



泰兴金燕化学科技有限公司

7.5万吨/年羟烷基酯、17万吨/年醇醚
系列产品扩建项目（17万吨/年醇醚系
列产品不再建设）

竣工环境保护验收监测报告

建设单位：泰兴金燕化学科技有限公司

二零一八年十月

目 录

1 验收项目概况.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 验收监测的目的.....	3
1.3 验收监测工作范围及内容.....	3
2 验收依据.....	4
3 验收监测项目工程概况.....	6
3.1 地理位置及平面布置.....	6
3.2 工程建设内容.....	9
3.3 主要原辅材料及燃料.....	15
3.4 水平衡图.....	16
3.5 建设项目生产工艺.....	17
3.6 项目变动情况.....	22
4 环境保护设施.....	24
4.1 主要污染源治理/处置设施.....	24
4.1.1 废气.....	24
4.1.2 废水.....	27
4.1.3 噪声.....	30
4.1.4 固废.....	30
4.2 其他环保设施.....	31
4.3 项目“三同时”执行情况.....	31
5 环评结论及其批复要求.....	33
5.1 环评报告书的主要结论.....	33
5.2 环评文件的审批意见及审查意见的要求.....	33
6 验收监测评价标准.....	34
6.1 大气污染物排放标准.....	34
6.2 水污染物排放标准.....	35
6.3 总量控制指标.....	35
7 验收监测内容.....	37

7.1 废气监测内容.....	37
7.2 废水监测内容.....	37
7.3 噪声监测内容.....	37
8 质量保证和质量控制.....	38
8.1 监测分析方法.....	38
8.2 监测仪器.....	40
8.3 人员能力.....	41
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	41
8.5 废气监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	41
9 验收监测结果及评价.....	43
9.1 验收监测期间工况.....	43
9.2 环境保护设施调试效果.....	43
9.2.1.1 废气.....	43
9.2.1.2 废水.....	57
9.2.1.3 噪声.....	66
9.2.2 总量控制考核情况.....	68
9.2.3 环保设施去除效率监测结果.....	69
10 结论和建议.....	72
10.1 工程基本情况和环保执行情况.....	72
10.2 验收监测结果.....	72
10.3 建议和要求.....	73

1 验收项目概况

1.1 项目由来

泰兴金燕化学科技有限公司于 2009 年 11 月落户泰兴经济开发区，项目建设用地 555 亩，由原泰兴市丹天化工有限公司和泰兴丹天机械科技有限公司合并成立，项目总投资 15.56 亿元人民币。

设计 26 万吨/年环氧乙烷及配套 10 万吨/年乙醇胺、4 万吨/年轻烷基酯、3 万吨/年醇醚、6 万吨/年食品级二氧化碳项目环境影响报告书于 2011 年 5 月 3 日取得环评批复（泰环计【2011】20 号）。项目实行分期建设，目前 6 万吨/年环氧乙烷及配套空分装置、低温乙烯储罐、4 万吨/年轻烷基酯装置已建成；20 万吨/年环氧乙烷装置、6 万吨/年食品级二氧化碳装置正在建设；10 万吨/年乙醇胺、3 万吨/年醇醚未建设。

随着年轻烷基酯和醇醚系列产品市场需求量的不断扩大，泰兴金燕化学科技有限公司依据国家有关产业政策，在泰兴市经济开发区计划扩建 7.5 万吨/年轻烷基酯、17 万吨/年醇醚系列产品项目，于 2016 年 6 月 29 日取得环评批复（泰环字【2016】32 号）。目前 7.5 万吨/年轻烷基酯扩建装置已建成，醇醚装置未建设。

本次验收项目为《泰兴金燕化学科技有限公司 7.5 万吨/年轻烷基酯、17 万吨/年醇醚系列产品扩建项目环境影响报告书》项目中年产 11.5 万吨/年轻烷基酯装置、配套原料和成品罐区及装卸站台、罐装车间、丙烯罐区、污水处理装置、固废焚烧炉及配套建设的固废仓库、事故应急池、供电、给排水、办公用房、绿化景观、道路硬化等附属工程及环保设施。由于年轻烷基酯系列产品采用三套生产设施，在本次验收中一并验收。

表 1-1 项目建设情况表

序号	项目	执行情况
1	环评	2016 年委托泰兴市寰宇环境科技有限公司完成《7.5 万吨/年轻烷基酯、17 万吨/年醇醚系列产品扩建项目环境影响报告书》
2	环评批复	2016 年 6 月 29 日由泰兴市环境保护局以“泰环字【2016】32 号”对本项目予以批复
3	验收项目建设规模	年产 11.5 万吨/年轻烷基酯装置
4	项目破土动工及竣工时间	2016 年 7 月开工建设，2017 年 8 月项目竣工
5	项目调试时间	2017 年 11 月至今
6	工程实际建设情况	项目主体工程及环保治理设施已投入试运行。

受泰兴金燕化学科技有限公司委托，泰兴市康达环境检测技术有限公司对该项目进行现场勘察，编制了验收监测方案。2018.8.11-2018.8.12 和 2018.9.13-2018.9.14 时间段，泰兴市康达环境检测技术有限公司对该项目废水、废气、噪声进行了现场监测，并出具了监测报告，详见附件。

本次验收监测报告内容涵盖废水、废气、噪声及固废内容，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）等文件的要求，建设项目的噪声、固体废物防治设施，由环保部门组织验收，废水、废气设施由企业自行组织验收。

本验收监测报告所得出的结论是依据监测报告和企业提供的材料编写，编写人不对监测数据、企业提供材料的准确性和合理性及由此得出的结论负责。

本次项目验收监测工作范围及内容：

(1)检查建设项目环境管理制度的执行和落实情况、各项环保设

施的实际建设、管理、运行状况以及各项环保治理措施落实情况；

(2)监测分析建设项目外排废水、废气、噪声等排放达标情况；

(3)监测统计总量控制污染物排放指标的达标情况。

1.2 验收监测的目的

通过对建设项目外排污染物达标情况、污染治理效果、总量控制情况和建设项目环境管理水平的调查，为环境保护行政主管部门验收及验收后的日常监督管理提供技术依据。

1.3 验收监测工作范围及内容

(1)检查建设项目环境管理制度的执行和落实情况、各项环保设施的实际建设、管理、运行状况以及各项环保治理措施落实情况。

(2)监测分析建设项目废水、废气、噪声排放达标情况。

(3)监测统计总量控制污染物排放指标的达标情况。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(十二届主席令, 第九号, 2015 年 1 月 1 日执行)。

(2) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令 第 682 号, 2017 年 10 月 1 日执行)。

(3) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号, 2017 年 11 月)。

(4) 《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》(江苏省政府[1992]第 38 号令, 1992 年 1 月)。

(5) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(江苏省环境保护局, 苏环控[97]122 号, 1997 年 9 月)。

(6) 《关于加强建设项目竣工环境保护验收监测工作中污染事故防范环境管理检查工作的通知》(中国环境监测总站, 总站验字[2005]188 号文)。

(7) 《关于加强建设项目竣工环境保护验收监测工作的通知》(江苏省环境保护厅, 苏环监[2006]2 号, 2006 年 8 月)。

(8) 江苏省环保厅《关于印发江苏省环保厅建设项目竣工环境保护验收管理实施细则的通知》(苏环管[2008]341 号)。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

(1) 《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》(国环规环评[2017]4 号, 2017 年 11 月 20 日)。

(2) 《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类〉的公告》(公告 2018 年第 9 号, 生态环境部办公厅, 2018 年 5 月 15 日)。

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

(1) 《泰兴市丹天化工有限公司环氧乙烷及配套乙醇胺、羟烷基酯、醇醚、二氧化碳项目环境影响报告书》（泰兴市环境科学研究所，2011年）。

(2) 《泰兴市丹天化工有限公司环氧乙烷及配套乙醇胺、羟烷基酯、醇醚、二氧化碳项目环境影响报告书的批复》（泰环计【2011】20号）。

(3) 《泰兴金燕化学科技有限公司年产26万吨环氧乙烷及配套10万吨乙醇胺、4万吨羟烷基酯、3万吨醇醚、6万吨食品级二氧化碳回收项目环境影响修编报告》（泰兴市寰宇环境科技有限公司，2014年）。

(4) 《泰兴金燕化学科技有限公司年产26万吨环氧乙烷及配套10万吨乙醇胺、4万吨羟烷基酯、3万吨醇醚、6万吨食品级二氧化碳回收项目环境影响修编报告的批复》（泰环字【2014】56号）。

(5) 《泰兴金燕化学科技有限公司7.5万吨/年羟烷基酯、17万吨/年醇醚系列产品扩建项目环境影响报告书》（泰兴市寰宇环境科技有限公司，2016年）。

(6) 《泰兴金燕化学科技有限公司7.5万吨/年羟烷基酯、17万吨/年醇醚系列产品扩建项目环境影响报告书的批复》（泰环字【2016】32号）。

(7) 《泰兴金燕化学科技有限公司7.5万吨/年羟烷基酯、17万吨/年醇醚系列产品扩建项目建设内容变动环境影响分析》（泰兴市寰宇环境科技有限公司，2018年）。

2.4 其他相关文件

(1) 泰兴市康达环境检测技术有限公司检测报告。

(2) 泰兴金燕化学科技有限公司提供的其它相关资料。

3 验收监测项目工程概况

3.1 地理位置及平面布置

建设项目厂址位于泰兴经济开发区内，所在地块为划工业用地。厂址周边 500 米内均为规划工业用地，北侧为江苏盛泰化学科技有限公司，西侧为泰兴市昇科化工有限公司，南侧及东侧均为规划工业空地。全厂的卫生防护距离为以储罐区及装卸区为中心设置 200 米卫生防护距离，该卫生防护距离内无敏感目标。

本次验收项目主体工程羟烷基酯生产车间及配套储罐（乙类储罐区、丙类储罐区及环氧丙烷储罐区）分布于厂区北部，丙烯罐区位于厂区中部，固废堆场及事故应急池分布于车间中北部，污水处理装置和固废焚烧炉以及清下水收集池位于厂区南部。

本项目地理位置暨环境敏感目标图见图 3.1-1，厂区实际建设总平面布置图见图 3.1-2，项目周边 500 米范围图见图 3.1-3。

表 3.1-1 环境敏感保护目标

类别	保护对象名称	方位	距离 (km)	人口	环境质量要求
大气	滨江镇洋思村、蒋榨村	E-SE	0.2-0.5	约 60 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	滨江镇镇区(包括褚港村、殷石村)	N	2.2~3.1	5196 人	
	滨江镇过船村	N	3.1~4.5	1424 人	
	滨江镇中港村	N	1.2~2.3	2506 人	
	滨江镇石桥村	NE-E	2.2~4.2	5692 人	
	滨江镇洋思村	E-SE-S	0.5~1.8	400 人	
	滨江镇天星村	S	2.4~4.9	3540 人	
	滨江镇蔡桥村	NE-E	3.3~4.7	700 人	
	印桥小区	NE	4.2	3000 人	
	天星卫生院	S	3.9	150 人	
	过船卫生院	N	3.2	120 人	
	经济开发区管委会	NE	3.9	约 200 人	
地表水	洋思港	S	0.02		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准类水

	开发区水厂取水口	N	1.5	距污水处理厂排污口的距离	取水能力 5 万吨/日	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准类水
	泰州水厂取水口	N	19		取水能力 40 万吨/日	
生态环境	天星洲重要生态湿地	S	污水处理厂排污口下游约 9km		1.79km ²	江滩湿地生态
	如泰运河	N			3 km	清水通道



图 3.1-1 项目地理位置图暨周边敏感目标分布图

3.2 工程建设内容

(1) 基本情况

泰兴金燕化学科技有限公司位于泰兴经济开发区，项目总投资21500万元，其中环保投资2395万元。本次验收项目建设内容主要包括羟烷基酯生产线3条（其中丙烯酸羟乙酯生产1条、（甲基）丙烯酸羟丙酯生产线1条，甲基丙烯酸羟乙酯装置1条）、1座250m²固废堆场、1座40m³/h污水处理装置及1台处理能力0.5吨/h固废焚烧炉，11000m³事故应急池等，其中有1座生产厂房（3F）、配电房、办公房等相关功能性配套设施，同时建设绿化、给排水系统、消防系统、环保设施等附属配套工程。建设项目具体产品方案见表3.2-1。

表3.2-1 本次验收项目主体工程及产品方案表

序号	工程名称 (车间、生产装置或生产线)	产品名称	环评中设计能力	现场调查情况	备注
1	羟烷基酯 生产线	丙烯酸-2-羟基乙酯 (简称:羟乙酯)	4万吨/a	生产	一条生产线
		甲基丙烯酸-2-羟基乙酯 (简称:甲基羟乙酯)	4.5万吨/a	生产	一条生产线
		丙烯酸-2-羟基丙酯 (简称:羟丙酯)	2万吨/a	生产	共用一条生产线
		甲基丙烯酸-2-羟基丙酯 (简称:甲基羟丙酯)	1万吨/a		

(2) 公辅工程及环保工程

公辅工程及环保设施有所变更，见表3.2-2。

表3.2-2 公辅工程及环保设施情况

工程类别	建设名称		环评要求	现场勘查情况
贮运工程	罐区	羟烷基酯储罐	10*900m ³	与环评一致
			3*450m ³	与环评一致
		丙烯储罐	10*2500m ³	与环评一致
		环氧丙烷罐	2*150m ³	与环评一致
公用	给水	主要包括职工生活用水、循环冷却水用水及废		与环评一致

工程类别	建设名称		环评要求	现场勘查情况	
工程	气处理用水				
	排水	项目尾气处理废水		与环评一致	
		设备及地面冲洗废水		与环评一致	
		实验室检测废水		与环评一致	
		初期雨水		与环评一致	
供热	泰兴市恒瑞供热管理有限公司集中供热		与环评一致		
环保工程	废气	羟乙酯装置不凝尾气	经冷凝回收+两级水洗涤吸收处理后通过1根25m高的排气筒排空	与环评一致	
		(甲基)羟丙酯装置的不凝尾气			
		甲基羟乙酯装置不凝尾气			
		焚烧炉废气	经旋风除尘+急冷+布袋除尘+碱洗处理后通过1根45m高的排气筒排空	与环评一致	
	废水	生活污水	经化粪池预处理后进入厂内污水处理装置进行处理达标后排入泰兴市滨江污水处理有限公司进行深度处理	40m ³ /h 污水处理装置一套	与环评一致
		工艺废水及初期雨水	经厂内污水处理装置进行处理达标后排入泰兴市滨江污水处理有限公司进行深度处理		
	固废	危险固废暂存场		200m ²	250m ² 略有增容,符合要求
		事故池		11000m ³	与环评一致
		初期雨水池		500 m ³	与环评一致
		清下水收集池		500 m ³	与环评一致
噪声防治		选择低噪声型号的设备或设置消音器;部分操作室做减噪、隔音处理		与环评一致	

(3) 主要生产设备

根据现场踏勘,厂区内实际生产设备如下:

表 3.2-3 主要设备一览表

序号	设备名称	规格	材质	数量(台/套)
羟乙酯装置				
1	真空缓冲罐	V=0.28m ³	304	1
2	羟乙酯反应液槽	V=102 m ³	304	1

3	阻聚剂配制槽	V=14 m ³	304	2
4	羟乙酯成品接受槽	V=1.7 m ³	304	1
5	羟乙酯成品接受槽	V=1.7 m ³	304	1
6	二塔残液退料储罐	V=30 m ³	304	1
7	残液高位槽	V=5 m ³	304	1
8	羟乙酯蒸馏液接收槽	V=3.5 m ³	304	1
9	羟乙酯蒸馏液储槽	V=30 m ³	304	1
10	真空缓冲罐	V=0.28 m ³	304	1
11	真空缓冲罐	V=0.28 m ³	304	1
12	最终残液接收罐	V=15 m ³	304	1
13	羟乙一次残液罐	V=30 m ³	304	1
14	羟乙二次残液罐	V=30 m ³	304	1
15	羟乙残液接收槽	V=1.7 m ³	304	1
16	羟乙半成品接收槽	V=1.7 m ³	304	1
17	双醇酯槽	V=13.5 m ³	304	1
18	阻聚剂配制槽	V=5 m ³	304	1
19	羟乙残液接收槽	V=1.7 m ³	304	1
20	羟乙成品接收槽	V=1.7 m ³	304	1
21	羟乙酯低含量成品罐	V=31 m ³	304	1
22	羟乙酯复配罐	V=28 m ³	304	1
23	真空缓冲罐	V=1.2 m ³	304	2
24	T101 塔羟乙酯班罐	V=10 m ³	304	2
25	T102 塔羟乙酯班罐	V=30 m ³	304	2
26	喷射泵凝水罐	V=2.2 m ³	304	1
27	喷射泵凝水罐	V=2.2 m ³	304	1
28	真空冷凝器	F=15m ²	Q235/304	1
29	T101 塔顶冷凝器	F=60 m ²	Q235/304	1
30	T101 塔顶再冷器	F=30 m ²	Q235/304	1
31	一塔成品再冷器	F=20m ²	Q235/304	1
32	T102 塔顶冷凝器	F=315 m ²	Q235/304	1
33	T102 塔顶再冷器	F=46 m ²	Q235/304	1
34	二塔成品再冷器	F=30 m ²	Q235/304	1
35	T102 塔釜退料冷却器	F=20 m ²	Q235/304	1
36	蒸馏釜冷凝器	F=40 m ²	Q235/304	2
37	羟乙酯短程蒸馏冷凝器	F=20 m ²	Q235/304	1
38	T101 塔降膜蒸发器	F=35.7 m ²	316L	1
39	T102 塔降膜蒸发器	F=129 m ²	316L	1
37	短程蒸馏器	F=5 m ²	Q235B/304	1
38	短程蒸馏器	F=3 m ²	Q235B/304	1
39	羟乙酯反应釜	V=15.98m ³	316L	8
40	羟乙酯蒸馏釜	V=11.3 m ³ ;	Q345R/316L	2
41	羟乙酯一塔	φ1400x18922	316L	1
42	羟乙酯二塔	φ3000x22090	316L	1
43	真空缓冲罐	V=0.28 m ³	304	1
甲基羟乙酯装置				
1	甲基丙烯酸羟乙酯反应液槽	V=102 m ³	304	1
2	甲基丙烯酸羟乙酯成品接收槽	V=1.7 m ³	304	1
3	阻聚剂配制槽	V=14 m ³	304	2
4	甲基丙烯酸羟乙酯成品接收槽	V=1.7 m ³	304	1

5	T202 塔残液退料槽	V=30 m ³	304	1
6	甲基丙烯酸羟乙酯残液高位槽	V=5 m ³	304	1
7	甲基丙烯酸羟乙酯蒸馏液接收槽	V=3.5 m ³	304	1
8	甲基丙烯酸羟乙酯蒸馏液储罐	V=30 m ³	304	1
9	甲基丙烯酸羟乙酯一次残液储罐	V=30 m ³	304	1
10	甲基丙烯酸羟乙酯残液接收槽	V=1.7 m ³	304	1
11	羟乙半成品接收槽	V=1.7 m ³	304	1
12	甲基丙烯酸羟乙酯成品低含量槽	V=31 m ³	304	1
13	甲基丙烯酸羟乙酯成品复配槽	V=28 m ³	304	1
14	真空缓冲罐	V=1.2 m ³	304	2
15	T201 塔甲基丙烯酸羟乙酯班罐	V=14 m ³	304	2
16	T202 塔甲基丙烯酸羟乙酯班罐	V=40 m ³	304	2
17	喷射泵凝水罐	V=2.2 m ³	304	1
18	喷射泵凝水罐	V=2.2 m ³	304	1
19	真空冷凝器	F=15m ²	Q235/304	1
20	T201 塔顶冷凝器	F=206.8 m ²	Q235/304	1
21	T201 塔顶再冷器	F=26.3 m ²	Q235/304	1
22	一塔成品再冷器	F=20 m ²	Q235/304	1
23	T202 塔顶冷凝器	F=472 m ²	Q235/304	1
24	T202 塔顶再冷器	F=46 m ²	Q235/304	1
25	二塔成品再冷器	F=30 m ²	Q235/304	1
26	塔釜退料冷却器	F=20 m ²	Q235/304	1
27	蒸馏釜冷凝器	F=40 m ²	Q235/304	2
28	甲基丙烯酸羟乙酯短程蒸馏冷凝器	F=20 m ²	Q235/304	1
29	T201 塔降膜蒸发器	F=62 m ²	316L	1
30	T202 塔降膜蒸发器	F=113.5 m ²	316L	1
31	短程蒸馏器	F=10 m ²	Q235B/316L	1
32	甲基丙烯酸羟乙酯反应釜	V=15.98m ³	316L	6
33	甲基丙烯酸羟乙酯反应釜	V=13.9 m ³	316L	3
34	甲基丙烯酸羟乙酯蒸馏釜	V=11.3 m ³ ;	Q235B/316L	2
35	甲基丙烯酸羟乙酯一塔	φ1800x20478	316L	1
36	甲基丙烯酸羟乙酯二塔	φ3600x25438	316L	1
(甲基)羟丙酯装置				
1	真空缓冲罐	V=0.28 m ³	304	1
2	羟丙酯反应液槽	V=102 m ³	304	2
3	羟丙阻聚剂配制槽	V=10 m ³	304	2
4	羟丙酯成品接收槽	V=1.7 m ³	304	1
5	羟丙酯成品接收槽	V=1.7 m ³	304	1
6	羟丙酯成品接收槽	V=1.7 m ³	304	1
7	羟丙酯最终残液槽	V=15 m ³	304	1
8	三塔出料储罐	V=31 m ³	304	1
9	羟丙酯残液储罐	V=31 m ³	304	1
10	羟丙残液接收槽	V=1.7 m ³	304	1

11	羟丙半成品接收槽	V=1.7 m ³	304	1
12	羟丙成品接收槽	V=1.7 m ³	304	1
13	羟丙酯低含量成品槽	V=50 m ³	304	1
14	羟丙酯成品复配储槽	V=28 m ³	304	1
15	T301 塔羟丙酯班罐	V=5 m ³	304	1
16	T302 塔羟丙酯班罐	V=30 m ³	304	1
17	真空缓冲罐	V=1.2 m ³	304	1
18	喷射泵凝水罐	V=2.2 m ³	304	1
19	羟丙酯冷凝器	F=10m ²	Q235/304	4
20	T301 塔顶冷凝器	F=158.9 m ²	Q235/304	1
21	T301 塔顶再冷器	F=29.5 m ²	Q235/304	1
22	成品再冷器	F=20 m ²	Q235/304	1
23	T302 塔顶冷凝器	F=171.5 m ²	Q235/304	1
24	T302 塔顶再冷器	F=26.3 m ²	Q235/304	1
25	成品再冷器	F=30 m ²	Q235/304	1
26	T303 塔顶冷凝器	F=100 m ²	Q235/304	1
27	T303 塔顶再冷器	F=20 m ²	Q235/304	1
28	成品再冷器	F=20m ²	Q235/304	1
29	三塔塔釜退料再冷器	F=10 m ²	Q235/304	1
30	羟丙酯短程蒸馏真空冷凝器	F=20 m ²	Q235/304	1
31	T301 塔降膜蒸发器	F=46 m ²	316L	1
32	T302 塔降膜蒸发器	F=79.8m ²	316L	1
33	T303 塔降膜蒸发器	F=38m ²	316L	1
34	羟丙反应釜	V=15.98m ³	316L	4
35	羟丙蒸馏釜	V=11.3m ³	Q235B/316L	1
36	羟丙酯一塔	φ1500x19405	316L	1
37	羟丙酯二塔	φ2200x24095	316L	1
38	羟丙酯三塔	φ1000x18370	316L	1
39	羟丙短程蒸馏器	Φ716X4610; F=3m ²	Q235B/316L	2
40	蒸馏釜冷凝器	F=40 m ²	Q235/304	1
羟烷基酯装置公用设备				
1	冷凝水接收罐	V=30 m ³	20	1
2	凝水冷凝器	F=120 m ³	20	1
3	大气潭	1500X1000X1500	304	1
4	尾气喷淋吸收装置	Φ900/1200x6000	304	1
5	中间罐	V=51 m ³	304	1
6	甲基丙烯酸中间罐	V=31 m ³	304	1
7	环氧乙烷中间罐	V=6 m ³	304	1
8	环氧丙烷储罐	V=150m ³	304	2
9	丙烯酸-2-羟基乙酯储罐	900m ³	304	1
10	甲基丙烯酸-2-羟基乙酯储罐	900m ³	304	1
11	丙烯酸-2-羟基乙酯储罐	900m ³	304	1
12	甲基丙烯酸-2-羟基乙酯储罐	900m ³	304	1
13	丙烯酸-2-羟基丙酯储罐	900m ³	304	1
14	甲基丙烯酸-2-羟基丙酯储罐	900m ³	304	1
15	丙烯酸-2-羟基乙酯储罐	900m ³	304	1
16	甲基丙烯酸-2-羟基乙酯储罐	900m ³	304	1
17	丙烯酸-2-羟基丙酯储罐	900m ³	304	1
18	甲基丙烯酸-2-羟基丙酯储罐	900m ³	304	1

19	低含量甲基丙烯酸羟乙酯储罐	450m ³	304	1
20	低含量丙烯酸羟丙酯储罐	450m ³	304	1
21	甲基丙烯酸储罐	450m ³	304	1
22	丙烯储罐	2500m ³	合金钢	10
装卸站台/灌装车间				
1	装卸鹤管	H:2505mm	304	6
2	灌装机		304	3
事故应急池				
1	事故应急池 1	V=8960m ³	混凝土	1
2	事故应急池 2	V=2300m ³	混凝土	1
污水处理装置				
1	人工格栅	0.86×1.7m	304	1
2	生产废水收集池	10.3×9×5.5m	混凝土	1
3	重金属废水收集池	8×2.8×5.5m	混凝土	1
4	溶气气浮装置	3.8m×6.2m×2.65m	304	1
5	PH 调节池	与溶气气浮装置在同一撬块上	304	1
6	混凝沉淀反应器	φ3.2m,H=3.6m	304	1
7	ABR 厌氧池	5m×4.8m×7m	混凝土	8
8	接触氧化池	7m×5m×5.5m	混凝土	8
9	二沉池	φ10×5m	混凝土	1
10	污泥浓缩池	φ8×5m	混凝土	1
11	溶药加药系统	PAC、PAM、氮、磷、碱	304/PE	5
12	废气收集系统	风机、管道	304/PE	1
焚烧炉装置				
1	进料系统（含废液中间罐）	φ3000×6000	304	1
2	灰、渣输送系统		20#	1
3	回转窑	φ1700×8000	合金钢、耐火砖	1
4	二燃室	φ2600×8500	合金钢、耐火砖	1
5	旋风除尘器	1600×3200 x5000	碳钢、耐火泥	2
6	余热锅炉	4200×1800 x3500	合金钢	1
7	急冷半干脱酸塔	φ2400×10000	碳钢、耐火砖	1
8	干粉脱酸吸附喷射装置	φ1900×8000	碳钢、耐火砖	1
9	布袋除尘器	过滤面积 650m ²	碳钢	1
10	湿法脱酸	φ2400×1000	碳钢、耐火砖	1
11	引风排烟系统	F=10000Nm ³ /h	304	1
12	辅助风系统	含风机等	PE, 碳钢	1
13	压缩空气供给系统		碳钢/镀锌管道	1

(4) 职工人数及工作制度

全公司职工人数 370 人，劳动定员按四班制配备，与生产装置有关的公用工程和辅助生产装置也按四班三运转考虑，其他维修人员按两班或常日班

设置定员，管理部门实行日班制。其中，羟烷基酯装置共有 75 人。

3.3 主要原辅材料及燃料

本项目产品生产过程中涉及原料如下：

表 3.3-1 羟烷基酯装置扩建装置（年产 11.5 万吨）消耗一览表

序号	装置及产品名称	单位	单耗	年消耗量
一	年产 4 万吨丙烯酸-2-羟基乙酯装置			
1	环氧乙烷	t	0.415	16583.11
2	丙烯酸	t	0.640	25600
辅料	草酸	t	1.075×10^{-3}	43
	对羟基苯甲醚	t	0.367×10^{-3}	14.675
	吩噻嗪	t	0.252×10^{-3}	10.062
	铜盐	t	0.472×10^{-3}	18.868
	铬催化剂	t	4.085×10^{-3}	163.4
	高效阻聚剂	t	1.038×10^{-3}	41.51
二	年产 2 万吨丙烯酸-2-羟基丙酯			
1	99.9%环氧丙烷	t	0.475	9500
2	99%丙烯酸	t	0.570	11400
辅料	对羟基苯甲醚	t	0.189×10^{-3}	3.785
	铜盐	t	0.333×10^{-3}	6.65
	铬催化剂	t	2.850×10^{-3}	57
	高效阻聚剂	t	0.665×10^{-3}	13.3
三	年产 4.5 万吨甲基丙烯酸-2-羟基乙酯			
1	环氧乙烷	t	0.371	16673.956
2	甲基丙烯酸	t	0.686	30891
辅料	铬催化剂	t	2.942×10^{-3}	132.375
	对羟基苯甲醚	t	0.294×10^{-3}	13.238
	701	t	0.588×10^{-3}	26.475
	草酸	t	0.296×10^{-3}	13.324
四	年产 1 万吨甲基丙烯酸-2-羟基丙酯			
1	99.9%环氧丙烷	t	0.424	4243.75
2	99%甲基丙烯酸	t	0.613	6125
辅料	对羟基苯甲醚	t	0.189×10^{-3}	1.89
	铜盐	t	0.331×10^{-3}	3.31
	铬催化剂	t	2.800×10^{-3}	28
	高效阻聚剂	t	0.656×10^{-3}	6.56

3.4 水平衡图

原环评中未单独核算提及羟烷基酯项目的用水及排水情况，根据企业实际运行期间用水量核算，本项目实际水平衡图如下：

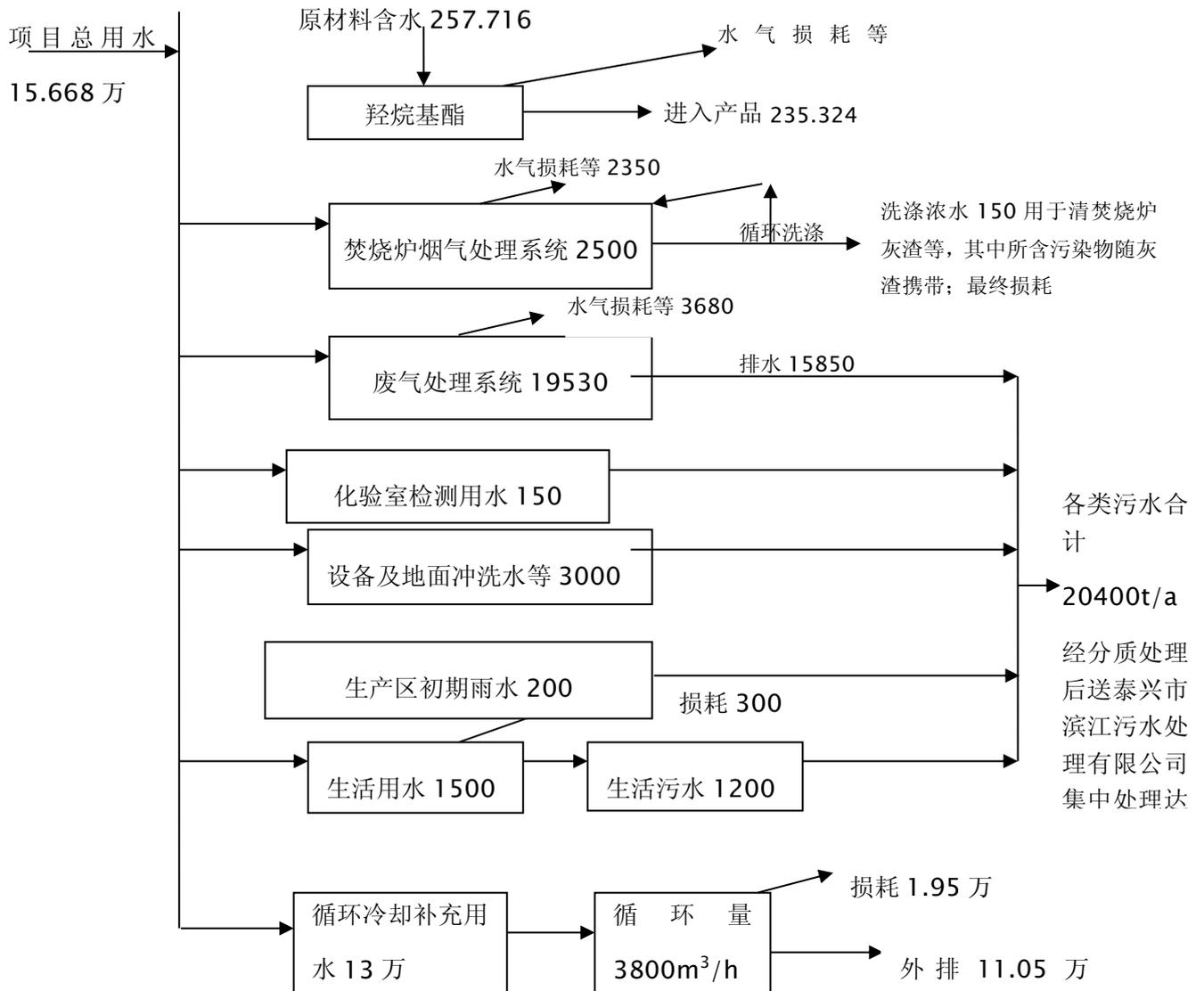


图 3-4 建设项目水平衡图 单位：t/a

3.5 建设项目生产工艺

羟烷基酯(甲基羟烷基酯)的合成工艺采用环氧烷烃与(甲基)丙烯酸开环法合成工艺路线,此方法就是将环氧乙(丙)烷通入(甲基)丙烯酸中,在催化剂的作用下完成反应。此反应的特点具有反应速度快、反应转化率高、反应温度低、副产物少等优点。提纯工艺采取精馏塔提纯分离技术。反应为间歇反应;精馏过程是一个连续过程。

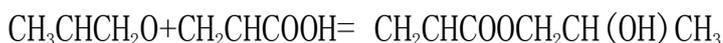
3.5.1 反应机理

(1) 丙烯酸-2-羟基乙酯



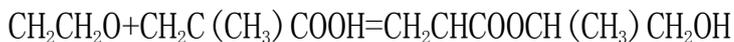
(环氧乙烷) (丙烯酸) (丙烯酸-2-羟基乙酯)

(2) 丙烯酸-2-羟基丙酯



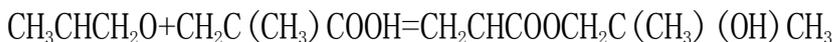
(环氧丙烷) (丙烯酸) (丙烯酸-2-羟基丙酯)

(3) 甲基丙烯酸-2-羟基乙酯



(环氧乙烷) (甲基丙烯酸) (甲基丙烯酸-2-羟基乙酯)

(4) 甲基丙烯酸-2-羟基丙酯



(环氧丙烷) (甲基丙烯酸) (甲基丙烯酸-2-羟基丙酯)

3.5.2 工艺流程简述

(1) 丙烯酸-2-羟基乙酯生产方法:将定量的丙烯酸及催化剂、阻聚剂投入反应釜内,氮气置换减压($\leq 0.01\text{MPa}$),升温,待温度升至 55°C ,缓慢滴加环氧乙烷,滴加时间控制在3-4小时,温度 $55-65^\circ\text{C}$,保温。保温时间应以取样化验含量 $\leq 0.5\%$ 为终点(此过程为放热反应),冷却降温至 40°C 以下,将反应液移送至中间成品储罐,然后进

入精馏塔。

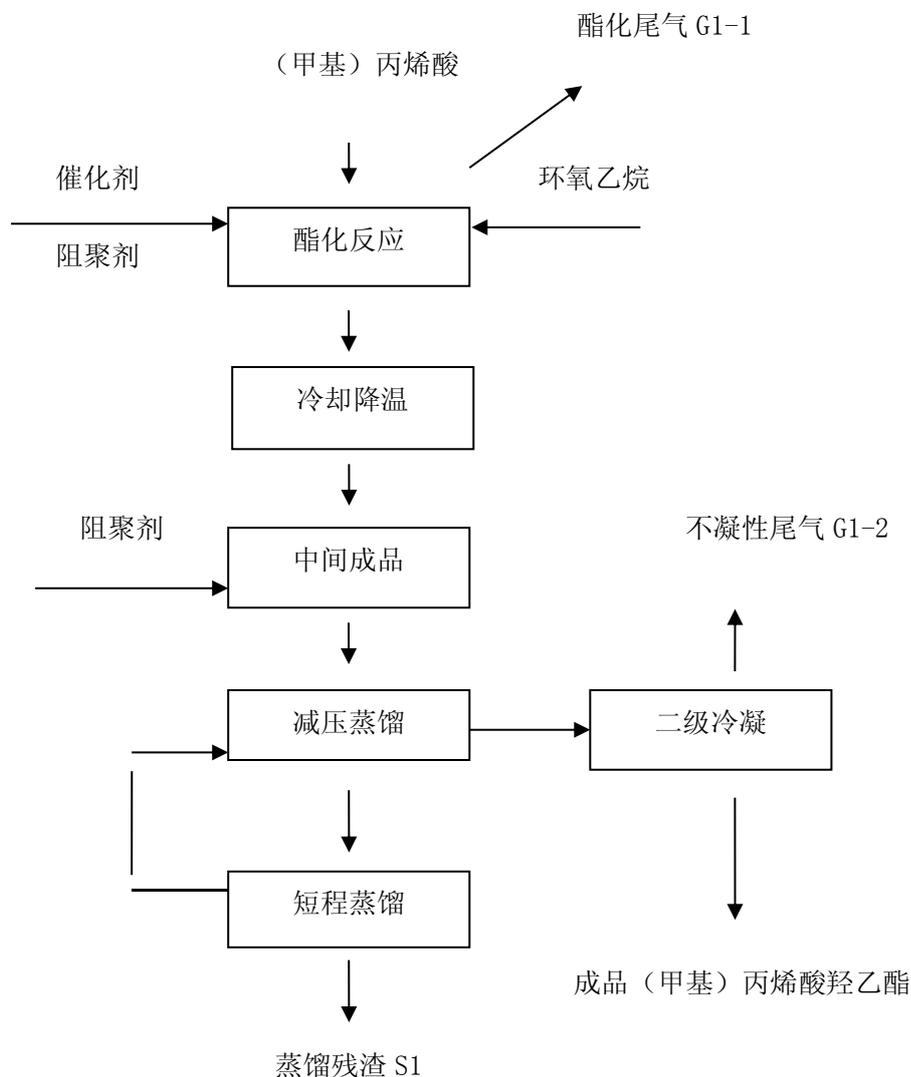


图 3.5-1 (甲基)丙烯酸-2-羟基乙酯生产工艺流程及排污环节图

①反应：自罐区来的丙烯酸经计量后投入反应釜内，在关闭进料阀、排空阀后，开启搅拌，缓慢开启真空，开启漏斗型加料阀向反应釜内加入计量好的催化剂和阻聚剂，然后关闭漏斗型加料阀，待真空度至最低程度时，关闭真空阀。而后经氮气置换、蒸汽加热升温至 55℃左右时，停止蒸汽加热，缓慢加入环氧乙烷（该反应为放热反应，加料过程中靠循环冷却水将温度控制在 65℃左右），环氧乙烷进料完

毕后，关闭环氧乙烷进料阀，开始反应釜保温，保温 4 小时后连续取样，当含量游离酸小于 0.5% 时，代表反应结束，此时开启冷却水将反应釜温度迅速降至 40℃，而后加入阻聚剂 701 和吩噻嗪，加入完毕后，开启排空阀，将反应釜恢复至常压状态，再将反应液经过滤器送至中间成品槽，准备精馏提纯。

②精馏：在系统真空 $<100\text{Pa}$ 状态下，向阻聚剂配置槽中加入阻聚剂，开启精馏塔进料泵向精馏塔进料，待塔釜液位至 100cm 时，开启塔釜循环泵使釜液经再沸器缓慢加热并进行循环。当塔顶回流罐达到一定液位后开启回流泵打回流，当精馏塔温度升到一定值时，开启出料阀，将物料输送至成品罐。釜底残液经塔釜残液输送泵输送至短程蒸馏器进行短蒸后，合格品排进半成品受液槽后经泵输送至短程蒸馏器中再次短蒸后，合格品排至成品接受槽，而后经成品输送泵将成品输送至塔顶回流罐，在经回流泵输送至成品罐。短程蒸馏器短蒸后的不合格品均排至塔釜一次残液受液槽，经塔釜一次残液输送泵送至残液槽，而后经残液输送泵将残液输送至羟乙酯蒸馏釜，蒸馏产生的工艺气体经蒸馏釜冷凝器冷凝后排入蒸馏液接收槽，然后经蒸馏液泵输送至短程蒸馏器短蒸，短蒸后的合格品经半成品接收槽后送入短程蒸馏器再次短蒸，短蒸后的合格品排入成品接收槽。二次短蒸产生的残液送至最终残液罐。

(2) 丙烯酸-2-羟基丙酯生产方法：将定量的丙烯酸及催化剂、阻聚剂投入反应釜内，氮气置换后，升温，待温度升至 65℃，缓慢滴加环氧丙烷，滴加时间控制在 3-4 小时，温度 65-75℃，保温。保温时间应以取样化验游离酸含量 $\leq 0.5\%$ 为终点（此过程为放热反应），冷却降温至 40℃ 以下，将反应液移送至中间成品储罐，然后进入精馏塔精馏。

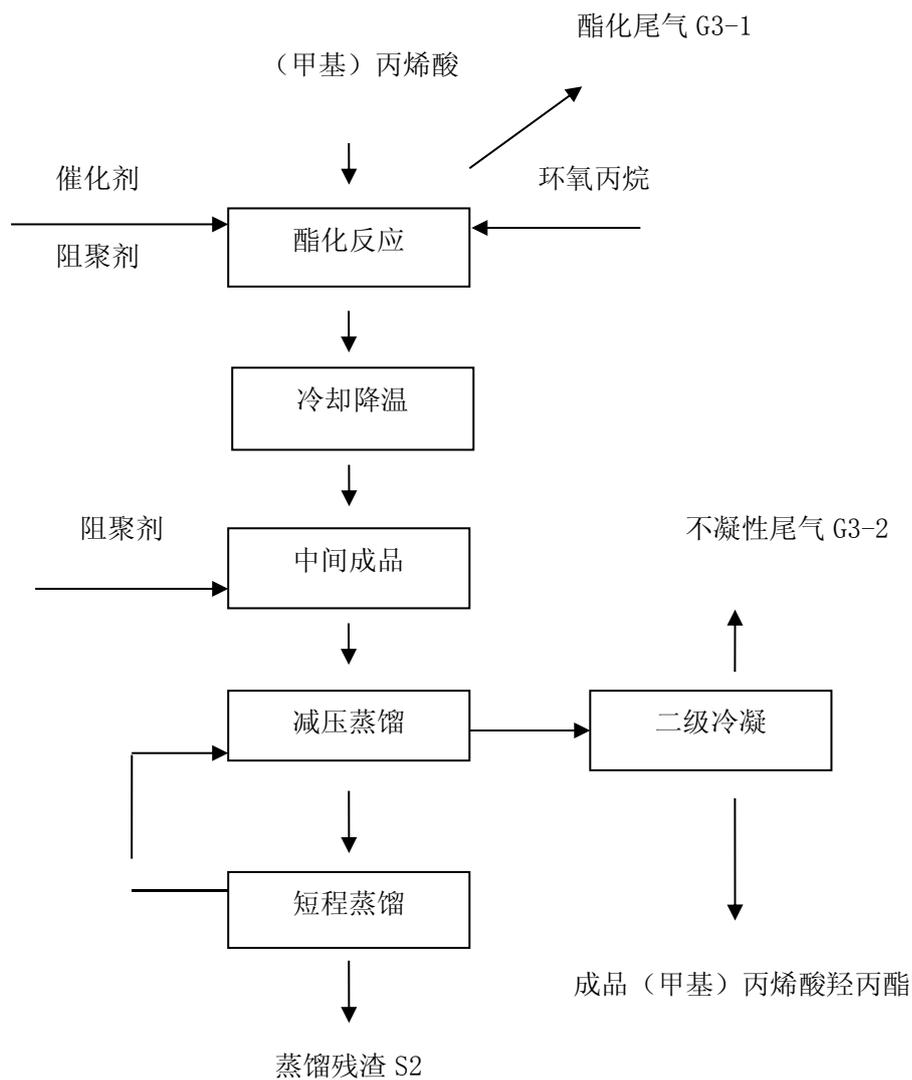


图 3.5-2 (甲基) 羟丙酯生产工艺流程及排污环节图

①反应：自罐区来的丙烯酸经计量后投入反应釜内，在关闭进料阀、排空阀后，开启搅拌，缓慢开启真空，开启漏斗型加料阀向反应

釜内加入计量好的催化剂和阻聚剂，然后关闭漏斗型加料阀，待真空度至最低程度时，关闭真空阀。而后经氮气置换、蒸汽加热升温至65℃左右时，停止蒸汽加热，缓慢加入环氧丙烷（该反应为放热反应，加料过程中靠循环冷却水将温度控制在70~75℃左右），环氧丙烷进料完毕后，关闭环氧丙烷进料阀，开始反应釜保温（保温温度控制在70~75℃左右），保温4小时后连续取样，当游离酸含量小于0.5%时，代表反应结束，此时开启冷却水将反应釜温度迅速降至40℃以下，而后将反应液经过滤器送至中间成品槽，准备蒸馏提纯。

②蒸馏：首先开动短程蒸馏器搅拌，然后开启真空，当真空度 $<100\text{Pa}$ 后，开启反应液进料泵，向短程蒸馏器进料，经短蒸后的合格品送入成品接收槽，再经成品输送泵送入成品配置釜，通过短蒸后采样测定的阻聚剂含量，于配置釜中补加阻聚剂，将成品中阻聚剂含量调整至180~220ppm后经成品输送泵将成品输送至罐区。不合格品（一次残液）经残液接收槽和残液输送泵送入一次残液槽，经一次残液输送泵送入羟丙酯蒸馏釜，加热后产生的工艺气体经冷凝器冷却后排入蒸馏液接收槽，而后经蒸馏液输送泵送入羟丙三次残液槽。同时一次残液槽中一次残液亦可通过进料送泵送至短程蒸馏器再次短蒸。

（3）甲基丙烯酸-2-羟基乙酯生产方法：将定量的甲基丙烯酸及催化剂、阻聚剂（对羟基苯甲醚、吩噻嗪、铜盐、701）投入反应釜内，氮气置换减压（ $\leq 0.01\text{MPa}$ ），升温，待温度升至55℃，缓慢滴加环氧乙烷，滴加时间控制在3-4小时，温度55-65℃，保温。保温时间应以取样化验游离酸含量 $\leq 0.5\%$ 为终点（此过程为放热反应），冷却降温至40℃以下，将反应液移送至中间成品储罐，然后进入精馏塔。

甲基丙烯酸-2-羟基乙酯工艺流程与-2-羟基乙酯相同，不同处为

前者加入的为甲基丙烯酸，后者为丙烯酸。

(4) 甲基丙烯酸-2-羟基丙酯

甲基丙烯酸-2-羟基丙酯工艺流程与-2-羟基丙酯相同，不同处为前者加入的为甲基丙烯酸，后者为丙烯酸。

将定量的甲基丙烯酸及催化剂、阻聚剂（对羟基苯甲醚、吩噻嗪、铜盐、701）投入反应釜内，氮气置换后，升温，待温度升至 65℃，缓慢滴加环氧丙烷，滴加时间控制在 3-4 小时，温度 65-75℃，保温。保温时间应以取样化验游离酸含量 $\leq 0.5\%$ 为终点（此过程为放热反应），冷却降温至 40℃以下，将反应液移送至中间成品储罐，然后进入精馏塔精馏。

3.6 项目变动情况

2018 年 8 月 11-12 日和 2018 年 9 月 13-14 日，泰兴市康达环境检测技术有限公司联合江苏康达环境检测技术有限公司对泰兴金燕化学科技有限公司现有项目“11.5 万吨/年轻烷基酯装置及配套设施项目”废气处理设施进行验收检测，验收监测期间对该项目建设情况进行检查，对照江苏省环保厅 2015 年 10 月 25 日发布的“关于加强建设项目重大变动环评管理的通知（苏环办[2015]256 号文）”的要求，针对企业内容逐条分析如下：

表 3.6-1 建设项目是否构成重大变动核查表

参数	苏环办[2015]256 号文规定	实际变动情况	是否属于重大变动
性质变动	主要产品品种发生变化（变少的除外）	未新增品种，醇醚项目不再建设	否

规模变动	<p>①生产能力增加30%及以上； ②配套的仓储设施（储存危险化学品或其他环境风险大的物品）总储存容量增加30%及以上； ③新增生产装置，导致新增污染因子或污染物排放量增加；原有生产装置规模增加30%及以上，导致新增污染因子或污染物排放量增加。</p>	<p>生产装备略有调整，部分设备的规格发生改变，且未导致新增污染因子或污染物排放量增加</p>	否
地点变动	<p>①项目重新选址； ②在原厂址内调整（包括总平面布置或生产装置发生变化）导致不利环境影响显著增加； ③防护距离边界发生变化并新增了敏感点； ④厂外管线路由调整，穿越新的环境敏感区；在现有环境敏感区内路由发生变动且环境影响或环境风险显著增大。</p>	<p>①不涉及重新选址；②厂区平面布局未调整；③防护距离未新增敏感点；④不涉及厂外管线路由调整。</p>	否
生产工艺变动	<p>主要生产装置类型、主要原辅材料类型、主要燃料类型、以及其他生产工艺和技术调整且导致新增污染因子或污染物排放量增加</p>	<p>主要生产装置类型、主要原辅材料类型、主要燃料类型无变化，不涉及生产工艺调整，不新增污染因子及排放量。</p>	否
环境保护措施变动	<p>污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等调整，导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加；其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动。</p>	<p>1、环评中焚烧工艺提及布袋除尘，但未明确飞灰产生量及处置去向，实际运行中年产飞灰 21 吨，委托泰州市联泰固废处置有限公司处置。 2、污水处理设施废气经收集后送焚烧炉焚烧，由无组织变有组织。 3、公司年产生量为 5550 吨精馏残液，由于固废焚烧炉只能自行处置 4000 吨，有 1550 吨精馏残液（HW11）委托南通升达废料处理有限公司处置。 4、环评提及产生废矿物油和含废矿物油废物，但未明确代码、数量和处置去向，废矿物油和含废矿物油废物危废代码为</p>	否

		HW08(900-217-08),产生量为 2.5 吨,委托有资质单位处置。	
--	--	--	--

根据上表,本项目建设对照环评略作调整,无重大变化。

4 环境保护设施

4.1 主要污染源治理/处置设施

4.1.1 废气

1、有组织废气

(一) 羟烷基酯项目工艺废气

羟乙(丙)酯产品生产过程中的酯化反应为常压过程,反应过程中挥发出来的丙烯酸等物质通过冷凝系统回流至反应釜内,冷凝系统设置为一级循环水冷却,冷凝面积为 20m²,冷凝效率为 98%;在此过程中会产生少量不凝性气体。

羟乙(丙)酯精馏塔塔顶物料采用二级循环水冷,其中第一级的冷凝面积为 120m²,冷凝效率为 98%;第二级的冷凝面积为 40m²,冷凝效率为 95%;总冷凝效率为 99.9%;在此过程中会产生少量不凝的气体。在此过程中产生少量不凝性气体通过真空系统排放,废气中的主要物质为 N² 和丙烯酸、环氧乙(丙)烷、乙二醇等。建设单位拟收集通过碱水洗涤吸收装置处理,由于丙烯酸、环氧乙(丙)烷等均具有良好的水吸收效率,经水喷淋洗涤吸收后其吸收效率可达 90%以上,

经处理后尾气中乙醇胺、乙二醇等排放速率均可满足评价标准要求。

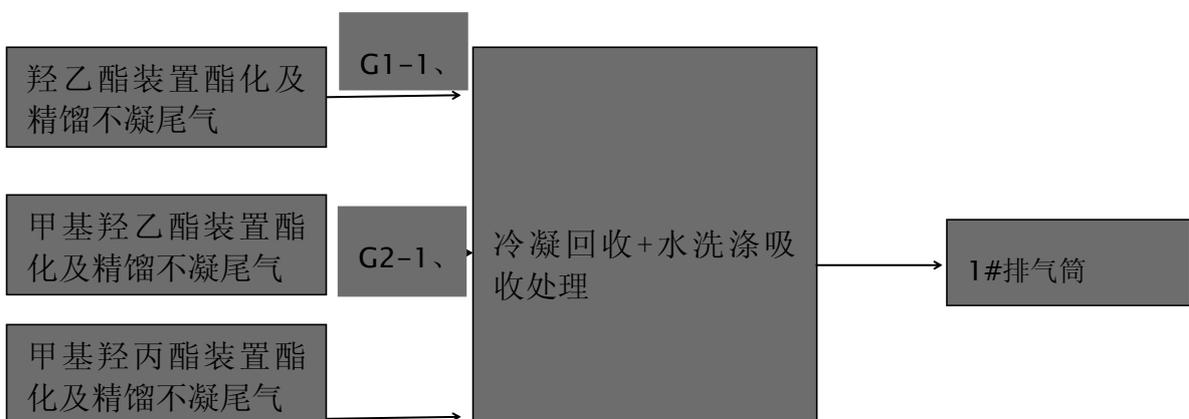
(二) 焚烧炉废气

固废焚烧炉用于羟烷基酯项目固废焚烧处置，其设计处理能力为0.5t/h，焚烧系统由回转窑、二燃室、旋风分离器、余热锅炉、急冷塔、干喷塔、除尘器和辅助系统组成。焚烧尾气经旋风除尘+急冷+布袋除尘+碱洗处理后尾气通过45m排气筒排空。

有组织废气产生、治理及排放情况见表4.1-1。

表 4.1-1 建设项目废气产生及处理情况

生产工序	废气产生点	编号	污染物	环评/批复要求		现场勘查情况		排气筒编号
				治理措施	高度(m)	治理措施	高度(m)	
羟乙酯装置	酯化不凝性尾气、精馏不凝尾气	G1-1	环氧乙烷、丙烯酸、羟乙酯、乙二醇、双醇酯等	冷凝回收+两级水洗涤吸收处理后通过排气筒排空	25	与环评一致	与环评一致	1#
		G1-2						
甲基羟乙酯装置	酯化不凝性尾气、精馏不凝尾气	G2-1 G2-2	环氧乙烷、甲基丙烯酸、甲基羟乙酯、乙二醇、双酸酯、双醇酯等					
(甲基)羟丙酯装置	酯化不凝性尾气、精馏不凝尾气	G3-1 G3-2	环氧丙烷、甲基丙烯酸、甲基羟丙酯、双醇酯、双酸酯等					
固废焚烧	燃烧	-	S02、NOx、粉尘、铬、铜等化合物	旋风+急冷+布袋+碱洗	45	与环评一致	与环评一致	2#



G3-1、

图 4-1 废气收集排放流程图

2、无组织废气

本项目各生产装置生产在密闭循环状况下进行。无组织散发尾气主要为贮运、输送过程中物料的散发，其散发量与物料物性、储存、加料操作、管理水平及对应的减排措施等相关。厂方在项目设计中采用管道进料方式，同时采用密封性能良好的设备、反应釜、管道、连接件，以减少无组织排放量。相应采取的防止无组织气体排放的主要措施有：

(1)原料、产品及中间罐防治措施

a. 本项目中间罐区内储罐选用隔热材料并采用循环水进行冷却，防止夏季罐体温度太高；

b. 对罐体经常检查、检修，保持气密性良好，防止泄漏。

c. 设置氮封系统，减少挥发。

(2)生产装置防治措施

a. 对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好；

- b. 主控装置尽量采用集中控制系统；
- c. 在满足安全生产的情况下，尽量使车间内无组织排放的有机废气以有组织排放的形式达标排放；
- d. 加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行。

采用上述措施后，可有效地减少原料和产品在贮存和生产过程中无组织气体的排放，使污染物的无组织排放量降低到较低的水平。

无组织废气产生、治理及排放情况见图 4.1-2。

4.1-2 无组织废气产生及治理排放状况

序号	污染源位置	污染物名称	治理措施
1	储罐区	环氧乙烷 环氧丙烷 丙烯酸 羟烷基酯	采用管道进料方式，同时采用密封性能良好的设备、反应釜、管道、连接件，以减少无组织排放量
2	装卸区	羟烷基酯	

4.1.2 废水

本项目工艺废水主要为尾气处理废水等。各类废水汇总如下

(1) 项目尾气处理废水：产生量 15850 吨/年，废水中主要含有由尾气夹杂的少量丙烯酸、丙烯酸酯类等。

(2) 设备及地面冲洗废水：产生量约为 3000m³/a，该废水主要是设备内部本身不用水洗涤，故基本无高浓度有机废水产生。其外部及地面冲洗水中主要含 COD、SS；

(3) 实验室检测用水：产生量 150t/a。

(4) 初期雨水：本项目生产区迳流雨水量基本上都集中在生产区，初期雨水量按苏中地区的暴雨强度公式计算。其中：时间 t 取 20 分钟，迳流系数 1 取 0.8，保证率 p 取 2 年。计算下来初期雨水量为 10.61/m²。

$$q = \frac{2887.43(1 + 0.79 \lg p)}{(t + 18.8)^{0.81}}$$

根据装置区的面积计算得：初期雨水量全年产生量约 200 吨。

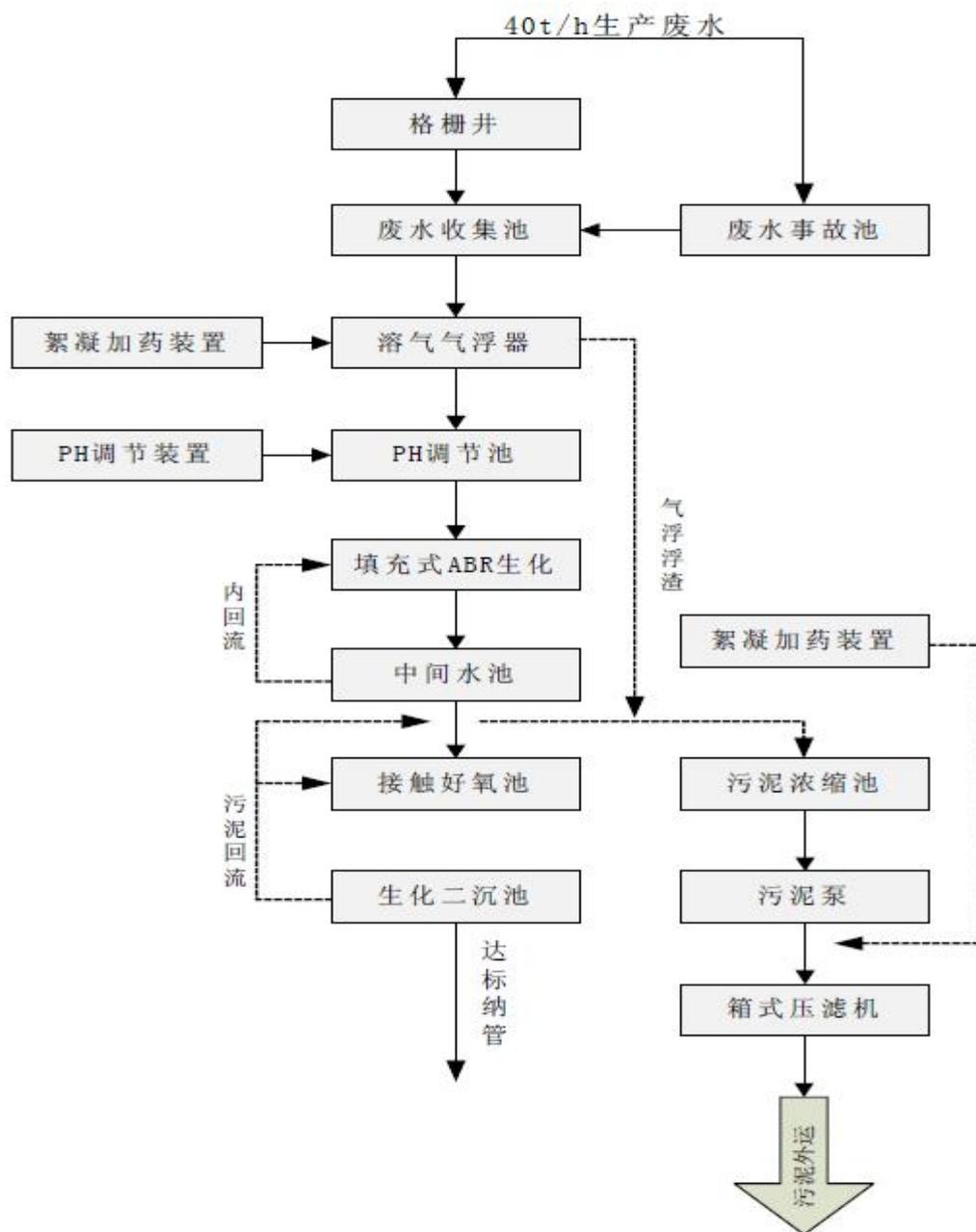
(5) 建设项目定员 75 人，生活污水产生量为 1200 吨/年，废水中主要污染物 COD、SS、氨氮浓度分别为 300mg/l、250mg/l、35mg/l。

废水产生、治理及排放情况详见表 4.1-3。

表 4.1-3 废水产生及治理排放情况

来源	环评中预测废水量 (t/a)	污染物名称	治理措施	排放方式与去向
尾气处理废水	15850	COD、SS、氨氮 丙烯酸	经化粪池预处理后进入厂内污水处理站（气浮+ABR 生化池生物接触好氧池+沉淀）进行处理	接管至泰兴市滨江污水处理有限公司处理达标后排入长江
设备及地面冲洗废水	3000	COD、SS、丙烯酸		
实验室检测用水	150	COD、SS、氨氮		
初期雨水	200	COD、SS		
生活污水	1200	COD、SS、氨氮、 总磷、动植物油	经厂内污水处理站（气浮+ABR 生化池生物接触好氧池+沉淀）进行处理达标	

废水处理工艺如下：



4.1.3 噪声

建设项目主要噪声设备为风机、机泵、冷却塔等。针对该项目声源情况，厂方拟采取如下防治措施：

减噪措施：提高机械装配精度，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振；

总图布置：在总图设计上合理布局，将噪声设备集中布置、集中管理，充分利用距离衰减和草丛、树木的吸声作用；

隔声操作室：根据生产工艺和操作等特点，可设置隔声室，可获得 10-15dB (A) 降噪量。

表 4.1.3-1 噪声产生及治理情况

序号	设备名称	声级值	距离厂界距离 (m)	安装位置	防治措施	经处理后声级值
1	风机	90-95	E, 175m	主厂房内	建筑隔声、基础减振	≤75
2	各类泵电机	80-85	200-400m			≤85
3	冷却塔	85-90	E, 88m	室外		≤75

4.1.4 固废

建设项目运营期产生的固体废弃物包括：羟烷基酯装置精馏残液，污水处理污泥、废包装物以及生活垃圾。其排放及处置情况详见表 4.1.4-1。

表 4.1.4-1 固体废物处置状况

序号	固废名称	分类	排放量 (t/a)	主要成分及浓度		治理措施及去向
				成分	性状	
1	精馏残液	HW11	5550	羟乙酯 羟丙酯 双醇酯 等	焦油状	一部分固废焚烧炉处置，另一部分委托南通升达废料处理有限公司处置
2	污水处理装置污泥	HW06	80	污泥	半固态	委托南通升达废料处理有限公司处置
3	废包装袋 (桶)	HW49	5		固态	委托南通升达废料处理有限公司处置

4	焚烧炉残渣	HW18	232.5	焚烧炉残渣及灰渣	固态	送泰州联泰固废处置有限公司处置
5	飞灰	HW18	21	飞灰	固态	
6	生活垃圾		48		固态	环卫部门清运

4.2 其他环保设施

表 4.2-1 在线监测装置

类别	仪器名称	仪器型号	安装位置	监测因子	是否具备联网条件
废水	化学需氧量检测仪	ETS-2001B	工业废水总排口	COD	是
废气	烟尘、二氧化硫、氮氧化物检测仪	EST-CEMS-1000	焚烧炉	烟尘、二氧化硫、氮氧化物检测仪	是
清下水	化学需氧量检测仪	EST-2001B	清下水排口	COD	是
VOC	VOC 检测仪	DHT508	废气排放口	VOC	是

4.3 项目“三同时”执行情况

本次验收监测项目实际建设情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 主要环保设施实际建设情况一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	执行标准或拟达要求	投资（万元）
废气	羟烷基酯装置	环氧乙烷、丙烯酸、羟乙酯、乙二醇、双醇酯等	冷凝回收+两级水洗涤吸收处理 1 套（25m 1#排气筒）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准	598
	固废焚烧炉	SO ₂ 、NO _x 、粉尘、铬、铜等化合物	旋风+急冷+布袋+碱洗 1 套（45m 2#排气筒）	《危险废物焚烧污染控制标准》GB18484-2001 二类区标准	
废水	生产废水、生活污水	COD、SS、氨氮、丙烯酸、总磷、动植物油	生活污水经化粪池预处理后与生产废水一并进入厂内污水处理站（气浮+ABR生化池生物接触好氧池+沉淀）进行处理	《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 三级标准要求及泰兴市滨江污水	960

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	执行标准或拟达要求	投资（万元）
	初期雨水	COD、SS	初期雨水收集池，一并汇入厂内污水处理站	处理有限公司接管标准	
噪声	风机、空压机、冷却塔等	噪声	消音器、隔音罩、减振等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	10
固废	生产	危险固废	250m ² 危废堆场，工业危险废物进行分类暂存，并交由有资质单位处置	危险废物暂存场地的满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求；妥善处置、零排放	55
	生活	生活垃圾	生活垃圾由当地环卫部门统一处理	妥善处置、零排放	
地面	防腐防渗措施			-	120
绿化	绿化面积 11066m ²			绿化率 20%	35
事故应急措施	11000m ³ 事故池，罐区围堰、风险应急预案			-	465
环境管理(机构、监测能力)	专职管理人员，采样监测仪器			-	16
清污分流、排污口规范化设置(流量计、在线监测仪)	清污分流、雨污分流管网，污水管网应明管敷设 初期雨水收集系统 排污口规范化设置			清污分流、雨污分流	100
	在废水总排口安装有流量计、COD 在线监控装置，清下水排口安装 COD 在线监控装置，并与环保部门联网。项目工艺废气排气筒安装了 VOC 检测仪(仪器型号：DHT508)，焚烧炉废气安装烟尘、二氧化硫、氮氧化物检测仪和 VOC 检测仪，已与园区联网，			满足《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求	36
总量平衡具体方案	泰兴市内平衡			-	-
区域解决问题	-			-	-
卫生防护距离设置(以设施或厂界设置,敏感保护目标情况等)	以储罐区及装卸区为中心设置 200 米卫生防护距离，项目周围 200 米范围内居民已拆迁完毕。			-	-

5 环评结论及其批复要求

5.1 环评报告书的主要结论

《环评报告书》总结论：本项目通过多途径回收物料、循环利用，清洁生产达到国内同行业先进水平，符合循环经济要求；项目依托江苏省泰兴经济开发区较为完善的基础设施建设，实行集中供热、供水，污水、固废集中处理，符合相关环境管理规定和环保准入条件，符合开发区产业定位、总体发展规划、环保规划，选址较为合理；项目拟采取的工艺减排和控制措施、污染防治措施具有技术经济可行性，在实施到位和正常运行状况下，可实现各污染物稳定达标排放；固废实现综合利用，符合减量化、资源化、无害化处置要求。

分析表明，其达标污染物排放不会降低区域环境功能。项目总量控制途径落实，拟采取的安全及环境风险防范措施落实后可有效防范事故发生和缓释事故影响，环境风险达到可接受水平；公众对该项目无反对意见。

因此，项目建设具有环境可行性，但建设单位必须严格执行国家环保法律法规，认真落实各项安全防范和污染减排控制措施，加强各设施运行管理，实现稳定达标排放，确保环境安全。

5.2 环评文件的审批意见及审查意见的要求

详见附件 1。

6 验收监测评价标准

6.1 大气污染物排放标准

本项目生产过程中的大气污染物中环氧乙烷、丙烯酸、环氧丙烷、乙二醇、丙二醇等有组织排放及无组织排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准,相关最高允许排放速率仍然执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准;焚烧炉废气执行《危险废物焚烧污染控制标准》GB18484-2001表1、表3限值。各污染物排放标准限值见表6.1-1、表6.1-2。

表 6.1-1 大气污染物评价标准

污染物	最高允许 排放浓度 mg/Nm ³	最高允许排放 速率(kg/h)		无组织排放监控浓 度限值		标准来源
		排气筒 高度 m	二级	监控 点	浓度 mg/Nm ³	
非甲烷总烃	120	25	35 ^[1]	周界 外浓 度最 高点	4.0	《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996)
环氧丙烷	/		6.6 ^[2]		1.5 ^[3]	
丙烯酸	/		5.258 ^[2]		1.195 ^[3]	
乙二醇	/		8.25 ^[2]		1.65 ^[3]	
丙二醇	/		4.25 ^[2]		0.85 ^[3]	
环氧乙烷	/		13.5 ^[2]		1.5 ^[3]	

注: [1] 为根据《大气污染物综合排放标准》的规定采用内插法计算得到的排放速率;

[2] 排放速率标准根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)中有关规定确定。

$$Q = C_m RK$$

Q——排气筒允许排放速率, kg/h;

C_m——标准浓度限值, mg/m³, 为一次浓度限值;

R——排放系数, 根据排气筒高度、地区序号和所在地区的大气功能区类别从《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)表4计算, 35米高度时取值为45、25m取22;

K——地方经济系数, 范围为0.5~1.5, 取值1.0。

[3]: 参照《大气污染物综合排放标准详解》, 按一次值的5倍计算得到。

表 6.1-2 危险废物焚烧污染控制标准

项 目	允许排放浓度(mg/m ³)	项 目	允许排放浓度(mg/m ³)
烟气黑度	林格曼 1 级	氮氧化物 (NO _x)	500
烟 尘	80	CO	80
SO ₂	300	二恶英类	0.5TEQng/m ³
铬、锡、铜等 及其化合物	4.0		
焚烧量为 300—2000kg/h 的焚烧炉排气筒最低允许高度 35m			
依 据	《危险废物焚烧污染控制标准》GB18484-2001 表 1、表 3		

6.2 水污染物排放标准

项目废水经过厂内污水处理站预处理达接管标准后送泰兴市滨江污水处理有限公司集中处理；根据污水处理厂环评批复意见，泰兴市滨江污水处理有限公司尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准，具体见表 6.1-3。

表 2.6-6 污水综合排放标准 (mg/l)

项 目	pH	COD	SS	氨氮	石油类	挥发 酚	磷酸盐 (以 P 计)	BOD		
浓 度 限 值	一 级	6-9	100	70	15	5	0.5	1.0	20	60(前 苏联 1975)
	三 级	6-9	500	400	/			5.0	30	
依 据	GB8978-1996 表 4, 泰兴市滨江污水处理有限公司以三级标准作为接管控制标准									
项 目	pH	COD	SS	氨氮	石油类	挥发 酚	总磷			
一 级 A 标 准	6-9	50	10	5(8)*	1.0	0.5	0.5			
依 据	《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级 A 标准 注：括号外数值为 >12℃ 时的控制指标；括号内数值为水温 ≤12℃ 时的控制指标。									

6.3 总量控制指标

泰环字【2016】32 号文全厂核定总量

1、废水：废水量≤304664t/a, COD≤15.234 t/a, 氨氮≤9.14 t/a, SS≤3.047t/a, 丙烯酸≤0.153t/a;

2、废气：二氧化硫≤1.848t/a, 烟尘 2.128t/a, 氮氧化物≤15.582t/a, 乙烯

≤1.337t/a, 环氧乙烷≤15.456t/a, 甲醛≤0.0054t/a, 乙醛≤0.008t/a, 氨≤0.0826t/a, 一乙醇胺≤1.8408t/a, 乙二醇≤0.0076t/a, 丙二醇≤0.001t/a, 二乙醇胺≤2.1296t/a, 三乙醇胺≤1.1016t/a, 丙烯酸≤5.5516t/a, 环氧丙烷≤9.542t/a, 羟乙酯≤2.4194t/a, 双醇酯≤0.5564t/a, 羟丙脂≤1.9168t/a。

环评中未单独对羟烷基酯项目污染物总量进行核定, 本项目根据环评数据进行拆分:

1、废水: 废水量≤20400t/a, COD(接管/排放)≤10.2t/1.06 t, 氨氮≤0.714t/0.63 t, SS≤2.04t/0.211t, 丙烯酸≤0.153t/0.153t;

2、废气: 二氧化硫≤1.843t/a, 烟尘 1.728t/a, 氮氧化物≤15.552t/a, 环氧乙烷≤1.556t/a, 乙二醇≤0.004t/a, 丙二醇≤0.001t/a, 丙烯酸≤2.55t/a, 环氧丙烷≤3.074t/a, 羟乙酯≤0.565t/a, 羟丙脂≤0.446t/a。

7 验收监测内容

7.1 废气监测内容

表 1 废气监测点位、项目和频次

监测点位	监测项目	监测频次
焚烧炉废气	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、铬及其化合物、铜及其化合物、非甲烷总烃	进出口，连续监测 2 天，3 次/天·点
羟烷基酯装置排气筒	环氧乙烷、环氧丙烷、乙二醇、丙烯酸、非甲烷总烃	进出口，连续监测 2 天，3 次/天·点
无组织监控点上风向 1 个、下风向 3 个点位	环氧乙烷、环氧丙烷、丙烯酸、非甲烷总烃	监测 1 天，4 次/天·点

7.2 废水监测内容

表 2 废水监测内容、项目和频次

监测点位	监测项目	监测频次
重金属废水收集池	pH、COD、SS、氨氮、丙烯酸	4 次/天×连续 2 天
混凝沉淀池出水		
废水收集池		
污水处理站总排口		

7.3 噪声监测内容

表 3 厂界噪声监测点位、项目和频次

监测点位	监测项目	监测频次
厂界四周布设 4 个测点	昼、夜等效 (A) 声级	监测 2 天，昼、夜各 1 次

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

表 8.1-1 监测分析方法及方法来源

类别	项目	分析方法	方法标准号/方法来源	方法检出限
有组织废气	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	1.0mg/m ³
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017	3mg/m ³
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014	3mg/m ³
	铬及其化合物	铜、锌、镉、铬、锰及镍原子吸收分光光度法	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 2007 年 第三篇第二章十二	1×10 ⁻⁴ mg/m ³
	铜及其化合物	铜、锌、镉、铬、锰及镍原子吸收分光光度法	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 2007 年 第三篇第二章十二	5×10 ⁻⁵ mg/m ³
	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ 38-2017	0.07mg/m ³
	环氧乙烷、环氧丙烷	工作场所空气有毒物质的测定环氧化合物直接进样-气相色谱法	GBZ/T160.58-2004	环氧乙烷 1mg/m ³ 环氧丙烷 1.8mg/m ³
	乙二醇	工作场所有毒物质测定第 86 部分:乙二醇只做溶剂解析-气相色谱法	GBZ/T300.86-2017	0.7mg/m ³
	丙烯酸	工作场所空气有毒物质测定羧酸类化合物 溶剂解析-气相色谱法	GBZ/T160.59-2004	0.2mg/m ³

无组织废气	环氧乙烷、环氧丙烷	工作场所空气有毒物质的测定环氧化合物直接进样-气相色谱法	GBZ/T160.58-2004	环氧乙烷 1mg/m ³ 环氧丙烷 1.8mg/m ³
	丙烯酸	工作场所有空气毒物质测定羧酸类化合物 溶剂解析-气相色谱法	GBZ/T160.59-2004	0.2mg/m ³
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07mg/m ³
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB 6920-86	/
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB 11901-89	4mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
	丙烯酸	工作场所有空气毒物质测定羧酸类化合物 溶剂解析-气相色谱法	GBZ/T160.59-2004	6mg/L
噪声	等效声级	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008	/

注：丙烯酸、环氧乙烷、环氧丙烷、乙二醇由江苏康达检测技术股份有限公司进行分析。

8.2 监测仪器

表 8.2-1 监测仪器一览表

项目类型	监测因子	仪器名称	型号	编号	校准 检定 情况
废水	pH 值	pH 计	PHS-3C	F-020-01	校准
	悬浮物	电热鼓风干燥箱	DHG-9145A	F-027-02	校准
		电子天平	AUY220	F-022-02	校准
	化学需氧量	滴定管	50mL	B-50-04、B-50-06	校准
	氨氮	可见分光光度计	722S	F-038-01	校准
	丙烯酸	气相色谱仪	GC-2030	F-002-14	校准
有组织废气	颗粒物	自动烟尘(气)测试仪	崂应 3012H	X-003-01	校准
		电热鼓风干燥箱	DHG-9145A	F-027-01	校准
		马弗炉	SX2-4-10TP	F-028-01	校准
		电子天平	AUW120D	F-022-01	校准
	二氧化硫	自动烟尘(气)测试仪	崂应 3012H	X-003-01	校准
	氮氧化物	自动烟尘(气)测试仪	崂应 3012H	X-003-01	校准
	铬及其化合物	自动烟尘(气)测试仪	崂应 3012H	X-003-01	校准
		火焰原子吸收分光光度计	AA-6880F	F-003-01	校准
	铜及其化合物	自动烟尘(气)测试仪	崂应 3012H	X-003-01	校准
		火焰原子吸收分光光度计	AA-6880F	F-003-01	校准
	环氧乙烷、环氧丙烷	手持式烟气流速检测仪	ZR-3061	X-015-20、X-028-01	校准
		智能双路烟气采样器	崂应 3072	X-025-01、X-025-02	校准
		气相色谱仪	GC-2030	F-002-10	校准
	6890N		F-002-03	校准	
	乙二醇	手持式烟气流速检测仪	ZR-3061	X-015-25、X-028-01	校准
		智能双路烟气采样器	崂应 3072	X-025-01、X-025-02	校准
		气相色谱仪	GC-2030	F-002-10	校准
	6890N		F-002-03	校准	
	丙烯酸	手持式烟气流速检测仪	ZR-3061	X-015-25、X-028-01	校准
		智能双路烟气采样器	崂应 3072	X-025-01、X-025-02	校准
		气相色谱仪	GC-2030	F-002-10	校准
			6890N	F-002-03	校准
	非甲烷总烃	自动烟尘(气)测试仪	崂应 3012H	X-003-01	校准
手持式烟气流速检测仪		ZR-3061	X-015-25、	校准	

				X-028-01		
		智能双路烟气采样器	崂应 3072	X-025-01、 X-025-02	校准	
		气相色谱仪	GC-2014	F-001-01	校准	
无组织废气	环氧乙烷、 环氧丙烷	便携式风速气象测定仪	Kestrel 5500	X-016-01	校准	
		智能四路空气采样器	崂应 2020S	X-001-01、 X-001-02、 X-001-03、 X-001-04	校准	
		气相色谱仪	GC-2030 6890N	F-002-10 F-002-03	校准 校准	
	丙烯酸	便携式风速气象测定仪	Kestrel 5500	X-016-01	校准	
		智能四路空气采样器	崂应 2020S	X-001-01、 X-001-02、 X-001-03、 X-001-04	校准	
		气相色谱仪	GC-2030 6890N	F-002-10 F-002-03	校准 校准	
	非甲烷总 烃	便携式风速气象测定仪	Kestrel 5500	X-016-01	校准	
		气体采样器	EM-5000	X-007-01	校准	
		气相色谱仪	GC-2014	F-001-01	校准	
	噪声	噪声	便携式风速气象测定仪	Kestrel 5500	X-016-01	校准
			多功能声级计	AWA6228+	X-008-01	校准
			声校准器	AWA6221A	X-009-01	校准

注：丙烯酸、环氧乙烷、环氧丙烷、乙二醇由江苏康达检测技术股份有限公司进行分析。

8.3 人员能力

参加竣工验收监测采样和测试的人员，经考核合格并持证上岗。

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T373-2007)、《环境水质监测质量保证手册》(第四版)的要求以及各监测项目标准分析方法规定的质量控制要求进行。选择的方法检出限满足要求。

8.5 废气监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气验收监测质量控制与质量保证按照《固定源废气监测技术规

范》(HJ/T397-2007)、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T373-2007)、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)中有关规定执行。选择合适的方法尽量避免或减少被测排放物中共存污染物对目标化合物的干扰；选择的方法检出限符合要求；被测排放物的浓度在仪器测试量程的有效范围内。对采样仪器的流量计定期进行校准。

8.6 噪声监测过程中的质量保证和质量控制

测量仪器和校准仪器定期检验合格，并在有效期内使用；每次测量前、后在测量现场进行声学校准，其前、后校准示值偏差不大于0.5dB。

9 验收监测结果及评价

9.1 验收监测期间工况

2018.8.11-2018.8.12和2018.9.13-2018.9.14,泰兴市康达环境检测技术有限公司对泰兴金燕化学科技有限公司年产11.5万吨/年轻烷基酯装置废气、废水、噪声处理设施进行了验收监测。验收监测期间,该项目各生产线生产正常,各项环保治理设施均处于运行状态。该公司提供的资料表明,验收监测期间该项目的生产负荷大于批复要求生产能力的75%,满足竣工验收监测工况条件的要求,具体工况见表9-1。

表 9-1 验收监测期间生产负荷一览表

产品名称	生产能力 (万吨/a)	生产时间 (天)	生产能力 (t/d)	监测日期	验收期间产量 (t/d)	负荷 (%)
羟烷基酯	11.5	300	383.3	8月11日	325	84.8
				8月12日	305	79.5
				9月13日	315	82.2
				9月14日	323	84.3

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1 废气

(1) 有组织排放废气监测结果及评价

表 9.2-1-a 羟烷基酯生产排气筒 (1#) 废气监测结果进口 (乙二醇、非甲烷总烃)

采样地点	羟烷基酯装置排气筒 (1#进口)			2018.8.11
测试参数	工况负荷 (%)		85	
	烟道平均动压 (Pa)	2	测态烟气量 (m ³ /h)	189
	烟道静压 (kPa)	0.14	标态烟气量 (Nm ³ /h)	159
	排气温度 (°C)	42	含湿量 (%)	/
	排气平均流速 (m/s)	1.7	测孔排气筒截面积 (m ²)	0.0314
	净化设施		/	排气筒高度 (m)
检测结果	项目	指标	单位	检测值/最大值
	乙二醇	排放浓度	mg/m ³	9.3
		排放速率	kg/h	1.48×10 ⁻³
	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	0.84
		排放速率	kg/h	1.34×10 ⁻⁴
采样人员	殷欣、常玉			
检测仪器	ZR-3061 手持式烟气流速检测仪 (X-028-01)、崂应 3072 智能双路烟气采样器 (X-025-01)、GC-2014 气相色谱仪 (F-001-01)			
备注	乙二醇参照《工作场所有毒物质测定第 86 部分: 乙二醇只做溶剂解析-气相色谱法》(GBZ/T300.86-2017)。			

表 9.2-1-b 羟烷基酯生产排气筒 (1#) 废气监测结果出口 (乙二醇、非甲烷总烃)

采样地点	羟烷基酯装置排气筒 (1#出口)			2018.8.11	
测试参数	工况负荷 (%)		85		
	烟道平均动压 (Pa)	2	测态烟气量 (m ³ /h)	160	
	烟道静压 (kPa)	0	标态烟气量 (Nm ³ /h)	130	
	排气温度 (°C)	45	含湿量 (%)	/	
	排气平均流速 (m/s)	1.4	测孔排气筒截面积 (m ²)	0.0314	
	净化设施		碱喷淋	排气筒高度 (m)	25
检测结果	项目	指标	单位	检测值/最大值	参考限值
	乙二醇	排放浓度	mg/m ³	ND	/
		排放速率	kg/h	/	/
	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	0.67	120
		排放速率	kg/h	8.71×10 ⁻⁵	35
采样人员	周海涛、褚悦羽				
检测仪器	崂应 3072 智能双路烟气采样器 (X-025-02)、GC-2014 气相色谱仪 (F-001-01)				

备注	①“ND”表示未检出，乙二醇的检出限为 0.7mg/m ³ 。 ②乙二醇参照《工作场所有毒物质测定第 86 部分：乙二醇只做溶剂解析-气相色谱法》(GBZ/T300.86-2017)。
----	--

表 9.2-2-a 羟烷基酯生产排气筒 (1#) 废气监测结果进口 (乙二醇、非甲烷总烃)

采样地点	羟烷基酯装置排气筒 (1#进口) 2018.8.12			
测试参数	工况负荷 (%)	79.5		
	烟道平均动压 (Pa)	2	测态烟气量 (m ³ /h)	177
	烟道静压 (kPa)	0.05	标态烟气量 (Nm ³ /h)	150
	排气温度 (°C)	40	含湿量 (%)	/
	排气平均流速 (m/s)	1.6	测孔排气筒截面积 (m ²)	0.0314
	净化设施	/	排气筒高度 (m)	/
检测结果	项目	指标	单位	检测值/最大值
	乙二醇	排放浓度	mg/m ³	66.7
		排放速率	kg/h	1.00×10 ⁻²
	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	2.31
排放速率		kg/h	3.46×10 ⁻⁴	
采样人员	殷欣、常玉			
备注	乙二醇参照《工作场所有毒物质测定第 86 部分：乙二醇只做溶剂解析-气相色谱法》(GBZ/T300.86-2017)。			

表 9.2-2-b 羟烷基酯生产排气筒 (1#) 废气监测结果出口 (乙二醇、非甲烷总烃)

采样地点	羟烷基酯装置排气筒 (1#出口) 2018.8.12				
测试参数	工况负荷 (%)	79.5			
	烟道平均动压 (Pa)	1	测态烟气量 (m ³ /h)	108	
	烟道静压 (kPa)	0.00	标态烟气量 (Nm ³ /h)	91	
	排气温度 (°C)	33	含湿量 (%)	/	
	排气平均流速 (m/s)	0.9	测孔排气筒截面积 (m ²)	0.0314	
	净化设施	碱喷淋	排气筒高度 (m)	25	
检测结果	项目	指标	单位	检测值/最大值	参考限值
	乙二醇	排放浓度	mg/m ³	ND	/
		排放速率	kg/h	/	/
	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	0.98	120
排放速率		kg/h	8.92×10 ⁻⁵	35	

采样人员	周海涛、褚悦羽
备注	①“ND”表示未检出，乙二醇的检出限为 0.7mg/m ³ 。 ②乙二醇参照《工作场所所有毒物质测定第 86 部分：乙二醇只做溶剂解析-气相色谱法》（GBZ/T300.86-2017）。

表 9.2-3-a 羟烷基酯生产排气筒（1#）废气监测结果进口（环氧乙烷、环氧丙烷、丙烯酸）

采样地点	羟烷基酯装置排气筒（进） 2018.9.13			
测试参数	工况负荷（%）	82.2		
	烟道平均动压（Pa）	2	测态烟气量（m ³ /h）	104
	烟道静压（kPa）	0.00	标态烟气量（Nm ³ /h）	94
	排气温度（°C）	25	含湿量（%）	/
	排气平均流速（m/s）	1.6	测孔排气筒截面积（m ² ）	0.0177
	净化设施	/	排气筒高度（m）	25
检测结果	项目	指标	单位	检测值/最大值
	环氧乙烷	排放速率	kg/h	4.24×10 ⁻²
	环氧丙烷	排放速率	kg/h	0.136
	丙烯酸	排放浓度	mg/m ³	ND
		排放速率	kg/h	/
采样人员	殷欣、张俊彦			
备注	①“ND”表示未检出，丙烯酸的检出限为 0.2mg/m ³ 。 ②环氧乙烷、环氧丙烷参照《工作场所空气有毒物质的测定环氧化合物直接进样-气相色谱法》（GBZ/T160.58-2004），丙烯酸参照《工作场所所有毒物质测定羧酸类化合物 溶剂解析-气相色谱法》（GBZ/T160.59-2004）。			

表 9.2-3-b 羟烷基酯生产排气筒（1#）废气监测结果出口（环氧乙烷、环氧丙烷、丙烯酸）

采样地点	羟烷基酯装置排气筒（1#出口） 2018.9.13			
测试参数	工况负荷（%）	82.2		
	烟道平均动压（Pa）	1	测态烟气量（m ³ /h）	153
	烟道静压（kPa）	0.00	标态烟气量（Nm ³ /h）	139
	排气温度（°C）	24	含湿量（%）	/

	排气平均流速 (m/s)	1.3	测孔排气筒截面积 (m ²)	0.0314
	净化设施	碱喷淋	排气筒高度 (m)	25
检测结果	项目	指标	单位	检测值/最大值
	环氧乙烷	排放速率	kg/h	4.04×10 ⁻³
	环氧丙烷	排放速率	kg/h	8.28×10 ⁻³
	丙烯酸	排放浓度	mg/m ³	ND
排放速率		kg/h	/	
采样人员	常玉、丁振峰			
备注	①“ND”表示未检出，丙烯酸的检出限为 0.2mg/m ³ 。 ②环氧乙烷、环氧丙烷参照《工作场所空气有毒物质的测定环氧化合物直接进样-气相色谱法》(GBZ/T160.58-2004)，丙烯酸参照《工作场所所有毒物质测定羧酸类化合物 溶剂解析-气相色谱法》(GBZ/T160.59-2004)。			

表 9.2-4-a 羟烷基酯生产排气筒 (1#) 废气监测结果进口 (环氧乙烷、环氧丙烷、丙烯酸)

采样地点	羟烷基酯装置排气筒 (进口) 2018.9.14			
测试参数	工况负荷 (%)	84.3		
	烟道平均动压 (Pa)	2	测态烟气量 (m ³ /h)	101
	烟道静压 (kPa)	0.00	标态烟气量 (Nm ³ /h)	91
	排气温度 (°C)	25	含湿量 (%)	/
	排气平均流速 (m/s)	1.6	测孔排气筒截面积 (m ²)	0.0177
	净化设施	/	排气筒高度 (m)	25
检测结果	项目	指标	单位	检测值/最大值
	环氧乙烷	排放速率	kg/h	3.15×10 ⁻²
	环氧丙烷	排放速率	kg/h	0.102
	丙烯酸	排放浓度	mg/m ³	ND
排放速率		kg/h	/	
采样人员	殷欣、张俊彦			
备注	①“ND”表示未检出，丙烯酸的检出限为 0.2mg/m ³ 。 ②环氧乙烷、环氧丙烷参照《工作场所空气有毒物质的测定环氧化合物直接进样-气相色谱法》(GBZ/T160.58-2004)，丙烯酸参照《工作场所所有毒物质测定羧酸类化合物 溶剂解析-气相色谱法》(GBZ/T160.59-2004)。			

表 9.2-4-b 羟烷基酯生产排气筒 (1#) 废气监测结果出口 (环氧乙烷、环氧丙烷、丙烯酸)

采样地点	羟烷基酯装置排气筒 (出口)			
测试	工况负荷 (%)	79.5		
	烟道平均动压 (Pa)	1	测态烟气量 (m ³ /h)	108

参数	烟道静压 (kPa)		0.00	标态烟气量 (Nm ³ /h)	91
	排气温度 (°C)		24	含湿量 (%)	/
	排气平均流速 (m/s)		1.2	测孔排气筒截面积 (m ²)	0.0314
	净化设施		碱喷淋	排气筒高度 (m)	25
检测结果	项目	指标	单位	检测值/最大值	
	环氧乙烷	排放速率	kg/h	1.44×10 ⁻³	
	环氧丙烷	排放速率	kg/h	1.99×10 ⁻³	
	丙烯酸	排放浓度	mg/m ³	ND	
排放速率		kg/h	/		
采样人员	常玉、丁振峰				
备注	<p>① “ND” 表示未检出，丙烯酸的检出限为 0.2mg/m³。</p> <p>② 环氧乙烷、环氧丙烷参照《工作场所空气有毒物质的测定 环氧化合物直接进样-气相色谱法》(GBZ/T160.58-2004)，丙烯酸参照《工作场所空气有毒物质测定 羧酸类化合物 溶剂解析-气相色谱法》(GBZ/T160.59-2004)。</p>				

表 9.2-5-a 焚烧炉排气筒 (2#) 废气监测结果出口

采样地点	焚烧炉废气出口 2018.8.11					
测试参数	工况负荷 (%)		85			
	燃料种类		危废	测态烟气量 (m ³ /h)	12344	
	烟道平均动压 (Pa)		63	标态烟气量 (Nm ³ /h)	9114	
	烟道静压 (kPa)		0.03	含湿量 (%)	8.2	
	排气温度 (°C)		61	含氧量 (%)	16.3	
	排气平均流速 (m/s)		8.9	测孔排气筒截面积 (m ²)	0.3848	
	净化设施		急冷+布袋除尘+洗涤	排气筒高度 (m)	45	
检测结果	项目	指标	单位	检测值	折算值	参考限值
	二氧化硫	排放浓度	mg/m ³	4	8.51	300
		排放速率	kg/h	3.65×10 ⁻²	/	/
	氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	135	287	500
		排放速率	kg/h	1.23	/	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	17.74	37.74	80
排放速率		kg/h	0.162	/	/	
采样人员	殷欣、常玉					
备注	/					

表 9.2-5-b 焚烧炉排气筒 (2#) 废气监测结果出口

采样地点	焚烧炉废气出口 2018.8.12					
测试参数	工况负荷 (%)	85				
	燃料种类	危废	测态烟气量 (m ³ /h)	16150		
	烟道平均动压 (Pa)	105	标态烟气量 (Nm ³ /h)	11713		
	烟道静压 (kPa)	0.08	含湿量 (%)	8.5		
	排气温度 (°C)	66	含氧量 (%)	16.3		
	排气平均流速 (m/s)	12.0	测孔排气筒截面积 (m ²)	0.3848		
	净化设施	急冷+布袋除尘+洗涤	排气筒高度 (m)	45		
检测结果	项目	指标	单位	检测值	折算值	参考限值
	二氧化硫	排放浓度	mg/m ³	ND	/	300
		排放速率	kg/h	/	/	/
	氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	123	262	500
		排放速率	kg/h	1.44	/	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	18.01	38.32	80
排放速率		kg/h	0.211	/	/	
采样人员	殷欣、常玉					
备注	“ND”表示未检出，二氧化硫的检出限为 3mg/m ³ 。					

表 9.2-6-a 焚烧炉排气筒 (2#) 废气监测结果出口

采样地点	焚烧炉废气出口 2018.8.11					
测试参数	工况负荷 (%)	85				
	燃料种类	危废	测态烟气量 (m ³ /h)	14382		
	烟道平均动压 (Pa)	84	标态烟气量 (Nm ³ /h)	10530		
	烟道静压 (kPa)	0.03	含湿量 (%)	8.2		
	排气温度 (°C)	64	含氧量 (%)	16.3		
	排气平均流速 (m/s)	10.4	测孔排气筒截面积 (m ²)	0.3848		
	净化设施	急冷+布袋除尘+洗涤	排气筒高度 (m)	45		
检测结果	项目	指标	单位	检测值	折算值	参考限值
	铬及其化合物	排放浓度	mg/m ³	0.221	0.470	4.0
		排放速率	kg/h	2.33×10 ⁻³	/	/
	铜及其化合物	排放浓度	mg/m ³	0.190	0.404	4.0
		排放速率	kg/h	2.00×10 ⁻³	/	/
	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	1.13	2.40	/
排放速率		kg/h	1.19×10 ⁻²	/	/	
采样人员	常玉、殷欣					

备注	/
----	---

表 9.2-6-b 焚烧炉排气筒（2#）废气监测结果出口

采样地点	焚烧炉废气出口					
测试参数	工况负荷 (%)		85			
	燃料种类		危废	测态烟气量 (m ³ /h)	17925	
	烟道平均动压 (Pa)		129	标态烟气量 (Nm ³ /h)	13014	
	烟道静压 (kPa)		0.17	含湿量 (%)	8.5	
	排气温度 (°C)		65	含氧量 (%)	16.3	
	排气平均流速 (m/s)		12.9	测孔排气筒截面积 (m ²)	0.3848	
	净化设施		急冷+布袋除尘+洗涤	排气筒高度 (m)	45	
检测结果	项目	指标	单位	检测值	折算值	参考限值
	铬及其化合物	排放浓度	mg/m ³	0.287	0.611	4.0
		排放速率	kg/h	3.74×10 ⁻³	/	/
	铜及其化合物	排放浓度	mg/m ³	0.214	0.455	4.0
		排放速率	kg/h	2.78×10 ⁻³	/	/
	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	1.82	3.87	/
排放速率		kg/h	2.37×10 ⁻²	/	/	
采样人员	常玉、殷欣					
备注	/					

表 9.2-7 焚烧炉排气筒（2#）二噁英监测结果

检测点位	样品编号	样品状态	采样日期	检测项目 (单位: ngTEQ/Nm ³)	
				浓度	测定均值
废气进口	F180814E3E0101	(气石英纤维滤筒、树脂、冷凝水)	08 月 14 日	1.1	1.0
	F180814E3E0102	(气石英纤维滤筒、树脂、冷凝水)	08 月 14 日	1.2	
	F180814E3E0103	(气石英纤维滤筒、树脂、冷凝水)	08 月 14 日	0.73	
废气出口	F180814E5E0101	(气石英纤维滤筒、树脂、冷凝水)	08 月 14 日	0.11	0.094
	F180814E5E0102	(气石英纤维滤筒、树脂、冷凝水)	08 月 14 日	0.071	
	F180814E5E0103	(气石英纤维滤筒、树脂、冷凝水)	08 月 14 日	0.10	
废气进口	F180815E3E0101	(气石英纤维滤筒、树脂、冷凝水)	08 月 15 日	0.079	0.58
	F180815E3E0102	(气石英纤维滤筒、树脂、冷凝水)	08 月 15 日	1.6	
	F180815E3E0103	(气石英纤维滤筒、树脂、冷凝水)	08 月 15 日	0.065	
废气出口	F180815E5E0101	(气石英纤维滤筒、树脂、冷凝水)	08 月 15 日	0.015	0.022
	F180815E5E0102	(气石英纤维滤筒、树脂、冷凝水)	08 月 15 日	0.025	
	F180815E5E0103	(气石英纤维滤筒、树脂、冷凝水)	08 月 15 日	0.027	
备注	参考标准: GB18484-2001 《危险废物焚烧污染控制标准》, 二噁英类 0.5ngTEQ/Nm ³ 。				

(2) 无组织排放废气监测结果及评价

表 9.2-7-a 无组织废气检测结果 (2018-08-11)

检测项目	采样地点	检测结果					参考 限值
		13:30~14:30	14:40~15:40	15:50~16:50	16:55~17:55	最大值	
环氧乙烷 (mg/m ³)	1#厂东北侧	ND	ND	ND	ND	ND	/
	2#厂西北侧	ND	ND	ND	ND		
	3#厂南侧	ND	ND	ND	ND		
	4#厂东南侧	ND	ND	ND	ND		
环氧丙烷 (mg/m ³)	1#厂东北侧	ND	ND	ND	ND	ND	/
	2#厂西北侧	ND	ND	ND	ND		
	3#厂南侧	ND	ND	ND	ND		
	4#厂东南侧	ND	ND	ND	ND		
非甲烷总烃 (mg/m ³)	1#厂东北侧	1.05	0.91	1.27	1.61	1.61	4.0
	2#厂西北侧	0.69	0.59	0.89	1.36		
	3#厂南侧	0.73	0.68	1.29	1.45		
	4#厂东南侧	0.63	0.59	0.85	0.94		
丙烯酸 (mg/m ³)	1#厂东北侧	ND	ND	ND	ND	ND	/
	2#厂西北侧	ND	ND	ND	ND		
	3#厂南侧	ND	ND	ND	ND		
	4#厂东南侧	ND	ND	ND	ND		
气象 参数	温度(°C)	34	33	33	30	/	/
	大气压 (kPa)	100.1	100.2	100.2	100.3	/	/
	湿度 (%)	60	61	61	62	/	/
	风速 (m/s)	1.8	1.7	1.6	1.8	/	/
	风向	东北	东北	东北	东北	/	/
采样人员	张俊彦、丁振峰						

备注	<p>①“ND”表示未检出，环氧乙烷的检出限为 1mg/m³，环氧丙烷的检出限为 1.8mg/m³，丙烯酸的检出限为 0.2mg/m³。</p> <p>②环氧乙烷、环氧丙烷参照《工作场所空气有毒物质的测定环氧化合物直接进样-气相色谱法》(GBZ/T160.58-2004)，丙烯酸参照《工作场所所有毒物质测定羧酸类化合物 溶剂解析-气相色谱法》(GBZ/T160.59-2004)。</p>
----	--

表 9.2-7-b 无组织废气检测结果 (2018-08-12)

检测项目	采样地点	检测结果					参考 限值
		09:30~10:30	10:40~11:40	11:50~12:50	13:00~14:00	最大值	
环氧乙烷 (mg/m ³)	1#厂东侧	ND	ND	ND	ND	ND	/
	2#厂西侧	ND	ND	ND	ND		
	3#厂南侧	ND	ND	ND	ND		
	4#厂北侧	ND	ND	ND	ND		
环氧丙烷 (mg/m ³)	1#厂东侧	ND	ND	ND	ND	ND	/
	2#厂西侧	ND	ND	ND	ND		
	3#厂南侧	ND	ND	ND	ND		
	4#厂北侧	ND	ND	ND	ND		
非甲烷总烃 (mg/m ³)	1#厂东侧	0.84	1.26	1.10	1.48	1.48	4.0
	2#厂西侧	0.74	0.81	0.80	0.89		
	3#厂南侧	0.76	0.76	0.88	0.90		
	4#厂北侧	0.77	0.76	0.80	0.77		
丙烯酸 (mg/m ³)	1#厂东侧	ND	ND	ND	ND	ND	/
	2#厂西侧	ND	ND	ND	ND		
	3#厂南侧	ND	ND	ND	ND		
	4#厂北侧	ND	ND	ND	ND		
气象 参数	温度(°C)	33	32	30	28	/	/
	大气压 (kPa)	100.4	100.3	100.3	100.2	/	/
	湿度 (%)	71	75	78	80	/	/
	风速 (m/s)	1.8	1.8	1.9	1.9	/	/
	风向	东	东	东	东	/	/
采样人员	张俊彦、丁振峰						

备注	<p>①“ND”表示未检出，环氧乙烷的检出限为 1mg/m³，环氧丙烷的检出限为 1.8mg/m³，丙烯酸的检出限为 0.2mg/m³。</p> <p>②环氧乙烷、环氧丙烷参照《工作场所空气有毒物质的测定环氧化合物直接进样-气相色谱法》(GBZ/T160.58-2004)，丙烯酸参照《工作场所所有毒物质测定羧酸类化合物 溶剂解析-气相色谱法》(GBZ/T160.59-2004)。</p>
----	--

表 9.2-7-c 无组织废气检测结果 (2018-08-11)

检测项目	采样地点	检测结果				最大值	参考限值
		13:30~14:30	14:40~15:40	15:50~16:50	16:55~17:55		
环氧乙烷 (mg/m ³)	1#厂东北侧	ND	ND	ND	ND	ND	/
	2#厂西北侧	ND	ND	ND	ND		
	3#厂南侧	ND	ND	ND	ND		
	4#厂东南侧	ND	ND	ND	ND		
环氧丙烷 (mg/m ³)	1#厂东北侧	ND	ND	ND	ND	ND	/
	2#厂西北侧	ND	ND	ND	ND		
	3#厂南侧	ND	ND	ND	ND		
	4#厂东南侧	ND	ND	ND	ND		
非甲烷总 烃 (mg/m ³)	1#厂东北侧	1.05	0.91	1.27	1.61	1.61	4.0
	2#厂西北侧	0.69	0.59	0.89	1.36		
	3#厂南侧	0.73	0.68	1.29	1.45		
	4#厂东南侧	0.63	0.59	0.85	0.94		
丙烯酸 (mg/m ³)	1#厂东北侧	ND	ND	ND	ND	ND	/
	2#厂西北侧	ND	ND	ND	ND		
	3#厂南侧	ND	ND	ND	ND		
	4#厂东南侧	ND	ND	ND	ND		
气象 参数	温度(°C)	34	33	33	30	/	/
	大气压 (kPa)	100.1	100.2	100.2	100.3	/	/
	湿度 (%)	60	61	61	62	/	/
	风速 (m/s)	1.8	1.7	1.6	1.8	/	/
	风向	东北	东北	东北	东北	/	/
采样人员	张俊彦、丁振峰						

备注	<p>①“ND”表示未检出，环氧乙烷的检出限为 1mg/m³，环氧丙烷的检出限为 1.8mg/m³，丙烯酸的检出限为 0.2mg/m³。</p> <p>②环氧乙烷、环氧丙烷参照《工作场所空气有毒物质的测定环氧化合物直接进样-气相色谱法》(GBZ/T160.58-2004)，丙烯酸参照《工作场所有毒物质测定羧酸类化合物 溶剂解析-气相色谱法》(GBZ/T160.59-2004)。</p>
----	---

表 9.2-7-d 无组织废气检测结果 (2018-08-12)

检测项目	采样地点	检测结果					参考 限值
		09:30~10:30	10:40~11:40	11:50~12:50	13:00~14:00	最大值	
环氧乙烷 (mg/m ³)	1#厂东侧	ND	ND	ND	ND	ND	/
	2#厂西侧	ND	ND	ND	ND		
	3#厂南侧	ND	ND	ND	ND		
	4#厂北侧	ND	ND	ND	ND		
环氧丙烷 (mg/m ³)	1#厂东侧	ND	ND	ND	ND	ND	/
	2#厂西侧	ND	ND	ND	ND		
	3#厂南侧	ND	ND	ND	ND		
	4#厂北侧	ND	ND	ND	ND		
非甲烷总 烃 (mg/m ³)	1#厂东侧	0.84	1.26	1.10	1.48	1.48	4.0
	2#厂西侧	0.74	0.81	0.80	0.89		
	3#厂南侧	0.76	0.76	0.88	0.90		
	4#厂北侧	0.77	0.76	0.80	0.77		
丙烯酸 (mg/m ³)	1#厂东侧	ND	ND	ND	ND	ND	/
	2#厂西侧	ND	ND	ND	ND		
	3#厂南侧	ND	ND	ND	ND		
	4#厂北侧	ND	ND	ND	ND		
气象 参 数	温度(°C)	33	32	30	28	/	/
	大气压 (kPa)	100.4	100.3	100.3	100.2	/	/
	湿度 (%)	71	75	78	80	/	/
	风速 (m/s)	1.8	1.8	1.9	1.9	/	/
	风向	东	东	东	东	/	/
采样人员	张俊彦、丁振峰						
备注	<p>①“ND”表示未检出，环氧乙烷的检出限为 1mg/m³，环氧丙烷的检出限为 1.8mg/m³，丙烯酸的检出限为 0.2mg/m³。</p> <p>②环氧乙烷、环氧丙烷参照《工作场所空气有毒物质的测定环氧化合物直接进样-气相色谱法》(GBZ/T160.58-2004)，丙烯酸参照《工作场所有毒物质测定羧酸类化合物 溶剂解析-气相色谱法》(GBZ/T160.59-2004)，样品类型超出资质</p>						

认定的使用领域范围。

9.2.1.2 废水

表 9.2-8-a 污水处理站重金属废水收集池监测结果（2018-08-11）

采样地点	采样日期	样品状态	采样时间	检测项目	单位	检测值
重金属废水收集池	2018-08-11	灰褐、微臭、清	13:00	pH 值	无量纲	12.13
				化学需氧量	mg/L	1.03×10^3
				悬浮物	mg/L	110
				氨氮	mg/L	57.9
				丙烯酸	mg/L	ND
		灰褐、微臭、清	15:00	pH 值	无量纲	12.15
				化学需氧量	mg/L	949
				悬浮物	mg/L	23
				氨氮	mg/L	58.4
				丙烯酸	mg/L	ND
		灰褐、微臭、清	17:00	pH 值	无量纲	12.16
				化学需氧量	mg/L	906
				悬浮物	mg/L	33
				氨氮	mg/L	43.6
				丙烯酸	mg/L	ND
		灰褐、微臭、清	19:00	pH 值	无量纲	12.15
				化学需氧量	mg/L	987
				悬浮物	mg/L	63
				氨氮	mg/L	58.9
				丙烯酸	mg/L	ND
采样人员	张俊彦、丁振峰					
备注	① “ND” 表示未检出，丙烯酸的检出限为 6mg/L。 ② 丙烯酸参照《工作场所所有毒物质的测定羧酸类化合物 溶剂解析-气相色谱法》（GBZ/T160.59-2004）。					

表 9.2-8-b 污水处理站重金属废水收集池监测结果 (2018-08-12)

采样地点	采样日期	样品状态	采样时间	检测项目	单位	检测值
重金属废水收集池	2018-08-12	灰褐、微臭、清	09:00	pH 值	无量纲	12.18
				化学需氧量	mg/L	825
				悬浮物	mg/L	37
				氨氮	mg/L	58.9
				丙烯酸	mg/L	ND
		灰褐、微臭、清	11:00	pH 值	无量纲	12.19
				化学需氧量	mg/L	805
				悬浮物	mg/L	43
				氨氮	mg/L	59.2
				丙烯酸	mg/L	ND
		灰褐、微臭、清	13:00	pH 值	无量纲	12.20
				化学需氧量	mg/L	778
				悬浮物	mg/L	67
				氨氮	mg/L	58.7
				丙烯酸	mg/L	ND
		灰褐、微臭、清	15:00	pH 值	无量纲	12.22
				化学需氧量	mg/L	794
				悬浮物	mg/L	40
				氨氮	mg/L	58.9
				丙烯酸	mg/L	ND
采样人员	张俊彦、丁振峰					

备注	① “ND” 表示未检出，丙烯酸的检出限为 6mg/L。 ② 丙烯酸参照《工作场所有毒物质的测定羧酸类化合物 溶剂解析-气相色谱法》(GBZ/T160.59-2004)。
----	--

续表 9.2-9-a 混凝沉淀池监测结果 (2018-08-11)

采样地点	采样日期	样品状态	采样时间	检测项目	单位	检测值
混凝沉淀池出水	2018-08-11	微黄、无嗅、清	13:10	pH 值	无量纲	5.16
				化学需氧量	mg/L	2.65×10^3
				悬浮物	mg/L	23
				氨氮	mg/L	11.3
				丙烯酸	mg/L	ND
		微黄、无嗅、清	15:10	pH 值	无量纲	5.12
				化学需氧量	mg/L	2.74×10^3
				悬浮物	mg/L	13
				氨氮	mg/L	11.4
				丙烯酸	mg/L	ND
		微黄、无嗅、清	17:10	pH 值	无量纲	5.10
				化学需氧量	mg/L	2.84×10^3
				悬浮物	mg/L	12
				氨氮	mg/L	11.3
				丙烯酸	mg/L	ND
		微黄、无嗅、清	19:10	pH 值	无量纲	5.11
				化学需氧量	mg/L	2.70×10^3
				悬浮物	mg/L	20
				氨氮	mg/L	11.4
				丙烯酸	mg/L	ND

采样人员	张俊彦、丁振峰
备注	①“ND”表示未检出，丙烯酸的检出限为6mg/L。 ②丙烯酸参照《工作场所有毒物质的测定羧酸类化合物 溶剂解析-气相色谱法》(GBZ/T160.59-2004)。

续表 9.2-9-b 混凝沉淀池监测结果 (2018-08-12)

采样地点	采样日期	样品状态	采样时间	检测项目	单位	检测值
混凝沉淀池出水	2018-08-12	微黄、无嗅、清	09:10	pH 值	无量纲	5.12
				化学需氧量	mg/L	2.80×10^3
				悬浮物	mg/L	7
				氨氮	mg/L	11.8
				丙烯酸	mg/L	ND
		微黄、无嗅、清	11:10	pH 值	无量纲	5.10
				化学需氧量	mg/L	2.89×10^3
				悬浮物	mg/L	5
				氨氮	mg/L	11.8
				丙烯酸	mg/L	ND
		微黄、无嗅、清	13:10	pH 值	无量纲	5.10
				化学需氧量	mg/L	2.92×10^3
				悬浮物	mg/L	4
				氨氮	mg/L	11.8
				丙烯酸	mg/L	ND
		微黄、无嗅、清	15:10	pH 值	无量纲	5.12
化学需氧量	mg/L			2.91×10^3		
悬浮物	mg/L			5		
氨氮	mg/L			11.8		

				丙烯酸	mg/L	ND
采样人员	张俊彦、丁振峰					
备注	① “ND” 表示未检出，丙烯酸的检出限为 6mg/L。 ② 丙烯酸参照《工作场所所有毒物质的测定羧酸类化合物 溶剂解析-气相色谱法》（GBZ/T160.59-2004）。					

续表 9.2-10-a 废水收集池监测结果（2018-08-11）

采样地点	采样日期	样品状态	采样时间	检测项目	单位	检测值
废水收集池	2018-08-11	微黄、无嗅、清	13:20	pH 值	无量纲	5.81
				化学需氧量	mg/L	2.77×10^3
				悬浮物	mg/L	12
				氨氮	mg/L	11.3
				丙烯酸	mg/L	ND
		微黄、无嗅、清	15:20	pH 值	无量纲	5.79
				化学需氧量	mg/L	2.78×10^3
				悬浮物	mg/L	20
				氨氮	mg/L	11.3
				丙烯酸	mg/L	ND
		微黄、无嗅、清	17:20	pH 值	无量纲	5.81
				化学需氧量	mg/L	2.81×10^3
				悬浮物	mg/L	36
				氨氮	mg/L	11.4
				丙烯酸	mg/L	ND
		微黄、无嗅、清	19:20	pH 值	无量纲	5.80
化学需氧量	mg/L			2.80×10^3		
悬浮物	mg/L			24		
氨氮	mg/L			11.5		

				丙烯酸	mg/L	ND
采样人员	张俊彦、丁振峰					
备注	① “ND”表示未检出，丙烯酸的检出限为 6mg/L。 ②丙烯酸参照《工作场所所有毒物质的测定羧酸类化合物 溶剂解析-气相色谱法》(GBZ/T160.59-2004)。					

续表 9.2-10-b 废水收集池监测结果 (2018-08-12)

采样地点	采样日期	样品状态	采样时间	检测项目	单位	检测值
废水收集池	2018-08-12	微黄、无嗅、清	09:20	pH 值	无量纲	5.80
				化学需氧量	mg/L	2.92×10^3
				悬浮物	mg/L	48
				氨氮	mg/L	11.9
				丙烯酸	mg/L	ND
		微黄、无嗅、清	11:20	pH 值	无量纲	5.82
				化学需氧量	mg/L	2.93×10^3
				悬浮物	mg/L	36
				氨氮	mg/L	11.8
				丙烯酸	mg/L	ND
		微黄、无嗅、清	13:20	pH 值	无量纲	5.83
				化学需氧量	mg/L	2.94×10^3
				悬浮物	mg/L	40
				氨氮	mg/L	11.8
				丙烯酸	mg/L	ND
微黄、无嗅、清	15:20	pH 值	无量纲	5.82		
		化学需氧量	mg/L	2.93×10^3		
		悬浮物	mg/L	40		

				氨氮	mg/L	11.7
				丙烯酸	mg/L	ND
采样人员	张俊彦、丁振峰					
备注	① “ND”表示未检出，丙烯酸的检出限为 6mg/L。 ②丙烯酸参照《工作场所所有毒物质的测定羧酸类化合物 溶剂解析-气相色谱法》（GBZ/T160.59-2004）。					

续表 9.2-11-a 总排口监测结果（2018-08-11）

采样地点	采样日期	样品状态	采样时间	检测项目	单位	检测值	参考限值
污水处理站总排口	2018-08-11	微黄、无嗅、清	13:30	pH 值	无量纲	6.98	6~9
				化学需氧量	mg/L	301	500
				悬浮物	mg/L	4	100
				氨氮	mg/L	0.763	/
				丙烯酸	mg/L	ND	/
		微黄、无嗅、清	15:30	pH 值	无量纲	7.02	6~9
				化学需氧量	mg/L	303	500
				悬浮物	mg/L	4	100
				氨氮	mg/L	0.789	/
				丙烯酸	mg/L	ND	/
		微黄、无嗅、清	17:30	pH 值	无量纲	7.05	6~9
				化学需氧量	mg/L	310	500
				悬浮物	mg/L	6	100
				氨氮	mg/L	0.750	/
				丙烯酸	mg/L	ND	/
微黄、无	19:30	pH 值	无量纲	7.03	6~9		

		嗅、清		化学需氧量	mg/L	298	500
				悬浮物	mg/L	6	100
				氨氮	mg/L	0.763	/
				丙烯酸	mg/L	ND	/
采样人员	张俊彦、丁振峰						
备注	①“ND”表示未检出，丙烯酸的检出限为6mg/L。 ②丙烯酸参照《工作场所有毒物质的测定羧酸类化合物 溶剂解析-气相色谱法》(GBZ/T160.59-2004)。						

续表 9.2-11-b 总排口监测结果 (2018-08-12)

采样地点	采样日期	样品状态	采样时间	检测项目	单位	检测值	参考限值
污水处理站总排口	2018-08-12	微黄、无嗅、清	09:30	pH 值	无量纲	6.94	6~9
				化学需氧量	mg/L	301	500
				悬浮物	mg/L	6	100
				氨氮	mg/L	0.882	/
				丙烯酸	mg/L	ND	/
		微黄、无嗅、清	11:30	pH 值	无量纲	6.95	6~9
				化学需氧量	mg/L	304	500
				悬浮物	mg/L	4	100
				氨氮	mg/L	0.842	/
				丙烯酸	mg/L	ND	/
		微黄、无嗅、清	13:30	pH 值	无量纲	6.97	6~9
				化学需氧量	mg/L	313	500
				悬浮物	mg/L	6	100
				氨氮	mg/L	0.868	/
				丙烯酸	mg/L	NDND	/

		微黄、无嗅、清	15:30	pH 值	无量纲	6.98	6~9
				化学需氧量	mg/L	310	500
				悬浮物	mg/L	6	100
				氨氮	mg/L	0.882	/
				丙烯酸	mg/L	ND	/
采样人员	张俊彦、丁振峰						
备注	① “ND” 表示未检出，丙烯酸的检出限为 6mg/L。 ② 丙烯酸参照《工作场所所有毒物质的测定羧酸类化合物 溶剂解析-气相色谱法》(GBZ/T160.59-2004)。						

表 9.2-12 清下水(含雨水)排口监测结果 (2018-08-12)

采样地点	采样日期	样品状态	采样时间	检测项目	单位	检测值
清下水(含雨水)排放口	2018-08-12	无色、无嗅、清	09:40	pH 值	无量纲	7.37
				化学需氧量	mg/L	7
				悬浮物	mg/L	20
				氨氮	mg/L	0.342
				丙烯酸	mg/L	ND
		无色、无嗅、清	11:40	pH 值	无量纲	7.40
				化学需氧量	mg/L	7
				悬浮物	mg/L	6
				氨氮	mg/L	0.337
				丙烯酸	mg/L	ND
		无色、无嗅、清	13:40	pH 值	无量纲	7.42
				化学需氧量	mg/L	8
悬浮物	mg/L			12		
氨氮	mg/L			0.342		

				丙烯酸	mg/L	ND
		无色、无嗅、清	15:40	pH 值	无量纲	7.43
				化学需氧量	mg/L	8
				悬浮物	mg/L	15
				氨氮	mg/L	0.329
				丙烯酸	mg/L	ND
采样人员	张俊彦、丁振峰					
备注	①“ND”表示未检出，丙烯酸的检出限为 6mg/L。 ②丙烯酸参照《工作场所所有毒物质的测定羧酸类化合物 溶剂解析-气相色谱法》(GBZ/T160.59-2004)。					

9.2.1.3 噪声

续表 9.2-13-a 噪声监测结果 (2018.8.11)

测量时间	昼间: 2018-08-11 08:07~08:38 夜间: 2018-08-11 22:15~22:47			声功能区	3类
环境条件	昼间: 多云, 风速 1.9m/s 夜间: 多云, 风速 1.7m/s			测试工况	正常生产
测点号	测点位置	主要噪声源	距声源距离 (m)	测量值 dB(A)	
				昼间	夜间
1	厂北侧外 1m	/	/	57.5	44.3
2	厂西侧外 1m	/	/	57.4	47.1
3	厂南侧外 1m	/	/	57.2	45.6
4	厂东侧外 1m	/	/	55.1	45.9
采样人员	褚悦羽				
备注	/				

续表 9.2-13-a 噪声监测结果 (2018.8.12)

测量时间	昼间: 2018-08-12 08:14~08:43 夜间: 2018-08-12 22:07~22:40			声功能区	3类
环境条件	昼间: 多云, 风速 1.8m/s 夜间: 多云, 风速 1.6m/s			测试工况	正常生产
测点号	测点位置	主要	距声源	测量值 dB(A)	

		噪声源	距离 (m)	昼间	夜间
1	厂北侧外 1m	/	/	58.4	45.0
2	厂西侧外 1m	/	/	54.0	43.7
3	厂南侧外 1m	/	/	56.0	44.3
4	厂东侧外 1m	/	/	57.6	46.2
采样人员	褚悦羽				
备注	/				

9.2.2 总量控制考核情况

废气污染物的排放总量根据监测结果(即平均排放速率)与年排放时间计算。废水污染物的排放总量根据监测结果(即平均排放浓度)与年排放量计算。该公司的污染物排放总量见表 9.2.1.5-1。

表 9.2.1.5-1 主要污染物排放总量控制考核情况表

废水污染物名称	废水量	化学需氧量	悬浮物	氨氮	丙烯酸			
总量控制指标 (t/a)	20400	10.2	2.04	0.714	0.153			
实测排放总量 (t/a)	14500	4.42	0.076	0.012	ND			
执行情况	达标	达标	达标	达标	达标			
废气污染物名称	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	环氧乙烷	环氧丙烷	非甲烷总烃	乙二醇	丙烯酸
总量控制指标 (t/a)	1.843	15.552	1.728	1.556	3.074	3.562	0.004	2.55
实测排放总量 (t/a)	0.146	5.34	1.688	0.1485	0.0369	0.3213	ND	ND
执行情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

- 注：①危废焚烧炉排气筒年运行时间为 8000 小时。
 ②羟烷基酯项目年运行时间 7200 小时。
 ③当排放浓度为未检出时，排放速率以 0 计算。
 ④丙二醇，羟乙酯，羟丙酯以非甲烷总烃计。

9.2.3 环保设施去除效率监测结果

9.2.3.1 废水治理设施

表 9.2.2.1-1 废水处理装置效率

监测位置	项目	监测浓度（单位：mg/L）							
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次	第七次	第八次
设施进口	化学需氧量	2770	2780	2810	2800	2920	2930	2940	2930
设施出口		301	303	310	298	301	304	313	310
处理效率		89.1%	89.1%	89%	89.4%	89.7%	89.6%	89.4%	89.4%
设施进口	悬浮物	12	20	36	24	48	36	40	40
设施出口		4	4	6	6	9	4	6	6
处理效率		66.7%	80%	83.3%	75%	81.3%	88.9%	85%	85%
设施进口	氨氮	11.3	11.3	11.4	11.5	11.9	11.8	11.8	11.7
设施出口		0.763	0.789	0.750	0.763	0.882	0.842	0.868	0.882
处理效率		93.2%	93%	93.4%	93.4%	92.6%	92.9%	92.6%	92.5%
设施进口	丙烯酸	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
设施出口		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
处理效率		/	/	/	/	/	/	/	/

公司污水处理装置对化学需氧量的处理效率为 89%~89.7%，悬浮物的处理效率为 66.7%~88.9%以上，氨氮的处理效率为 92.6%~93.4%，丙烯酸均未检出。

9.2.3.2 废气治理设施

1) 由于本项目固废焚烧炉尾气温度高，经急冷塔后温度降至可采样的范围（<200℃），但由于急冷塔后各工

艺间连接管道较短，且多弯管、变径，无法设置满足采样条件的进气口采样点位，因此本次验收未对进口进行采样监测，无法计算焚烧炉废气装置处理效率。

2) 羟烷基酯装置废气治理设施

表 9.2.2.2-1 废气处理装置效率

监测位置	项目	监测速率 (单位: kg/h)	
		第一次	第二次
设施进口	乙二醇	1.48×10^{-3}	1.00×10^{-2}
设施出口		ND	ND
处理效率		100%	100%
设施进口	非甲烷总烃	1.34×10^{-4}	3.46×10^{-4}
设施出口		8.71×10^{-5}	8.92×10^{-5}
处理效率		35%	74.2%
设施进口	环氧乙烷	4.24×10^{-2}	3.15×10^{-2}
设施出口		4.04×10^{-3}	1.44×10^{-3}
处理效率		90.5%	95.4%
设施进口	环氧丙烷	0.136	0.102
设施出口		8.28×10^{-3}	1.99×10^{-3}
处理效率		93.9%	98.0%
设施进口	丙烯酸	ND	ND
设施出口		ND	ND
处理效率		/	/

废气处理装置对乙二醇的处理效率为 100%，环氧乙烷的处理效率为 90.5%~95.4%以上，环氧丙烷的处理效率为 93.9%~98%，非甲烷总烃的处理效率为 35%~74.2%以上，丙烯酸均未检出。

10 结论和建议

10.1 工程基本情况和环保执行情况

目前，泰兴金燕化学科技有限公司环保设施基本建成，具备验收条件。本次验收的范围为 7.5 万吨/年羟烷基酯、17 万吨/年醇醚系列产品扩建项目（根据环评，项目建成后为年产 11.5 万吨羟烷基酯装置，17 万吨/年醇醚系列产品不再建设）、配套原料和成品罐区及装卸站台、罐装车间、丙烯罐区、污水处理装置、固废焚烧炉及配套建设的固废仓库、事故应急池、供电、给排水、办公用房、绿化景观、道路硬化等附属工程及环保设施。

该项目环境影响报告书及批复等环境保护审批手续齐全。项目排放的废气、废水所配套的环保设施、措施已基本建成。该公司的环保管理机构健全，监测能力正在有计划的加以完善，环保规章制度较完善。

10.2 验收监测结果

2018.8.11-2018.8.12 和 2018.9.13-2018.9.14，泰兴市康达环境检测技术有限公司对泰兴金燕化学科技有限公司年产 11.5 万吨/a 羟烷基酯项目噪声、废气、废水处理设施进行了验收监测。验收监测期间，该项目的生产负荷大于批复要求生产能力的 75%，满足竣工验收监测工况条件的要求。

10.2.1 废气

验收监测期间，该项目产生的大气污染物非甲烷总烃排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，环氧乙烷、环氧丙烷、丙烯酸、乙二醇排放满足环评及环评批文要求；焚烧炉废气满足《危险废物焚烧污染控制标准》GB18484-2001 表 1、表 3 标准。

厂界无组织监控点非甲烷总烃排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996) 无组织排放限值的要求。监控点环氧乙烷、环氧丙烷、丙烯酸符合环评及批文要求。

10.2.2 废水

验收监测期间，该公司厂内生产废水总排口所排废水中化学需氧量、悬浮物、氨氮、丙烯酸的浓度均值和 pH 值范围均符合《污水综合排放标准》GB8978-1996 三级标准及泰兴市滨江污水处理有限公司接管标准要求。

10.2.3 固废

本项目固体废弃物主要包括：羟烷基酯装置精馏残液，污水处理污泥、废包装物以及生活垃圾。公司年产生量为 5550 吨精馏残液，由于固废焚烧炉自行处置能力为 4000 吨，有 1550 吨精馏残液（HW11）委托南通升达废料处理有限公司处置。废包装桶（袋）处置委托南通升达废料处理有限公司。灰渣和飞灰委托泰州市联泰固废处置有限公司处置。

10.2.4 总量控制情况

验收监测期间，该项目产生的废水总量及废水中化学需氧量、氨氮、丙烯酸、悬浮物的年排放总量均未超过泰州市泰兴环保局核定的总量控制指标；该项目产生的废气中二氧化硫，氮氧化物，烟尘，环氧乙烷，乙二醇，丙二醇，丙烯酸，环氧丙烷，羟乙酯，羟丙酯的年排放总量均未超过泰州市泰兴环保局核定的总量控制指标。

10.3 建议和要求

- 1、进一步落实《环境影响报告书》及其批复的各项要求；
- 2、加强环保处理设施的日常运行管理工作，确保污染物长期稳定达标排放；

3、加强环保管理，定期按照环境应急预案组织演练，增强环保意识，确保环境安全及人员安全。