

# 湖北汇楚危险废物处置有限公司 改造项目环境影响分析论证报告

建设单位： 湖北汇楚危险废物处置有限公司

编制单位： 湖北慧智环境科学研究院有限公司

二〇一九年七月

# 目录

---

<b>目录.....</b>	<b>1</b>
<b>1 总论.....</b>	<b>1</b>
1.1 项目概况.....	1
1.2 编制依据与目的.....	2
1.2.2 相关规范.....	4
1.2.3 技术导则.....	4
1.3 评价标准.....	5
1.4 建设工程环保手续履行情况.....	11
1.5 建设工程“三同时”执行情况.....	12
1.6 主要环境问题及整改措施.....	14
<b>2 原项目内容回顾分析.....</b>	<b>15</b>
2.1 原方案基本构成.....	15
2.2 现有工程水平衡和物料平衡.....	24
2.3 现有工程污染源与环保措施.....	26
2.4 公众参与.....	38
2.5 原环评结论.....	38
2.6 原环评批复.....	38
<b>3 项目改造情况说明.....</b>	<b>40</b>
3.1 新增破碎系统.....	40
3.2 新增三效蒸发系统.....	42
3.3 更换污泥压滤系统.....	47
3.4 改造项目原材料消耗及平衡分析.....	47
3.4.1 改造项目原辅材料消耗与动力消耗.....	47
3.4.2 改造项目物料平衡分析.....	47
3.5 水平衡分析.....	49

3.6 蒸汽平衡分析.....	51
<b>4 项目改造后主要污染物排放情况.....</b>	<b>53</b>
4.1 废气.....	53
4.2 废水.....	55
4.3 噪声.....	56
4.4 固体废物.....	57
4.5 改造后主要污染物与现有工程污染物排放比对情况.....	57
<b>5 环境质量现状调查与评价.....</b>	<b>59</b>
5.1 环境空气现状调查与评价.....	59
5.2 地表水环境质量调查与评价.....	68
5.3 地下水环境现状评价.....	69
5.4 声环境现状监测及评价.....	70
5.5 生态环境质量现状评价.....	70
<b>6 环境影响及防治措施可行性分析.....</b>	<b>72</b>
6.1 大气环境影响分析及污染防治措施.....	72
6.2 水环境影响分析及污染防治措施.....	73
6.3 噪声环境影响分析及污染防治措施.....	74
6.4 固体废物环境影响分析及污染防治措施.....	74
6.5 地下水环境影响分析.....	75
6.6 环境风险评价.....	75
6.7 总量控制说明.....	82
6.8 改造前后项目环保措施对比表.....	83
6.9 竣工环保验收.....	84
<b>7 结论.....</b>	<b>85</b>
7.1 建设项目改造概况.....	85
7.2 项目改造后环境影响及污染物达标分析结论.....	85
7.3 总量控制.....	88
7.4 项目改造后总结论.....	89

## 一、附图

- 1、项目地理位置
- 2、项目平面布置图（地下水）

3、环评监测布点图（空气、地表水）

4、区域环境敏感点分布图

5、项目地下水分区防渗示意图

6、卫生防护距离包络线示意图

7、现状噪声监测点位图

8、项目区污水管网分布图

9、项目区雨污水管网分布图

10、区域地表水系分布图

11、湖北省生态红线图

## 二、附件

附件 1 环境影响分析论证报告环境影响评价委托书

附件 2 环境影响分析论证报告声明确认单

附件 3-1 国家环保部环评批复（环审[2005]456 号）

附件 3-2 湖北省环境保护局审查意见（鄂环保文[2005]44 号）

附件 3-3 湖北省环境保护厅试运行的函（鄂环函[2010]73 号）

附件 3-4 国家环境保护部验收合格的函（环验[2017]8 号）

附件 3-5 咸宁市环保局环评批复（咸环保审[2017]143 号）

附件 3-6 咸宁市环保局验收批复（咸环保验[2018]02 号）

附件 3-7 咸安区环保局环评批复（咸安环审[2018]48 号）

附件 4-1 增量扩项工程验收监测报告

附件 4-2 危险废物处置技术改造项目环境现状评价检测报告

附件 4-3 湖北桑德生态科技有限公司工业固废综合利用、无害化处置工程现状监测报告

附件 5 突发环境风险应急预案备案文件

附件 6 安全生产事故应急预案备案文件

附件 7 咸安区环境保护局污染源现场监察记录

## 三、附表

附表 1 建设项目环评审批基础信息表

# 1 总论

## 1.1 项目概况

湖北汇楚危险废物处置有限公司（简称“湖北汇楚”）成立于 2004 年，是桑德集团旗下企业，是国家投入国债资金，为国家《“十五”全国危险废物集中处置场规划》布点建设的区域性集中处置场所之一，由湖北省环保厅和桑德集团共同投资建设而成，是国家优先扶持的具有社会公益性的环保企业。作为湖北省危险废物处理处置中心，湖北汇楚承担着全省危险废物和咸宁市医疗废物的无害化处理处置工作，为湖北省的环境安全和人民健康发挥着重要的作用。

湖北汇楚危险废物处置有限公司占地 180 亩，总投资 2 亿元，软硬件设施建设处于行业领先水平，构建了一整套监管严格、技术一流、环保达标的处置流程。目前总处置能力为 3.16 万吨/年，其中焚烧处理危险废物 12000 吨，物化处理危险废物 7000 吨，稳定固化及填埋处置 12600 吨/年（其中稳定固化处置 10600 吨/年，直接填埋 2000 吨/年，总填埋危废 12600 吨/年）。处置危险废物类别包括 HW01、HW02、HW03、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW17、HW18、HW21、HW22、HW23、HW24、HW29、HW31、HW34、HW35、HW36、HW37、HW39、HW46、HW47、HW49。

危险废物处置工程于 2005 年 5 月取得环评批复（国家环境保护总局 环审[2005]456 号），2006 年 8 月开工建设，2010 年 2 月取得试生产同意（湖北省环境保护厅 鄂环函[2010]73 号），2017 年 1 月取得竣工环保验收合格文件（国家环境保护部 环验[2017]8 号），2017 年 8 月在原有项目的基础上实施了增量扩项工程，并于 2017 年 11 月取得增量扩项工程环评批复（咸环保审[2017]143 号），2018 年 6 月 26 日取得竣工环保验收文件（咸环保验[2018]02 号）。增量扩项工程目前的处理能力与增量扩项工程完工后的一致。

随着项目满负荷生产后，公司决定增加建设两个危险废物暂存库，总建筑面积 3560m<sup>2</sup>，用于危险废物进厂后的卸货分拣；以及 1700m<sup>2</sup> 晾晒棚，用于晾晒清洗后的包装桶。2018 年 4 月在原项目的基础上实施了湖北汇楚暂存库扩建项目，并于 2018 年 8 月 28 日取得危险废物暂存库项工程环评批复（咸安环审[2018]148 号）。

为了提高各类危险废物的处理效率，湖北汇楚危险废物处置有限公司发生了少量改造内容，主要有：①因原有污水处理站压滤设备不能满足现有工程要求，决定更换污水处理站压滤设备；②为了保障危险废物焚烧更充分，拟在焚烧车间焚烧炉前新增一套破碎系统；③为了减少废水的含盐量，降低各类污染物的浓度，公司拟在物化车间南侧空地新增一套三效蒸发系统，处理物化过程中产生的废水、垃圾渗滤液以及消泡后的废乳化液。

根据《咸宁市生态环境局关于进一步深化环评“放管服”改革实施意见》第二点中第2条：改造类项目不再报批环评手续。对具备合法手续，不涉及新增用地，项目性质、规模和采用的生产工艺未发生重大变动，且不增加污染物种类和排放量的改造项目，不需报批环评文件，由建设单位在项目开工建设前自行组织环境影响分析论证，公开相关环境信息，并向环境保护主管部门作出书面承诺后纳入日常监管。需办理排污许可证的，应及时办理排污许可证变更手续。

按照法律法规要求，结合生产期间发现的相关改造问题，湖北汇楚危险废物处置有限公司发生的改造不涉及新增用地，项目性质、规模和采用的生产工艺未发生重大变动，且不增加污染物种类和排放量，因此，环评单位以改造说明的形式作为原环评的补充内容，除此说明文件涉及的更改内容外，原环评中其他未改动内容仍然有效。

这次改造说明的目的在于：改造后，保证污染物稳定达标，控制污染物总量，实现项目建设环境可行性；保证环境风险可控性；保证污染防治措施的可操作性；保证企业管理统一性，实现经济与环保双赢，可持续发展。因此，湖北汇楚危险废物处置有限公司于2019年6月委托湖北慧智环境科学有限公司进行《湖北汇楚危险废物处置有限公司改造项目环境影响分析论证报告》的编制。

我公司在接受委托后，立即组织有关技术人员对现阶段工程场址及其周围环境进行了详尽的实地勘查和相关资料的收集、核实与分析工作，在此基础上，按照《环境影响评价技术导则》所规定的原则、方法、内容及要求，编制完成《湖北汇楚危险废物处置有限公司改造项目环境影响分析论证报告》，现交由建设单位呈送给环境管理部门审批。

## 1.2 编制依据与目的

### 1.2.1 法律法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修订并施行);

- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年修正, 2018年1月1日起施行);
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修订);
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月29日修订并施行);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年11月7日修订并施行);
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年7月1日实施);
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018年10月26日修订并施行);
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》(2010年修订, 2011年3月1日实施);
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(中华人民共和国环境保护部令第44号, 2017年6月);
- (11) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发[2005]39号, 2005年12月3日);
- (12) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》, 环发[2012]77号(2012年7月3日);
- (13) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》, 环发[2014]197号(2014年12月31日);
- (14) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)(2009年12月)。
- (15) 《湖北省大气污染防治条例》(1997年12月3日湖北省第八届人民代表大会常务委员会第三十次会议通过; 2004年7月30日湖北省第十届人民代表大会常务委员会第十次会议修改);
- (16) 《湖北省水污染防治条例》(2014年1月22日湖北省第十二届人民代表大会第二次会议通过, 2014年7月1日起实施);
- (17) 湖北省人民政府办公厅文件鄂政发[2014]6号《省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》(2014年1月21日);
- (18) 鄂环函[2015]11号《省环保厅关于进一步调整建设项目环境影响评价审批权限的通知》;
- (19) 国发[2015]17号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》;
- (20) 国发[2013]37号《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》。

### 1.2.2 相关规范

- (1) 《危险废物和医疗废物处置设施建设项目环境影响评价技术原则(试行)》, 环发[2004]58号;
- (2) 《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199号);
- (3) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018);
- (4) 《固体废物鉴别导则》(试行)(2006.4.1);
- (5) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T298-2007);
- (6) 《固体废物鉴别标准-通则(征求意见稿)》(GB5085.7);
- (7) 《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995);
- (8) 《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》(HJ176-2005);
- (9) 关于发布《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》(HJ/T176—2005)修改方案的公告, 环境保护部, 2012年第33号;
- (10) 《危险废物集中焚烧处置工程建设技术要求》(环发[2004]15号);
- (11) 《医疗废物焚烧炉技术要求》(GB19218-2003);
- (12) 《医疗废物集中焚烧处置工程建设技术规范》(HJ/T177-2005);
- (13) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001);
- (14) 《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001);
- (15) 《危险废物焚烧大气污染物排放标准》(DB31/767-2013)
- (16) 《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001);
- (17) 《危险废物转运车技术要求(试行)》(GB19217-2003);
- (18) 《危险废物经营单位编制应急预案指南》, 国家环境保护总局, 2007年第48号。

### 1.2.3 技术导则

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ 2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》(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) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (7) 《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011);
- (8) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)。

#### 1.2.4 其他技术资料

- (1) 《关于湖北省危险废物集中处理处置工程环境影响报告书审查意见的复函》，环审[2005]456号；
- (2) 《关于湖北省危险废物集中处理处置工程竣工环境保护验收合格的函》，环验[2017]8号；
- (3) 《关于湖北汇楚危险废物处置有限公司增量扩项工程环境影响报告书审批意见的函》，咸环保审[2017]143号；
- (4) 《关于湖北汇楚危险废物处置有限公司增量扩项项目竣工环境保护验收意见》，咸环保验[2018]02号；
- (5) 《关于危险废物暂存库、卸货分拣区等环境影响报告表审批意见的函》，咸安环审[2018]48号。

### 1.3 评价标准

#### 1.3.1 环境质量标准

项目改造前后，环境功能区划未发生变化，因此环境质量标准未发生变化，具体见表 1.3-1~1.3-5。

**表 1.3-1 环境空气质量评价标准值**

标准名称及标准号	种类	标准限值			
		评价因子	平均时间	浓度限值	单位
环境空气质量标准 GB3095-2012 二级	基本因子	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	
		NO <sub>2</sub>	年平均	40	
			24 小时平均	80	
			1 小时平均	200	
		PM <sub>10</sub>	年平均	70	
			24 小时平均	150	
			1 小时折算浓度	450	

参照《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)	特征因子	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35		
			24 小时平均	75		
			1 小时折算浓度	225		
		CO	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>	
			1 小时平均	10		
		O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>	
			1 小时平均	200		
		氟化物	一次浓度	0.02	mg/m <sup>3</sup>	
			日均浓度	0.007		
大气污染物综合排放标准详解		Pb	日均浓度	0.7	μg/m <sup>3</sup>	
			1 小时折算浓度	2.1		
		Hg	日均浓度	0.3		
			1 小时折算浓度	0.9		
		As	日均浓度	3		
			1 小时折算浓度	9		
		Cr	一次浓度	1.5		
		非甲烷总烃	一次值	2	mg/m <sup>3</sup>	
		镍	小时平均	0.03		
		镉	小时平均	0.01		
参考环境影响评价技术导则大气环境 HJ 2.2—2018 附录 D 表 D.1		锡	小时平均	0.06		
		铍	小时平均	2.12×10 <sup>-4</sup>		
		NH <sub>3</sub>	1h 平均	200	μg/m <sup>3</sup>	
		H <sub>2</sub> S	1h 平均	10		
		HCl	1h 平均	50		
		锰及其化合物(以 MnO <sub>2</sub> 计)	日平均	10		
		H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1h 平均	300		
		甲苯	1h 平均	200		
		二甲苯	1h 平均	200		
		臭气浓度	1h 平均	20	无量纲	
日本标准		二噁英	1h 平均	5.0	pgTEQ/Nm <sup>3</sup>	
			日平均	1.65		
			年平均	0.6		

注：折算浓度根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 5.3.2.1 核算。

### 1.3-2 地表水环境质量评价标准值

序号	污染物名称	浓度限值	标准来源
1	pH	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III水质标准
2	溶解氧	≥5mg/L	
3	CODmn	6mg/L	

4	CODcr	20mg/L
5	NH <sub>3</sub> -N	1mg/L
6	TP	0.2mg/L
7	TN	1mg/L
8	Cu	1mg/L
9	Zn	1mg/L
10	Pb	0.05mg/L
11	Cd	0.005mg/L
12	SS	-
13	粪大肠杆菌	10000 个
14	BOD <sub>5</sub>	5mg/L
15	T-As	0.05mg/L
16	T-Se	0.01mg/L
17	T-Hg	0.0001mg/L
18	Cr <sup>6+</sup>	0.05mg/L
19	F-	1mg/L
20	CN-	0.2mg/L
21	挥发酚	0.005mg/L
22	石油类	0.05mg/L
23	LAS	0.2mg/L
24	硫化物	0.2mg/L

表 1.3-3 地下水环境质量评价标准值

序号	项目指标	浓度限值	标准来源
1	pH	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T1484-2017) III 类标准
2	氨氮	≤0.5mg/L	
3	氯化物	≤250mg/L	
4	挥发酚类	≤0.002mg/L	
5	硫酸盐	≤250mg/L	
6	硝酸盐	≤20mg/L	
7	亚硝酸盐	≤0.02mg/L	
8	氰化物	≤0.05mg/L	
9	砷	≤0.05mg/L	
10	汞	≤0.001mg/L	
11	六价铬	≤0.05mg/L	
12	总硬度	≤450mg/L	
13	铅	≤0.05mg/L	
14	镉	≤0.01mg/L	
15	铁	≤0.3mg/L	
16	锰	≤0.1mg/L	
17	铜	≤1.0mg/L	

18	锌	$\leq 1.0 \text{mg/L}$	
19	溶解性总固体	$\leq 1000 \text{mg/L}$	
20	高锰酸盐指数	$\leq 3.0 \text{mg/L}$	

表 1.3-4 噪声环境质量标准值 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
2类	60	50

表 1.3-5 土壤环境质量评价标准表 (单位: mg/kg)

标准名称	序号	评价因子	筛选值	管控值	备注
《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》	1	As	60	140	基本项 目
	2	Cd	65	172	
	3	Cu	18000	36000	
	4	Pb	800	2500	
	5	Cr(六价)	5.7	78	
	6	Hg	38	82	
	7	Ni	900	2000	
	8	四氯化碳	2.8	36	
	9	氯仿	0.9	10	
	10	1,1-二氯乙烷	9	100	
	11	1,2-二氯乙烷	5	21	
	12	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000	
	13	反-1,2-二氯乙烯	54	163	
	14	二氯甲烷	616	2000	
	15	1,2-二氯丙烷	5	47	
	16	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50	
	17	四氯乙烯	53	183	
	18	1,1,1-三氯乙烷	840	840	
	19	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15	
	20	三氯乙烯	2.8	20	
	21	苯	4	40	
	22	氯苯	270	1000	
	23	1,2-二氯苯	560	560	
	24	1,4-二氯苯	20	200	
	25	乙苯	28	280	
	26	苯乙烯	1290	1290	
	27	甲苯	1200	1200	
	28	间二甲苯+对二甲苯	570	570	

	29	邻二甲苯	640			640			其他项目		
	30	锑	180			360					
	31	钴	70			350					
	32	氰化物	135			270					
《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》	序号	污染项目	pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	基本项目
	1	镉	0.3	0.4	0.6	0.8	1.5	2	3	4	
	2	汞	0.5	0.5	0.6	1	2	2.5	4	6	
	3	砷	30	30	25	20	200	150	120	100	
	4	铅	80	100	140	240	400	500	700	1000	
	5	铬	250	250	300	350	800	850	1000	1300	
	6	铜	50	50	100	100	-	-	-	-	
	7	镍	60	70	100	190	-	-	-	-	
	8	锌	200	200	250	300	-	-	-	-	

### 1.3.2 污染物排放标准

项目改造后未新增污染物，故污染物排放标准未发生变化，具体污染物排放标准限值见表 1.3-6~1.3-9。

表 1.3-6 废气污染物排放标准一览表

标准号	排放标准	级别	项目	排放浓度限值	备注	位置
GB18484-20 01	危险废物焚烧污染 控制标准	300-250 0kg/d	烟尘	80 mg/Nm <sup>3</sup>	45m 高排 气筒	焚烧 车间
			HCl	70 mg/Nm <sup>3</sup>		
			SO <sub>2</sub>	300mg/Nm <sup>3</sup>		
			NO <sub>2</sub>	500 mg/Nm <sup>3</sup>		
			HF	7mg/Nm <sup>3</sup>		
			CO	80 mg/Nm <sup>3</sup>		
			汞及其化合物	0.1 mg/Nm <sup>3</sup>		
			铅及其化合物	1 mg/Nm <sup>3</sup>		
			镉及其化合物	0.1 mg/Nm <sup>3</sup>		
			铬锡锑铜锰及其化合物	4 mg/Nm <sup>3</sup>		
GB16297-19 96	大气污染物综合排 放标准	二级	镍砷及其化合物	1 mg/Nm <sup>3</sup>	厂界	
			二噁英	0.5TEQng/m <sup>3</sup>		
			颗粒物	1 mg/Nm <sup>3</sup>		
			氯化氢	0.2 mg/Nm <sup>3</sup>		
			氯气	0.4 mg/Nm <sup>3</sup>		
			苯	0.4 mg/Nm <sup>3</sup>		
			甲苯	2.4 mg/Nm <sup>3</sup>		
GB14554-93	恶臭污染物排放标	二级	二甲苯	1.2 mg/Nm <sup>3</sup>	厂界	
			非甲烷总烃	4 mg/Nm <sup>3</sup>		
			氨	1.5 mg/Nm <sup>3</sup>		

标准号	排放标准	级别	项目	排放浓度限值	备注	位置
	准		硫化氢	0.06 mg/Nm <sup>3</sup>		

1.3-7 废水污染物排放标准一览表

标准号	排放标准	级别	项目	浓度限值
GB8978-199 6	污水综合排放标准	一级	pH	6~9
			COD	100mg/L
			BOD <sub>5</sub>	20mg/L
			氨氮	15mg/L
			粪大肠菌群数	100mg/L
			石油类	5mg/L
			悬浮物	70mg/L
			挥发酚	0.5mg/L
			硫化物	1mg/L
			总铜	0.5mg/L
			总锌	2mg/L
			总锰	2mg/L
			总汞	0.05mg/L
			总铬	1.5mg/L
			六价铬	0.5mg/L
			总镉	0.1mg/L
			总铅	1mg/L
			总砷	0.5mg/L
			总镍	1mg/L

表 1.3-8 噪声污染控制标准值一览表

标准号	控制标准	级别	项目	昼间	夜间
				dB(A)	
GB12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	2类	厂界噪声	60	50

表 1.3-9 固体废物污染控制标准值一览表

标准号	控制标准	项目	危险废物允许进入填埋区控制限值(浸出液)
GB18598-2001	危险废物填埋污染控制标准	汞及其化合物(以总汞计)	0.25
		铅(以总铅计)	5
		镉(以总镉计)	0.50
		总铬	12
		六价铬	2.50
		铜及其化合物(以总铜计)	75
		锌及其化合物(以总锌计)	75
		铍及其化合物(以总铍计)	0.20
		钡及其化合物(以总钡计)	150
		镍及其化合物(以总镍计)	15

砷及其化合物（以总砷计）	2.5
无机氟化物（不包括氟化钙）	100
氰化物	5
pH（无量纲）	7~12

## 1.4 建设工程环保手续履行情况

### 1.4.1 环境影响报告批复情况

湖北汇楚危险废物处置有限公司于2005年5月取得环评批复（国家环境保护总局环审[2005]456号），2006年8月开工建设，2010年2月投入试生产，2017年11月办理了增量扩项工程的手续，2018年6月取得竣工环境保护验收的批复，2018年4月在原有环评的基础上实施了湖北汇楚暂存库扩建项目，并于2018年8月28日取得危险废物暂存库项工程环评批复（咸安环审[2018]148号），于2019年5月30日取得湖北汇楚危险废物处置有限公司《突发环境事件应急预案》备案函（备案号为421202-2019-12-M）。

表 1.4-1 现有工程环保手续履行情况一览表

序号	类别	审批/备案部门	审批/备案时间	文号	文件名
1	环评批复	湖北省环保厅	2005.4.7	鄂环保文[2005]44号	《湖北省环保局关于湖北省危险废物集中处理处置工程环境影响报告书审查意见的报告》
		国家环境保护总局	2005.5.26	环审[2005]456号	《关于湖北省环保局关于湖北省危险废物集中处理处置工程环境影响报告书审查意见的复函》
		咸宁市环境保护局	2017.11.13	咸环保审[2017]143号	《关于湖北汇楚危险废物处置有限公司增量扩项工程环境影响报告书审批意见的函》
		咸安区环境保护局	2018.8.28	咸安环审[2018]48号	《关于危险废物暂存库、卸货分拣区等环境影响报告表审批意见的函》
2	试生产	湖北省环境保护厅	2010.2.21	鄂环函[2010]73号	《关于同意湖北省危险废物处理处置工程试运行的函》
3	竣工环保验收	国家环境保护部	2017.1.23	环验[2017]8号	《关于湖北省危险废物集中处理工程竣工环境保护验收合格的函》
		咸宁市环保局	2018.6.26	咸环保验[2018]02号	《关于湖北汇楚危险废物处置有限公司增量扩项项目竣工环境保护验收意见》
4	风险应急预案	咸宁市生态环境局咸安区分局	2019.5.30	421202-2019-12-M	关于湖北汇楚危险废物处置有限公司《突发环境事件应急预案》备案函

### 1.4.2 环境保护验收检查的重点

- (1) 环境影响评价文件和环境影响批复文件中，有关该建设项目环境保护设施建设是否按要求能够正常运行。
- (2) 环境影响评价文件和环境影响批复文件中有关环境保护的措施是否发挥效用。
- (3) 对周围环境的影响，特别是对附近环境敏感目标的影响，以及污染物的排放是否在环境影响评价文件或环境影响评价审查、批复文件规定的范围内。

## 1.5 建设工程“三同时”执行情况

建设工程“三同时”执行情况见表 1.5-1。

表 1.4-2 “三同时”竣工验收执行情况

类型	装置	主要污染物	治理措施	目标
废气	焚烧炉	铅及其化合物、汞及其化合物、二噁英、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM10、氟化物、HCl等	余热锅炉+半干法脱酸（急冷塔添加石灰乳液）+干式反应器（活性炭及消石灰粉进行吸附）+袋式除尘器+碱式洗涤塔（氢氧化钠）+45m排气筒	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)中标准限值
	厂界	氨、硫化氢	-	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 新扩建二级标准
		苯、甲苯、二甲苯、颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃	-	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准
废水	回用水池	氨氮、COD、BOD、铜、镍、镉、六价铬、锌、石油类等	设置一套处理规模为360m <sup>3</sup> /d的污水处理站。设置600m <sup>3</sup> 初期雨水收集池。设置1800m <sup>3</sup> 渗滤液调节池。废水处理站设置在线监测系统，与咸宁市环保局联网。	满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 1 标准和表 4 中一级标准后，全部回用，不外排
固废		稳定固化混合物浸出液		《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001) 中进入填埋场限值要求
噪声		优化设备选型，减震、吸声、隔声、绿化		厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中2类标准要求
地下水		分区防渗		地下水监控井水质满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-93) III类，水质变化不明显
环境风险		罐区设置围堰，厂区设置共计300m <sup>3</sup> 事故池。		—
		设环境风险应急预案、应急设施，定期开展应急演练，有效防范环境风险，对突发事件进行有效的应急处置。		—
环境管理		焚烧炉在线监测	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、HCl、O <sub>2</sub> 、CO、CO <sub>2</sub> 、一燃室和二燃室温度等进行在线监测	—
		废水处理站回用水在线监测	COD、氨氮、流量	—
		环境监测机构	委托有资质的单位定期进行环境监测	—
厂区绿化		厂区绿化和卫生防护隔离带的建设		—

## 1.6 主要环境问题及整改措施

建设单位已建立了《环境监测机构管理办法》和《环境监测操作程序》等环保管理制度，设置了安环部和专门的分析实验室，由副总经理兼任环境管理总监，下设安全环保部经理和实验室主管，各车间和实验室均设有安全员。安全环保部成立后建立了相关的环境管理制度、突发事故应急预案、环保设备台帐及相关记录，并定期开展风险应急演练。

现有工程于 2017 年 1 月取得国家环保部竣工环保验收合格的函（国家环保部审批文件 环验[2017]8 号），现有工程实施过程中基本落实了环境影响评价文件及批复要求，配套建设了相应的环境保护设施，落实了相应的环境保护措施。2017 年 11 月取得咸宁市环保局增量扩项工程环评批复，2018 年 3 月开展了增量验收工程环保验收，于 2018 年 6 月取得验收合格的函，同意主体工程正式投入生产。

企业废水在线监测系统已安装并与咸宁市环保局联网，但一直未验收。2018 年 3 月咸安区环境监察大队现场监察发现部分废液暂存于车间周边屋檐下，未分类存放于入危险废物暂存间，需尽快将废液转移至危废暂存间暂存。咸安区环境监察大队现场监察记录见附件 7。

## 2 原项目内容回顾分析

### 2.1 原方案基本构成

#### 2.1.1 现有工程基本情况

- (1) 现有工程名称：湖北省危险废物集中处理处置工程
- (2) 现有工程地点：湖北省咸宁市贺胜桥镇 808 库
- (3) 开工建设时间：2006 年 8 月
- (4) 投入生产时间：2010 年 2 月
- (5) 工程总投资：18993.04 万元
- (6) 环保投资：3323.16 万元
- (7) 劳动定员：150 人
- (8) 生产制度：焚烧车间每天 24 小时连续生产，物化车间、稳定固化车间每天 8 小时连续生产，年运行 330 天；安全填埋场每天 1 班，每年作业 300 天，大雨天、雪天不进行填埋作业，小雨天气适当开展填埋作业。

#### 2.1.2 现有工程处理能力

湖北汇楚危险废物处置有限公司现有工程服务范围为湖北省内危险废物与咸宁市辖区医疗废物，总处置废物规模为 3.16 万吨/年，其中：焚烧处置 12000 吨/年、物化处置 7000 吨/年、稳定固化及填埋处置 10600 吨/年（其中稳定固化处置 10600 吨/年，直接填埋 2000 吨/年，总填埋危废 12600 吨/年），全厂处理能力及 2018 年实际处理量见表 2.1-2。

**表 2.1-1 现有工程处理规模及 2018 年实际处理量**

指标名称	危险废物总处置量 (t/a)	废物类别	处理量 (t/a)	2018年实际 处理量 (t/a)	备注
总处理规模	31600	/	31600	15022.465	
焚烧处置	12000	HW01	3000	7894.21	
		HW02	1200		
		HW03	1200		
		HW06	1010		
		HW08	1200		
		HW11	1380		
		HW13	1450		
		HW37	30		

指标名称	危险废物总处置量(t/a)	废物类别	处理量(t/a)	2018年实际处理量(t/a)	备注
物化处置	7000	HW39	180	228.977	
		HW49	1350		
		HW09	4000		
		HW12	1940		
		HW34	530		
稳定固化	10600	HW35	530	6899.278	
		HW18	3600		焚烧车间产生的灰渣
		HW21	1600		
		HW22	1100		
		HW23	1100		
		HW24	1500		
		HW29	400		
		HW31	900		
		HW46	300		
		HW47	100		
填埋	12600	HW17	1000	6899.278	直接填埋
		HW36	1000		直接填埋
		/	10600		稳定固化车间产出的固化物，含危险废物10600t/a，稳定固化药剂水泥等4028t/a

### 2.1.3 现有工程组成

现有工程包括主体工程、公用工程、辅助工程及其它工程分项。

(1) 主体工程 包括物/化处理车间、焚烧处理车间、稳定化/固化车间、安全填埋场、废物暂存库。

(2) 公用工程 包括总平面布置和进处理处置厂道路、给排水、消防、供配电、通风空调、通信、各单体建筑工程等。

(3) 辅助工程 包括地磅房、分析化验及试验研究、机修车间、供油、供气(压缩空气)、仪表自动化、洗车设施、停车场等。

(4) 环保工程 包括废水、废气治理措施、噪声污染防治措施、固体废物安全处置措施等。

现有工程组成见下表。

表 2.1-2 现有工程组成情况一览表

序号	工程组成	建设内容
一	主体工程	-
1	危险废物暂存库	危险废物暂存库4座，卸货分拣区1座、简易棚2个
		医废暂存库1座，占地面积270m <sup>2</sup>
2	焚烧处理车间	焚烧处置量为12000吨/年，其中医废为1000吨/年；焚烧系统由回转窑、二燃室、出渣机、余热利用系统、控制系统等组成。锅炉最大蒸发量5t/h。
3	物化处理车间	项目建成有废乳化液、染料及涂料、废酸、废碱处理系统，处置规模为7000吨/年。主要由破乳系统、气浮系统、污泥压滤系统等组成。
4	稳定固化车间	稳定固化处置量为10000吨/年，稳定固化系统由药剂系统、输送系统、搅拌系统等组成
5	安全填埋场	填埋场总库容为38万m <sup>3</sup> ，填埋场分为A、B、C三个区，A区总库容12.0万m <sup>3</sup> ，B区总库容12.0万m <sup>3</sup> ，C区总库容14.0万m <sup>3</sup> ，共计占地约80亩。

序号	工程组成	建设内容
二	辅助工程	-
1	分析化验楼	建筑面积748.7m <sup>2</sup>
2	综合办公楼	建筑面积1367.2m <sup>2</sup>
3	值班房与食堂	建筑面积712.3m <sup>2</sup>
4	车间供油	轻柴油总储量20m <sup>3</sup>
5	计量站	18m磅桥，100t
6	停车场	30车位
7	洗车台	长21m，宽6m
8	综合维修间	建筑面积256.6m <sup>2</sup>
9	软化水站	制水能力8t/h 建筑面积67.5m <sup>2</sup>
10	空压机站	供气能力为7.5Nm <sup>3</sup> /min, 建筑面积67.5m <sup>2</sup>
三	公用工程	-
1	总图工程	总占地面积11.59公顷，场内道路2165m
2	供电工程	10/0.4kV变电所1座，建筑面积216m <sup>2</sup> ，内设高、低压配电装置和两台630kVA变压器
3	给排水工程	给排水管道等
4	供热工程	供热管道等
5	通风工程	车间等设置轴流风机等
6	自动化工程	仪表自动化、计算机系统及管理系统
四	环保工程	-
1	废气	焚烧烟气：急冷塔/半干法脱酸+消石灰活性炭喷射装置+布袋收尘器+碱式洗涤塔+烟气再热器+45m高排气筒。 危险废物暂存库废气：活性炭吸附装置 稳定固化车间粉尘：旋风除尘器1套 初期雨水调节池1座，容积600 m <sup>3</sup>
2	废水	渗滤液收集填埋场运行中采用HDPE膜临时覆盖，减少渗滤液产生量。渗滤液调节池1座，容积1800 m <sup>3</sup> 废水处理站1座，采用双氧水氧化-物化-水解酸化-厌氧-好氧-MBR-纳滤-消毒工艺，废水处理设计处理能力360m <sup>3</sup> /d。 在危废暂存库1设置事故应急池1座，容积30m <sup>3</sup> 在危废暂存库2设置事故应急池1座，容积30m <sup>3</sup> 在生产区设置事故应急池1座，容积240m <sup>3</sup>
3	噪声	选用低噪声设备，并采取消声、隔声、绿化、合理布局等措施降噪
4	固体废物	焚烧灰渣：稳定固化后安全填埋 废水处理污泥：经检测后直接填埋或稳定固化后填埋 旋风收尘灰：稳定固化后安全填埋 物化油渣：送焚烧炉焚烧处置 办公生活垃圾：送焚烧炉焚烧处置

#### 2.1.4 现有工程建设情况

详见图 2.1-1。



图 2.1-1 现有工厂面貌

### 2.1.5 主要生产设备

详见表 2.1-5。

表 2.1-3 主要生产设备一览表

项目	设备名称	型号/台数
运输工具	专用医疗废物密闭运输车	12 辆（增加 8 辆，由运输公司负责）
	危险废物专用运输卡车	1 辆
	专用槽车	1 辆
	自卸汽车	1.4t, 1 辆
	叉车	1.2t, 2 辆
	装载机	2.8m <sup>3</sup> 1 台
	地中衡	SCS-30t, 1 台
物化车间	染料、涂料废液贮槽	D3000×H4500mm, 材质 FRP, 1 个
	废乳化液贮槽	D3000×H4500mm, 材质 FRP, 3 个
	废酸贮槽	D3000×H4500mm, 材质 FRP, 1 个
	废碱贮槽	D3000×H4500mm, 材质 FRP, 1 个
	输送泵	氟塑料泵 40-FSB-20, 耐酸碱, 耐腐蚀, 3 台

	卸料泵	隔膜泵 50FSB-25316 耐酸碱, 耐腐蚀, 3 台
	板框压滤机	1250 型, 1 台
	组合式气浮装置	BS II -1 型, 1 套
	破乳搅拌槽	ID2000×H2200, 2 套
焚烧车间	回转窑焚烧炉	Di=2.6m,L =12m,n=0.2~2rpm1 套
	二次燃烧室	ID2800*H14900, 1 套
	余热锅炉	Q11.5/1150-5-1.6, 1 套
	急冷塔	ID1700*H9800, 1 座
	布袋除尘器	PPCS96-8 型, 1 台
	离心风机	Y9-38NO6.3D 型, 1 台
	烟囱	φ 0.8mH45m, 1 座
稳定固化车间	加药系统制备槽	3 个
	药剂输送泵	5 台
	搅拌机系统	JS2000H, 1 套
	行车抓斗	1 套
	皮带输送机	CB-1200-23000, 1 台
	计量斗	1 个
	贮料仓	3 个
安全填埋场	自卸车	1 辆
	履带式推土机	T140HW , 1 台
	挖掘机	柳工 CLG220LC, 1 辆
	洒水车	东风 170, 1 台
	装载机	1 台
废水处理站	初期雨水收集池启闭机	1 套
	调节池提升泵	W50-250, 2 台
	加药装置	5 套
	石英砂过滤器	1 台
	活性炭过滤器	1 台
	MBR 膜系统	CHL4-20LSWSC, 1 套
	纳滤膜	1 套
	带式压滤机	750B, 1 台
	二氧化氯发生器	2 台

#### 2.1.4 现有工程原辅材料与能源消耗

表 2.1-4 现有工程原辅材料与能源消耗

序号	项目	消耗量	单位	来源
一	原料			
1	危险废物	31600t/a		湖北省内危废产出单位 咸宁市辖区医疗机构
二	能源			
1	电	5413694	kwh/年	咸宁市电力公司
2	水	24189	吨/年	贺胜桥镇水厂
三	辅料			
3	柴油	780	吨/年	湖北
4	水泥	1200	吨/年	湖北
5	石灰	1505.5	吨/年	湖北
6	硫化钠	1.6	吨/年	湖北

7	硫代硫酸钠	0.8	吨/年	湖北
8	金属螯合剂	0.6	吨/年	湖北
9	活性炭	24	吨/年	湖北
10	消石灰	143.2	吨/年	湖北
11	氢氧化钠	79.4	吨/年	湖北
12	浓硫酸	0.2	吨/年	湖北
13	硫酸亚铁	6.00	吨/年	湖北
14	PAC	1	吨/年	湖北
15	PAM	1.5	吨/年	湖北

## 2.1.5 现有生产工艺流程

危险废物经收集运输进厂后，过磅称量计重，然后进行经鉴定分类，适宜焚烧的工业危险废物和医疗废物送至焚烧车间进行焚烧处理，适宜物/化处理的废物送至物/化处理车间进行无害化处理，暂时不能处理或需积累到一定量后才处理的废物暂时存储于废物暂存库，危险废物焚烧飞灰、危险废物焚烧灰渣、含重金属污泥等送稳定化/固化车间处理，石棉类废物及其他经检验达到安全填埋场入场标准的危险废物直接进入安全填埋场填埋处置。按危险废物性质稳定化/固化可分别采取水泥稳定化/固化、粉煤灰(石灰)稳定化/固化和有机螯合剂或硫化钠、硫代硫酸钠稳定化等方法处理废物，经稳定化/固化处理后的固化体用汽车运至安全填埋场作业区进行养护、压实、覆盖。

现有工程整体处理工艺见图 2.1-2。

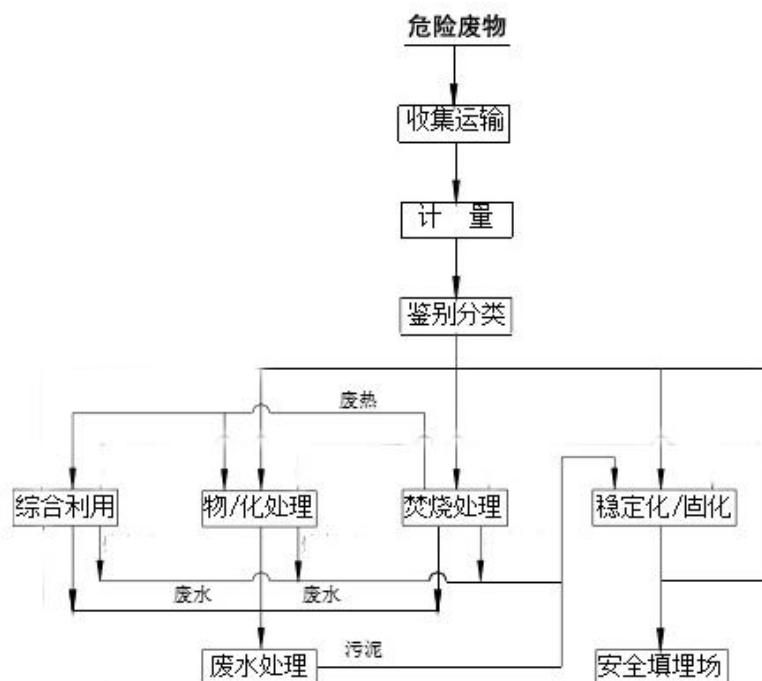


图 2.1-2 现有工程整体处理工艺示意图

### 2.1.5.1 焚烧生产工艺

焚烧车间处理规模为 12000 吨/年，建筑面积 2736 m<sup>2</sup>，主要处理热值较高和毒性较大的废有机溶剂、医药废物、废矿物油、精（蒸）馏残渣液、含酚废物、有机磷化合物

等。危险废物回转窑焚烧处理工艺包含废物预处理系统、焚烧系统、烟气处理系统等几个部分。

现有预处理系统主要包括废物的分检，配料，配料完成后进入焚烧炉内。在回转窑连续旋转下，废物在窑内不停翻动、加热、干燥、气化和燃烧，回转窑的窑尾燃烧温度控制在 $850^{\circ}\text{C} \sim 1150^{\circ}\text{C}$ ，残渣自窑尾落入渣斗，由水封出渣机连续排出。回转窑窑尾的出渣口采用水封密封，出渣由标准渣贮罐接料，送稳定化/固化车间处理，经实验室检验后，送危险废物安全填埋场填埋。

燃烧产生的烟气从窑尾进入二次燃烧室再次高温燃烧，燃烧温度控制在 $1100^{\circ}\text{C} \sim 1200^{\circ}\text{C}$ ，烟气在二燃室的停留时间大于2秒，确保进入焚烧系统的危险废物充分彻底地燃烧完全。经二燃室充分燃烧的高温烟气送入余热锅炉回收热量。

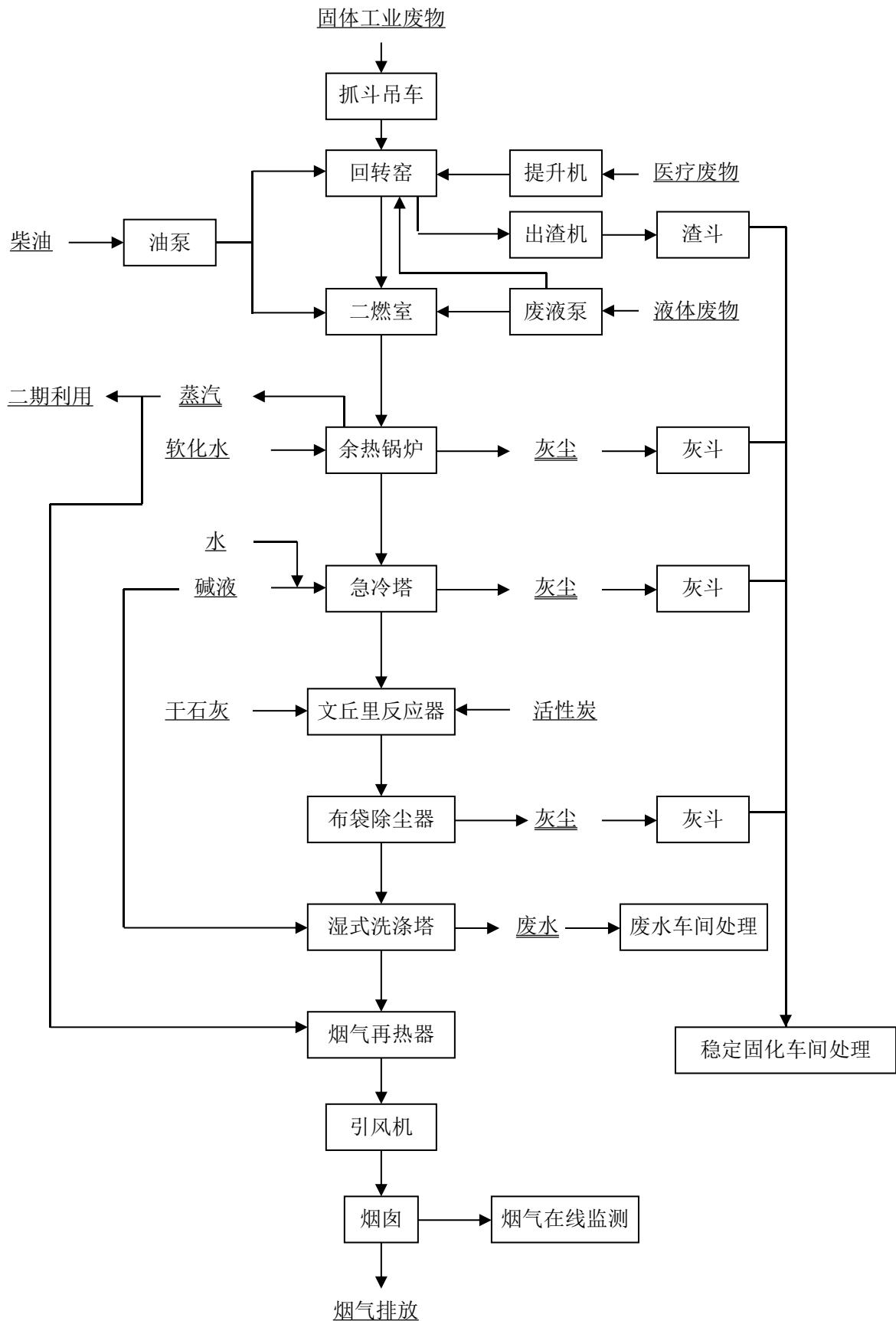


图 2.1-3 现有工程焚烧工艺流程图

### 2.1.5.2 物化处理工艺

物/化处理车间处理规模为 7000 吨/年，建筑面积 2620m<sup>2</sup>，处理的危险废物主要有废酸、废碱、废乳化液、涂料废液等，主要工艺：酸碱中和反应、氧化还原反应、破乳气浮反应。

废乳化液泵入破乳搅拌槽，投加 PAC 破乳，投加 PAM 混凝沉淀后进入气浮装置；染料、涂料废液泵入反应搅拌槽，加入硫酸调节 pH=2~3，形成不溶于水的油脂，搅拌后的废液进入气浮装置，气浮产生的气浮渣送焚烧车间处置，清液进入废水处理站处理。废酸、废碱泵入中和槽，采用 NaOH 调节 pH 至 7~8.5 之间，投加硫代硫酸钠和 PAC 进行强化沉淀，形成大颗粒矾花。将反应浆液进行压滤，污泥经压滤后送稳定固化车间处置，清液送废水处理站处置。

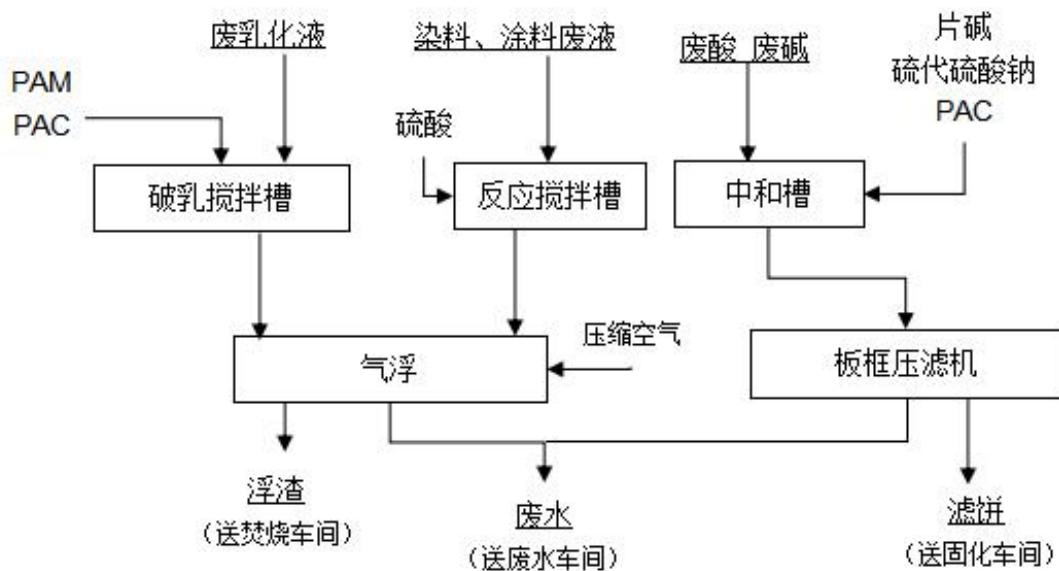
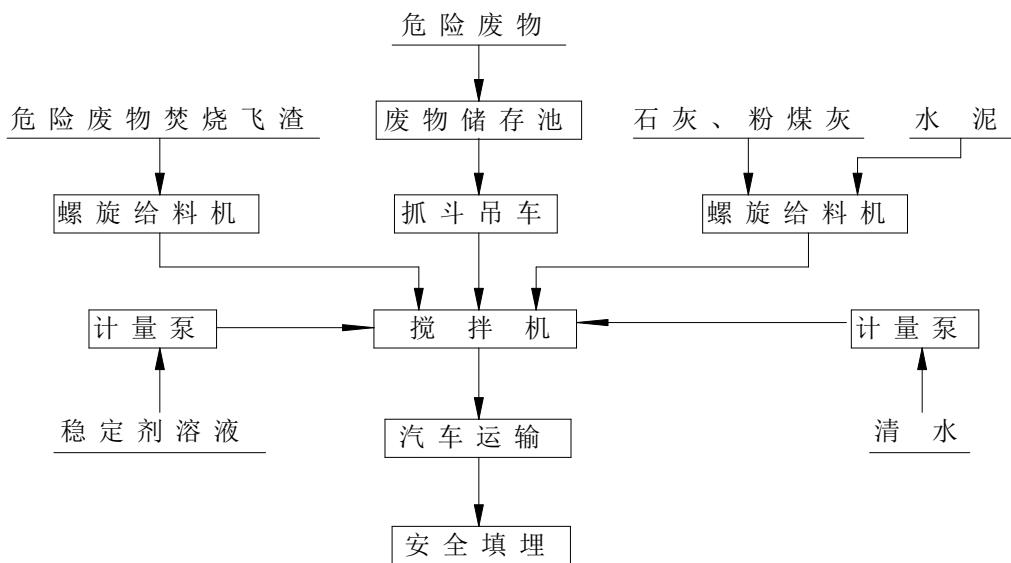


图 2.1-4 现有物化处理工艺流程图

### 2.1.5.3 稳定固化处理工艺

危险废物经抓斗吊车进入搅拌机，集中控制室根据送入搅拌机的废物重量和事先进行的稳定固化试验结果，按确定的配比，分别给水泥、石灰螺旋输送机和清水、稳定剂溶液计量泵发送计量指令，将定量的水泥、石灰、清水、稳定剂溶液（硫化钠、硫代硫酸钠、金属螯合剂等）输入搅拌机。先加稳定剂，后加固化剂，充分搅拌混合后的混合体经搅拌机下部卸料斗直接卸入固化体运输车，经抽样检测达到《危险废物填埋污染控制标准》(GB 18598-2001)后运至安全填埋场填埋。固化体在填埋区养护约 5 天后其抗压强度达到 10kg/cm<sup>2</sup>，进行填埋作业。



**图 2.1-5 现有稳定固化工艺流程图**

#### 2.1.5.4 安全填埋

可直接安全填埋的废物和稳定固化后废物运至填埋场，揭开防雨膜，养护后推平、碾压、覆盖防雨膜。填埋场渗滤液经收集送至废水处理站处理。

### 2.2 现有工程水平衡和物料平衡

#### 2.2.1 现有工程水平衡

根据建设单位提供的用水、排水情况可知，现有工程水平衡图，详见图 2.1-6。

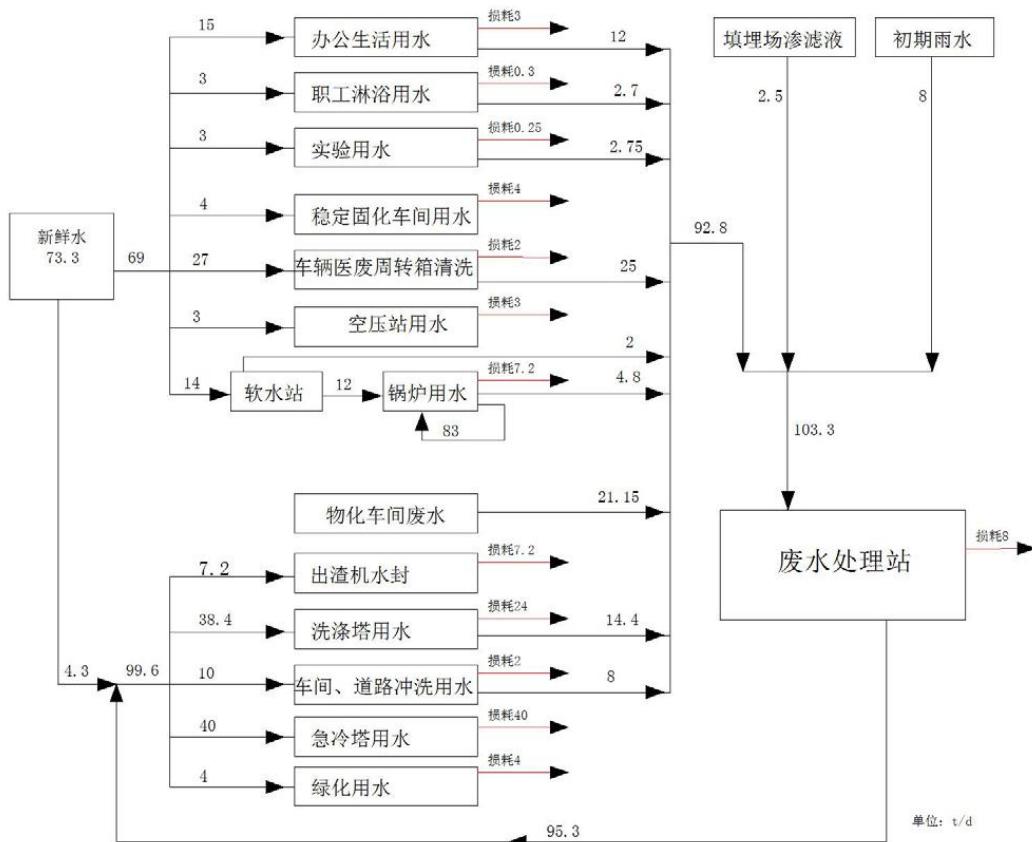


图 2.2-1 现有工程水平衡图

## 2.2.2 现有工程物料平衡

现有工程物料平衡见下表。

表 2.2-1 现有工程焚烧物料平衡一览表

输入物料			输出物料		
物料名称	单位	数量	物料名称	单位	数量
废物	t/a	12000	烟气	t/a	208221.4
燃油	t/a	780	炉渣	t/a	2400
空气	t/a	173715	飞灰	t/a	1200
水	t/a	29832	损耗	t/a	10296
氢氧化钠	t/a	79.2	废水	t/a	6336
消石灰	t/a	143.2			
活性炭	t/a	24			
蒸汽	t/a	11880			
合计	t/a	228453.4	合计	t/a	228453.4

表 2.2-2 现有工程物化物料平衡一览表

输入物料			输出物料		
物料名称	单位	数量	物料名称	单位	数量
废乳化液	t/a	4000	油渣	t/a	20
染料涂料废液	t/a	1940	污泥	t/a	2
废酸	t/a	530	废水	t/a	6981.1

废碱	t/a	530			
PAM	t/a	1.5			
PAC	t/a	1			
硫酸	t/a	0.2			
氢氧化钠	t/a	0.2			
硫代硫酸钠	t/a	0.2			
合计	t/a	<b>7003.1</b>	合计	t/a	<b>7003.1</b>

**表 2.2-3 现有工程稳定固化物料平衡一览表**

输入物料			输出物料		
物料名称	单位	数量	物料名称	单位	数量
废物	t/a	10600	固化混合物	t/a	14628
硫化钠	t/a	1.6	外排粉尘	t/a	0.3
硫代硫酸钠	t/a	0.6			
金属螯合剂	t/a	0.6			
石灰	t/a	1505.5			
水泥	t/a	1200			
水	t/a	1320			
合计	t/a	<b>14628.3</b>	合计	t/a	<b>14628.3</b>

### 2.2.3 现有工程蒸汽平衡

现有工程蒸汽平衡见表 2.2-4。

**表 2.2-4 现有工程蒸汽平衡表**

输入热量			输出热量		
物料名称	单位	数量	物料名称	单位	数量
余热锅炉蒸气	t/h	3.96	蒸气损失	t/h	0.6
			烟气再热	t/h	1.5
			物化车间加热	t/h	1.5
			蒸汽加热淋浴	t/h	0.36
合计	t/h	3.96	合计	t/h	3.96

## 2.3 现有工程污染源与环保措施

### 2.3.1 废气

现有工程废气产生源主要为焚烧烟气、危险废物贮存、装卸与填埋、污水处理站恶臭废气、物化车间有机废气、稳定固化粉尘。

已采取的环保措施如下：

(1) 焚烧烟气经余热锅炉回收热量后，采用急冷/半干法脱酸-干法脱酸(消石灰)-活性炭吸附-布袋除尘器-碱洗塔-烟气再热处理流程后，由引风机通过 45m 高烟囱排入大气。设置焚烧烟气在线自动监测系统，与环保部门联网。

(2) 危险废物暂存库、医废暂存间设置废气收集处置设施，主要包括活性

炭吸附装置和引至焚烧车间的废气管道。当焚烧车间正常运行时，活性炭吸附装置停止运行，暂存库内废气由管道引至焚烧车间，并由引风机引至回转窑内焚烧处置；当焚烧车间不运行时，暂存库废气直接经由活性炭装置吸附处理。

(3) 稳定固化车间设置旋风除尘设施 1 套，主要包括 11 个粉尘收集管道，可收集稳定固化车间生产粉尘。

(4) 物化车间设置通风装置，采用玻璃钢轴流风机将有机废气外排大气，改善车间空气环境。

(5) 通过规范各类废物包装，分类存放，反应器、溶剂罐、废物储罐加盖，减少无组织废气排放。

### 2.3.2 废水

现有工程废水主要为填埋场渗滤液、车间地面冲洗废水、焚烧烟气碱洗废水、医疗废物转运箱运输车等清洗消毒水、办公生活污水等。

已采取的环保措施如下：

(1) 废水处理车间处理规模是  $360\text{m}^3/\text{d}$ ，来源主要为物化处理车间处理后液、焚烧车间地面冲洗废水、医疗废物转运箱、运输车清洗与消毒废水、厂区收集的受污染的路面雨水和安全填埋场产生的渗沥液等。不同的污水由各自独立的收集系统收集，进入各自的污水调节池。采用生物处理生活污水，与厂区车间办公生活污水和与其水质相似的医疗废物转运箱、运输车清洗与消毒废水；物化方法处理其它生产废水。

(2) 项目设置初期雨水沉淀池 1 座，容积  $600\text{m}^3$ ，初期雨水通过分流阀引入初期雨水收集池，再进入废水处理站调节池，与其他生产废水合并处理后回用，后期雨水经厂区雨水排放口外排。

(3) 填埋场采用双防渗衬层系统，周边修建场区截洪沟，防止雨水进入填埋场内；填埋场内堆体上采用覆盖防渗膜的方式减少渗滤液的产生；防渗膜收集的雨水自然蒸发，浓水排入初期雨水收集池；避免雨天作业，填埋作业后及时覆盖。

废水处理工艺流程：

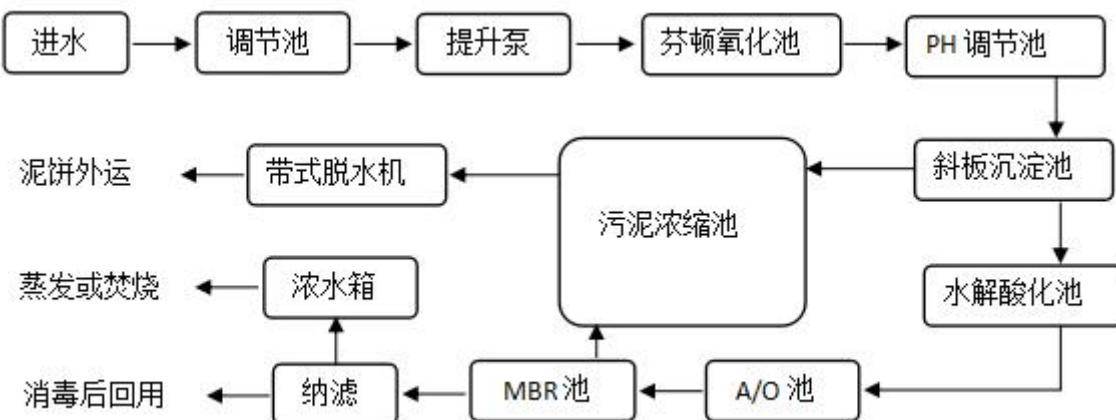


图 2.3-1 现有工程污水处理站工艺流程图

### 2.3.3 噪声

噪声主要来源于蒸汽放空、挖掘机、推土机、回转窑、空压机、风机、固化机、地泵等，单机噪声级范围 75-130dB(A)。现有工程采取基础减振、消声、隔声、合理布局、绿化等措施降低设备的噪声对环境的影响。

### 2.3.4 固体废物

现有工程产生的固体废物主要有焚烧灰渣、物化与废水处理车间产生的压滤污泥、办公生活垃圾等。焚烧灰渣经稳定固化处理后送至本项目填埋场安全填埋；压滤污泥经检测后直接填埋或稳定固化后填埋；物化油渣、员工生活垃圾收集后送至本项目焚烧车间处理，稳定化固化车间旋风除尘器产生的除尘灰全部回用稳定化固化处理。现有工程固体废物均得到安全处置。

### 2.3.5 现有工程排污达标情况

### 2.3.6 废气

现有工程排污达标情况主要引用增量扩项工程环保验收检测报告，现场检测时间为 2018 年 3 月 21 日-22 日，二恶英类检测时间为 2018 年 4 月 16 日~17 日。由监测结果可知，现有工程外排焚烧烟气满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)要求；无组织排放臭气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 新扩改建二级标准，其它厂界无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准。

表 2.3-1 有组织废气检测结果

点位	烟气处理系统出口（排气筒高度 45m）						《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）	
时间	3月21日			3月22日			最大值	排放限值
烟温 (℃)	82.36	82.39	81.33	79.15	79.33	81.21	/	/
汞实测浓度 (mg/m³)	0.000370	0.000114	0.000184	0.000315	0.000457	0.000367	/	/
铬酸雾实测浓度 (mg/m³)	0.008	0.011	0.007	0.010	ND	0.009	/	/
镉实测浓度 (mg/m³)	0.00529	0.00571	0.00499	0.00459	0.00468	0.00447	/	/
铅实测浓度 (mg/m³)	0.0585	0.0605	0.0545	0.0512	0.0533	0.0514	/	/
砷实测浓度 (mg/m³)	0.00387	0.00898	0.00518	0.00153	0.00231	0.00106	/	/
镍实测浓度 (mg/m³)	0.0236	0.0239	0.1780	0.0210	0.0216	0.0117	/	/
铬实测浓度 (mg/m³)	0.0537	0.0551	0.0400	0.0184	0.0194	0.0104	/	/
锡实测浓度 (mg/m³)	0.0133	0.0142	0.0107	0.00995	0.0102	0.000972	/	/
锑实测浓度 (mg/m³)	0.00557	0.00629	0.00547	0.00697	0.00686	0.00408	/	/
铜实测浓度 (mg/m³)	0.0136	0.0141	0.0146	0.00972	0.0100	0.00886	/	/
锰实测浓度 (mg/m³)	0.0148	0.0145	0.0619	0.0113	0.0119	0.00815	/	/
颗粒物实测浓度 (mg/m³)	18.7	19.2	20.1	22.4	19.2	17.3	/	/
二氧化硫实测浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
氮氧化物实测浓度 (mg/m³)	43.5	77.7	107.6	74.1	93.0	51.1	/	/
氟化氢实测浓度 (mg/m³)	ND	0.09	ND	ND	ND	ND	/	/
氯化氢实测浓度 (mg/m³)	0.65	0.63	ND	2.55	0.81	ND	/	/
氧量 (%)	15.8	12.2	12.9	13.3	14.8	14.4	/	/
汞折算浓度 (mg/m³)	0.000712	0.000130	0.000227	0.000409	0.000737	0.000556	0.000737	0.1
铬酸雾折算浓度 (mg/m³)	0.0154	0.013	0.009	0.013	/	0.014	/	/
镉折算浓度 (mg/m³)	0.01017	0.00649	0.00616	0.00596	0.00755	0.00677	0.01017	0.1
铅折算浓度 (mg/m³)	0.1125	0.0688	0.0673	0.0665	0.0860	0.0779	0.1125	1.0

砷折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.00744	0.01020	0.00640	0.00199	0.00373	0.00161	0.01020	1.0
镍折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0454	0.0272	0.220	0.0273	0.0348	0.0177	0.220	
铬折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.1033	0.0626	0.0494	0.0239	0.0313	0.0158	0.1033	4.0
锡折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0256	0.0161	0.0132	0.0129	0.0165	0.0147	0.0256	
锑折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.01071	0.00715	0.00675	0.00905	0.01106	0.00618	0.01106	
铜折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0262	0.0160	0.0108	0.0126	0.0161	0.0130	0.0262	
锰折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0285	0.0165	0.0764	0.0147	0.0192	0.0123	0.0764	
颗粒物折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	36.0	21.8	24.8	29.1	31.0	26.2	36.0	80
二氧化硫折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	/	/	/	/	/	/	/	300
氮氧化物折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	83.7	88.3	132.8	96.2	150.0	77.4	150.0	500
氟化氢折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	/	0.10	/	/	/	/	0.10	7.0
氯化氢折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.25	0.72	/	3.31	1.31	/	3.31	70
烟气黑度 (级)	0	0	0	0	0	0	0	I

注: ND 表示未检出, 铬酸雾的检出限为  $5 \times 10^{-3}$  mg/m<sup>3</sup>, 二氧化硫的检出限为 3 mg/m<sup>3</sup>, 氟化氢的检出限为  $6 \times 10^{-2}$  mg/m<sup>3</sup>, 氯化氢的检出限为 0.2 mg/m<sup>3</sup>。

表 2.3-2 厂界无组织监测结果一览表

点位	项目厂界北															
项目	颗粒物 (mg/m³)				氨 (mg/m³)				硫化氢 (mg/m³)				臭气浓度 (无量纲)			
3月21日	0.141	0.140	0.144	0.146	0.05	0.28	0.10	0.12	0.005	0.006	0.006	0.004	18	16	15	17
3月22日	0.141	0.132	0.138	0.143	0.07	0.29	0.08	0.08	0.003	0.003	0.004	0.002	17	15	19	18
项目	氯化氢 (mg/m³)								氯气 (mg/m³)				非甲烷总烃 (mg/m³)			
3月21日	0.021	0.040	0.033	0.035	0.15	0.14	0.11	0.15	0.61	0.78	0.72	0.79				
3月22日	0.026	0.059	0.116	0.068	0.15	0.14	0.15	0.20	0.95	1.03	0.87	0.85				
项目	苯 (mg/m³)				甲苯 (mg/m³)				二甲苯 (mg/m³)							
3月21日	0.0330	ND	ND	ND	0.0774	ND	ND	ND	0.0436	ND	ND	ND				
3月22日	0.0722	0.0233	0.0317	0.0933	0.0806	0.0061	0.0063	0.1370	0.0545	ND	ND	0.1010				
点位	项目厂界西															
项目	颗粒物 (mg/m³)				氨 (mg/m³)				硫化氢 (mg/m³)				臭气浓度 (无量纲)			
3月21日	0.137	0.142	0.145	0.148	0.08	0.07	0.06	0.05	0.005	0.006	0.005	0.005	19	14	15	16
3月22日	0.139	0.142	0.148	0.142	0.07	0.09	0.07	0.07	0.003	0.004	0.003	0.002	19	18	15	17
项目	氯化氢 (mg/m³)								氯气 (mg/m³)				非甲烷总烃 (mg/m³)			
3月21日	0.094	ND	0.037	0.037	0.14	0.14	0.12	0.14	0.69	0.93	0.61	0.87				
3月22日	0.030	0.083	0.072	0.036	0.11	0.14	0.12	0.15	0.59	0.69	0.69	0.65				
项目	苯 (mg/m³)				甲苯 (mg/m³)				二甲苯 (mg/m³)							
3月21日	0.0592	ND	ND	ND	0.1040	ND	ND	ND	0.0575	ND	ND	ND				
3月22日	0.0700	0.0713	0.0567	0.0605	0.1130	0.0861	0.0464	0.0841	0.2110	0.0917	0.0542	0.0422				
点位	项目厂界南															
项目	颗粒物 (mg/m³)				氨 (mg/m³)				硫化氢 (mg/m³)				臭气浓度 (无量纲)			
3月21日	0.144	0.140	0.141	0.138	0.10	0.07	0.26	0.27	0.004	0.004	0.004	0.003	17	18	18	17
3月22日	0.140	0.148	0.146	0.145	0.09	0.09	0.05	0.09	0.003	0.004	0.004	0.003	17	18	19	16
项目	氯化氢 (mg/m³)								氯气 (mg/m³)				非甲烷总烃 (mg/m³)			
3月21日	0.063	0.062	0.051	0.069	0.03	ND	ND	ND	0.67	0.80	0.93	0.81				
3月22日	0.021	0.139	0.083	0.099	ND	ND	ND	ND	0.55	0.58	0.82	0.82				

项目	苯 (mg/m <sup>3</sup> )				甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )				二甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )											
3月21日	0.0800	ND	ND	ND	0.0833	ND	ND	ND	0.0890	ND	ND	ND								
3月22日	0.0594	0.0375	0.1330	0.0436	0.0543	0.1290	0.0514	0.0083	0.2190	0.0309	0.2230	0.0706								
点位	项目厂界东																			
项目	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )				氨 (mg/m <sup>3</sup> )				硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )											
3月21日	0.134	0.140	0.131	0.141	0.09	0.32	0.04	0.08	0.004	0.004	0.004	0.003								
3月22日	0.146	0.149	0.148	0.144	0.08	0.10	0.05	0.08	0.003	0.003	0.005	0.004								
最大值	0.149			0.32			0.006				19									
项目	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )				氯气 (mg/m <sup>3</sup> )				非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )											
3月21日	0.091	0.079	ND	0.063	0.03	0.04	ND	0.03	0.60	0.54	0.79	0.82								
3月22日	0.036	0.037	0.045	0.096	ND	ND	0.04	0.03	0.59	0.63	0.78	0.76								
最大值	0.139				0.20				1.03											
项目	苯 (mg/m <sup>3</sup> )				甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )				二甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )											
3月21日	0.1720	ND	ND	ND	0.1340	ND	ND	ND	0.1280	ND	ND	ND								
3月22日	0.0328	0.0403	0.0152	0.0295	0.0063	0.0683	0.0069	0.0381	ND	0.0444	ND	0.0087								
最大值	0.1720				0.1370				0.2230											
《大气污染综合排放排放标准》(GB16297-1996)二级				颗粒物: 1 mg/m <sup>3</sup> ; 氯化氢: 0.2 mg/m <sup>3</sup> ; 氯气: 0.4 mg/m <sup>3</sup> ; 非甲烷总烃: 4 mg/m <sup>3</sup> ; 苯: 0.4 mg/m <sup>3</sup> ; 甲苯: 2.4 mg/m <sup>3</sup> ; 二甲苯: 1.2 mg/m <sup>3</sup>																
《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)二级				氨: 1.5 mg/m <sup>3</sup> ; 硫化氢: 0.06 mg/m <sup>3</sup> ; 臭气浓度: 20																

注: ND表示未检出, 氯化氢的检出限为0.02 mg/m<sup>3</sup>, 氯气的检出限为0.03 mg/m<sup>3</sup>, 苯的检出限为5.0×10<sup>-4</sup>mg/m<sup>3</sup>, 甲苯的检出限为5.0×10<sup>-4</sup>mg/m<sup>3</sup>, 二甲苯的检出限为5.0×10<sup>-4</sup>mg/m<sup>3</sup>。

### 2.3.7 废水

项目废水主要有办公生活废水、职工淋浴废水、实验监测废水、车辆医废周转箱清洗废水、锅炉废水、脱酸洗涤塔废水、车间道路冲洗废水、填埋场渗滤液、全厂初期雨水。项目废水产生量为 103.3t/d。废水进废水处理站处理后全部回用生产，不外排。项目主要废水水质引用增量扩项环评中的数据，详见表 2.3-3；废水处理站进、出水水质引用增量扩项工程环保验收报告，见表 2.3-4；废水产生及排放情况见表 2.3-5。

废水处理站对主要污染因子 COD、氨氮、石油类、重金属等去除效率大于 98.5%，对总大肠菌群、悬浮物去除效率大于 96%。

**表 2.3-3 现有工程主要废水水质一览表**

单位: mg/L,pH 无量纲

渗滤液										
项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总大肠菌群	石油类	SS	挥发酚	硫化物	总铜
监测值	6.21	1120	305	675	17000	17.4	1175	7.7	46.7	0.29
项目	总锌	总锰	总汞	总铬	六价铬	总镉	总铅	总砷	总镍	
监测值	2.56	2.6	0.003	0.16	ND	0.018	0.032	11.3	2.15	
物化废水										
项目	pH	COD	石油类	总铅	六价铬	总铬	总铜	总镍		
监测值	6.8-9.1	23952-26347	59.18-66.56	0.284-0.420	0.007-0.111	1.11-3.60	4.22-21.4	0.040-0.110		
初期雨水										
项目	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	石油类	SS	总铜	总镍	总铬	总锌	总镉
监测值	500	150	35	1	200	0.1-0.15	0.01-0.2	0.5	3	0.1
实验检测废水										
项目	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	石油类	SS	总铜	总镍	总铬	总锌	总镉
监测值	350	50	35	1	200	0.5-1	0.5	0.8	2	0.1
办公生活废水										
项目	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	石油类	SS					
监测值	250	150	35	10	100					
车辆等清洗废水										
项目	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	石油类	SS	总铜	总镍	总铬	总锌	总镉
监测值	150	50	35	5-15	200	1	0.5	0.8	2	0.1

**表 2.3-4 现有工程废水处理站进、出水质一览表\***      单位: mg/L,pH 无量纲

点位	废水处理站进水 (综合调节池)									
项目	pH	SS	浊度	CODcr	氨氮	BOD <sub>5</sub>	动植物油	挥发酚	硫化物	铜
最大值	3.05	76	28	585	40.8	85	5.71	0.489	0.075	0.274
项目	锌	锰	汞	镉	铅	砷	镍	铬	六价铬	
最大值	1.83	0.628	0.00063	ND	ND	0.0157	0.13	0.49	0.004	
点位	废水处理站出水 (回用水池)									
项目	pH	SS	浊度	CODcr	氨氮	BOD <sub>5</sub>	动植物油	挥发酚	硫化物	铜
最大值	7.08~7.12	12	ND	6	0.05	1.4	0.16	0.0004	0.044	ND
标准限值	6~9	70	/	100	15	20	10	0.5	1	0.5
达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
项目	锌	锰	汞	镉	铅	砷	镍	铬	六价铬	
最大值	ND	0.022	0.00037	ND	ND	0.003	ND	ND	ND	
标准限值	2	2	0.05	0.1	1	0.5	1	1.5	0.5	
达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

\*引用增量扩项工程环保验收监测报告。

**表 2.3-5 现有工程废水产生及排放情况**

序号	废水名称	产生量 (t/d)	主要污染物	处理措施	去向	排放量 (t/d)
1	办公生活废水	12	化学需氧量、氨氮	废水处理站: 采用双氧水氧化-物化-水解酸化-厌氧-好氧-MBR-纳滤-消毒工艺	出水满足 GB8978-1996一级 标准, 用于出渣机 水封、脱酸洗涤、 车间道路冲洗、急 冷塔补充用水	0
2	职工淋浴废水	2.7	悬浮物			0
3	车辆与医废周转箱清洗废水	25	石油类、化学需氧量			0
4	实验检测废水	2.75	化学需氧量、悬浮物、重金属			0
5	软水站浓水	2	盐			0
6	锅炉废水	4.8	悬浮物、盐			0
7	物化车间废水	0.7	石油类、化学需氧量			0
8	脱酸洗涤废水	14.4	悬浮物、重金属、硫酸根			0
9	车间、道路冲洗废水	8	悬浮物、石油类、化学需氧量			0
10	初期雨水	8	悬浮物、石油类、化学需氧量			0
11	渗滤液	1.4	化学需氧量、重金属、氨氮			0
合计	/	81.75	/	/	/	0

### 2.3.8 噪声

采取基础减振、消声、隔声、合理布局、绿化措施后，现有工程设备噪声减噪效果大于15dB(A)，根据本次现状监测结果（表 2.3-6），现有工程正常营运时，厂界昼夜噪声均满足GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类要求。

**表 2.3-6 厂界环境噪声检测结果 单位：dB (A)**

序号	检测点位置	2018年5月23日		2018年5月24日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
▲1	项目厂界 N1	50.7	43.7	49.8	43.1
▲2	项目厂界 N2	56.4	46.9	56.0	45.4
▲3	项目厂界 N3	55.5	46.5	53.6	46.7
▲4	项目厂界 N4	47.2	42.9	48.5	42.8
▲5	项目厂界 N5	50.1	45.6	51.2	45.3
▲6	项目厂界 N6	54.7	47.9	54.2	47.2
《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类（GB12348—2008）		昼间：60dB (A)；夜间：50dB (A)			

### 2.3.9 固体废物

现有工程固体废物产生及排放情况见表 2.3-7。现有工程危废稳定固化后混合物浸出液浓度见表 2.3-8。

**表 2.3-7 现有工程固体废物排放一览表**

序号	固体废物名称	产生量 (t/a)	性质	去向	排放量 (t/a)
1	焚烧灰渣	3600	危险废物 HW18 772-003-18	稳定固化后填埋	0
2	物化油渣	20	危险废物 HW08 900-210-08	送焚烧车间处理	0
3	废水处理污泥	11	危险废物 HW18 772-003-18	经监测后直接填埋或稳定固化	0
4	稳定固化车间 旋风除尘器收尘灰	2.7	危险废物	稳定固化后填埋	0
5	废活性炭	0.35	危险废物 HW13 900-015-13	送焚烧车间处理	0
6	生活垃圾	25		送焚烧车间处理	0
合计		3658.7			

表2.3-8 现有工程危废稳定固化后混合物浸出液浓度\*

项目	日期	危险废物固化后浸出液浓度(mg/L)	GB18598-2001进入填埋场标准控制限值	达标情况
汞及其化合物 (以总汞计)	2014.1.14	0.00003	0.25	达标
	2014.1.15	0.000036		达标
铅(以总铅计)	2014.1.14	ND	5	达标
	2014.1.15	ND		达标
镉(以总镉计)	2014.1.14	ND	0.50	达标
	2014.1.15	ND		达标
总铬	2014.1.14	ND	12	达标
	2014.1.15	0.14		达标
六价铬	2014.1.14	0.154	2.50	达标
	2014.1.15	0.130		达标
铜及其化合物 (以总铜计)	2014.1.14	0.05	75	达标
	2014.1.15	0.03		达标
锌及其化合物 (以总锌计)	2014.1.14	0.069	75	达标
	2014.1.15	0.237		达标
铍及其化合物 (以总铍计)	2014.1.14	ND	0.20	达标
	2014.1.15	ND		达标
钡及其化合物 (以总钡计)	2014.1.14	0.1	150	达标
	2014.1.15	0.201		达标
镍及其化合物 (以总镍计)	2014.1.14	0.02	15	达标
	2014.1.15	0.03		达标
砷及其化合物 (以总砷计)	2014.1.14	0.024	2.5	达标
	2014.1.15	0.0019		达标
无机氟化物 (不含氟化钙)	2014.1.14	4.09	100	达标
	2014.1.15	4.20		达标
氰化物	2014.1.14	ND	5	达标
	2014.1.15	ND		达标
pH(无量纲)	2014.1.14	11.3	7~12	达标
	2014.1.15	11.4		达标
多氯联苯	2014.1.14	ND	/	/
	2014.1.15	ND	/	/
多环芳烃	2014.1.14	ND	/	/
	2014.1.15	ND	/	/
二噁英 (ng TEQ/kg)	2013.12.25	6610	/	/
	2013.12.26	653	/	/

\*数据来源：一期工程竣工环保验收监测报告

焚烧灰渣、废水处理污泥、稳定固化收尘灰经稳定固化后混合物浸出液达到《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)中规定的入场要求送安全填埋场填埋，物化

油渣热值较高，送焚烧车间处置。

#### 2.4 公众参与

在公众参与调查过程中，全部公民个人和所有法人单位及组织都积极支持该项目的建设，认为该项目实施后对带动当地经济发展有积极的影响，只要采取有效措施即最大可能地减少建设项目对周边环境的影响，调查全部对象都支持本项目的建设。调查结果反映了社会各界的意愿，总体上符合项目的情况。

#### 2.5 原环评结论

湖北汇楚危险废物处置有限公司危废处理工程符合国家的产业政策与区域发展规划，符合清洁生产要求，环保措施可行。在严格执行环评报告中提出的各项环保措施，积极采取有效的防治对策，严格管理，确保“三废”达标排放后，可以满足区域环境保护目标的要求，符合环保政策要求。建设单位应严格按照国家“三同时”政策，切实履行各项污染防治措施和风险防范措施，保证污染物稳定达标排放。从环境保护角度，建设项目建设可行。

#### 2.6 原环评批复

1、建设单位应充分论证现有工程内容和设备设施可行性，项目增量扩项后，焚烧炉已满负荷运行，在不新增或改造燃烧炉的情况下，不得新增危险废物焚烧处置量。

2、加强危险废物的分析与鉴别，严格控制进炉危险废物的配伍比例，确保焚烧炉稳定运行。焚烧系统须采用国际先进工艺技术，严格控制好炉温和烟气停留时间，有效减少焚烧废气污染物的产生量。焚烧炉废气经有效措施处理后，执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001，2013年修订）中大气污染物排放限值，焚烧炉排气筒不得低于45米。稳定固化粉尘经收集、除尘处理后，通过不低于15米排气筒有组织排放；危废暂存废气微负压收集引至焚烧炉焚烧处理，在焚烧炉停炉时通过吸附装置净化后，通过不低于25米排气筒有组织排放；外排粉尘和吸附处置的暂存废气执行《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）中相应排放限值。大气环境卫生防护距离内不得新建学校、居民区、医院等环境敏感点。

3、填埋系统的减少和填埋必须符合《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001），合理设置渗滤液收集和处理、地下水导排等系统。进一步优化厂区“雨污分流”排水系统和初期雨水收集系统，确保各类废水全部收集后进入厂区污水处理站有效处理，处理

后的尾水全部回用，无废水外排。经污水处理站处理后的废水应满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准。

4、优化厂区平面布置，合理布置高噪声设备，优先选用低噪声设备，对高噪声设备采取隔音、减振、消声等有效降噪措施，保证厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求。

5、按一减量化、资源化、无害化的原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，实现零排放。焚烧灰渣固化尘灰、污水站污泥等稳定固化后填埋处置，生活垃圾、物化油渣和废活性炭等送至焚烧车间处理。严格按照《危险废物暂存污染控制标准》（GB18597-2001），规范危险废物贮存系统。对医疗废物须采取隔离、消毒等有效的预防感染措施，防治应操作、处置和管理不当产生不利影响。合理安排运输路线与时间，避免对沿线敏感目标产生不利影响。

6、项目填埋区、调节池等重点污染区应严格按照防渗要求，设置可靠的防渗系统，严禁因防渗措施不到位导致有毒有害物质直接进入地下水体。

7、按照国家有关规定设置规范的污染物排放口，定期接受环境保护部门的监督检查。建设方应严格按照《报告书》和行业环保要求开展在线监测，落实环境监测计划。

8、针对危险废物贮、运和处置的各个过程，制定严格事故风险防范系统和应急预案，定期开展应急演练，加强事故防范和污染控制能力，防治污染事故发生。

9、企业应不断提高清洁生产水平，建立畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。定期发布企业环境信息，主动接受社会监督。

10、项目各类污染物排放应满足总量控制指标要求。

### 3 项目改造情况说明

为了提高各类危险废物的处理效率，湖北汇楚危险废物处置有限公司原有项目发生了少量改造，主要有：①因原有污水处理站压滤设备不能满足现有工程要求，拟更换污水处理站压滤设备；②为了保障危险废物焚烧更充分，拟在焚烧车间焚烧炉前新增一套破碎系统；③为了减少废水的含盐量，降低各类污染物的浓度，公司拟在物化车间南侧空地新增一套三效蒸发系统，处理物化过程中产生的废水、垃圾渗滤液以及消泡后的废乳化液。

#### 3.1 新增破碎系统

##### 3.1.1 工程概况

###### (1) 工艺说明

本次改造内容为在料坑车间增加一套破碎设备，将储料池 1 中的危险废物利用抓斗放入破碎设备的进料斗，废物经过破碎后由破碎设备的出料溜槽进入料坑车间的储料池 2，储料池 2 中的废物再经过抓斗送入焚烧炉内进行焚烧。

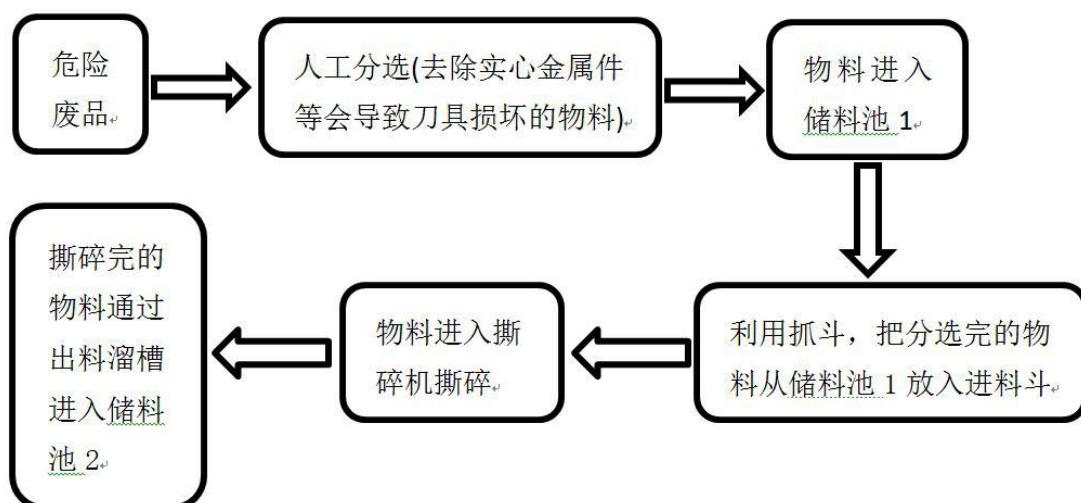


图 3.1--1 破碎工艺流程图

破碎物料范围为进入焚烧炉的危险废物，破碎设备破碎物料最大尺寸不超过破碎腔

尺寸 1200×1730mm, 200L 标准铁桶, 出料尺寸为 50~100mm, 设备破碎能力为 6~8t/h, 破碎设备工作制度与焚烧炉一致, 即年运行 330 天, 每天破碎时间约 5h。

### (2) 设备主要参数

**表 3.1-1 破碎设备主要参数**

1	破碎腔尺寸	1730X1200毫米
2	进料宽度	≤1200毫米
3	进料长度	≤2000毫米
4	动力类型	电机驱动、齿轮传动
5	电机数量、功率	2×55千瓦
6	转子转速	5~7转/分钟
7	转动刀具数量	24
8	转动刀具规格	φ754×50
9	转动刀具材料特性	高合金钢材质, 具有高强度、高韧性、耐磨、耐腐蚀、耐低温、耐高温、无磁性等性能
10	转动刀具维护方式	整体备件更换, 堆焊工艺修复, 激光熔覆
11	固定刀具数量	24
12	固定刀具规格	250×50
13	固定刀具材料特性	高合金钢材质, 具有高强度、高韧性、耐磨、耐腐蚀、耐低温、耐高温、无磁性等性能
14	固定刀具维护方式	整体备件更换, 堆焊工艺修复, 激光熔覆
15	刀轴数量	2
16	刀齿数量	2
17	异物清理方式	手动排出
18	最大工作扭矩	160千牛·米
19	电压	380V/50HZ
20	空载噪音	≤85dB
21	满负载噪音	根据破碎物料的材质来定
22	设备重量	≤25t
23	破碎方式	剪切式
24	动力系统	电机齿轮箱驱动
25	控制柜	RITTAL
26	过载保护	电流过载保护
27	刀体结构	分体
28	刀具安装方式	螺栓固定
29	主轴(材质及特性)	高合金钢材质, 具有高强度、高韧性、耐磨、耐腐蚀、耐低温、耐高温、无磁性等性能
30	密封方式	四重密封
31	进料方式	抓斗
32	出料方式	出料溜槽

### (3) 破碎系统运行说明

进料：此状态下，主设备已经启动，上防火门开启，下防火门关闭，排气系统开启。

运行：此状态下，设备处于粉碎物料状态，上、下防火门关闭，排气系统处于工作状态。

当发生火情时，感应装置启动蒸汽灭火，排气系统关闭，声光提醒；同时通过视频监控火情，如若火情仍不受控制，可人工启动二氧化碳灭火设备来消除火情。

破碎桶状物料时，推料装置可人工控制，保证破碎顺利。

出料：此状态下，物料已经粉碎完毕，开启排气系统消除有害气体；排气一定时间后（具体时间现场调试），然后开启下防火门，通过出料溜槽把物料排出设备。在排料的过程中，上防火门可同时开启，可缩短整个流程，提高效率。

另注意，通过视频监控，在无火情的情况下，方可开启下防火门。

整个过程可人工控制、半自动控制和全自动控制之间互相切换。

### 3.1.2 产污环节分析

根据对破碎系统的设备及运行情况进行分析，本次改造工程的破碎设备主要污染物为破碎工作进行时产生的噪声 N。

由于破碎物料均为危险废物，主要为含酚、含有机磷化物、精（蒸）馏残渣、废矿物油与含矿物油废物、废有机溶剂与含有机溶剂废物、废药物、药品、医药废物等，由于破碎仅改变废物的物理形态，不对废物的成分发生改变，因此，破碎设备产生的废气与现有料坑车间产生的废气一致。同时由于破碎出料尺寸为 50~100mm，因此，破碎过程中粉尘量产生较小。

因此，本次改造工程增加的破碎设备对环境的影响主要为噪声，根据设备清单，破碎机噪声约为 85dB。

## 3.2 新增三效蒸发系统

### 3.2.1 工艺概况

本次改造项目拟在物化车间南侧增加一套三效蒸发系统，蒸发系统处理总能力为 1.5t/h，废水处理规模为 8400t/a，年运行 7920h。处理对象主要为物化车间废水、填埋场渗滤液、废乳化液。新增处理设施主体工艺采用“物化废水、渗滤液：预处理（除硬、压滤、预蒸馏）+三效+冷却结晶+压滤+单效；废乳化液：预处理（消泡）+三效+浓缩液罐”组合处理工艺。

#### （1）物化废水、渗滤液的处理

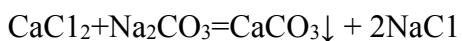
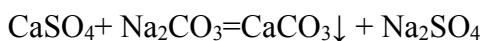
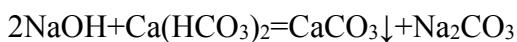
### ● 预处理

由于物化废水中含有浓酸浓碱中和的废水，中和后的废水含有大量的钙镁离子，为防止预热器，换热器，管道等设备结垢堵塞，因此需要在进入蒸发系统前进行预处理，对废水进行水质软化，因此蒸发系统预处理中配备了除硬系统。除硬系统由加药一体罐、加药计量泵、pH 在线测定仪、压滤机等组成。拟采用投加氢氧化钠与纯碱法生成沉淀，经过过滤从而除去物料中的钙镁离子。

预处理的原理为：

通过投加氢氧化钠控制出水 pH，进行化学反应，产生大量各种形态的  $\text{CaCO}_3$  沉淀，降低水中硬度。

氢氧化钠、纯碱处理的化学反应式如下：



除硬之后产生的沉淀经过除硬系统自带的压滤机压滤后进入下一步，压滤的固体废物进入危废填埋场，废水到达预处理系统中的预蒸馏系统，原水中可能含部分低沸点有机物，易影响传热效率及蒸馏水水质，配预蒸馏系统，去除部分低沸物。预蒸馏系统采用 1 个  $3\text{m}^3$  的闪蒸罐，1 台列管式冷凝器。

### ● 三效蒸发

前处理完成的原液进入三效蒸发系统，三效蒸发器的工作原理是将第一个蒸发器产生的二次蒸汽再次当做加热源，引入另一个蒸发器，只要蒸发器内的压力和溶液沸点使其适当降低，则可利用第一个蒸发器产生的二次蒸汽进行加热，每一个蒸发器称为一效，通入生蒸汽的蒸发器为第一效，第一效生蒸汽温度约为  $96^\circ\text{C}$ ，并由二次蒸汽通入方向依次为第二效(蒸汽温度约为  $68^\circ\text{C}$ )、第三效(蒸汽温度约为  $50^\circ\text{C}$ )等。三效蒸发系统由换热器系统、分离系统、料液循环系统、冷凝水收集系统、电气系统组成。三组蒸发器以串联的形式运行，整套蒸发系统采用连续进料、连续出料的生产方式。

三效蒸发采用三效混流强制循环蒸发工艺，即三效→一效→二效，该工艺不但能够确保设备连续稳定运行，而且还可降低运营成本，该工艺更符合实际生产情况。采用混流蒸发的工艺，其目的是避免料液随温度的降低而粘度增大影响换热器的性能，避免出料温度过低导致结晶堵管问题，利于系统稳定运行。三效皆选择列管式强制循环，列管

式强制循环蒸发器其循环泵的流量非常大，为了降低循环泵的流量，换热管长度选择3m，换热器选择双流程，如此可大大降低循环泵的流量，降低能耗。

三效蒸发系统蒸汽来自焚烧炉产生的蒸汽，生蒸汽从一效接入。物料的流动方向为：原料液→预热器→预蒸馏→第 III 效→第 I 效→第 II 效→反应釜 →压滤机→母液返回

- 冷却结晶

三效蒸发系统出来的物料进入搪瓷反应器即稠厚器，通入冷却水在此阶段进行冷却结晶，搪瓷反应釜结晶器2个。

- 压滤

压滤系统构成：板框压滤机、压滤泵等。

从稠厚器出来的浓缩液采用压滤机进行固液分离，固体外送，母液打入新建的母液池，然后再返回系统继续蒸发。

- 单效蒸发

母液进行多次循环之后，浓度变高，影响物料的沸点，从而使三效蒸发系统的产量降低，当产量降低以后，多余的母液进入单效蒸发系统，单效蒸发量按200kg/h设计。单效蒸发系统由单效反应釜、冷凝器等构成，反应釜的蒸汽来源于焚烧炉的生蒸汽，产生的固体废物进入填埋场，冷凝水进入厂区污水处理站。

## (2) 废乳化液

- 消泡

废乳化液在蒸发过程中容易起泡，进入蒸发系统前需添加消泡剂，减少蒸发过程中的起泡和泡沫夹带现象，提高蒸发出水水质。在预处理系统中配备加药一体罐，消泡剂年用量约为18t。

- 三效蒸发

废乳化液三效蒸发与物化废水、渗滤液的三效蒸发一致，均采用同一套设备，但不同步，即废乳化液与物化废水、渗滤液的处理不同时进行。

蒸发设备不需要清洗，每次在更换蒸发物料之前，在不通过蒸汽的情况下先泵入需要进行处理的原液。

- 浓缩液罐

三效蒸发出来的高浓度乳化液由泵打入浓缩液罐进行临时储存，待浓缩液罐接近饱和时将废物送至焚烧炉进行焚烧。

### (3) 其他

- 冷凝水系统：冷凝水收集系统是将加热器内的冷凝水收集到一起，并起到液封的作用。使用负压蒸馏水泵将冷凝水打出到预热系统，与进料液进行间接换热。
- 母液返回系统：由母液返还泵、母液池构成，新建母液池约 8m<sup>3</sup>。
- 循环冷却水系统：循环冷却水系统是为蒸发系统末效冷凝器提供冷却用水的系统，由循环冷却水管道，循环冷却水压力表，循环冷却水截断阀门，冷水塔，循环水泵组成。冷却水流量为 200m<sup>3</sup>/h。

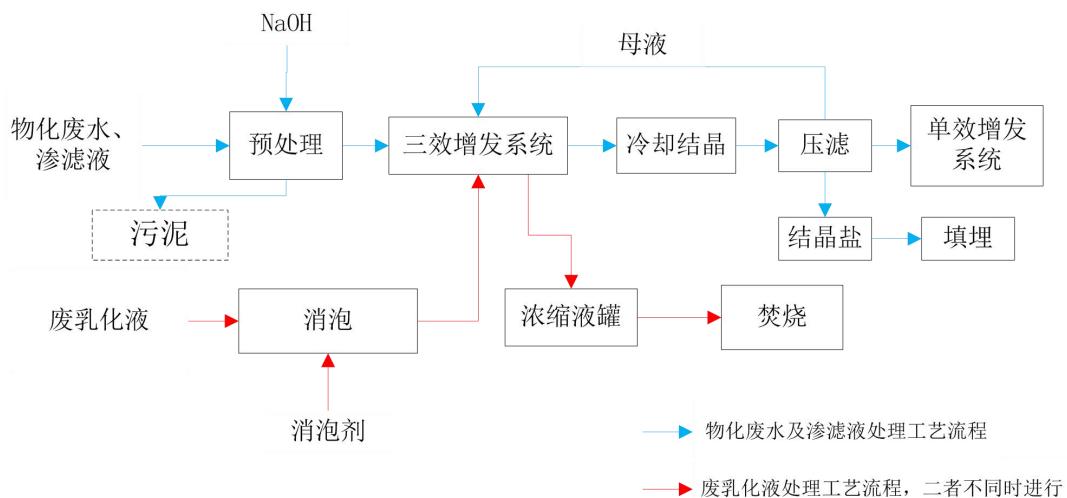


图 3.2-1 三效增发系统工艺流程

### (4) 主要设备清单

表 3.2-1 三效蒸发系统主要设备清单

分类	设备材料名称	型号、参数和规格	数量	单位
蒸发系统主要设备	一效加热室	换热面积:35m <sup>2</sup> ; 立管式, 管束尺寸: 32*1.5*3000mm; 换热管数量: 117 支; 外型尺寸: Φ550mm; 壳体厚度: 4mm	1	台
	二效加热室	换热面积:35m <sup>2</sup> ; 立管式, 管束尺寸: 32*1.5*3000mm; 换热管数量: 117 支; 外型尺寸: Φ550mm; 壳体厚度: 4mm	1	台
	三效加热室	换热面积:35m <sup>2</sup> ; 立管式, 管束尺寸: 32*1.5*3000mm; 换热管数量: 117 支; 外型尺寸: Φ550mm; 壳体厚度: 4mm	1	台
	一效分离器	直筒段Φ600*2500*4mm, 观察视镜	1	台
	二效分离器	直筒段Φ800*2500*4mm, 带盐腿, 观察视镜	1	台
	三效分离器	直筒段Φ800*3000*5mm, 观察视镜	1	台
	冷凝器	换热面积:35m <sup>2</sup> ; 立管式, 管束尺寸: 32*1.5*3000mm; 换热管数量: 117 支; 外型尺寸: Φ550mm; 壳体厚度: 4mm	1	台
	一级除沫器1#	折流板除雾器	1	台
	一级除沫器2#	折流板除雾器	1	台

	一级除沫器3#	折流板除雾器	1	台
	二级除雾器1#	配套	1	台
	二级除雾器2#	配套	1	台
	二级除雾器3#	配套	1	台
	1#预热器	换热面积: 8m <sup>2</sup> ; 立管式, 管束尺寸: 32*1.5*2000mm;	1	台
	2#预热器	换热面积: 8m <sup>2</sup> ; 立管式, 管束尺寸: 32*1.5*2000mm;	1	台
	冷凝水罐1#/2#	容积: 0.2m <sup>3</sup> , Φ600*800mm; 液位控制	2	台
预处理系统	反应罐	容积: 3m <sup>3</sup> , 带搅拌, 电机功率: 2.2kw, 电机防护等级: IP54	2	台
	加药罐	容积: 0.5m <sup>3</sup>	4	台
	计量泵	流量: 200L/h	4	台
	pH在线监测	量程: 0.0~14.0	2	套
	压滤机	过滤面积: 20m <sup>2</sup> , 2.2kw, 电机防护等级: IP54	1	台
	压滤泵	流量: 5m <sup>3</sup> /h; 扬程: 40m; 电机功率: 4KW, 电机防护等级: IP54	1	台
预蒸馏系统	缓冲罐	容积: 3m <sup>3</sup> , 液位控制	1	台
	闪蒸罐	容积: 3m <sup>3</sup> ; 电机功率: 5.5kw, 电机防护等级: IP54	1	台
	冷凝器	换热面积: 8m <sup>2</sup> ; 立管式, 管束尺寸: 32*1.5*2000mm;	1	台
	尾气冷凝水罐	有效容积: 100L	1	台
单效蒸发系统	尾气冷凝水泵	流量: 3m <sup>3</sup> /h; 扬程: 18m; 电机功率: 1.1KW; 电机防护等级: IP54	1	台
	单蒸釜	5m <sup>3</sup> , 7.5kw, Φ1750*3052mm, 总高5050mm;	1	台
	冷凝器	换热面积: 8m <sup>2</sup> ; 立管式, 管束尺寸: 32*1.5*2000mm;	1	台
	冷凝液缓冲罐	容积: 100L	1	台
	进料泵、母液泵	流量: 3m <sup>3</sup> /h; 扬程: 18m; 电机功率: 1.1KW; 电机防护等级: IP54	2	台
	冷凝水泵	流量: 3m <sup>3</sup> /h; 扬程: 24m; 电机功率: 1.5KW;	1	台
	真空系统	真空泵: 流量: 110m <sup>3</sup> /h; 电机功率: 4KW; 电机防护等级: IP54;	1	套
	工作液冷却器	换热面积: 4m <sup>2</sup>	1	台
	真空泵工作液罐	容积: 0.5m <sup>3</sup>	1	台
固液分离系统	真空泵工作液泵	流量: 3.4m <sup>3</sup> /h; 扬程: 11m; 电机功率0.75kw; , 电机防护等级: IP54	1	台
	稠厚器	容积: 1m <sup>3</sup> , 电机功率: 4kw, 电机防护等级: IP54	2	台
	压滤机	过滤面积: 20m <sup>2</sup> 2.2kw, 电机防护等级: IP54	1	台
	压滤泵	流量: 5m <sup>3</sup> /h; 扬程: 40m; 电机功率: 4KW, 电机防护等级: IP54	1	台
循环冷却水系统	母液池		1	件
	循环水泵	流量: 200m <sup>3</sup> /h; 电机功率: 30KW; 电机防护等级: IP54	1	台
	冷却塔	200T/h; 进水温度: 37℃, 出水温度: 32℃	1	台
循环冷却水系统	冷却水管道泵组	/	1	套

### 3.2.2 产污环节分析

根据上节工艺分析, 三效蒸发系统最终产物有浓缩物、蒸馏水及不凝气, 处理物化废水、渗滤液的浓缩物进入危废填埋场, 乳化液浓缩物进入焚烧炉焚烧。蒸馏水排入厂

区污水处理站，与厂区其他废水综合处理后回用。蒸发系统有固定的不凝气排放口，排放口接入焚烧炉尾气处理系统进行处理。

### 3.3 更换污泥压滤系统

由于污水处理站压滤设备不能满足压滤要求，更换污泥压滤机一台。

设备参数：材质聚丙烯，过滤面积 80m<sup>2</sup>，数量：1 台。

### 3.4 改造项目原材料消耗及平衡分析

#### 3.4.1 改造项目原辅材料消耗与动力消耗

**表 3.4-1 改造项目原辅材料与能源消耗**

序号	项目	消耗量	单位	来源
一 原料				
1	废乳化液	4000	t/a	省内危险废物
2	物化废水	3000	t/a	物化车间
3	渗滤液	730	t/a	渗滤液调节池
二 能源				
1	电	320	kwh	咸宁市电力公司
2	新鲜水	0.5	吨/小时	贺胜桥镇水厂
3	蒸汽	0.9	吨/小时	焚烧系统余热锅炉
三 辅料				
1	消泡剂	18	吨/年	湖北
2	除硬剂	2	吨/年	湖北

#### 3.4.2 改造项目物料平衡分析

本次改造项目破碎系统不涉及物料量的改变，因此，在破碎系统中进料量即为出料量。本次改造项目中三效蒸发系统不断进入原液循环蒸发，不断浓缩，最终得出浓缩物、少量不凝气以及冷凝水，同时在预处理系统中药剂调制中自来水也会进入三效蒸发系统内部，最终随冷凝水一起排入污水处理站，因此，物料在进入与产出之间存在一定的平衡关系。

根据设计单位提供资料，废乳化液、物化废水最终浓缩物、结晶盐及冷凝水见下表，乳化液一般浓缩残渣浓度约为原液 10~20 倍浓度，物化废水蒸发产生的结晶盐约为原液的 1%~15%。

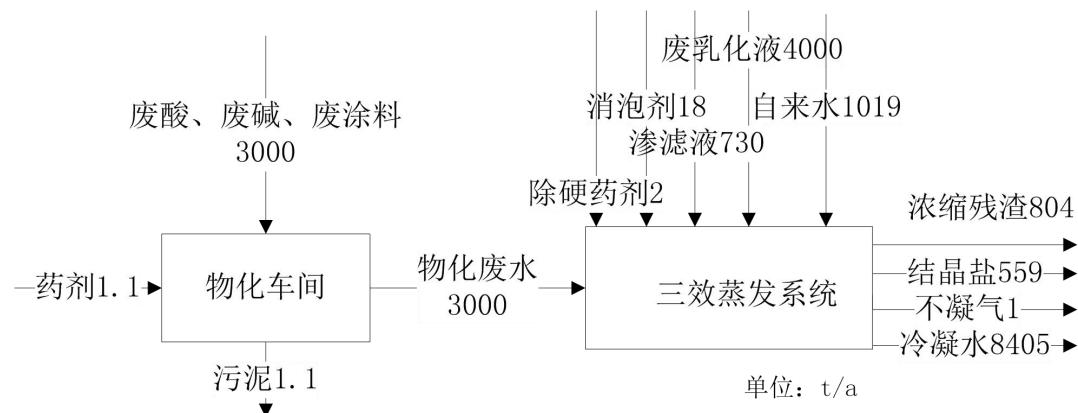
三效蒸发系统主要为现有工程的物化车间服务，提升物化车间的处理能力，因此可以将三效蒸发系统与物化车间做一个整体功能系统，废乳化液在现有物化车间处理效果不理想的状态下再运送至三效蒸发系统，本次评价三效蒸发规模按照汇楚处理能力的最大值进行计算。根据现有工程的运行情况及物料平衡关系，假设废乳化液全部进入三

效蒸发系统进行处理，改造项目完成后，三效蒸发系统与物化车间的物料平衡见下表。

**表 3.4-2 物化车间及三效蒸发系统物料平衡一览表**

输入物料		输出物料	
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
废乳化液	4000	浓缩残渣	804
物化废水（酸、碱、涂料染料处理废水）	3000	冷凝水	8405
渗滤液	730	不凝气	1
消泡剂	18	结晶盐	559
除硬药剂	2	酸碱中和污泥	1.1
自来水	2019		
酸碱及废涂料物化车间药剂	1.1		
合计	9770.1	合计	9770.1

三效蒸发系统物料平衡图如下。



**图 3.4-1 物化车间及三效蒸发系统物料平衡图**

三效蒸发系统产生的结晶盐进入填埋系统，废乳化液浓缩残渣进入焚烧炉。改造项目完成后，产生的废乳化浓缩液进入焚烧炉系统，焚烧炉系统物料平衡见下表。

**表 3.4-3 焚烧炉系统物料平衡一览表**

输入物料			输出物料		
物料名称	单位	数量	物料名称	单位	数量
原料危险废物	t/a	11196	烟气	t/a	208221.4
废乳化液浓缩物	t/a	804	炉渣	t/a	2400
燃油	t/a	780	飞灰	t/a	1200
空气	t/a	173715	损耗	t/a	10296
水	t/a	29832	废水	t/a	6336
氢氧化钠	t/a	79.2			
消石灰	t/a	143.2			
活性炭	t/a	24			

蒸汽	t/a	11880			
合计	t/a	228453.4	合计	t/a	228453.4

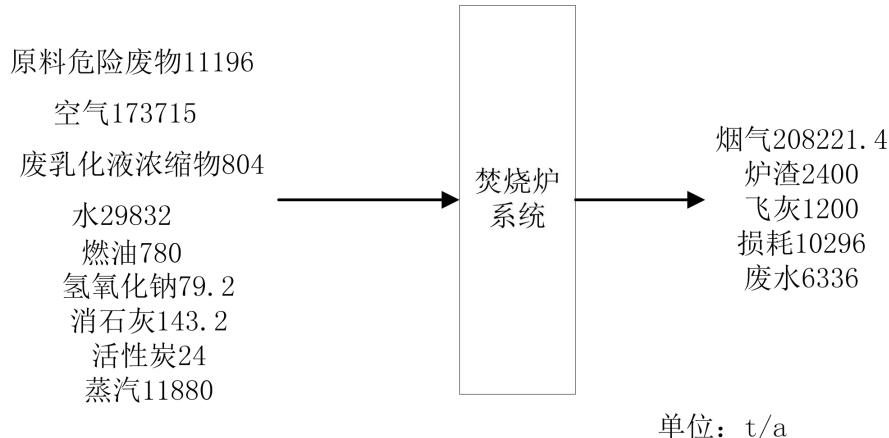


图 3.4-2 焚烧炉系统物料平衡图

现有工程稳定固化车间物料物料基本未发生变化，因此，改造项目完成后稳定固化车间物料平衡与原项目一致。

### 3.5 水平衡分析

本次改造项目均依托现有工程的工作人员，改造项目不新增劳动人员，破碎系统无用水需求，用水主要为三效蒸发系统的循环冷却补充水和前处理系统药剂调配用水。同时，在三效蒸发系统内会产生蒸馏水，蒸馏水排至厂区污水处理站，三效蒸发系统年工作时间 7920h，年工作 330 天。

表 3.5-1 三效蒸发系统用排水平衡一览表

用排水单元	用水 (t/d)					排水 (t/d)			
	总用水量	新鲜水	蒸汽	回用水	物料带入水	损耗	回用	排放	
								污水	清净水
循环冷却水系统	4804.8	4.8	0	4800	0	4.8	0	0	0
前处理系统	7.2	7.2	0	0	0	0	0	7.2	0
蒸发系统	0	0	21.6	0	19.3	0.2	0	18.3	22.4
合计	4812	12	21.6	4800	19.3	5	0	25.5	22.4

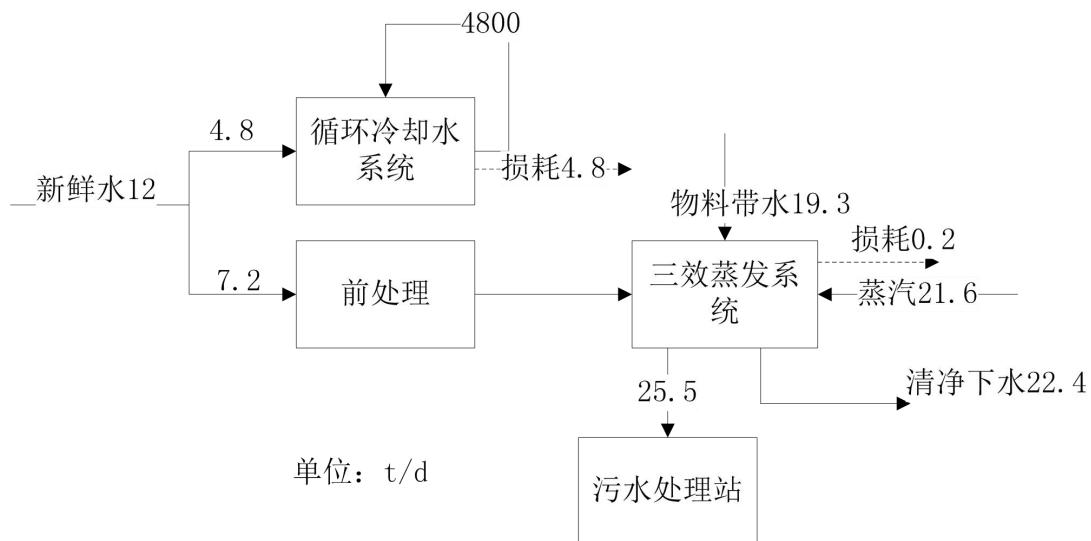


图 3.5-1 三效蒸发系统水平衡图

三效蒸发系统目的在于提升物化车间处理能力，物化车间处理废水排入三效蒸发系统，因此，物化车间与三效蒸发系统可作为一个功能单元进行水平衡的计算。本次改造工程完成后，结合现有工程用排水情况，全厂水平衡见表 3.5-2。

表 3.5-2 改造项目完成后全厂用排水平衡一览表

用水单元	用水 (t/d)				排水 (t/d)		
	总用水量	新鲜水	回用水	物料带入水	损耗	回用量	排放量
办公生活	15	15	0	0	3	12	0
职工淋浴	3	3	0	0	0.3	2.7	0
实验检测	3	3	0	0	0.25	2.75	0
稳定固化	4	4	0	0	4	0	0
车辆、医废周转箱清洗	27	27	0	0	2	25	0
空压站	3	3	0	0	3	0	0
软水站及锅炉用水	14	14	0	0	7	6.8	0
物化及三效系统	31.3	12	0	19.3	5.8	25.5	0
出渣机水封	7.2	4.3	2.9	0	7.2	0	0
洗涤塔	38.4	0	38.4	0	24	14.4	0
急冷塔	40	0	40	0	40	0	0
车间、道路冲洗	10	0	10	0	2	8	0
绿化	4	0	4	0	4	0	0
合计	199.9	85.3	95.3	19.3	100.65	99.05	0

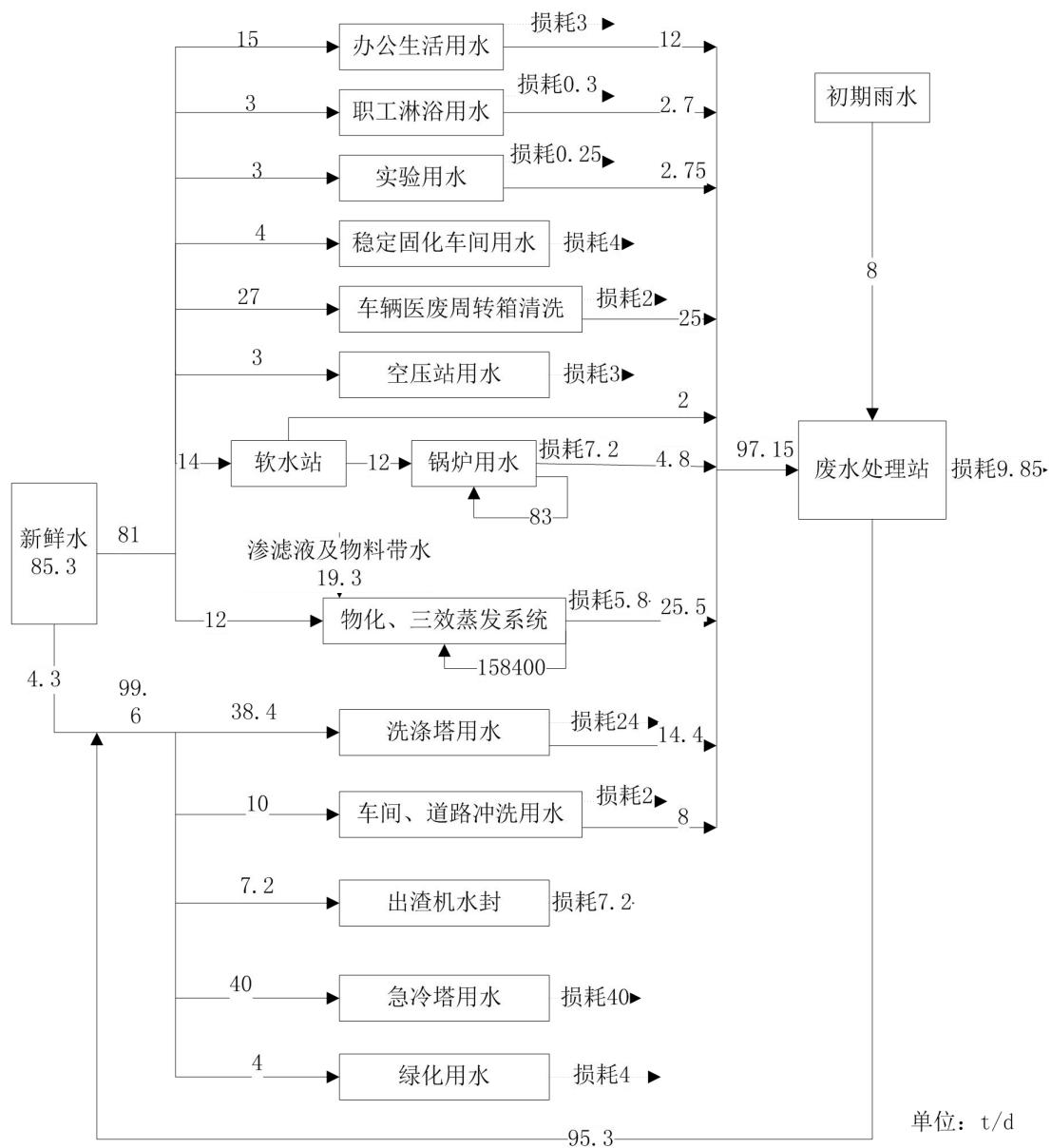


图 3.5-2 改造项目完成后全厂水平衡图

改造项目完成后，进入厂区内的污水处理站的废水约为 105.15t/d，经污水处理站处理后全部回用于厂区内的冲洗用水、洗涤塔用水、急冷塔用水、绿化用水等。增加三效增发系统后全厂废水产生量减少，废水浓度也相应有所降低，提高废水处理站的处理效率。

### 3.6 蒸汽平衡分析

改造项目蒸汽均来源于焚烧炉余热回收系统，蒸汽分别供应三效蒸发器及单效蒸发器，蒸汽使用平衡见下表。

表 3.6-1 改造项目三效蒸发系统蒸汽平衡一览表

输入蒸汽			输出蒸汽		
物料名称	单位	数量	物料名称	单位	数量

余热锅炉蒸汽	kg/h	900	三效蒸发	kg/h	623.7
			单效蒸发	kg/h	237.6
			预蒸馏	kg/h	29.7
			蒸汽损失	kg/h	9

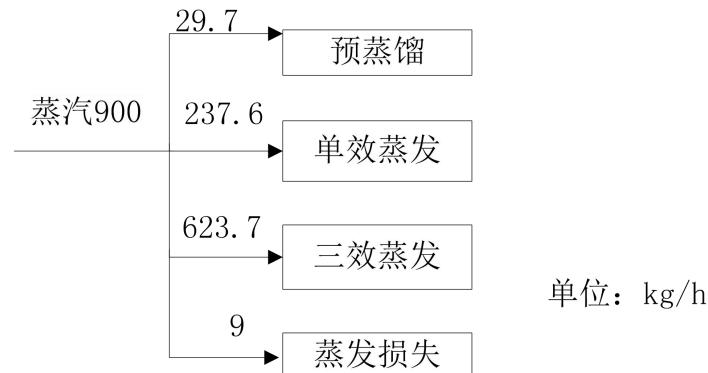


图 3.6-1 三效蒸发系统蒸汽平衡图

现有工程余热锅炉产生的蒸汽主要用于烟气再热、三效蒸发系统和物化车间加热以及员工淋浴等，改造项目完成后全厂蒸汽平衡见下表

表 3.6-2 改造项目完成后全厂蒸汽平衡一览表

输入热量			输出热量		
物料名称	单位	数量	物料名称	单位	数量
余热锅炉蒸汽	t/h	3.96	蒸气损失	t/h	0.6
			烟气再热	t/h	1.5
			物化车间加热	t/h	0.6
			三效蒸发系统加热	t/h	0.9
			蒸汽加热淋浴	t/h	0.36
合计	t/h	3.96	合计	t/h	3.96

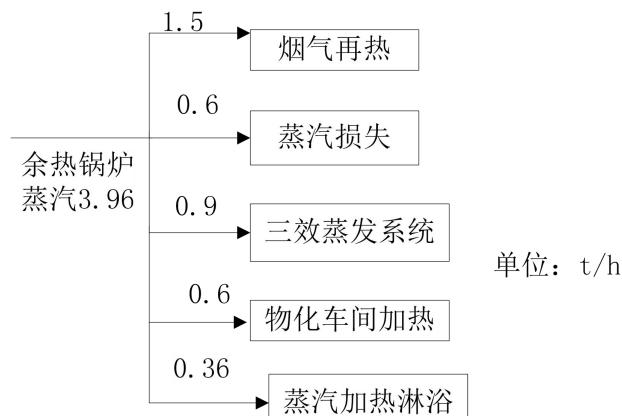


图 3.6-2 改造项目完成后全厂蒸汽平衡图

## 4 项目改造后主要污染物排放情况

### 4.1 废气

#### (1) 有机废气

根据前节产污环节分析，本次改造项目涉及到的大气污染源主要为三效蒸发系统中的不凝气，是指蒸发原液中不凝结的废气。

三效蒸发系统的原液主要为物化废水、渗滤液及废乳化液，均来自现有的物化车间，物化车间处理的危险废物为 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液 4000t/a、HW12 染料、涂料废物 1940t/a、HW34 废酸 530t/a、HW35 废碱 530t/a。HW09 具体分类主要为水压机维护、更换和拆解过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液；使用切削油和切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液；其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液。HW12 染料、涂料废物来源主要为涂料、油墨、颜料及类似产品制造行业、纸浆制造行业和非特定行业，其污染物主要为颜料制造过程中产生的废水处理污泥、母液、残渣、有机溶剂等。

I 效、II 效、III 效的料液温度分别为  $116\pm2^{\circ}\text{C}$ 、 $83\pm2^{\circ}\text{C}$ 、 $55\pm2^{\circ}\text{C}$ ，从蒸发原液中的来源分析可知，原液中产生的不凝气主要为原液中的水分解出的气体，一般在换热器中产生，根据物料平衡分析，蒸发中的不凝气约为 1t/a，废气接入厂区焚烧炉尾气处理设施进行处理，有机废气经焚烧后分解为水和二氧化碳，不会增加新的污染物，且原有污染物排放量也不会增加。

#### (2) 焚烧废气

改造项目产生的乳化液浓缩物进入焚烧炉，废乳化液浓缩物燃烧会产生燃烧废气，燃烧废气参照废乳化液成分及焚烧炉进炉配料成分核算。

表 4.1-1 厂内废乳化液成分检测一览表

分析项目	测试结果					方法检出限
	孝感爱创立电线	镁里镁	湖北科峰传动	湖北方鼎科技	春生科技	
□TDS	未检测	32000mg/L	35000mg/L	未检测	未检测	-
□COD	190840mg/L	45450mg/L	3612000mg/L	31000mg/L	127320mg/L	0.09mg/L

□含氮量	240mg/L	517.8mg/L	4110mg/L	349.8mg/L	657.6mg/L	0.03&0.08mg/L
□PH	8.5	7	7	5.96	9	0.02
□总磷	13.4mg/l	64.9mg/l	530mg/l	365.6mg/l	132.8mg/l	
□重金属含量	铜	--	1.2mg/l	6.1mg/l	0.1mg/l	--
	锌	--	11.4mg/l	41.2mg/l	1.0mg/l	75.2mg/l
	镍	--	0.9mg/l	2.7mg/l	0.2mg/l	--
	汞	--	0.0007mg/l	0.002mg/l	0.0054mg/l	0.001mg/l
	镉	--	0.1mg/l	0.2mg/l	--	--
	砷	0.1mg/l	0.011mg/l	0.007mg/l	0.017mg/l	--
	铅	--	0.1mg/l	0.7mg/l	0.1mg/l	--
	铬	--	0.5mg/l	1.4mg/l	0.2mg/l	--

废乳化液经过浓缩后，经进料菜单配制后进入焚烧炉，配料成分与现有工程一致。

废乳化液浓缩物燃烧后会产生烟尘、酸性气体及重金属气态污染物。

原有项目焚烧规模为年焚烧危险废物 12000 吨，项目改造增加的三效蒸发系统产生浓缩物 804 吨，在不改变焚烧规模的前提下条件下，减少进场危险废物量，即进场危险废物量为 11196 吨，经过比对分析，本次增加的浓缩物配料成分与现有工程一致，因此不会增加废物量的增加。

根据厂内废乳化液成分可知，其浓缩物焚烧只增加烟尘、酸性气体（CO、NO<sub>x</sub>）、重金属（铜、锌、镍、汞、镉、砷、铅、铬）；原工程危险废物焚烧产生分污染物有烟尘、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、二恶英、氯化氢、氟化氢等。因此，在增加废乳化液浓缩物的同时减少其他危险废物进场量，不会增加新的污染物，亦不会增加污染物的排放量。

**表 4.1-2 改造项目完成后焚烧炉烟气污染物产生、排放情况一览表**

排放源	烟气量 Nm <sup>3</sup> /h	年运行时间 h	污染物名称	产生情况		拟采取的治理措施	去除效率 %	排放情况			排气筒参数		
				产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 kg/h t/a			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放标准 mg/m <sup>3</sup>	排放量 kg/h t/a	高度 m	内径 m	温度 ℃
				mg/m <sup>3</sup>	kg/h			kg/h	t/a	m	m	℃	
焚烧炉废气	18000	7920	烟尘	7575.76	136.36	1080	急冷塔 /半干法脱酸(消石灰)+灰乳液+活性炭喷射装置	99.96	3.03	65	0.055	0.43	45 0.8 160
			氯化氢	450.34	8.11	64.2		99.1	4.05	60	0.073	0.58	
			二氧化硫	1717.17	30.91	244.8		99.8	3.43	200	0.062	0.49	
			氟化氢	10.66	0.19	1.52		99.3	0.07	5	0.0013	0.01	
			CO	39.98	0.72	5.7		5	37.98	80	0.684	5.4	
			NO <sub>2</sub>	250.00	4.50	35.64		60	100.00	500	1.800	14.3	
			汞及其化合物	0.26	0.0047	0.0372		92	0.02	0.1	0.0004	0.0030	

		铅及其化合物	1.33	0.02	0.1896	置+布袋收尘器+碱式洗涤塔+烟气再热器	92	0.11	1	0.0019	0.015		
		镉及其化合物	0.02	0.0004	0.003		92	0.0017	0.1	0.00003	0.00024		
		铬锡锑铜锰及其化合物	5.16	0.09	0.7355		99	0.05	4	0.00093	0.0074		
		镍砷及其化合物	2.53	0.05	0.36		97.6	0.06	1	0.00109	0.0086		
		二噁英类	5 ngTEQ/Nm <sup>3</sup>	9.0E-05 ngTEQ/h	0.7128 gTEQ/a		91.7	0.415 ngTEQ/Nm <sup>3</sup>	0.5 ngTEQ/Nm <sup>3</sup>	7.47E-06 ngTEQ/h	0.0592 gTEQ/a		

## 4.2 废水

三效蒸发系统的废水主要为原液在不断蒸发过程中产生的冷凝水，根据业主提供资料，物化车间处理的废酸、废碱、废乳化液水质见下表。

表 4.2-1 厂内处理原液水质情况一览表

废水名称	PH	CODcr	NH <sub>3</sub> -N	Cl-	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	总碱度
	/	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
废酸	0.385	3600	82.1	8274	129900	
废碱	12.56	12000	170	540		13010
废乳化液	8.94	74180	377			
填埋场渗滤液	8.76	4293	625	TDS:26830		

物化废水经三效蒸发系统后产生的冷凝水进入厂内的污水处理站，三效蒸发系统主要的目的是对原液中的盐分进行去除，降低废水中的总硬度，经三效蒸发系统后的废水排放量约为 25.5t/d，排入厂区污水处理站进行处理。项目改造后废水产生量为 105.15t/d，原工程废水产生量为 103.3t/d，原有工程废水出站设计处理能力为 360m<sup>3</sup>/d，改造后项目废水产生量虽然增加，但未超过废水处理站设计规模，且废水经废水处理站处理后回用，不外排，故改造项目不会增加污染物的排放量。三效蒸发系统出水水质参照下表执行。

表 4.2-2 三效蒸发系统出水水质参考情况一览表

序号	项目	数值	备注
1	COD <sub>cr</sub> (mg/L)	≤1000	作参考数据；不能实现不做要求
2	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	≤400	
3	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	≤160	
4	SS (mg/L)	≤300	

5	PH	6~9	
6	盐分 (mg/L)	≤3000	标书技术硬性要求
7	氯化物 (mg/L)	≤1000	标书技术硬性要求
8	石油类 (mg/L)	≤5	标书技术硬性要求
9	总铬 (mg/L)	≤1.5	标书技术硬性要求
10	六价铬 (mg/L)	≤0.5	标书技术硬性要求
11	总铜 (mg/L)	≤0.5	标书技术硬性要求
12	总锌 (mg/L)	≤2.0	标书技术硬性要求
13	总镍 (mg/L)	≤0.5	标书技术硬性要求

乳化液经过前期破乳然后再蒸发浓缩，物化废水、渗滤液经物化车间处理后再进行蒸发浓缩，乳化液一般浓缩残渣浓度约为原液 10~20 倍浓度，物化废水、渗滤液蒸发产生的结晶盐约为原液的 1%~15%。因此，项目改造后全厂废水的产生浓度相对改造前有所降低，因此降低了废水处理站的处置

改造项目废水排入现有污水处理站进行处理，处理后全部回用，不外排。

### 4.3 噪声

三效蒸发系统噪声主要为泵运转时产生的噪声，三效蒸发系统约有泵 12 台，破碎系统主要为机械设备运转时产生的噪声。

改造项目完成后，新增设备产生的噪声主要为焚烧进料系统产生的机械噪声，三效蒸发系统泵运转产生的噪声，见下表。

表 4.3-1 改造项目噪声污染源一览表

噪声源位置	噪声设备	噪声源强
三效蒸发系统	泵	96
破碎系统	刀具	85

本评价委托湖北慧测检测技术有限公司对项目周边进行了声环境现状监测，其监测值见下表。

表 4.3-2 声环境现状监测统计结果 (单位: LeqdB (A))

采样点位	监测时间	监测值		标准值		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
项目东厂界外 1m	2019 年 1 月 11 日	53.4	44.7	65	55	达标
	2019 年 1 月 12 日	51.3	43.7			达标
项目南厂界外 1m	2019 年 1 月 11 日	54.0	44.9			达标
	2019 年 1 月 12 日	54.3	44.9			达标
项目西厂界外 1m	2019 年 1 月 11 日	52.8	43.4			达标
	2019 年 1 月 12 日	54.3	46.7			达标
项目北厂界外 1m	2019 年 1 月 11 日	48.3	46.3			达标

	2019年1月12日	50.9	42.7			达标
--	------------	------	------	--	--	----

#### 4.4 固体废物

本次改造项目破碎工艺将危险废物经过破碎后直接进入焚烧系统，不产生固体废物，三效蒸发系统将原液不断蒸发浓缩，最终会产生废乳化液浓缩物和结晶盐，根据前节产污环节分析，改造项目固体废物产生情况见下表。

表 4.4-1 改造项目固体废物产生情况一览表

污染物代号	来源	主要污染物	产生量(t/a)	去向
S1、S2、S3	除硬系统、板框压滤机	结晶盐	559	现有危废填埋场
S4	浓缩液罐	废乳化液浓缩物	804	现有焚烧炉

#### 4.5 改造后主要污染物与现有工程污染物排放比对情况

本次改造项目完成后，提升了物化车间的处理能力，同时减轻厂区现有污水处理站的处理负荷。

三效蒸发产生的蒸馏水经厂区污水处理站处理后回用，不外排。三效蒸发产生的不凝气主要为微量的有机物，经焚烧炉尾气处理设施后高空排放。固体废物进入焚烧炉与填埋场，不对外排放，固体废物中的废乳化液浓缩物进入焚烧炉燃烧会产生少量的废气，本项目改造完成后污染物排放情况见表 4.5-1。

表 4.5-1 改造后主要污染物产生和排放情况统计表

污染物名称	现有工程 (t/a)	改造后全厂排放量(t/a)	排放增减量 (t/a)	许可 排放量 (t/a)
废气	烟(粉)尘	0.43	0.43	0
	氯化氢	0.601	0.601	0
	二氧化硫	0.49	0.49	0
	氟化氢	0.01	0.01	0
	一氧化碳	5.4	5.4	0
	氮氧化物(以NO <sub>2</sub> 计)	14.3	14.3	0
	汞及其化合物	0.003	0.003	0
	铅及其化合物	0.015	0.015	0
	镉及其化合物	0.00024	0.00024	0
	铬锡锑铜锰及其化合物	0.0074	0.0074	0
	镍砷及其化合物	0.0086	0.0086	0
	二噁英类	0.0592 gTEQ/a	0.0592 gTEQ/a	0
	非甲烷总烃	0.27	0.27	
	苯	0.015	0.015	0

	甲苯	0.0014	0.0014	0	
	二甲苯	0.001	0.001	0	
	氯气	0.012	0.012	0	
	氨	0.025	0.025	0	
	硫化氢	0.001	0.001	0	
废水	化学需氧量	0	0	0	5
	氨氮	0	0	0	
固体废物	危险废物	0	0	0	
	生活垃圾	0	0	0	

项目在不改变处理规模的基础上进行改造，增加了废乳化液浓缩物的焚烧量，但相应减少焚烧废物的进场量，保持企业全年焚烧量 12000 吨不变，排放的污染物种类不会增加，排放的污染物量也不会增加，因此，本次改造项目不会改变企业原有工程的环境影响，所以本次改造项目的建设是可行的。

## 5 环境质量现状调查与评价

### 5.1 环境空气现状调查与评价

#### (1) 环境空气质量月报

咸宁市环境空气质量监测网现由 4 个国控空气站点和 6 个省控空气站点组成，对咸宁市、咸安区、嘉鱼县、赤壁市、通城县、崇阳县和通山县 7 个行政区城市空气质量进行 24 小时例行监测。

项目位于咸安区，本次环评采用《2018 年咸宁市环境质量公报》中常规监测点环境空气质量统计数据进行大气环境质量现状评价，咸宁市区有 4 个国控点：咸安区政府、市发改委、长江产业园、森林公园，距离项目最近的监测点为长江产业园监测点。统计情况见表 5.1-1。

**表 5.1-1 大气环境质量现状监测及评价结果一览表（以最大值计算）单位：mg/m<sup>3</sup>**

监测点位	监测因子	平均值	标准值	超标倍数
咸宁市区常规监测点	SO <sub>2</sub>	0.005	0.06	0
	NO <sub>2</sub>	0.023	0.04	0
	PM <sub>10</sub>	0.056	0.07	0
	PM <sub>2.5</sub>	0.037	0.035	0.057
	CO	1.5	4	0
	O <sub>3</sub>	0.163	0.16	0.019

从监测统计结果来看，咸宁市区 PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 符合 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准要求，超标因子为 PM<sub>2.5</sub> 和臭氧，分别超标 0.057 倍、0.019 倍。结合区域开发情况，超标原因主要是受区域各企业生产以及区内大规模基础设施建设的扬尘影响所致。项目所在区域目前环境空气质量一般。

根据《2018 年咸宁市大气污染防治攻坚实施方案》，咸宁市空气质量改善指标：到 2018 年底，咸宁市城区及各县（市、区）空气质量不断改善，空气环境质量优良天数比例、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 浓度年均值达到省定考核要求。拟采取措施如下：加强建筑工地扬尘污染控制，加强道路扬尘污染控制，加强工业堆场、料场扬尘控制，重点区域大型堆场全部实现封闭储存或建成防风抑尘设施。

根据《咸宁市大气污染防治十三五规划》，到 2020 年全市空气质量优良率达到 80%，PM<sub>2.5</sub> 均值稳定在 45 微克/立方米以下。削减计划包括：1、建筑工地扬尘治理项目共计 89 个，工地面积约 98 万平方米；2、工业烟粉尘治理项目共计 13 个，其中咸安区 5 个，包括湖北巨宁竹业科技有限公司、湖北巨宁森工股份有限公司（巨宁）、湖北巨宁森工股份有限公司（绿洲）、湖北瑞宁木业有限公司和湖北江南春竹业有限公司，经安装布袋除尘器后，减排量可达 41t/a。

经采取以上措施后，项目所在区域 PM<sub>2.5</sub> 可得到有效削减，空气环境可得到有效改善。

## （2）环境空气质量现状补充监测

为进一步了解项目区域环境空气质量现状，本评价引用“湖北桑德生态科技有限公司工业固废综合利用、无害化处理项目环境质量现状检测报告”中的监测因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、HCl、硫酸雾、甲苯、二甲苯、氟化物、非甲烷总烃、臭气浓度、铅、汞、镉、砷、镍、铬、锡、锑、铜、锰、铍的监测数据予以说明本项目区域大气环境质量现状。

表 5.1-2 空气环境质量现状监测结果与评价

点位	污染物	日均值			达标情况	小时值				达标情况	
		浓度范围	标准限值 mg/m <sup>3</sup>	质量指数		浓度范围	标准限值	质量指数	超标率		
1#田铺邹	SO <sub>2</sub>	0.007~0.008	0.15	0.047~0.053	0	达标	0.007~0.009	0.5	0.014~0.018	0	达标
	NO <sub>2</sub>	0.014~0.015	0.08	0.125~0.188	0	达标	0.015~0.018	0.2	0.075~0.09	0	达标
	PM <sub>2.5</sub>	0.025~0.029	0.075	0.333~0.387	0	达标	/	/	/	/	/
	PM <sub>10</sub>	0.072~0.079	0.15	0.480~0.527	0	达标	/	/	/	/	/
	NH <sub>3</sub>	/	/	/	/	/	0.007~0.009	0.2	0.035~0.045	0	达标
	H <sub>2</sub> S	/	/	/	/	/	0.005~0.007	0.01	0.500~0.700	0	达标
	HCl	/	/	/	/	/	0.031~0.031	0.05	0.620~0.620	0	达标
	硫酸雾	/	/	/	/	/	0.011~0.011	0.3	0.037~0.037	0	达标
	甲苯	/	/	/	/	/	0.011~0.1857	0.2	0.055~0.929	0	达标
	二甲苯	/	/	/	/	/	0.0471~0.1969	0.2	0.236~0.985	0	达标
	氟化物	/	/	/	/	/	ND	0.02	/	0	达标
	非甲烷总烃	0.15~0.77	2	0.075~0.385	0	达标	/	/	/	/	/
	臭气浓度	/	/	/	/	/	12~15	20	0.6~0.750	0	达标
	铅	ND	700	/	0	达标	/	/	/	/	/
	汞	ND	300	/	0	达标	/	/	/	/	/
	砷	ND	3000	/	0	达标	/	/	/	/	/
	铬	ND	1500	/	/	达标	/	/	/	/	/
	锰	1.51×10 <sup>-5</sup> ~1.99×10 <sup>-5</sup>	10000	1.51×10 <sup>-9</sup> ~1.99×10 <sup>-9</sup>	0	达标	/	/	/	/	/
	锑	ND	/	/	0	达标	/	/	/	/	/
	铜	ND	-	/	0	达标	/	/	/	/	/
	镉	ND	10	/	0	达标	/	/	/	/	/

点位	污染物	日均值			达标情况	小时值				达标情况
		浓度范围	标准限值 mg/m <sup>3</sup>	质量指数		超标率	浓度范围	标准限值	质量指数	
2#易配鲁	镍	ND	30	/	0	达标	/	/	/	/
	锡	ND	60	/	0	达标	/	/	/	/
	铍	ND	0.212	/	0	达标	/	/	/	/
	SO <sub>2</sub>	0.007~0.007	0.15	0.047~0.047	0	达标	0.007~0.008	0.5	0.014~0.016	0
	NO <sub>2</sub>	0.014~0.015	0.08	0.175~0.188	0	达标	0.015~0.017	0.2	0.075~0.085	0
	PM <sub>2.5</sub>	0.024~0.028	0.075	0.320~0.373	0	达标	/	/	/	/
	PM <sub>10</sub>	0.073~0.078	0.15	0.487~0.520	0	达标	/	/	/	/
	NH <sub>3</sub>	/	/	/	/	/	0.06~0.08	0.2	0.25~0.35	0
	H <sub>2</sub> S	/	/	/	/	/	0.003~0.005	0.01	0.3~0.4	0
	HCl	/	/	/	/	/	ND	0.05	/	0
	硫酸雾	/	/	/	/	/	0.016~0.026	0.3	0.053~0.087	0
	甲苯	/	/	/	/	/	0.0159~0.1707	0.2	0.08~0.854	0
	二甲苯	/	/	/	/	/	0.0452~0.1922	0.2	0.226~0.961	0
	氟化物	/	/	/	/	/	ND	0.02	/	0
	非甲烷总烃	0.12~0.93	2	0.060~0.465	0	达标	/	/	/	/
	臭气浓度		/	/	0	达标	10~13	20	0.050~0.650	0
	铅	ND	700	/	0	达标	/	/	/	/
	汞	ND	300	/	0	达标	/	/	/	/
	砷	ND	3000	/	0	达标	/	/	/	/
	铬	ND	1500	/	0	达标	/	/	/	/
	锰	1.64×10 <sup>-5</sup> ~3.14×10 <sup>-5</sup>	10000	1.64×10 <sup>-9</sup> ~3.14×10 <sup>-9</sup>	0	达标	/	/	/	/

点位	污染物	日均值			超标情况	小时值				达标情况	
		浓度范围	标准限值 mg/m <sup>3</sup>	质量指数		超标率	浓度范围	标准限值	质量指数		
3#饶子庄	锑	ND	/	/	0	达标	/	/	/	/	
	铜	ND	-	/	0	达标	/	/	/	/	
	镉	ND	10	/	0	达标	/	/	/	/	
	镍	ND	30	/	0	达标	/	/	/	/	
	锡	ND	60	/	0	达标	/	/	/	/	
	铍	ND	0.212	/	0	达标	/	/	/	/	
4#饶子庄	SO <sub>2</sub>	0.007~0.007	0.15	0.047~0.047	0	达标	0.007~0.008	0.5	0.014~0.016	0	达标
	NO <sub>2</sub>	0.015~0.015	0.08	0.188~0.188	0	达标	0.015~0.017	0.2	0.075~0.085	0	达标
	PM <sub>2.5</sub>	0.024~0.029	0.075	0.320~0.387	0	达标	/		/	/	/
	PM <sub>10</sub>	0.073~0.078	0.15	0.487~0.520	0	达标	/		/	/	/
	NH <sub>3</sub>	/	/	/	/	/	0.06~0.07	0.2	0.3~0.35	0	达标
	H <sub>2</sub> S	/	/	/	/	/	0.003~0.004	0.01	0.3~0.4	0	达标
	HCl	/	/	/	/	/	ND	0.05	/	0	达标
	硫酸雾	/	/	/	/	/	0.008~0.037	0.3	0.027~0.123	0	达标
	甲苯	/	/	/	/	/	0.0152~0.1365	0.2	0.076~0.683	0	达标
	二甲苯	/	/	/	/	/	0.0442~0.1984	0.2	0.221~0.992	0	达标
	氟化物	/	/	/	/	/	ND	0.02	/	0	达标
	非甲烷总烃	0.15~0.91	2	0.075~0.455	0	达标	/	/	/	/	/
	臭气浓度		/	/	0	达标	ND	20	/	0	达标
	铅	ND	700	/	0	达标	/	/	/	/	/
	汞	ND	300	/	0	达标	/	/	/	/	/

点位	污染物	日均值			达标情况	小时值				达标情况	
		浓度范围	标准限值 mg/m <sup>3</sup>	质量指数		超标率	浓度范围	标准限值	质量指数		
砷	砷	ND	3000	/	0	达标	/	/	/	/	
	铬	ND	1500	/	0	达标	/	/	/	/	
	锰	1.01×10 <sup>-5</sup> ~2.20×10 <sup>-5</sup>	10000	1.01×10 <sup>-9</sup> ~2.20×10 <sup>-9</sup>	0	达标	/	/	/	/	
	锑	ND	/	/	0	达标	/	/	/	/	
	铜	ND	-	/	0	达标	/	/	/	/	
	镉	ND	10	/	0	达标	/	/	/	/	
	镍	ND	30	/	0	达标	/	/	/	/	
	锡	ND	60	/	0	达标	/	/	/	/	
	铍	ND	0.212	/	0	达标	/	/	/	/	
4#严申	SO <sub>2</sub>	0.007~0.007	0.15	0.047~0.047	0	达标	0.007~0.008	0.5	0.014~0.016	0	达标
	NO <sub>2</sub>	0.015~0.015	0.08	0.188~0.188	0	达标	0.015~0.017	0.2	0.075~0.085	0	达标
	PM <sub>2.5</sub>	0.025~0.028	0.075	0.333~0.373	0	达标	/	/	/	/	/
	PM <sub>10</sub>	0.072~0.079	0.15	0.480~0.527	0	达标	/	/	/	/	/
	NH <sub>3</sub>	/	/	/	/	/	0.04~0.05	0.2	0.2~0.25	0	达标
	H <sub>2</sub> S	/	/	/	/	/	0.003~0.005	0.01	0.3~0.5	0	达标
	HCl	/	/	/	/	/	ND	0.05	/	0	达标
	硫酸雾	/	/	/	/	/	0.008~0.037	0.3	0.027~0.123	0	达标
	甲苯	/	/		/	/	0.0152~0.1365	0.2	0.076~0.683	0	达标
	二甲苯	/	/	/	/	/	0.0442~0.1984	0.2	0.221~0.992	0	达标
	氟化物	/	/	/	/	/	ND	0.02	/	0	达标
	非甲烷总烃	0.15~0.91	2	0.075~0.455	0	达标	/	/	/	0	达标

点位	污染物	日均值				达标情况	小时值				达标情况
		浓度范围	标准限值 mg/m <sup>3</sup>	质量指数	超标率		浓度范围	标准限值	质量指数	超标率	
5#望山下	臭气浓度	/	/	/	/	/	<10	20	/	/	/
	铅	ND	700	/	0	达标	/	/	/	/	/
	汞	ND	300	/	0	达标	/	/	/	/	/
	砷	ND	3000	/	0	达标	/	/	/	/	/
	铬	ND	1500	/	0	达标	/	/	/	/	/
	锰	0.46×10 <sup>-5</sup> ~0.72×10 <sup>-5</sup>	10000	0.46×10 <sup>-9</sup> ~0.72×10 <sup>-9</sup>	0	达标	/	/	/	/	/
	锑	ND	/	/	0	达标	/	/	/	/	/
	铜	ND	-	/	0	达标	/	/	/	/	/
	镉	ND	10	/	0	达标	/	/	/	/	/
	镍	ND	30	/	0	达标	/	/	/	/	/
	锡	ND	60	/	0	达标	/	/	/	/	/
	铍	ND	0.212	/	0	达标	/	/	/	/	/
	SO <sub>2</sub>	0.007~0.007	0.15	0.047~0.047	0	达标	0.007~0.008	0.5	0.014~0.016	0	达标
	NO <sub>2</sub>	0.015~0.015	0.08	0.188~0.188	0	达标	0.015~0.017	0.2	0.075~0.085	0	达标
	PM <sub>2.5</sub>	0.024~0.027	0.075	0.320~0.360	0	达标	/	/	/	/	/
	PM <sub>10</sub>	0.071~0.078	0.15	0.473~0.520	0	达标	/	/	/	/	/
	NH <sub>3</sub>	/	/	/	/	/	0.04~0.05	0.2	0.2~0.25	0	达标
	H <sub>2</sub> S	/	/	/	/	/	0.003~0.004	0.01	0.3~0.4	0	达标
	HCl	/	/	/	/	/	ND	0.05	/	0	达标
	硫酸雾	/	/	/	/	/	0.009~0.018	0.3	0.03~0.06	0	达标
	甲苯	/	/	/	/	/	0.0081~0.078	0.2	0.041~0.390	0	达标
	二甲苯	/	/	/	/	/	0.0076~0.1959	0.2	0.038~0.980	0	达标

点位	污染物	日均值				达标情况	小时值				达标情况
		浓度范围	标准限值 mg/m <sup>3</sup>	质量指数	超标率		浓度范围	标准限值	质量指数	超标率	
	氟化物	/	/	/	/	/	ND	0.02	/	0	达标
	非甲烷总烃	0.18~0.53	2	0.090~0.265	0	达标	/	/	/	/	/
	臭气浓度	/	/	/	/	/	<10	20	/	/	/
	铅	ND	700	/	0	达标	/	/	/	/	/
	汞	ND	300	/	0	达标	/	/	/	/	/
	砷	ND	3000	/	0	达标	/	/	/	/	/
	铬	ND	1500	/	0	达标	/	/	/	/	/
	锰	0.38×10 <sup>-5</sup> ~1.22×10 <sup>-5</sup>	10000	0.38×10 <sup>-9</sup> ~1.22×10 <sup>-9</sup>		达标	/	/	/	/	/
	锑	ND	/	/	0	达标	/	/	/	/	/
	铜	ND	-	/	0	达标	/	/	/	/	/
	镉	ND	10	/	0	达标	/	/	/	/	/
	镍	ND	30	/	0	达标	/	/	/	/	/
	锡	ND	60	/	0	达标	/	/	/	/	/
	铍	ND	0.212	/	0	达标	/	/	/	/	/
6#杨林竹	SO <sub>2</sub>	0.007~0.007	0.15	0.047~0.047	0	达标	0.007~0.008	0.5	0.014~0.016	0	达标
	NO <sub>2</sub>	0.014~0.015	0.08	0.175~0.188	0	达标	0.014~0.017	0.2	0.07~0.085	0	达标
	PM <sub>2.5</sub>	0.023~0.027	0.075	0.307~0.360	0	达标	/	/	/	/	/
	PM <sub>10</sub>	0.069~0.081	0.15	0.460~0.540	0	达标	/	/	/	/	/
	NH <sub>3</sub>	/	/	/	/	/	0.04~0.05	0.2	0.2~0.25	0	达标
	H <sub>2</sub> S	/	/	/	/	/	0.003~0.004	0.01	0.2~0.25	0	达标
	HCl	/	/	/	/	/	0.036~0.036	0.05	0.3~0.4	0	达标

点位	污染物	日均值				达标情况	小时值				达标情况
		浓度范围	标准限值 mg/m <sup>3</sup>	质量指数	超标率		浓度范围	标准限值	质量指数	超标率	
硫酸雾	/	/	/	/	/	0.018~0.04	0.3	0.06~0.133	0	达标	
甲苯	/	/	/	/	/	0.0135~0.1538	0.2	0.068~0.769	0	达标	
二甲苯	/	/	/	/	/	0.0304~0.1223	0.2	0.152~0.612	0	达标	
氟化物	/	/	/	/	/	ND	0.02	/	0	达标	
非甲烷总烃	0.1~0.62	2	0.050~0.310	0	达标	/	/	/	/	/	
臭气浓度	/	/	/	/	/	<10	20	/	0	达标	
铅	ND	700	/	0	达标	/	/	/	/	/	
汞	ND	300	/	0	达标	/	/	/	/	/	
砷	ND	3000	/	0	达标	/	/	/	/	/	
铬	ND	1500	/	0	达标	/	/	/	/	/	
锰	$1.49 \times 10^{-5} \sim 2.21 \times 10^{-5}$	10000	$1.49 \times 10^{-9} \sim 2.21 \times 10^{-9}$	0	达标	/	/	/	/	/	
锑	ND	/	/	0	达标	/	/	/	/	/	
铜	ND	-	/	0	达标	/	/	/	/	/	
镉	ND	10	/	0	达标	/	/	/	/	/	
镍	ND	30	/	0	达标	/	/	/	/	/	
锡	ND	60	/	0	达标	/	/	/	/	/	
铍	ND	0.212	/	0	达标	/	/	/	/	/	

注：ND 表示未检出，HCl 的检出限为 0.02mg/m<sup>3</sup>，硫酸雾的检出限为 0.02mg/m<sup>3</sup>，甲苯的检出限为  $5.0 \times 10^{-4} \text{ mg/m}^3$ ，二甲苯的检出限为  $5.0 \times 10^{-4} \text{ mg/m}^3$ ，氟化物的检出限为  $0.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，铅的检出限为  $0.05 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，汞的检出限为  $3 \times 10^{-3} \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，砷的检出限为  $0.004 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，铬的检出限为  $0.006 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，锰的检出限为  $0.003 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，锑的检出限为  $0.004 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，铜的检出限为  $0.003 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，镉的检出限为  $0.003 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，镍的检出限为  $0.04 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，锡的检出限为  $0.01 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，铍的检出限为  $0.003 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

①由监测及分析结果可知，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 的小时浓度监测均值质量指数最大分别为 0.018、0.09；SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 的日均浓度监测值质量指数最大分别为 0.053、0.188、0.387、0.54。

② NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、HCl、H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>、甲苯、二甲苯的小时浓度监测均值质量指数最大分别为 0.4、0.7、0.620、0.133、0.929、0.992。臭气小时浓度小时值小于 10、锰的日均浓度监测值质量指数最大为  $3.14 \times 10^{-9}$ 。

③氟化物的小时浓度未检出，Pb、Hg、As、Cr 的日均浓度未检出。

④非甲烷总烃、镍、镉、锡、铍日均浓度未检出。

⑤铜、锑日均浓度未检出。

因此，项目所在地区污染物指标 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 的小时浓度监测均值以及 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 的日均浓度监测值均能满足《环境空气质量标准》GB3095-2012 中二级标准要求；NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、HCl、锰、H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>、甲苯、二甲苯、臭气浓度满足环境影响评价技术导则大气环境 HJ 2.2—2018 附录 D 表 D.1 标准值；氟化物、Pb、Hg、As、Cr 满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质的最高容许浓度；非甲烷总烃、镍、镉、锡、铍满足大气污染物综合排放标准详解中容许浓度。

## 5.2 地表水环境质量调查与评价

地表水监测时间为 2017 年 8 月 26 日~8 月 28 日，共设置三个监测断面，分别为 1# 大屋饶水塘、2#梁子湖支流（大屋饶水塘汇入上游 500m）、3#梁子湖支流（大屋饶水塘汇入下游 500m）。地表水现状评价结果见下表。据表可知，项目所在地地表水各监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体要求，说明项目所在地地表水环境现状良好。

**表 5.2-1 地表水评价结果一览表** （单位：pH 无量纲，其他因子 mg/L）

监测点位 监测项目	1#		2#		3#	
	监测平均值	标准指数	监测平均值	标准指数	监测平均值	标准指数
pH(无量纲)	7.23	0.115	7.25	0.125	7.24	0.120
COD	15.00	0.750	10.00	0.500	12.33	0.617
BOD <sub>5</sub>	3.60	0.900	3.30	0.825	3.47	0.867
氨氮	0.35	0.347	0.36	0.359	0.29	0.286
铜	ND	/	ND	/	ND	/
锌	0.01	0.013	0.02	0.020	0.06	0.063
镉	0.0005	0.102	0.0021	0.416	0.0010	0.197

汞	ND	/	ND	/	ND	/
砷	0.0017	0.035	0.0014	0.028	0.0016	0.033
六价铬	ND	/	0.001	0.020	ND	/
铅	0.0028	0.057	0.0034	0.068	0.0053	0.107
氟化物	0.17	0.173	0.18	0.179	0.18	0.178
氰化物	ND	/	ND	/	ND	/
挥发酚	0.0019	0.380	0.0008	0.167	0.0010	0.193
石油类	ND	/	ND	/	ND	/
总磷	0.0367	0.733	0.06	0.317	0.07	0.350
硫化物	ND	/	ND	/	ND	/
硫酸盐	7.48	0.030	11.00	0.044	8.77	0.035
氯化物	4.27	0.017	5.68	0.023	4.75	0.019

ND 表示未检出, 六价铬检出限为 0.004mg/L, 石油类检出限为 0.01mg/L, 氰化物检出限为 0.004mg/L, 梅的检出限为 0.04ug/L, 铜的检出限为 0.01mg/L, 硫化物的检出限为 0.005mg/L。

### 5.3 地下水环境现状评价

监测时间为 2017 年 8 月 26 日, 地下水共监测一次。相邻的渗滤液收集池和初期雨水收集池为地下水污染源, 在污染源、污染源左侧、污染源右侧分别设置 3 个监测点, 在地下水流向上游设置 1 个监测点, 地下水流向下游设置 2 个监测点, 地下水评价结果见表 5.3-1。

评价结果表明厂区周边地下水满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准。

**表 5.3-1 地下水水质评价结果一览表**

项目	评价结果 (标准指数)					
	1#	2#	3#	4#	5#	6#
pH	0.233	0.220	0.233	0.233	0.047	0.153
钾	/	/	/	/	/	/
钠	/	/	/	/	/	/
钙	/	/	/	/	/	/
镁	/	/	/	/	/	/
氨氮	0.09	0.396	0.15	0.372	0.334	0.36
锰	/	/	/	0.800	/	/
铜	/	/	/	/	/	/
铅	/	0.295	/	0.275	/	/
锌	0.020	0.230	0.140	0.070	0.010	0.010
六价铬	/	/	/	/	/	/
总硬度	0.282	0.689	0.440	0.500	0.933	0.316
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	/	/	/	/	/	/
镉	/	/	/	/	/	/

项目	评价结果(标准指数)					
	1#	2#	3#	4#	5#	6#
砷	0.32	0.11	0.07	0.05	0.12	0.11
汞	/	/	/	/	/	/
氰化物	0.220	0.240	0.180	0.340	0.180	0.200
挥发酚	/	/	/	0.900	/	/
硫酸盐	0.044	0.049	0.072	0.085	0.146	0.026
硝酸盐氮	0.018	0.020	0.045	0.029	0.580	0.001
氯化物	0.023	0.011	0.016	0.022	0.048	0.014
高锰酸盐指数	0.167	0.900	0.533	0.933	0.667	0.600
氟化物	0.186	0.099	0.113	0.106	0.322	0.172
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	/	/	/	/	/	/

注：“/”表示该因子未检出

#### 5.4 声环境现状监测及评价

根据厂区平面布置图，本次评价在厂界设置了6个声环境质量现状监测点位，监测时间为2018年5月23日~5月24日，昼间、夜间各监测1次。监测结果表明厂界昼夜噪声监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3095-2008）2类要求。

**表 5.4-1 厂界环境噪声检测结果 单位：dB (A)**

序号	检测点位置	2018年5月23日		2018年5月24日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
▲1	项目厂界N1	50.7	43.7	49.8	43.1
▲2	项目厂界N2	56.4	46.9	56.0	45.4
▲3	项目厂界N3	55.5	46.5	53.6	46.7
▲4	项目厂界N4	47.2	42.9	48.5	42.8
▲5	项目厂界N5	50.1	45.6	51.2	45.3
▲6	项目厂界N6	54.7	47.9	54.2	47.2
《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类 (GB12348—2008)		昼间：60dB (A)； 夜间：50dB (A)			

由表5.4-1可知，本项目厂界各监测点昼夜声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类区标准，说明项目所在区域声环境质量良好，项目噪声对周边环境影响有限。

#### 5.5 生态环境质量现状评价

项目厂址位于咸宁市咸安区贺胜桥镇，区域周边1km范围内居民点均已搬迁，经调查，评价区域无特殊生态敏感区、重要生态敏感区，无珍稀野生动植物，生态系统类

型主要由人工生态系统、农业生态系统组成。区内农用地主要有林地、水田、旱地几种类型。区内目前无明显水土流失状况。总体来说，本项目评价区域受人为活动干扰较小，生态系统环境质量较好。

## 6 环境影响及防治措施可行性分析

本次改造项目不新增危险废物的处理能力及处理工艺，仅对现有物化车间进行改造，增加一套三效蒸发系统，焚烧炉进料车间增加一套破碎设备，本次改造工程主要在于提升现有工程的废物处理效果，根据项目改造项目情况说明章节，本次改造工程产生的污染物主要为蒸发中的不凝气、废乳化液浓缩物送焚烧炉焚烧产生的尾气、三效蒸发系统处理后的尾水、设备噪声、蒸发浓缩结晶盐。因此，本次改造项目污染防治措施与对策的可行性分析主要分析三效蒸发系统产生的废气、废水、噪声及固体废物的污染防治措施，以及破碎车间的噪声防治措施。

改造项目已完成，不存在土建及施工期，故本项目仅分析营运期污染源分析。

### 6.1 大气环境影响分析及污染防治措施

#### 6.1.1 废气治理措施及达标排放分析

三效蒸发系统产生的不凝气约为 1t/a，接入厂区焚烧炉尾气处理设施进行处理，不增加企业污染物排放量。

三效蒸发系统产生的不凝气主要是从蒸发原液中分离出来的气体，原液主要为物化废水、渗滤液及废乳化液，均来自现有的物化车间，物化车间处理的危险废物为 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液 4000t/a、HW12 染料、涂料废物 1940t/a、HW34 废酸 530t/a、HW35 废碱 530t/a。HW09 具体分类主要为水压机维护、更换和拆解过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液；使用切削油和切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液；其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液。HW12 染料、涂料废物来源主要为涂料、油墨、颜料及类似产品制造行业、纸浆制造行业和非特定行业，其污染物主要为颜料制造过程中产生的废水处理污泥、母液、残渣、有机溶剂等。I 效、II 效、III 效的料液温度分别为  $116\pm2^{\circ}\text{C}$ 、 $83\pm2^{\circ}\text{C}$ 、 $55\pm2^{\circ}\text{C}$ ，从蒸发原液中的来源分析可知，原液中产生的不凝气主要为原液中的有机物。

废乳化液经过浓缩后，经进料菜单配制后进入焚烧炉，配料成分与现有工程一致，

废乳化液浓缩物燃烧后会产生烟尘、酸性气体及重金属气态污染物，燃烧产物与现有工程焚烧炉燃烧产物一致。

现有焚烧炉尾气处理工艺为：采用余热锅炉+急冷塔/半干法脱酸+消石灰活性炭喷射装置+布袋收尘器+碱式洗涤塔+烟气再热器进行处理，排气筒高度 45m，内径 0.8m，温度 160℃。

改造项目产生的乳化液浓缩物进入焚烧炉，废乳化液浓缩物 804 吨，燃烧会产生燃烧废气，产生的废气主要为烟尘、CO 和少量的重金属，企业在增加废乳化液浓缩物焚烧量的同时减少企业焚烧其他危险废物的焚烧量，使项目整体工程焚烧量保持不变，因此，项目的改造不会增加污染物的排放量。

根据 2018 年 3 月验收监测数据，现有工程外排焚烧烟气满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)要求，说明现有尾气处理设施运行正常，改造项目产生的废气通过现有焚烧炉尾气处理设施可行。

## 6.2 水环境影响分析及污染防治措施

本次改造项目三效蒸发系统本身属于废水污染防治工程，将物化车间的高硬度物化废水、渗滤液、废乳化液等进行蒸发浓缩，降低废水中的硬度，提高物化车间的处理效果，同时有助于提升现有污水处理站的出水指标。

三组蒸发器以串联的形式运行，组成三效蒸发器。整套蒸发系统采用连续进料、连续出料的生产方式。一效、二效、三效强制循环，蒸发器之间通过平衡管相通，废水不断的被蒸发，废水中盐的浓度越来越高，当废水中的盐分超过饱和状态时，水中的盐分不断的析出，进入蒸发结晶室下部的盐腿，分离后的废水进入强制循环蒸发器加热，整个过程周而复始，实现水与盐的最终分离。

经三效蒸发系统后的废水排放量约为 1.0625t/h，排入厂区污水处理站进行处理。三效蒸发系统出水水质参照表 4.2-2 执行。

项目设废水处理站一座，设计处理能力 360m<sup>3</sup>/d，采用双氧水氧化-物化-水解酸化-厌氧-好氧-MBR-纳滤-消毒工艺。废水处理站出水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后用于焚烧烟气急冷、碱洗脱酸等补充用水。废水处理站对主要污染因子 COD、氨氮、石油类、重金属等去除效率大于 98.5%，对总大肠菌群、悬浮物去除效率大于 96%。建设单位通过排水沟对运输车辆冲洗废水、车间地面冲洗废水等进行收集处理，废水自流进入废水处理站。经汇楚公司营运以来，废水收集系统、回

用系统运行良好，废水收集、回用系统设置合理，废水经处理后进行中水回用并完全消纳可行，做到废水零排放。

根据现有工程的验收监测报告，废水处理站回用水池水质满足 GB8978-1996 一级标准，现有废水量为 103.3t/d，改造后项目废水总产生量为 105.15t/d，原有工程废水处理站设计处理能力为 360t/d，项目改造后废水处理站能满足要求。

三效蒸发系统产生的废水为去除硬度的蒸馏水，优化了现有污水处理站进水指标，三效蒸发系统废水量约为 1.0625t/h，满足现有污水处理站的处理能力要求，因此，改造项目废水依托现有污水处理站从工艺、规模上可行。

### 6.3 噪声环境影响分析及污染防治措施

本次改造项目噪声源主要为三效蒸发系统泵运行的噪声、破碎设备产生的机械噪声。按噪声产生的机理来看，设备噪声以机械噪声与空气动力噪声为主，通常一种发声设备同时存在几种噪声形式。对噪声进行治理（即防噪降噪），主要从噪声声源、噪声的传播途径、受声体等三方面采取措施。具体对策如下：

- ①选用低噪声设备，从源强进行控制。
- ②从总平面布置上，噪音较大的设备均布置在室内，在工艺合理的前提下优化布置，充分考虑重点噪声源的均匀布置，将重点噪声源集中的构筑物布置于厂区中央，并利用其他辅助建筑物的屏蔽作用。改造项目破碎设备位于储料坑内，大大降低了机械噪声对外环境的影响。
- ③空压机振动采用橡胶垫减振的方式减少其噪声振动影响具有合理性。
- ④加强厂区绿化，以减少噪声对环境的影响。
- ⑤对在高噪声源附近工作的工人，发放劳保用品（如隔耳塞、耳罩等），并执行工作时间制度，确保员工的身体健康。

本次改造工程采取污染防治措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》要求，与原项目排放标准一致。

### 6.4 固体废物环境影响分析及污染防治措施

本次改造项目产生的固体废物主要为乳化液浓缩残渣、物化废水结晶盐，浓缩残渣。

浓缩残渣产生量约为 804t/a，为危险废物，送焚烧炉焚烧处理。

物化废水结晶盐约为 559t/a，送安全填埋场填埋处理。

以上固体废物均为本项目废物处理范围，固体废物均得到安全处置。

## 6.5 地下水环境影响分析

为了保护地下水环境，采取措施从源头上控制对地下水的污染。工程采取的防止地下水污染的主动控制措施从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水和总图等方面均采用了泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量。

实施清洁生产和循环经济，减少污染物的排放量。从设计、管理各种工艺设备和物料运输、贮存上，防止和减少污染物的跑冒滴漏；合理布局，减少污染物泄漏途径。

现有工程根据项目生产特征以及废水处理站、危险废物暂存区等可能产生的主要污染源，通过采取合理的防治措施，避免污染物渗入地下潜水，地下水污染防治措施坚持“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

本次改造项目重点防渗区域为三效增发车间、破碎系统。

重点污染防治区采用不小于 200mm 抗渗透 C25 以上标号的混凝土，表面做三布五油防渗防腐处理。土工布采用玻璃纤维布、PP 丙纶、PET 涤纶，五油采取环氧树脂、不饱和聚酯树脂、丙烯酸树脂。三布五油防渗防腐层厚度 $\geq 2.5\text{mm}$ 。防渗性能不低于 6m 厚渗透系数  $1\times 10^{-7}\text{cm/s}$  粘土性能。各废物暂存库防渗性能满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001, 2013 年修订)。

## 6.6 环境风险评价

### 6.6.1 现有工程环境风险简析

本项目现有工程的环境风险主要来源于危险废物暂存间泄露、火灾和爆炸、焚烧炉烟气处理系统故障、废水事故排放、危险废物运输泄露等。

根据本次改造说明，改造工程完成后，本项目不新增危险化学品，危险废物暂存间、焚烧炉烟气处理系统、废水处理站、危险废物运输等环节不新增生产设备、运输设施，生产工艺和运输路线不发生变化。本次改造工程新增三效蒸发系统，对物化废水及废酸、废碱、渗滤液等高浓度废水进行预处理，处理完后再排入厂区污水处理站；新增碎设备对危险废物进入焚烧炉前进行破碎，因此，本次改造工程对环境风险的影响主要为三效蒸发系统故障，高浓度废水未经处理外排造成环境污染。

### 6.6.2 改造项目环境风险评价

改造项目环境风险存在于三效蒸发系统的事故发生，正常情况下，废酸、废碱、渗

滤液、废乳化液等经三效蒸发系统处理后排入厂区污水处理站，而当出现事故时，处理的效果达不到要求，或者三效蒸发系统出现泄漏，高浓度废液未经处理，直接排入污水处理站，或者泄漏至外环境。

三效蒸发系统处理能力为 1.5t/h, 若三效蒸发系统发生故障时，现有工程设有 2700m<sup>3</sup> 事故池、调节池，可贮存未处理的废水，等故障解除后回到废水处理系统进行处理，确保达标回用，有效防治废水事故排放。

### 6.6.2.1 风险调查

根据《危险化学品名录》及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），项目涉及的环境风险物质如，本项目涉及的风险主要为焚烧废气、项目生产废水。

表 6.6-1 危险废物主要类别一览表

序号	物料名称	最大储量	储存位置	危险单元 编号	危险特性
焚烧废气					
1	二氧化氮	2.5t	焚烧车间排气筒	①	不燃烧，但可助燃。具有强氧化性，遇衣物、锯末、棉花或其它可燃物能立即燃烧。与一般燃料或火箭燃料以及氯代烃等猛烈反应引起爆炸。遇水有腐蚀性，腐蚀作用随水分含量增加而加剧。
2	CO	0.9t			是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高温能引起燃烧爆炸；与空气混合物爆炸限 12%~74.2%。
废水					
3	污水处理站废水	99.05t	污水处理调节池	②	含重金属

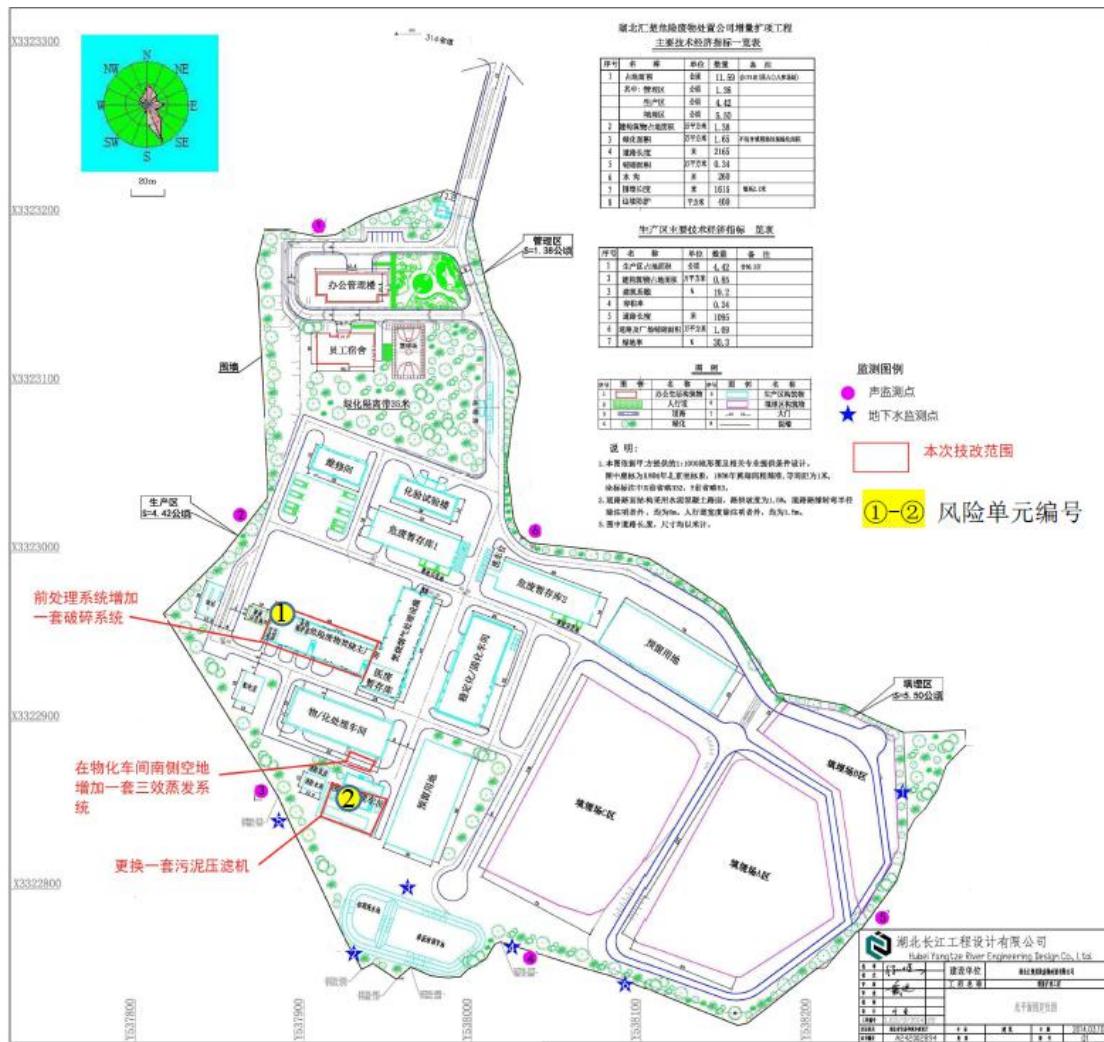


图 6.6-1 风险单元分布图

### 6.6.2.2 环境风险潜势初判定

现定量分析危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M)，按找导则附录 C 对危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级进行判断。

表 6.6-2 改造项目涉及的风险物质单元一览表

物质	所在位置	规格	数量	年用量	CAS 号	最大存在总量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	该种危险物质 Q 值
二氧化氮	焚烧车间		0.8503 kg/h	-	10102-44-0	0.0008503	1	0.00085
CO	排气筒		0.4342kg/h	-	630-08-0	0.0004342	7.5	0.00006
项目 Q 值 $\Sigma$								0.00091

备注：气体污染物按 1h 处理效率为 0 的产生量计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 C.1.1，项目  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

### 6.6.2.3 评价等级

本项目不新增危险化学品，因此，本次改造项目不存在重大危险源，项目周边无重要的敏感区域，该项目环境风险潜势为 I。对照环境风险的评价等级表 6.6-3，确定本项目环境风险评价等级为简要分析。

**表 6.6-3 环境风险评价工作等级划分一览表**

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
本项目	综合潜势	I		
	评价工作等级	简单分析 <sup>a</sup>		

<sup>a</sup>相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

### 6.6.2.3 风险识别

本项目现有工程的环境风险主要来源于危险废物暂存间泄露、火灾和爆炸、焚烧炉烟气处理系统故障、废水事故排放、危险废物运输泄露等。

根据本次改造项目工程分析，改造工程完成后，本项目不新增危险化学品，危险废物暂存间、焚烧炉烟气处理系统、废水处理站、危险废物运输等环节不新增生产设备、运输设施，生产工艺和运输路线不发生变化。本次改造工程新增三效蒸发系统，对物化废水及废酸、废碱、渗滤液等高浓度废水进行预处理，处理完后再排入厂区污水站；新增碎设备对危险废物进入焚烧炉前进行破碎，因此，本次改造工程对环境风险的影响主要为三效蒸发系统故障，高浓度废水未经处理外排造成环境污染。

### 6.6.2.4 事故源项

根据前节分析，本次改造项目环境风险来源主要为三效蒸发系统发生故障，高浓度废水直接外排造成环境污染。

三效蒸发系统由于操作不当及电气处理控制系统失效，会造成大量高浓度废水未经处理直接外排，造成事故污染。

操作事故主要原因因为操作人员素质欠佳(如技术不熟练、发生失误操作)，责任心不强，违反操作规程等。

控制系统失效原因：一是仪表故障或操作系统失灵所致；二是电力故障，三效蒸发系统属于成熟的工艺，控制人员加强日间巡查和保修，一般几年都不发生大的事故，虽然小事故发生的概率大，但排除故障的反应也很及时，对三效蒸发、污水处理效果不会造成太大的影响；三效蒸发系统发生故障时，废水可进入厂区调节池，调节池可以起到

对中等事故的缓冲作用，减轻事故排水对环境的影响。

管网破裂：在三效蒸发系统中需要大量的管道，污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，也会造成大量废水外溢，污染地表水和地下水。

#### 四、突发环境事件可能产生的次生和衍生后果分析

本项目尚未建设事故应急池，为确保发生火灾事故时，事故伴生、次生消防水可收集并妥善处理，以防污染外环境，建议企业尽快根据规范整改建设。事故废水主要为收集后的消防废水，所含污染物主要为火灾燃烧后的产物，经收集后对废水进行处理达标后方可排放，杜绝以任何形式排入附近水体。

#### 6.6.2.6 环境风险管理

##### 一、风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防控措施应与社会经济水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。防止事故水进入外环境的控制。

##### 二、设备故障风险防范措施

本次改造项目的环境风险防范措施主要体现在三效蒸发系统的管网及泵站的维护管理。

- ① 重视管网及泵站的维护及管理，防止结晶盐堆积堵塞而影响管道的过水能力。
- ② 管道衔接应防止泄漏污染地下水，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅。
- ③ 对于各泵站，排水站应设有专人负责，平日加强对机械设备的维护，一旦发生事故应及时进行维修。泵站采用双路供电，水泵应有备用。

三效蒸发系统设备采用先进可靠的工艺和质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应有备用，易损部件也有备用，以便在事故出现时及时更换。加强事故苗头控制，定期巡检、调节、保养、维修，及时发现可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

三效蒸发系统处理能力为 $1.5\text{t/h}$ ，若三效蒸发系统发生故障时，现有工程设有 $2700\text{m}^3$ 事故池、调节池，可贮存未处理的废水，等故障解除后回到废水处理系统进行处理，确保达标回用，有效防治废水事故排放。

定期采样监测，以便操作人员及时调整，使设备处于最佳工况，发现不正常现象，应立即采取应急措施。加强三效蒸发系统人员操作技能的培训。

### 三、突发环境事件应急预案

建设单位已编制《湖北汇楚危险废物处置有限公司突发环境事件应急预案》，并已在咸安区环境监察支队备案。详见附件 8-2。

摘选应急预案主要内容如下：

- ①建立事故应急组织，确定其职责，建立抢险救灾的专业队伍，在事故发生后 15 分钟内到达；
- ②配备必要的防护器具和药品，加强技术培训；
- ③建立完善的应急通讯联络系统，保证事故时的通讯畅通；
- ④制定相应的事故报告制度，实施事故后果评价；
- ⑤制定应急监测计划，及时反应事故对区域内的空气环境、地表水环境、地下水环境及生态环境的影响；
- ⑥建立应急安全、保卫措施和应急医学救援系统，尽最大可能减小事故对人员的伤害及设施的损害；
- ⑦加强对污染突发事件应急安全知识教育，提高环境意识和安全意识；
- ⑧建立事故报警系统，做到及时发现、及时处理、及时做好补救工作；
- ⑨建立区域应急援助网络与信息发布系统，保证事故发生时及发生后政府及相关组织的及时配合和援助；
- ⑩制定完善的不同风险事故发生后的环境恢复措施、补偿方案，使受到影响的区域环境受到的负面影响最小。

### 三、公司安全生产管理组织机构

公司安全环境管理委员会是公司安全生产、环境保护、职业卫生、消防安全工作的最高决策机构，负责按照国家法律法规的要求，对公司涉及安全生产、环境保护、职业卫生、消防安全的重大事项进行研究决策。安全环境管理委员会实行负责制。成员由各部门负责人，公司级领导以及各部门主管组成。安全环境管理委员会下设办公室，办公室设在安环部，负责委员会日常工作。

(1) 应急救援指挥部如下图所示，最高领导为总指挥，如总指挥不在，由执行指挥长代替指挥；

(2) 应急救援指挥部设在公司办公楼二楼综合会议室，但当综合楼会议室受到威胁时，指挥部设在门卫室。对社会应急救援根据现场需要选择安全位置设立临时指挥部。

(3) 一旦发生事故, 符合启动预案条件, 立即启动本预案, 应急救援工作由应急救援指挥部统一指挥。

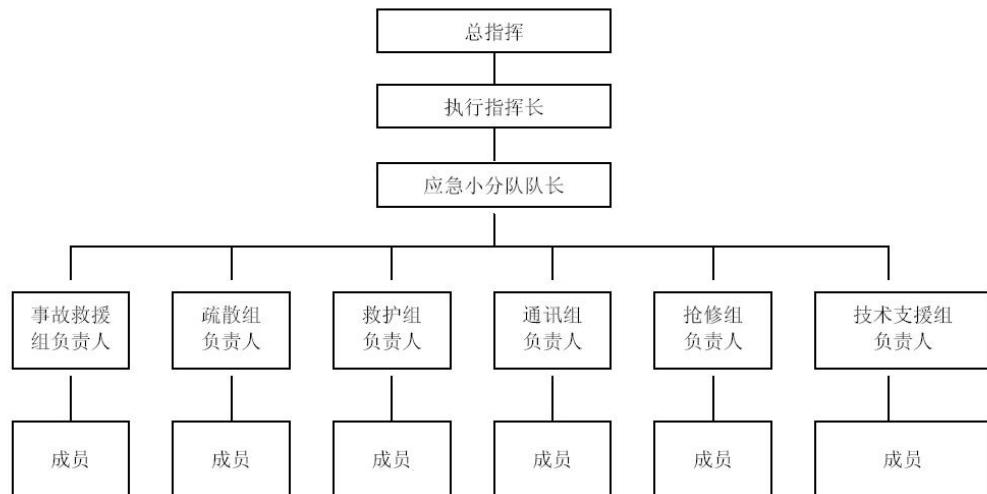


图 6.6-2 应急组织机构

#### 四、应急救援组织体系

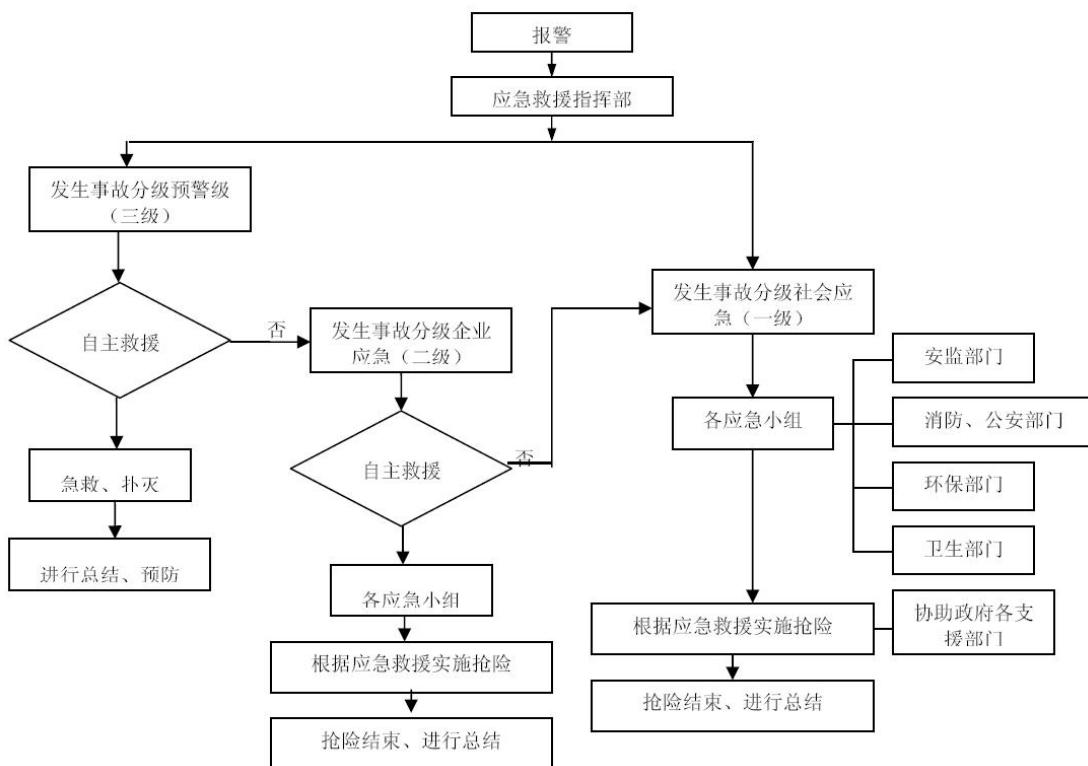


图 6.6-3 应急救援组织体系

##### 6.6.2.7 环境风险评价结论

三效蒸发系统处理能力为  $1.5\text{t}/\text{h}$ , 若三效蒸发系统发生故障时, 现有工程设有  $2700\text{m}^3$

事故池、调节池，可贮存未处理的废水，等故障解除后回到废水处理系统进行处理，确保达标回用，有效防治废水事故排放。建议公司要对可能发生的事故，制定应急计划，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施，加强对全体员工防范事故风险能力的培训，建立应急计划和事故应急预案。加强事故池、三级防控、应急预案、风险防范。建设项目环境风险简单分析内容表见下表。

**表 6.6-4 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目	湖北汇楚危险废物处置有限公司改造项目						
建设地点	(湖北)省	(咸宁)市	(咸安)区	(贺胜桥镇)县	(808库)园区		
地理坐标	经度	114.3934667°	纬度	30.02456665°			
主要危险物质及分布	①焚烧废气位于焚烧车间排气筒 ②生产废水位于污水处理站						
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	改造项目环境风险存在于三效蒸发系统的事故发生，正常情况下，废酸、废碱、渗滤液、废乳化液等经三效蒸发系统处理后排入厂区污水处理站，而当出现事故时，处理的效果达不到要求，或者三效蒸发系统出现泄漏，高浓度废液未经处理，直接排入污水处理站，或者泄漏至外环境。						
风险防范措施要求	三效蒸发系统处理能力为 1.5t/h，若三效蒸发系统发生故障时，现有工程设有 2700m <sup>3</sup> 事故池、调节池，可贮存未处理的废水，等故障解除后回到废水处理系统进行处理，确保达标回用，有效防治废水事故排放。						
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）							
<p>本次环评针对项目的焚烧车间和物化车间分别进行技术改造，同时更换一台压滤设备，对污水处理站的污泥进行浓缩。在焚烧车间前处理系统中增加一套破碎系统，利用抓斗将人工分选完的物料从储料池 1 放入破碎机撕碎，然后进入储料池 2，最后再送入焚烧系统。在物化车间南侧空地增加一套三效蒸发系统，对物化车间的废水由三效蒸发系统处理后再排入厂区污水站。本项目现有工程的环境风险主要来源于危险废物暂存间泄露、火灾和爆炸、焚烧炉烟气处理系统故障、废水事故排放、危险废物运输泄露等。</p> <p>根据本次改造项目工程分析，改造工程完成后，本项目不新增危险化学品，危险废物暂存间、焚烧炉烟气处理系统、污水处理站、危险废物运输等环节不新增生产设备、运输设施，生产工艺和运输路线不发生变化。本次改造工程新增三效蒸发系统，对物化废水及废酸、废碱、渗滤液等高浓度废水进行预处理，处理完后再排入厂区污水站；新增碎设备对危险废物进入焚烧炉前进行破碎，因此，本次改造工程对环境风险的影响主要为三效蒸发系统故障，高浓度废水未经处理外排造成环境污染。本次改造项目的环境风险防范措施主要体现在三效蒸发系统的管网及泵站的维护管理。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①重视管网及泵站的维护及管理，防止结晶盐堆积堵塞而影响管道的过水能力。</li> <li>②管道衔接应防止泄漏污染地下水，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅。</li> <li>③对于各泵站，排水站应设有专人负责，平日加强对机械设备的维护，一旦发生事故应及时进行维修。泵站采用双路供电，水泵应有备用。</li> </ul>							

## 6.7 总量控制说明

项目改造后，废乳化液浓缩物燃烧后产生的烟尘、酸性气体及重金属气态污染物经

过尾气处理系统后高空排放，在不改变企业焚烧处置规模的基础上进行改造后，不会增加污染物的产生，改造后项目总量与原项目总量保持一致，且在许可排放量范围内。

三效蒸发系统产生的废水进入厂区污水处理站后回用不外排，蒸发浓缩结晶盐进入安全填埋场填埋，废乳化液蒸发浓缩物进入焚烧炉处理，因次，改造项目完成后，废水全部回用不外排，固体废物全部得到妥善处理，不外排。

**表 6.7-1 项目总量控制指标改造**

污染物名称		现有工程 (t/a)	改造后全厂排放量 (t/a)	改造项目增减量 (t/a)	许可 排放量 (t/a)
废气	烟(粉)尘	0.43	0.43	0	15
	氯化氢	0.601	0.601	0	
	二氧化硫	0.49	0.49	0	50
	氟化氢	0.01	0.01	0	
	一氧化碳	5.4	5.4	0	
	氮氧化物(以NO <sub>2</sub> 计)	14.3	14.3	0	
	汞及其化合物	0.003	0.003	0	
	铅及其化合物	0.015	0.015	0	
	镉及其化合物	0.00024	0.00024	0	
	铬锡锑铜锰及其化合物	0.0074	0.0074	0	
	镍砷及其化合物	0.0086	0.0086	0	
	二噁英类	0.0592 gTEQ/a	0.0592 gTEQ/a	0	
	非甲烷总烃	0.27	0.27	0	
	苯	0.015	0.015	0	
	甲苯	0.0014	0.0014	0	
废水	二甲苯	0.001	0.001	0	
	氯气	0.012	0.012	0	
固体废物	氨	0.025	0.025	0	
	硫化氢	0.001	0.001	0	
废水	化学需氧量	0	0	0	5
	氨氮	0	0	0	
固体废物	危险废物	0	0	0	
	生活垃圾	0	0	0	

## 6.8 改造前后项目环保措施对比表

**表 6.8-1 改造前后项目环保措施对比表**

序号	治理对象	现状	改造后	变化情况
1	焚烧废气	“急冷/半干法脱酸-干法脱酸(消石)	“急冷/半干法脱酸-干法脱酸(消石灰)	不变

		灰) -活性炭吸附-布袋除尘器-碱洗塔-烟气再热处理”由 45m 高排气筒排放	-活性炭吸附-布袋除尘器-碱洗塔-烟气再热处理”由 45m 高排气筒排放	
2	危险废物暂存库、医废暂存间	设置废气收集处置设施，包括活性炭吸附装置和引至焚烧车间的废气管道（二者不同时使用）	设置废气收集处置设施，包括活性炭吸附装置和引至焚烧车间的废气管道（二者不同时使用）	不变
3	稳定固化车间	设置旋风除尘设施 1 套，包括 11 个粉尘收集管道	设置旋风除尘设施 1 套，包括 11 个粉尘收集管道	不变
4	物化车间	采用玻璃钢轴流风机将有机废气外排大气，改善车架空气环境	采用玻璃钢轴流风机将有机废气外排大气，改善车架空气环境	不变
5	装卸与填埋、污水处理站恶臭废气	无组织排放	无组织排放	不变
6	填埋场渗滤液、物化车间处理后废液	与企业产生的其他废水一起经自建污水处理站处理达标后循环利用，不外排	经三效蒸发处理后与企业其他废水一起经自建污水处理厂处理达标后循环利用，不外排	增加一套三效蒸发系统
7	车间地面清洗废水、初期雨水、医疗废物转运箱、运输车清洗与消毒废水	经自建污水处理站处理达标后循环利用，不外排	经自建污水处理站处理达标后循环利用，不外排	不变
8	噪声	基础减振、消声、隔声、合理布局、绿化等措施降低设备的噪声对环境的影响	基础减振、消声、隔声、合理布局、绿化等措施降低设备的噪声对环境的影响	不变
9	焚烧灰渣	经稳定固化处理后安全填埋	经稳定固化处理后安全填埋	不变
10	物化与废水处理车间产生的压滤污泥、	经检测后直接填埋或稳定固化后填埋	经检测后直接填埋或稳定固化后填埋	不变
11	物化油渣、办公生活垃圾	焚烧处理	焚烧处理	不变
12	除尘器收集的灰尘	经稳定固化处理后填埋	经稳定固化处理后填埋	不变
13	风险预防	设有 2700m <sup>3</sup> 的事故池、调节池，	设有 2700m <sup>3</sup> 的事故池、调节池，	不变
14	总量控制	烟(粉)尘: 15t/a SO <sub>2</sub> : 50t/a COD: 5t/a	烟(粉)尘: 15t/a SO <sub>2</sub> : 50t/a COD: 5t/a	不变

## 6.9 竣工环保验收

本次改造工程不增加新的污染物，也不增加污染物的排放量，不新增环保处理设施，因此，改造工程完成后，竣工环保验收内容可依托现有工程建设内容，由于本次工程增加了三效蒸发系统，为检验三效蒸发系统的处理效果，增加三效蒸发系统尾水监测内容。

## 7 结论

### 7.1 建设项目改造概况

湖北汇楚危险废物处置有限公司是湖北省环保厅指定的唯一在全省范围内收集、运输、存储、处理、处置的省级危废处置中心。是国家投入国债资金、经国务院批准建设，为国家《“十五”全国危险废物集中处置场规划》布点建设的区域性集中处置场所之一，是国家优先扶持的具有社会公益性的环保企业。

现有工程设计总处置废物规模为 3.16 万吨/年，其中：焚烧处置 12000 吨/年、物化处置 7000 吨/年、稳定固化及填埋处置 10600 吨/年（其中稳定固化处置 10600 吨/年，直接填埋 2000 吨/年，总填埋危废 12600 吨/年）。

为了提高焚烧炉的焚烧效率以及对炉体的保护，建设单位拟增加一套破碎设备，对焚烧危险废物进行破碎前处理。拟在料坑车间增加一套破碎设备，破碎设备破碎物料最大尺寸不超过破碎腔尺寸 1200×1730mm，200L 标准铁桶，出料尺寸为 50~100mm，设备破碎能力为 6~8t/h，破碎设备工作制度与焚烧炉一致，即 12000t/a。

现有工程的物化处理车间的处理工艺属于常规处理工艺，由于近年来市场物料的变化，物化车间危险废物含油量增加，现有的破乳、气浮工艺对废乳化液、涂料、染料废物处理效果不理想，现有物化车间的处理工艺不能满足产能需求，同时产生的高盐废水对厂区污水处理站冲击较大，因此，建设单位拟增加一套三效蒸发系统，对物化车间的生产工艺进行技术改造。蒸发系统处理总能力为 1.5t/h，废水处理规模为 8400t/a，年运行 7920h。处理对象主要为物化车间废水、填埋场渗滤液、废乳化液。新增处理设施主体工艺采用“物化废水、渗滤液：预处理（除硬、压滤、预蒸馏）+三效+冷却结晶+压滤+单效；废乳化液：预处理（消泡）+三效+浓缩液罐”组合处理工艺。

### 7.2 项目改造后环境影响及污染物达标分析结论

#### 1、废气

（1）焚烧炉烟气经余热锅炉利用后进入烟气净化系统。焚烧烟气采用“【余热锅炉】+【急冷塔/半干法脱酸（急冷塔添加消石灰乳液）】+【干式反应器（活性炭消石灰粉喷射）】

+【袋式除尘器】+【碱式洗涤塔（氢氧化钠溶液喷淋）】”组合净化工艺，脱硫效率大于99%，脱氯效率大于99%，除尘效率大于99.9%，经净化废气污染物浓度达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2001，2013年修订），最终通过45m烟囱排入大气。

(2) 稳定固化车间设置旋风除尘设施1套，主要包括11个粉尘收集管道，可收集稳定固化车间生产粉尘，除尘率大于90%。

(3) 物化车间设排风装置，采用玻璃钢轴流风机将车间内有机废气外排，改善车间空气环境。

(4) 危险废物暂存库1、危险废物暂存库2、医疗废物暂存库均保持微负压状态；焚烧炉正常工况，各暂存库废气经收集至焚烧炉焚烧处置；焚烧炉停炉等非正常工况，废气经活性炭吸附装置净化后外排。

(5) 三效蒸发系统不凝气：设置收集管，不凝气排至焚烧炉尾气处理系统进行处理。

## 2、废水

项目废水主要为填埋场渗滤液、车间地面冲洗废水、焚烧烟气碱洗废水、医疗废物转运箱运输车等清洗消毒水、办公生活污水、初期雨水、三效蒸发系统冷凝水等。废水污染防治措施如下：

(1) 项目设废水处理站一座，设计处理能力360m<sup>3</sup>/d，采用双氧水氧化-物化-水解酸化-厌氧-好氧-MBR-纳滤-消毒工艺。废水处理站出水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后用于焚烧烟气急冷、碱洗脱酸等补充用水。

(2) 项目设置初期雨水沉淀池1座，容积600m<sup>3</sup>，初期雨水通过分流阀引入初期雨水收集池，再进入废水处理站调节池，与其他生产废水合并处理后回用，中后期雨水经厂区雨水排放口外排。

(3) 安全填埋场采用双防渗衬层系统，周边修建场区截洪沟，防止雨水进入填埋场内；填埋场内堆体上采用覆盖防渗膜的方式减少渗滤液的产生；防渗膜收集的雨水自然蒸发，浓水排入初期雨水收集池；避免雨天作业，填埋作业后及时覆盖。

(4) 改造项目产生的废水为三效蒸发系统冷凝水，经三效蒸发系统后，尾水依托厂区现有污水处理站进行处理。

## 3、噪声

工程主要噪声源为机械进料设备、抽风机、鼓风机、引风机、搅拌机、空压机等。按噪声产生的机理来看，设备噪声以机械噪声与空气动力噪声为主，通常一种发声设备同时存在几种噪声形式。对噪声进行治理（即防噪降噪），主要从噪声声源、噪声的传播途径、受声

体等三方面采取措施。具体对策如下：

①选用低噪声设备，从源强进行控制。

②从总平面布置上，噪音较大的设备均布置在室内，在工艺合理的前提下优化布置，充分考虑重点噪声源的均匀布置，将重点噪声源集中的构筑物布置于厂区中央，并利用其他辅助建筑物的屏蔽作用。

③机械进料设备、风机等设备均布置在室内，对设备基础采取减震处理，厂房的建筑结构将起到一定的隔声降噪效果。

④抽风机、鼓风机、引风机进口装设消声器，送风机、引风机等设备基础采取减震处理。

⑤空压机振动采用橡胶垫减振的方式减少其噪声振动影响具有合理性。

⑥加强厂区绿化，以减少噪声对环境的影响。

⑦对在高噪声源附近工作的工人，发放劳保用品（如隔耳塞、耳罩等），并执行工作时间制度，确保员工的身体健康。

#### 4、固体废物

本项目在处置危险废物过程中产生的固体废物主要有焚烧灰渣、物化油渣、废水处理污泥、稳定固化车间收尘灰、结晶盐、废乳化液浓缩物、生活垃圾。

(1) 焚烧灰渣产生量 3600t/a，为危险废物 (HW18 772-003-18)，稳定固化后送填埋场处置。

(2) 物化油渣产生量 20t/a，为危险废物 (HW08 900-210-08)，具有高热值，易焚烧处理，且属于本工程焚烧处理经营范围内，送焚烧炉处理。

(3) 废水处理污泥产生量 11t/a，危险废物 (HW18 772-003-18)，稳定固化后送填埋场处置。

(4) 稳定固化车间收尘灰产生量 2.7t/a，为危险废物，稳定固化后送填埋场处置。

(5) 三效蒸发系统产生结晶盐约为 559t/a，为危险废物，送填埋场处置。

(6) 三效蒸发系统产生的废乳化液浓缩物约为 804t/a，为危险废物，送焚烧炉处置。

(7) 生活垃圾产生量 25t/a，送焚烧炉处理。

#### 5、环境风险评价结论

本项目风险源主要为三效蒸发系统，三效蒸发系统处理能力为 1.5t/h，若三效蒸发系统发生故障时，现有工程设有 2700m<sup>3</sup> 事故池、调节池，可贮存未处理的废水，等故障解除后回到废水处理系统进行处理，确保达标回用，有效防治废水事故排放。建议公司要对可能发生的事故，制定应急计划，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施，加强

对全体员工防范事故风险能力的培训，建立应急计划和事故应急预案。加强事故池、三级防控、应急预案、风险防范。

### 7.3 总量控制

2005 年湖北省环保厅对建设单位-汇楚公司下达了烟粉尘、二氧化硫、化学需氧量总量控制指标（鄂环保文[2005]44 号），增量扩项工程实施后，外排烟粉尘、二氧化硫、化学需氧量小于总量控制指标。

2005 年至今，湖北省环保厅未对汇楚公司下达重金属、氮氧化物、挥发性有机物等总量控制指标。

2014 年国家环保部出台《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（国家环保部 环发[2014]197 号），该办法适用于各级环境保护主管部门对建设项目（不含城镇生活污水处理厂、垃圾处理厂、危险废物和医疗废物处置厂）主要污染物排放总量指标的审核与管理。主要污染物是指国家实施总量控制的污染物（化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物）。烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照本办法执行。

2017 年湖北省环保厅出台《省环保厅关于分类管理重金属污染物排放量指标的通知》，明确危险废物和医疗废物处置厂直接进入环评程序，不要求重金属污染物排放总量指标前置管理。

改造工程完成后，全厂焚烧产生的各类污染物排放总量与原项目一致，不发生变化。三效蒸发系统产生的废水进入厂区污水处理站后回用不外排，蒸发浓缩结晶盐进入安全填埋场填埋，废乳化液蒸发浓缩物进入焚烧炉处理，因次，改造项目完成后，废水全部回用不外排，固体废物全部得到妥善处理，不外排。

**表 7.3-1 改造项目完成后全厂污染物排放“三本账”分析一览表**

污染物名称		现有工程 (t/a)	改造后全厂排放量 (t/s)	排放增减量 (t/a)	许可 排放量 (t/a)
废气	烟(粉)尘	0.43	0.43	0	15
	氯化氢	0.601	0.601	0	
	二氧化硫	0.49	0.49	0	50
	氟化氢	0.01	0.01	0	
	一氧化碳	5.4	5.4	0	
	氮氧化物(以NO <sub>2</sub> 计)	14.3	14.3	0	
	汞及其化合物	0.003	0.003	0	

	铅及其化合物	0.015	0.015	0	
	镉及其化合物	0.00024	0.00024	0	
	铬锡锑铜锰及其化合物	0.0074	0.0074	0	
	镍砷及其化合物	0.0086	0.0086	0	
	二噁英类	0.0592 gTEQ/a	0.0592 gTEQ/a	0	
	非甲烷总烃	0.27	0.27	0	
	苯	0.015	0.015	0	
	甲苯	0.0014	0.0014	0	
	二甲苯	0.001	0.001	0	
	氯气	0.012	0.012	0	
	氨	0.025	0.025	0	
	硫化氢	0.001	0.001	0	
废水	化学需氧量	0	0	0	5
	氨氮	0	0	0	
固体废物	危险废物	0	0	0	
	生活垃圾	0	0	0	

#### 7.4 项目改造后总结论

湖北汇楚危险废物处置有限公司改造项目符合国家的产业政策与区域发展规划，符合清洁生产要求，环保措施可行。在不改变处理总量的基础上增加三效增发系统和破碎系统，不会增加企业各类污染物的排放，项目运行时积极采取有效的防治对策，严格管理，确保“三废”达标排放后，可以满足区域环境保护目标的要求，符合环保政策要求。建设单位应严格按照国家“三同时”政策，切实履行各项污染防治措施和风险防范措施，保证污染物稳定达标排放。从环境保护角度，建设项目可行。