时段	5.90E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
	5	JN 长春村	1 小时	1.56E-03	18120511	5.00E-01	0.31	达标
			日平均	9.27E-05	181015	1.50E-01	0.06	达标
			全时段	6.09E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
	6	JN 钱家庄	1 小时	1.39E-03	18120511	5.00E-01	0.28	达标
			日平均	9.45E-05	181015	1.50E-01	0.06	达标
			全时段	5.25E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
	7	JN 深湖村	1 小时	1.41E-03	18010213	5.00E-01	0.28	达标
			日平均	8.44E-05	181225	1.50E-01	0.06	达标
			全时段	6.43E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
	8	JN 大同村	1 小时	7.13E-03	18040903	5.00E-01	1.43	达标
			日平均	3.96E-04	180409	1.50E-01	0.26	达标
			全时段	2.39E-05	平均值	6.00E-02	0.04	达标
	9	JN 甘山村	1 小时	8.97E-03	18041524	5.00E-01	1.79	达标
			日平均	4.98E-04	180415	1.50E-01	0.33	达标
			全时段	3.72E-05	平均值	6.00E-02	0.06	达标
	10	JC 兰锦村	1 小时	1.25E-03	18111512	5.00E-01	0.25	达标
			日平均	1.39E-04	181115	1.50E-01	0.09	达标
			全时段	1.01E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
11	JC 西瓜村	1 小时	1.06E-03	18111512	5.00E-01	0.21	达标	

预测因子	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
			日平均	1.22E-04	181115	1.50E-01	0.08	达标
			全时段	8.64E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
	12	JC 锦桥村	1 小时	1.08E-03	18120214	5.00E-01	0.22	达标
			日平均	1.06E-04	181202	1.50E-01	0.07	达标
			全时段	1.30E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
	13	JC 余村	1 小时	8.04E-04	18021917	5.00E-01	0.16	达标
			日平均	1.01E-04	181215	1.50E-01	0.07	达标
			全时段	1.42E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
	14	JC 市邬村	1 小时	9.35E-04	18021917	5.00E-01	0.19	达标
			日平均	1.37E-04	181215	1.50E-01	0.09	达标
			全时段	1.84E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标
	15	BQ 珠西村	1 小时	1.00E-03	18010216	5.00E-01	0.2	达标
			日平均	7.88E-05	180110	1.50E-01	0.05	达标
			全时段	6.07E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
	16	LL 沙地里村	1 小时	1.57E-03	18010716	5.00E-01	0.31	达标
			日平均	1.19E-04	181022	1.50E-01	0.08	达标
			全时段	5.77E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
	17	LL 玲珑村	1 小时	1.19E-03	18010616	5.00E-01	0.24	达标
			日平均	7.66E-05	181022	1.50E-01	0.05	达标
			全时段	5.03E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
	18	LL 卦畈村	1 小时	1.74E-03	18010716	5.00E-01	0.35	达标
			日平均	1.37E-04	181022	1.50E-01	0.09	达标
			全时段	6.75E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
	19	LL 石山村	1 小时	1.02E-03	18010616	5.00E-01	0.2	达标
			日平均	7.95E-05	181022	1.50E-01	0.05	达标
			全时段	5.99E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
	20	LL 高坎村	1 小时	1.13E-03	18122514	5.00E-01	0.23	达标
			日平均	1.20E-04	180318	1.50E-01	0.08	达标
			全时段	1.04E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
	21	LL 店基头村	1 小时	1.04E-03	18110710	5.00E-01	0.21	达标
			日平均	1.28E-04	180319	1.50E-01	0.09	达标
			全时段	1.74E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标
	22	LL 潭村	1 小时	1.31E-03	18122514	5.00E-01	0.26	达标
			日平均	1.16E-04	180318	1.50E-01	0.08	达标
			全时段	1.44E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
	23	LL 东山村	1 小时	1.13E-03	18110710	5.00E-01	0.23	达标

预测因子	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
氮氧化物			日平均	1.47E-04	180305	1.50E-01	0.1	达标
			全时段	2.44E-05	平均值	6.00E-02	0.04	达标
	24	LL 上引坞村	1 小时	1.11E-03	18110416	5.00E-01	0.22	达标
			日平均	1.42E-04	181208	1.50E-01	0.09	达标
			全时段	2.60E-05	平均值	6.00E-02	0.04	达标
	25	LL 祥里村	1 小时	1.18E-03	18110416	5.00E-01	0.24	达标
			日平均	1.37E-04	180305	1.50E-01	0.09	达标
			全时段	2.92E-05	平均值	6.00E-02	0.05	达标
	26	LL 上皋村	1 小时	1.43E-03	18101509	5.00E-01	0.29	达标
			日平均	1.71E-04	181014	1.50E-01	0.11	达标
			全时段	3.14E-05	平均值	6.00E-02	0.05	达标
	27	LL 上山头村	1 小时	1.44E-03	18101509	5.00E-01	0.29	达标
			日平均	1.93E-04	180103	1.50E-01	0.13	达标
			全时段	2.88E-05	平均值	6.00E-02	0.05	达标
	28	LL 板坞村	1 小时	9.99E-04	18110311	5.00E-01	0.2	达标
			日平均	1.51E-04	181208	1.50E-01	0.1	达标
			全时段	3.12E-05	平均值	6.00E-02	0.05	达标
	29	LL 锦秀村	1 小时	1.11E-03	18122513	5.00E-01	0.22	达标
			日平均	1.58E-04	180103	1.50E-01	0.11	达标
			全时段	2.74E-05	平均值	6.00E-02	0.05	达标
	30	LL 姚家村	1 小时	8.53E-03	18112406	5.00E-01	1.71	达标
			日平均	4.84E-04	181225	1.50E-01	0.32	达标
			全时段	3.54E-05	平均值	6.00E-02	0.06	达标
	31	网格	1 小时	2.97E-02	18032123	5.00E-01	5.95	达标
			日平均	1.82E-03	180406	1.50E-01	1.21	达标
			全时段	1.87E-04	平均值	6.00E-02	0.31	达标
	1	JN 柯家村	1 小时	2.23E-03	18120214	2.00E-01	1.11	达标
			日平均	2.10E-04	181218	8.00E-02	0.26	达标
			全时段	3.50E-05	平均值	4.00E-02	0.09	达标
	2	JN 杨岱村	1 小时	2.26E-03	18021912	2.00E-01	1.13	达标
			日平均	1.61E-04	180305	8.00E-02	0.2	达标
			全时段	1.00E-05	平均值	4.00E-02	0.03	达标
	3	JN 上畔村	1 小时	1.66E-03	18030211	2.00E-01	0.83	达标
			日平均	3.65E-04	180228	8.00E-02	0.46	达标
			全时段	3.01E-05	平均值	4.00E-02	0.08	达标
	4	JN 樟村	1 小时	1.59E-03	18011111	2.00E-01	0.8	达标
		日平均	1.60E-04	180202	8.00E-02	0.2	达标	

预测因子	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
			全时段	7.92E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标
	5	JN 长春村	1 小时	2.10E-03	18120511	2.00E-01	1.05	达标
			日平均	1.25E-04	181015	8.00E-02	0.16	达标
			全时段	8.20E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标
	6	JN 钱家庄	1 小时	1.88E-03	18120511	2.00E-01	0.94	达标
			日平均	1.28E-04	181015	8.00E-02	0.16	达标
			全时段	7.08E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标
	7	JN 深湖村	1 小时	1.90E-03	18010213	2.00E-01	0.95	达标
			日平均	1.14E-04	181225	8.00E-02	0.14	达标
			全时段	8.67E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标
	8	JN 大同村	1 小时	9.62E-03	18040903	2.00E-01	4.81	达标
			日平均	5.35E-04	180409	8.00E-02	0.67	达标
			全时段	3.22E-05	平均值	4.00E-02	0.08	达标
	9	JN 甘山村	1 小时	1.21E-02	18041524	2.00E-01	6.05	达标
			日平均	6.73E-04	180415	8.00E-02	0.84	达标
			全时段	5.01E-05	平均值	4.00E-02	0.13	达标
	10	JC 兰锦村	1 小时	1.69E-03	18111512	2.00E-01	0.84	达标
			日平均	1.88E-04	181115	8.00E-02	0.24	达标
			全时段	1.36E-05	平均值	4.00E-02	0.03	达标
	11	JC 西瓜村	1 小时	1.43E-03	18111512	2.00E-01	0.71	达标
			日平均	1.65E-04	181115	8.00E-02	0.21	达标
			全时段	1.17E-05	平均值	4.00E-02	0.03	达标
	12	JC 锦桥村	1 小时	1.46E-03	18120214	2.00E-01	0.73	达标
			日平均	1.43E-04	181202	8.00E-02	0.18	达标
			全时段	1.75E-05	平均值	4.00E-02	0.04	达标
	13	JC 余村	1 小时	1.09E-03	18021917	2.00E-01	0.54	达标
			日平均	1.37E-04	181215	8.00E-02	0.17	达标
			全时段	1.91E-05	平均值	4.00E-02	0.05	达标
	14	JC 市邬村	1 小时	1.26E-03	18021917	2.00E-01	0.63	达标
			日平均	1.85E-04	181215	8.00E-02	0.23	达标
			全时段	2.49E-05	平均值	4.00E-02	0.06	达标
	15	BQ 珠西村	1 小时	1.35E-03	18010216	2.00E-01	0.68	达标
			日平均	1.06E-04	180110	8.00E-02	0.13	达标
			全时段	8.18E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标
	16	LL 沙地里村	1 小时	2.12E-03	18010716	2.00E-01	1.06	达标
			日平均	1.60E-04	181022	8.00E-02	0.2	达标
			全时段	7.78E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标

预测因子	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
	17	LL 玲珑村	1 小时	1.61E-03	18010616	2.00E-01	0.81	达标
			日平均	1.03E-04	181022	8.00E-02	0.13	达标
			全时段	6.79E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标
	18	LL 卦畈村	1 小时	2.35E-03	18010716	2.00E-01	1.17	达标
			日平均	1.85E-04	181022	8.00E-02	0.23	达标
			全时段	9.11E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标
	19	LL 石山村	1 小时	1.38E-03	18010616	2.00E-01	0.69	达标
			日平均	1.07E-04	181022	8.00E-02	0.13	达标
			全时段	8.08E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标
	20	LL 高坎村	1 小时	1.52E-03	18122514	2.00E-01	0.76	达标
			日平均	1.61E-04	180318	8.00E-02	0.2	达标
			全时段	1.40E-05	平均值	4.00E-02	0.04	达标
	21	LL 店基头村	1 小时	1.40E-03	18110710	2.00E-01	0.7	达标
			日平均	1.73E-04	180319	8.00E-02	0.22	达标
			全时段	2.35E-05	平均值	4.00E-02	0.06	达标
	22	LL 潭村	1 小时	1.76E-03	18122514	2.00E-01	0.88	达标
			日平均	1.54E-04	180318	8.00E-02	0.19	达标
			全时段	1.95E-05	平均值	4.00E-02	0.05	达标
	23	LL 东山村	1 小时	1.53E-03	18110710	2.00E-01	0.76	达标
			日平均	1.99E-04	180305	8.00E-02	0.25	达标
			全时段	3.29E-05	平均值	4.00E-02	0.08	达标
	24	LL 上引坞村	1 小时	1.50E-03	18110416	2.00E-01	0.75	达标
			日平均	1.92E-04	181208	8.00E-02	0.24	达标
			全时段	3.52E-05	平均值	4.00E-02	0.09	达标
	25	LL 祥里村	1 小时	1.60E-03	18110416	2.00E-01	0.8	达标
			日平均	1.85E-04	180305	8.00E-02	0.23	达标
			全时段	3.95E-05	平均值	4.00E-02	0.1	达标
	26	LL 上皋村	1 小时	1.93E-03	18101509	2.00E-01	0.96	达标
			日平均	2.31E-04	181014	8.00E-02	0.29	达标
			全时段	4.24E-05	平均值	4.00E-02	0.11	达标
27	LL 上山头村	1 小时	1.94E-03	18101509	2.00E-01	0.97	达标	
		日平均	2.61E-04	180103	8.00E-02	0.33	达标	
		全时段	3.89E-05	平均值	4.00E-02	0.1	达标	
28	LL 板坞村	1 小时	1.35E-03	18110311	2.00E-01	0.67	达标	
		日平均	2.03E-04	181208	8.00E-02	0.25	达标	
		全时段	4.21E-05	平均值	4.00E-02	0.11	达标	

预测因子	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
	29	LL 锦秀村	1 小时	1.50E-03	18122513	2.00E-01	0.75	达标
			日平均	2.14E-04	180103	8.00E-02	0.27	达标
			全时段	3.70E-05	平均值	4.00E-02	0.09	达标
	30	LL 姚家村	1 小时	1.15E-02	18112406	2.00E-01	5.76	达标
			日平均	6.53E-04	181225	8.00E-02	0.82	达标
			全时段	4.75E-05	平均值	4.00E-02	0.12	达标
	31	网格	1 小时	4.02E-02	18032123	2.00E-01	20.08	达标
			日平均	2.27E-03	180406	8.00E-02	2.83	达标
			全时段	2.51E-04	平均值	4.00E-02	0.63	达标
一氧化碳	1	JN 柯家村	1 小时	1.65E-03	18120214	1.00E+01	0.02	达标
			日平均	1.56E-04	181218	4.00E+00	0	达标
			全时段	2.59E-05	平均值	2.00E+00	0	达标
	2	JN 杨岱村	1 小时	1.67E-03	18021912	1.00E+01	0.02	达标
			日平均	1.19E-04	180305	4.00E+00	0	达标
			全时段	7.48E-06	平均值	2.00E+00	0	达标
	3	JN 上畔村	1 小时	1.23E-03	18030211	1.00E+01	0.01	达标
			日平均	2.70E-04	180228	4.00E+00	0.01	达标
			全时段	2.23E-05	平均值	2.00E+00	0	达标
	4	JN 樟村	1 小时	1.18E-03	18011111	1.00E+01	0.01	达标
			日平均	1.18E-04	180202	4.00E+00	0	达标
			全时段	5.90E-06	平均值	2.00E+00	0	达标
	5	JN 长春村	1 小时	1.56E-03	18120511	1.00E+01	0.02	达标
			日平均	9.27E-05	181015	4.00E+00	0	达标
			全时段	6.09E-06	平均值	2.00E+00	0	达标
	6	JN 钱家庄	1 小时	1.39E-03	18120511	1.00E+01	0.01	达标
			日平均	9.45E-05	181015	4.00E+00	0	达标
			全时段	5.25E-06	平均值	2.00E+00	0	达标
	7	JN 深湖村	1 小时	1.41E-03	18010213	1.00E+01	0.01	达标
			日平均	8.44E-05	181225	4.00E+00	0	达标
			全时段	6.43E-06	平均值	2.00E+00	0	达标
	8	JN 大同村	1 小时	7.13E-03	18040903	1.00E+01	0.07	达标
			日平均	3.96E-04	180409	4.00E+00	0.01	达标
			全时段	2.39E-05	平均值	2.00E+00	0	达标
9	JN 甘山村	1 小时	8.97E-03	18041524	1.00E+01	0.09	达标	
		日平均	4.98E-04	180415	4.00E+00	0.01	达标	
		全时段	3.72E-05	平均值	2.00E+00	0	达标	
10	JC 兰锦村	1 小时	1.25E-03	18111512	1.00E+01	0.01	达标	
		日平均	1.39E-04	181115	4.00E+00	0	达标	
		全时段	1.01E-05	平均值	2.00E+00	0	达标	



预测因子	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
	11	JC 西瓜村	1 小时	1.06E-03	18111512	1.00E+01	0.01	达标
			日平均	1.22E-04	181115	4.00E+00	0	达标
			全时段	8.64E-06	平均值	2.00E+00	0	达标
	12	JC 锦桥村	1 小时	1.08E-03	18120214	1.00E+01	0.01	达标
			日平均	1.06E-04	181202	4.00E+00	0	达标
			全时段	1.30E-05	平均值	2.00E+00	0	达标
	13	JC 余村	1 小时	8.04E-04	18021917	1.00E+01	0.01	达标
			日平均	1.01E-04	181215	4.00E+00	0	达标
			全时段	1.42E-05	平均值	2.00E+00	0	达标
	14	JC 市鄂村	1 小时	9.35E-04	18021917	1.00E+01	0.01	达标
			日平均	1.37E-04	181215	4.00E+00	0	达标
			全时段	1.84E-05	平均值	2.00E+00	0	达标
	15	BQ 珠西村	1 小时	1.00E-03	18010216	1.00E+01	0.01	达标
			日平均	7.88E-05	180110	4.00E+00	0	达标
			全时段	6.07E-06	平均值	2.00E+00	0	达标
	16	LL 沙地里村	1 小时	1.57E-03	18010716	1.00E+01	0.02	达标
			日平均	1.19E-04	181022	4.00E+00	0	达标
			全时段	5.77E-06	平均值	2.00E+00	0	达标
	17	LL 玲珑村	1 小时	1.19E-03	18010616	1.00E+01	0.01	达标
			日平均	7.66E-05	181022	4.00E+00	0	达标
			全时段	5.03E-06	平均值	2.00E+00	0	达标
	18	LL 卦畈村	1 小时	1.74E-03	18010716	1.00E+01	0.02	达标
			日平均	1.37E-04	181022	4.00E+00	0	达标
			全时段	6.75E-06	平均值	2.00E+00	0	达标
	19	LL 石山村	1 小时	1.02E-03	18010616	1.00E+01	0.01	达标
			日平均	7.95E-05	181022	4.00E+00	0	达标
			全时段	5.99E-06	平均值	2.00E+00	0	达标
20	LL 高坎村	1 小时	1.13E-03	18122514	1.00E+01	0.01	达标	
		日平均	1.20E-04	180318	4.00E+00	0	达标	
		全时段	1.04E-05	平均值	2.00E+00	0	达标	
21	LL 店基头村	1 小时	1.04E-03	18110710	1.00E+01	0.01	达标	
		日平均	1.28E-04	180319	4.00E+00	0	达标	
		全时段	1.74E-05	平均值	2.00E+00	0	达标	
22	LL 潭村	1 小时	1.31E-03	18122514	1.00E+01	0.01	达标	
		日平均	1.16E-04	180318	4.00E+00	0	达标	
		全时段	1.44E-05	平均值	2.00E+00	0	达标	

预测因子	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标	
	23	LL 东山村	1 小时	1.13E-03	18110710	1.00E+01	0.01	达标	
			日平均	1.47E-04	180305	4.00E+00	0	达标	
			全时段	2.44E-05	平均值	2.00E+00	0	达标	
	24	LL 上引坞村	1 小时	1.11E-03	18110416	1.00E+01	0.01	达标	
			日平均	1.42E-04	181208	4.00E+00	0	达标	
			全时段	2.60E-05	平均值	2.00E+00	0	达标	
	25	LL 祥里村	1 小时	1.18E-03	18110416	1.00E+01	0.01	达标	
			日平均	1.37E-04	180305	4.00E+00	0	达标	
			全时段	2.92E-05	平均值	2.00E+00	0	达标	
	26	LL 上皋村	1 小时	1.43E-03	18101509	1.00E+01	0.01	达标	
			日平均	1.71E-04	181014	4.00E+00	0	达标	
			全时段	3.14E-05	平均值	2.00E+00	0	达标	
	27	LL 上山头村	1 小时	1.44E-03	18101509	1.00E+01	0.01	达标	
			日平均	1.93E-04	180103	4.00E+00	0	达标	
			全时段	2.88E-05	平均值	2.00E+00	0	达标	
	28	LL 板坞村	1 小时	9.99E-04	18110311	1.00E+01	0.01	达标	
			日平均	1.51E-04	181208	4.00E+00	0	达标	
			全时段	3.12E-05	平均值	2.00E+00	0	达标	
	29	LL 锦秀村	1 小时	1.11E-03	18122513	1.00E+01	0.01	达标	
			日平均	1.58E-04	180103	4.00E+00	0	达标	
			全时段	2.74E-05	平均值	2.00E+00	0	达标	
	30	LL 姚家村	1 小时	8.53E-03	18112406	1.00E+01	0.09	达标	
			日平均	4.84E-04	181225	4.00E+00	0.01	达标	
			全时段	3.54E-05	平均值	2.00E+00	0	达标	
	31	网格	1 小时	2.97E-02	18032123	1.00E+01	0.3	达标	
			日平均	1.82E-03	180406	4.00E+00	0.05	达标	
			全时段	1.87E-04	平均值	2.00E+00	0.01	达标	
	PM10	1	JN 柯家村	1 小时	1.87E-03	18070424	4.50E-01	0.42	达标
				日平均	2.82E-04	181021	1.50E-01	0.19	达标
				全时段	5.81E-05	平均值	7.00E-02	0.08	达标
2		JN 杨岱村	1 小时	2.96E-03	18101424	4.50E-01	0.66	达标	
			日平均	3.47E-04	181225	1.50E-01	0.23	达标	
			全时段	4.76E-05	平均值	7.00E-02	0.07	达标	
3		JN 上畔村	1 小时	3.44E-03	18102922	4.50E-01	0.76	达标	
			日平均	4.44E-04	180112	1.50E-01	0.3	达标	
			全时段	1.06E-04	平均值	7.00E-02	0.15	达标	
4		JN 樟村	1 小时	2.02E-03	18120221	4.50E-01	0.45	达标	

预测因子	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
			日平均	1.54E-04	181115	1.50E-01	0.1	达标
			全时段	1.23E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
	5	JN 长春村	1 小时	2.01E-03	18071221	4.50E-01	0.45	达标
			日平均	1.82E-04	180821	1.50E-01	0.12	达标
			全时段	2.00E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标
	6	JN 钱家庄	1 小时	2.91E-03	18091324	4.50E-01	0.65	达标
			日平均	1.62E-04	180913	1.50E-01	0.11	达标
			全时段	8.97E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
	7	JN 深湖村	1 小时	3.69E-04	18010213	4.50E-01	0.08	达标
			日平均	3.19E-05	180214	1.50E-01	0.02	达标
			全时段	2.33E-06	平均值	7.00E-02	0	达标
	8	JN 大同村	1 小时	1.45E-03	18040903	4.50E-01	0.32	达标
			日平均	8.05E-05	180409	1.50E-01	0.05	达标
			全时段	5.05E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
	9	JN 甘山村	1 小时	1.76E-03	18041524	4.50E-01	0.39	达标
			日平均	9.77E-05	180415	1.50E-01	0.07	达标
			全时段	7.74E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
	10	JC 兰锦村	1 小时	1.11E-03	18112719	4.50E-01	0.25	达标
			日平均	1.11E-04	181103	1.50E-01	0.07	达标
			全时段	1.73E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
	11	JC 西瓜村	1 小时	7.69E-04	18112719	4.50E-01	0.17	达标
			日平均	8.00E-05	181103	1.50E-01	0.05	达标
			全时段	1.16E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
	12	JC 锦桥村	1 小时	6.37E-04	18091124	4.50E-01	0.14	达标
			日平均	8.14E-05	181103	1.50E-01	0.05	达标
			全时段	1.54E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
	13	JC 余村	1 小时	3.56E-04	18112924	4.50E-01	0.08	达标
			日平均	6.20E-05	181021	1.50E-01	0.04	达标
			全时段	1.08E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
	14	JC 市鄂村	1 小时	8.09E-04	18102103	4.50E-01	0.18	达标
			日平均	1.28E-04	181021	1.50E-01	0.09	达标
			全时段	2.22E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标
	15	BQ 珠西村	1 小时	5.80E-04	18060324	4.50E-01	0.13	达标
			日平均	3.22E-05	180603	1.50E-01	0.02	达标
			全时段	3.65E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
	16	LL 沙地里村	1 小时	7.47E-04	18121219	4.50E-01	0.17	达标
			日平均	1.07E-04	181212	1.50E-01	0.07	达标

预测因子	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
			全时段	9.64E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
	17	LL 玲珑村	1 小时	6.65E-04	18061423	4.50E-01	0.15	达标
			日平均	6.54E-05	180602	1.50E-01	0.04	达标
			全时段	8.23E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
	18	LL 卦畈村	1 小时	1.18E-03	18121219	4.50E-01	0.26	达标
			日平均	1.66E-04	181212	1.50E-01	0.11	达标
			全时段	1.49E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
	19	LL 石山村	1 小时	1.02E-03	18113002	4.50E-01	0.23	达标
			日平均	9.46E-05	181225	1.50E-01	0.06	达标
			全时段	1.16E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
	20	LL 高坎村	1 小时	6.28E-04	18101901	4.50E-01	0.14	达标
			日平均	8.21E-05	181225	1.50E-01	0.05	达标
			全时段	8.65E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
	21	LL 店基头村	1 小时	4.84E-04	18080102	4.50E-01	0.11	达标
			日平均	6.86E-05	181225	1.50E-01	0.05	达标
			全时段	9.56E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
	22	LL 潭村	1 小时	8.91E-04	18042801	4.50E-01	0.2	达标
			日平均	1.27E-04	181225	1.50E-01	0.08	达标
			全时段	1.29E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
	23	LL 东山村	1 小时	7.11E-04	18082419	4.50E-01	0.16	达标
			日平均	1.09E-04	181230	1.50E-01	0.07	达标
			全时段	1.44E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
	24	LL 上引坞村	1 小时	4.09E-04	18091601	4.50E-01	0.09	达标
			日平均	4.66E-05	180916	1.50E-01	0.03	达标
			全时段	8.66E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
	25	LL 祥里村	1 小时	7.54E-04	18040223	4.50E-01	0.17	达标
			日平均	1.03E-04	181230	1.50E-01	0.07	达标
			全时段	1.52E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
	26	LL 上皋村	1 小时	1.35E-03	18121305	4.50E-01	0.3	达标
			日平均	1.33E-04	181230	1.50E-01	0.09	达标
			全时段	2.24E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标
	27	LL 上山头村	1 小时	1.48E-03	18112406	4.50E-01	0.33	达标
			日平均	1.16E-04	180120	1.50E-01	0.08	达标
			全时段	2.15E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标
	28	LL 板坞村	1 小时	2.46E-04	18110311	4.50E-01	0.05	达标
			日平均	4.16E-05	181208	1.50E-01	0.03	达标

预测因子	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
			全时段	7.79E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
	29	LL 锦秀村	1 小时	2.78E-04	18101509	4.50E-01	0.06	达标
			日平均	3.82E-05	180103	1.50E-01	0.03	达标
			全时段	6.96E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
	30	LL 姚家村	1 小时	1.54E-03	18112406	4.50E-01	0.34	达标
			日平均	9.76E-05	181225	1.50E-01	0.07	达标
			全时段	7.31E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
	31	网格	1 小时	4.33E-02	18032202	4.50E-01	9.63	达标
			日平均	5.07E-03	181212	1.50E-01	3.38	达标
PM2.5			全时段	6.26E-04	平均值	7.00E-02	0.89	达标
	1	JN 柯家村	1 小时	1.64E-04	18120214	2.25E-01	0.07	达标
			日平均	1.54E-05	181218	7.50E-02	0.02	达标
			全时段	2.59E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
	2	JN 杨岱村	1 小时	1.66E-04	18021912	2.25E-01	0.07	达标
			日平均	1.19E-05	180305	7.50E-02	0.02	达标
			全时段	7.50E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
	3	JN 上畔村	1 小时	1.23E-04	18030211	2.25E-01	0.05	达标
			日平均	2.70E-05	180228	7.50E-02	0.04	达标
			全时段	2.23E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
	4	JN 樟村	1 小时	1.18E-04	18011111	2.25E-01	0.05	达标
			日平均	1.18E-05	180202	7.50E-02	0.02	达标
			全时段	5.90E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
	5	JN 长春村	1 小时	1.55E-04	18120511	2.25E-01	0.07	达标
			日平均	9.26E-06	181015	7.50E-02	0.01	达标
			全时段	6.10E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
	6	JN 钱家庄	1 小时	1.37E-04	18120511	2.25E-01	0.06	达标
			日平均	9.43E-06	181015	7.50E-02	0.01	达标
			全时段	5.20E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
	7	JN 深湖村	1 小时	1.40E-04	18010213	2.25E-01	0.06	达标
			日平均	8.40E-06	181225	7.50E-02	0.01	达标
			全时段	6.40E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
	8	JN 大同村	1 小时	7.12E-04	18040903	2.25E-01	0.32	达标
			日平均	3.95E-05	180409	7.50E-02	0.05	达标
		全时段	2.38E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标	
9	JN 甘山村	1 小时	8.92E-04	18041524	2.25E-01	0.4	达标	
		日平均	4.95E-05	180415	7.50E-02	0.07	达标	
		全时段	3.68E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标	
10	JC 兰锦村	1 小时	1.24E-04	18111512	2.25E-01	0.06	达标	
		日平均	1.39E-05	181115	7.50E-02	0.02	达标	

预测因子	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
			全时段	1.00E-06	平均值	3.50E-02	0	达标
	11	JC 西瓜村	1 小时	1.05E-04	18111512	2.25E-01	0.05	达标
			日平均	1.21E-05	181115	7.50E-02	0.02	达标
			全时段	8.50E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
	12	JC 锦桥村	1 小时	1.03E-04	18120214	2.25E-01	0.05	达标
			日平均	1.04E-05	181202	7.50E-02	0.01	达标
			全时段	1.28E-06	平均值	3.50E-02	0	达标
	13	JC 余村	1 小时	7.99E-05	18021917	2.25E-01	0.04	达标
			日平均	9.98E-06	181215	7.50E-02	0.01	达标
			全时段	1.40E-06	平均值	3.50E-02	0	达标
	14	JC 市鄂村	1 小时	9.33E-05	18021917	2.25E-01	0.04	达标
			日平均	1.36E-05	181215	7.50E-02	0.02	达标
			全时段	1.83E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
	15	BQ 珠西村	1 小时	9.98E-05	18010216	2.25E-01	0.04	达标
			日平均	7.83E-06	180110	7.50E-02	0.01	达标
			全时段	6.00E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
	16	LL 沙地里村	1 小时	1.56E-04	18010716	2.25E-01	0.07	达标
			日平均	1.17E-05	181022	7.50E-02	0.02	达标
			全时段	5.70E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
	17	LL 玲珑村	1 小时	1.19E-04	18010616	2.25E-01	0.05	达标
			日平均	7.51E-06	181022	7.50E-02	0.01	达标
			全时段	5.00E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
	18	LL 卦畈村	1 小时	1.73E-04	18010716	2.25E-01	0.08	达标
			日平均	1.36E-05	181022	7.50E-02	0.02	达标
			全时段	6.70E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
	19	LL 石山村	1 小时	1.02E-04	18010616	2.25E-01	0.05	达标
			日平均	7.87E-06	181022	7.50E-02	0.01	达标
			全时段	5.90E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
	20	LL 高坎村	1 小时	1.12E-04	18122514	2.25E-01	0.05	达标
			日平均	1.19E-05	180318	7.50E-02	0.02	达标
			全时段	1.03E-06	平均值	3.50E-02	0	达标
	21	LL 店基头村	1 小时	1.03E-04	18110710	2.25E-01	0.05	达标
			日平均	1.28E-05	180319	7.50E-02	0.02	达标
			全时段	1.73E-06	平均值	3.50E-02	0	达标
	22	LL 潭村	1 小时	1.30E-04	18122514	2.25E-01	0.06	达标
			日平均	1.16E-05	180318	7.50E-02	0.02	达标

预测因子	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标	
			全时段	1.44E-06	平均值	3.50E-02	0	达标	
	23	LL 东山村	1 小时	1.12E-04	18110710	2.25E-01	0.05	达标	
			日平均	1.47E-05	180305	7.50E-02	0.02	达标	
			全时段	2.43E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标	
	24	LL 上引坞村	1 小时	1.09E-04	18110416	2.25E-01	0.05	达标	
			日平均	1.42E-05	181208	7.50E-02	0.02	达标	
			全时段	2.59E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标	
	25	LL 祥里村	1 小时	1.16E-04	18110416	2.25E-01	0.05	达标	
			日平均	1.37E-05	180305	7.50E-02	0.02	达标	
			全时段	2.91E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标	
	26	LL 上皋村	1 小时	1.42E-04	18012112	2.25E-01	0.06	达标	
			日平均	1.69E-05	181014	7.50E-02	0.02	达标	
			全时段	3.13E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标	
	27	LL 上山头村	1 小时	1.42E-04	18101509	2.25E-01	0.06	达标	
			日平均	1.93E-05	180103	7.50E-02	0.03	达标	
			全时段	2.87E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标	
	28	LL 板坞村	1 小时	9.83E-05	18110311	2.25E-01	0.04	达标	
			日平均	1.50E-05	181208	7.50E-02	0.02	达标	
			全时段	3.10E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标	
	29	LL 锦秀村	1 小时	1.07E-04	18122513	2.25E-01	0.05	达标	
			日平均	1.58E-05	180103	7.50E-02	0.02	达标	
			全时段	2.73E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标	
	30	LL 姚家村	1 小时	8.39E-04	18112406	2.25E-01	0.37	达标	
			日平均	4.79E-05	181225	7.50E-02	0.06	达标	
			全时段	3.50E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标	
	31	网格	1 小时	2.96E-03	18032123	2.25E-01	1.32	达标	
			日平均	1.82E-04	180406	7.50E-02	0.24	达标	
			全时段	1.86E-05	平均值	3.50E-02	0.05	达标	
	氯化氢	1	JN 柯家村	1 小时	3.30E-04	18120214	5.00E-02	0.66	达标
				日平均	3.12E-05	181218	1.50E-02	0.21	达标
			全时段	5.19E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知	
2		JN 杨岱村	1 小时	3.34E-04	18021912	5.00E-02	0.67	达标	
			日平均	2.38E-05	180305	1.50E-02	0.16	达标	
			全时段	1.49E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知	
3		JN 上畔村	1 小时	2.46E-04	18030211	5.00E-02	0.49	达标	
			日平均	5.40E-05	180228	1.50E-02	0.36	达标	
			全时段	4.46E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知	

预测因子	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
	4	JN 樟村	1 小时	2.36E-04	18011111	5.00E-02	0.47	达标
			日平均	2.37E-05	180202	1.50E-02	0.16	达标
			全时段	1.18E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	5	JN 长春村	1 小时	3.12E-04	18120511	5.00E-02	0.62	达标
			日平均	1.85E-05	181015	1.50E-02	0.12	达标
			全时段	1.22E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	6	JN 钱家庄	1 小时	2.78E-04	18120511	5.00E-02	0.56	达标
			日平均	1.89E-05	181015	1.50E-02	0.13	达标
			全时段	1.05E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	7	JN 深湖村	1 小时	2.82E-04	18010213	5.00E-02	0.56	达标
			日平均	1.69E-05	181225	1.50E-02	0.11	达标
			全时段	1.29E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	8	JN 大同村	1 小时	1.43E-03	18040903	5.00E-02	2.85	达标
			日平均	7.92E-05	180409	1.50E-02	0.53	达标
			全时段	4.78E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	9	JN 甘山村	1 小时	1.79E-03	18041524	5.00E-02	3.59	达标
			日平均	9.96E-05	180415	1.50E-02	0.66	达标
			全时段	7.44E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	10	JC 兰锦村	1 小时	2.50E-04	18111512	5.00E-02	0.5	达标
			日平均	2.79E-05	181115	1.50E-02	0.19	达标
			全时段	2.01E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	11	JC 西瓜村	1 小时	2.11E-04	18111512	5.00E-02	0.42	达标
			日平均	2.44E-05	181115	1.50E-02	0.16	达标
			全时段	1.73E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	12	JC 锦桥村	1 小时	2.16E-04	18120214	5.00E-02	0.43	达标
			日平均	2.12E-05	181202	1.50E-02	0.14	达标
			全时段	2.60E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	13	JC 余村	1 小时	1.61E-04	18021917	5.00E-02	0.32	达标
			日平均	2.03E-05	181215	1.50E-02	0.14	达标
			全时段	2.83E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	14	JC 市邬村	1 小时	1.87E-04	18021917	5.00E-02	0.37	达标
			日平均	2.74E-05	181215	1.50E-02	0.18	达标
			全时段	3.68E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	15	BQ 珠西村	1 小时	2.00E-04	18010216	5.00E-02	0.4	达标
			日平均	1.58E-05	180110	1.50E-02	0.11	达标
			全时段	1.21E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	16	LL 沙地里村	1 小时	3.14E-04	18010716	5.00E-02	0.63	达标



预测因子	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
			日平均	2.38E-05	181022	1.50E-02	0.16	达标
			全时段	1.15E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	17	LL 玲珑村	1 小时	2.39E-04	18010616	5.00E-02	0.48	达标
			日平均	1.53E-05	181022	1.50E-02	0.1	达标
			全时段	1.01E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	18	LL 卦畈村	1 小时	3.48E-04	18010716	5.00E-02	0.7	达标
			日平均	2.74E-05	181022	1.50E-02	0.18	达标
			全时段	1.35E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	19	LL 石山村	1 小时	2.04E-04	18010616	5.00E-02	0.41	达标
			日平均	1.59E-05	181022	1.50E-02	0.11	达标
			全时段	1.20E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	20	LL 高坎村	1 小时	2.25E-04	18122514	5.00E-02	0.45	达标
			日平均	2.39E-05	180318	1.50E-02	0.16	达标
			全时段	2.08E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	21	LL 店基头村	1 小时	2.08E-04	18110710	5.00E-02	0.42	达标
			日平均	2.57E-05	180319	1.50E-02	0.17	达标
			全时段	3.48E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	22	LL 潭村	1 小时	2.61E-04	18122514	5.00E-02	0.52	达标
			日平均	2.33E-05	180318	1.50E-02	0.16	达标
			全时段	2.89E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	23	LL 东山村	1 小时	2.26E-04	18110710	5.00E-02	0.45	达标
			日平均	2.94E-05	180305	1.50E-02	0.2	达标
			全时段	4.88E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	24	LL 上引坞村	1 小时	2.22E-04	18110416	5.00E-02	0.44	达标
			日平均	2.84E-05	181208	1.50E-02	0.19	达标
			全时段	5.21E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	25	LL 祥里村	1 小时	2.37E-04	18110416	5.00E-02	0.47	达标
			日平均	2.74E-05	180305	1.50E-02	0.18	达标
			全时段	5.85E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	26	LL 上皋村	1 小时	2.85E-04	18101509	5.00E-02	0.57	达标
			日平均	3.42E-05	181014	1.50E-02	0.23	达标
			全时段	6.28E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	27	LL 上山头村	1 小时	2.87E-04	18101509	5.00E-02	0.57	达标
			日平均	3.86E-05	180103	1.50E-02	0.26	达标
			全时段	5.76E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	28	LL 板坞村	1 小时	2.00E-04	18110311	5.00E-02	0.4	达标

预测因子	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
			日平均	3.01E-05	181208	1.50E-02	0.2	达标
			全时段	6.23E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	29	LL 锦秀村	1 小时	2.23E-04	18122513	5.00E-02	0.45	达标
			日平均	3.17E-05	180103	1.50E-02	0.21	达标
			全时段	5.48E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	30	LL 姚家村	1 小时	1.71E-03	18112406	5.00E-02	3.41	达标
			日平均	9.68E-05	181225	1.50E-02	0.65	达标
			全时段	7.07E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	31	网格	1 小时	5.95E-03	18032123	5.00E-02	11.89	达标
			日平均	3.64E-04	180406	1.50E-02	2.42	达标
		全时段	3.73E-05	平均值	0.00E+00	无标准	未知	
氨	1	JN 柯家村	1 小时	8.27E-05	18120214	2.00E-01	0.04	达标
			日平均	7.80E-06	181218	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.30E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	2	JN 杨岱村	1 小时	8.37E-05	18021912	2.00E-01	0.04	达标
			日平均	5.97E-06	180305	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	3.70E-07	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	3	JN 上畔村	1 小时	6.15E-05	18030211	2.00E-01	0.03	达标
			日平均	1.35E-05	180228	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.12E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	4	JN 樟村	1 小时	5.90E-05	18011111	2.00E-01	0.03	达标
			日平均	5.93E-06	180202	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	3.00E-07	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	5	JN 长春村	1 小时	7.80E-05	18120511	2.00E-01	0.04	达标
			日平均	4.64E-06	181015	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	3.00E-07	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	6	JN 钱家庄	1 小时	6.96E-05	18120511	2.00E-01	0.03	达标
			日平均	4.73E-06	181015	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	2.60E-07	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	7	JN 深湖村	1 小时	7.05E-05	18010213	2.00E-01	0.04	达标
			日平均	4.23E-06	181225	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	3.20E-07	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	8	JN 大同村	1 小时	3.57E-04	18040903	2.00E-01	0.18	达标
			日平均	1.98E-05	180409	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.20E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知
9	JN 甘山村	1 小时	4.49E-04	18041524	2.00E-01	0.22	达标	
		日平均	2.49E-05	180415	0.00E+00	无标准	未知	
		全时段	1.86E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知	
10	JC 兰锦村	1 小时	6.26E-05	18111512	2.00E-01	0.03	达标	

预测因子	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
			日平均	6.98E-06	181115	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	5.00E-07	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	11	JC 西瓜村	1 小时	5.29E-05	18111512	2.00E-01	0.03	达标
			日平均	6.10E-06	181115	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	4.30E-07	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	12	JC 锦桥村	1 小时	5.41E-05	18120214	2.00E-01	0.03	达标
			日平均	5.30E-06	181202	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	6.50E-07	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	13	JC 余村	1 小时	4.02E-05	18021917	2.00E-01	0.02	达标
			日平均	5.08E-06	181215	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	7.10E-07	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	14	JC 市鄂村	1 小时	4.68E-05	18021917	2.00E-01	0.02	达标
			日平均	6.85E-06	181215	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	9.20E-07	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	15	BQ 珠西村	1 小时	5.01E-05	18010216	2.00E-01	0.03	达标
			日平均	3.95E-06	180110	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	3.00E-07	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	16	LL 沙地里村	1 小时	7.87E-05	18010716	2.00E-01	0.04	达标
			日平均	5.95E-06	181022	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	2.90E-07	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	17	LL 玲珑村	1 小时	5.98E-05	18010616	2.00E-01	0.03	达标
			日平均	3.83E-06	181022	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	2.50E-07	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	18	LL 卦畈村	1 小时	8.71E-05	18010716	2.00E-01	0.04	达标
			日平均	6.87E-06	181022	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	3.40E-07	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	19	LL 石山村	1 小时	5.11E-05	18010616	2.00E-01	0.03	达标
			日平均	3.98E-06	181022	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	3.00E-07	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	20	LL 高坎村	1 小时	5.63E-05	18122514	2.00E-01	0.03	达标
			日平均	5.99E-06	180318	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	5.20E-07	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	21	LL 店基头村	1 小时	5.21E-05	18110710	2.00E-01	0.03	达标
			日平均	6.42E-06	180319	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	8.70E-07	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	22	LL 潭村	1 小时	6.54E-05	18122514	2.00E-01	0.03	达标

预测因子	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
Pb			日平均	5.83E-06	180318	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	7.20E-07	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	23	LL 东山村	1 小时	5.66E-05	18110710	2.00E-01	0.03	达标
			日平均	7.37E-06	180305	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.22E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	24	LL 上引坞村	1 小时	5.56E-05	18110416	2.00E-01	0.03	达标
			日平均	7.11E-06	181208	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.30E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	25	LL 祥里村	1 小时	5.92E-05	18110416	2.00E-01	0.03	达标
			日平均	6.85E-06	180305	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.46E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	26	LL 上皋村	1 小时	7.14E-05	18101509	2.00E-01	0.04	达标
			日平均	8.55E-06	181014	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.57E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	27	LL 上山头村	1 小时	7.20E-05	18101509	2.00E-01	0.04	达标
			日平均	9.67E-06	180103	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.44E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	28	LL 板坞村	1 小时	5.00E-05	18110311	2.00E-01	0.03	达标
			日平均	7.54E-06	181208	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.56E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	29	LL 锦秀村	1 小时	5.58E-05	18122513	2.00E-01	0.03	达标
			日平均	7.93E-06	180103	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.37E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	30	LL 姚家村	1 小时	4.27E-04	18112406	2.00E-01	0.21	达标
			日平均	2.42E-05	181225	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.77E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	31	网格	1 小时	1.49E-03	18032123	2.00E-01	0.74	达标
			日平均	9.10E-05	180406	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	9.34E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知
	1	JN 柯家村	1 小时	1.64E-05	18120214	3.00E-03	0.55	达标
			日平均	1.55E-06	181218	0.00E+00	无标准	未知
		全时段	2.60E-07	平均值	5.00E-04	0.05	达标	
2	JN 杨岱村	1 小时	1.67E-05	18021912	3.00E-03	0.56	达标	
		日平均	1.19E-06	180305	0.00E+00	无标准	未知	
		全时段	7.00E-08	平均值	5.00E-04	0.01	达标	
3	JN 上畔村	1 小时	1.23E-05	18030211	3.00E-03	0.41	达标	
		日平均	2.71E-06	180228	0.00E+00	无标准	未知	

预测因子	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
			全时段	2.20E-07	平均值	5.00E-04	0.04	达标
	4	JN 樟村	1 小时	1.18E-05	18011111	3.00E-03	0.39	达标
			日平均	1.19E-06	180202	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	6.00E-08	平均值	5.00E-04	0.01	达标
	5	JN 长春村	1 小时	1.55E-05	18120511	3.00E-03	0.52	达标
			日平均	9.30E-07	181015	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	6.00E-08	平均值	5.00E-04	0.01	达标
	6	JN 钱家庄	1 小时	1.38E-05	18120511	3.00E-03	0.46	达标
			日平均	9.50E-07	181015	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	5.00E-08	平均值	5.00E-04	0.01	达标
	7	JN 深湖村	1 小时	1.41E-05	18010213	3.00E-03	0.47	达标
			日平均	8.40E-07	181225	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	6.00E-08	平均值	5.00E-04	0.01	达标
	8	JN 大同村	1 小时	7.13E-05	18040903	3.00E-03	2.38	达标
			日平均	3.96E-06	180409	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	2.40E-07	平均值	5.00E-04	0.05	达标
	9	JN 甘山村	1 小时	8.88E-05	18041524	3.00E-03	2.96	达标
			日平均	4.93E-06	180415	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	3.70E-07	平均值	5.00E-04	0.07	达标
	10	JC 兰锦村	1 小时	1.25E-05	18111512	3.00E-03	0.42	达标
			日平均	1.39E-06	181115	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.00E-07	平均值	5.00E-04	0.02	达标
	11	JC 西瓜村	1 小时	1.05E-05	18111512	3.00E-03	0.35	达标
			日平均	1.21E-06	181115	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	9.00E-08	平均值	5.00E-04	0.02	达标
	12	JC 锦桥村	1 小时	1.04E-05	18120214	3.00E-03	0.35	达标
			日平均	1.04E-06	181202	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.30E-07	平均值	5.00E-04	0.03	达标
	13	JC 余村	1 小时	8.02E-06	18021917	3.00E-03	0.27	达标
			日平均	1.00E-06	181215	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.40E-07	平均值	5.00E-04	0.03	达标
	14	JC 市鄂村	1 小时	9.36E-06	18021917	3.00E-03	0.31	达标
			日平均	1.36E-06	181215	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.80E-07	平均值	5.00E-04	0.04	达标
	15	BQ 珠西村	1 小时	1.00E-05	18010216	3.00E-03	0.33	达标
			日平均	7.90E-07	180110	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	6.00E-08	平均值	5.00E-04	0.01	达标

预测因子	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
	16	LL 沙地里村	1 小时	1.56E-05	18010716	3.00E-03	0.52	达标
			日平均	1.17E-06	181022	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	6.00E-08	平均值	5.00E-04	0.01	达标
	17	LL 玲珑村	1 小时	1.19E-05	18010616	3.00E-03	0.4	达标
			日平均	7.50E-07	181022	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	5.00E-08	平均值	5.00E-04	0.01	达标
	18	LL 卦坂村	1 小时	1.74E-05	18010716	3.00E-03	0.58	达标
			日平均	1.36E-06	181022	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	7.00E-08	平均值	5.00E-04	0.01	达标
	19	LL 石山村	1 小时	1.02E-05	18010616	3.00E-03	0.34	达标
			日平均	7.90E-07	181022	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	6.00E-08	平均值	5.00E-04	0.01	达标
	20	LL 高坎村	1 小时	1.12E-05	18122514	3.00E-03	0.37	达标
			日平均	1.20E-06	180318	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.00E-07	平均值	5.00E-04	0.02	达标
	21	LL 店基头村	1 小时	1.03E-05	18110710	3.00E-03	0.34	达标
			日平均	1.29E-06	180319	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.70E-07	平均值	5.00E-04	0.03	达标
	22	LL 潭村	1 小时	1.30E-05	18122514	3.00E-03	0.43	达标
			日平均	1.17E-06	180318	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.40E-07	平均值	5.00E-04	0.03	达标
	23	LL 东山村	1 小时	1.13E-05	18110710	3.00E-03	0.38	达标
			日平均	1.47E-06	180305	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	2.40E-07	平均值	5.00E-04	0.05	达标
	24	LL 上引坞村	1 小时	1.09E-05	18110416	3.00E-03	0.36	达标
			日平均	1.42E-06	181208	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	2.60E-07	平均值	5.00E-04	0.05	达标
	25	LL 祥里村	1 小时	1.17E-05	18110416	3.00E-03	0.39	达标
			日平均	1.37E-06	180305	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	2.90E-07	平均值	5.00E-04	0.06	达标
26	LL 上皋村	1 小时	1.42E-05	18012112	3.00E-03	0.47	达标	
		日平均	1.69E-06	181014	0.00E+00	无标准	未知	
		全时段	3.10E-07	平均值	5.00E-04	0.06	达标	
27	LL 上山头村	1 小时	1.42E-05	18101509	3.00E-03	0.47	达标	
		日平均	1.94E-06	180103	0.00E+00	无标准	未知	

预测因子	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
			全时段	2.90E-07	平均值	5.00E-04	0.06	达标
	28	LL 板坞村	1 小时	9.85E-06	18110311	3.00E-03	0.33	达标
			日平均	1.51E-06	181208	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	3.10E-07	平均值	5.00E-04	0.06	达标
	29	LL 锦秀村	1 小时	1.07E-05	18122513	3.00E-03	0.36	达标
			日平均	1.59E-06	180103	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	2.70E-07	平均值	5.00E-04	0.05	达标
	30	LL 姚家村	1 小时	8.28E-05	18112406	3.00E-03	2.76	达标
			日平均	4.77E-06	181225	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	3.50E-07	平均值	5.00E-04	0.07	达标
	31	网格	1 小时	2.96E-04	18032123	3.00E-03	9.88	达标
			日平均	1.82E-05	180406	0.00E+00	无标准	未知
		全时段	1.87E-06	平均值	5.00E-04	0.37	达标	
Hg	1	JN 柯家村	1 小时	1.53E-06	18120214	3.00E-04	0.51	达标
			日平均	1.40E-07	181218	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	2.00E-08	平均值	5.00E-05	0.04	达标
	2	JN 杨岱村	1 小时	1.56E-06	18021912	3.00E-04	0.52	达标
			日平均	1.10E-07	180305	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.00E-08	平均值	5.00E-05	0.02	达标
	3	JN 上畔村	1 小时	1.15E-06	18030211	3.00E-04	0.38	达标
			日平均	2.50E-07	180228	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	2.00E-08	平均值	5.00E-05	0.04	达标
	4	JN 樟村	1 小时	1.10E-06	18011111	3.00E-04	0.37	达标
			日平均	1.10E-07	180202	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.00E-08	平均值	5.00E-05	0.02	达标
	5	JN 长春村	1 小时	1.45E-06	18120511	3.00E-04	0.48	达标
			日平均	9.00E-08	181015	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.00E-08	平均值	5.00E-05	0.02	达标
	6	JN 钱家庄	1 小时	1.29E-06	18120511	3.00E-04	0.43	达标
			日平均	9.00E-08	181015	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
	7	JN 深湖村	1 小时	1.31E-06	18010213	3.00E-04	0.44	达标
			日平均	8.00E-08	181225	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.00E-08	平均值	5.00E-05	0.02	达标
	8	JN 大同村	1 小时	6.65E-06	18040903	3.00E-04	2.22	达标
			日平均	3.70E-07	180409	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	2.00E-08	平均值	5.00E-05	0.04	达标
9	JN 甘山村	1 小时	8.31E-06	18041524	3.00E-04	2.77	达标	
		日平均	4.60E-07	180415	0.00E+00	无标准	未知	

预测因子	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
			全时段	3.00E-08	平均值	5.00E-05	0.06	达标
	10	JC 兰锦村	1 小时	1.16E-06	18111512	3.00E-04	0.39	达标
			日平均	1.30E-07	181115	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.00E-08	平均值	5.00E-05	0.02	达标
	11	JC 西瓜村	1 小时	9.80E-07	18111512	3.00E-04	0.33	达标
			日平均	1.10E-07	181115	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.00E-08	平均值	5.00E-05	0.02	达标
	12	JC 锦桥村	1 小时	9.70E-07	18120214	3.00E-04	0.32	达标
			日平均	1.00E-07	181202	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.00E-08	平均值	5.00E-05	0.02	达标
	13	JC 余村	1 小时	7.50E-07	18021917	3.00E-04	0.25	达标
			日平均	9.00E-08	181215	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.00E-08	平均值	5.00E-05	0.02	达标
	14	JC 市邬村	1 小时	8.70E-07	18021917	3.00E-04	0.29	达标
			日平均	1.30E-07	181215	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	2.00E-08	平均值	5.00E-05	0.04	达标
	15	BQ 珠西村	1 小时	9.30E-07	18010216	3.00E-04	0.31	达标
			日平均	7.00E-08	180110	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.00E-08	平均值	5.00E-05	0.02	达标
	16	LL 沙地里村	1 小时	1.46E-06	18010716	3.00E-04	0.49	达标
			日平均	1.10E-07	181022	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.00E-08	平均值	5.00E-05	0.02	达标
	17	LL 玲珑村	1 小时	1.11E-06	18010616	3.00E-04	0.37	达标
			日平均	7.00E-08	181022	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
	18	LL 卦畈村	1 小时	1.62E-06	18010716	3.00E-04	0.54	达标
			日平均	1.30E-07	181022	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.00E-08	平均值	5.00E-05	0.02	达标
	19	LL 石山村	1 小时	9.50E-07	18010616	3.00E-04	0.32	达标
			日平均	7.00E-08	181022	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.00E-08	平均值	5.00E-05	0.02	达标
	20	LL 高坎村	1 小时	1.04E-06	18122514	3.00E-04	0.35	达标
			日平均	1.10E-07	180318	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.00E-08	平均值	5.00E-05	0.02	达标
	21	LL 店基头村	1 小时	9.60E-07	18110710	3.00E-04	0.32	达标
			日平均	1.20E-07	180319	0.00E+00	无标准	未知



预测因子	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标	
			全时段	2.00E-08	平均值	5.00E-05	0.04	达标	
	22	LL 潭村	1 小时	1.22E-06	18122514	3.00E-04	0.41	达标	
			日平均	1.10E-07	180318	0.00E+00	无标准	未知	
			全时段	1.00E-08	平均值	5.00E-05	0.02	达标	
	23	LL 东山村	1 小时	1.05E-06	18110710	3.00E-04	0.35	达标	
			日平均	1.40E-07	180305	0.00E+00	无标准	未知	
			全时段	2.00E-08	平均值	5.00E-05	0.04	达标	
	24	LL 上引坞村	1 小时	1.02E-06	18110416	3.00E-04	0.34	达标	
			日平均	1.30E-07	181208	0.00E+00	无标准	未知	
			全时段	2.00E-08	平均值	5.00E-05	0.04	达标	
	25	LL 祥里村	1 小时	1.09E-06	18110416	3.00E-04	0.36	达标	
			日平均	1.30E-07	180305	0.00E+00	无标准	未知	
			全时段	3.00E-08	平均值	5.00E-05	0.06	达标	
	26	LL 上皋村	1 小时	1.33E-06	18012112	3.00E-04	0.44	达标	
			日平均	1.60E-07	181014	0.00E+00	无标准	未知	
			全时段	3.00E-08	平均值	5.00E-05	0.06	达标	
	27	LL 上山头村	1 小时	1.32E-06	18101509	3.00E-04	0.44	达标	
			日平均	1.80E-07	180103	0.00E+00	无标准	未知	
			全时段	3.00E-08	平均值	5.00E-05	0.06	达标	
	28	LL 板坞村	1 小时	9.20E-07	18110311	3.00E-04	0.31	达标	
			日平均	1.40E-07	181208	0.00E+00	无标准	未知	
			全时段	3.00E-08	平均值	5.00E-05	0.06	达标	
	29	LL 锦秀村	1 小时	1.00E-06	18122513	3.00E-04	0.33	达标	
			日平均	1.50E-07	180103	0.00E+00	无标准	未知	
			全时段	3.00E-08	平均值	5.00E-05	0.06	达标	
	30	LL 姚家村	1 小时	7.77E-06	18112406	3.00E-04	2.59	达标	
			日平均	4.50E-07	181225	0.00E+00	无标准	未知	
			全时段	3.00E-08	平均值	5.00E-05	0.06	达标	
	31	网格	1 小时	2.77E-05	18032123	3.00E-04	9.23	达标	
			日平均	1.70E-06	180406	0.00E+00	无标准	未知	
			全时段	1.70E-07	平均值	5.00E-05	0.34	达标	
	Cd	1	JN 柯家村	1 小时	3.30E-07	18120214	3.00E-05	1.1	达标
				日平均	3.00E-08	181218	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.00E-08	平均值	5.00E-06	0.2	达标	
2		JN 杨岱村	1 小时	3.30E-07	18021912	3.00E-05	1.1	达标	
			日平均	2.00E-08	180305	0.00E+00	无标准	未知	
		全时段	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标		

预测因子	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
	3	JN 上畔村	1 小时	2.50E-07	18030211	3.00E-05	0.83	达标
			日平均	5.00E-08	180228	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
	4	JN 上甘村	1 小时	2.40E-07	18011111	3.00E-05	0.8	达标
			日平均	2.00E-08	180202	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
	5	JN 长春村	1 小时	3.10E-07	18120511	3.00E-05	1.03	达标
			日平均	2.00E-08	181015	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
	6	JN 钱家庄	1 小时	2.80E-07	18120511	3.00E-05	0.93	达标
			日平均	2.00E-08	181015	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
	7	JN 深湖村	1 小时	2.80E-07	18010213	3.00E-05	0.93	达标
			日平均	2.00E-08	181225	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
	8	JN 大同村	1 小时	1.42E-06	18040903	3.00E-05	4.73	达标
			日平均	8.00E-08	180409	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
	9	JN 甘山村	1 小时	1.77E-06	18041524	3.00E-05	5.9	达标
			日平均	1.00E-07	180415	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.00E-08	平均值	5.00E-06	0.2	达标
	10	JC 兰锦村	1 小时	2.50E-07	18111512	3.00E-05	0.83	达标
			日平均	3.00E-08	181115	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
	11	JC 西瓜村	1 小时	2.10E-07	18111512	3.00E-05	0.7	达标
			日平均	2.00E-08	181115	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
	12	JC 锦桥村	1 小时	2.10E-07	18120214	3.00E-05	0.7	达标
			日平均	2.00E-08	181202	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
13	JC 余村	1 小时	1.60E-07	18021917	3.00E-05	0.53	达标	
		日平均	2.00E-08	181215	0.00E+00	无标准	未知	
		全时段	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标	
14	JC 市邬村	1 小时	1.90E-07	18021917	3.00E-05	0.63	达标	
		日平均	3.00E-08	181215	0.00E+00	无标准	未知	
		全时段	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标	
15	BQ 珠西村	1 小时	2.00E-07	18010216	3.00E-05	0.67	达标	
		日平均	2.00E-08	180110	0.00E+00	无标准	未知	

预测因子	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
			全时段	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
	16	LL 沙地里村	1 小时	3.10E-07	18010716	3.00E-05	1.03	达标
			日平均	2.00E-08	181022	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
	17	LL 玲珑村	1 小时	2.40E-07	18010616	3.00E-05	0.8	达标
			日平均	2.00E-08	181022	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
	18	LL 卦畈村	1 小时	3.50E-07	18010716	3.00E-05	1.17	达标
			日平均	3.00E-08	181022	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
	19	LL 石山村	1 小时	2.00E-07	18010616	3.00E-05	0.67	达标
			日平均	2.00E-08	181022	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
	20	LL 高坎村	1 小时	2.20E-07	18122514	3.00E-05	0.73	达标
			日平均	2.00E-08	180318	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
	21	LL 店基头村	1 小时	2.10E-07	18110710	3.00E-05	0.7	达标
			日平均	3.00E-08	180319	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
	22	LL 潭村	1 小时	2.60E-07	18122514	3.00E-05	0.87	达标
			日平均	2.00E-08	180318	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
	23	LL 东山村	1 小时	2.20E-07	18110710	3.00E-05	0.73	达标
			日平均	3.00E-08	180305	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
	24	LL 上引坞村	1 小时	2.20E-07	18110416	3.00E-05	0.73	达标
			日平均	3.00E-08	181208	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.00E-08	平均值	5.00E-06	0.2	达标
	25	LL 祥里村	1 小时	2.30E-07	18110416	3.00E-05	0.77	达标
			日平均	3.00E-08	180305	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.00E-08	平均值	5.00E-06	0.2	达标
	26	LL 上皋村	1 小时	2.80E-07	18012112	3.00E-05	0.93	达标
			日平均	3.00E-08	181014	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.00E-08	平均值	5.00E-06	0.2	达标
	27	LL 上山头村	1 小时	2.80E-07	18101509	3.00E-05	0.93	达标

预测因子	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
			日平均	4.00E-08	180103	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.00E-08	平均值	5.00E-06	0.2	达标
	28	LL 板坞村	1 小时	2.00E-07	18110311	3.00E-05	0.67	达标
			日平均	3.00E-08	181208	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.00E-08	平均值	5.00E-06	0.2	达标
	29	LL 锦秀村	1 小时	2.10E-07	18122513	3.00E-05	0.7	达标
			日平均	3.00E-08	180103	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.00E-08	平均值	5.00E-06	0.2	达标
	30	LL 姚家村	1 小时	1.65E-06	18112406	3.00E-05	5.5	达标
			日平均	1.00E-07	181225	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.00E-08	平均值	5.00E-06	0.2	达标
	31	网格	1 小时	5.92E-06	18032123	3.00E-05	19.73	达标
			日平均	3.60E-07	180406	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	4.00E-08	平均值	5.00E-06	0.8	达标
二噁英	1	JN 柯家村	1 小时	3.27E-03	18120214	3.60E+00	0.09	达标
			日平均	3.09E-04	181218	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	5.17E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
	2	JN 杨岱村	1 小时	3.33E-03	18021912	3.60E+00	0.09	达标
			日平均	2.38E-04	180305	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.49E-05	平均值	6.00E-01	0	达标
	3	JN 上畔村	1 小时	2.45E-03	18030211	3.60E+00	0.07	达标
			日平均	5.40E-04	180228	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	4.45E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
	4	JN 樟村	1 小时	2.36E-03	18011111	3.60E+00	0.07	达标
			日平均	2.37E-04	180202	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.18E-05	平均值	6.00E-01	0	达标
	5	JN 长春村	1 小时	3.09E-03	18120511	3.60E+00	0.09	达标
			日平均	1.85E-04	181015	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.21E-05	平均值	6.00E-01	0	达标
	6	JN 钱家庄	1 小时	2.75E-03	18120511	3.60E+00	0.08	达标
			日平均	1.89E-04	181015	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.04E-05	平均值	6.00E-01	0	达标
	7	JN 深湖村	1 小时	2.81E-03	18010213	3.60E+00	0.08	达标
			日平均	1.68E-04	181225	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.28E-05	平均值	6.00E-01	0	达标
	8	JN 大同村	1 小时	1.42E-02	18040903	3.60E+00	0.39	达标
			日平均	7.90E-04	180409	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	4.76E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
9	JN 甘山村	1 小时	1.78E-02	18041524	3.60E+00	0.49	达标	

预测因子	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
			日平均	9.90E-04	180415	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	7.40E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
	10	JC 兰锦村	1 小时	2.48E-03	18111512	3.60E+00	0.07	达标
			日平均	2.77E-04	181115	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	2.00E-05	平均值	6.00E-01	0	达标
	11	JC 西瓜村	1 小时	2.09E-03	18111512	3.60E+00	0.06	达标
			日平均	2.42E-04	181115	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.71E-05	平均值	6.00E-01	0	达标
	12	JC 锦桥村	1 小时	2.07E-03	18120214	3.60E+00	0.06	达标
			日平均	2.07E-04	181202	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	2.57E-05	平均值	6.00E-01	0	达标
	13	JC 余村	1 小时	1.60E-03	18021917	3.60E+00	0.04	达标
			日平均	2.00E-04	181215	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	2.80E-05	平均值	6.00E-01	0	达标
	14	JC 市鄂村	1 小时	1.86E-03	18021917	3.60E+00	0.05	达标
			日平均	2.71E-04	181215	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	3.66E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
	15	BQ 珠西村	1 小时	2.00E-03	18010216	3.60E+00	0.06	达标
			日平均	1.57E-04	180110	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.20E-05	平均值	6.00E-01	0	达标
	16	LL 沙地里村	1 小时	3.12E-03	18010716	3.60E+00	0.09	达标
			日平均	2.34E-04	181022	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.14E-05	平均值	6.00E-01	0	达标
	17	LL 玲珑村	1 小时	2.37E-03	18010616	3.60E+00	0.07	达标
			日平均	1.50E-04	181022	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	9.94E-06	平均值	6.00E-01	0	达标
	18	LL 卦畈村	1 小时	3.46E-03	18010716	3.60E+00	0.1	达标
			日平均	2.71E-04	181022	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.34E-05	平均值	6.00E-01	0	达标
	19	LL 石山村	1 小时	2.03E-03	18010616	3.60E+00	0.06	达标
			日平均	1.57E-04	181022	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	1.19E-05	平均值	6.00E-01	0	达标
	20	LL 高坎村	1 小时	2.23E-03	18122514	3.60E+00	0.06	达标
			日平均	2.39E-04	180318	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	2.06E-05	平均值	6.00E-01	0	达标
	21	LL 店基头村	1 小时	2.05E-03	18110710	3.60E+00	0.06	达标

预测因子	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
			日平均	2.56E-04	180319	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	3.46E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
	22	LL 潭村	1 小时	2.60E-03	18122514	3.60E+00	0.07	达标
			日平均	2.32E-04	180318	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	2.88E-05	平均值	6.00E-01	0	达标
	23	LL 东山村	1 小时	2.24E-03	18110710	3.60E+00	0.06	达标
			日平均	2.94E-04	180305	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	4.86E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
	24	LL 上引坞村	1 小时	2.17E-03	18110416	3.60E+00	0.06	达标
			日平均	2.83E-04	181208	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	5.18E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
	25	LL 祥里村	1 小时	2.33E-03	18110416	3.60E+00	0.06	达标
			日平均	2.73E-04	180305	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	5.82E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
	26	LL 上皋村	1 小时	2.83E-03	18012112	3.60E+00	0.08	达标
			日平均	3.37E-04	181014	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	6.26E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
	27	LL 上山头村	1 小时	2.83E-03	18101509	3.60E+00	0.08	达标
			日平均	3.86E-04	180103	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	5.73E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
	28	LL 板坞村	1 小时	1.97E-03	18110311	3.60E+00	0.05	达标
			日平均	3.00E-04	181208	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	6.20E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
	29	LL 锦秀村	1 小时	2.14E-03	18122513	3.60E+00	0.06	达标
			日平均	3.16E-04	180103	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	5.45E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
	30	LL 姚家村	1 小时	1.68E-02	18112406	3.60E+00	0.47	达标
			日平均	9.56E-04	181225	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	7.00E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
	31	网格	1 小时	5.93E-02	18032123	3.60E+00	1.65	达标
			日平均	3.63E-03	180406	0.00E+00	无标准	未知
			全时段	3.72E-04	平均值	6.00E-01	0.06	达标







预测因子	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的 浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加 背景以后)	是否超标
	29	LL 锦秀村	日平均	1.69E-04	180123	3.70E-02	3.72E-02	8.00E-02	46.46	达标
			全时段	3.90E-05	平均值	2.65E-02	2.65E-02	4.00E-02	66.31	达标
	30	LL 姚家村	日平均	3.27E-04	181104	4.30E-02	4.33E-02	8.00E-02	54.16	达标
			全时段	4.81E-05	平均值	2.65E-02	2.65E-02	4.00E-02	66.33	达标
	31	网格	日平均	9.71E-04	181130	7.20E-02	7.30E-02	8.00E-02	91.21	达标
			全时段	2.52E-04	平均值	2.65E-02	2.67E-02	4.00E-02	66.84	达标
PM10	1	JN 柯家村	日平均	1.35E-04	181110	1.33E-01	1.33E-01	1.50E-01	88.76	达标
			全时段	5.89E-05	平均值	6.08E-02	6.08E-02	7.00E-02	86.88	达标
	2	JN 杨岱村	日平均	1.53E-04	180218	1.33E-01	1.33E-01	1.50E-01	88.77	达标
			全时段	4.81E-05	平均值	6.08E-02	6.08E-02	7.00E-02	86.87	达标
	3	JN 上畔村	日平均	2.65E-04	180417	1.33E-01	1.33E-01	1.50E-01	88.84	达标
			全时段	1.07E-04	平均值	6.08E-02	6.09E-02	7.00E-02	86.95	达标
	4	JN 上甘村	日平均	6.65E-05	181129	1.33E-01	1.33E-01	1.50E-01	88.71	达标
			全时段	1.27E-05	平均值	6.08E-02	6.08E-02	7.00E-02	86.82	达标
	5	JN 长春村	日平均	8.81E-05	180314	1.33E-01	1.33E-01	1.50E-01	88.73	达标
			全时段	2.01E-05	平均值	6.08E-02	6.08E-02	7.00E-02	86.83	达标
	6	JN 钱家庄	日平均	5.10E-05	181217	1.33E-01	1.33E-01	1.50E-01	88.7	达标
			全时段	9.09E-06	平均值	6.08E-02	6.08E-02	7.00E-02	86.81	达标
	7	JN 深湖村	日平均	1.27E-05	180817	1.33E-01	1.33E-01	1.50E-01	88.68	达标
			全时段	3.33E-06	平均值	6.08E-02	6.08E-02	7.00E-02	86.8	达标
	8	JN 大同村	日平均	2.85E-05	180606	1.33E-01	1.33E-01	1.50E-01	88.69	达标
			全时段	5.08E-06	平均值	6.08E-02	6.08E-02	7.00E-02	86.81	达标
	9	JN 甘山村	日平均	3.41E-05	180220	1.33E-01	1.33E-01	1.50E-01	88.69	达标
			全时段	7.84E-06	平均值	6.08E-02	6.08E-02	7.00E-02	86.81	达标
	10	JC 兰锦村	日平均	5.49E-05	180505	1.33E-01	1.33E-01	1.50E-01	88.7	达标
			全时段	1.75E-05	平均值	6.08E-02	6.08E-02	7.00E-02	86.83	达标
	11	JC 西瓜村	日平均	3.61E-05	181031	1.33E-01	1.33E-01	1.50E-01	88.69	达标
			全时段	1.18E-05	平均值	6.08E-02	6.08E-02	7.00E-02	86.82	达标
	12	JC 锦桥村	日平均	4.67E-05	180813	1.33E-01	1.33E-01	1.50E-01	88.7	达标
			全时段	1.58E-05	平均值	6.08E-02	6.08E-02	7.00E-02	86.82	达标
	13	JC 余村	日平均	2.59E-05	181215	1.33E-01	1.33E-01	1.50E-01	88.68	达标
			全时段	1.13E-05	平均值	6.08E-02	6.08E-02	7.00E-02	86.82	达标
	14	JC 市鄂村	日平均	5.39E-05	180501	1.33E-01	1.33E-01	1.50E-01	88.7	达标
			全时段	2.28E-05	平均值	6.08E-02	6.08E-02	7.00E-02	86.83	达标
	15	BQ 珠西村	日平均	1.62E-05	180910	1.33E-01	1.33E-01	1.50E-01	88.68	达标
			全时段	3.85E-06	平均值	6.08E-02	6.08E-02	7.00E-02	86.81	达标
	16	LL 沙地里村	日平均	3.18E-05	180905	1.33E-01	1.33E-01	1.50E-01	88.69	达标
			全时段	9.76E-06	平均值	6.08E-02	6.08E-02	7.00E-02	86.81	达标
	17	LL 玲珑村	日平均	3.03E-05	180511	1.33E-01	1.33E-01	1.50E-01	88.69	达标
			全时段	8.34E-06	平均值	6.08E-02	6.08E-02	7.00E-02	86.81	达标
	18	LL 卦畈村	日平均	4.80E-05	181120	1.33E-01	1.33E-01	1.50E-01	88.7	达标
			全时段	1.50E-05	平均值	6.08E-02	6.08E-02	7.00E-02	86.82	达标
	19	LL 石山村	日平均	4.09E-05	180426	1.33E-01	1.33E-01	1.50E-01	88.69	达标
			全时段	1.18E-05	平均值	6.08E-02	6.08E-02	7.00E-02	86.82	达标
	20	LL 高坎村	日平均	3.02E-05	180423	1.33E-01	1.33E-01	1.50E-01	88.69	达标
			全时段	8.89E-06	平均值	6.08E-02	6.08E-02	7.00E-02	86.81	达标
	21	LL 店基头村	日平均	3.02E-05	180121	1.33E-01	1.33E-01	1.50E-01	88.69	达标
			全时段	9.90E-06	平均值	6.08E-02	6.08E-02	7.00E-02	86.81	达标
	22	LL 潭村	日平均	4.27E-05	181104	1.33E-01	1.33E-01	1.50E-01	88.7	达标
			全时段	1.33E-05	平均值	6.08E-02	6.08E-02	7.00E-02	86.82	达标
	23	LL 东山村	日平均	3.90E-05	181213	1.33E-01	1.33E-01	1.50E-01	88.69	达标
			全时段	1.49E-05	平均值	6.08E-02	6.08E-02	7.00E-02	86.82	达标
	24	LL 上引坞村	日平均	2.53E-05	181115	1.33E-01	1.33E-01	1.50E-01	88.68	达标
			全时段	9.34E-06	平均值	6.08E-02	6.08E-02	7.00E-02	86.81	达标
	25	LL 祥里村	日平均	4.19E-05	180402	1.33E-01	1.33E-01	1.50E-01	88.69	达标
			全时段	1.58E-05	平均值	6.08E-02	6.08E-02	7.00E-02	86.82	达标
	26	LL 上皋村	日平均	6.53E-05	180914	1.33E-01	1.33E-01	1.50E-01	88.71	达标
			全时段	2.32E-05	平均值	6.08E-02	6.08E-02	7.00E-02	86.83	达标
	27	LL 上山头村	日平均	5.94E-05	181106	1.33E-01	1.33E-01	1.50E-01	88.71	达标
			全时段	2.23E-05	平均值	6.08E-02	6.08E-02	7.00E-02	86.83	达标

预测因子	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的 浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加 背景以后)	是否超标
	28	LL 板坞村	日平均	2.22E-05	181228	1.33E-01	1.33E-01	1.50E-01	88.68	达标
			全时段	8.24E-06	平均值	6.08E-02	6.08E-02	7.00E-02	86.81	达标
	29	LL 锦秀村	日平均	1.99E-05	181203	1.33E-01	1.33E-01	1.50E-01	88.68	达标
			全时段	7.37E-06	平均值	6.08E-02	6.08E-02	7.00E-02	86.81	达标
	30	LL 姚家村	日平均	2.27E-05	180120	1.33E-01	1.33E-01	1.50E-01	88.68	达标
			全时段	7.42E-06	平均值	6.08E-02	6.08E-02	7.00E-02	86.81	达标
31	网格	日平均	1.66E-03	180103	1.33E-01	1.35E-01	1.50E-01	89.78	达标	
		全时段	6.30E-04	平均值	6.08E-02	6.14E-02	7.00E-02	87.7	达标	
PM2.5	1	JN 柯家村	日平均	1.07E-05	181028	7.10E-02	7.10E-02	7.50E-02	94.68	达标
			全时段	2.98E-06	平均值	3.17E-02	3.17E-02	3.50E-02	90.55	达标
	2	JN 杨岱村	日平均	4.22E-06	180218	7.10E-02	7.10E-02	7.50E-02	94.67	达标
			全时段	1.01E-06	平均值	3.17E-02	3.17E-02	3.50E-02	90.55	达标
	3	JN 上畔村	日平均	1.07E-05	181011	7.10E-02	7.10E-02	7.50E-02	94.68	达标
			全时段	2.79E-06	平均值	3.17E-02	3.17E-02	3.50E-02	90.55	达标
	4	JN 上甘村	日平均	3.38E-06	181101	7.10E-02	7.10E-02	7.50E-02	94.67	达标
			全时段	7.70E-07	平均值	3.17E-02	3.17E-02	3.50E-02	90.55	达标
	5	JN 长春村	日平均	3.18E-06	180729	7.10E-02	7.10E-02	7.50E-02	94.67	达标
			全时段	6.80E-07	平均值	3.17E-02	3.17E-02	3.50E-02	90.54	达标
	6	JN 钱家庄	日平均	2.85E-06	180223	7.10E-02	7.10E-02	7.50E-02	94.67	达标
			全时段	5.80E-07	平均值	3.17E-02	3.17E-02	3.50E-02	90.54	达标
	7	JN 深湖村	日平均	4.85E-06	180530	7.10E-02	7.10E-02	7.50E-02	94.67	达标
			全时段	1.13E-06	平均值	3.17E-02	3.17E-02	3.50E-02	90.55	达标
	8	JN 大同村	日平均	1.33E-05	180606	7.10E-02	7.10E-02	7.50E-02	94.68	达标
			全时段	2.40E-06	平均值	3.17E-02	3.17E-02	3.50E-02	90.55	达标
	9	JN 甘山村	日平均	1.76E-05	181222	7.10E-02	7.10E-02	7.50E-02	94.69	达标
			全时段	3.73E-06	平均值	3.17E-02	3.17E-02	3.50E-02	90.55	达标
	10	JC 兰锦村	日平均	4.34E-06	180726	7.10E-02	7.10E-02	7.50E-02	94.67	达标
			全时段	1.09E-06	平均值	3.17E-02	3.17E-02	3.50E-02	90.55	达标
	11	JC 西瓜村	日平均	3.58E-06	180726	7.10E-02	7.10E-02	7.50E-02	94.67	达标
			全时段	9.30E-07	平均值	3.17E-02	3.17E-02	3.50E-02	90.55	达标
	12	JC 锦桥村	日平均	4.63E-06	180209	7.10E-02	7.10E-02	7.50E-02	94.67	达标
			全时段	1.45E-06	平均值	3.17E-02	3.17E-02	3.50E-02	90.55	达标
	13	JC 余村	日平均	5.28E-06	181108	7.10E-02	7.10E-02	7.50E-02	94.67	达标
			全时段	1.62E-06	平均值	3.17E-02	3.17E-02	3.50E-02	90.55	达标
	14	JC 市邬村	日平均	6.97E-06	181107	7.10E-02	7.10E-02	7.50E-02	94.68	达标
			全时段	2.15E-06	平均值	3.17E-02	3.17E-02	3.50E-02	90.55	达标
	15	BQ 珠西村	日平均	2.64E-06	180208	7.10E-02	7.10E-02	7.50E-02	94.67	达标
			全时段	6.80E-07	平均值	3.17E-02	3.17E-02	3.50E-02	90.54	达标
	16	LL 沙地里村	日平均	2.91E-06	180813	7.10E-02	7.10E-02	7.50E-02	94.67	达标
			全时段	6.30E-07	平均值	3.17E-02	3.17E-02	3.50E-02	90.54	达标
	17	LL 玲珑村	日平均	2.54E-06	180221	7.10E-02	7.10E-02	7.50E-02	94.67	达标
			全时段	5.50E-07	平均值	3.17E-02	3.17E-02	3.50E-02	90.54	达标
	18	LL 卦畈村	日平均	3.20E-06	180712	7.10E-02	7.10E-02	7.50E-02	94.67	达标
			全时段	7.40E-07	平均值	3.17E-02	3.17E-02	3.50E-02	90.54	达标
	19	LL 石山村	日平均	2.88E-06	181010	7.10E-02	7.10E-02	7.50E-02	94.67	达标
			全时段	6.70E-07	平均值	3.17E-02	3.17E-02	3.50E-02	90.54	达标
	20	LL 高坎村	日平均	4.16E-06	180105	7.10E-02	7.10E-02	7.50E-02	94.67	达标
			全时段	1.15E-06	平均值	3.17E-02	3.17E-02	3.50E-02	90.55	达标
	21	LL 店基头村	日平均	6.22E-06	181118	7.10E-02	7.10E-02	7.50E-02	94.67	达标
			全时段	1.89E-06	平均值	3.17E-02	3.17E-02	3.50E-02	90.55	达标
	22	LL 潭村	日平均	6.03E-06	180906	7.10E-02	7.10E-02	7.50E-02	94.67	达标
			全时段	1.61E-06	平均值	3.17E-02	3.17E-02	3.50E-02	90.55	达标
	23	LL 东山村	日平均	8.69E-06	181222	7.10E-02	7.10E-02	7.50E-02	94.68	达标
			全时段	2.67E-06	平均值	3.17E-02	3.17E-02	3.50E-02	90.55	达标
	24	LL 上引坞村	日平均	7.91E-06	180123	7.10E-02	7.10E-02	7.50E-02	94.68	达标
			全时段	2.90E-06	平均值	3.17E-02	3.17E-02	3.50E-02	90.55	达标
25	LL 祥里村	日平均	8.27E-06	181116	7.10E-02	7.10E-02	7.50E-02	94.68	达标	
		全时段	3.20E-06	平均值	3.17E-02	3.17E-02	3.50E-02	90.55	达标	
26	LL 上皋村	日平均	1.00E-05	181104	7.10E-02	7.10E-02	7.50E-02	94.68	达标	
		全时段	3.53E-06	平均值	3.17E-02	3.17E-02	3.50E-02	90.55	达标	

预测因子	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的 浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加 背景以后)	是否超标	
	27	LL 上山头村	日平均	9.73E-06	180301	7.10E-02	7.10E-02	7.50E-02	94.68	达标	
			全时段	3.23E-06	平均值	3.17E-02	3.17E-02	3.50E-02	90.55	达标	
	28	LL 板坞村	日平均	9.24E-06	180225	7.10E-02	7.10E-02	7.50E-02	94.68	达标	
			全时段	3.34E-06	平均值	3.17E-02	3.17E-02	3.50E-02	90.55	达标	
	29	LL 锦秀村	日平均	8.08E-06	180122	7.10E-02	7.10E-02	7.50E-02	94.68	达标	
			全时段	2.94E-06	平均值	3.17E-02	3.17E-02	3.50E-02	90.55	达标	
	30	LL 姚家村	日平均	1.12E-05	180102	7.10E-02	7.10E-02	7.50E-02	94.68	达标	
			全时段	3.56E-06	平均值	3.17E-02	3.17E-02	3.50E-02	90.55	达标	
	31	网格	日平均	6.40E-05	181029	7.10E-02	7.11E-02	7.50E-02	94.75	达标	
			全时段	1.88E-05	平均值	3.17E-02	3.17E-02	3.50E-02	90.6	达标	
	氨	1	JN 柯家村	1 小时	8.28E-04	18082822	1.63E-04	9.91E-04	2.00E-01	0.5	达标
		2	JN 杨岱村	1 小时	1.31E-03	18123121	1.63E-04	1.47E-03	2.00E-01	0.74	达标
		3	JN 上畔村	1 小时	1.33E-03	18062322	1.63E-04	1.49E-03	2.00E-01	0.75	达标
		4	JN 上甘村	1 小时	4.81E-04	18011917	1.63E-04	6.44E-04	2.00E-01	0.32	达标
		5	JN 长春村	1 小时	1.06E-03	18091324	1.63E-04	1.22E-03	2.00E-01	0.61	达标
		6	JN 钱家庄	1 小时	6.11E-04	18011022	1.63E-04	7.74E-04	2.00E-01	0.39	达标
7		JN 深湖村	1 小时	1.13E-04	18122516	1.63E-04	2.76E-04	2.00E-01	0.14	达标	
8		JN 大同村	1 小时	3.57E-04	18040903	1.63E-04	5.20E-04	2.00E-01	0.26	达标	
9		JN 甘山村	1 小时	4.49E-04	18041524	1.63E-04	6.12E-04	2.00E-01	0.31	达标	
10		JC 兰锦村	1 小时	7.08E-04	18090323	1.63E-04	8.71E-04	2.00E-01	0.44	达标	
11		JC 西瓜村	1 小时	5.69E-04	18090323	1.63E-04	7.32E-04	2.00E-01	0.37	达标	
12		JC 锦桥村	1 小时	5.36E-04	18112702	1.63E-04	6.99E-04	2.00E-01	0.35	达标	
13		JC 余村	1 小时	3.64E-04	18102103	1.63E-04	5.27E-04	2.00E-01	0.26	达标	
14		JC 市卯村	1 小时	6.02E-04	18101224	1.63E-04	7.65E-04	2.00E-01	0.38	达标	
15		BQ 珠西村	1 小时	2.04E-04	18022124	1.63E-04	3.67E-04	2.00E-01	0.18	达标	
16		LL 沙地里村	1 小时	5.57E-04	18051803	1.63E-04	7.20E-04	2.00E-01	0.36	达标	
17		LL 玲珑村	1 小时	5.21E-04	18122518	1.63E-04	6.84E-04	2.00E-01	0.34	达标	
18		LL 卦畈村	1 小时	7.24E-04	18030820	1.63E-04	8.87E-04	2.00E-01	0.44	达标	
19		LL 石山村	1 小时	6.60E-04	18093006	1.63E-04	8.23E-04	2.00E-01	0.41	达标	
20		LL 高坎村	1 小时	4.97E-04	18010705	1.63E-04	6.60E-04	2.00E-01	0.33	达标	
21		LL 店基头村	1 小时	5.29E-04	18123102	1.63E-04	6.92E-04	2.00E-01	0.35	达标	
22		LL 潭村	1 小时	5.40E-04	18010705	1.63E-04	7.03E-04	2.00E-01	0.35	达标	
23		LL 东山村	1 小时	4.86E-04	18123022	1.63E-04	6.49E-04	2.00E-01	0.32	达标	
24		LL 上引坞村	1 小时	1.28E-04	18091601	1.63E-04	2.91E-04	2.00E-01	0.15	达标	
25		LL 祥里村	1 小时	5.41E-04	18020106	1.63E-04	7.04E-04	2.00E-01	0.35	达标	
26		LL 上皋村	1 小时	9.40E-04	18030402	1.63E-04	1.10E-03	2.00E-01	0.55	达标	
27		LL 上山头村	1 小时	7.08E-04	18081824	1.63E-04	8.71E-04	2.00E-01	0.44	达标	
28		LL 板坞村	1 小时	1.23E-04	18110308	1.63E-04	2.86E-04	2.00E-01	0.14	达标	
29		LL 锦秀村	1 小时	9.49E-05	18122513	1.63E-04	2.58E-04	2.00E-01	0.13	达标	
30		LL 姚家村	1 小时	4.27E-04	18112406	1.63E-04	5.90E-04	2.00E-01	0.3	达标	
31		网格	1 小时	1.48E-01	18101402	1.63E-04	1.49E-01	2.00E-01	74.33	达标	
氯化氢	1	JN 柯家村	1 小时	3.30E-04	18120214	2.00E-05	3.50E-04	5.00E-02	0.7	达标	
			日平均	3.12E-05	181218	2.00E-05	5.12E-05	1.50E-02	0.34	达标	
	2	JN 杨岱村	1 小时	3.34E-04	18021912	2.00E-05	3.54E-04	5.00E-02	0.71	达标	
			日平均	2.38E-05	180305	2.00E-05	4.38E-05	1.50E-02	0.29	达标	
	3	JN 上畔村	1 小时	2.46E-04	18030211	2.00E-05	2.66E-04	5.00E-02	0.53	达标	
			日平均	5.40E-05	180228	2.00E-05	7.40E-05	1.50E-02	0.49	达标	
	4	JN 上甘村	1 小时	2.36E-04	18011111	2.00E-05	2.56E-04	5.00E-02	0.51	达标	
			日平均	2.37E-05	180202	2.00E-05	4.37E-05	1.50E-02	0.29	达标	
	5	JN 长春村	1 小时	3.12E-04	18120511	2.00E-05	3.32E-04	5.00E-02	0.66	达标	
			日平均	1.85E-05	181015	2.00E-05	3.85E-05	1.50E-02	0.26	达标	
	6	JN 钱家庄	1 小时	2.78E-04	18120511	2.00E-05	2.98E-04	5.00E-02	0.6	达标	
			日平均	1.89E-05	181015	2.00E-05	3.89E-05	1.50E-02	0.26	达标	
	7	JN 深湖村	1 小时	2.82E-04	18010213	2.00E-05	3.02E-04	5.00E-02	0.6	达标	
			日平均	1.69E-05	181225	2.00E-05	3.69E-05	1.50E-02	0.25	达标	
	8	JN 大同村	1 小时	1.43E-03	18040903	2.00E-05	1.45E-03	5.00E-02	2.89	达标	
			日平均	7.92E-05	180409	2.00E-05	9.92E-05	1.50E-02	0.66	达标	
	9	JN 甘山村	1 小时	1.79E-03	18041524	2.00E-05	1.81E-03	5.00E-02	3.63	达标	
			日平均	9.96E-05	180415	2.00E-05	1.20E-04	1.50E-02	0.8	达标	
	10	JC 兰锦村	1 小时	2.50E-04	18111512	2.00E-05	2.70E-04	5.00E-02	0.54	达标	

预测因子	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的 浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加 背景以后)	是否超标
			日平均	2.79E-05	181115	2.00E-05	4.79E-05	1.50E-02	0.32	达标
	11	JC 西瓜村	1 小时	2.11E-04	18111512	2.00E-05	2.31E-04	5.00E-02	0.46	达标
			日平均	2.44E-05	181115	2.00E-05	4.44E-05	1.50E-02	0.3	达标
	12	JC 锦桥村	1 小时	2.16E-04	18120214	2.00E-05	2.36E-04	5.00E-02	0.47	达标
			日平均	2.12E-05	181202	2.00E-05	4.12E-05	1.50E-02	0.27	达标
	13	JC 余村	1 小时	1.61E-04	18021917	2.00E-05	1.81E-04	5.00E-02	0.36	达标
			日平均	2.03E-05	181215	2.00E-05	4.03E-05	1.50E-02	0.27	达标
	14	JC 市邬村	1 小时	1.87E-04	18021917	2.00E-05	2.07E-04	5.00E-02	0.41	达标
			日平均	2.74E-05	181215	2.00E-05	4.74E-05	1.50E-02	0.32	达标
	15	BQ 珠西村	1 小时	2.00E-04	18010216	2.00E-05	2.20E-04	5.00E-02	0.44	达标
			日平均	1.58E-05	180110	2.00E-05	3.58E-05	1.50E-02	0.24	达标
	16	LL 沙地里村	1 小时	3.14E-04	18010716	2.00E-05	3.34E-04	5.00E-02	0.67	达标
			日平均	2.38E-05	181022	2.00E-05	4.38E-05	1.50E-02	0.29	达标
	17	LL 玲珑村	1 小时	2.39E-04	18010616	2.00E-05	2.59E-04	5.00E-02	0.52	达标
			日平均	1.53E-05	181022	2.00E-05	3.53E-05	1.50E-02	0.24	达标
	18	LL 卦畈村	1 小时	3.48E-04	18010716	2.00E-05	3.68E-04	5.00E-02	0.74	达标
			日平均	2.74E-05	181022	2.00E-05	4.74E-05	1.50E-02	0.32	达标
	19	LL 石山村	1 小时	2.04E-04	18010616	2.00E-05	2.24E-04	5.00E-02	0.45	达标
			日平均	1.59E-05	181022	2.00E-05	3.59E-05	1.50E-02	0.24	达标
	20	LL 高坎村	1 小时	2.25E-04	18122514	2.00E-05	2.45E-04	5.00E-02	0.49	达标
			日平均	2.39E-05	180318	2.00E-05	4.39E-05	1.50E-02	0.29	达标
	21	LL 店基头村	1 小时	2.08E-04	18110710	2.00E-05	2.28E-04	5.00E-02	0.46	达标
			日平均	2.57E-05	180319	2.00E-05	4.57E-05	1.50E-02	0.3	达标
	22	LL 潭村	1 小时	2.61E-04	18122514	2.00E-05	2.81E-04	5.00E-02	0.56	达标
			日平均	2.33E-05	180318	2.00E-05	4.33E-05	1.50E-02	0.29	达标
	23	LL 东山村	1 小时	2.26E-04	18110710	2.00E-05	2.46E-04	5.00E-02	0.49	达标
			日平均	2.94E-05	180305	2.00E-05	4.94E-05	1.50E-02	0.33	达标
	24	LL 上引坞村	1 小时	2.22E-04	18110416	2.00E-05	2.42E-04	5.00E-02	0.48	达标
			日平均	2.84E-05	181208	2.00E-05	4.84E-05	1.50E-02	0.32	达标
	25	LL 祥里村	1 小时	2.37E-04	18110416	2.00E-05	2.57E-04	5.00E-02	0.51	达标
			日平均	2.74E-05	180305	2.00E-05	4.74E-05	1.50E-02	0.32	达标
26	LL 上皋村	1 小时	2.85E-04	18101509	2.00E-05	3.05E-04	5.00E-02	0.61	达标	
		日平均	3.42E-05	181014	2.00E-05	5.42E-05	1.50E-02	0.36	达标	
27	LL 上山头村	1 小时	2.87E-04	18101509	2.00E-05	3.07E-04	5.00E-02	0.61	达标	
		日平均	3.86E-05	180103	2.00E-05	5.86E-05	1.50E-02	0.39	达标	
28	LL 板坞村	1 小时	2.00E-04	18110311	2.00E-05	2.20E-04	5.00E-02	0.44	达标	
		日平均	3.01E-05	181208	2.00E-05	5.01E-05	1.50E-02	0.33	达标	
29	LL 锦秀村	1 小时	2.23E-04	18122513	2.00E-05	2.43E-04	5.00E-02	0.49	达标	
		日平均	3.17E-05	180103	2.00E-05	5.17E-05	1.50E-02	0.34	达标	
30	LL 姚家村	1 小时	1.71E-03	18112406	2.00E-05	1.73E-03	5.00E-02	3.45	达标	
		日平均	9.68E-05	181225	2.00E-05	1.17E-04	1.50E-02	0.78	达标	
31	网格	1 小时	5.95E-03	18032123	2.00E-05	5.97E-03	5.00E-02	11.93	达标	
		日平均	3.64E-04	180406	2.00E-05	3.84E-04	1.50E-02	2.56	达标	
Pb	1	JN 柯家村	全时段	2.60E-07	平均值	2.14E-08	2.81E-07	5.00E-04	0.06	达标
	2	JN 杨岱村	全时段	7.00E-08	平均值	2.14E-08	9.14E-08	5.00E-04	0.02	达标
	3	JN 上畔村	全时段	2.20E-07	平均值	2.14E-08	2.41E-07	5.00E-04	0.05	达标
	4	JN 上甘村	全时段	6.00E-08	平均值	2.14E-08	8.14E-08	5.00E-04	0.02	达标
	5	JN 长春村	全时段	6.00E-08	平均值	2.14E-08	8.14E-08	5.00E-04	0.02	达标
	6	JN 钱家庄	全时段	5.00E-08	平均值	2.14E-08	7.14E-08	5.00E-04	0.01	达标
	7	JN 深湖村	全时段	6.00E-08	平均值	2.14E-08	8.14E-08	5.00E-04	0.02	达标
	8	JN 大同村	全时段	2.40E-07	平均值	2.14E-08	2.61E-07	5.00E-04	0.05	达标
	9	JN 甘山村	全时段	3.70E-07	平均值	2.14E-08	3.91E-07	5.00E-04	0.08	达标
	10	JC 兰锦村	全时段	1.00E-07	平均值	2.14E-08	1.21E-07	5.00E-04	0.02	达标
	11	JC 西瓜村	全时段	9.00E-08	平均值	2.14E-08	1.11E-07	5.00E-04	0.02	达标
	12	JC 锦桥村	全时段	1.30E-07	平均值	2.14E-08	1.51E-07	5.00E-04	0.03	达标
	13	JC 余村	全时段	1.40E-07	平均值	2.14E-08	1.61E-07	5.00E-04	0.03	达标
	14	JC 市邬村	全时段	1.80E-07	平均值	2.14E-08	2.01E-07	5.00E-04	0.04	达标
	15	BQ 珠西村	全时段	6.00E-08	平均值	2.14E-08	8.14E-08	5.00E-04	0.02	达标
	16	LL 沙地里村	全时段	6.00E-08	平均值	2.14E-08	8.14E-08	5.00E-04	0.02	达标
	17	LL 玲珑村	全时段	5.00E-08	平均值	2.14E-08	7.14E-08	5.00E-04	0.01	达标

预测因子	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的 浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加 背景以后)	是否超标
	18	LL 卦畈村	全时段	7.00E-08	平均值	2.14E-08	9.14E-08	5.00E-04	0.02	达标
	19	LL 石山村	全时段	6.00E-08	平均值	2.14E-08	8.14E-08	5.00E-04	0.02	达标
	20	LL 高坎村	全时段	1.00E-07	平均值	2.14E-08	1.21E-07	5.00E-04	0.02	达标
	21	LL 店基头村	全时段	1.70E-07	平均值	2.14E-08	1.91E-07	5.00E-04	0.04	达标
	22	LL 潭村	全时段	1.40E-07	平均值	2.14E-08	1.61E-07	5.00E-04	0.03	达标
	23	LL 东山村	全时段	2.40E-07	平均值	2.14E-08	2.61E-07	5.00E-04	0.05	达标
	24	LL 上引坞村	全时段	2.60E-07	平均值	2.14E-08	2.81E-07	5.00E-04	0.06	达标
	25	LL 祥里村	全时段	2.90E-07	平均值	2.14E-08	3.11E-07	5.00E-04	0.06	达标
	26	LL 上皋村	全时段	3.10E-07	平均值	2.14E-08	3.31E-07	5.00E-04	0.07	达标
	27	LL 上山头村	全时段	2.90E-07	平均值	2.14E-08	3.11E-07	5.00E-04	0.06	达标
	28	LL 板坞村	全时段	3.10E-07	平均值	2.14E-08	3.31E-07	5.00E-04	0.07	达标
	29	LL 锦秀村	全时段	2.70E-07	平均值	2.14E-08	2.91E-07	5.00E-04	0.06	达标
	30	LL 姚家村	全时段	3.50E-07	平均值	2.14E-08	3.71E-07	5.00E-04	0.07	达标
	31	网格	全时段	1.87E-06	平均值	2.14E-08	1.89E-06	5.00E-04	0.38	达标
Hg	1	JN 柯家村	全时段	2.00E-08	平均值	1.00E-10	2.01E-08	5.00E-05	0.04	达标
	2	JN 杨岱村	全时段	1.00E-08	平均值	1.00E-10	1.01E-08	5.00E-05	0.02	达标
	3	JN 上畔村	全时段	2.00E-08	平均值	1.00E-10	2.01E-08	5.00E-05	0.04	达标
	4	JN 上甘村	全时段	1.00E-08	平均值	1.00E-10	1.01E-08	5.00E-05	0.02	达标
	5	JN 长春村	全时段	1.00E-08	平均值	1.00E-10	1.01E-08	5.00E-05	0.02	达标
	6	JN 钱家庄	全时段	0.00E+00	平均值	1.00E-10	1.00E-10	5.00E-05	0	达标
	7	JN 深湖村	全时段	1.00E-08	平均值	1.00E-10	1.01E-08	5.00E-05	0.02	达标
	8	JN 大同村	全时段	2.00E-08	平均值	1.00E-10	2.01E-08	5.00E-05	0.04	达标
	9	JN 甘山村	全时段	3.00E-08	平均值	1.00E-10	3.01E-08	5.00E-05	0.06	达标
	10	JC 兰锦村	全时段	1.00E-08	平均值	1.00E-10	1.01E-08	5.00E-05	0.02	达标
	11	JC 西瓜村	全时段	1.00E-08	平均值	1.00E-10	1.01E-08	5.00E-05	0.02	达标
	12	JC 锦桥村	全时段	1.00E-08	平均值	1.00E-10	1.01E-08	5.00E-05	0.02	达标
	13	JC 余村	全时段	1.00E-08	平均值	1.00E-10	1.01E-08	5.00E-05	0.02	达标
	14	JC 市邬村	全时段	2.00E-08	平均值	1.00E-10	2.01E-08	5.00E-05	0.04	达标
	15	BQ 珠西村	全时段	1.00E-08	平均值	1.00E-10	1.01E-08	5.00E-05	0.02	达标
	16	LL 沙地里村	全时段	1.00E-08	平均值	1.00E-10	1.01E-08	5.00E-05	0.02	达标
	17	LL 玲珑村	全时段	0.00E+00	平均值	1.00E-10	1.00E-10	5.00E-05	0	达标
	18	LL 卦畈村	全时段	1.00E-08	平均值	1.00E-10	1.01E-08	5.00E-05	0.02	达标
	19	LL 石山村	全时段	1.00E-08	平均值	1.00E-10	1.01E-08	5.00E-05	0.02	达标
	20	LL 高坎村	全时段	1.00E-08	平均值	1.00E-10	1.01E-08	5.00E-05	0.02	达标
	21	LL 店基头村	全时段	2.00E-08	平均值	1.00E-10	2.01E-08	5.00E-05	0.04	达标
	22	LL 潭村	全时段	1.00E-08	平均值	1.00E-10	1.01E-08	5.00E-05	0.02	达标
	23	LL 东山村	全时段	2.00E-08	平均值	1.00E-10	2.01E-08	5.00E-05	0.04	达标
	24	LL 上引坞村	全时段	2.00E-08	平均值	1.00E-10	2.01E-08	5.00E-05	0.04	达标
	25	LL 祥里村	全时段	3.00E-08	平均值	1.00E-10	3.01E-08	5.00E-05	0.06	达标
	26	LL 上皋村	全时段	3.00E-08	平均值	1.00E-10	3.01E-08	5.00E-05	0.06	达标
	27	LL 上山头村	全时段	3.00E-08	平均值	1.00E-10	3.01E-08	5.00E-05	0.06	达标
	28	LL 板坞村	全时段	3.00E-08	平均值	1.00E-10	3.01E-08	5.00E-05	0.06	达标
	29	LL 锦秀村	全时段	3.00E-08	平均值	1.00E-10	3.01E-08	5.00E-05	0.06	达标
	30	LL 姚家村	全时段	3.00E-08	平均值	1.00E-10	3.01E-08	5.00E-05	0.06	达标
	31	网格	全时段	1.70E-07	平均值	1.00E-10	1.70E-07	5.00E-05	0.34	达标
Cd	1	JN 柯家村	全时段	1.00E-08	平均值	2.18E-10	1.02E-08	5.00E-06	0.2	达标
	2	JN 杨岱村	全时段	0.00E+00	平均值	2.18E-10	2.18E-10	5.00E-06	0	达标
	3	JN 上畔村	全时段	0.00E+00	平均值	2.18E-10	2.18E-10	5.00E-06	0	达标
	4	JN 上甘村	全时段	0.00E+00	平均值	2.18E-10	2.18E-10	5.00E-06	0	达标
	5	JN 长春村	全时段	0.00E+00	平均值	2.18E-10	2.18E-10	5.00E-06	0	达标
	6	JN 钱家庄	全时段	0.00E+00	平均值	2.18E-10	2.18E-10	5.00E-06	0	达标
	7	JN 深湖村	全时段	0.00E+00	平均值	2.18E-10	2.18E-10	5.00E-06	0	达标
	8	JN 大同村	全时段	0.00E+00	平均值	2.18E-10	2.18E-10	5.00E-06	0	达标
	9	JN 甘山村	全时段	1.00E-08	平均值	2.18E-10	1.02E-08	5.00E-06	0.2	达标
	10	JC 兰锦村	全时段	0.00E+00	平均值	2.18E-10	2.18E-10	5.00E-06	0	达标
	11	JC 西瓜村	全时段	0.00E+00	平均值	2.18E-10	2.18E-10	5.00E-06	0	达标
	12	JC 锦桥村	全时段	0.00E+00	平均值	2.18E-10	2.18E-10	5.00E-06	0	达标
	13	JC 余村	全时段	0.00E+00	平均值	2.18E-10	2.18E-10	5.00E-06	0	达标
	14	JC 市邬村	全时段	0.00E+00	平均值	2.18E-10	2.18E-10	5.00E-06	0	达标
	15	BQ 珠西村	全时段	0.00E+00	平均值	2.18E-10	2.18E-10	5.00E-06	0	达标

预测因子	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的 浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加 背景以后)	是否超标
	16	LL 沙地里村	全时段	0.00E+00	平均值	2.18E-10	2.18E-10	5.00E-06	0	达标
	17	LL 玲珑村	全时段	0.00E+00	平均值	2.18E-10	2.18E-10	5.00E-06	0	达标
	18	LL 卦畈村	全时段	0.00E+00	平均值	2.18E-10	2.18E-10	5.00E-06	0	达标
	19	LL 石山村	全时段	0.00E+00	平均值	2.18E-10	2.18E-10	5.00E-06	0	达标
	20	LL 高坎村	全时段	0.00E+00	平均值	2.18E-10	2.18E-10	5.00E-06	0	达标
	21	LL 店基头村	全时段	0.00E+00	平均值	2.18E-10	2.18E-10	5.00E-06	0	达标
	22	LL 潭村	全时段	0.00E+00	平均值	2.18E-10	2.18E-10	5.00E-06	0	达标
	23	LL 东山村	全时段	0.00E+00	平均值	2.18E-10	2.18E-10	5.00E-06	0	达标
	24	LL 上引坞村	全时段	1.00E-08	平均值	2.18E-10	1.02E-08	5.00E-06	0.2	达标
	25	LL 祥里村	全时段	1.00E-08	平均值	2.18E-10	1.02E-08	5.00E-06	0.2	达标
	26	LL 上皋村	全时段	1.00E-08	平均值	2.18E-10	1.02E-08	5.00E-06	0.2	达标
	27	LL 上山头村	全时段	1.00E-08	平均值	2.18E-10	1.02E-08	5.00E-06	0.2	达标
	28	LL 板坞村	全时段	1.00E-08	平均值	2.18E-10	1.02E-08	5.00E-06	0.2	达标
	29	LL 锦秀村	全时段	1.00E-08	平均值	2.18E-10	1.02E-08	5.00E-06	0.2	达标
	30	LL 姚家村	全时段	1.00E-08	平均值	2.18E-10	1.02E-08	5.00E-06	0.2	达标
	31	网格	全时段	4.00E-08	平均值	2.18E-10	4.02E-08	5.00E-06	0.8	达标
二噁英	1	JN 柯家村	全时段	5.17E-05	平均值	1.97E-02	1.98E-02	6.00E-01	3.3	达标
	2	JN 杨岱村	全时段	1.49E-05	平均值	1.97E-02	1.97E-02	6.00E-01	3.29	达标
	3	JN 上畔村	全时段	4.45E-05	平均值	1.97E-02	1.98E-02	6.00E-01	3.3	达标
	4	JN 上甘村	全时段	1.18E-05	平均值	1.97E-02	1.97E-02	6.00E-01	3.29	达标
	5	JN 长春村	全时段	1.21E-05	平均值	1.97E-02	1.97E-02	6.00E-01	3.29	达标
	6	JN 钱家庄	全时段	1.04E-05	平均值	1.97E-02	1.97E-02	6.00E-01	3.29	达标
	7	JN 深湖村	全时段	1.28E-05	平均值	1.97E-02	1.97E-02	6.00E-01	3.29	达标
	8	JN 大同村	全时段	4.76E-05	平均值	1.97E-02	1.98E-02	6.00E-01	3.3	达标
	9	JN 甘山村	全时段	7.40E-05	平均值	1.97E-02	1.98E-02	6.00E-01	3.3	达标
	10	JC 兰锦村	全时段	2.00E-05	平均值	1.97E-02	1.97E-02	6.00E-01	3.29	达标
	11	JC 西瓜村	全时段	1.71E-05	平均值	1.97E-02	1.97E-02	6.00E-01	3.29	达标
	12	JC 锦桥村	全时段	2.57E-05	平均值	1.97E-02	1.98E-02	6.00E-01	3.29	达标
	13	JC 余村	全时段	2.80E-05	平均值	1.97E-02	1.98E-02	6.00E-01	3.29	达标
	14	JC 市邬村	全时段	3.66E-05	平均值	1.97E-02	1.98E-02	6.00E-01	3.29	达标
	15	BQ 珠西村	全时段	1.20E-05	平均值	1.97E-02	1.97E-02	6.00E-01	3.29	达标
	16	LL 沙地里村	全时段	1.14E-05	平均值	1.97E-02	1.97E-02	6.00E-01	3.29	达标
	17	LL 玲珑村	全时段	9.94E-06	平均值	1.97E-02	1.97E-02	6.00E-01	3.29	达标
	18	LL 卦畈村	全时段	1.34E-05	平均值	1.97E-02	1.97E-02	6.00E-01	3.29	达标
	19	LL 石山村	全时段	1.19E-05	平均值	1.97E-02	1.97E-02	6.00E-01	3.29	达标
	20	LL 高坎村	全时段	2.06E-05	平均值	1.97E-02	1.97E-02	6.00E-01	3.29	达标
	21	LL 店基头村	全时段	3.46E-05	平均值	1.97E-02	1.98E-02	6.00E-01	3.29	达标
	22	LL 潭村	全时段	2.88E-05	平均值	1.97E-02	1.98E-02	6.00E-01	3.29	达标
	23	LL 东山村	全时段	4.86E-05	平均值	1.97E-02	1.98E-02	6.00E-01	3.3	达标
	24	LL 上引坞村	全时段	5.18E-05	平均值	1.97E-02	1.98E-02	6.00E-01	3.3	达标
	25	LL 祥里村	全时段	5.82E-05	平均值	1.97E-02	1.98E-02	6.00E-01	3.3	达标
	26	LL 上皋村	全时段	6.26E-05	平均值	1.97E-02	1.98E-02	6.00E-01	3.3	达标
	27	LL 上山头村	全时段	5.73E-05	平均值	1.97E-02	1.98E-02	6.00E-01	3.3	达标
	28	LL 板坞村	全时段	6.20E-05	平均值	1.97E-02	1.98E-02	6.00E-01	3.3	达标
	29	LL 锦秀村	全时段	5.45E-05	平均值	1.97E-02	1.98E-02	6.00E-01	3.3	达标
	30	LL 姚家村	全时段	7.00E-05	平均值	1.97E-02	1.98E-02	6.00E-01	3.3	达标
	31	网格	全时段	3.72E-04	平均值	1.97E-02	2.01E-02	6.00E-01	3.35	达标

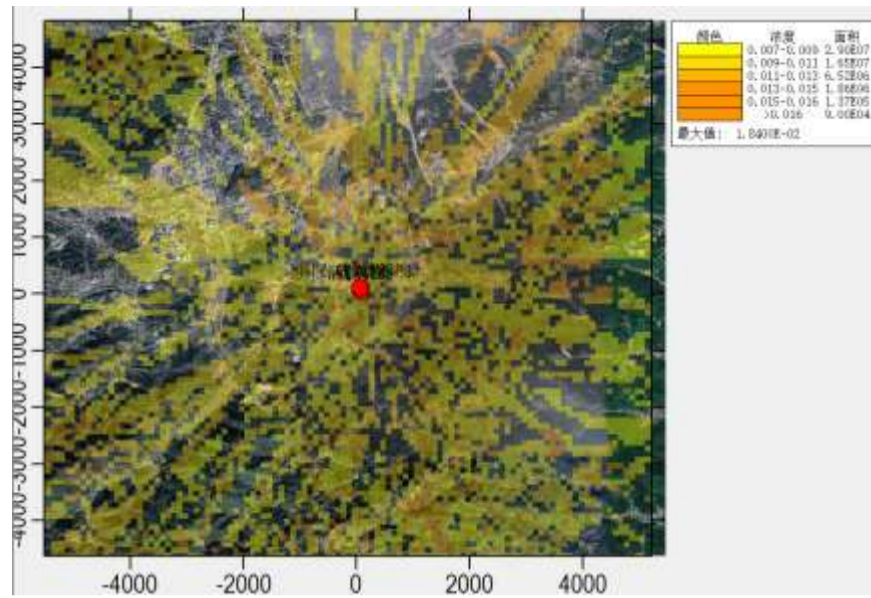


图5-2 二氧化硫保证率日均浓度分布图

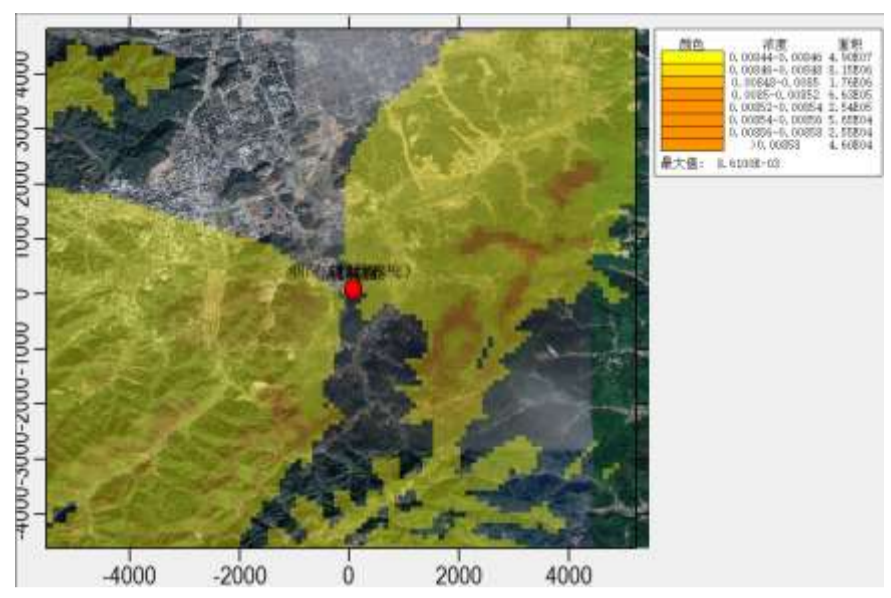


图5-3 二氧化硫年均浓度分布图

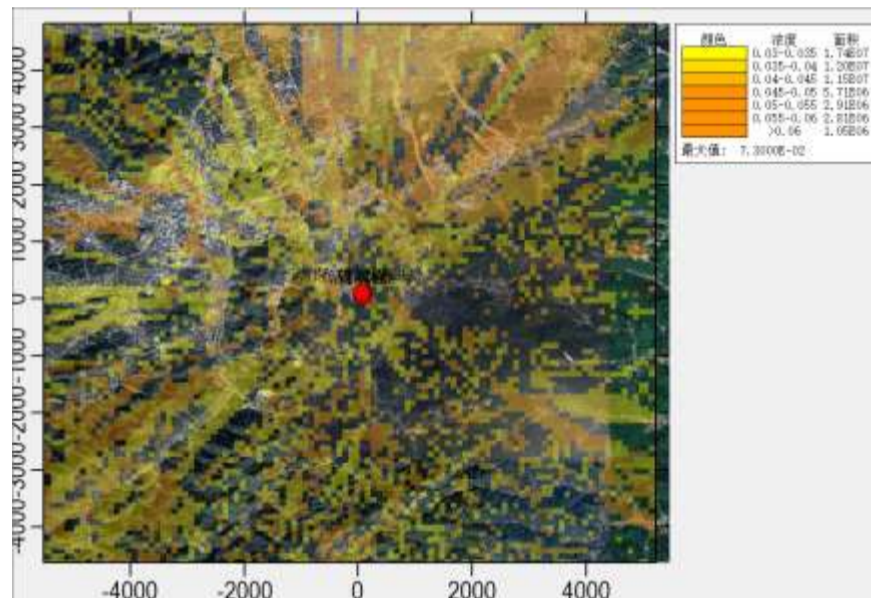


图5-4 氮氧化物保证率日均浓度分布图

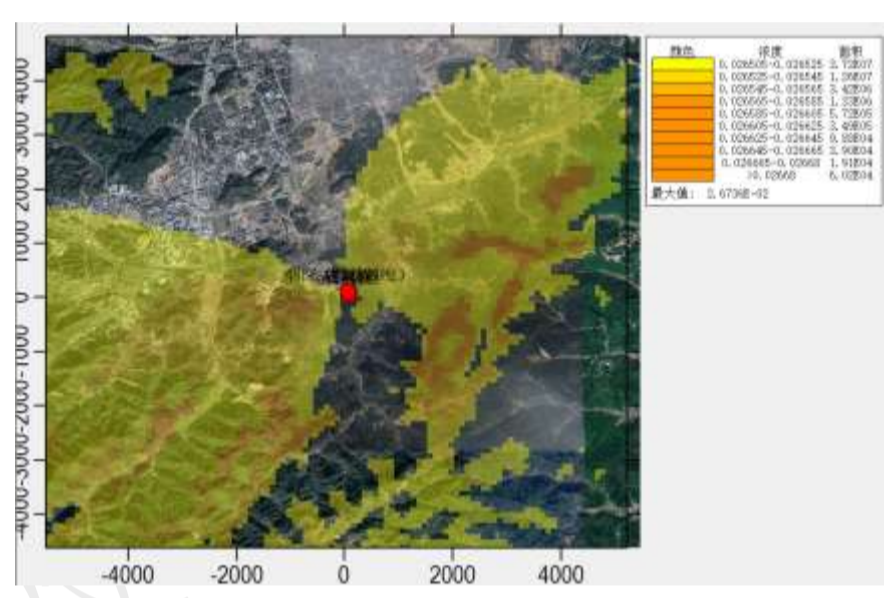


图5-5 氮氧化物年均浓度分布图

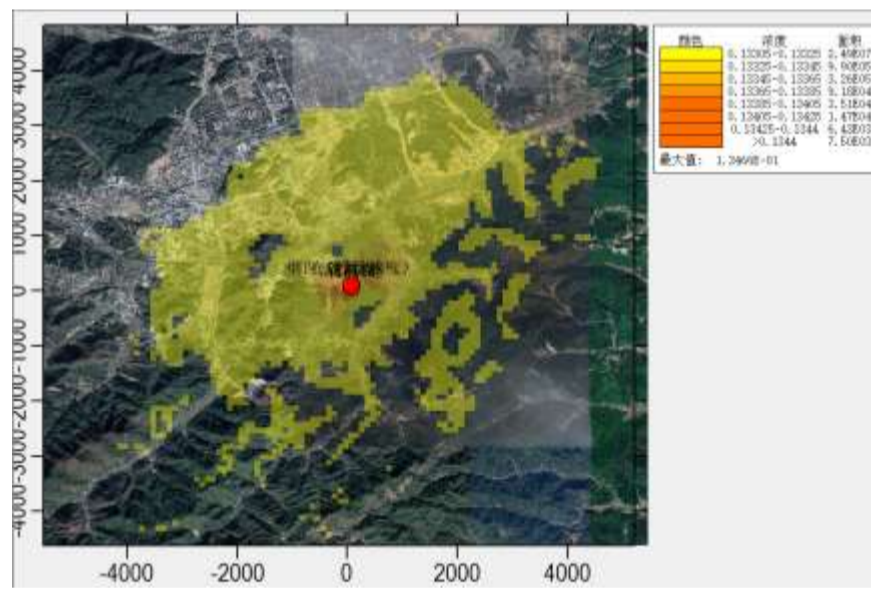


图5-6 PM10 保证率日均浓度分布图

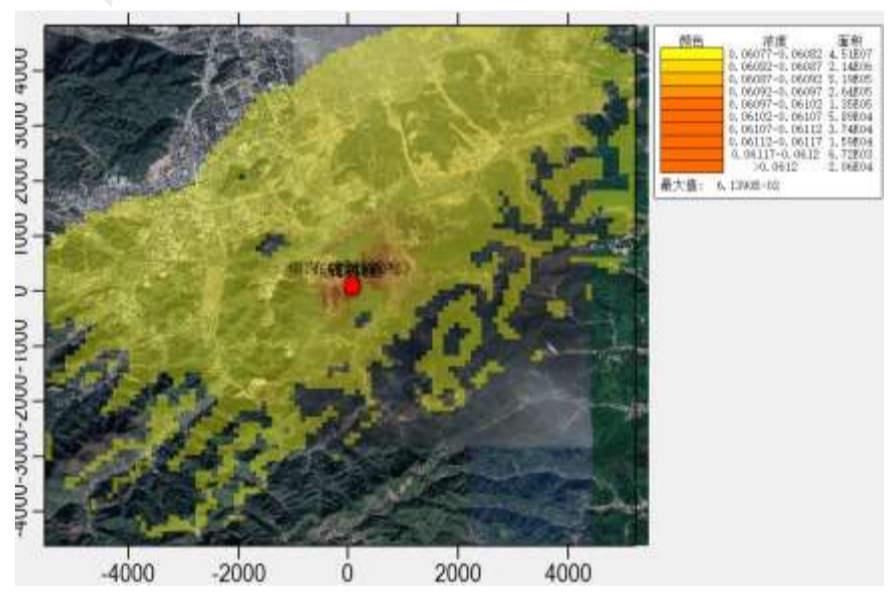


图5-7 PM10 年均浓度分布图

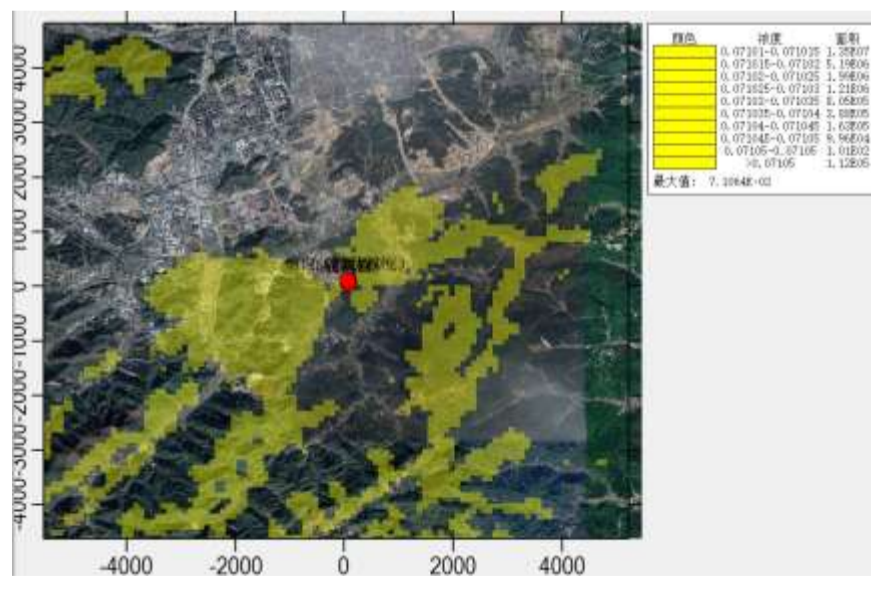


图5-8 PM2.5 保证率日均浓度分布图

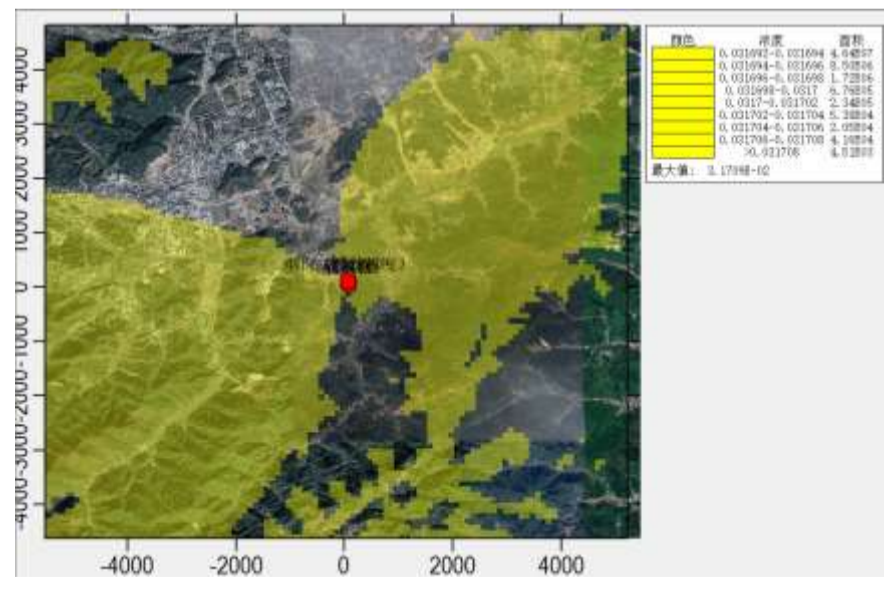


图5-9 PM2.5 年均浓度分布图

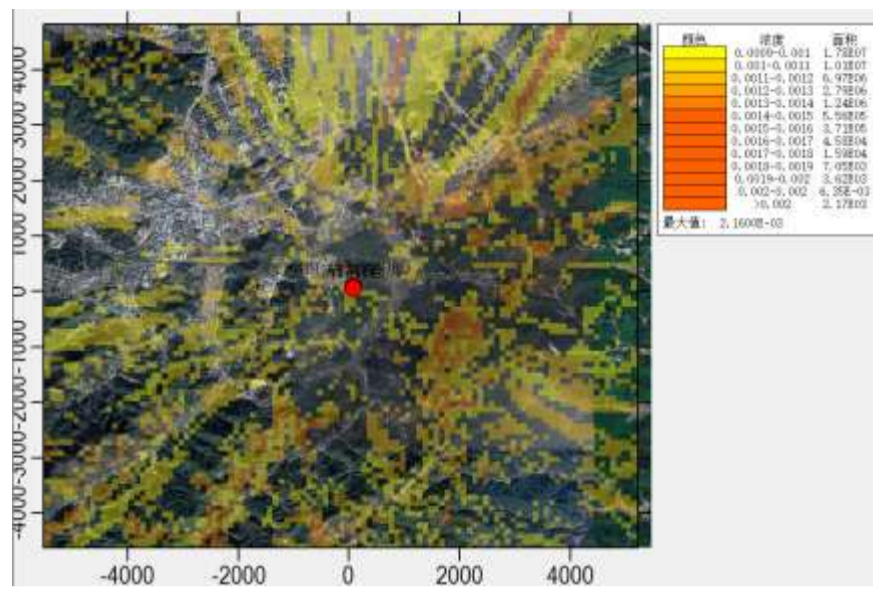


图5-10 CO 保证率日均浓度分布图

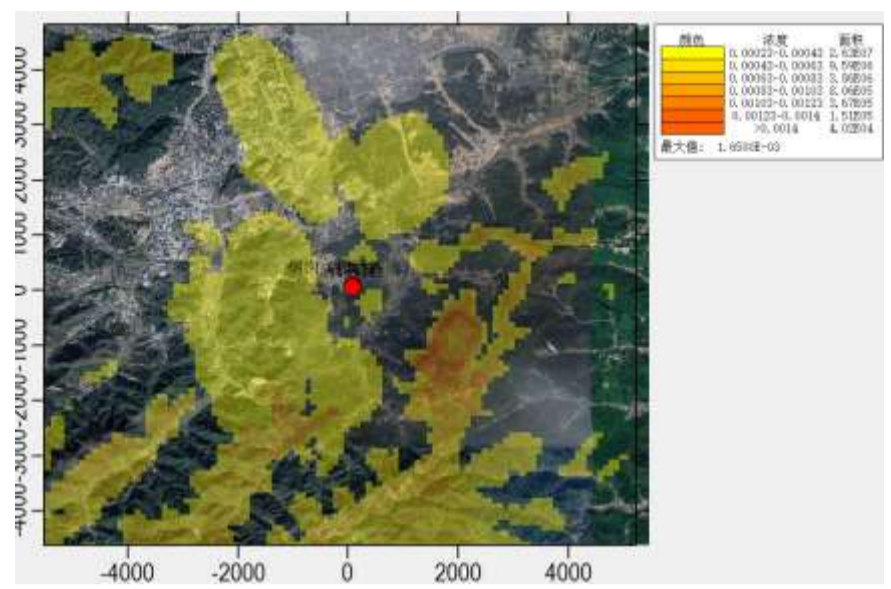


图5-11 氨最大1小时浓度分布图

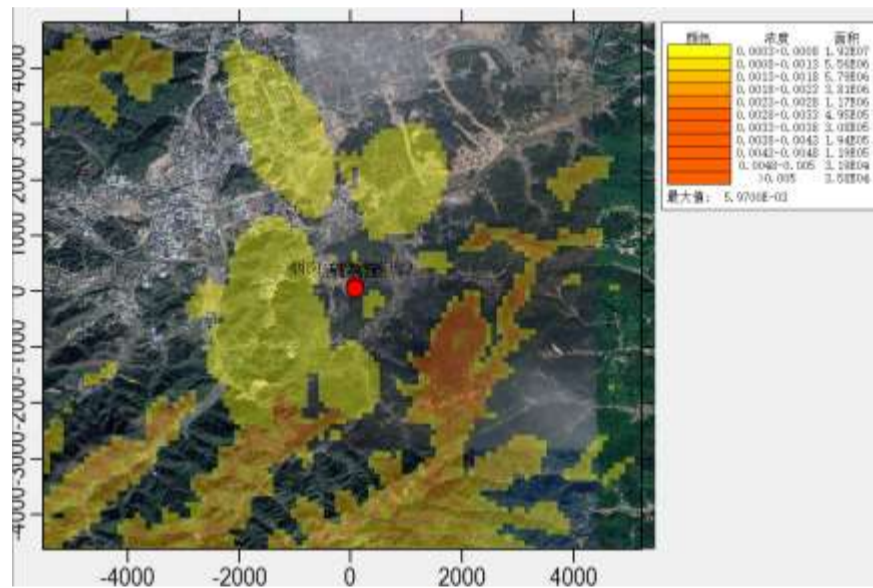


图5-12 氯化氢最大1小时浓度分布图

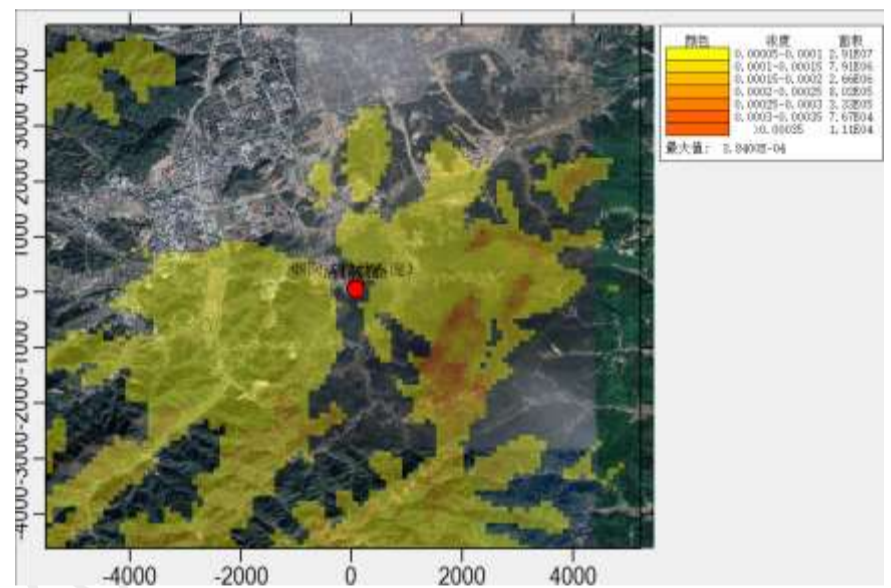


图5-13 氯化氢最大日均浓度分布图

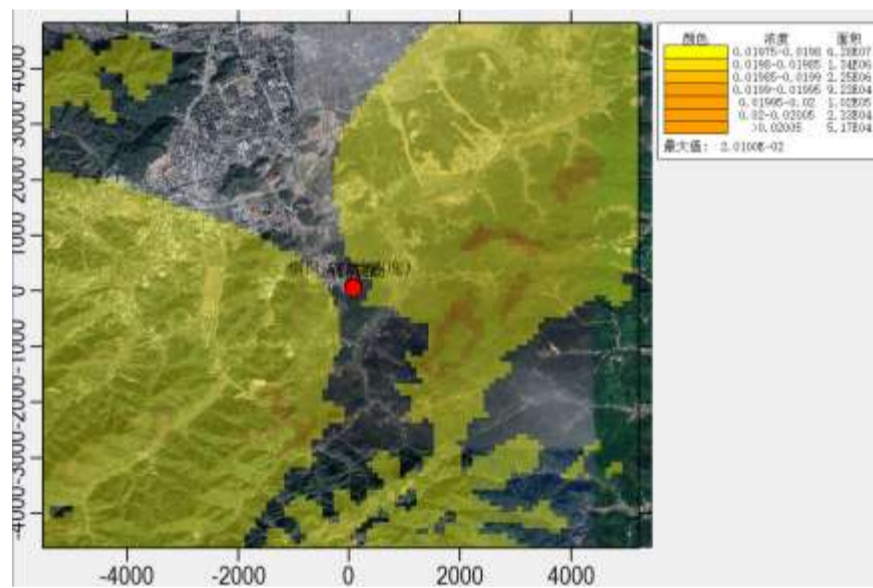


图5-14 二噁英年均浓度分布图

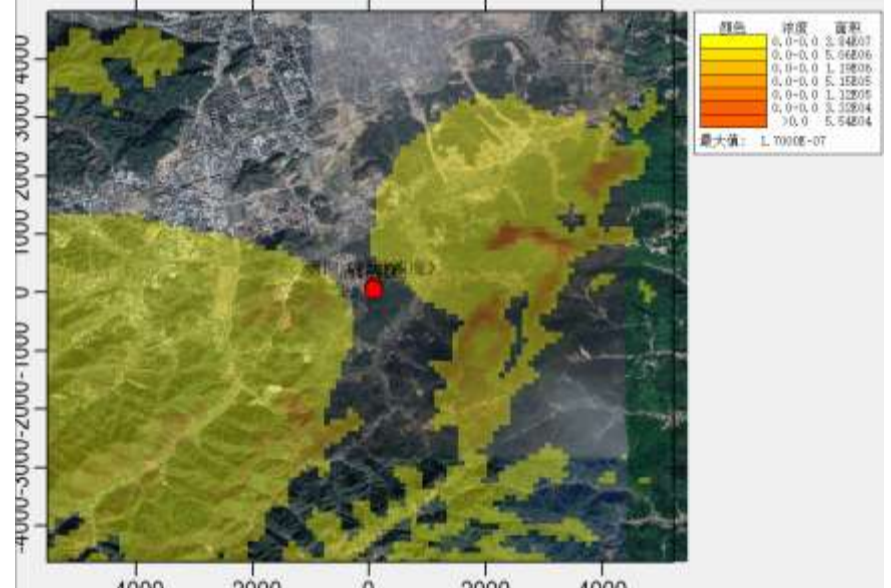


图5-15 汞年均浓度分布图

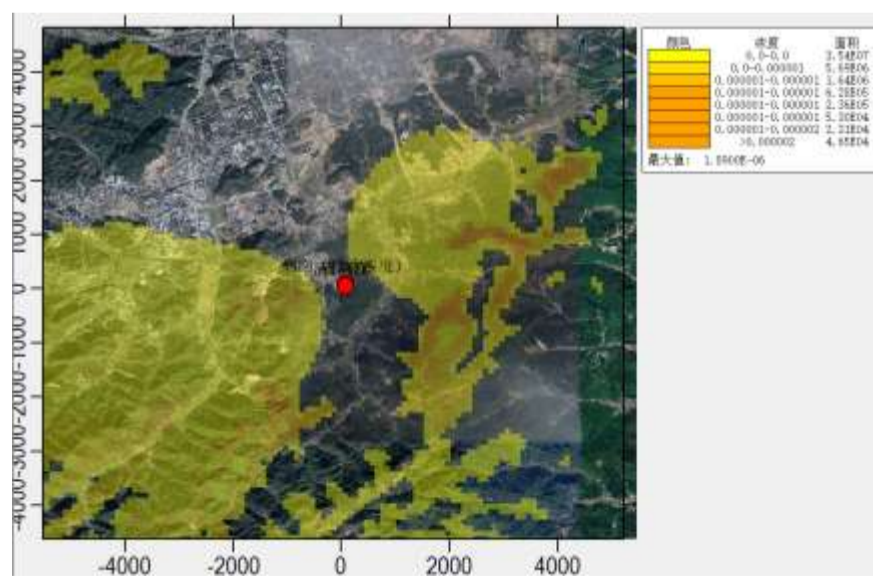


图5-16 铅年均浓度分布图

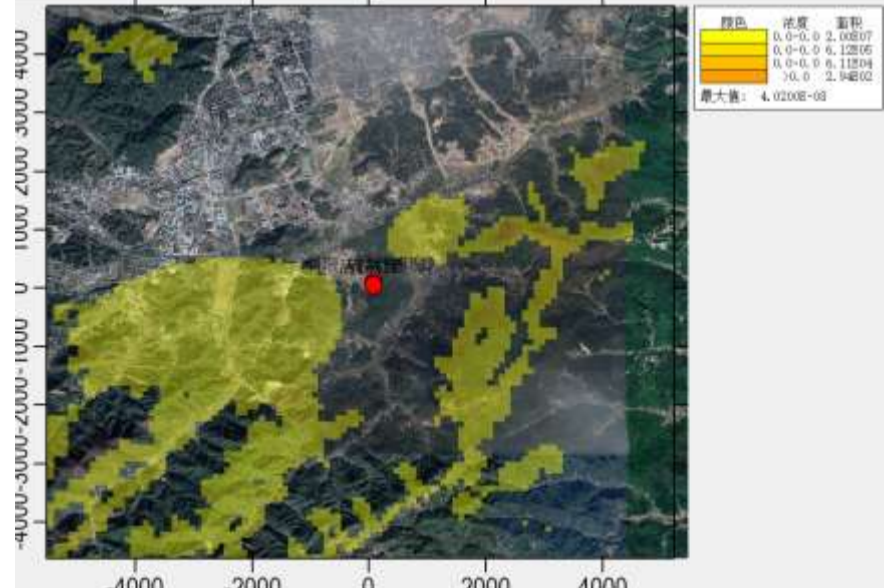


图5-17 镉年均浓度分布图



### 5.2.1.8 事故排放预测结果及分析

事故排放工况下,各污染因子排放预测结果详见表 5-15。根据预测结果可知,事故工况下各污染因子在网格最大落地浓度均会大幅升高,且二氧化硫、PM<sub>10</sub> 将严重超标,因此,运行期间应加强废气污染防治设施的日常检查和维护,避免事故排放发生。

表5-15 事故排放时预测结果一览表

序号	预测因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	结果
1	二氧化硫	网格	1773,-527	1 小时	1.49E+00	5.00E-01	297.21	超标
2	氮氧化物	网格	1773,-527	1 小时	5.99E-02	2.00E-01	29.93	达标
3	PM10	网格	1773,-527	1 小时	2.95E+00	4.50E-01	656.16	超标
4	二噁英	网格	1773,-527	1 小时	2.96E+00	3.60E+00	82.3	达标

### 5.2.1.9 恶臭污染影响分析

#### 一、厂界恶臭污染影响预测

根据工程分析的恶臭排放源、结合拟建的同类源的分布情况和排放量估算,本评价采用导则推荐的大气预测模式预测分析恶臭扩散对项目厂界的影响情况,具体预测结果见表 5-16。

表5-16 恶臭污染物场界浓度贡献值预测结果

序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	东厂界	114,52	1 小时	0.0073	1.5	0.49	达标
2	南厂界	-15,-59	1 小时	0.0195	1.5	1.3	达标
3	西厂界	-93,-19	1 小时	0.0285	1.5	1.9	达标
4	北厂界	-98,139	1 小时	0.0028	1.5	0.188	达标

从表 5-16 的预测结果可以看出,氨对厂界的最大 1 小时平均浓度增值为 0.0285mg/m<sup>3</sup>,占标率为 1.9%,能够满足厂界监控浓度限值要求,没有出现超标现象。

#### 二、对区域环境保护目标的影响分析

根据预测结果,项目恶臭污染物 NH<sub>3</sub> 排放对区域的预测浓度贡献分布情况具体见表 5-17。

表5-17 NH<sub>3</sub>对敏感点的影响预测

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	JN 柯家村	1 小时	8.28E-04	1.81E+07	1.63E-04	9.91E-04	0.2	0.5	达标
2	JN 杨岱村	1 小时	1.31E-03	1.81E+07	1.63E-04	1.47E-03	0.2	0.74	达标
3	JN 上畔村	1 小时	1.33E-03	1.81E+07	1.63E-04	1.49E-03	0.2	0.75	达标
4	JN 上甘村	1 小时	4.81E-04	1.80E+07	1.63E-04	6.44E-04	0.2	0.32	达标
5	JN 长春村	1 小时	1.06E-03	1.81E+07	1.63E-04	1.22E-03	0.2	0.61	达标
6	JN 钱家庄	1 小时	6.11E-04	1.80E+07	1.63E-04	7.74E-04	0.2	0.39	达标
7	JN 深湖村	1 小时	1.13E-04	1.81E+07	1.63E-04	2.76E-04	0.2	0.14	达标
8	JN 大同村	1 小时	3.57E-04	1.80E+07	1.63E-04	5.20E-04	0.2	0.26	达标
9	JN 甘山村	1 小时	4.49E-04	1.80E+07	1.63E-04	6.12E-04	0.2	0.31	达标
10	JC 兰锦村	1 小时	7.08E-04	1.81E+07	1.63E-04	8.71E-04	0.2	0.44	达标
11	JC 西瓜村	1 小时	5.69E-04	1.81E+07	1.63E-04	7.32E-04	0.2	0.37	达标
12	JC 锦桥村	1 小时	5.36E-04	1.81E+07	1.63E-04	6.99E-04	0.2	0.35	达标
13	JC 余村	1 小时	3.64E-04	1.81E+07	1.63E-04	5.27E-04	0.2	0.26	达标
14	JC 市郭村	1 小时	6.02E-04	1.81E+07	1.63E-04	7.65E-04	0.2	0.38	达标
15	BQ 珠西村	1 小时	2.04E-04	1.80E+07	1.63E-04	3.67E-04	0.2	0.18	达标
16	LL 沙地里村	1 小时	5.57E-04	1.81E+07	1.63E-04	7.20E-04	0.2	0.36	达标
17	LL 玲珑村	1 小时	5.21E-04	1.81E+07	1.63E-04	6.84E-04	0.2	0.34	达标
18	LL 卦畈村	1 小时	7.24E-04	1.80E+07	1.63E-04	8.87E-04	0.2	0.44	达标
19	LL 石山村	1 小时	6.60E-04	1.81E+07	1.63E-04	8.23E-04	0.2	0.41	达标
20	LL 高坎村	1 小时	4.97E-04	1.80E+07	1.63E-04	6.60E-04	0.2	0.33	达标
21	LL 店基头村	1 小时	5.29E-04	1.81E+07	1.63E-04	6.92E-04	0.2	0.35	达标
22	LL 潭村	1 小时	5.40E-04	1.80E+07	1.63E-04	7.03E-04	0.2	0.35	达标
23	LL 东山村	1 小时	4.86E-04	1.81E+07	1.63E-04	6.49E-04	0.2	0.32	达标
24	LL 上引坞村	1 小时	1.28E-04	1.81E+07	1.63E-04	2.91E-04	0.2	0.15	达标
25	LL 祥里村	1 小时	5.41E-04	1.80E+07	1.63E-04	7.04E-04	0.2	0.35	达标
26	LL 上皋村	1 小时	9.40E-04	1.80E+07	1.63E-04	1.10E-03	0.2	0.55	达标
27	LL 上山头村	1 小时	7.08E-04	1.81E+07	1.63E-04	8.71E-04	0.2	0.44	达标
28	LL 板坞村	1 小时	1.23E-04	1.81E+07	1.63E-04	2.86E-04	0.2	0.14	达标
29	LL 锦秀村	1 小时	9.49E-05	1.81E+07	1.63E-04	2.58E-04	0.2	0.13	达标
30	LL 姚家村	1 小时	4.27E-04	1.81E+07	1.63E-04	5.90E-04	0.2	0.3	达标

由表 5-17 可知，项目恶臭污染物 NH<sub>3</sub> 排放对区域环境保护目标的贡献浓度占标率较低，叠加本底浓度后最高浓度占标率为 0.74%（杨岱村）无超标现象。

#### 5.2.1.10 对农作物的影响分析

目前对于大气污染对农作物的影响研究主要集中在 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物等常

规污染物,结合大气预测结果对本项目排放的大气污染物对农作物产生的影响分析如下。

### 一、SO<sub>2</sub>影响

由于自然界的生物多样性,各种生物的特征很不相同,对SO<sub>2</sub>的抗性差异也很大。根据目前的研究结果,大气中SO<sub>2</sub>浓度达到0.3ppm时,农作物就出现伤害症状,对SO<sub>2</sub>伤害较为敏感的农作物在SO<sub>2</sub>浓度为3.25mg/m<sup>3</sup>空气中暴露1小时产生初始可见伤害,即其可见伤害的阈值剂量为3.25mg/m<sup>3</sup>。一般情况下,SO<sub>2</sub>平均浓度不超过18.13、1.05、0.68、0.47mg/m<sup>3</sup>,暴露时间相应为1、2、4、8小时,则农作物可避免出现叶部伤害。农作物的隐性伤害表现为生理干扰,或对生长和产量的影响,但农作物不呈现外部可见伤害症状。据研究,敏感作物光合作用受抑制的平均阈值剂量为0.65mg/m<sup>3</sup>·h。导致敏感作物光合作用速率减低10%的平均暴露剂量为1.17mg/m<sup>3</sup>·h。

大气预测结果表明,本项目排放的SO<sub>2</sub>最大小时落地浓度预测值仅约0.029mg/m<sup>3</sup>,均低于上述研究的伤害阈值,因此本项目排放的SO<sub>2</sub>对区域农作物影响较小。

### 2、NO<sub>x</sub>影响

NO<sub>x</sub>对农作物的伤害没有SO<sub>2</sub>对农作物的伤害严重。大多数由NO<sub>x</sub>引起的对田间作物伤害和危害事件与某些工业生产过程中发生的事故性排放(如偶然释放或泄漏)有关。工厂的日常生产由于消耗矿物燃料也产生一些NO<sub>x</sub>,但由于排放量不大,通常对农作物的影响很小。据报道,一般来说对农作物生长和代谢影响的NO<sub>x</sub>阈值剂量为1.32mg/m<sup>3</sup>·h,叶子受伤害的阈值剂量为5.64mg/m<sup>3</sup>·h,同时也有报道认为,低浓度的NO<sub>x</sub>可能会促进植物的生长。

大气预测结果表明,该项目排放的NO<sub>x</sub>最大落地浓度预测值仅约0.04mg/m<sup>3</sup>,远低于上述研究的影响生长或伤害阈值,因此本项目排放的NO<sub>x</sub>对区域农作物影响较小。

### 3、颗粒物影响

颗粒物对农作物的危害主要体现在:沉积在绿色植物叶面,堵塞气孔,阻碍光合作用、呼吸作用、蒸腾作用等,危害植物健康;且颗粒降尘中一些有毒物质

可通过溶解渗透，进入植物体内，产生毒害作用。

本次环评采用 PM<sub>10</sub> 作粉尘污染的预测因子，预测结果表明，PM<sub>10</sub> 的最大日均浓度贡献值占标率仅约 3.38%，因此项目排放的颗粒物对区域农作物影响较小。

#### 4、重金属及二噁英影响

重金属及二噁英主要以附着在颗粒物表面的形式排放，其对农作物的影响主要体现在沉降在土壤中的富集而被植物吸收并累计，从而对植物生长产生影响。重金属及二噁英进入土壤后，95%以上内被土壤迅速吸附或固定，少量会通过植物根系吸收。根据大气沉降影响分析，本项目的重金属及二噁英沉降后的土壤质量仍能符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的筛选值，不会对植物正常生长产生影响。

综上分析，本项目正常运营情况下大气污染物按设计标准排放对评价区域内农作物的正常生长影响较小。

#### 5.2.1.11 二噁英对人群健康影响分析

《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发[2008]82号）中明确指出二噁英事故及风险评价标准参照人体每日可耐受摄入量 4pgTEQ/kg 执行，经呼吸进入人体的允许摄入量按每日可耐受摄入量 10%执行。

计算吸入污染物日均暴露剂量 CDI<sub>ij</sub>，mg/（kg·d），采用如下计算公式：

$$CDI_{ij} = C_{air} \cdot L_{in} \cdot \eta_{air} / BW$$

式中：C<sub>air</sub>—暴露点空气中有毒有害物质的浓度，mg/m<sup>3</sup>；

L<sub>in</sub>—人体每天吸入的空气量，m<sup>3</sup>/d；

η<sub>air</sub>—吸入人体的有毒有害物质中被人体吸收的百分比，%；

BW—暴露人群质量，成人平均为 70kg，儿童平均为 16kg。

通常认为我国一个成年人每天吸入空气 10~15m<sup>3</sup>，根据儿童与成年人的不同特征人群计算，成年人每天的吸入空气以 15m<sup>3</sup> 计，儿童以 10m<sup>3</sup> 计。本次环评从保守的角度出发，通过呼吸道吸入人体的二噁英按 100%被人体吸收考虑，二噁英的浓度以预测最大日均浓度 0.0036pg/m<sup>3</sup>（正常）和 0.0182pg/m<sup>3</sup>（非正常）作为暴露点空气中的有毒有害物质浓度分别进行计算，背景浓度以现状监测浓度最

大值  $0.041\text{pg}/\text{m}^3$  计，采用上述公式计算出成年人与儿童的通过呼吸道的摄入量，具体见表 5-18。

表5-18 不同人群通过呼吸道的二噁英摄入量分析

工况	不同人群	呼吸道摄入量 $\text{pg}/(\text{kg}/\text{d})$	环发[2008]82 号文要求 $\text{pg}/(\text{kg}/\text{d})$	是否超标
正常	成年人	0.009	0.4	符合要求
	儿童	0.028		符合要求
非正常	成年人	0.0127		符合要求
	儿童	0.037		符合要求

由上表可以看出，不论是在正常还是在非正常排放情况下，暴露点人群处二噁英呼吸道摄入量均远低于《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发[2008]82 号）提出的人体耐受摄入量限值的要求，因此本项目二噁英排放对人群健康影响有限。

#### 5.2.1.12 环境防护距离的确定

##### 一、大气环境防护距离

大气环境防护距离即为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的环境防护区域。在大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。

本评价采用 HJ2.2-2018 推荐模式中的大气环境防护距离模式计算各无组织源的大气环境防护距离。计算可知本项目各污染因子在厂界外无超标点，无需设置大气环境防护距离。

##### 二、行业防护距离规定

针对一般工业废弃物焚烧处置行业尚无相关防护距离的规定，但根据中国住房和城乡建设部、发展和改革委员会、国土资源部和环境保护部 2016 年 10 月 22 日联合发布的《关于进一步加强城市生活垃圾焚烧处理工作的意见》（建城[2016]227 号）及《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件》，对于新改扩建的生活垃圾焚烧类项目，均提出了厂界外设置 300 米的环境防护距离要求。

本项目实际焚烧控制（烟气排放要求进一步提高）执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014），同时企业现有工程生活垃圾焚烧项目原环评设有 500m 环境防护距离，在此建议仍按该距离控制。

### 三、环境保护距离的确定

综合大气环境保护距离和行业防护距离规定分析,环境保护距离保持为以厂界为起点的 500m 范围。

项目最近敏感点为东南侧 700 米的上甘村,因此,项目的建设符合 500m 防护距离的要求。

本项目建成营运后需实施规划控制,建议业主单位配合规划及卫生部门落实项目的环境防护距离,在该防护距离范围内不得有学校、居民、医院及其他对本项目污染物排放敏感的企事业单位。

#### 5.2.1.13 大气影响评价结论

1、正常工况下,本项目排放的废气污染物对各预测点短期浓度贡献值中小时最大占标率为 20.08%(NO<sub>x</sub>),日均最大占标率为 2.83%(NO<sub>x</sub>),均小于 100%。

2、正常工况下,本项目排放的废气污染物对各预测点的年均浓度贡献值的最大浓度占标率为 0.8% (Cd), 小于 30%。

3、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、HCl、Hg、Pb、Cd、二噁英等现状达标因子的叠加预测结果的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度最大分别为 94.75% (PM<sub>2.5</sub>)、90.6% (PM<sub>2.5</sub>),能符合《环境空气质量标准》(GB3096-2012)二级标准、《环境空气质量标准》(GB3096-2012)二级标准附录 A 标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2 2018)附录 D 及日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准要求。

4、为尽可能减少厂区污染物对周边居民的影响,保持企业以厂界为起点 500m 的环境防护距离,企业运营期环境防护距离内不得新建集中居民点和学校、医院等环境保护目标。

综上分析,本项目运营期对区域环境空气质量的影响可以接受。

大气环境影响评价自查表详见表 5-19。

表5-19 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级	评价等级	一级 ■	二级 □	三级 □
	评价范围	边长=50km □	边长=5~50km ■	边长=5km □

与范围									
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a □	<500t/a ■					
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ) 其他污染物 (TSP、NO <sub>x</sub> 、HCl、H <sub>2</sub> S、氨、铅、汞及其化合物、镉、砷、铬、二噁英、)					包括二次 PM <sub>2.5</sub> □ 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> ■		
评价标准	评价标准	国家标准 ■	地方标准 □	附录 ■	其他标准 ■				
	评价功能区	一类区 □	二类区 ■	一类区和二类区 □					
现状评价	评价基准年	(2018) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ■	主管部门发布的数据 ■		现状补充检测 ■				
	现状评价	达标区 ■			不达标区 □				
	调查内容	本项目正常排放源 ■ 本项目非正常排放源 ■ 现有污染源 □	拟替代的污染源 □		其他在建、拟建项目污染源 ■		区域污染源 □		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ■ ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AED □	CALPUFF □	网格模型 □	其他 □		
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km■		边长=5km □			
	预测因子	预测因子 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、HCl、H <sub>2</sub> S、氨、铅、汞及其化合物、镉、二噁英)					包括二次 PM <sub>2.5</sub> □ 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> ■		
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100%■			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100%□				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% □		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10%□				
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% ■		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30%□				
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( 1 ) h	C <sub>非正常</sub> 占标率≤100% □		C <sub>非正常</sub> 占标率>100% ■				
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ■			C 叠加不达标 □				
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% □			k>-20% □					
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、HCl、Pb、As、Cd、Cr、Hg、二噁英、CO、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> )		有组织废气监测 ■ 无组织废气监测 ■		无监测 □			
	环境质量监测	监测因子: (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、HCl、氨、Pb、砷、铬、Hg、二噁英类、H <sub>2</sub> S)		监测点位数 (大气>2个, 地下水>3个, 土壤>2个)		无监测 □			
评价结论	环境影响	可以接受 ■ 不可以接受 □							
	大气环境防护距离	距 (企业) 厂界最远 ( 500 ) m							
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> (t)	NO <sub>x</sub> (t/a)	颗粒物 (t/a)					
	59.768	89.652	13.0136						

注：“□”为勾选项，可■；“( )”为内容填写项

### 5.3 地表水环境影响分析

#### 5.3.1.1 废水接管可行性

项目在厂内现有工程建有废水处理站，并配有完善的废污水收集管网，厂内废水收集处理到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中的敞开式循环冷却水系统补充水标准后全部回用；冷却系统排污水在厂内充分回用的基础上，多余部分纳管，送污水处理厂集中处理。

根据废水污染防治措施可行性分析，项目废水可以保证处理出水水质达到

《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中的敞开式循环冷却水系统补充水标准。

根据调查,项目所在区域为临安城市污水处理厂的服务范围内,其废水处理规模为6万吨/日,目前实际处理量4万吨。本项目新增纳管水量最大为127.123t/d,约占其处理能力的0.2%,且纳管水质远低于纳管要求的《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准,从水量和水质上均不会对污水厂造成冲击影响。且企业目前废水已纳管,不存在管网衔接的时间问题。

### 5.3.1.2 地表水环境影响结论

综上分析,在正常生产运行条件下,本项目外排废水可纳管排放,不会有废水直接排放到周边地表水系,不会对周边地表水环境产生影响。地表水环境影响评价自查表详见表5-20。

表5-20 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>			
	水环境保护目标	饮用水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
	影响途径	水污染影响型 直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水文要素影响型 水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>		
	影响因子	持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级		水污染影响型 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	水文要素影响型 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目 已建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	数据来源 排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input checked="" type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
		调查时期 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		数据来源 生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以下 <input checked="" type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>			
	区域水资源开发利用状况	调查时期 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>			数据来源 水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
		水文情势调查	监测时期	监测因子 水温、pH、DO、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、石油类、无机氮、非离子氨、活性磷酸盐、氟化物、硫化物、挥发性酚、砷、铅、汞、总铬、六价铬、镉、氨氮、铜、锌、镍	监测断面或点位 监测断面或点位个数(2)个
	补充监测		2019.9		
现状评价	评价范围	河流:长度( / ) km; 湖库、河口及近岸海域:面积( / ) km <sup>2</sup>			
	评价因子	(本项目评价等级为三级 B, 不涉及具体评级因子, 仅进行废水纳管可行性分析)			
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准( )			



工作内容		自查项目				
评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>					
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>			达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km <sup>2</sup>				
	预测因子	（/）				
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input checked="" type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input checked="" type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		COD		2.55	50	
		NH3-N		0.26	5	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
无						
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（）m <sup>3</sup> /s；其他（）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（）		（总排口）	
		监测因子	（）		（pH、CODCr、NH3-N、TP、SS）	
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

## 5.4 地下水环境影响评价

### 5.4.1 地下水污染源类型

根据对项目生产过程及存储方式等进行分析,本项目对地下水影响的污染源有主要为项目废水,企业在厂内现有工程建有废水处理站,并配有完善的废污水收集管网,本项目废水依托现有废水处理设施处理到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中的敞开式循环冷却水系统补充水标准后全部回用;冷却系统排污水在厂内充分回用的基础上,多余部分纳管,送污水处理厂集中处理。正常情况下不会有污水泄漏进入地下水,不会对地下水造成影响。

### 5.4.2 污染途径分析

地下水环境污染主要可能由污水输送及处理环节的环保措施存在渗漏,或事故情况下项目产生的污水排入地表水环境,再入渗补给地下水含水层,或者直接渗入土壤,进而污染地下水含水层。厂区内废水收集、输送及处理系统防渗防漏措施必须完善,否则废水下渗将进入含水层污染地下水。

### 5.4.3 污染影响分析

本项目为三级评价,项目废水依托企业现有废水处理系统进行处理,且废水主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等,不涉及重金属及持久性有机物污染物,污染物远低于现有工程的渗滤液水质,在此主要采用类比分析说明本项目地下水影响。

根据相关资料,该企业地下水类型有潜水和承压水,项目对地下水影响仅能波及浅部的松散岩类孔隙潜水含水层,现有的填土,孔隙较粗大,土质极不均,透水性差异大。项目废水水质简单,项目不开采地下水,不向地表和地下直接排放污水,不设置地下储罐等设施。

同时,根据地下水现状质量监测可知,地下水现状质量均能符合相应的质量标准,本项目废水污染物浓度、水量远低于现有工程,且不超过其处理容量,在此基础上,企业只要根据不同分区,采取不同的防渗要求,防渗措施到位,正常

状况下，不会对地下水环境造成影响。

## 5.5 声环境影响评价

### 5.5.1.1 正常排放噪声预测结果及分析

#### 一、噪声污染源参数

根据工程分析确定的噪声源强作为声环境影响评价的源强，各噪声源具体参数详见表 5-21。

表5-21 主要噪声源强

序号	噪声源	数量 (台)	构筑物		声源高度 (m)	运行特征	噪声级 (dB)
			位置	构造			
1	一次风机	1	室内	砖混	1.5	连续	100
2	二次风机	1	室内	砖混	9.3	连续	95
3	引风机	1	室外	—	1.8	连续	95
4	汽轮发电机	1	汽机间	混凝土	7	连续	100
5	循环水泵	1	水泵房	砖混	-0.5	连续	85
6	空压机	2	机房	砖混	3	连续	85
7	工业水泵	1	水泵房	砖混	-0.5	连续	85
8	冷却塔	1	室外	—	3	连续	85
9	锅炉放空等	1	室外	—	35	偶发	115

#### 二、预测模式

为分析本项目噪声对厂界声环境的影响，本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中的工业噪声预测计算模式。因本项目噪声评价范围为 200m，而最近敏感点距离均不少于 700m，不会受到项目噪声影响，因此预测内容主要为厂界噪声预测（贡献值、叠加值）、分析厂界受影响的状况。

位于室内的设备，采用室内声源等效室外声源声功率级计算方法将其等效为室外声源，然后采用室外点声源公式进行计算；位于室外的噪声设备则直接采用室外点声源公示进行计算；最后对所有声源进行叠加。

#### 1、室内声源等效室外声源声功率级计算方法

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： $L_{p2}$ ——室外声压级； $L_{p1}$ ——室内声压级； $TL$ ——隔墙（或窗户）的隔声量；

$$L_w = L_{p2} + 10 \lg S$$

式中：L<sub>w</sub>——声功率级；S——透声面积；

### 2、室外点声源模式

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - \Delta L_A$$

式中：L<sub>A</sub>(r)——距声源 r 处的声级值，dB (A)；L<sub>A</sub>(r<sub>0</sub>)——参考位置 r<sub>0</sub> 处的声级值，dB (A)；r——预测点至声源的距离，m；r<sub>0</sub>——参考点距声源的距离，m；ΔL<sub>A</sub>——各种因素引起的噪声衰减量，dB (A)。

### 3、多声源叠加

$$L = 10 \lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}\right)$$

式中：L——多个噪声源的合成声级，dB (A)；L<sub>i</sub>——某噪声源的噪声级，dB (A)。

## 三、预测方法及内容

根据设计提供的厂区平面布置图和本工程主要噪声源的分布位置，在项目总平面图上设置直角坐标系，以 1m×1m 间距布正方形网格，网格点为计算受声点，对各个噪声源做适当的简化（简化为点声源或面声源），按照 Cadna/A 的要求输入噪声源设备的坐标和声功率级，计算项目正常运营时产生的设备噪声在厂界的噪声级。预测计算时考虑场内建筑的隔声效应。

## 四、声环境影响预测结果及分析

项目实施后，各声源设备在落实工程拟采取的噪声防治措施后的噪声影响预测结果详见表 5-22。

表5-22 噪声预测结果

序号	预测点	时段	标准值 (dB)	贡献值 (dB)	现状值 (dB)	叠加值 (dB)	超标值 (dB)
1	东厂界	昼间	65	52.7	58.7	59.7	0
		夜间	55	52.7	49.3	54.3	0
2	南厂界	昼间	65	52.3	59.2	60.0	0
		夜间	55	52.3	48.8	53.9	0
3	西厂界	昼间	65	49.8	57.7	58.4	0
		夜间	55	49.8	48.6	52.3	0
4	北厂界	昼间	65	43.6	58.2	58.3	0

序号	预测点	时段	标准值 (dB)	贡献值 (dB)	现状值 (dB)	叠加值 (dB)	超标值 (dB)
		夜间	55	43.6	47.3	48.8	0

根据预测结果可知，落实各项噪声防治措施后，项目实施后，各厂界预测点噪声均能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

### 5.5.1.2 非正常排放噪声影响分析

#### 一、非正常排放噪声源

项目的噪声非正常排放主要为锅炉冲管噪声、锅炉放空噪声和启停机噪声。其具体产生环节及排放特点详见表 5-23。

表5-23 非正常排放噪声源特点

序号	噪声类型	特点
1	冲管噪声	仅在锅炉建成调试阶段产生，主要目的为清除锅炉汽包、水管内杂质。锅炉冲管产生的冲管噪声是一种特殊噪声源，声功率特强，污染范围广，但排汽放空影响时间较短，主要发生在机组调试期间，持续时间一般为 7 天左右，每天冲管为 5~6 小时。锅炉冲管时间点可以人为确定，一般选择在白天，冲管噪声强度可高达 120dB 左右。
2	放空噪声	安全阀放空噪声主要因汽轮机主体设备出现故障或跳机时锅炉安全阀为保证设备安全而瞬间放空排汽产生的噪声，持续时间极短，一般为几秒到 1 分钟以内。安全阀放空排汽时噪声类比平均可高达 115dB 左右。
3	启停机噪声	锅炉在开、停机过程中，因生产工艺和技术监督的需要，会产生高温高压的疏水。疏水经疏水扩容器减温减压后，其蒸汽通过消声器消后排入大气。该部分噪声声级较冲管噪声和锅炉放空噪声要小得多，但比正常运行时要大。

#### 二、非正常排放噪声影响分析

项目冲管噪声、锅炉放空噪声影响较大，可能会对 1~2km 左右范围的民居等声敏感点产生影响，因此要求企业对排气管、放空管加设消声器，可以使放空排汽噪声处理削减 20~30dB 左右。如取类比源强声级 100dBA，按点源推算：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_2}{r_1}$$

式中：L<sub>2</sub>、L<sub>1</sub> 分别是离开声源距离为 r<sub>2</sub>、r<sub>1</sub> 处的声级。

计算可得，不考虑其它声源影响，一般 500m 以外的声级可达到 60dB (A) 以下。

企业最近敏感点为东南侧约 700 米的上甘村，四周除西北侧外，均有高于厂房的山体阻隔，噪声的主要传播方向为西北侧，企业应加强管理，对于受工艺限

制而无法避免的冲管作业，应报当地环保管理部门批准、备案，在媒体上发布告示，并事先通知周边居民，冲管时间尽量安排在工作日等非休息时间，与周边企业和群众做好协调沟通工作，取得民众的谅解，冲管时需设置消声器，同时消声器参数、型号等需合理论证，提高综合消声效果。锅炉放空阀设置消声器，并对其进行合理设计，提高消声器的消声量。

根据《排气放空噪声在火电厂锅炉排期中的治理及应用》(牛国强、牛国胜、罗巧丽等,《噪声与振动控制》,2004.2 第 1 期)中对同类型项目的类比调查,在采取锅炉放空采取消声器后,距声源 100m 处噪声从原来的 78~90dB 降至 52~54dB。企业应根据锅炉的运行特征配置合理的消声器,确保非正常排放的噪声不会周边居民产生较大影响。

## 5.6 土壤环境影响评价

### 5.6.1.1 预测范围及时段

根据本项目的特点,确定项目预测范围为 0.2km,同时结合最大落地点,综合考虑对敏感点的影响;预测时段重点考虑运营期。

### 5.6.1.2 情景设置

根据项目对土壤环境的影响途径、项目装置的设置等情况,设置土壤环境影响情景。根据设计资料,本项目原料均经干化预处理后进厂,厂内不考虑渗滤液产生,在此主要考虑焚烧烟气中重金属及二噁英的大气沉降。具体预测情景如下表 5-24。

表5-24 土壤环境影响评价情景

序号	污染源	影响类型	影响因子	评价方法	评价内容
1	焚烧烟囱	大气沉降	重金属及二噁英	结合大气预测	通过计算重金属及二噁英的输入量,将其增量与农田土壤现状值进行叠加后,分析对土壤环境的影响。

### 5.6.1.3 大气沉降影响

#### 一、预测方法

1、单位面积土壤中某种物质的增量按下式

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： $\Delta S$ ——表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

$I_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量（在此考虑大气沉降量），g；

$L_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量（此处不考虑），g；

$R_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量（此处不考虑），g；

$\rho_b$ ——土壤容重，kg/m<sup>3</sup>，在此取 17.08 kg/m<sup>3</sup>；

$A$ ——预测评价范围，m<sup>2</sup>；

$D$ ——表层土壤深度，在此取 0.2m；

$n$ ——持续年份，a。

二、单位面积土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： $S_b$ ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

$S$ ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

## 二、预测结果及分析

根据项目大气预测中的 Pb、Cd、Hg、二噁英的年总沉降量，结合土壤理化特性及土壤现状监测值，可计算本项目对土壤环境的影响，详见表 5-25。

表5-25 不同年份土壤中重金属和二噁英累积影响

因子	标准值(mg/kg)	背景值(mg/kg)	年输入量 (mg/kg)	累积性影响(mg/kg)		
				10 年后	20 年后	30 年后
Pb	170	56.8	1.756E-02	5.698E+01	5.715E+01	5.733E+01
Cd	0.6	0.284	3.000E-06	2.840E-01	2.841E-01	2.841E-01
Hg	3.4	0.124	2.927E-03	1.533E-01	1.825E-01	2.118E-01
二噁英	0.00004	0.0000036	2.927E-09	3.629E-06	3.659E-06	3.688E-06

根据表 5-25 的计算结果可知，项目大气沉降导致的 Pb、Cd、Hg 和二噁英的累积，仍能符合农田标准，不会改变土壤的功能类别。

### 5.6.1.4 土壤环境影响结论

本项目对土壤的环境影响主要考虑焚烧烟气中重金属和二噁英的大气沉降对土壤环境的影响，根据评价结果，项目大气沉降的重金属及二噁英对厂界外农田的影响能符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的筛选值，综合分析本项目对土壤环境的影响可接受。

## 5.7 固体废物环境影响分析

### 5.7.1.1 固废产生情况及处置方式

根据工程分析，项目固废产生情况详见表 5-26。

表5-26 固废产生情况及处置方式

序号	固废	产生量 (t/a)	危废	类别	危废代码	处置去向
1	飞灰	7200	是	HW18	772-003-18	稳定化后，委托协同处置。
2	炉渣	28720	否	—	—	综合利用
3	脱硫渣	6.7	需鉴定	—	—	根据鉴定结果，按相应规范处置
4	废布袋	0.525	是	HW18	772-002-18	委托处置
5	废催化剂	7	是	HW50	772-007-50	委托处置
6	废机油	0.5	是	HW08	900-214-08	委托处置
7	废活性炭	10	是	HW18	772-005-18	进炉焚烧
8	生活垃圾	12.23	否	—	—	进炉焚烧

### 5.7.1.2 固废处置环境影响分析

项目产生的炉渣可出售进行综合利用，废活性炭及生活垃圾可厂内直接入炉焚烧，飞灰委托有资质的单位协同处置，废布袋、废机油、废催化剂委托有资质单位处置。只要企业在日常运营中加强固废的储运管理，可以做到综合利用，不直接对环境排放，不对周围环境产生影响。



## 5.8 生态环境影响分析

### 5.8.1 生态系统影响分析

本项目选址位于原有垃圾焚烧厂内，用地范围内用地现状即为建设用地。本项目的用地建设对生态系统影响较小。

### 5.8.2 景观生态影响分析

项目建成后，厂区内部主厂房、烟囱等大型构筑物将改变地块周边传统的视觉环境，有可能导致周边居民的景观环境受到影响。高大的烟囱阻挡附近居民的视野，阻断景观廊道或遮挡山峦空间轮廓线等，都造成景观影响。由于拟建项目尚处于可行性研究阶段，无详细资料来评价这些构筑物对景观环境的具体影响程度。建议建设单位委托专业机构，结合项目周围的景观环境现状，开展景观优化设计，使这些构筑物形状、色彩、质感、体量与周围环境相协调，使厂区内部景观融入外部景观，降低对周围景观环境的影响。

总体来讲，本项目的建设对生态环境的影响在可接受范围内。

## 5.9 环境风险影响评价

### 5.9.1 风险调查

#### 5.9.1.1 建设项目风险源调查

根据本项目工程组成，本次环境风险评价风险源调查主要对新增的主体工程、储罐区两部分内容开展工作。

#### 1、储罐区

储罐区新增 1 个 50m<sup>3</sup>氨水储罐。

#### 2、主体工程

主体工程配置 1 条 500t/d 的一般固废焚烧线，相应的烟气处理系统、废水收

集系统以及配套设施等。

### 一、危险物质调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)(以下简称“风险导则”)规定,具有易燃易爆、有毒有害等特性,会对环境造成危害的物质均属于危险物质。对照风险导则附录B,本项目主要原辅材料及辅助材料、待处置的物质、燃料、产品以及生产过程中排放的“三废”污染物中涉及的危险物质情况详见表5-27。

表5-27 主要危险物质一览表

序号	装置(单元)名称		主要风险物质
1	主体工程	“三废”中含有的物质	炉膛爆炸瞬间释放的二噁英
2	储罐		氨水(20%)

### 二、生产工艺调查

本项目为一般工业废弃物的焚烧处置,包括接收暂存、焚烧处置。项目主要处置工艺如下:

- 1、接收暂存:(经干化、预处理后的固废)运输车卸料至暂存池内。
- 2、焚烧:采用炉排炉对进行焚烧,焚烧处置工艺包含上料系统、焚烧系统、烟气处理系统等几个部分。

#### 5.9.1.2 环境敏感目标调查

本次评价环境风险保护目标为评价范围内的居住区、区域地表水体及地下水,环境敏感目标调查见表5-28。

表5-28 环境敏感目标调查情况

类别	环境敏感特征					
	厂址周围5km范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离(m)	属性	人口数
	1	JN 柯家村	NE	1939	居住区	
	2	JN 杨岱村	EW	1052	居住区	
	3	JN 上畔村	NE	984	居住区	
	4	JN 上甘村	SE	718	居住区	
	5	JN 长春村	SSE	1583	居住区	
	6	JN 钱家庄	SSE	2051	居住区	
	7	JN 深湖村	SW	2551	居住区	

	8	JN 大同村	SE	3341	居住区	
	9	JN 甘山村	SW	3849	居住区	
	10	JC 兰锦村	NNW	3021	居住区	
	11	JC 西瓜村	NNW	3813	居住区	
	12	JC 锦桥村	NE	4213	居住区	
	13	JC 市邬村	NE	3775	居住区	
	14	BQ 珠西村	SE	4215	居住区	
	15	LL 沙地里村	NW	3817	居住区	
	16	LL 玲珑村	NW	3990	居住区	
	17	LL 卦畝村	NW	2862	居住区	
	18	LL 石山村	NW	3027	居住区	
	19	LL 高坎村	NW	4161	居住区	
	20	LL 店基头村	WNW	4945	居住区	
	21	LL 潭村	WNW	3293	居住区	
	22	LL 东山村	WNW	3876	居住区	
	23	LL 上引坞村	WSW	4722	居住区	
	24	LL 祥里村	WSW	3838	居住区	
	25	LL 上皋村	SW	2660	居住区	
	26	LL 上山头村	SW	2733	居住区	
	27	LL 板坞村	SW	4572	居住区	
	28	LL 锦秀村	SW	3925	居住区	
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					小于 100
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					1.8 万
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围 (km)	
	1	横溪	III类		0.8	
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离 (m)
	—	无	—	—	包气带防污性能 D2	—
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

### 5.9.2 环境风险潜势初判

根据风险导则，建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV<sup>+</sup>级，划分依据见表 5-29。

表5-29 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

## 5.9.2.2 危险物质及工艺系统危险性 (P) 的分级

对照风险导则附录 C，分别对危险物质数量与临界量比值 (Q)、行业及生产工艺 (M) 进行判定，根据 Q、M，确定危险物质及工艺系统危险性 (P)。

## 1、危险物质数量与临界量比值 (Q)

同一厂区内只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q。当存在多种危险物质为时，则按式(1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>, …, q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t。

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>, …, Q<sub>n</sub>——每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q ≥ 1 时，Q 值划分为：(1) 1 ≤ Q < 10；(2) 10 ≤ Q < 100；(3) Q ≥ 100。

表5-30 危险物质数量与临界量比值 (Q) 判定

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	氨水 (≥20%)	1336-21-6	50	10	5
合计					5

注：SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等焚烧过程中产生的废气，经相应处理后通过排气筒高空排放，不存在厂内暂存。

## 2、行业及生产工艺 (M)

根据风险导则附录 C 表 C.1 评估本项目生产工艺情况。将 M 划分为：(1) M > 20；(2) 10 < M ≤ 20；(3) 5 < M ≤ 10；(4) M = 5，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。本项目行业及生产工艺 (M) 判断情况详见表 5-31。

表5-31 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	项目实际情况
石化、化工、医	涉及光气及光气化工艺、电解工艺 (氯碱)、氯化工艺、硝化工	10/套	不涉及

行业	评估依据	分值	项目实际情况
药、轻工、化纤、有色冶炼等	艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺		
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质贮存储罐	5/套（罐区）	不涉及
管道、港口/码头等	设计危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不涉及
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 <sup>b</sup> （不含城镇燃气管线）	10	不涉及
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5分，本项目涉及危险物质的贮存等
a: 高温指工艺温度≥300°C，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa； b: 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。			—

由上表可知，项目属其他涉及危险物质使用、贮存项目，项目 M 值为 5，属于 M4 级别。

### 3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

项目危险物质及工艺系统危险性等级判定详见表 5-32。

表5-32 危险物质及工艺系统危险性等级判定（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q≤100	P1	P2	P3	P4
1≤Q≤10	P2	P3	P4	P4

综上所述，项目危险物质数量与临界量的比值 Q=5，所属行业及生产工艺特点为 M4 级别，根据上表可判定项目危险性等级为 P4。

#### 5.9.2.3 环境敏感程度 E 的确定

根据危险物质在事故情况下的环境影响途径，结合大气、地表水及地下水环境的敏感程度对环境敏感程度 E 进行判定。

##### 1、大气环境敏感程度

根据表 5-28，本项目周边 5km 范围内的人口总数约为 1.8 万人，500m 范围

内的人口总数小于 100 人，对照风险导则附录 D 中的表 D.1，大气环境敏感程度判定为 E2。

### 2、地表水环境敏感程度

本项目接纳水体为Ⅲ类水质区，属于地表水功能敏感性分区中的低敏感(F2)，且根据调查，项目下游 10km 范围内无水产养殖、天然渔场等环境敏感目标。因此，对照风险导则附录 D 中的表 D.2，地表水环境敏感程度判定为 E2（中度敏感区）。

### 3、地下水环境

本项目所在区域无饮用水源及相关其他保护区，地下水环境敏感性属于不敏感(G3)；项目所在地包气带岩土渗透系数小于  $1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 、大于  $1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，岩层层厚  $\geq 1\text{m}$ ，包气带防污性能分级为 D2。对照风险导则附录 D 中的表 D.5，本项目地下水环境敏感程度判定为 E3（低度敏感区）。

#### 5.9.2.4 环境风险潜势判定结果

根据上述分析，本项目危险性等级为 P4，大气、地表水环境敏感程度均为 E2（中度敏感区），地下水环境敏感程度为 E3（低度敏感区），本项目大气、地表水环境风险潜势等级为 II，评价等级为三级；地下水环境风险潜势等级为 I，评价等级为简单分析。

#### 5.9.2.5 评价工作等级和范围

根据风险导则，风险评价工作等级划分详见表 5-33。

表5-33 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

对照上表，项目综合风险评价工作等级为三级，各环境要素环境风险评价范围分别为：

大气环境风险：厂界外 3km；

地表水环境风险：至最近地表水体横溪 630m；

地下水环境风险：与地下水评价范围一致，为  $1.7 \text{ km}^2$ 。

### 5.9.3 风险识别

#### 5.9.3.1 物质危险性识别

##### 一、生产过程涉及的危险物质

根据上述分析，本项目生产过程中涉及的危险物质主要为：氨水（20%）。

##### 二、火灾和爆炸伴生/次生危害物质

在发生火灾爆炸事故情况下，主要气态伴生/次生危害物质为炉膛爆炸释放的二噁英。

物质危险性识别详见表 5-34。

表5-34 物质危险性识别

序号	物质名称	相态	危险特性	饱和蒸气压 (kPa)	闪点 (°C)	引燃温度 (°C)	爆炸极限 (%)		火灾危险分类	毒理学资料		毒物分级
							上限	下限		LC <sub>50</sub>	LD <sub>50</sub>	
1	氨	气	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	506.24	/	651	27.4	15.7	乙	1390mg/m <sup>3</sup>	350mg/kg	II
2	二噁英	气	/	/	/	/	/	/	/	/	22.5ug/kg	I

#### 5.9.3.2 生产系统危险性识别

##### 一、生产工艺危险性识别

通过对生产工艺的调查，本项目所涉及的生产工艺均不属于《重点监管的危

险化工工艺目录》(2013年完整版)中的危险化工工艺。

## 二、生产装置危险性识别

本项目设有焚烧车间和配套辅助工程,车间中的主要设备为焚烧处置系统和二次污染治理系统。生产过程中涉及的危险化学品、操作温度及压力情况详见表5-35。

表5-35 生产工序和操作参数一览表

生产车间	主要操作工序	主要危险化学品	操作温度(°C)	操作压力
焚烧车间	焚烧	二次污染物(二噁英)	900-1050	常压

由上表可知,本项目生产过程中涉及使用有毒有害、易燃易爆物质,可能会发生火灾爆炸、泄漏中毒等环境风险事故。对本项目涉及的生产单元潜在的危险性进行识别,详见表5-36。

表5-36 生产装置危险因素分析

生产车间	涉及的环境风险物质	操作条件	危险因素
焚烧车间	二次污染物(二噁英)	常压,最高操作温度1050°C	爆炸、泄漏

## 三、储运设施危险性识别

储罐区因罐体老化或人力因素等,发生储罐破损泄漏,废液会泄漏到地面,此时若地面建设达不到危险废物贮存标准的要求,有可能渗入地下,污染地下水和土壤。废液泄漏到地面后,蒸发产生的废气也对会工人的人体健康和安全构成威胁。本项目储运系统危险性识别详见表5-37。

表5-37 储运系统危险性识别(是否涉及液碱储罐?)

功能单元	涉及的环境风险物质	危险因素
储罐区	氨水	泄漏

### 5.9.3.3 风险识别结果

拟建项目环境风险识别汇总见表5-38,风险源分布情况详见图5-18。

表5-38 环境风险识别结果一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响环境敏感目标
1	储罐区	储罐	氨水	泄漏	渗入地下、挥发后进入大气	周边居民、项目所在地附近地表、地下水
2	焚烧车间	焚烧炉	二噁英	爆炸	进入大气	周边居民





图5-18 风险源分布示意图

## 5.9.4 风险事故情形分析

### 5.9.4.1 风险事故情形设定

#### 一、国外石油化工事故资料

##### 1、世界石油化工企业装置事故比率

本项目主要涉及危化品储罐暂存,据世界石油化工企业近 30 年的 100 起特大事故(损失超过 1000 万美元)统计分析,属于罐区事故有 16 起,占 16%。

## 2、石油化工企业的事故原因比例

按照事故发生原因划分,世界石油化工企业近 30 年的 100 起特大事故发生原因分布情况详见表 5-39。

表5-39 100 起特大事故按照事故原因分布情况

序号	事故原因分类	事故发生次数	所占比例 (%)
1	操作失误	15	15.6
2	泵设备故障	18	18.2
3	阀门管道泄漏	34	35.1
4	雷击自然灾害	8	8.2
5	仪表电器失灵	12	12.4
6	突沸反应失控	10	10.4

由上表可知,造成火灾爆炸事故原因中,阀门管道泄漏比例最大,占比 35.1%;其次是泵设备故障,占比 18.2%;因仪表电气时空导致消防报警失灵,引发事故发生的比率为 12.4%,也是造成严重事故后果的主要原因。

## 二、国内石油化工事故资料

根据相关部门统计,近 40 年间,我国石油化工行业发生的事故,经济损失在 10 万元以上的共有 204 起,其中超过 100 万的有 7 起。具体事故原因分析详见表 5-40。

表5-40 国内石油化工事故原因比例分析

序号	事故原因分类	所占比例 (%)
1	违章用火或用火措施不当	40
2	错误操作	25
3	雷击、静电及电气引起火灾爆炸	15.1
4	设备损害、腐蚀	9.2
5	仪表失灵等	10.3

由上表可知,国内石油化工行业导致事故发生的主要原因为人为因素,此类事故占总事故比例的 65%。

## 三、事故类型及危害性分析

### 1、液态危化品贮存过程中的风险事故情况

液态危化品贮存过程中可能会发生泄漏,对周围环境造成影响。本项目液态

危化品主要包括柴油、氨水。

贮存过程中产生的风险事故包括：

液态危化品储罐底部阀门密合度不够，导致滴漏。

液态危化品储罐底部阀门失灵，导致泄漏。

③在卸料过程中脱管。

④储槽部位破裂，导致泄漏。

### 2、生产过程中的风险事故情况

生产过程中发生的风险事故及其原因如下：

①因操作不当所造成的风险事故；

②生产过程中装置超压运行发生的爆炸事故。

### 3、管理问题

主要由于规章制度不全、安全设备配备不合格、事故防范意识薄弱、应急措施不够以及其他管理方面的问题或人为的原因间接造成环境污染。

### 四、风险事故情形

根据上述分析，本项目风险事故情形主要有以下几种：

1、泄漏事故风险：危险化学品储罐泄漏事故。

2、爆炸事故风险源：焚烧炉炉膛超压运行发生爆炸，造成炉膛高浓度二噁英的扩散。

### 五、最大可信事故

通过对本工程各类装置和设施的分析，本项目环境风险评价确定以氨水储罐泄漏造成氨扩散为最大可信事故。

### 六、风险事故概率

根据确定的最大可信事故，确定本项目最大可信事故概率，详见表 5-41。

表5-41 最大可信事故及概率

序号	装置	最大可信事故情景描述	风险因子	事故概率	
				数值	来源
1	氨水储罐	储罐破损，导致氨水泄漏	氨	1.0×10 <sup>-4</sup> /a（泄漏孔径为 10mm 孔径） 5×10 <sup>-6</sup> /a（10min 内储罐泄漏完） 5.0×10 <sup>-6</sup> /a（储罐全破裂）	风险导则附录 E

## 5.9.5 源项分析

### 5.9.5.1 液体泄漏量

液体泄漏速率采用伯努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： $Q_L$ ——液体泄漏速率，kg/s；

$P$ ——容器内介质压力，常压储罐，与外部环境的压差约保持在 60Pa；

$P_0$ ——环境压力， $1.01 \times 10^5$ Pa；

$\rho$ ——泄漏液体密度，取  $0.9229 \text{kg/m}^3$ ；

$g$ ——重力加速度， $9.81 \text{m/s}^2$ ；

$h$ ——裂口之上液位高度，取 1.5m；

$C_d$ ——液体泄漏系数，取 0.65（最不利情况）；

$A$ ——裂口面积，取孔径 10mm、 $0.785 \text{cm}^2$ ；

通过上述公式，本项目液体储罐液体泄漏速率为  $0.063 \text{kg/s}$ 。

### 5.9.5.2 泄漏液体蒸发速率

泄漏的氨水在地面形成液池，泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。液体常压下沸点，大于等于环境温度，不会产生热量蒸发。

物质的蒸气压 =  $0.3840576$  (atm), (FROST-KALKWARF 方程)

质量蒸发量速率 =  $1.9888 \text{E}+00$  (kg/s)

蒸气团为化学物质与空气混合，

混合蒸气团温度 =  $20$  (°C)

混合蒸气团密度 =  $1.0255 \text{E}+00$  ( $\text{kg/m}^3$ )

其中纯物质密度：  $2.8292 \text{E}-01$  ( $\text{Kg/m}^3$ )

总蒸发速率 = 1.9888kg/s

## 5.9.6 风险影响分析

### 5.9.6.1 大气环境风险影响分析

#### 一、火灾爆炸事故影响分析

根据前文的环境防护距离计算结果，焚烧炉爆炸，二噁英随炉膛内烟气瞬时而向外界挥发，事故过程极短，二噁英落地浓度随与焚烧炉距离增大而逐渐减少，但在一定范围内其浓度会超过控制值  $112.32\text{pgTEQ}/\text{m}^3$ 。通过计算，爆炸后距离焚烧炉  $362.1\text{m}$  范围内，二噁英浓度会出现极短时间超过前述控制浓度限值  $112.32\text{pgTEQ}/\text{m}^3$ ， $362.1\text{m}$  范围之外二噁英浓度小于控制浓度限值。

#### 二、储罐泄漏影响分析

项目涉及的液体化学品存放在专用储罐中，罐内壁、阀门及地面均作防腐处理，通常情况下发生泄漏事故的概率不大。生产过程中，各类原辅料通过管道输送到指定工序。在输送过程中，由于人为不小心碰坏管道或其他原因如管道、阀门因长期使用而腐蚀等，都会导致原辅料泄漏。

本项目所涉及液体化学品，具有毒性或腐蚀性，一旦发生泄漏，可能会腐蚀地面和附近设备，使工作人员中毒，甚至可能危及厂区外的地面、土壤，从而造成严重后果。建设方应安排专人定期巡视储罐区和各个车间，设备定期检修，一旦发现有泄漏现象，立刻启动应急计划，及时处理，尽量减小泄漏事故带来的危害。

### 5.9.6.2 地表水环境风险影响分析

在发生风险事故的情况下，事故废水主要指储罐泄漏的废液、初期雨水和消防废水。由于设备的跑冒滴漏等原因，生产区及储罐区地面上不可避免的含有物料，事故发生时下雨将产生初期雨水，有可能会通过雨水管线外排至园区雨水管网，对后续处理水质造成一定的影响；另一方面，在发生爆炸火灾事故的时候，生产装置及储罐区的物料极有可能进入消防水中，并随消防水进入厂区管网。

事故状态下废水收集、处置系统由罐区的围堰、收集管道、事故池等组成。当生产中出现物料泄漏和火灾、爆炸事故时，将产生消防废水，即事故状态废水，如果不对其加以收集、处置，厂区内泄漏物料及受污染的消防水可能会流出厂外水体，造成液体化学品进入水体内，从而导致一系列继发水体污染事故。本项目设置了环境风险事故水三级防控体系，防止事故情况下厂区内事故废水进入厂外水体。另外装置区至罐区之间的架空管廊均沿厂内道路进行敷设，没有跨区域跨越河渠布置。

根据项目依托的事故废水池容积  $200\text{m}^3$ 、初期雨水池  $800\text{m}^3$  总和大于项目应急事故废水最大量，项目依托的事故应急池设置能满足要求，确保事故废水不外流，实现将事故废水控制在厂区内的目的。

### 5.9.6.3 地下水环境风险影响分析

项目的不当作业、腐蚀、爆炸事故将造成防渗层损坏，高浓废水或液体物料外泄，沿裂隙渗入地下水，会造成地下水污染。本次风险模拟从最不利情况出发，考虑液氨储罐液体泄漏，泄露液体全部进入地下水含水层，不考虑液氨在地下水中的反应，液体储罐液体泄漏速率为  $0.063\text{kg/s}$ ，泄露时间为  $10\text{min}$ 。氨水密度为  $0.617\text{g/m}^3$ ，浓度为  $20\%$ 。

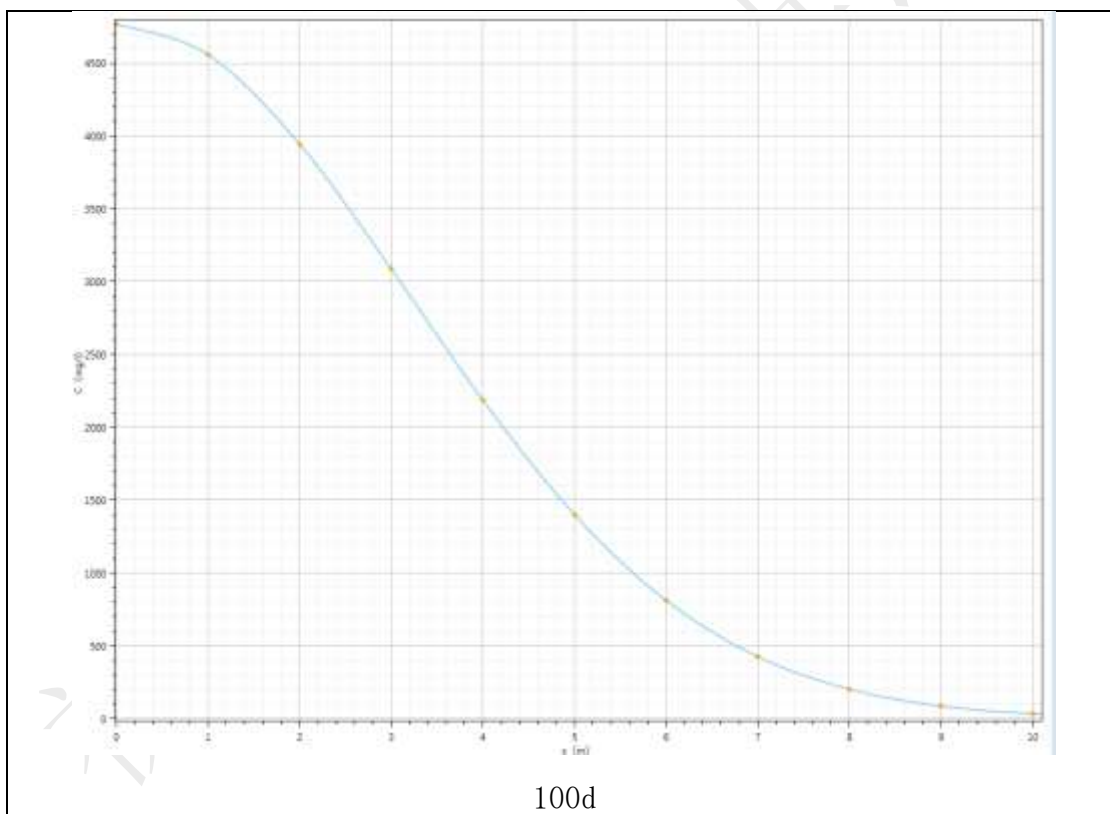
根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）要求，三级评价选择采用解析法或者类比分析法进行地下水影响分析与评价。

根据场区及周边水文地质条件，场区处于粉质粘土层孔隙潜水含水层之中，含水层厚度较大，富水性差、渗透性能低，水力坡度较为平缓，亦即水文地质条件都相对简单，故选择解析法进行预测，满足地下水三级评价的要求。参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）附录 B，项目粉质粘土含水层渗透系数取  $0.05\text{m/d}$ ，有效孔隙度为  $0.02$ 。本次评价预测时段取  $100\text{d}$ 、 $1000\text{d}$ 、 $3650\text{d}$ （10 年）。

污染物氨水在  $100\text{d}$ 、 $1000\text{d}$ 、 $3650\text{d}$  对地下水影响预测结果见表 5-42，最大影响距离分别约为  $10\text{m}$ 、 $50\text{m}$ 、 $100\text{m}$ 。

表5-42 氨水对地下水影响预测结果 (mg/L)

距离 (m)	浓度		
	100d	1000d	3650d
0	4768.125	1506.118	785.7311
10	33.77458	960.3433	720.2716
20	0	225.268	502.0348
30	0	19.43918	266.0643
40	0	0.617109	107.2148
50	0	0.007207	32.85018
60	0	0	7.653078
70	0	0	1.355657
80	0	0	0.182591
90	0	0	0.018699
100	0	0	0.001456



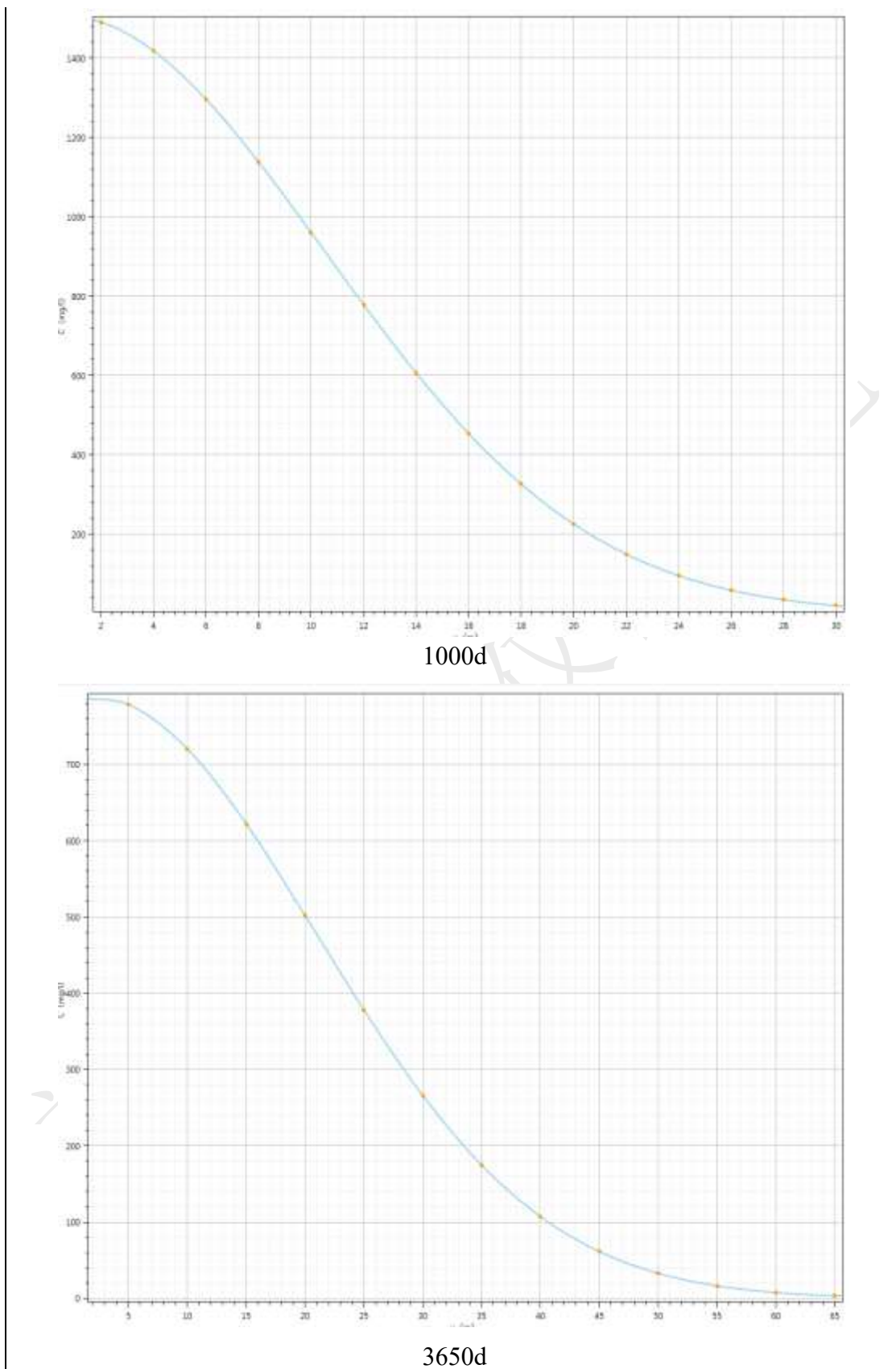


图5-19 氨水对地下水影响预测结果

根据预测结果，在污染物整个迁移过程中，氨水在 100d、1000d、3650d 最



大影响距离分别约为 10m、50m、100m。一旦发现有泄漏现象，立刻启动应急计划，及时处理，尽量减小泄漏事故带来的危害。

## 5.9.7 环境风险管理

### 5.9.7.1 环境风险管理

本项目环境风险主要是生产设施和生产过程发生泄漏、爆炸风险事故。风险事故发生后，不仅对人员、财产造成损失，而且对周围环境有着难以弥补的损害。为避免风险事故发生，避免风险事故发生后对环境造成的严重污染，建设单位首先应树立环境风险意识，并在管理过程当中强化环境风险意识。在实际工作与管理工作当中应落实环境风险防范措施。

#### 1、项目运行的前置要求

必须具有经过培训的技术人员、管理人员和相应数量的操作人员；具有保证焚烧装置正常运行的周转资金和辅助原料。

#### 2、员工培训的要求

建设单位应对操作人员、技术人员及管理人员作上岗前的培训，进行相关法律法规和专业技术、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能培训。

要求项目的全体员工熟悉有关危险废物管理的法律和规章制度；熟悉本项目处理装置运行的工艺流程；掌握劳动安全防护设施、设备使用的知识和个人卫生防护措施；熟悉处理泄漏和其它事故的应急操作程序。

#### 3、员工交接班的管理措施

为保证，本项目的生产活动安全有序进行，必须建立严格的员工交接班制度，内容包括：生产设施、设备、工具及生产辅助材料的交接；运行记录的交接；上下班交接人员应在现场进行实物交接；运行记录交接前，交接班人员应共同巡视现场；交接班程序未能顺利完成时，应及时向生产管理负责人报告；交接班人员应对实物及运行记录核实确定后签字确认。

#### 4、运行记录的管理措施

项目应当详细记载每日收集、处置数量、危险废物的最终去向、有无事故或

其他异常情况等，并按照危险废物转移联单的有关规定，保管需存档的转移联单。

### 5、安全生产的管理措施

建设单位必须在本项目建成运行的同时，保证安全生产设施同时投入使用，并制定相应的操作规程。项目生产过程中的安全管理措施应符合国家《生产过程安全卫生要求总则》（GB12801.1991）中的有关规定。

#### 5.9.7.2 环境风险防范措施

##### 一、大气环境风险防范措施

1、氨水储罐发生泄漏时，应及时疏散储罐区内的无关人员，及时对泄漏区域上空覆盖喷雾洒水，减少氨的扩散，并及时通过应急收集系统，将泄漏的物料导入事故应急池或其他应急收集容器。

2、加强焚烧炉运行控制管理，安装炉膛压力、温度 DCS 系统；焚烧炉炉膛发生爆炸时，及时疏散爆炸中心 300m 范围内的人员至安全区域。

##### 二、废水环境风险防范措施

建立三级环境风险防控体系：

一级防控体系必须建设装置区围堰、罐区防火堤及其配套设施（如备用罐、储液池、导流设施、清污水切换设施等），防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。罐区外围设置围堰，事故发生后，经围堰收集流入。

二级防控体系必须建设应急事故池及其配套设施（如事故导排系统），防止单套生产装置（罐区）较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染；全厂事故应急池收集系统，**本项目在厂区东南侧设置有一座事故应急池（200 立方）**，确保事故情况下危险物质不污染水体，可满足一次性事故废水量。全厂总排污口及雨水排污口处设置应急阀门，一旦发生事故，紧急关闭，避免全厂事故废水外排，污染环境。

三级防控体系必须建设末端事故缓冲设施及其配套设施，防控重大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。

##### 三、地下水环境风险防范措施

1、加强重点区域防渗，固废贮坑、储罐区相关设施结构设计及施工时采取

下列措施，确保渗透系数  $K < 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$

2、加强厂区地下水水质的监控，一旦发现水质异常，马上进行检查，发现垃圾池出现渗漏马上进行检修。

#### 四、安全管理方面的对策措施

贯彻落实各级安全生产责任制，实行全面安全管理。按《生产过程安全卫生要求总则》（GB12801-91）制定切实可行的安全管理制度，各生产岗位制定详细的安全操作规程，设专人定期进行安全检查。应编制应急救援预案并到安全生产监督管理部门备案。开展经常性的安全教育活动，制定特殊危险事件及突发性事故的应急措施，提高职工的安全意识、责任心和自我保护意识，使职工不仅熟悉正常操作，还熟悉生产过程中可能出现异常情况时的处理方法。

#### 五、其他对策措施

##### 1、严格控制事故期间垃圾进出

根据前述分析，本项目可能发生的事故种类较多。企业须建立完整的应急预案体系，当发生突发环境事件时，应严格控制运输车的进出。当发生火灾或爆炸事故、环保设施大型检修或发生故障而短时间内无法修复、区域发生地质灾害、储存库或储罐区发生渗漏等事故情况下，一般固废应运至临安现有填埋场过度，避免本项目事故运行导致污染物非正常排放。

##### 2、注意事故期间恶臭废气的处理

发生前述部分事故时，有可能大部精力投入到应急救援当中，而导致恶臭产生点无人顾及，造成恶臭废气无组织排放，引发二次污染。

因此，要求企业制定应急预案时，须考虑部分人员在发生突发环境事件时专门负责恶臭封闭及收集、处理系统，必要时启动备用电源，保证储存库卸料门封闭系统正常运转，备用除臭系统照常运行，避免臭气外逸或未经处理排放。

##### 3、事故处置过程台帐制度

企业须建立专门的突发环境事件应急处置记录及相关台帐。详细记录发生事故起因、处置过程，登记应急处置期间产生的废水、废液、固废及对应的处理、处置情况。事故结束后用于总结经验教训，并报当地环保主管部门备案。严禁将事故期间的各类污染物违规处置，杜绝因事故处置而引发的二次污染。

#### 4、建立完整的应急防范监控系统

企业根据《浙江省企业环境风险评估技术指南（修订版）》（浙环办函[2015]54号）等相关规范要求，设置如下应急防范监控设施：

- （1）清洁雨水排放口前设置雨水监控池；
- （2）烟气排放设置在线监控设施，并与环保部门联网；
- （3）焚烧炉设置自动监控设备，对现场主要工艺参数如固废处理量、焚烧炉温度、风机流量、锅炉口烟气含氧量等均进行在线监测。

#### 5、应急池的设置及管理要求

（1）根据厂内消防设施设计、废水处理系统规模等情况估算，**厂内在东南侧设置一处 200m<sup>3</sup> 的应急池**，可以满足项目的事故应急需要。

（2）根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，对环境突发事故废水收集系统的设计和管理必须满足以下要求：

①公司根据实际情况制订《应急阀的操作规程》，防止消防废水和事故废水进入外环境。

②事故处置过程中未受污染的排水不宜进入储存设施。

③事故池可能收集挥发性有害物质时应注意采取安全措施。

④应急池非事故状态下不得占用，以保证事故期间事故废水有足够的容纳空间。

⑤自流进水时，事故池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高，并留有适当的保护高度。

⑥当自流进入的事故池容积不能满足事故排水储存容量要求，须加压外排到其它储存设施时，用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的供电要求。

⑦应急池池底、池壁采用树脂、花岗岩、油毡等材料进行防腐、防渗处理。

⑧当收集大量废油等有毒有害物品时，池内废液不得进入污水站，须作为危废处置。

### 5.9.8 突发环境事件应急预案编制要求

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

企业应根据环发[2015]4号《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》以及浙环函[2015]195号《关于印发<浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法（试行）>的函》的相关要求编制环境应急预案，并结合实际情况，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练，发生或者可能发生突发环境事件时及时启动环境应急预案，如需进行试生产，要在项目试生产前完成评估与备案；在环境应急预案通过环境应急预案评估并由本单位主要负责人签署实施之日起20日内报所在地县级环保部门备案，在完成备案后，须抄送环境保护厅。至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。

### 5.9.9 环境风险评价结论

- 1、本项目营运过程涉及危险化学品的单元不存在重大危险源。
- 2、本项目的�主要环境风险事故为液体的泄漏、焚烧炉的爆炸所造成的二次污染。
- 3、分析表明本项目最大可信事故为氨水储罐的泄漏，事故排放后果为废气污染物的浓度出现局部区域大幅上升。
- 4、落实各项风险防范措施后，本项目可能发生的环境风险事故概率较小，事故后果影响有限。

综上分析，本评价认为本项目环境风险在可控可防范围，环境风险可接受。根据环境风险评价结果，结合导则要求，给出环境风险评价自查表，详见表5-43。

表5-43 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风 险	危险物质	名称	氨水（20%）					
		存在总量/t	50					

调查	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数小于 100 人		5 km 范围内人口数 1.8 万		
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数 (最大)				/ 人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input checked="" type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>			
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input checked="" type="checkbox"/>	10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>	Q > 100 <input type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境敏感程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势		IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m				
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 / m						
	地表水	最近环境敏感目标 / , 到达时间 / h					
	地下水	下游厂区边界到达时间 / d					
最近环境敏感目标 / , 到达时间 / d							
重点风险防范措施		1、设置事故应急池。2、防渗：项目原料、生产辅料存储和生产车间铺设应水泥地面并做防渗处理，在储罐四周建设防渗围堰，内部采用树脂防腐、防渗措施，在泄漏时利于收集回收，围堰防渗系数≤10—7cm/s。罐区地面为水泥地面，并在罐区作沥青防渗层的处理，使地面防渗系数≤10—10cm/s。另外，在车间四周建设收集池，防止物料泄漏到车间外，并能够防止扩散和及时收集。3、建立“三级”防控体系、与当地政府部门风险应急系统联动协调防范。					
评价结论与建议		项目通过在储罐区设置围堰，加强各处防渗措施，合理处置事故情况下废水排放去向等措施，控制、削减环境风险产生的影响。同时，企业要根据实际情况，制定符合自身特点的事故应急预案。企业需严格按照环境突发事故应急预案要求配备应急物资，严格落实各项事故防范和应急措施，加强管理，可最大限度地减少可能发生的环境风险。且一旦发生事故，也可将影响范围控制在较小程度之内，减轻对环境的影响。本项目环境风险在可接受范围内。					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“ ”为填写项。							

## 5.10 退役期环境影响分析

在退役清空后，企业应委托有资质的单位对场地土壤及地下水进行监测，若土壤及地下水已受污染，则由责任单位落实资金及责任人，委托有资质的单位对土壤和地下水进行修复。

项目服务期满退役后，由于生产不再进行，因此，将不再产生废水、废气、废渣和生产噪声等环境污染，遗留的主要是厂房和废弃设备以及尚未用完的原辅料。

厂房可进一步作其它用途或拆除重建，废弃的建筑废渣可作填埋材料进行综合利用，废弃的设备不含放射性、易腐蚀物质，但可能含有一些有毒的化学物质，因此设备清洗后即可拆除。清洗产生的废水经处理后达标排放。

设备的主要材料为金属，对设备材料作拆除分检处理后可回收利用。对尚未用完的原料须经妥善包装后由原料生产厂家回收或外售，不得随意倾倒。

同时，土地利用规划若发生改变，在退役期应对企业厂区土壤受污染情况进行监测调查，是否满足后续土地利用标准，若超标，应进行土壤污染治理。

## 第六章 环境保护措施及其可行性分析

### 6.1 大气污染防治

#### 6.1.1 焚烧烟气污染防治

##### 6.1.1.1 焚烧烟气污染防治措施

1、工艺控制：通过控制炉膛内烟气温度不低于 850℃，并且烟气在 850℃ 以上的炉膛停留时间不少于 2 秒，O<sub>2</sub> 浓度不少于 6% 等措施减少二噁英产生。

2、末端治理：燃烧烟气经“SNCR 炉内脱硝+旋转喷雾半干法 SDA+干法/活性炭喷射系统+布袋除尘器+低温烟气烟气换热器 GGH1+湿法洗涤+高温烟气烟气换热器 GGH2+蒸汽烟气换热器 SGH+SCR 炉外脱硝”烟气净化处理系统处理达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 后，通过 1 根 120m 烟囱（内含 3 根烟管）排放，设置符合要求的烟气在线监测系统，并与行业主管部门及环保主管部门联网。

##### 6.1.1.2 焚烧烟气污染防治措施可行性分析

焚烧炉燃烧固废时产生的烟气是固废焚烧发电厂的主要大气污染源。垃圾焚烧烟气中含有多种大气污染物，主要包括烟尘、酸性气体、金属化合物(重金属)、未完全燃烧的碳氢化合物及微量有机化合物等，种类和含量的多寡取决于固废的成分和焚烧炉内的燃烧情况。

根据焚烧炉烟气中各类污染物的毒性危害，确定治理的重点在于去除烟气中所含的 NO<sub>x</sub>、酸性气体（HCl、SO<sub>x</sub> 等）、二噁英类、重金属和烟尘等。针对这些烟气污染物，项目在设计在工艺控制的基础上，末端设置一套采用“SNCR 炉内脱硝+旋转喷雾半干法 SDA+干法/活性炭喷射系统+布袋除尘器+低温烟气烟气换热器 GGH1+湿法洗涤+高温烟气烟气换热器 GGH2+蒸汽烟气换热器 SGH+SCR 炉外脱硝”工艺的烟气净化处理设备。



### 6.1.1.3 主要设计参数

根据可研设计，焚烧烟气净化系统的去除效率要求及设计值详见表 6-1。

表6-1 焚烧烟气净化系统设计去除效率一览表

序号	序号	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	按排放控制标准		设计可达	
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	效率 (%)	设计出口 (mg/m <sup>3</sup> )	设计效率 (%)
1	PM10	5000.0	10	99.8	10	99.8
2	一氧化碳	50.0	50	—	50	0.0
3	二氧化硫	2500	50	98.0	50	98.0
4	氯化氢	1576.7	10	99.4	10	99.4
5	氮氧化物	400.0	75	81.3	50	87.5
6	Hg 及其化合物	0.4	0.05	90.0	0.05	88.8
7	Cd+Tl	0.3	0.02	90.0	0.02	93.3
8	As+Pb+Cr 等	1.3	0.5	90.0	0.5	62.7
9	二噁英类	0.0	1.00E-07	98	1.00E-07	98.0

### 6.1.1.4 NO<sub>x</sub> 控制

#### 一、脱硝工艺介绍

生活垃圾焚烧过程中，NO<sub>x</sub> 主要有三个来源：垃圾自身具有的有机和无机含氮化合物在焚烧过程中与 O<sub>2</sub> 发生反应生成 NO<sub>x</sub>；助燃空气中的 N<sub>2</sub> 在高温条件下被氧化生成 NO<sub>x</sub>；助燃燃料（如天然气、柴油等）燃烧生成 NO<sub>x</sub>。对于 NO<sub>x</sub> 的控制，目前应用非常广泛的控制技术主要包括三类：焚烧控制、选择性非催化还原技术（SNCR）、选择性催化还原技术（SCR）。

#### 1、焚烧控制

通过控制焚烧过程的工艺参数降低 NO<sub>x</sub> 的烟气排放浓度。主要有：

（1）降低焚烧区域的温度。一般研究认为，在 1400℃ 以上，空气中的 N<sub>2</sub> 即与 O<sub>2</sub> 反应生成 NO<sub>x</sub>。通过控制焚烧区域的最高温度低于 1400℃，并且减少“局部过度燃烧”的情况发生，即可控制这部分 NO<sub>x</sub> 的生成。由于垃圾中某些高热值燃料（如塑料、皮革等）集中在某一区域燃烧造成该区域的局部温度可能超过 1400℃，从而增加 NO<sub>x</sub> 的生成量，一般在储存库中垃圾的分割堆放、发酵过程中混合均匀就可避免此类情形发生。

(2) 降低 O<sub>2</sub> 浓度。通过调节助燃空气分布方式，降低高温区 O<sub>2</sub> 浓度，从而有效减少 N<sub>2</sub> 和 O<sub>2</sub> 的高温反应，是一种非常经济有效的方式。

(3) 创造反应条件使 NO<sub>x</sub> 还原为 N<sub>2</sub>。

以上三类控制技术，在垃圾焚烧系统中具体实现时有以下几种形式：

A、低空气比。降低焚烧炉的空气过剩系数，使得 O<sub>2</sub> 的量足以用于固废焚烧需要但不足以生成大量的 NO<sub>x</sub> 和 CO。已有研究成果表明：在过剩空气比为 1.2 时，焚烧炉烟气中 NO<sub>x</sub> 含量只有过剩空气比为 2.0 时的 NO<sub>x</sub> 含量的 1/4~1/5。

B、调整助燃空气布气孔位置。将部分助燃空气由炉排下供风转移到炉排上面供风，使得离开主反应区后未被焚毁的污染物与由炉排上方供应的空气混合后继续反应。

C、分阶段燃烧。通过设置燃料和助燃空气的入口，实现垃圾分阶段焚烧的目的，其作用与 (2) 相同，逐步焚毁离开前面反应区时未被焚毁的污染物。

D、烟气循环。将烟气循环回到高温焚烧区域，稀释空气中的 O<sub>2</sub> 浓度，降低焚烧温度。

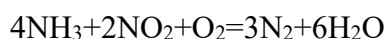
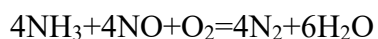
E、气体再燃烧。在焚烧系统的后燃烧区引入燃料气体燃烧，生成各种类型的 CH 自由基，使得在主燃烧区生成的 NO<sub>x</sub> 在后燃烧区被还原为 N<sub>2</sub> 分子。

## 2、选择性非催化还原法 (SNCR)

在焚烧炉内喷入氨，在焚烧温度为 750℃~900℃ 的区域，NO<sub>x</sub> 与氨反应被还原为 N<sub>2</sub>，没有反应完全的 NH<sub>3</sub> 与烟气中的 HCl 反应生成 NH<sub>4</sub>Cl，烟气中残留的 NH<sub>3</sub> 小于 8mg/Nm<sup>3</sup>。SNCR 不需要催化剂，但其还原反应所需的温度比 SCR 法高得多，因此 SNCR 需设置在焚烧炉膛内完成。

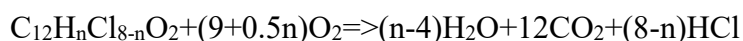
## 3、选择性催化还原法 (SCR)

选择性催化还原 (SCR) 是指在 O<sub>2</sub> 和非均相催化剂存在条件下，用还原剂 NH<sub>3</sub> 将烟气中的 NO 还原为无害的 N<sub>2</sub> 和水的工艺。SCR 脱硝的还原剂主要是氨，由蒸发器蒸发后喷入系统中，在催化剂的作用下，氨将烟气中的 NO 还原为 N<sub>2</sub> 和水。其化学反应方程式为：



脱硝反应塔设有多层催化剂，每层之间间隔 3~3.5m，烟气从脱硝反应塔上部进入，与喷入的氨混合，流速控制在 7m/s 左右，在催化剂的作用下发生反应。脱氮后的烟气再进入下道工序。

在脱硝反应塔内设置专用催化剂的作用下，在 150℃ 以上时，烟气中的二噁英与 O<sub>2</sub> 可以发生反应生成水、CO<sub>2</sub> 和 HCl，反应方程式如下：



采用此工艺可去除一定量的二噁英。

## 二、脱硝工艺比较

就 NO<sub>x</sub> 的去除效果而言，SCR 对 NO<sub>x</sub> 的去除率达到了 85% 以上；先进的焚烧控制技术可以达到 60~70% 的去除率；而 SNCR 对 NO<sub>x</sub> 的去除率也可达到 60% 左右。

就副产物和其他污染物而言，SNCR 和 SCR 均产生 NH<sub>3</sub> 污染问题。SCR 释放的 NH<sub>3</sub>（大约 2.5mg/Nm<sup>3</sup>）要低于 SNCR 系统。

## 三、脱硝工艺路线的选择

国内目前几个新建的焚烧厂均采用了 SCR 脱硝工艺，SCR 相比 SNCR 有更高的脱硝效率及还原剂利用率，在环保要求日益严格的当下，NO<sub>x</sub> 的排放标准也是一再提高。因此选择 SCR 作为烟气净化系统中脱硝的脱除工艺，有较好的前瞻性。关于 SCR 催化剂的失效处理，《火电厂烟气脱硝工程技术规范—选择性催化还原法》（HJ562-2010）作出了明确表述：在催化剂使用和废弃处理过程中，如果措施得当，不会造成危害。迄今为止尚没有发现由于催化剂产生伤害的报告。

本项目焚烧锅炉出口 NO<sub>x</sub> 浓度约为 400mg/Nm<sup>3</sup>，因此若脱硝后 NO<sub>x</sub> 的排放浓度要达到 250 mg/Nm<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub> 脱除率不小于 37.5% 即可，而本项目设计要求排放浓度达到 50 mg/Nm<sup>3</sup>，仅仅采用 SNCR 不能满足设计的排放要求，因此考虑到日益严格的环保要求以及该项目的工艺定位，脱硝选择目前国内外最好的组合工艺：SNCR+SCR，将 NO<sub>x</sub> 的排放指标实际控制在低于 75mg/Nm<sup>3</sup>。

光大环保能源(南京)垃圾发电厂目前已投入试运行，其烟气处理工艺同样采取 SNCR+SCR 的组合脱硝工艺，NO<sub>x</sub> 设计排放标准为日均值 ≤ 80mg/m<sup>3</sup>。根据其 2014 年 9-12 月份在线监测统计数据，大部分日均值数据 ≤ 75mg/m<sup>3</sup>。根据光

大环保能源(南京)垃圾发电厂的实际运行情况对系统加以优化,减少半干法系统的石灰浆液喷入量,提高进入 SCR 系统的烟气稳定,确保 SCR 系统的脱硝效果,同时在后部加入湿法脱酸系统以保证酸性气体的去除效果。因此该项目设计的脱硝系统将  $\text{NO}_x$  的排放浓度控制在  $75\text{mg}/\text{Nm}^3$  以下具有较高的技术可行性。

### 6.1.1.5 酸性气体去除

#### 一、脱酸气体脱除工艺介绍

焚烧烟气中的酸性气体包括氯化氢 ( $\text{HCl}$ )、卤化氢 (氯以外的卤素, 氟、溴、碘等)、硫氧化物 ( $\text{SO}_x$ )、氮氧化物 ( $\text{NO}_x$ )、碳氧化物 ( $\text{CO}_x$ ) 以及五氧化磷 ( $\text{P}_2\text{O}_5$ ) 和磷酸 ( $\text{H}_3\text{PO}_4$ ),  $\text{HCl}$ 、 $\text{SO}_x$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{CO}_x$  等为主要成份。酸性气体净化基本工艺分为干法、半干法和湿法三种。

#### 1、干法脱酸工艺

干式除酸可以有两种方式,一种是干式反应塔,干性药剂和酸性气体在反应塔内进行反应,然后一部分未反应的药剂随气体进入除尘器内与酸性气体进行反应。另一种是在进入除尘器前喷入干性药剂,药剂在除尘器内和酸性气体反应。

干法净化烟气对污染物的去除效率相对较低,为了有效控制酸性气态污染物的排放,必须增加固态吸收剂在烟气中的停留时间,保持良好的湍流度,使吸收剂的比表面积足够大。干法净化所用的吸收剂以  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  粉末居多。干法净化的工艺组合形式一般为吸收剂通过管道喷射,并辅以后续的高效除尘器。在烟气进入袋式除尘器的烟道上,设有熟石灰和活性炭喷入口,喷入  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  粉末和活性炭粉末。喷入  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  粉末的目的在于去除烟气中的酸性气体,使得  $\text{HCl}$  和  $\text{SO}_2$  排放浓度达到国家标准。干法净化的显著优点是反应产物为固态,可直接进行最终的处理,而无需像湿法净化工艺那样,要对净化产物进行二次处理。干法净化烟气系统的缺点是对污染物的去除效率比湿法烟气处理系统要低,吸收剂的消耗量比湿法要大,为了提高反应速率,实际碱性固体的用量约为反应需求量的 3~4 倍,固体停留时间至少需 1 秒以上。

熟石灰吸附  $\text{HCl}$  等酸性气体并起中和反应,要有一个合适温度,约  $140^\circ\text{C}$  左右,而从余热锅炉出来的烟气温度往往高于这个温度,为增加反应塔的脱酸效

率，需通过换热器或喷水调整烟气温度，一般采用喷水法来实现降温。

干粉喷射吸附结合布袋除尘器组成的干式脱酸工艺是尾气净化系统中较为常见的组合工艺，设备简单，维修容易，造价便宜，熟石灰输送管线不易阻塞，但由于固体与气体的接触时间有限且传质效果不佳，常须超量加药，药剂的消耗量大，同其他两种方法相比，干法的整体去除效率也较低。从工艺特点分析，干法应用灵活，工艺简单，作为半干法脱酸或者湿法脱酸的补充手段是非常理想的。

## 2、半干法脱酸工艺

半干法除酸一般采用氧化钙（ $\text{CaO}$ ）或氢氧化钙（ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ）为原料，制备成氢氧化钙（ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ）溶液作为吸收剂，在烟气净化工艺流程中通常置于除尘设备之前，因为注入石灰浆后在反应塔中形成大量的颗粒物，必须由除尘器收集去除。由喷嘴或旋转喷雾器将  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  溶液喷入反应塔中，形成粒径极小的液滴。由于水分的挥发从而降低烟气的温度并提高其湿度，使酸性气体与石灰浆反应成为盐类，掉落至底部。烟气和石灰浆采用顺流或逆流设计，维持烟气与石灰浆微粒充分反应的接触时间，以获得较高效率的脱酸性能。由于雾化效果佳（液滴的直径可低至  $30\mu\text{m}$  左右），气、液接触面大，可以有效降低气体的温度，中和酸性气体，石灰浆中的水分可在喷雾干燥塔内完全蒸发，不产生废水。

半干式反应塔内未反应完全的石灰，可随烟气进入除尘器。若除尘设备采用袋式除尘器，部分未反应物将附着于滤袋上与通过滤袋的酸性气体再次反应，使脱酸效率进一步提高，相应提高了石灰浆的利用率。

本法最大的特性是结合了干式法与湿式法的优点，构造简单，投资低，压差小，能源消耗少，液体使用量远较湿法系统低，较干式法的去除效率高，免除了湿式法产生经过多废水的问题；操作温度高于气体饱和温度，尾气不产生雾状水蒸汽团。但是喷嘴易堵塞，塔内壁容易为固体化学物质附着及堆积。该工艺对操作水平要求较高，需要长时间地实践积累，才能达到良好的效果。烟气必须要有足够长的停留时间，才可以使化学吸收反应完全，以达到高效去除污染物的目的。同时使反应生成物所含水分充分蒸发，最终以固态形式排出。因此停留时间是半干法净化塔设计中非常重要的参数。另外，净化塔进出口的温差直接影响到反应产物形态和酸性气体的去除效率。除停留时间和温差两个因素外，吸收剂的粒度、

喷雾效果等，对整个净化工艺也有较大的影响。实际操作过程中，对上述影响因素均有严格要求。

### 3、湿法脱酸工艺

湿法脱酸采用洗涤塔形式，洗涤塔是对流操作的填料吸收塔，经除尘器去除颗粒物的尾气降到饱和温度，再与向下流动的碱性溶液不断地在填料空隙及表面接触、反应，使尾气中的污染气体被有效吸收。洗涤塔设置在除尘器的下游，以防止粒状污染物阻塞喷嘴而影响其正常操作。湿式洗涤塔不能设置在袋式除尘器上游，因为高湿度饱和烟气将造成粒状物堵塞滤布，气体无法通过滤布。湿法洗涤塔产生的废水经浓缩后，污泥进入除尘器前设置的干燥塔内进行干燥以干态形式排出。湿式洗涤塔所使用的碱液通常为 NaOH，而较少用石灰浆液 Ca(OH)<sub>2</sub>，以避免结垢。

湿式洗气塔的最大优点为酸性气体的去除效率高，对 HCl 去除率为 98%，SO<sub>x</sub> 去除率为 90%以上，并附带有去除高挥发性重金属物质（如汞）的潜力；其缺点为用电量及用水量较高，此外为避免尾气排放后产生白烟现象需另加装废气再热器，废水亦需加以妥善处理。

## 二、脱酸工艺比较

针对不同脱酸工艺的比较详见。

表6-2 脱酸工艺特性比较

工艺	优点	缺点
干法脱酸工艺	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.工艺流程简单，系统设备少，布置紧凑，节省占地。</li> <li>2.系统压降低，引风机耗电小。</li> <li>3.其技术成熟度和可靠性都得到了实践验证。</li> <li>4.整套工艺系统无废水产生。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.固气接触时间有限，反应效果不佳。</li> <li>2.碱性药剂消耗量大，运行费用略高。</li> <li>3.除酸效率相对湿式和半干式低。</li> <li>4.产生的反应物及未反应物量较多，需后处理。</li> </ol>
半干法脱酸工艺	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.构造及工艺流程简单，投资运行费用相对较低，压差小。</li> <li>2.能源消耗少，液体使用量远较湿法脱酸工艺低。</li> <li>3.脱酸效率较干法工艺高。</li> <li>4.对一般有机污染物及重金属也具有良好的去除效率，若搭配袋式除尘器，重金属去除效率可达 99%以上。</li> <li>5.不产生废水排放，耗水量较湿式洗涤塔少。</li> <li>6.操作温度高于气体饱和温度，尾气不产生雾状水蒸汽团。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.石灰浆制备系统较复杂。</li> <li>2.喷嘴易堵塞，塔内壁容易为固体化学物质附着及堆积。</li> <li>3.设计和操作中控制加水量难度较大。</li> </ol>
湿法脱酸工艺	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.对 HCl 和 SO<sub>2</sub> 等酸性气体净化效率最高。</li> <li>2.有去除高挥发性重金属物质（如汞）的能力。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.流程复杂，配套设备较多。</li> <li>2.产生含高浓度无机氯盐及重金属的废水，</li> </ol>

		需经处理后才能排放。 3.处理后的烟气因温度降低至露点以下，需再加热，以防止烟囱出口形成白烟现象，造成不良景观。 4.设备投资高，运行费用也较高。
--	--	---

表6-3 脱酸工艺参数比较

工艺	去除效率 (%)		药剂消耗量 (%)	耗电量 (%)	耗水量 (%)	废水量 (%)	设备投资 (%)	操作维护费用 (%)
	单独	配布袋除尘器						
干法	70	80	120	40	—	—	40	40
半干法	90	98	100	100	100	—	100	100
湿法	98	99	100	150	150	100	200	180

干法工艺脱酸效率低，酸性气体污染物排放浓度高，较难达到本项目的烟气净化要求；湿法工艺去除效率高，但耗水、耗电量高，工艺流程复杂，尤其是产生过多的废水处理成本高；半干法最大的特性是结合了干式法与湿式法的优点，构造简单，投资低，压差小，能源消耗少，液体使用量远较湿法系统低；较干式法的去除效率高，也免除了湿式法产生经过多废水的问题；操作温度高于气体饱和温度，尾气不产生雾状水蒸汽团。但是喷嘴易堵塞，塔内壁容易为固体化学物质附着及堆积，设计和操作中要很好控制加水量。

### 三、脱酸工艺路线的选择

根据计算，焚烧锅炉出口  $\text{SO}_2$  浓度约为  $2500\text{mg}/\text{Nm}^3$ ， $\text{HCl}$  浓度约为  $1577\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，因此，若要达到本项目设计控制标准的要求，脱酸后  $\text{SO}_2$  的排放浓度应为  $50\text{mg}/\text{Nm}^3$ ， $\text{HCl}$  浓度约为  $10\text{mg}/\text{Nm}^3$ ， $\text{SO}_2$  脱除率不小于 98%， $\text{HCl}$  脱除率不小于 99.4%。

目前代表国内已运行和在建垃圾焚烧厂最高烟气净化水平的上海老港、奉贤等项目采用了干法（消石灰）+湿法（氢氧化钠）的双级脱酸工艺；而北京、南京、苏州、宁波等项目均采用了干法（消石灰或  $\text{NaHCO}_3$ ）+半干法（ $\text{Ca}(\text{OH})_2$  溶液或  $\text{NaOH}$  溶液）的双级脱酸工艺。这两种脱酸方式均能同时满足国标《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）和欧盟 2000 标准 EU2000/76/EC，也是目前我国省会城市、经济发达城市普遍采用的烟气处理工艺。

为确保达标排放，本项目烟气净化工艺设计采取“旋转喷雾半干法+干法+湿法”的组合式脱酸工艺，该工艺组合较“干法+半干法”、“干法+湿法”两种脱酸工

艺能够更大限度地减少酸性气体、固体颗粒物以及重金属的排放，在国内甚至国外都已是脱酸方式最为领先的工艺水平，“旋转喷雾半干法+干法+湿法”的脱酸方式虽然占地面积大，但脱酸效率高，且通过湿式洗涤的方式，对于固体颗粒物、重金属等都有较为显著的去除效果。

#### 6.1.1.6 重金属及二噁英类控制

##### 一、重金属控制

焚烧厂排放尾气中重金属浓度的高低，与废物组成、性质、重金属存在形式、焚烧炉的操作及空气污染控制方式等有密切关系。

烟气中重金属主要以气态或吸附态形式存在。气化温度较高的重金属及其化合物在烟气处理系统降温过程中凝结成粒状物质，然后被除尘设备收集去除；气化温度较低的重金属元素无法充分凝结，但飞灰表面的催化作用可能使其转化成气化温度较高、较易凝结的金属氧化物或氯化物，从而被除尘设备收集去除；仍以气态存在的重金属物质，将被吸附于飞灰上或被喷入的活性炭粉末吸附而被除尘设备一并收集去除。

活性炭粉末不仅可以吸附烟气中呈气态的重金属元素及其化合物，而且可以吸附一部分布袋除尘器无法捕集的超细粉尘以及吸附在这些粉尘上的重金属而被除尘设备一并收集去除。

已有焚烧厂的实际运行结果表明：布袋除尘器与半干式洗气塔并用时，对重金属的去除效果均非常好。

##### 二、二噁英控制

目前常用的二噁英去除工艺是采用活性炭喷射吸附加袋式除尘器。袋式除尘器也对二噁英类有较好的去除效果。活性炭粉末喷入装置设置在除尘器前的管道上，干态活性炭以气动形式通过喷射风机喷射入除尘器前的管道中，通过在滤袋上和烟气的接触进行吸附去除重金属和二噁英类物质。

对二噁英类物质的控制措施还包括以下几个方面：

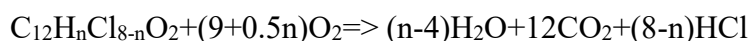
- (1) 使垃圾充分燃烧；
- (2) 控制烟气在炉膛内的停留时间和温度。研究表明，当炉内燃烧温度达



到 700℃ 以上，烟气停留时间不低于 0.5s，可实现二噁英的分解，从工程角度考虑将控制条件设定为炉膛温度达到 850℃ 时，烟气停留时间不低于 2s，可确保二噁英的高温分解。

(3) 控制烟气进入除尘器入口的温度低于 200℃。当进入除尘器的烟气温度为 140~160℃ 时，对二噁英类的去除率可达 99% 以上。

除了上述的常规工艺外，项目拟选用 CRI 颗粒式模块化低温催化剂，烟气中的二噁英与 O<sub>2</sub> 可以发生反应生成水、二氧化碳和 HCl，反应方程式如下：



采用此工艺可去除一定量的二噁英，因此采用 SCR 脱氮装置后，不仅 NO<sub>x</sub> 浓度可确保降远低于国标，二噁英排放浓度也可降低至 0.1ng-TEQ/Nm<sup>3</sup> 以下。

#### 6.1.1.7 烟尘去除

《生活垃圾污染物排放标准》(GB18485-2014) 中明确规定生活垃圾焚烧炉除尘装置必须采用袋式除尘器，且国内外袋式除尘器已有相当多的运行业绩，运行可靠。因此该项目按国家标准选择袋式除尘器，除尘器不设置旁路系统。

#### 6.1.1.8 焚烧烟气污染防治措施可行性小结

综上所述，本项目设计采用的烟气净化系统，在目前国内外较为成熟的烟气净化工艺技术基础上进行优化提升，确保可以有效去除特征污染物，控制排放浓度使其稳定达到该项目的排放设计标准。预测结果表明，正常工况下烟气污染物按照设计标准进行排放，烟气污染物对区域环境空气中的污染物浓度增值影响均较小，不会使区域环境空气质量等级发生变化。

由此可见，项目所采取的的烟气污染控制措施在技术上是可行的。

### 6.1.2 恶臭污染防治措施

#### 6.1.2.1 恶臭污染防治措施

1、厂内不设置固废干化、破碎等预处理，所有预处理工序均在厂外完成。

2、固废储库恶臭通过密封负压控制并将臭气作为焚烧炉一、二次风送至焚烧炉焚烧处理；同时设置活性炭应急除臭系统，在故障停炉时对储库内臭气进行有效处理。负压数据在线显示，并连锁控制。

3、厂内固废运输道路及设备采取喷洒除臭剂和定时冲洗。

4、氨水储罐系统采用密封管道输送系统并设置气压监测装置进行监控，储罐顶部设置水吸收罐，定期作为脱硝剂回收利用。

### 6.1.2.2 恶臭污染防治措施可行性

#### 1、恶臭减缓措施可行性

固废干化、破碎等所有预处理工序均在厂外完成，确保本项目不产生渗滤液。所有污泥在厂外先行高温干化至含水率 15%以下入厂，既能达到减容、提高热值的目的，同时通过高温干化，可使污泥中的绝大部分恶臭污染物、挥发性有机物在高温处理过程中先行去除，入厂后恶臭物质散发量大大减少；同时，污泥干化后进厂，可保证厂内不产生渗滤液，不会增加企业现有渗滤液处理负荷及过程中的恶臭污染物的排放。

#### 2、负压收集可行性

固废储库总容积约为  $5760\text{m}^3$ ，焚烧炉一次风量为  $90560\text{Nm}^3/\text{h}$ 、二次风  $38810\text{Nm}^3/\text{h}$ ，可以保证每小时换气次数达到 15~22 次，确保储库内负压达到 10Pa 以上，负压数据在线显示，并连锁控制，如负压力小于 10Pa，备用通风装置及辅助除臭系统启动。

上述恶臭控制措施为目前国内固废焚烧厂应用的较为成熟的恶臭控制措施，可确保厂区臭气得到有效控制，项目运营期间厂界恶臭污染物浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新建标准限值要求。

### 6.1.3 粉尘污染防治措施

#### 6.1.3.1 粉尘污染防治措施

1、飞灰、石灰粉、活性炭粉等粉性物料采用筒仓暂存，仓顶均配置布袋除

尘器，全过程采用槽车运输及气力输送，无直接暴露。

2、炉渣采用水冷除渣，出渣实时装载上车，即满即运，不在厂内暂存。

### 6.1.3.2 粉尘污染防治措施可行性

粉性材料采用密闭筒仓暂存，且仓顶配置布袋除尘，属于广泛采用的成熟工艺；炉渣由直接水冷的方式除渣，抑制了扬尘的产生，同时出渣直接上车运出，亦杜绝了中转、暂存过程的烟尘。根据同类型项目的实际运行效果来看，可以有效防治粉尘污染。

## 6.2 废水污染防治

### 6.2.1 废水污染防治措施

1、结合现有厂区，实施清污分流、雨污分流。

2、锅炉排污水、化水站浓水直接回用于冷却塔补水；脱酸废水直接回用于半干法石灰浆液制备。

3、冷却塔排污水部分回用于石灰浆液制备、炉渣冷却、湿法脱酸、飞灰稳定化、绿化及道路浇洒、输送系统冲洗用水，多余部分纳管排放。

4、生活污水、输送系统冲洗废水收集后，依托企业现有废水处理系统处理后回用。

### 6.2.2 污水处理设施可依托性

本项目废水计划依托企业现有的渗滤液处理系统进行预处理，该系统主体采用“预处理+UBF + MBR+ NF”的处理工艺对垃圾渗滤液等废污水进行预处理，**后续再经两级 RO 深度处理（目前是否有？）**。工艺中的每个环节都是已经验证的成熟技术，具有良好的保障性。经处理系统处理后的出水水质可达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水要求，回用于冷却塔补水。

本项目不产生渗滤液，仅生活污水及设备冲洗水进入处理系统处理，废水中

污染物浓度远低于垃圾渗滤液。同时，该系统设计处理规模为 150t/d，现有工程实际渗滤液处理量约为 93t/d，而本项目需处理的废水量约为 26t/d，仍在该系统的处理负荷内。因此，本项目废水依托现有废水处理系统处理可行。

### 6.2.3 废水处理回用可行性

项目废水经处理后，会产生两股水，一股为满足《城市污水再生利用·工业用水水质》（GB/T19923-2005）敞开式循环冷却水系统补充水要求的中水，回用于冷却塔补水；另一股为反渗透浓水，优先用于石灰浆液制备用水。

#### 1、中水回用可行性

根据水平衡可知，冷却塔补水量达 1504.8t/d~1658.4t/d，而夏季污水处理站处理中水产生量仅约 26.03t/d，可确保废水全回用。

#### 2、浓水回用可行

该项目脱酸系统石灰浆液制备需耗水量为 41t/d，其中化水站浓水产生量为，63.84t/d，根据设计单位确认，可直接回用于冷却塔补水，夏季污水处理系统反渗透浓水产生量约 2t/d，优先回用于石灰浆液制备。

## 6.3 噪声污染防治措施

项目主要噪声源为汽轮发电机、锅炉排汽系统、风机、水泵、冷却塔等设备运作时发出的噪声，此外，运输车辆也会产生一定的交通噪声。为减少噪声对周边环境的影响，项目拟对主要设备噪声源采取隔声、消声、减震等措施，同时加强厂内的交通管理，尽可能降低噪声的影响。

1、一次风机、二次风机布置在室内，配置消声器。

2、引风机采取减振措施，配置消声器。

3、烟道与除尘器、焚烧炉接口处等，采用软性接头和保温及加强筋，改善钢板振动频率等降低噪声，所有的管道须采取阻燃材料包孔，降低振动噪声。

4、项目空压机布置在空压机房内，采用砖混结构，空压机采取必要的减振措施。

5、汽轮发电机布置在专用机房内，设置基础减震。

6、给水泵、工业水泵布置在半地下的综合水泵房，采取减振措施。

7、为减轻运输车辆对区域声环境的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好车况，机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段应限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输。

根据前面的噪声预测结果可知，在对主要噪声源设备采取相应的噪声防治措施后，该项目运营过程中所产生的噪声可以得到较为有效的控制，正常运行的设备噪声以及锅炉排空噪声对各厂界的噪声贡献值均较低，厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准限值要求。

## 6.4 固废污染防治

### 6.4.1 固废污染防治措施

1、炉渣出售综合利用；脱硫渣经鉴定后，根据鉴定结果按规范进行处置。

2、备用除臭系统废活性炭、生活垃圾回炉焚烧处置。

3、飞灰委托协同处置。

4、废布袋、废机油、废催化剂属危险废物，委托有资质的单位处置。

5、履行申报的登记制度、建立台账管理制度。按规范分类设置固废的收集、暂存场所，避免日晒雨淋而造成二次污染；同时，固体废物的收集方式、暂存、运输、处置均应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。

### 6.4.2 炉渣处置措施可行性

#### 6.4.2.1 焚烧炉渣利用现状

根据国内同类运行的固废焚烧厂炉渣组分的分析，原生炉渣呈黑褐色，风干后为灰色，含水率为10.5%~19.0%，热灼减率为1.4%~3.5%。炉渣是由陶瓷、砖石碎片、石头、玻璃、熔渣和其他金属及可燃物组成的不均匀混合物。

大颗粒炉渣 (>20mm) 以陶瓷/砖块和铁为主, 两种物质的质量百分比随着粒径的减小而减小; 小颗粒炉渣 (<20mm) 则主要为熔渣和玻璃, 其含量随着粒径的减小而增多。炉渣中铁的总含量在 5%~8%。

炉渣的矿物组成较简单, 主要为  $\text{SiO}_2$ 、 $\text{CaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_8$  和  $\text{Al}_2\text{SiO}_5$ , 也含少量的  $\text{CaCO}_3$ 、 $\text{CaO}$  和  $\text{ZnMn}_2\text{O}_4$  等, 炉渣的化学性质比较稳定, 耐久性比较好。

国内外已有的研究和工程实践表明, 对炉渣进行适当的预处理以满足建筑材料所规定的技术要求后, 炉渣可实现资源化利用, 如道路基层和底基层骨料、填埋场覆盖材料和石油沥青路面或水泥/混凝土的替代骨料等是完全可行的。

#### 6.4.2.2 炉渣治理可行性

本项目炉渣经水冷出渣后, 直接由运输车辆装载出厂。为满足设计的炉渣热灼减率 (<3%) 的要求, 在运行过程中需对焚烧炉渣热灼减率进行定期监测, 检验合格后的炉渣方可由综合利用企业进行接收并按环保要求进行资源化综合利用, 不会对周边环境产生影响。

#### 6.4.3 飞灰处置可行性

##### 6.4.3.1 飞灰成分及特性

飞灰主要为烟气净化系统收集的灰粒烟尘。根据国内外的研究资料, 飞灰成分可以按酸碱性大致分为三类, 包括  $\text{SiO}_2$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、 $\text{P}_2\text{O}_5$  等酸性物质和  $\text{CaO}$ 、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 、 $\text{CuO}$ 、 $\text{MgO}$ 、 $\text{TiO}_2$ 、 $\text{Na}_2\text{O}$ 、 $\text{K}_2\text{O}$  等碱性物质以及金属氯化物等盐类物质。飞灰中还含有少量的二噁英等有机污染物。飞灰中检测出有 Ca、Na、K、Mg、Fe、Al、Tl、Ba、P、As、Ni、Mn、Pb、Cd、Cu、Cr、Zn、Hg、Sn、Cl、S 及其化合物等多种成分, 其中 Cd、Pb、Mg、Cu 等元素主要以水溶及可交换态和碳酸盐结合态存在, 在环境中易溶出。重金属元素的溶出能力与 pH 值密切相关, 在酸性条件下表现出最强的溶出能力。

### 6.4.3.2 飞灰处置方案

飞灰属于危险废物，项目计划经稳定化处理后，直接委托水泥窑协同处置。

### 6.4.3.3 飞灰委托处置可行性

浙江杭州大马水泥有限公司厂区内现已投产 1 条日产 4000 吨熟料水泥生产线，具有 200 吨/天飞灰水泥窑协同处置的能力，主要优先解决杭州九峰垃圾焚烧厂及临安生活焚烧厂产生飞灰的处置问题。

据调查，杭州九峰垃圾焚烧厂飞灰产生量为 65.7t/d，临安绿能临安绿能环保发电有限公司生活垃圾焚烧项目飞灰原始产生量为 15.4t/d，本项目估算飞灰量为 21.6t/d，合计协同处理量为 102.7t/d，在其 200t/d 飞灰处置能力之内。综合分析，浙江杭州大马水泥有限公司的飞灰处置设施能保证本项目的飞灰进行安全处置。

### 6.4.4 危废暂存设施基本情况

厂区内危险废物贮存场所基本情况见表 6-4。

表6-4 危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	面积(m <sup>2</sup> )	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期
1	飞灰库	飞灰	HW18	772-002-18	飞灰稳定区	50	筒库	200	5 天
2	废布袋间	废布袋	HW18	900-041-49	危废库	?	暂时堆放	1	1 年
3	废催化剂间	废催化剂	HW50	772-007-50	危废库		暂时堆放	7	1 年
4	废机油暂存区	废机油	HW08	900-249-08	危废库		桶装暂存	0.5	1 年

注：进行危险废物运输的单位必须拥有危险废物经营许可证，必须执行危险废物转移联单的管理办法。飞灰须经采用密封性能好的运输工具进行运输。危险废物运输车辆运输路线应尽量避免环境敏感目标。

## 6.5 地下水及土壤污染防治措施

针对项目可能发生的地下水和土壤污染，按照“源头控制、分区设防、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

### 6.5.1 源头控制

对固废储存库、主厂房区域、废水产生单元、储罐区等区域采取相应的措施，防止和减少污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

### 6.5.2 分区设防

在厂区范围内设置重点防渗区及一般防渗区，将固废储存库、储罐区、湿法脱酸区等区域设为重点防渗区，将焚烧炉间、汽机房、工业水池及循环冷却塔等区域设为一般防渗区。

项目固废储存库、储罐区采用的防渗措施，要求防渗工程的设计使用年限应不低于相应的设计使用年限。同时，各类废水、液体原料输送管线也应采取防渗、防压措施。具体分区防渗要求详见表 6-5、图 6-1。

表6-5 分区防渗要求

防渗级别	工作区	防渗技术要求
重点防渗区	卸料大厅	等效黏土防渗层厚 $\geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或者参考 GB18598 执行
	垃圾坑	
	反应塔	
	GGH1	
	GGH2	
	SCR 塔	
	SGH	
	湿法塔	
	烧碱制备间	
一般防渗区	焚烧炉中心线	等效黏土防渗层厚 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或者参考 GB16889 执行
	氨水站	
	水池	
	膜车间	
	冷却塔	
	工业消防水池	
简单防渗区	回车场	一般地面硬化
	升压站	
	水泵房	
	厂区道路	



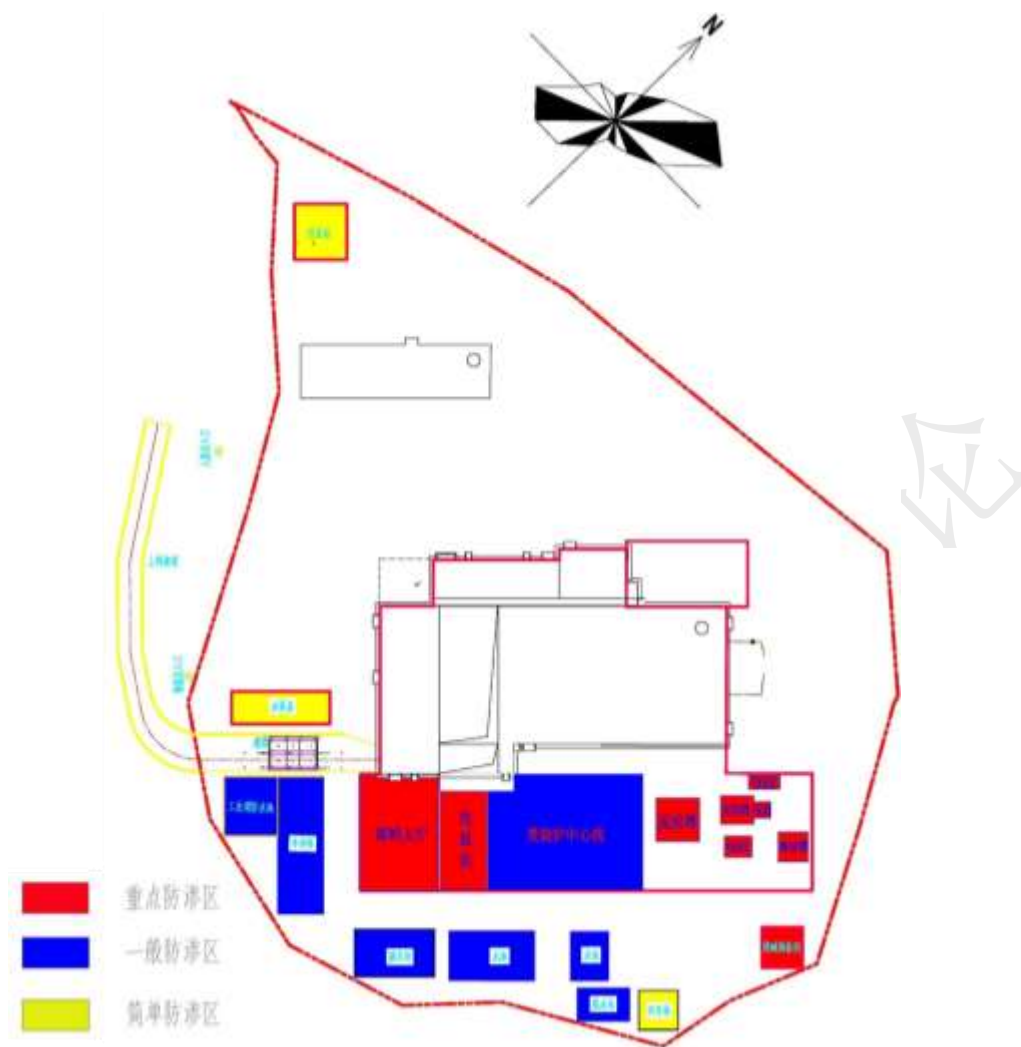


图6-1 分区防渗示意图

### 6.5.3 污染监控

固废储存库、储罐区应设置防渗设施的检漏系统，一旦发现地下水污染事件，应立即采取泄漏封闭、截流等相应措施防止污染物向下游扩展。

结合企业现有工程，在项目建设区及潜在污染源地下水下游布设地下水水质监测井，如储罐区下游等。对地下水应进行长期、定期采样监测。为保证监测井的长期有效性，应对监测井进行定期维护，保证过滤网的透水性能。

### 6.5.4 应急响应

一旦发现污染物存在泄漏，尤其是渗滤液调节池等高浓度废水的泄漏，应立

即启动应急响应,将废水转入安全区域,切断污染源。由于项目区地下水埋深浅,含水层透水性弱,受污染的地下水会较长时间存在于项目地所在区域的含水层中;另外该项目含水层主要为基岩裂隙含水层,岩石坚硬,富水性不均一。因此,建议该项目采用注水再抽出处理的技术处理已经泄漏的污染物,以有效抑制污染物向下游扩散,控制污染范围,使地下水质量得到尽快恢复。

## 6.6 其他污染防治措施

- 1、结合现有工程,保持企业设置的 500 米环境保护距离。
- 2、项目污染防治设施应按照“三同时”要求进行落实,污染防治设施的设计方案须委托有资质单位设计,并组织专家评审,论证其技术经济可行性,并作为项目“三同时”验收的必备材料。
- 3、废气等排放口须按要求设置规范化排放口、标志牌和采样口。
- 4、加强环保设施的日常维护保养,防止带病运行,及时发现及时维修。
- 5、加强厂区周界及内部绿化,以常绿树木为主,形成上下立体绿化。
- 6、采用密封性能好的运输车运输固废,进一步优化运输线路,主要依托省道等交通干线进行运输。加强运输车辆的使用管理,并定期检修,使运输车辆保持良好的使用状态,确保其密封性能。

## 6.7 污染防治措施汇总

项目拟采取的污染防治措施汇总见表 6-6,企业应根据“三同时”要求,对污染防治措施进行设计、施工和验收。

表6-6 污染防治措施汇总表

类型	防治环节	措施内容	预期效果
废气	焚烧炉	1、工艺控制：通过控制炉膛内烟气温度不低于 850℃，并且烟气在 850℃ 以上的炉膛停留时间不少于 2 秒，O <sub>2</sub> 浓度不少于 6%等措施减少二噁英产生。 2、末端治理：燃烧烟气经“SNCR 炉内脱硝+旋转喷雾半干法 SDA+干法/活性炭喷射系统+布袋除尘器+低温烟气烟气换热器 GGH1+湿法洗涤+高温烟气烟气换热器 GGH2+蒸汽烟气换热器 SGH+SCR 炉外脱硝”烟气净化处理系统处理达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)后，通过 1 根 120m 烟囱（内含 3 根烟管）排放，设置符合要求的烟气在线监测系统，并与行业主管部门及环保主管部门联网。	符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)要求及设计排放标准，《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级等标准，《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级标准。
	恶臭	1、厂内不设置固废干化、破碎等预处理，所有预处理工序均在厂外完成。 2、固废储库恶臭通过密封负压控制并将臭气作为焚烧炉一、二次风送至焚烧炉焚烧处理；同时设置活性炭应急除臭系统，在故障停炉时对储库内臭气进行有效处理。负压数据在线显示，并连锁控制。 3、厂内固废运输道路及设备采取喷洒除臭剂和定时冲洗。 4、氨水储罐系统采用密封管道输送系统并设置气压监测装置进行监控，储罐顶部设置水吸收罐，定期作为脱硝剂回收利用。	
	粉尘	1、飞灰、石灰粉、活性炭粉等粉性物料采用筒仓暂存，仓顶均配置布袋除尘器，全过程采用槽车运输及气力输送，无直接暴露。 2、炉渣采用水冷除渣，出渣实时装载上车，即满即运，不在厂内暂存。	
废水	—	1、结合现有厂区，实施清污分流、雨污分流。 2、锅炉排污水、化水站浓水直接回用于冷却塔补水；脱酸废水直接回用于半干法石灰浆液制备。 3、冷却塔排污水部分回用于石灰浆液制备、炉渣冷却、湿法脱酸、飞灰稳定化、绿化及道路浇洒、输送系统冲洗用水，多余部分纳管排放。 4、生活污水、输送系统冲洗废水收集后，依托企业现有废水处理系统处理后回用。	符合《城市污水再生利用-工业用水水质》(GB/T19923-2005)，《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准。
噪声	—	1、一次风机、二次风机布置在室内，配置消声器。 2、引风机采取减振措施，配置消声器。 3、烟道与除尘器、焚烧炉接口处等，采用软性接头和保温及加强筋，改善钢板振动频率等降低噪声，所有的管道须采取阻燃材料包孔，降低振动噪声。 4、项目空压机布置在空压机房内，采用砖混结构，空压机采取必要的减振措施。 5、汽轮发电机布置在专用机房内，设置基础减震。 6、给水泵、工业水泵布置在半地下的综合水泵房，采取减振措施。 7、为减轻运输车辆对区域声环境的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好车况，机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段	符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

类型	防治环节	措施内容	预期效果
		应限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输。	
固废	—	1、炉渣出售综合利用；脱硫渣经鉴定后，根据鉴定结果按规范进行处置。 2、备用除臭系统废活性炭、生活垃圾回炉焚烧处置。 3、飞灰委托协同处置。 4、废布袋、废机油、废催化剂属危险废物，委托有资质的单位处置。 5、履行申报的登记制度、建立台账管理制度。按规范分类设置固废的收集、暂存场所，避免日晒雨淋而造成二次污染；同时，固体废物的收集方式、暂存、运输、处置均应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。	得到妥善处置，符合相关规范，不对环境造成影响。
地下水及土壤	—	按照“源头控制、分区设防、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。	符合环保管理要求。
其他	—	1、结合现有工程，保持企业设置的 500 米环境保护距离。 2、项目污染防治设施应按照“三同时”要求进行落实，污染防治设施的设计方案须委托有资质单位设计，并组织专家评审，论证其技术经济可行性，并作为项目“三同时”验收的必备材料。 3、废气等排放口须按要求设置规范化排放口、标志牌和采样口。 4、加强环保设施的日常维护保养，防止带病运行，及时发现及时维修。 5、加强厂区周界及内部绿化，以常绿树木业主，形成上下立体绿化。 6、采用密封性能好的运输车运输固废，进一步优化运输线路，主要依托省道等交通干线进行运输。加强运输车辆的使用管理，并定期检修，使运输车辆保持良好的使用状态，确保其密封性能。	符合环保管理要求。

## 第七章 环境影响经济损益分析

### 7.1 环境效益分析

#### 7.1.1 对保障临安环境状况的意义

“资源化、减量化、无害化”是我国固废处理的一项政策，本项目采取焚烧发电的方式实现对临安部分一般工业废弃物的处理，完全符合上述政策要求：固废焚烧产生的热能可用作蒸汽发电，实现了固废的资源化利用；残余灰渣重量约为原来的 20~25%，体积约为原来的 5~10%，实现了固废的减量化；固废经焚烧后，其中含有的大量有害物质被彻底分解，残余的少量有害物质经过烟气净化系统处理后通过飞灰形式集中起来，最终排入环境的量已极小。

根据临安一般工业废弃物处理现状，项目建成投入营运后，将为临安一般工业废弃物的全量无害化处理提供极大的保障，对于保障临安的环境安全有着极为重要的作用。

#### 7.1.2 环境正效益

一般工业废弃物是社会经济发展、工农业发展中不可避免产生的固体废物，因其成分特点，在堆放一段时间后将产生恶臭、渗滤液等二次污染物，如不能及时进行收集和处理，长期堆放将对环境造成极大的危害，甚至危及人群健康。本项目通过将全区的部分一般工业废弃物收集，集中采用焚烧方式进行处理，具有如下明显的环境效益：

- 1、焚烧处理方式可有效实现固废的减量化，与直接填埋相比较，可有效节省土地资源。
- 2、通过焚烧发电及供热的方式实现了固废的资源化利用，可有效降低固废的实际处理成本。
- 3、通过节约处理成本，可以增加环保投入，配套烟气净化系统，实现对固

废二次污染物的有效控制，改善环境质量。

4、以焚烧代替填埋，减少了大量恶臭物质和废水的排放，减轻后续填埋场的污染治理负担，有利于区域环境质量的改善。

## 7.2 环境经济损益分析

环境经济损益分析的主要目的是衡量建设项目环保投资所能收到的经济效益，包括建设项目对外界产生的环境影响、经济影响和社会影响。项目环境损益分析包括环境代价分析、环境成本分析、环境经济收益和环境经济效益分析四个部分。

### 7.2.1 建设项目环境代价分析

环境代价是项目对环境污染和破坏所造成环境损失折算的经济价值，是项目环境影响损益分析的核心内容。本项目建成投产后，环境所承受的环境经济代价有三部分：资源和能源流失代价（A）、对环境生产和生活资料造成的损失代价（B）、对人群、动植物造成的损失代价（C）。

这三部分之和共同构成该项目的环境代价。

#### 7.2.1.1 资源和能源流失代价（A）

$$A = \sum_{i=1}^{\pi} Q_i P_i$$

式中： $Q_i$ ——某种污染物排放年累计量；

$P_i$ ——为某种污染物作为资源、能源的价格。

本项目外排的污染物主要是废气、废水，在此仅考虑水资源流失，废水排放量为 51050.8t/a，工业用水价格按 3.5 元/t 计，即项目资源和能源流失代价为 A=17.87 万元/年。

### 7.2.1.2 生产生活资料损失代价 (B)

这一部分损失主要是政府收缴的环保税。根据《浙江省人民代表大会常务委员会关于大气污染物和水污染物适用税额的决定》(2018.1.1)确定的应税污染物税率,计算本项目正式投运后的环保税应交额约为132.7万元,详见表7-1。

表7-1 应税污染物税费估算

序号	污染物	排放量 (t/a)	当量值	污染当量 (kg)	税率 (元)	应纳税额 (万元)
1	SO <sub>2</sub>	59.768	0.95	62913.7	1.2	7.5
2	NO <sub>x</sub>	89.652	0.95	94370.5	1.2	11.3
3	工业烟粉尘	13.0136	2.18	5969.5	1.2	0.7
4	Hg	0.0598	0.0001	597680.0	1.8	107.6
5	Pb+As 等	0.5977	0.02	29884.0	1.8	5.4
6	Cd+Tl	0.0239	0.03	796.9	1.8	0.1
合计						132.7

### 7.2.1.3 人群、动植物损失 (C)

当地尚有一定的环境容量,工程在采取相应的环境保护措施后,执行严格的排放标准,使污染物的排放量保持在较低水平,有利于区域环境质量的改善,对人群和动植物影响较小。

根据上述三项,项目环境代价为:150.57万元/年。

## 7.2.2 建设项目环境成本分析

建设项目环境成本主要包括两部分:工程环境保护措施投资和环保设施运行及管理费用。

### 1、环保工程建设投资

工程的环保投资主要有烟气净化设施、飞灰处理、噪声防治等方面组成,工程主要环保投资估算具体见表7-2。

表7-2 工程主要环保设施投资一览表

类型	项目内容	数量 (套)	投资 (万元)
废气	烟气净化系统:“SNCR-SCR脱硝+半干法脱酸+干法脱酸/活性炭喷射+布袋除尘+湿法脱酸”系统装置	1	4500
	除臭系统	1	140

类型	项目内容	数量（套）	投资（万元）
	粉料库顶除尘器	3	15
废水	废水处理系统（部分依托）	1	1740
固废	新增除灰、渣系统等	1	700
噪声	高噪设备消隔声、绿化降噪等	—	50
其它	在线监测系统、常用监测分析仪器等	—	250
合计	—	—	7395

工程的环保工程总投资为 7395 万元，环保投资占总投资比例的 16.81%。

## 2、环保工程运行管理费用

此部分费用主要有五个部分。包括设备折旧、设备大修、能源、材料消耗、环保工作人员成本、管理费用等。根据估算本项目环境工程运行管理费用约为 739.5.5 万元/年。

### 7.2.3 环境经济收益分析

是指采取环境保护综合治理措施获取的直接经济收益。

工程通过选用机械炉排焚烧工艺，达到较高的热效率，减少辅助燃料的消耗，提高了产品利润率。

采用先进、高效的烟气治理措施，保证废气污染物做到达标排放，通过废水的处理回用，减少新鲜水的消耗量，可直接减少排污费的支出。

### 7.2.4 建设项目环境经济效益分析

对建设项目环境经济效益的分析，主要从以下几方面进行：

#### 1、环保建设费用占建设投资比例

$$\text{环保建设费用/总投资} \times 100\% = 7395/43980 \times 100\% = 16.81\%$$

#### 2、环境成本率

环境成本率是指工程单位经济效益（总收入扣除总成本）所需的环保运行管理费用：  

$$\text{环境成本率} = \text{环保运行管理费用} / \text{工程总经济效益} \times 100\% = 739.5/4238 \times 100\% = 17.45\%$$

#### 3、环境系数

环境系数指工程单位产值所需的环保运行管理费用：环境系数=环保运行管



理费用/总产值 $\times 100\% = 739.5/11003 \times 100\% = 6.72\%$

#### 4、环境代价率

环境代价率指工程单位经济效益所需的环境代价：环境代价率=环境代价/工程总经济效益 $\times 100\% = 150.57/4238 \times 100\% = 3.55\%$

#### 5、项目环境经济总体效益

建设项目环境经济总体效益=4238-150.57-739.5=+3347.93 万元。

### 7.3 环境经济损益分析结论

工程通过采用较先进的设备和技术，能够节约能源消耗、降低生产成本。项目的实施在促进地方经济发展的，具有良好的社会效益。市场前景良好，并有较好的赢利能力、清偿能力和抗风险能力，从社会经济角度看也是可行的。

项目在保证环保投资的前提下，能够达标排放并有利于减轻区域污染负荷，从环境成本比率、环境系数、环境代价等指标看，该项目环境代价和环保成本一般环境效益比较明显，从环境经济角度来看也是合理可行的。通过上述全面的环境效益计算和分析，该项目的正效益大于负效益。

## 第八章 环境管理及监测计划

### 8.1 环境管理

#### 8.1.1 环境管理的基本任务

环境保护是我国的一项基本国策。环境保护，重在预防。加强对建设项目的的环境管理，是贯彻我国预防为主的环境政策的关键。通过加强建设项目的的环境管理，就能更好地协调经济发展与环境保护的关系，达到既发展经济又保护环境的目的，实施可持续发展战略，已成为我国环境管理中的一项迫切任务。

对于本项目来说，环境管理的基本任务是：一、控制污染物的排放量；二、避免污染物排放对环境的损害。

为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动和财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境目标与生产目标融合在一起，以减少生产过程中各环节排出的污染物。

本项目应该将企业环境管理做为企业管理的重要组成部分，建立环境质量和管理体系、制定环境规划、协调发展生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

环境管理的基本任务是以保护环境为目标，清洁生产为手段，发展生产与经济效益为目的。主要是保证拟建工程的“三废”治理设施的正常运行，达到保护环境、发展生产的目的。因此如何进行有效的环境监测和环境管理成为大中型企业所应重视的一个问题。

#### 8.1.2 环境管理机构

本项目为技改项目，企业已建立相应的环境管理机构，由项目负责人直接负责，设置有 1 名专职环境保护管理人员。值此工程筹建之际，环评要求企业再增加 2 名专职环境保护管理人员。真正把内部的环保工作落实到每个车间、每道工

序和每个岗位，尤其要重视加强烟气净化系统和在线监测设施的运维管理。确保企业在施工期、营运期能认真履行自己所承担的环境保护责任，而不是留给社会或环保部门去处理，该机构业务受当地环保主管部门指导。监测工作依靠本企业化验室力量或委托有资质单位。

环境管理机构的职责：

(1)宣传和贯彻执行国家和地方的有关法律、法规、政策和要求。

(2)结合本项目和周边地区实际情况，组织制定本企业的环境目标、指标及环境保护计划。

(3)制定本企业的环境管理制度，并对实施情况进行监督、检查。

(4)按本项目环评报告书中所提出的环保措施和对策、建议，负责监督执行本报告书提出的各项环保措施的落实情况，监督执行环保“三同时”制度。保证该项目污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。并配合环保部门做好环保设施的竣工验收。

(5)制定本企业污染总量控制指标，环保设施运行指标，“三废”综合利用指标，污染事故率指标等各项考核指标，分解至各车间，进行定量考评。

(6)负责组织制定和实施本企业日常的环境监测计划；监督检查污染物总量控制与达标情况。

(7)负责提出、审查和组织实施有关环境保护的技术和治理方案及各项清洁生产方案。

(8)组织开展对本企业职工的环境教育与培训工作，提高全员环境保护意识。

(9)负责污染事故的应急处理，协调有关涉及环境公共利益的事件及采取相应措施，及时上报环保部门。

(10)对本公司的绿化工作进行监督管理，提出建议。

(11)负责企业各种环保报表的编制，统计上报及污染源档案、监测资料的档案管理工作。

### 8.1.2.1 项目前期工作阶段环境管理

#### 一、设计阶段

设计部门应将环境影响报告书提出的环保措施列入设计和投资概算中，建设

单位应对环保措施的设计方案进行审查，并及时提出修改意见。

## 二、招标阶段

建设单位应按环境影响报告书的要求和建议，纳入招标要求，在招标阶段对设备承包商提出要求，尽量采用先进、成熟的污染控制技术，选用先进、高效的环保设施；对施工承包商提出环境保护措施的要求和管理规定，并向承包商环保管理者签订环境管理的承包合同。

## 三、施工期环境管理

(1)施工期的环境管理应着重于施工场所的现场检查和监督。应采取日常的、全面的检查和重点监督检查相结合。建设单位应于施工开始前编制好重点监督检查工作的计划。

(2)建设单位应派环保专人负责施工中环境管理的监督检查，检查的重点时段是施工高峰期和重点施工段，施工是否采取有效的控制措施防止水土流失、施工噪声、施工粉尘及对生态的影响。对于违规施工的，应及时予以制止和警告；对于造成严重污染者应给予处罚和追究责任。

(3)重点施工结束后，应及时做好施工现场的环境恢复工作。及时撤出占用的场地、道路、拆除临时搭盖的设施，清理施工现场的泥沙土、砖瓦碎片、垃圾等，恢复地表植被，并进行绿化美化工作。

(4)根据环境影响报告书提出的环保措施和环保局审批要求，建设单位应严格执行环保“三同时”制度，健全各项环保设施，绿化美化厂区环境。

## 四、试生产期的环境管理

### 1、试生产前的准备

#### (1)人员培训

加强员工环保知识法规教育及操作规范的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。

(2)建设监测实验室和购置必须的监测仪器设备。

(3)制定健全各车间环保治理设施的操作规程，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态。

(4)准备好监测记录及各班组交接工作等事项。

### 2、试运行过程的环保工作

认真贯彻执行环保部门、安全生产部门对试生产审批的意见，并做好如下工作：

(1)做好各环保设施的调试工作。

(2)进行监视性监测。

经过调试后，各环保设施必须按规程操作，同时进行监视性监测，监视环保设施运行情况。

(3)建立环保工作制度。

贯彻执行本企业已建立的各项规章制度，并上墙警示。

(4)向负责审批的环保部门申请环保设施竣工验收。

该项目在正式投产前，建设单位必须向负责审批的环保主管部门提交“环保设施竣工验收监测报告”，说明环保设施运行情况、治理的效果、达到的标准。经竣工验收合格，并发放环保设施验收合格证，方可正式投入生产。

#### 五、营运期环境管理

营运期的环境管理的重点是各项环境保护措施的落实，环保设施运行的管理和维护，日常的监测及污染事故的防范和应急处理。

(1)建设单位应当按期及时申报污染物排放情况，及时办理排污许可证；超标排放，应及时处理。

(2)根据环保部门、安全部门对环保设施验收报告的批复意见进行补充完善。

(3)垃圾称重前应做好检视工作，不得焚烧处置危险废物和超出审批范围的其他固废；项目应切实维持固废储存库处于微负压状态，停炉检修时应启用备用活性炭除臭装置，将恶臭废气处理达标后外排；项目应按规定做好固废进出、原辅料消耗、污染物排放的相关台账记录工作。

(4)根据企业的环境保护目标考核计划，结合生产过程各环节的不同环境要求，把资源和能源消耗、资源回收利用、污染物排放量的反映环保工作水平的生产环境质量等环保指标，纳入各级生产作业计划，同其它生产指标一同组织实施和考核。

(5)按环保设施的操作规程，定期对环保设施进行保养和检修，保证环保设施的正常运行和污染物的达标排放。一旦环保设施出现故障，应立即停产检修，并上报环保法定责任人，严禁环保设施带病运行和事故性排放。建立运行记录并制

定考核指标。

(6)要加强设备、管道、阀门、仪器、仪表的检查、维护、检修，保证设备完好运行，防止跑、冒、滴、漏对环境的污染。

(7)加强各生产车间、工段的环境卫生管理：①督促有关工段及时清理废弃的渣料等，以免大风天气时形成扬尘，造成二次污染，影响周围环境。②保持工场的通风、整洁和宽敞。开工时废气净化、除尘装置必须正常运转，确保操作工人有安全生产的环境。操作工人还应做好个人防护工作，避免粉尘、废气经呼吸道和皮肤吸收，引起急性中毒事件或职业病的发生。

(8)做好绿化的建设和维护工作。绿色植物不仅能涵养水份，保持水土，而且能挡尘降噪，调节小气候，有利于改善生态环境。

(9)本项目要进行 ISO14000 论证，建立环境管理体系，提高环境管理水平。定期进行清洁生产审计，不断采用无污染和少污染的新工艺和新技术。

(10)接受环保主管部门的监督检查。主要内容有：污染物排放情况、环保设施运行管理情况、环境监测及污染物监测情况、环境事故的调查和有关记录、污染源建档记录等。

### 8.1.3 污染物排放清单

项目污染物排放清单见表 8-1 所示。

表8-1 污染物排放清单

单位基本情况	单位名称								
	统一社会信用代码								
	单位住所								
	建设地址								
	法定代表人		联系人						
	联系电话		所属行业						
	项目所在地所属环境功能区划			锦南-玲珑综合产业发展环境重点准入区（0185-VI-0-05）					
	排放重点污染物及特征污染物种类			SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘、HCl、汞及其化合物、镉+铊及其化合物、锑+砷+铅+铬+钴+铜+锰+镍及其化合物、二噁英、氨					
建设内容	建设内容	临安绿能环保发电有限公司垃圾焚烧发电厂内，建设1×500吨/天往复式机械炉排工业废弃物焚烧炉+1×25MW抽凝式汽轮机组，并配套建设辅助和公用系统设施，处理一般工业废弃物500吨/天。							
	产品	产品名称	产量(吨/年)						
	方案	—		—					
原辅材料消耗	序号	原料名称	单位	消耗量	备注				
	1	一般工业废弃物	t/d	500	处置对象				
	2	氢氧化钠	t/a	0.5	废气处理				
	3	氨水（20%）	t/a	1600	废气处理				
	4	点火油	t/a	23	点火、辅助燃烧				
	5	消石灰	t/a	2700	废气处理				
	6	活性炭	t/a	160	废气处理				
	7	次氯酸钠	t/a	50	水处理				
	8	螯合剂	t/a	256	飞灰固化				
污染物排放要求	排污口/排放口设置情况								
	序号	污染源	排放去向	排放方式	排放时间				
	1	焚烧烟气	1个120米高集束烟囱排放	连续排放	昼夜连续				
	2	废水	处理后部分回用，多余排放	连续排放	昼夜连续				
	污染物排放情况								
	污染源	污染因子	排放量		浓度		排放标准		
			单位	数量	单位	数值	单位	浓度限值	执行标准
	焚烧烟气	PM10	t/a	11.954	mg/m <sup>3</sup>	10	mg/m <sup>3</sup>	10	项目设计排放限值
		PM2.5	t/a	5.977	mg/m <sup>3</sup>	5	mg/m <sup>3</sup>	5	
		一氧化碳	t/a	59.768	mg/m <sup>3</sup>	50	mg/m <sup>3</sup>	50	
		二氧化硫	t/a	59.768	mg/m <sup>3</sup>	50	mg/m <sup>3</sup>	50	
		氯化氢	t/a	11.954	mg/m <sup>3</sup>	10	mg/m <sup>3</sup>	10	
		氮氧化物	t/a	89.652	mg/m <sup>3</sup>	75	mg/m <sup>3</sup>	75	
		Hg及其化合物	t/a	0.060	mg/m <sup>3</sup>	0.05	mg/m <sup>3</sup>	0.05	
		Cd+Tl	t/a	0.024	ng/m <sup>3</sup>	0.02	ng/m <sup>3</sup>	0.02	
		As+Pb+Cr等	t/a	0.598	mg/m <sup>3</sup>	0.5	mg/m <sup>3</sup>	0.5	
		二噁英类	t/a	0.000	mg/m <sup>3</sup>	0.0000001	mg/m <sup>3</sup>	0.0000001	
	氨	t/a	0.056	mg/m <sup>3</sup>	2.5	mg/m <sup>3</sup>	2.5		
	储存库	NH <sub>3</sub>	—	密闭负压收集至焚烧炉	—	—	kg/h	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准
		H <sub>2</sub> S	—		—	—	kg/h	0.33	
石灰仓	PM10	t/a	0.4	mg/m <sup>3</sup>	25	mg/m <sup>3</sup>	120	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准	
活性炭仓	PM10	t/a	0.06	mg/m <sup>3</sup>	25	mg/m <sup>3</sup>	120		
飞灰库	PM10	t/a	0.6	mg/m <sup>3</sup>	25	mg/m <sup>3</sup>	120		
废水	废水量	t/a	51050.8	—	—	—	—	《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）	
	COD	t/a	2.6	mg/L	50	mg/L	50	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A	
	SS	t/a	0.5	mg/L	10	mg/L	10	标准	
	NH <sub>3</sub> -N	t/a	0.3	mg/L	5	mg/L	5		
污染物排放特别控制要求									
排污口编号	—								
—	—								
固废处置利用要求	一般工业固体废物利用处置要求								
	序号	名称	产生量基数（t/a）	利用处置方式					
	1	炉渣	28720	综合利用					
	2	生活垃圾	12.23	进炉焚烧					
	危险废物利用处置要求								
序号	废物类别	废物代码	产生量基数（t/a）	利用处置要求					
				利用处置方式	是否符合要求				

	1	飞灰	772-003-18	7200	稳定固化后符合，委托协同处置。	符合		
	2	脱硫渣	待鉴定	6.7	根据鉴定结果，按相应规范处置	符合		
	3	废布袋	772-002-18	0.525	委托处置	符合		
	4	废催化剂	772-007-50	7	委托处置	符合		
	5	废机油	900-214-08	0.5	委托处置	符合		
噪声排放要求	序号	厂界声环境功能区类型	工业企业厂界噪声排放标准					
			昼间	夜间				
	1	3	65	55				
污染治理措施	序号	污染源名称	治理措施			主要参数/备注		
	1	焚烧烟气	SNCR+半干法+活性炭喷射+布袋+GGH+湿法脱酸+SGH+SCR			烟气量 149420Nm <sup>3</sup> /h，排放高度 120m，烟气出口温度 150°C		
	2	储存间	封闭设计，负压收集后，经焚烧炉一、二次风收入炉膛焚烧。			—		
	3	废水	部分直接回用，部分依托现有废水处理系统处理至冷却水标准后回用，多余纳管。			—		
	4	噪声	对主要设备噪声源采取隔声、消声、减震等措施，同时加强厂内的交通管理，尽可能降低噪声的影响。			达标排放		
	5	固废	处置利用方式见上文。按要求设置暂存场所，分类存放，及时处置。			符合 GB18599-2001、GB185974-2001 公告 2013 年第 36 号		
污染物排放总量控制	排污单位重点水污染物排放总量控制指标							
	重点污染物名称		年许可排放量（吨）		减排时限		减排量（吨）	
	1	COD	2.553		—		—	
	2	SS	0.255		—		—	
	排污单位重点大气污染物排放总量控制指标							
	重点污染物名称		年许可排放量（吨）		减排时限		减排量（吨）	
	1	SO <sub>2</sub>	59.768		—		—	
	2	NO <sub>X</sub>	89.652		—		—	
	3	烟尘	13.014		—		—	
	环境风险防范	具体防范措施					效果	
应编制项目环境风险事故应急预案，按此予以落实相关防范措施					防范于未然，减少事故发生，当事故发生时能尽快控制，防止蔓延			



## 8.1.4 总量控制

### 8.1.4.1 总量控制因子

根据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》、《关于生活垃圾焚烧发电项目涉重污染物排放相关问题意见的复函》(环办土壤函[2018]260号)等相关文件,本项目纳入总量控制的污染指标为SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘、COD、NH<sub>3</sub>-N,同时兼顾主要的特征因子重金属及二噁英。

### 8.1.4.2 主要污染物排放量

根据工程分析,本项目主要污染物排放情况见表8-2。

表8-2 项目主要污染物排放情况

污染类型	污染因子	本项目排放量(t/a)
废气	二氧化硫	59.768
	氮氧化物	89.652
	烟粉尘	13.014
	Hg	0.060
	Cd+Tl	0.598
	Pb+As+Cr 等	0.598
	二噁英	1.20E-07
废水	COD	2.553
	NH <sub>3</sub> -N	0.255

### 8.1.4.3 总量替代和控制分析

企业总量控制污染物在结合现有工程核定总量、实际排放量的基础上,可计算的二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、二噁英及氨氮总量不新增,其中重金属指标总量有新增,详见表8-3。根据《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》(环土壤【2018】22号)及生态环境部复函(环办土壤函【2018】260号),本项目不属于涉重金属重点行业,环评审批不受重点重金属污染物排放总量减排的限制。

表8-3 企业总量控制污染物变化情况(此方案是否可行需进一步确认)

序号	污染因子	现有工程实际排放量(t/a)	现有工程核定总量(t/a)	本项目排放量(t/a)	合计排放量(t/a)	新增总量(t/a)
1	二氧化硫	5.6625	89.1	59.768	65.431	-23.670

序号	污染因子	现有工程实际排放量(t/a)	现有工程核定总量(t/a)	本项目排放量(t/a)	合计排放量(t/a)	新增总量(t/a)
2	氮氧化物	81.8535	175.92	89.652	171.506	-4.415
3	烟粉尘	2.6879	18.93	13.014	15.702	-3.229
4	Hg	0.0162	0.044	0.060	0.076	0.032
5	Cd+Tl	9.61E-05	2.95E-03	0.598	0.598	0.595
6	Pb+As+Cr 等	6.44E-02	1.24E-01	0.598	0.662	0.538
7	二噁英	2.30E-08	5.90E-05	1.20E-07	1.43E-07	-5.89E-05
8	COD	2.4007	4.06	2.553	4.953	0.893
9	NH <sub>3</sub> -N	0.0966	0.54	0.255	0.352	-0.188

## 8.2 环境监测计划

根据《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)要求,企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》等规定,建立企业监测制度,对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测,保存原始监测记录,并公布监测结果。同时,环境保护行政主管部门应采用随机方式进行日常监督性监测。环境监测计划应包括两部分:一为竣工验收监测,二为运营期的污染源和环境质量监测。

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017),企业应按照最新的监测方案开展监测活动,可根据自身条件和能力,结合现有工程的人员、场所和设备自行监测;也可委托其它有资质的检(监)测机构代其开展自行监测。企业自行监测年度报告内容可以在排污许可证年度执行报告中体现。

### 8.2.1 竣工验收监测

根据相关法律、法规的要求以及国家、省、市以及地方的环保要求,竣工验收监测计划主要从以下几方面入手:

- 1、各种资料手续是否完整。
- 2、各处理装置的实际处理能力是否具备竣工验收条件。
- 3、按照“三同时”要求,各项环保设施是否安装到位,运转是否正常。

4、现场监测:包括对废气、废水、噪声等处理情况的测试,进而分析各种环保设施的处理效果;通过对污染物的实际排放浓度和排放速率与相应的标准的对比,判断污染物是否达标排放;通过污染物的实际排放浓度和烟气流量测算出

各污染物的排放总量，分析判断其是否满足总量控制的要求；对周围环境敏感点环境质量进行验证；厂界无组织最大落地浓度的监测等。各监测布点按相关标准要求执行，监测因子应覆盖项目所有污染因子。

5、环境管理的检查：包括对各种环境管理制度、固体废物的处置情况是否有完善的风险应急措施和应急计划、各排污口是否规范化等其它非测试性管理制度的落实情况。

6、对环境敏感点环境质量的验证，大气保护距离的落实等。

7、现场检查：检查各种设施是否按“三同时”要求落实到位，各项环保设施的施工质量是否满足要求，各项环保设施是否满足正常运转条等。是否实现“清污分流、雨污分流”。

8、是否有完善的风险应急措施和应急计划。

9、竣工验收结论与建议。

项目“三同时”验收项目参见表 8-4。

表8-4 “三同时”验收项目一览表

项目	监测点位	监测因子	处理措施	验收内容	达标要求
废气	锅炉烟气	SO <sub>2</sub> 、烟尘、NO <sub>x</sub> 、HCl、CO、二噁英、重金属、NH <sub>3</sub>	SNCR+半干法+活性炭喷射+布袋+GGH+湿法脱酸+SGH+SCR	1个高120m集束烟囱	本项目设计标准
	灰库、石灰仓、活性炭仓等	颗粒物	布袋除尘器	15m高排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	厂界	颗粒物、臭气浓度、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	—	—	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)
废水	回用水池	pH、悬浮物、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类、总磷	深度处理系统		《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)
	雨水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总磷	雨水排放口	检查雨水口是否受污染	要求 COD <sub>Cr</sub> 小于 50mg/L
	总排口	pH、悬浮物、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油	安装在线监测系统	设置规范性，排放达标性	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)

		类、总磷、TN			
噪声	厂界	等效声级 dB(A)	隔声、消声、减振、阻尼	厂界噪声值	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
固体废物	一般固废	—	分类收集、合理储存	回收利用或外售	合理处置, 建立固废处置台帐、固废转移联系单等管理制度
	危险废物	—	分类收集、合理储存	委托处置协议	
	生活垃圾	—	密闭储存	环卫部门收集处置	
环境风险	—	—	—	储罐区围堰、事故应急池	满足应急要求。
地下水	—	—	分区防渗、加强监测	地面防渗、监测井	符合防渗及监控要求。

### 8.2.2 运营期监测计划

#### 8.2.2.1 污染源监测方案

结合项目的实际情况, 对项目运营期自行监测计划见表 8-5, 建设单位可在实际营运过程中进一步完善此监测计划并加以实施。

表8-5 运营期污染源监测计划表

主体	污染源	监测型式	监测因子	监测频率
自行监测	焚烧烟气常规污染物	采样监测	烟气温度、烟气量、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、HCl、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、NH <sub>3</sub>	每月 1 次
		在线监测		长期连续
	焚烧烟气特征污染物	采样监测	Pb+Sb 等、Cd+Tl 等、Hg	每月 1 次
			二噁英	每年 1 次
	灰库、石灰仓、活性炭仓	采样监测	颗粒物	每季 1 次
	厂界废气	采样监测	臭气浓度、H <sub>2</sub> S、氨、颗粒物	每季 1 次
	污水排放口	采样监测	pH、悬浮物、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类、总磷、总氮	每季 1 次
			汞、铅、砷、铬、镉	每年 2 次
		在线监测	流量、pH、COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N	长期连续
	回用水池	采样监测	pH、色度、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、总氮、总磷、氯离子、硫酸盐	每月 1 次
厂界噪声	现场实测	Leq(A)	每年 2 次	
工业固废	采样监测	炉渣热灼减率	每月 1 次	
监督性监测	焚烧烟气污染物	采样监测	烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、重金属类污染物、一氧化碳、氨	每季 1 次
			二噁英	每年 1 次
	工业固废	采样监测	炉渣热灼减率	每季 1 次

### 8.2.2.2 环境质量监测计划

根据建设项目特点、环境影响范围，结合环境保护目标分布，制定环境质量监测计划。具体监测计划详见表 8-6。

表8-6 运营期环境质量监测计划表

环境介质	监测手段	监测点	监测频率	监测项目
环境空气	环境保护目标采样监测	监测点位应包括最近敏感点和常年主导风向向下风向敏感点	每年 1~2 次，监测时间与污染源监测同步	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、HCl、Pb、Cd、Hg、二噁英、NH <sub>3</sub>
地下水	采样监测	不少于 4 个。	运营期每年进行一期(枯水期)监测，采样一次	基本水质因子：pH、挥发酚、溶解性总固体、总硬度、高锰酸盐指数、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、硫酸盐、铬(六价)、氨氮、细菌总数、总大肠菌群、氟化物、氯化物、Hg、Pb、Cd、As
土壤	采样监测	同地下水。	每年一次	pH、铜、锌、镍、铬、汞、铅、镉、砷、二噁英

### 8.2.2.3 监测管理相关要求

1、自动监测系统：项目配备烟气自动连续监测装置和二噁英辅助判别设施。焚烧烟气在线监测系统与当地环卫和环保主管部门联网，可实现烟气流量、温度、压力、湿度、氧浓度、烟尘、HCl、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO 等的自动监测。

2、运营期环境空气质量监测：常规污染物排放情况每季度至少监测一次，二噁英排放情况每年至少监测一次，必要时加密监测，主要监测数据和结果向社会公示。环评要求企业设置显示屏，实时向社会公告锅炉运行、污染物排放的有关情况。

3、建立污染物排放日常监测制度，按月向所在地住房城乡建设(市容环卫)和环境保护主管部门报告监测结果。

#### 4、地下水环境监测与管理

建立地下水环境监测管理体系，包括制定第吸水环境影响跟踪监测计划，建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题、采取措施。

制定地下水风险事故应急响应预案，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施。

要求建设单位落实地下水跟踪监测报告编制的主体，监测报告的主要内容一

般应包括：建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度；生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存于处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

地下水跟踪监测报告的信息公开计划至少应包括本项目特征因子(如 Pb、Cd、Hg 等重金属和 COD、氨氮)的监测值。

### 8.2.3 排污口规范化要求

#### 8.2.3.1 雨水排放口

项目厂区已设置一个标准化废水排放口和雨水排放口。雨水(除初期雨水外)通过雨水系统排放；废水总排口已安装在线监测系统，对外排废水进行监测。

在废水、雨水排放口附近醒目处，设置有环保图形标志牌；在厂内雨水外排处安装应急切断阀门。

#### 8.2.3.2 废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，焚烧炉的烟囱或烟道应设置永久采样孔，并安装采样监测平台。

#### 8.2.3.3 固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治理，并在边界对外界影响最大处设置标志牌。

#### 8.2.3.4 固体废物贮存(处置)场

对各种固体废物应分别收集、贮存和运输。一般固废厂内暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)及其修改单(环保部 2013 年 36 号公告)；危险固废厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(环保部 2013 年 36 号公告)。

### 8.2.3.5 设置标志牌要求

环境保护图形标志由国家环保局统一定点制作,并由环保行政主管部门根据企业排污情况统一向国家环保局订购。排放一般污染物口(源),设置提示式标志牌,排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

标志牌设置位置在排污口(采样口)附近且醒目处,高度为标志牌上端离地面2m。排污口附近1米范围内有建筑物的,设平面式标志牌,无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置(如图形标志牌、计量装置、监控装置等)属环保设施,排污单位必须负责日常的维护保养,任何单位和个人不得擅自拆除。

### 8.2.4 信息公示要求

#### 1、运行工况

企业应设置焚烧炉运行工况在线监测装置,监测结果应采用电子显示板进行公示并与临安环保局和行业行政主管部门监控中心联网。焚烧炉运行工况在线监测指标应至少包括烟气中一氧化碳浓度和炉膛内焚烧温度。

#### 2、污染物排放

企业烟气及污水排放口在线监测装置安装要求应按《污染源自动监控管理办法》等规定执行并定期进行校对。在线监测结果应采用电子显示板进行公示并与临安环保局和行业行政主管部门监控中心联网。

烟气在线监测指标应至少包括烟气中的烟气量、温度、一氧化碳、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氯化氢。

废水总排口在线监测指标应至少包括流量、pH、COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N。

## 第九章 环境影响评价结论

### 9.1 项目概况

为协助政府解决临安区一般工业固体废弃物的处置难题，避免占用大量土地、污染环境，临安绿能环保发电有限公司结合临安区一般工业固体废弃物产生、处置现状，计划在现有厂区内建设一般工业固体废弃物无害化及资源化项目，配置1×500吨/天往复式机械炉排工业废弃物焚烧炉+1×25MW抽凝式汽轮机机组，并配套建设辅助和公用系统设施，处置规模为500吨/天，服务范围为临安区全区，处置对象来源：

- 1、各企业在生产过程中产生的外包装等类生活垃圾；
- 2、机械电子类加工企业的电缆皮等塑料类一般工业固体废物；
- 3、清洁卫生用品企业的粘性无纺布类一般工业固体废物；
- 4、纸类制造加工企业的废弃制品边角料等一般工业固体废物；
- 5、城市污水处理厂产生的污泥；
- 6、各服装印染加工企业产生的污泥。

项目建成投产后，通过对一般工业固体废弃物的“资源化、减量化、无害化”处置，解决一般工业固体废弃物的处置难题，有利于环境质量的改善。

### 9.2 环境质量现状评价结果

#### 9.2.1 环境空气质量现状

##### 9.2.1.1 空气质量达标区判定结果

根据临安区公布的2018年环境状况公报（按老统计方法计算），除细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）指标外，其余指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。实际根据《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单（生态环境部公告2018年第29号，2018年9月1日起实施）和《环境空气质量评价技术规



范》(试行)(HJ663-2013)的规范要求统计分析,项目所在区域6项基本污染物年均质量浓度和百分位日均质量浓度均可满足二类功能区要求,实际属于环境空气质量达标区。

#### 9.2.1.2 其他污染物现状质量评价结果

针对其他特征因子,根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)规范进行了补充监测,根据监测结果分析,其他特征因子可以达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及附录A、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D及参照执行的相应标准。

#### 9.2.2 地表水质量现状评价结果

为了解项目周边地表水环境质量现状,对A#横溪、B#锦溪(污水厂排污口上游500m)、C#锦溪(污水厂排污口)、D#锦溪(污水厂排污口下游1000m),共4个断面进行监测,根据监测结果分析,各断面各指标最大标准指数均低于1,满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准限值要求。

#### 9.2.3 地下水环境质量现状评价结果

项目所在地周边地下水监测点1#点、2#点和3#点各指标均可满足《地下水质量标准》(GB14848-2017)III类水质标准。该区地下水类型主要为 $\text{HCO}_3^-$ -Ca型水。各监测点位阴阳离子摩尔浓度差百分比分别为0.04%、0.04%、0.1%,阴阳离子摩尔浓度基本平衡。

#### 9.2.4 声环境质量现状评价结果

根据现状监测结果分析,四周厂界昼间噪声监测值在56.5~59.2dB之间,夜间噪声监测值在46.1~49.3之间,厂界昼、夜噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准。

### 9.2.5 土壤环境质量现状

根据监测结果，项目拟建区域工业用地土壤环境中 45 项基本项目均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地的筛选值，农用地土壤环境中基本项目和其他项目均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的风险筛选值。

建设用地土壤中二噁英未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 2 中第二类用地的筛选值，农用地土壤环境中二噁英未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 2 中第一类用地的筛选值。

### 9.3 污染物排放量

项目建成投运后的各类污染物排放情况汇总详见表 9-1。

表9-1 污染物排放汇总表

类型	污染因子	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	备注
废气	烟尘	5976.8	11.954	SNCR+半干法+干法/活性炭喷射+布袋 +GGH+湿法脱酸+SGH+SCR
	一氧化碳	59.768	59.768	
	二氧化硫	2986.189	59.768	
	氯化氢	1884.675	11.954	
	氮氧化物	478.144	89.652	
	Hg及其化合物	0.533	0.060	
	Cd+Tl	0.359	0.024	
	As+Pb+Cr等	1.604	0.598	
	二噁英类	5.98E-06	1.20E-07	
	NH <sub>3</sub>	—	0.056	
	颗粒物	106	1.06	布袋
废水	废水量	139334.617	51050.833	处理达标后部分回用，部分纳管。
	COD	5.170	2.553	
	SS	4.950	0.511	
	氨氮	0.077	0.255	
固废	飞灰	7200	0	稳定化后，委托协同处置。
	炉渣	28720	0	综合利用
	脱硫渣	6.7	0	根据鉴定结果，按相应规范处置

类型	污染因子	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	备注
	废布袋	0.525	0	委托处置
	废催化剂	7	0	委托处置
	废机油	0.5	0	委托处置
	废活性炭	10	0	进炉焚烧
	生活垃圾	12.23	0	进炉焚烧

## 9.4 环境影响评价结果

### 9.4.1 环境空气影响

1、正常工况下，本项目排放的废气污染物对各预测点短期浓度贡献值中小时最大占标率为 20.08%(NO<sub>x</sub>)，日均最大占标率为 2.83%(NO<sub>x</sub>)，均小于 100%。

2、正常工况下，本项目排放的废气污染物对各预测点的年均浓度贡献值的最大浓度占标率为 0.8% (Cd)，小于 30%。

3、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、HCl、Hg、Pb、Cd、二噁英等现状达标因子的叠加预测结果的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度最大分别为 94.75% (PM<sub>2.5</sub>)、90.6% (PM<sub>2.5</sub>)，能符合《环境空气质量标准》(GB3096-2012) 二级标准、《环境空气质量标准》(GB3096-2012) 二级标准附录 A 标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2 2018) 附录 D 及日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准要求。

4、为尽可能减少厂区污染物对周边居民的影响，保持企业以厂界为起点 500m 的环境防护距离，企业运营期环境防护距离内不得新建集中居民点和学校、医院等环境保护目标。

综上分析，本项目运营期对区域环境空气质量的影响可以接受。

### 9.4.2 地表水环境影响

项目在厂内现有工程建有废水处理站，并配有完善的废污水收集管网，厂内废水收集处理到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 中的敞开式循环冷却水系统补充水标准后全部回用；冷却系统排污水在厂内充分回用的

基础上，多余部分纳管，送污水处理厂集中处理。

根据废水水质特征，废水处理系统可以保证处理出水水质达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中的敞开式循环冷却水系统补充水标准。在正常生产运行条件下，本项目外排废水可纳管排放，不会有废水直接排放到周边地表水系，不会对周边地表水环境产生影响。

### 9.4.3 声环境影响

根据声环境预测结果可知，在落实各项噪声防治措施后，项目运营期各厂界预测点噪声贡献值均能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。工程应充分落实各项噪声污染防治措施，确保厂界声环境质量的稳定达标，也不会对敏感点产生影响。

### 9.4.4 地下水影响

只要切实落实好建设项目的废水分类收集、分质处理工作，做好厂内的地面硬化防渗，若废水发生非正常排放（包括消防水以及泄漏的物料等），可通过相应的事故废水收集暂存系统收集，本项目的建设对地下水环境影响较小。

### 9.4.5 固体废物影响

项目产生的炉渣可出售进行综合利用，废活性炭及生活垃圾可厂内直接入炉焚烧，飞灰委托有资质的单位协同处置，废布袋、废机油、废催化剂委托有资质单位处置。只要企业在日常运营中加强固废的储运管理，可以做到综合利用，不直接对环境排放，不对周围环境产生影响。

### 9.4.6 土壤环境影响

本项目对土壤的环境影响主要考虑焚烧烟气中重金属和二噁英的大气沉降对土壤环境的影响，根据评价结果，项目大气沉降的重金属及二噁英对厂界外农田的影响能符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》

(GB15618-2018) 中的筛选值, 综合分析本项目对土壤环境的影响可接受。

### 9.4.7 生态环境

本项目选址位于原有垃圾焚烧厂内, 用地范围内用地现状即为建设用地。本项目的用地建设对生态系统影响较小。

### 9.4.8 环境风险

根据环境风险评价, 本项目营运过程涉及危险化学品的单元不存在重大危险源。项目风险类型为有毒有害物质泄漏, 可能发生的事故类型包括储罐泄漏事故, 烟气污染物超标排放事故等, 分析表明本项目最大可信事故为氨水储罐泄漏, 后果为废气污染物的浓度出现局部区域大幅上升; 落实各项风险防范措施后, 本项目可能发生的环境风险事故概率较小, 事故后果影响有限。综上分析, 本评价认为本项目环境风险在可控可防范围。

## 9.5 公众意见采纳情况

企业在评价范围内各行政村公告栏上进行公示, 并同时在全省政务服务网进行了网上公示。根据各公示单位相关证明、公示期间当地环保局及村委未接到村民和有关部门的来电、来函, 企业表示将积极采纳公众意见, 切实落实各项污染防治措施, 确保污染物的达标排放。

## 9.6 环境保护措施

项目拟采取的污染防治措施汇总见表 9-2, 企业应根据“三同时”要求, 对污染防治措施进行设计、施工和验收。

表9-2 污染防治措施汇总表

类型	防治环节	措施内容
废气	焚烧	1、工艺控制: 通过控制炉膛内烟气温度不低于 850℃, 并且烟气在 850℃ 以上的炉膛停留时间不少于 2 秒, O <sub>2</sub> 浓度不少于 6% 等措施减少二噁英产生。

类型	防治环节	措施内容
	炉	2、末端治理：燃烧烟气经“SNCR 炉内脱硝+旋转喷雾半干法 SDA+干法/活性炭喷射系统+布袋除尘器+低温烟气烟气换热器 GGH1+湿法洗涤+高温烟气烟气换热器 GGH2+蒸汽烟气换热器 SGH+SCR 炉外脱硝”烟气净化处理系统处理达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)后,通过 1 根 120m 烟囱(内含 3 根烟管)排放,设置符合要求的烟气在线监测系统,并与行业主管部门及环保主管部门联网。
	恶臭	1、厂内不设置固废干化、破碎等预处理,所有预处理工序均在厂外完成。 2、固废储库恶臭通过密封负压控制并将臭气作为焚烧炉一、二次风送至焚烧炉焚烧处理;同时设置活性炭应急除臭系统,在故障停炉时对储库内臭气进行有效处理。负压数据在线显示,并连锁控制。 3、厂内固废运输道路及设备采取喷洒除臭剂和定时冲洗。 4、氨水储罐系统采用密封管道输送系统并设置气压监测装置进行监控,储罐顶部设置水吸收罐,定期作为脱硝剂回收利用。
	粉尘	1、飞灰、石灰粉、活性炭粉等粉性物料采用筒仓暂存,仓顶均配置布袋除尘器,全过程采用槽车运输及气力输送,无直接暴露。 2、炉渣采用水冷除渣,出渣实时装载上车,即满即运,不在厂内暂存。
废水	—	1、结合现有厂区,实施清污分流、雨污分流。 2、锅炉排污水、化水站浓水直接回用于冷却塔补水;脱酸废水直接回用于半干法石灰浆液制备。 3、冷却塔排污水部分回用于石灰浆液制备、炉渣冷却、湿法脱酸、飞灰稳定化、绿化及道路浇洒、输送系统冲洗用水,多余部分纳管排放。 4、生活污水、输送系统冲洗废水收集后,依托企业现有废水处理系统处理后回用。
噪声	—	1、一次风机、二次风机布置在室内,配置消声器。 2、引风机采取减振措施,配置消声器。 3、烟道与除尘器、焚烧炉接口处等,采用软性接头和保温及加强筋,改善钢板振动频率等降低噪声,所有的管道须采取阻燃材料包孔,降低振动噪声。 4、项目空压机布置在空压机房内,采用砖混结构,空压机采取必要的减振措施。 5、汽轮发电机布置在专用机房内,设置基础减震。 6、给水泵、工业水泵布置在半地下的综合水泵房,采取减振措施。 7、为减轻运输车辆对区域声环境的影响,建议厂方对运输车辆加强管理和维护,保持车辆有良好车况,机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段应限制车速,禁止鸣笛,尽量避免夜间运输。
固废	—	1、炉渣出售综合利用;脱硫渣经鉴定后,根据鉴定结果按规范进行处置。 2、备用除臭系统废活性炭、生活垃圾回炉焚烧处置。 3、飞灰委托协同处置。 4、废布袋、废机油、废催化剂属危险废物,委托有资质的单位处置。 5、履行申报的登记制度、建立台账管理制度。按规范分类设置固废的收集、暂存场所,避免日晒雨淋而造成二次污染;同时,固体废物的收集方式、暂存、运输、处置均应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。
地下水及土壤	—	按照“源头控制、分区设防、污染监控、应急响应”相结合的原则,从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。
其他	—	1、结合现有工程,保持企业设置的 500 米环境防护距离。 2、项目污染防治设施应按照“三同时”要求进行落实,污染防治设施的设计方案须委托有资质单位设计,并组织专家评审,论证其技术经济可行性,并作为项目“三同时”验收的必备材料。

类型	防治环节	措施内容
		3、废气等排放口须按要求设置规范化排放口、标志牌和采样口。 4、加强环保设施的日常维护保养，防止带病运行，及时发现及时维修。 5、加强厂区周界及内部绿化，以常绿树木业主，形成上下立体绿化。 6、采用密封性能好的运输车运输固废，进一步优化运输线路，主要依托省道等交通干线进行运输。加强运输车辆的使用管理，并定期检修，使运输车辆保持良好的使用状态，确保其密封性能。

## 9.7 环境经济损益分析

工程通过采用较先进的设备和技术，能够节约能源消耗、降低生产成本。项目的实施在促进地方经济发展的，具有良好的社会效益。市场前景良好，并有较好的赢利能力、清偿能力和抗风险能力，从社会经济角度看也是可行的。

项目在保证环保投资的前提下，能够达标排放并有利于减轻区域污染负荷，从环境成本比率、环境系数、环境代价等指标看，该项目环境代价和环保成本一般环境效益比较明显，从环境经济角度来看也是合理可行的。通过上述全面的环境效益计算和分析，该项目的正效益大于负效益。

## 9.8 环境管理与监测计划

### 1、环境管理

根据项目建设程序，对项目设计、施工、运营等不同阶段应提出相应的环保措施，并落实具体的环保执行、监督机构。健全环保管理机构

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》等文件规定，“对可能造成重大环境影响的建设项目，推行环境监理制度，由建设单位委托具有环境工程监理资质的单位对建设项目施工中落实环境保护措施进行技术监督”。

企业必须按规范建立突发环境事故应急方案。

### 2、监测

企业应建立企业监测制度，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果，具体见表 8-4~表 8-6。

环境保护行政主管部门应采用随机方式进行日常监督性监测，对焚烧炉渣热灼减率与烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、重金属类污染物、一氧

化碳和氨的监测应每季度至少开展 1 次,对烟气中二噁英类的监测应每年至少开展 1 次。

按《污染源监测技术规范》规范化排污口的有关设置(如图形标志牌、计量装置、监控装置等)属环保设施,排污单位必须负责日常的维护保养,任何单位和个人不得擅自拆除。

## 9.9 建议

1、各项环保措施的设计、施工、运行必须切实做到“三同时”并配备必要的管理、维修人员,加强环保设施的管理,确保环保设施的正常运行,同时建立环保监测系统,掌握全厂污染物排放情况,为环保管理提供决策依据。

2、严格落实 500m 的环境防护距离,防护距离内不得规划住宅、医院等敏感保护对象。

3、加强环保设施的运行管理,防止事故发生,强化职工的安全教育和安全检查制度。

4、依托企业自身供热条件及节能节水规划,进一步探索废水全部回用的可行性。

## 9.10 总结论

综上所述,杭州临安绿能环保发电有限公司一般工业废弃物无害化处置热电联产建设项目,既是对一般工业废弃物的集中处置,又是对废旧资源的综合利用,符合对固废的“资源化、无害化、减量化”的原则,同时,缓解临安一般工业废弃物处置的困境,有利于区域环境质量的改善,避免固废对环境造成二次污染。

工程的建设符合国家、浙江省的产业政策的要求,也符合临安的总体规划、土地利用规划以及环境功能区规划,项目建成投产后具有良好的环境效益、社会效益和经济效益,能促进地方环境质量的健康发展;项目产生的各类污染物均可以做到达标排放,同时,对区域环境具有明显的正效益。从环保角度而言,项目建设可行。