

浙江嘉浩化工有限公司  
DEIPA 装置优化及氨资源综合利用项目  
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：浙江嘉浩化工有限公司  
编制单位：浙江省环境科技股份有限公司  
二零二六年一月



# 目录

第一部分：浙江嘉浩化工有限公司 DEIPA 装置优化及氨资源综合利用项目竣工环境保护验收监测报告

第二部分：验收意见

第三部分：其他需要说明的事项



(第一部分)

浙江嘉浩化工有限公司

**DEIPA装置优化及氨资源综合利用项目**

**竣工环境保护验收监测报告**



建设单位：浙江嘉浩化工有限公司  
建设单位法人代表：纪宝琳  
编制单位：浙江省环境科技股份有限公司  
法人代表：韦彦斐  
项目负责人：张伟杰（建设单位） 陈辰（编制单位）  
项目组成员：朱笑林（编制单位）

建设单位：浙江嘉浩化工有限公司

电话：0573-85826159

传真：

邮编：314201

地址：嘉兴港区平海路 301 号

编制单位：浙江省环境科技股份有限公司

电话：0571-87996030

传真：

邮编：311100

地址：杭州市西湖区三墩镇紫宣路 18 号



# 目录

<b>1 项目概况</b> .....	<b>1</b>
<b>2 验收依据</b> .....	<b>3</b>
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	3
2.2 竣工环境保护验收技术规范.....	3
2.3 环评报告书审批决定.....	4
2.4 其他文件.....	4
2.5 验收目的.....	4
<b>3 项目建设情况</b> .....	<b>5</b>
3.1 地理位置及平面布置.....	5
3.1.1 地理位置.....	5
3.1.2 周边敏感点位情况.....	6
3.1.3 平面布置.....	8
3.2 建设内容.....	9
3.2.1 项目概况.....	9
3.2.3 产品方案.....	11
3.2.3 生产设备.....	12
3.2.4 储罐配置情况.....	16
3.3 主要原辅材料消耗.....	16
3.4 水源及蒸汽平衡.....	19
3.5 生产工艺.....	20
3.5.1 DEIPA 装置生产工艺.....	20
3.5.2 氨水配置单元.....	29
3.6 项目变动情况.....	30
<b>4 环境保护设施</b> .....	<b>32</b>
4.1 污染物治理/处置措施.....	32
4.1.1 废水污染防治措施.....	32
4.1.2 废气污染防治措施.....	34
4.1.3 噪声污染防治措施.....	37
4.1.4 固体废物污染防治措施.....	39

4.1.5 小结 .....	41
4.2 其他环境保护设施 .....	42
4.2.1 环境风险防范设施 .....	42
4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置 .....	45
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况 .....	46
4.3.1 环保投资情况 .....	46
4.3.2 环评报告现状存在环保问题及整改要求/建议完成情况 .....	46
4.3.3 “三同时”落实情况 .....	48
<b>5 环评报告主要结论与建议及审批部门审批决定 .....</b>	<b>52</b>
5.1 环评报告主要结论及建议 .....	52
5.1.1 环评总结论 .....	52
5.1.2 环境质量现状结论 .....	52
5.1.3 环境影响分析结论 .....	53
5.1.4 公众参与意见采纳情况结论 .....	54
5.1.5 污染物排放情况结论 .....	54
5.1.6 环境保护措施结论 .....	54
5.1.7 要求和建议 .....	56
5.2 环评批复及落实情况 .....	56
<b>6 验收执行标准 .....</b>	<b>57</b>
6.1 污染物排放标准 .....	57
6.1.1 废气 .....	57
6.1.2 废水 .....	58
6.1.3 噪声 .....	58
6.1.4 固废 .....	58
6.2 总量考核指标 .....	59
<b>7 验收监测内容 .....</b>	<b>60</b>
7.1 环境保护设施调试效果 .....	60
7.1.1 废气监测 .....	60
7.1.2 废水监测 .....	62
7.1.3 噪声监测 .....	63

<b>8 质量保证及质量控制</b> .....	<b>64</b>
8.1 监测分析方法.....	64
8.2 监测仪器设备和人员.....	65
8.3 质量保证和质量控制.....	65
8.3.1 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	67
8.3.2 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	69
8.3.3 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	69
<b>9 验收监测结果</b> .....	<b>70</b>
9.1 生产工况.....	70
9.2 环保设施调试效果.....	70
9.2.1 污染物达标排放监测结果.....	70
9.2.2 环保设施去除效率监测结果.....	79
9.2.3 污染物总量核算.....	79
<b>10 验收结论</b> .....	<b>80</b>
10.1 环保设施调试运行小结.....	80
10.1.1 环保设施处理效率监测结果.....	80
10.1.2 污染物排放监测结果.....	81
10.2 工程建设对环境的影响.....	82
10.3 总结论.....	82
<b>建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表</b> .....	<b>83</b>
<b>附件 1 环评批复</b> .....	<b>85</b>
<b>附件 2 排污许可证</b> .....	<b>93</b>
<b>附件 3 建设项目竣工及调试公示</b> .....	<b>94</b>
<b>附件 4 危废处置协议</b> .....	<b>98</b>
<b>附件 5 应急预案备案表</b> .....	<b>103</b>
<b>附件 6 LDAR 检测报告</b> .....	<b>104</b>
<b>附件 7 验收监测报告</b> .....	<b>183</b>
<b>附件 8 试运行期间运行情况说明</b> .....	<b>205</b>
<b>附件 9 监测期间工况说明</b> .....	<b>207</b>
<b>附件 10 环保设备运行台账</b> .....	<b>208</b>
<b>附件 11 固废台账</b> .....	<b>212</b>
<b>附件 12 土壤与地下水自行监测方案</b> .....	<b>213</b>

附件 13 副产品工业氨水检测报告及销售去向 .....	310
附件 14 污水专管处理协议 .....	314
附件 15 废水污染源自动监测设备验收比对报告 .....	320



# 1 项目概况

浙江嘉浩化工有限公司（以下简称“嘉浩化工”）成立于 2010 年 5 月，曾用名乐天化学（嘉兴）有限公司及湖石化学（嘉兴）有限公司，位于嘉兴港区平海路 301 号。2023 年 9 月，原乐天化学（嘉兴）有限公司被三江化工有限公司收购，更名为浙江嘉浩化工有限公司，主要经营范围为环氧乙烷下游产品和其他化工产品的生产和销售。企业现有生产装置 4 套，分别为 5 万吨/年乙醇胺(ETA)装置、5 万吨/年表面活性剂（EOA）装置、3 万吨/年 DEIPA 装置和 1800 吨/年 EPP 装置。

随着全球经济的快速发展，聚醚材料在各个行业中的应用需求逐渐增长。异戊烯基聚乙二醇（TPEG）为主要原料生产的聚羧酸高性能减水剂，不仅减水率高，而且保坍性好，对水泥适应性强，深受聚羧酸减水剂母料厂家的青睐。但其存在原料供应不足的弊病，异丁烯基聚乙二醇（HPEG）作为替代品，其在结构上与 TPEG 非常近似，其原料在国内就能采购到，而且原料供应充足。总的来说，聚醚（HPEG，TPEG）市场在全球范围内呈现出爆发式增长模式，市场需求不断增加，市场前景十分广阔。聚乙二醇（PEG）的需求主要来自医药和化妆品行业。医药领域对聚乙二醇的需求主要用于药物传递系统、高效药物制剂等方面；化妆品领域主要用于护肤品、乳液等产品中。近年来，随着人们对医疗保健意识的提高和化妆品市场的扩大，聚乙二醇市场有望继续增长。二乙醇单异丙醇胺（DEIPA）主要作为水泥行业的助剂，在全球房地产市场日趋低糜的形势下收到巨大冲击。

基于以上背景，嘉浩化工拟改造 DEIPA 装置，增加预反应器、中和罐等，同时依托现有 EOA 装置部分反应单元，生产 TPEG、HPEG、PEG、DEIPA 多品种表面活性剂，DEIPA 装置总产能保持不变。另一方面，在 ETA 装置基础上增设氨水配置及凝液综合利用单元，为集团其他企业供应工业氨水，并充分利用凝液余热，减少蒸汽消耗。2024 年 11 月，企业委托浙江省环境科技股份有限公司编制完成了《浙江嘉浩化工有限公司 DEIPA 装置优化及氨资源综合利用项目环境影响报告书》，2024 年 12 月 12 日，嘉兴市生态环境局港区分局以嘉环（港）建〔2024〕21 号文对该项目环境影响报告书作了批复。

该项目于 2024 年 12 月开始开工建设，2025 年 2 月竣工完成。企业 2 月~5 月期间变更排污许可证，于 2025 年 5 月 21 日完成了嘉兴市生态环境局颁发的排

污许可证更新（编号 91330400554775158L001V）。2025 年 5 月 23 日开始试运行。鉴于该项目主体工程及配套污染防治设施运行情况已基本正常，企业拟对该项目进行环境保护设施竣工验收。

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年第 9 号）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）等国家有关规定，受建设单位浙江嘉浩化工有限公司的委托，浙江省环境科技股份有限公司承担该项目竣工环境保护验收报告编制工作，浙江安联检测技术服务有限公司承担此次现场监测工作。

在接受委托后，我公司与建设单位于 2025 年 6 月启动该项目验收工作，并成立了验收工作组。此次验收范围确定为 DEIPA 装置优化及氨资源综合利用项目配套工程全部建设内容。

在企业生产设施和环保设施调试稳定后，并在生产负荷达到验收条件要求后，浙江嘉浩化工有限公司委托浙江安联检测技术服务有限公司于 2025 年 8 月 6 日~8 月 7 日、9 月 24 日~25 日开展了本项目竣工环保验收现场监测工作。对该项目污染源进行了验收监测。根据出具的验收监测数据，并在收集有关资料和现场踏勘、调查的基础上，编写了该项目竣工环境保护验收监测报告。

## 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》，中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议 2014.4.24 修订，2015.1.1 起施行；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》2018.12.29 修订；
- 3、《中华人民共和国清洁生产促进法》2012.7.1 起施行；
- 4、《建设项目环境保护管理条例》国务院令第 682 号，2017.10.1 起施行；
- 5、《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1），2018.1.1 起施行；
- 6、《中华人民共和国大气污染防治法》2018.10.26 修正；
- 7、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》2021.12.24 修订,2022.6.5 施行；
- 8、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016.11.7 修正；
- 9、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1 施行）；
- 10、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正），浙江省人民政府令第 388 号，2021 年 2 月 10 日起施行；
- 11、《关于印发〈浙江省环境保护厅建设项目竣工环境保护验收技术管理规定〉的通知》，浙江省环境保护厅浙环发[2009]89 号。

### 2.2 竣工环境保护验收技术规范

- 1、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》；
- 2、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；
- 3、《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》；
- 4、环境保护部 环办〔2015〕52 号《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》；
- 5、《浙江省环境监测质量保证技术规定（第三版试行）》，浙江省环境监测中心，2019 年 10 月；

## 2.3 环评报告书审批决定

1、浙江省环境科技股份有限公司，《浙江嘉浩化工有限公司 DEIPA 装置优化及氨资源综合利用项目环境影响报告书（报批稿）》，2024 年 11 月；

2、嘉兴市生态环境局港区分局，《关于浙江嘉浩化工有限公司 DEIPA 装置优化及氨资源综合利用项目环境影响报告书的审查意见》（嘉环（港）建[2024]21 号），2024 年 12 月。

## 2.4 其他文件

1、浙江安联检测技术服务有限公司《浙江嘉浩化工有限公司 DEIPA 装置优化及氨资源综合利用项目检验检测报告》。

2、浙江嘉浩化工有限公司 DEIPA 装置优化及氨资源综合利用项目竣工环境保护验收监测方案。

## 2.5 验收目的

1、通过实地调查、监测，评价该工程项目各类污染物的排放浓度是否达到国家有关排放标准的要求，考核污染物排放总量是否符合总量控制指标要求。

2、通过实地调查、监测，检查该工程项目是否落实了环境影响报告书批复的有关措施与要求，考核该工程项目环保设施建设、运行指标是否达到了工程设计要求，检查其排污口设置是否规范，提出存在问题及对策措施，为环境管理提供科学决策依据。

### 3 项目建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

##### 3.1.1 地理位置

嘉兴港区位于浙江省东北部(东经 125°15'31", 北纬 30°33'42"), 上海南翼, 杭州湾北岸, 嘉兴平湖市境内, 距平湖市 13.41km, 距嘉兴 43km。港区背靠美丽富饶的杭嘉湖平原, 紧邻上海化工区, 是嘉兴市和浙江省接轨上海的桥头堡, 是浙北地区唯一的出海口和对外贸易通道。港区涵盖了嘉兴(乍浦)港、浙江乍浦经济开发区、嘉兴出口加工区、乍浦镇。

本项目建设地点位于嘉兴港区浙江嘉浩化工有限公司现有厂区内, 厂区西侧为浙江嘉化新材料有限公司, 东侧为嘉兴港区工业集中区污水处理厂, 南侧为浙江嘉化能源化工有限公司, 北侧为浙江皇兴化工有限公司, 建设地点与环评一致。地理位置和周边情况详见图 3.1.1-1、图 3.1.1-2。



图 3.1.1-1 项目地理位置图



图 3.1.1-2 项目周边情况图

### 3.1.2 周边敏感点位情况

项目周边主要敏感点情况见表 3.1.2-1 和图 3.1.2-1，周边敏感点情况与原环评基本一致。



图 3.1.1-1 敏感点与项目相对位置关系图

表 3.1-1 主要环境保护目标及敏感因素

环境要素	序号	具体敏感目标	相对厂界位置		规模
			方位	最近距离(m)	
环境空气/环境风险	1	曙光社区	WNW	~2627	约 3126 人
	2	新海社区	WWS	~2225	约 4228 人
	3	雅山社区	E	~2193	约 6129 人
	4	喜洋洋幼儿园	EES	~2133	/
环境风险	5	大宁村	WNW	~4305	约 2820 人
	6	王庄社区	WWN	~2795	约 45 人
	7	海湾社区	WSW	~3496	约 10500 人
	8	西塘社区	WWS	~4912	约 5422 人
	9	东海幼儿园	WWS	~4334	/
	10	滨海小学	WWS	~4931	约 2300 人
	11	启航幼儿园	WSW	~4675	/
	12	海盐县人民医院西塘桥分院	WSW	~4009	150 张床位
	13	新庄村	ENN	~5279	约 3753 人
	14	保丰村	ENE	~6347	约 3181 人
	15	林埭中学	ENN	~6438	约 820 人
	16	马厰村	WNN	~6135	约 4105 人
	17	百寿村	WN	~4371	约 3495 人
	18	黄家浜村	WNN	~4537	约 2330 人
	19	金家村	NWN	~4732	约 2937 人
	20	亭子桥村	NWN	~2870	约 3236 人
	21	建利村	ENN	~3770	约 1674 人
	22	染店桥村	ENE	~4739	约 1849 人
	23	天妃社区	ENE	~4050	约 4032 人
	24	长丰社区	EEN	~3249	约 3547 人
	25	中山社区	EEN	~3637	约 5910 人
	26	港龙社区	EEN	~4383	约 4916 人
	27	先锋村	E	~3573	合并至四牌楼社区
	28	四牌楼社区	EEN	~4202	约 4241 人
	29	西巷社区	EES	~3016	合并至四牌楼社区
	30	南大街社区	EES	~4262	约 10005 人
	31	山湾社区	EES	~4434	约 213 人
	32	福盛天地（黄山村）	EEN	~5016	合并至黄山村
	33	乍浦炮台（南湾）	ENN	~3553	/
	34	天妃小学	EEN	~4670	约 1700 人
	35	中山幼儿园	EEN	~3602	/
	36	乍浦小学	EEN	~3257	约 2400 人

地下水	厂区周边 7km <sup>2</sup> 的地下水环境			
地表水	港区内河	N/W	紧邻	/
	白洋河及其支流	N	~1500m	/
土壤环境	厂界周边 0.2km 范围			
生态	项目厂界距离瓦山 420 米，距离九龙山国家森林公园（主体部分）4128 米			

### 3.1.3 平面布置

#### 环评审批情况：

厂区现状用地形状呈长方形，物流入口、人员入口均位于厂区西侧朝向平海路。企业现状厂区西侧自北向南依次为甲类仓库、汽车装车站、切片包装车间及成品仓库、办公楼、维修车间及变配电站；中部靠西自北向南依次为消防水系统及泵房、循环冷却水单元、乙醇胺罐区、乙醇胺生产装置区；中部靠东自北向南依次为废水处理单元、事故应急池、液氨罐区、表面活性剂罐区、表面活性剂生产装置区和 DEIPA 装置区；东部自北向南依次为丙类仓库、EPP 装置区、DEIPA 罐区及丙类仓库。

本项目在现有乙醇胺、DEIPA 装置上优化改造，新增单元分布在生产装置区和储运设施区。主要改造包括：

- (1) 在乙醇胺生产装置区东南角新增氨资源综合利用单元；
- (2) 在乙醇胺生产装置区西北角新增蒸汽凝液余热综合利用单元；
- (3) 在 DEIPA 生产装置区东南角增设 PEG 生产设施；

#### 与原环评相比总平图变化情况：

根据现场调查，在实际建设过程中，项目主体生产区实际平面布置与环评一致，项目厂区平面布置图见图 3.1.3-1。

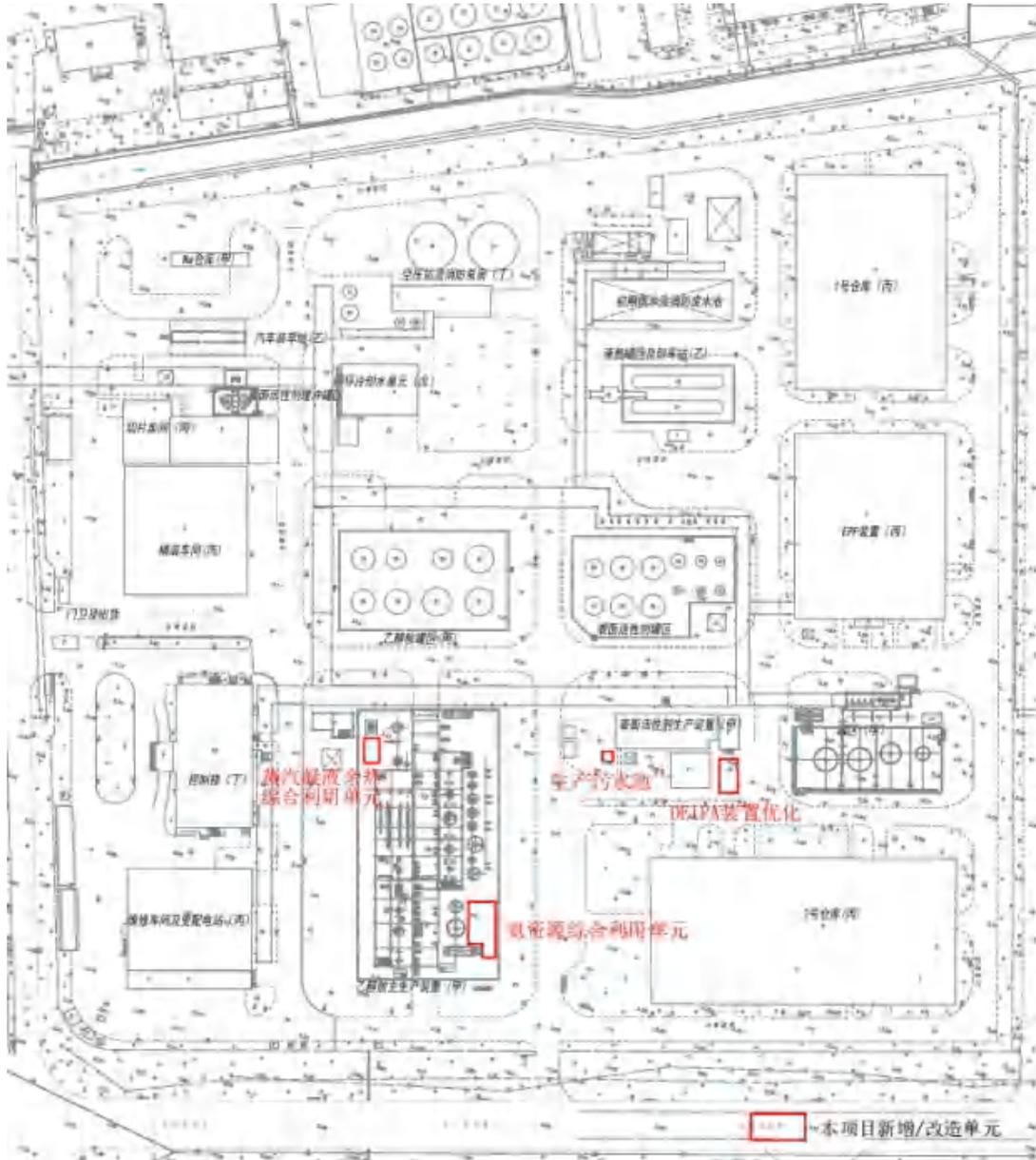


图 3.1.3-1 本项目总平面布置图

## 3.2 建设内容

### 3.2.1 项目概况

- (1) 项目名称：浙江嘉浩化工有限公司 DEIPA 装置优化及氨资源综合利用项目；
- (2) 项目性质：改扩建；
- (3) 环评单位：浙江省环境科技股份有限公司；
- (4) 环评审批单位及文号：嘉兴市生态环境局，（嘉环（港）建[2024] 21 号）；
- (5) 建设单位：浙江嘉浩化工有限公司；
- (6) 建设地点：嘉兴港区平海路 301 号，浙江嘉浩化工有限公司厂区内；

(7) 劳动定员：本项目无新增劳动定员，生产人员实行四班两运转，管理人员实行白班制；

(8) 项目设计总投资规模：1000 万元；设计环保投资：7.22 万元；

项目实际总投资 1364 万元，实际环保投资：12.8 万元

(9) 设计单位：中石油吉林化工工程有限公司

该项目工程组成内容建设情况见表 3.2.1-1。

表 3.2.1-1 本项目工程组成内容建设情况对照表

序号	单元名称	主要内容	实际情况	变化说明
一	主体工程			
1	DEIPA 装置	本项目依托 EOA 装置现有催化剂制备单元、预反应单元、后处理单元以及 DEIPA 装置主反应单元生产聚醚系列产品（HPEG、TPEG）。	与环评一致	/
2	EOA 装置	依托 DEIPA 装置现有主反应单元，新增催化剂配制罐、预反应器和中和罐等，生产 PEG 系列产品。以上产品共线生产，根据市场需求生产，总产能不超过 30000t/a。	与环评一致	/
3	氨水生产单元	氨水生产单元原料来自于现有 ETA 装置，在 ETA 装置上新增相应配套机泵及管道，利旧现有 4 个闲置罐组织生产 20%氨水，设计产能为 2 万吨/年。	与环评一致	/
4	蒸汽凝液余热综合利用单元	在 ETA 装置上新增相应配套机泵及管道，利旧现有 1 个闲置罐做为凝水储罐，充分利用凝液余热。	与环评一致	/
5	切片包装、罐装车间	本项目依托现有切片包装车间，切片车间有 4 台切片机，产量约 210 吨/天。本项目液体产品槽车外运，不涉及罐装。	与环评一致	/
二	储运工程			
1	罐区	本项目涉及 3 个罐区，分别为表面活性剂罐区、DEIPA 罐区和液氨罐区。本项目涉及储罐情况详见表 3.2.4-1。	与环评一致	/
2	危化品库	厂区西北部设有 1 个甲类仓库，仓库面积约为 113m <sup>2</sup> ，主要用于金属钠的储存。	与环评一致	/
3	原料及成品仓库	厂区内设有 2 个丙类仓库，1 号仓库面积 3100m <sup>2</sup> ，用于储存包装好的 PEG 产品，2 号仓库面积 4100m <sup>2</sup> ，用于储存 HPEG 和 TPEG。	与环评一致	/
三	公用工程和辅助工程			
1	给水	生产所需工业水由园区市政生产供水管网提供，生活用水由园区市政生活水管网提供；园区内实行生活用水、工业用水分质供水，由港区相应管网系统供给。	与环评一致	/
2	循环水场	厂区内设有循环冷却水系统，为各生产装置的反应冷却器及各冷却器等使用。配备有两台能力均为 2200m <sup>3</sup> /h 循环冷却塔。冷却水系统供水温度为 33℃，供水压力为 0.55MPa，回水温度为 43℃，回水压力不低于 0.30MPa，设计水量 1465m <sup>3</sup> /h。	与环评一致	/
3	脱盐水	工业脱盐水由园区嘉化能源提供，由管道输送至厂区内公用工程区脱盐水储罐储存。	与环评一致	/
4	消防水站	厂区现有消防水罐两座，单座容积为 1800m <sup>3</sup> ，	与环评一致	/

序号	单元名称	主要内容	实际情况	变化说明
		现有地面式消防泵房一座,内设消防水泵2台,电动消防泵及柴油机驱动消防泵各1台(1开1备),消防水系统设计规模为1080m <sup>3</sup> /h,消防水系统设计压力0.7MPaG。		
5	供电	园区方家变电站作为供电电源点,厂区已建有10kV变电室,总装机容量8000kW,已用3150kW,剩余4850kW。本项目预估电器设备装机容量约需100kW,厂区供电满足要求。	与环评一致	/
6	供热	由园区蒸汽管网和厂区内热水系统供给。新增蒸汽凝液余热代替部分蒸汽作为热源。	与环评一致	/
7	压缩空气及氮气	由园区三江化工有限公司拟空分装置供应。	与环评一致	/
8	制冷	本项目所需冷冻水由聚醚装置的冷冻单元提供,制冷机组型号LWM-014EHT,额定功率14104Kcal/h,冷冻单元进出温度分别为10℃和6℃,供水压力0.53MPa。	与环评一致	/
9	事故水池及初期雨水池、雨水监控池	消防水罐南侧已建有事故应急池,容积约3880m <sup>3</sup> 。各生产装置及罐区均设置初期雨水池,雨水监控池位于厂区西南角,容积约5m <sup>3</sup> 。	与环评一致	/
四	环保工程			
1	废水	废水经废水收集池收集后直接委托港区工业污水处理公司进行处理	与环评一致	/
2	废气	本项目含氢废气经低温冷凝后高空排放;水溶性不含氢工艺废气经多级洗涤后高空排放;非水溶性不含氢工艺废气经多级洗涤+活性炭吸附后高空排放。	本项目含氢废气经低温冷凝后高空排放;不含氢工艺废气经多级洗涤+活性炭吸附后高空排放。	原环评活性炭装置设置切换管道,仅非水溶性不含氢工艺废气经活性炭吸附处理,实际建设过程中,末端三级喷淋吸收装置和活性炭装置间不设置切换管道,水溶性与非水溶性不含氢废气多级洗涤后均经活性炭吸附处理,污染防治措施强化。
3	固废	危废贮存在危废库内,危废库位于厂区2号危化品库西北角,面积为40m <sup>2</sup> 。	与环评一致	/

综上,实际建设内容与环评基本一致。

### 3.2.3 产品方案

本项目利用公司现有ETA/EOA/DEIPA装置及配套公辅设施,在ETA装置基础上增设氨水配置及凝水综合利用设施;在DEIPA装置基础上增设PEG生产设施,生产PEG系列产品;依托现有EOA装置催化剂制备、预反应单元和后处理单元以及DEIPA装置主反应单元,生产HPEG和TPEG产品;同时保留DEIPA装置原有DEIPA产品生产能力。项目建成后,企业表面活性剂产能仍保持不变,可增加企业表面活性剂产品种类,另一方面,可为集团其他企业供应工业氨水,并充分利用凝液余热,减少蒸汽消耗。

本次验收产品为30000吨/年表面活性剂(异丁烯基聚乙二醇、异戊烯基聚乙二醇、聚乙二醇系列)和20000吨/年20%氨水。其中,异丁烯基聚乙二醇、异戊烯基聚乙二醇、聚乙二醇系列根据市场需求生产,总产能不超过30000t/a。企业于2025年5月23

日开始试运行调试,至九月实际生产产量见表 3.2.2-1。本项目新增产品原环评审批产能、实际建设产能、调试期间产能及折达产产能见表 3.2.2-2。项目产品实际建设产能与原环评审批产能一致。其中,20%氨水作为副产品生产,质量指标符合《工业氨水》(HG/T 5353-2018)表 1 技术要求,氨水销售至嘉化能源股份有限公司、嘉化新材料有限公司和三江化工有限公司,产品检测报告及销售合同见附件 13。因调试期间氨水市场需求小,产量较小,共 3302.49t,折全年 9201.59t。DEIPA 装置各产品及氨水配置单元氨水产品产能均不超过环评审批产能。

表 3.2.2-1 调试期间产量表

序号	装置名称		产品名称	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	合计	备注
1	DEIPA 装置		异丁烯基聚乙二醇	100	200	200	200	200	900	本项目新增产品
2			异戊烯基聚乙二醇	100	200	200	200	100	800	
3			聚乙二醇系列	475	2060	2008	2122	2247	8912	
4			合计	0	0	0	0	0	0	0
4			合计	675	2460	2408	2522	2547	10612	/
5	ETA 装置	氨水配置单元	20%氨水	954.12	901.33	514.15	506.77	426.12	3302.49	本项目新增产品
6		/	一乙醇胺 (MEA)	1772	1275	1674	2115	1,115	7,951	现有产品
7		/	二乙醇胺 (DEA)	2377	2939	1242	1642	1,642	9,841	
8		/	三乙醇胺 (TEA)	1010	1189	777	778	478	4,232	
9	/	粗三乙醇胺 (TEA)	106	76	92	97	57	428		
10	EOA 装置		异丁烯基聚乙二醇	0	2153	1698	1197	2,673	7721	
11			异戊烯基聚乙二醇	4707	2450	2996	3341	1,950	15443	

表 3.2.2-2 本项目新增产品方案表

序号	装置名称	产品名称	环评审批产能 (t/a)	验收实际建设产能 (t/a)	变化情况	调试期间产量 (t)	折达产工况产能 (t/a)	与环评审批产能占比
1	DEIPA 装置	异丁烯基聚乙二醇 (HPEG)	根据市场需求生产,总产能不超过 30000t/a	根据市场需求生产,总产能不超过 30000t/a	与审批规模一致	900	2507.63	/
2		异戊烯基聚乙二醇 (TPEG)			与审批规模一致	800	2229.01	/
3		聚乙二醇系列 (PEG)			与审批规模一致	8912	24831.15	/
4		合计			与审批规模一致	10612	29567.79	98.56%
5	氨水配置单元	20%氨水	20000	20000	与审批规模一致	3302.49	9201.59	46.01%

### 3.2.3 生产设备

本项目设备情况对照见表 3.2.3-1。由对照分析可知,DEIPA 装置、氨水生产装置、蒸汽凝液综合利用装置主体设备数量与规模与原环评审批一致,未发生变化。EOA 装置新增一台异戊烯醇钠输送泵,实际建设 2 个异戊烯醇钠配制罐,故配置 2 台输送泵,实际生产产能并未因此增加,其余装置与环评审批一致,总体产能未扩大。

表 3.2.3-1 本项目装置设备情况对照表

序号	名称	环评审批情况			实际建设情况			变化情况
		规格型号 (mm)	材质	数量	规格型号 (mm)	材质	数量	
一	EOA 装置							
1	异丁烯醇钠配制罐	2000*2600	S30408	1	2000*2600	S30408	1	与环评一致
2	异戊烯醇钠配制罐	1300*6000	S30408	2	1300*6000	S30408	2	与环评一致
3	一级反应塔	ID1600*7423L	316L	1	ID1600*7423L	316L	1	与环评一致
4	后处理塔	2980*6210	316L	1	2980*6210	316L	1	与环评一致
5	异丁烯醇钠配制罐冷却器	φ356*2450	S30408	1	φ356*2450	S30408	1	与环评一致
6	异戊烯醇钠配制罐冷却器	φ450*2875	S30408	2	φ450*2875	S30408	2	与环评一致
7	热交换器 a (小)	φ219*6836	316L	1	φ219*6836	316L	1	与环评一致
8	热交换器 a (大)	φ390*6000	316L	1	φ390*6000	316L	1	与环评一致
9	二级循环冷凝器 a	φ585*6000	CS	1	φ585*6000	CS	1	与环评一致
10	二级循环加热器 a	φ1400*6000	CS	1	φ1400*6000	CS	1	与环评一致
11	后处理热交换器	φ325*6000	316L	1	φ325*6000	316L	1	与环评一致
12	异丁烯醇钠输送泵	40m <sup>3</sup> /h, 50m	304/316L	1	40m <sup>3</sup> /h, 50m	304/316L	1	与环评一致
13	异戊烯醇钠输送泵	40m <sup>3</sup> /h, 50m	304/316L	1	40m <sup>3</sup> /h, 50m	304/316L	2	数量新增一台。实际建设 2 个异戊烯醇钠配制罐，故配置 2 台输送泵
14	一级反应循环泵 (小)	80m <sup>3</sup> /h, 35m	304/316L	1	80m <sup>3</sup> /h, 35m	304/316L	1	与环评一致
15	一级反应循环泵 (大)	310m <sup>3</sup> /h, 35m	304/316L	1	310m <sup>3</sup> /h, 35m	304/316L	1	与环评一致
16	一级反应换热泵	220m <sup>3</sup> /h, 30m	CS	1	220m <sup>3</sup> /h, 30m	CS	1	与环评一致
17	后处理循环泵	150m <sup>3</sup> /h, 35m	304/316L	1	150m <sup>3</sup> /h, 35m	304/316L	1	与环评一致
二	DEIPA 装置							
1	催化剂配制罐	1600*1500	SS304	1	1600*1500	SS304	1	与环评一致
2	预反应器	3400*3700	SS304	1	3400*3700	SS304	1	与环评一致

序号	名称	环评审批情况			实际建设情况			变化情况
		规格型号 (mm)	材质	数量	规格型号 (mm)	材质	数量	
3	DEIPA 高压反应器	ID2700*7281L	SA240-S31803	1	ID2700*7281L	SA240-S31803	1	与环评一致
4	中和罐	3200*5100	SS304	1	3200*5100	SS304	1	与环评一致
5	催化剂计量罐	1000*2300	304L	1	1000*2300	304L	1	与环评一致
6	醋酸计量罐	1000*2300	304L	1	1000*2300	304L	1	与环评一致
7	热水膨胀罐	1350*2711	Q345-R	1	1350*2711	Q345-R	1	与环评一致
8	换热器 DEIPA 反应单元	φ630*9000	SS304	1	φ630*9000	SS304	1	与环评一致
9	次级冷却循环 DEIPA 反应单元	φ1000*8110	SS304	1	φ1000*8110	SS304	1	与环评一致
10	次级加热循环 DEIPA 反应单元	φ500*5730	SS304	1	φ500*5730	SS304	1	与环评一致
11	次级加热冷凝水接收器	800*2000	Q345-R	1	800*2000	Q345-R	1	与环评一致
12	脱水干燥器	1000*2300	SS304	1	1000*2300	SS304	1	与环评一致
13	反应有机物分离器	1000*2300	SS304	1	1000*2300	SS304	1	与环评一致
14	中和冷却器	φ700*4500	SS304	1	φ700*4500	SS304	1	与环评一致
15	催化剂配制罐搅拌器	/	304L	1	/	304L	1	与环评一致
16	催化剂储罐进料泵	OHCL80	304/316L	1	OHCL80	304/316L	1	与环评一致
17	催化剂计量泵	0.5m <sup>3</sup> /h, 5m	304/316L	1	0.5m <sup>3</sup> /h, 5m	304/316L	1	与环评一致
18	中和剂计量泵	0.2m <sup>3</sup> /h, 6.5m	304/316L	1	0.2m <sup>3</sup> /h, 6.5m	304/316L	1	与环评一致
19	原料进料泵	OHCG100-200	304/316L	1	OHCG100-200	304/316L	1	与环评一致
20	原料进料泵	OHCG40-160	304/316L	1	OHCG40-160	304/316L	1	与环评一致
21	后处理循环泵	OHCG150-500	316L	1	OHCG150-500	316L	1	与环评一致
22	EO 给料泵	40m <sup>3</sup> /h, 156m	316/316TI	1	40m <sup>3</sup> /h, 156m	316/316TI	1	与环评一致
23	水环真空泵	/	SS304	1	VLA-425	SS304	1	与环评一致
24	罗茨真空泵	/	SS304	1	DVBL-720.425.SFR	SS304	1	与环评一致
25	反应器循环泵 DEIPA 反应单元	310m <sup>3</sup> /h, 35m	316L	1	310m <sup>3</sup> /h, 35m	316L	1	与环评一致

序号	名称	环评审批情况			实际建设情况			变化情况
		规格型号 (mm)	材质	数量	规格型号 (mm)	材质	数量	
26	次级循环泵 DEIPA 反应单元	440m³/h, 35m	Q345-R	1	440m³/h, 35m	Q345-R	1	与环评一致
三	氨水生产装置							
1	氨水调配罐	2600*4700	Q345-R	4	2600*4700	Q345-R	4	与环评一致
2	氨水换热器	φ600*5053	SS304	1	φ600*5053	SS304	1	与环评一致
3	氨水循环泵	OHC50-160	SS304	4	OHC50-160	SS304	4	与环评一致
4	氨水外送泵	OHC50-200	SS304	1	OHC50-200	SS304	1	与环评一致
四	蒸汽凝液余热综合利用装置							
1	蒸汽凝液罐	2600*4700	Q345-R	1	2600*4700	Q345-R	1	与环评一致
2	凝液输送泵	OHC100-315	Q345-R	2	OHC100-315	Q345-R	2	与环评一致

### 3.2.4 储罐配置情况

本项目原环评储罐配置情况与实际建设情况见表 3.2.4-1。考虑市场需求，异丁烯基聚乙二醇和异戊烯基聚乙二醇储罐各减少 1 个，分别供 PEG200 和 PEG600 使用，其余储罐配置与环评一致。储罐数量无变化，储存物质发生了调整，调整前后的物料均属于高沸点物料，未导致污染物总量新增。且储罐内物质异丁烯基聚乙二醇、异戊烯基聚乙二醇和 PEG200、PEG600 危险物质临界量相等，经判定，大气环境、地表水环境、地下水环境风险评价等级仍为一级，环境风险事故影响和环评一致，环境风险仍可控。

表 3.2.4-1 本项目相关原料和产品储罐配置情况

序号	物料名称	储罐型式	储罐规格	储罐容积 m <sup>3</sup>	台数	实际建设情况	
						台数	变化情况
1	乙二醇/二甘醇	固定顶	4600*6400	100	1	1	与环评一致
2	醋酸	固定顶	2800*3300	26	1	1	与环评一致
3	异戊烯醇	固定顶	3000*3700	33	1	1	与环评一致
4	异戊烯醇钠	固定顶	2800*3700	20	1	1	与环评一致
5	异丁烯醇钠	固定顶	3000*3700	21	1	1	与环评一致
6	异丁烯基聚乙二醇	固定顶	7500*12500	560	2	1	减少一个，PEG200 使用
7	异戊烯基聚乙二醇	固定顶	7500*12500	560	2	1	减少一个，PEG600 使用
8	异戊烯基聚乙二醇水剂	固定顶	6000*8000	200	1	1	与环评一致
9	异丁烯基聚乙二醇水剂	固定顶	6000*8000	200	1	1	与环评一致
10	PEG200	固定顶	7500*15155	552	1	1	与环评一致
11		固定顶	7500*12500	560	/	1	增加 1 台，原环评异丁烯基聚乙二醇储罐
12	PEG400	固定顶	7500*15155	552	1	1	与环评一致
13	PEG600	固定顶	7500*12500	560	/	1	增加 1 台，原环评异戊烯基聚乙二醇储罐
14	异丁烯醇	固定顶	4300*6900	100	1	1	与环评一致
15	聚乙二醇	固定顶	7500*12500	552	1	1	与环评一致
16	液氨	卧式储罐	4000*27400	340	2	2	与环评一致

### 3.3 主要原辅材料消耗

根据建设单位提供的生产报表，选取试生产期间 2025 年 5 月 23 日~2025 年 9 月 30 日的生产情况进行说明，具体生产情况说明见附件 8。验收监测期间，各主体工程装置生产工况稳定。主要原辅材料消耗报表统计见表 3.3.2-1。PEG 系

列产品原料乙二醇或二甘醇由集团企业供应，因二甘醇较乙二醇更经济，企业使用二甘醇为原料生产。实际生产过程中，企业为进一步提升产品质量及性能，优化产品稳定性，对部分产品原辅料用量进行了优化调整，未涉及生产工艺变更和生产规模扩大。由表可知，有机物料异丁烯醇、异戊烯醇、环氧乙烷、二甘醇单耗偏在 5%以内，与环评基本保持一致；生产 PEG200 和 PEG400 时醋酸单耗偏差较大，但总量未超过环评审批最大原辅料使用量，且醋酸消耗量较小，反应过程中醋酸废气少量可忽略不计；无机物料固体氢氧化钾的单耗量大于原环评单耗，其消耗量也较小，且未导致三废污染物种类新增，不新增三废污染物排放量。

表 3.3.2-1 项目调试生产以来产品原辅材料消耗情况

序号	产品名称	原辅料	环评原辅料消耗		试生产期间消耗情况		单耗偏差%
			年耗量(t/a)	单耗(kg/t)	总消耗量(t)	单耗(kg/t)	
1	HPEG	异丁烯醇	894.86	29.83	26.29	29.21	-2.07%
2		金属钠	7.714	0.26	0.22	0.24	-7.59%
3		环氧乙烷	29074.29	969.14	878.92	976.58	0.77%
4		醋酸	23.83	0.79	0.68	0.75	-4.68%
5	TPEG	异戊烯醇	1054.29	35.14	27.63	34.54	-1.71%
6		金属钠	18	0.6	0.35	0.43	-27.92%
7		环氧乙烷	28877.14	962.57	773.93	967.41	0.50%
8		醋酸	51.7	1.72	0.85	1.06	-38.44%
13	PEG200	二甘醇	15900	530	807.97	535.44	1.03%
14		固体氢氧化钾	3	0.1	0.38	0.25	152.15%
15		环氧乙烷	14100	470	703.19	465.99	-0.85%
16		醋酸	3.3	0.11	0.53	0.35	220.35%
21	PEG400	二甘醇	7950	265	1630.27	268.18	1.20%
22		固体氢氧化钾	3	0.1	2.06	0.34	238.99%
23		环氧乙烷	22050	735	4448.40	731.76	-0.44%
24		醋酸	3.3	0.11	1.94	0.32	190.04%
29	PEG600	二甘醇	5310	177	196.72	183.17	3.49%
30		固体氢氧化钾	3	0.1	0.30	0.28	180.26%
31		环氧乙烷	24690	823	882.57	821.76	-0.15%
32		醋酸	3.3	0.11	0.05	0.05	-54.50%
37	PEG800	二甘醇	3990	133	6.65	133	0.00%
38		固体氢氧化钾	3	0.1	0.005	0.1	0.00%
39		环氧乙烷	26010	867	43.35	867	0.00%
40		醋酸	3.3	0.11	0.006	0.12	9.09%
45	PEG1000	二甘醇	3180	106	5.3	106	0.00%

46		固体氢氧化钾	3	0.1	0.005	0.1	0.00%
47		环氧乙烷	26820	894	44.7	894	0.00%
48		醋酸	3.3	0.11	0.006	0.12	9.09%
53	PEG1500	二甘醇	2130	71	3.55	71	0.00%
54		固体氢氧化钾	3	0.1	0.005	0.1	0.00%
55		环氧乙烷	27870	929	46.45	929	0.00%
56		醋酸	3.3	0.11	0.006	0.12	9.09%
61	PEG2000	二甘醇	1590	53	2.65	53	0.00%
62		固体氢氧化钾	3	0.1	0.005	0.1	0.00%
63		环氧乙烷	28410	947	47.35	947	0.00%
64		醋酸	3.3	0.11	0.006	0.12	9.09%
69	PEG4000	二甘醇	810	27	1.35	27	0.00%
70		固体氢氧化钾	3	0.1	0.005	0.1	0.00%
71		环氧乙烷	29180.4	972.68	48.65	973	0.03%
72		醋酸	3.384	0.11	0.006	0.12	9.09%
73	20%氨水	37%氨水	10024	501.2	1651.75	500.15	-0.21%
74		5%氨水	6040	302	990.76	300.00	-0.66%
75		脱盐水	3946.88	197.34	660.49	200.00	1.35%
	合计*	异丁烯醇	894.86	/	876.29	/	-2.07%
		异戊烯醇	1054.29	/	1036.21	/	-1.71%
		金属钠	18	/	12.98	/	-27.92%
		固体氢氧化钾	3	/	10.17	/	238.99%
		环氧乙烷	29180.4	/	29297.51	/	0.40%
		醋酸	51.7	/	31.82	/	-38.44%
		二甘醇	15900	/	16063.09	/	1.03%
		氨水（37%wt）	10024	/	10003.06	/	-0.21%
		氨水（5%wt）	6040	/	6000.08	/	-0.66%
		脱盐水	3946.88	/	4000.03	/	1.35%

注：DEIPA 装置各产品根据市场需求柔性生产，HPEG、TPEG 和 PEG 系列产品原辅料消耗量为年产 30000t/时消耗量，实际生产各产品总量不超过 30000t/a，合计消耗量取最大值。

### 3.4 水源及蒸汽平衡

园区内实行生活用水、工业用水分质供水，由港区相应管网系统供给。本项目生产所需工业水由园区市政生产供水管网提供，生活用水由园区市政生活水管网提供，工业脱盐水由嘉化能源提供。厂区内设有两台规模为 2200m<sup>3</sup>/h 循环冷却塔。冷却水系统供水温度为 33℃，供水压力为 0.55MPa，回水温度为 43℃，回水压力为 0.3MPa。

根据建设单位统计资料，试生产期间本项目工业用水量 7014t，折全年用水量 19828.496t。项目水平衡情况见图 3.4-1。本项目蒸汽凝液余热综合利用单元新增凝水接收罐提供 85~90℃热水，代替部分蒸汽对乙醇胺装置区、表活装置和 DEIPA 装置以及乙醇胺罐区、表活罐区和 DEIPA 罐区提供热源。根据建设单位统计资料，试生产期间蒸汽平衡情况见图 3.4-1。

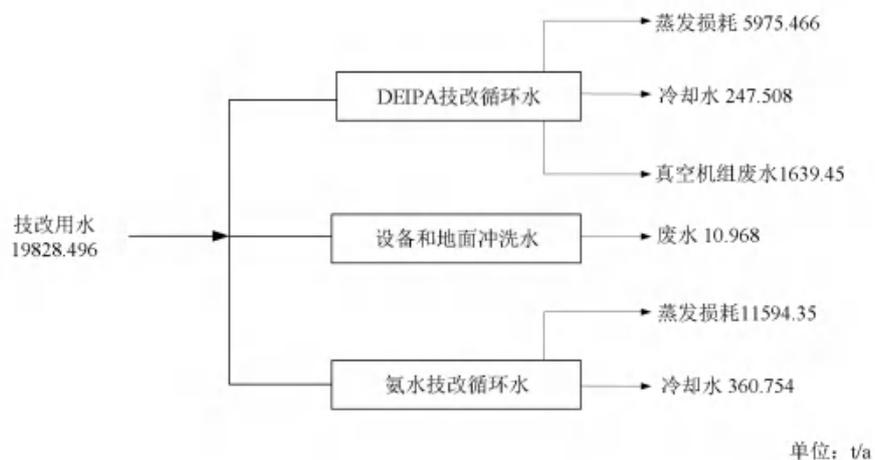


图 3.4-1 本项目实际水平衡图 (单位: t/a)

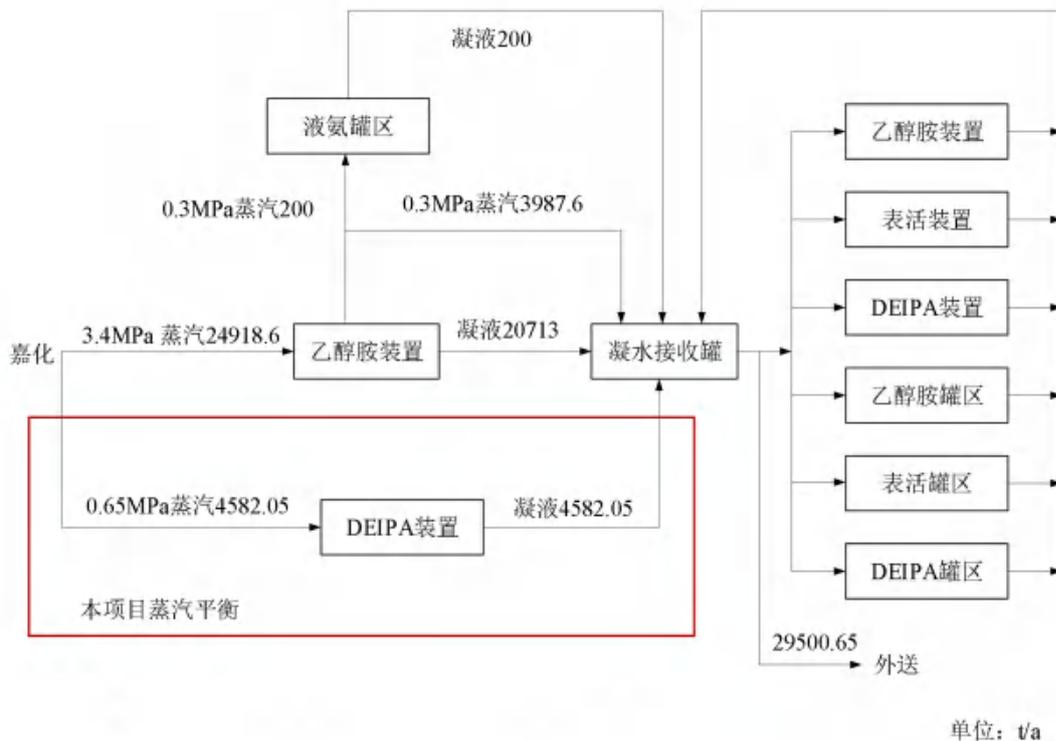


图 3.4-1 项目蒸汽平衡图

### 3.5 生产工艺

项目各生产装置实际采用的工艺技术与原环评一致。

#### 3.5.1 DEIPA 装置生产工艺

##### 3.5.1.1 HPEG 产品

##### 1、反应原理

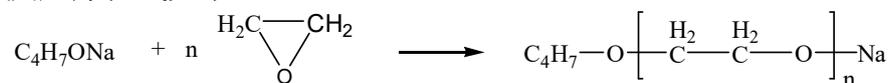
##### (1) 链起始剂制备

异丁烯醇和固态金属钠催化剂进行反应，制备成链起始剂，链起始剂为异丁烯醇-异丁烯醇钠混合溶液，异丁烯醇钠浓度约 3.6%，反应方程式如下：



##### (2) 乙氧基化反应

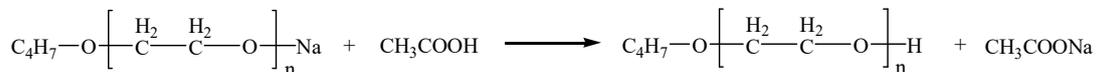
将链起始剂进行充分雾化后，与气化的环氧乙烷进行乙氧基化反应，直至环氧乙烷反应完全，反应方程式如下：





### (3) 中和反应

乙氧基化反应后的粗产品和醋酸中和，即得目标产物，反应方程式如下：



## 2、工艺流程

HPEG 产品工艺流程包括链起始剂制备单元、原料预反应单元、主反应单元和中和反应单元。工艺流程及产污节点见图 3.5.1-1，设备流程图见图 3.5.1-2，工艺流程简述如下：

### (1) 链起始剂制备单元

链起始剂制备单元依托现有 EOA 装置设备。链起始剂制备前需要对系统用氮气置换，确保系统氧含量低于 0.5%。

来自 DEIPA 罐区的异丁烯醇经计量后通过管道加入到链起始剂制备釜，检测链起始剂配置釜内的氧气含量，低于 0.5%，全程开启氮气保护，保持氮气压力 20~30KPa，操作人员佩戴好防护装备，将表面带有保护油的钠棒从包装桶中取出后立即放入反应釜中，分 12~15 次投加钠棒，每次投加完毕后关闭盖板和阀门。升温，正常反应温度约 30℃左右，最高温度一般不超过 53℃。金属钠油膜主要成分为由分子量在 300-400 之间的烷烃和环烷烃组成的矿物油，具有化学惰性和良好的稳定性，含量低于 0.1%，不参加反应，最终进入产品。待金属钠反应完成并分析合格后，将链起始剂送到链起始剂储罐储存，通过链起始剂输送泵送到下一单元。链起始剂溶液中异丁烯醇钠的浓度约为 3.6%。

### (2) 预反应单元

在预反应器内链起始剂与环氧乙烷进行开链聚合反应，生成中间体供下一单元使用。

来自链起始剂储罐的链起始剂，经计量后通过输送泵送入预反应器，达到一定液位后（现场标定启、停液位），启动循环泵开始升温。当预反应器底部温度达到 100℃时，停止反应回路的升温，开始通入环氧乙烷，反应温度控制在 135℃以内，反应压力控制在 0.55MPaG 以内。反应产生的热量通过循环回路换热器由冷导热水带走，反应温度为自动控制。

当经过计算并事先输入配方的环氧乙烷加入量达到后，关闭环氧乙烷进料，保持当前温度，进入熟化阶段，熟化进行程度可通过反应系统压力变化来确定，熟化后的中间体冷却到 105℃，通过管道送到下一单元。

### （3）主反应单元

预反应单元生产的中间体通过管道进到反应收集器，当液位达到启动液位时（现场标定启、停液位），启动循环泵，当来自预反应单元的中间体加入量达到预先设定的量，停止加入，开始加入环氧乙烷进行反应。反应温度控制在 145℃ 以内，反应压力控制在 0.55MPaG 以内。反应产生的热量通过循环回路换热器由导热水带走，反应温度为自动控制。

当经过计算并事先输入配方的环氧乙烷加入量达到后，关闭环氧乙烷进料，保持当前温度，进入熟化阶段，熟化程度可根据反应系统压力温度变化来确定，然后冷却到 110℃，通过循环泵送至中和反应器。反应结束后，反应器中剩余气体排至尾气单元进行处理。

### （4）中和反应单元

来自反应单元未中和的粗产品经过循环泵送入中和反应器内，当中和反应器达到设定液位时（现场标定启、停液位），启动中和泵，对粗产品开始循环。

中和：中和反应釜内物料通过外循环冷却，将釜内物料温度冷却至 90℃ 以下，以减少醋酸加入后气相中醋酸的含量。醋酸加入时，由 DCS 系统给出指令，通过质量流量计计量，投加由顺控程序和手动确认控制，按照设定值向中和反应的外循环管道的混合器加入定量醋酸，使之与物料充分混合。整个醋酸投加过程及反应过程中中和釜与外界连通阀门均在关闭状态。在循环情况下，继续将产品冷却，当产品冷却到中和卸料温度（70~80℃），停止冷却，通过密闭取样器取样分析 pH 至合格，中和完成。

卸料：将冷却好的产品经管道送入切片包装车间，并用氮气吹扫中和系统，为下批生产做好准备。

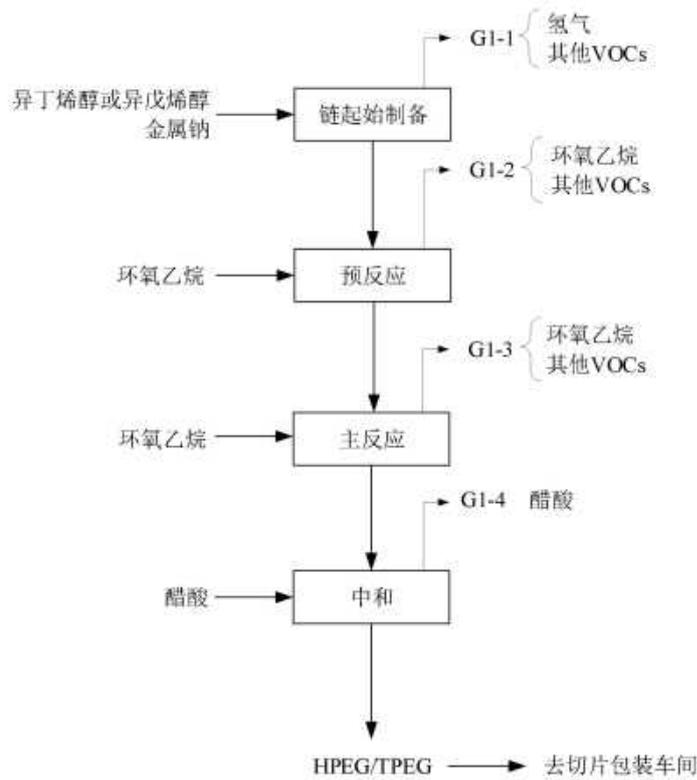


图 3.5.1-1 HPEG/TPEG 工艺流程及产污节点图

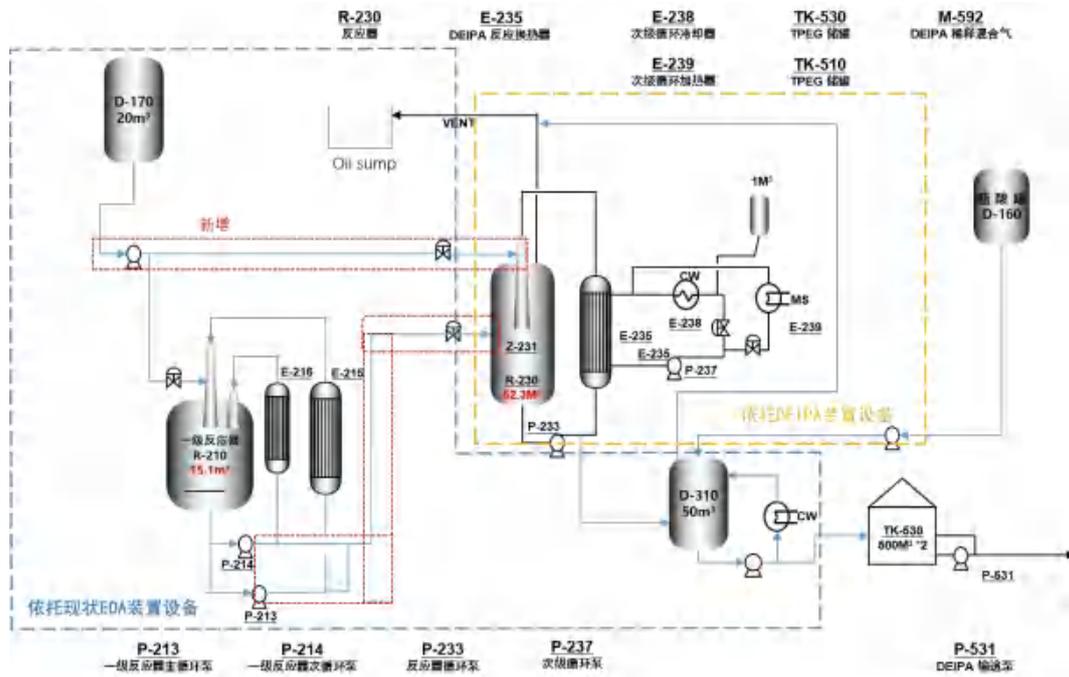


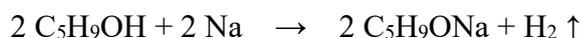
图 3.5.1-2 HPEG/TPEG 产品设备流程图

### 3.5.1.2 TPEG 产品

#### 1、反应原理

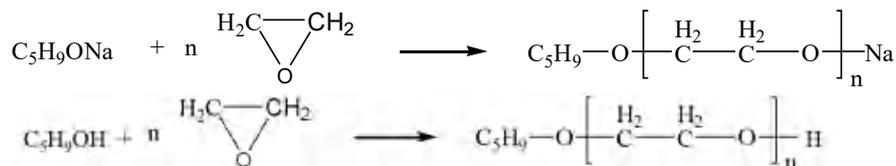
##### (1) 链起始剂制备

异戊烯醇和固态金属钠催化剂进行反应，制备成链起始剂，链起始剂为异戊烯醇-异戊烯醇钠混合溶液，异戊烯醇钠浓度约 8.0%，反应方程式如下：



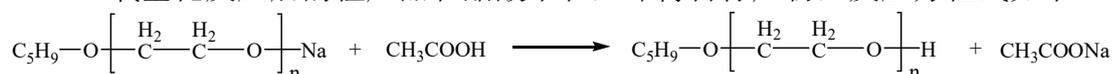
### (2) 乙氧基化反应

将链起始剂进行充分雾化后，与气化的环氧乙烷进行乙氧基化反应，直至环氧乙烷反应完全，反应方程式如下：



### (3) 中和反应

乙氧基化反应后的粗产品和醋酸中和，即得目标产物，反应方程式如下：



## 2、工艺流程

TPEG 产品工艺流程包括链起始剂制备单元、原料预反应单元、主反应单元和中和反应单元。工艺流程与 HPEG 一致，工艺流程及产污节点与见图 3.5.1-1，设备流程图与，见图 3.5.1-2，工艺流程简述如下：

### (1) 链起始剂制备单元

链起始剂制备单元依托现有 EOA 装置设备。链起始剂制备前需要对系统用氮气置换，确保系统氧含量低于 0.5%。

操作人员佩戴好防护装备，一次性将表面带有保护膜的钠棒投入链起始剂制备釜内支撑板，关闭盖板和阀门，检测链起始剂配置釜内的氧气含量，低于 0.5%，全程开启氮气保护，保持氮气压力 20~30KPa，来自表面活性剂罐区的异戊烯醇经计量后通过管道加入到链起始剂制备釜。升温，正常反应温度约 30℃左右，最高温度一般不超过 53℃。金属钠油膜主要成分为由分子量在 300-400 之间的烷烃和环烷烃组成的矿物油，具有化学惰性和良好的稳定性，含量低于 0.1%，不参加反应，最终进入产品。待金属钠反应完成并分析合格后，将链起始剂送到链起始剂储罐储存，通过链起始剂输送泵送到下一单元。链起始剂溶液中异戊烯醇钠的浓度约为 8.0%。

### (2) 预反应单元

在预反应器内链起始剂与环氧乙烷进行开链聚合反应，生成中间体供下一单元使用。

来自链起始剂储罐的链起始剂，经计量后通过输送泵送入预反应器，达到一定液位后（现场标定启、停液位），启动循环泵开始升温。当预反应器底部温度达到 100℃时，停止反应回路的升温，开始通入环氧乙烷，反应温度控制在 135℃以内，反应压力控制在 0.55MPaG 以内。反应产生的热量通过循环回路换热器由冷导热水带走，反应温度为自动控制。

当经过计算并事先输入配方的环氧乙烷加入量达到后，关闭环氧乙烷进料，保持当前温度，进入熟化阶段，熟化进行程度可通过反应系统压力变化来确定，熟化后的中间体冷却到 105℃，通过管道送到下一单元。

### （3）主反应单元

预反应单元生产的中间体通过管道进到反应收集器，当液位达到启动液位时（现场标定启、停液位），启动循环泵，当来自预反应单元的中间体加入量达到预先设定的量，停止加入，开始加入环氧乙烷进行反应。反应温度控制在 145℃以内，反应压力控制在 0.55MPaG 以内。反应产生的热量通过循环回路换热器由导热水带走，反应温度为自动控制。

当经过计算并事先输入配方的环氧乙烷加入量达到后，关闭环氧乙烷进料，保持当前温度，进入熟化阶段，熟化程度可根据反应系统压力温度变化来确定，然后冷却到 110℃，通过循环泵送至中和反应器。反应结束后，反应器中剩余气体排至尾气单元进行处理。

### （4）中和反应单元

来自反应单元未中和的粗产品经过循环泵送入中和反应器内，当中和反应器达到设定液位时（现场标定启、停液位），启动中和泵，对粗产品开始循环。

中和：中和反应釜内物料通过外循环冷却，将釜内物料温度冷却至 90℃以下，以减少醋酸加入后气相中醋酸的含量。醋酸加入时，由 DCS 系统给出指令，通过质量流量计计量，投加由顺控程序和手动确认控制，按照设定值向中和反应的外循环管道的混合器加入定量醋酸，使之与物料充分混合。整个醋酸投加过程及反应过程中中和釜与外界连通阀门均在关闭状态。在循环情况下，继续将产品冷却，当产品冷却到中和卸料温度（70~80℃），停止冷却，通过密闭取样器取样分析 pH 至合格，中和完成。

卸料：将冷却好的产品经管道送入切片包装车间，并用氮气吹扫中和系统，为下批生产做好准备。

### 3.5.1.3 PEG 系列产品

#### 1、反应原理

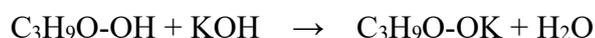
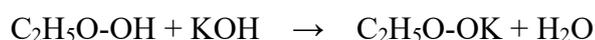
PEG 系列产品仅分子量不同，反应原理无差异，物料转化率和收率均类似。

##### (1) 催化剂制备单元

固体氢氧化钾与脱盐水配置氢氧化钾溶液。

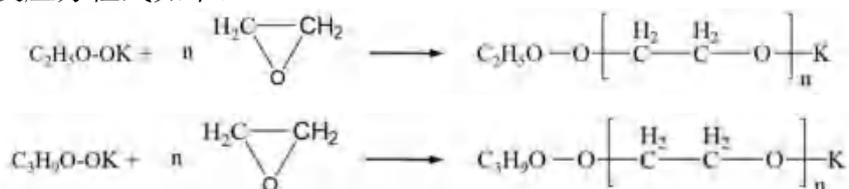
##### (2) 预反应

乙二醇（或二甘醇）和氢氧化钾溶液在一定温度下进行预处理，生成链起始剂，反应方程式如下：



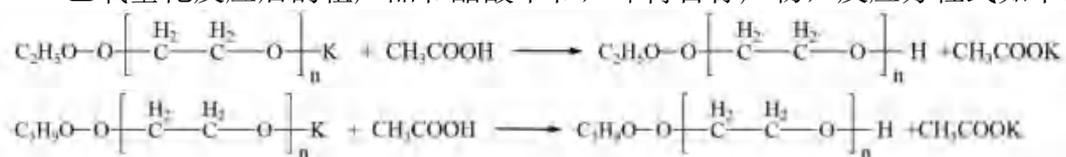
##### (3) 乙氧基化反应（主反应）

将链起始剂进行充分雾化后，与气化的环氧乙烷进行乙氧基化反应，直至环氧乙烷反应完全，反应方程式如下：



##### (4) 中和反应

乙氧基化反应后的粗产品和醋酸中和，即得目标产物，反应方程式如下：



#### 2、工艺流程

PEG4000 产品工艺流程包括催化剂制备单元、预反应单元、主反应单元和中和反应单元。工艺流程及产污节点见图 3.5.1-4~3.5.1-5。工艺流程简述如下：

##### (1) 催化剂制备单元

打开盖板，人工投加固体氢氧化钾，关闭盖板和阀门，脱盐水通过管道进入催化剂制备单元，二者充分混合配置为 45% 的氢氧化钾溶液，将配置好氢氧化钾溶液通过管道输送至预处理单元。

##### (2) 预反应单元

预处理前需要对系统用氮气置换，确保系统氧含量低于 0.5%。

来自表活罐区的乙二醇或二甘醇经计量后通过管道加入到预反应釜，来自上一单元的氢氧化钾溶液通过管道进入预反应釜，升温并抽真空脱水。当预反应釜底温度达到设定的脱水温度后，停止加热，持续脱水直到设定的脱水时间。取样分析碱值和水分合格后，停止抽真空，然后继续升温反应，反应结束后将链起始剂通过管道送到下一反应单元。

真空泵抽取的物料经分离罐进行气液分离，气相进入尾气处理系统；液相再分层，水相做为废水排放，有机相回到预反应单元。

### （3）主反应单元

制备好的链起始剂通过管道送入反应收集器，当液位达到启动液位时（现场标定启动液位），启动循环泵，当链起始剂加入量达到预先设定的量，停止加入，开始加入环氧乙烷进行反应。反应产生的热量通过循环回路换热器由导热水带走，反应温度为自动控制。

当经过计算并事先输入配方的环氧乙烷加入量达到后，关闭环氧乙烷进料，保持当前温度，进入熟化阶段，熟化进行程度可通过反应系统压力变化来确定，熟化后的中间体经冷却后通过管道送到下一单元，系统剩余物料用氮气吹扫到下一单元。

### （4）中和反应单元

来自反应单元未中和的粗产品经过循环泵送入中和反应器内，当中和反应器达到设定液位时（现场标定启、停液位），启动中和泵，对粗产品开始循环。

中和：中和反应釜内物料通过外循环冷却，将釜内物料温度冷却至 90℃ 以下，以减少醋酸加入后气相中醋酸的含量。醋酸加入时，由 DCS 系统给出指令，通过质量流量计计量，投加由顺控程序和手动确认控制，按照设定值向中和反应的外循环管道的混合器加入定量醋酸，使之与物料充分混合。整个醋酸投加过程及反应过程中和釜与外界连通阀门均在关闭状态。中和反应后成品物料仍显碱性。

最终冷却：在循环情况下，继续将产品冷却，当产品冷却到中和卸料温度停止冷却，中和完成。

卸料：液体产品经管道进入切片包装车间切片机，经冰机冷冻水在切片机滚筒表面固化，由切片机内刀片刮下后经绞笼传送至包装线进行包装。用氮气吹扫中和系统，为下批生产做好准备，实现各牌号产品切换。

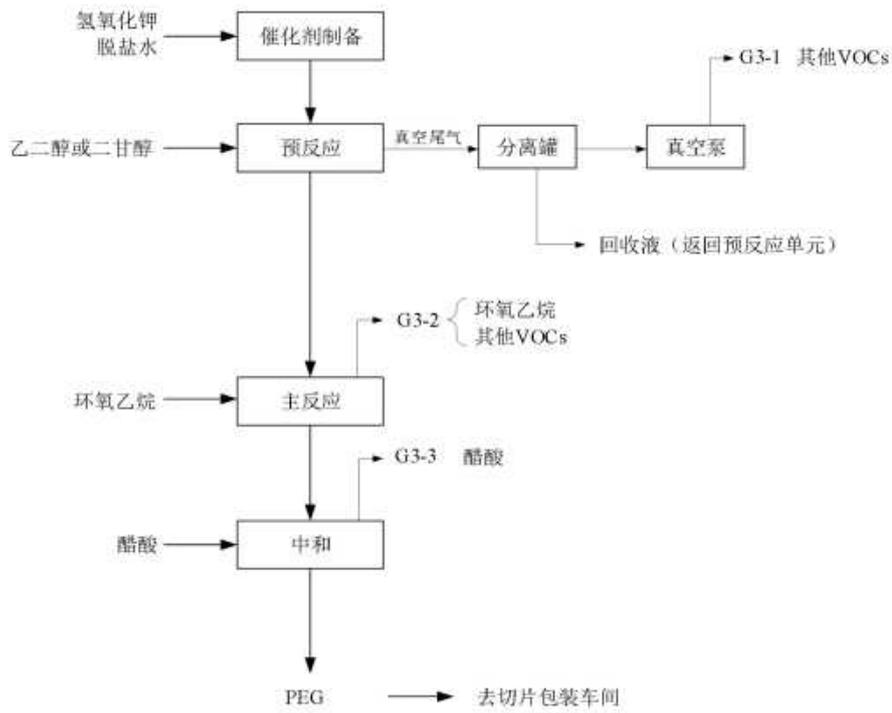


图 3.5.1-4 PEG 系列产品工艺流程及产污节点图

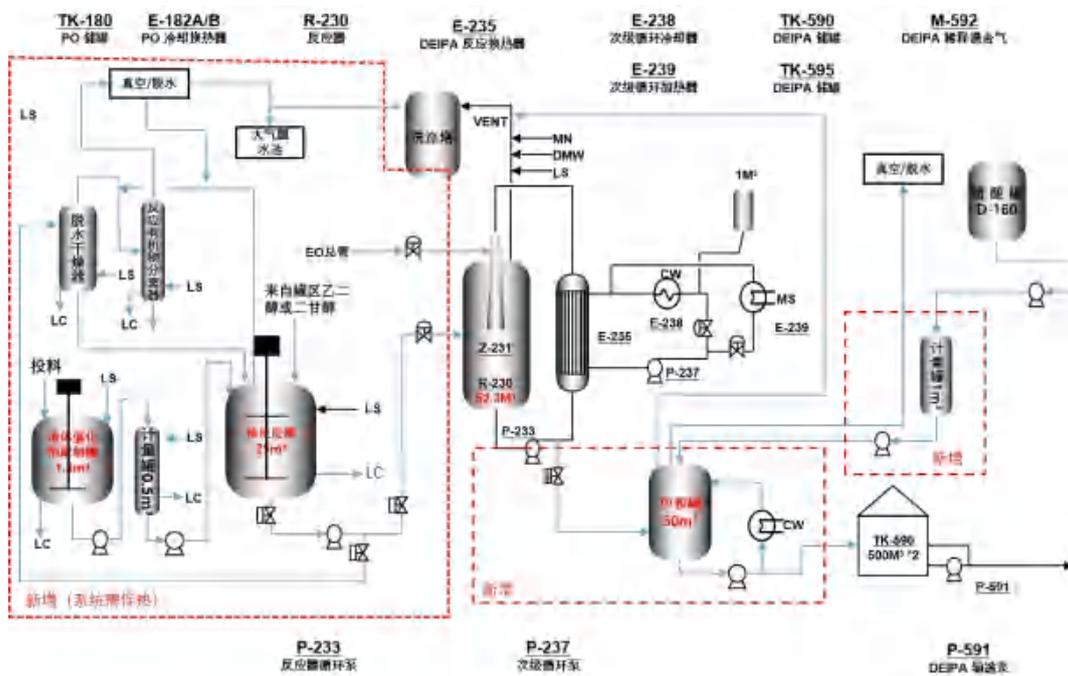


图 3.5.1-5 PEG 系列产品设备流程图

## 3.5.2 氨水配置单元

### 3.5.2.1 反应原理

该过程不涉及化学反应，将不同浓度的氨水溶液与脱盐水按一定比例混合，通过物理稀释降低氨水的浓度。

### 3.5.2.2 工艺流程

20%氨水产品工艺流程及产污节点见图 3.5.2-1，设备流程图见图 3.5.2-2。工艺流程简述如下：

将原 EPP 装置区 4 个闲置空气罐移动至乙醇胺装置区作为氨水配制罐，新增 4 台氨水循环输送泵及 1 台管输泵，浓氨水从乙醇胺装置氨吸收塔（T-110）经管道输送至氨水配置罐，管道上新增的换热器将氨水温度降至 25~40℃，低浓度氨水从乙醇胺装置氨洗涤塔（T-120）经管道输送至氨水配制罐，脱盐水从公用工程站接入氨水配制罐，在氨水配制罐混合，配置完成后，均在三江嘉化集团内部消耗。最终产品转移至指定槽车。配置完成后，4 个氨水配制罐顶部新增氨气接入尾气处理设施。

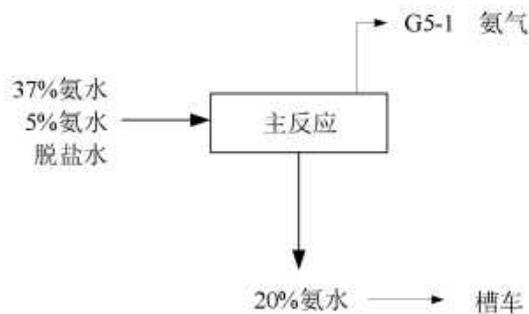


图 3.5.2-1 20%氨水产品工艺流程及产污节点图

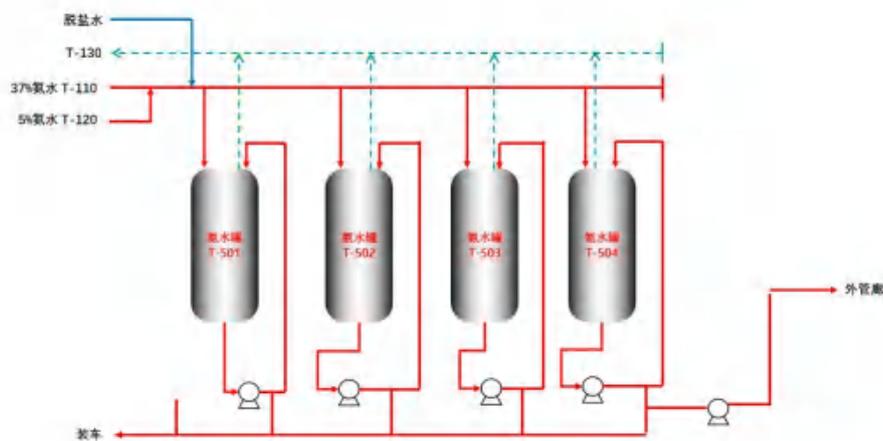


图 3.5.2-2 20%氨水工艺流程图

根据调查，DEIPA 装置和氨水配置装置实际生产工艺与原环评一致。

### 3.6 项目变动情况

根据调查，项目主体工程、总平面布置、生产设备、生产工艺与环评批复内容基本一致。对照生态环境部发布的《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，本项目变动分析见表 3.6-1。根据表 3.6-1 判定结果，本项目不涉及重大变动。

表 3.6-1 污染影响类项目重大变动清单符合性分析

类别	污染影响类项目重大变动清单	实际情况分析	是否属于重大变动
性质	1、建设项目开发、使用功能发生变化的。	未变化	否
规模	2、生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	未变化	否
	3、生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	未变化	否
	4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	未变化	否
地点	5、重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	未变化	否
生产工艺	6、新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一类污染物排放量增加的；（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	实际生产过程中，企业为进一步提升产品质量及性能，优化产品稳定性，对部分产品原辅料用量进行了优化调整。有机物料异丁烯醇、异戊烯醇、环氧乙烷、二甘醇单耗偏在 5%以内，与环评基本保持一致；生产 PEG200 和 PEG400 时醋酸单耗偏差较大，但总量未超过环评审批最大原辅料使用量，且醋酸消耗量较小，反应过程中醋酸废气少量可忽略不计。无机物料固体氢氧化钾的单耗量大于原环评单耗，其消耗量也较小，且未导致三废污染物种类新增，不新增三废污染物排放量。	否
	7、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	未变化	否
环境保护措施	8、废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	原环评活性炭装置设置切换管道，仅非水溶性不含氢工艺废气经活性炭吸附处理，实际建设过程中，末端三级喷淋吸收装置和活性炭装置间不设置切换管道，水溶性与非水溶性不含氢废气均经活性炭吸附处理，污染防治措施强化。	否
	9、新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	未变化	否
	10、新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	未变化	否
	11、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	未变化	否
	12、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改	未变化	否

	为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。		
	13、事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	未变化	否

根据《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（环执法[2021]70号），其中规定了不应通过验收的八中情形，本项目对照情况见表 3.6-2。根据表 3.6-2 对照情况，本项目不存在不应通过验收的情形，可正常验收。

表 3.6-2 本项目配套工程对照情况

序号	情形	对照情况
1	环境保护设施未建成	本项目环境保护设施已建成
2	环境保护设施未与主体工程同时投入生产或使用	本项目环境保护设施与主体工程同时投入生产或使用
3	超标超总量排污	本项目污染物排放未超标且排放量未超总量
4	发生重大变动未重新报批环评文件	本项目不涉及重大变动
5	建设过程中造成的重大环境污染或生态破坏未完成整改	项目建设过程未造成重大环境污染或生态破坏
6	纳入排污许可管理的项目无证或不按许可证排污	项目已申领了排污许可证
7	治污能力不能满足主体工程需要	项目治污能力能满足主体工程需要
8	被处罚的违法行为未改正完成	企业不涉及被处罚的违法行为

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染治理/处置措施

#### 4.1.1 废水污染防治措施

##### 4.1.1.1 原环评要求

环评中本项目要求严格做好雨污分流、清污分流、废水收集工作。嘉浩化工已和嘉兴港区工业污水处理有限公司签订了专管污水处理协议和循环冷却排污水专管输送处理协议，本项目废水经厂区污水收集池收集后纳管直接委托嘉兴港区工业污水处理有限公司处理排放，循环冷却水排水经专管接入港区工业污水处理有限公司处理。企业设循环冷却水排放口。

##### 4.1.1.2 实际建设情况

###### 1、废水污染源调查

本项目废水为 PEG 生产过程水环泵废水，依托原有污水池收集。

###### 2、废水污染防治措施

本项目污水处理措施与环评一致，厂区内不设废水处理设施，本项目产生的水环泵废水由排入污水池 Z-710 收集后经管道输送至总污水池 Z-987，后纳管直接委托嘉兴港区工业污水处理有限公司处理。

港区工业污水处理公司采用的处理工艺为传统的 A<sup>2</sup>O 工艺，增加厌氧、好氧载体流动床技术（CBR）及高级氧化技术，主要工艺流程为 EGSB+A<sup>2</sup>O+CBR+二沉池+絮凝沉淀池+深度处理。在满足出水要求的前提下，技术先进适用、经济合理、运行稳定可靠且节省占地。工艺流程图见图 4.1.1-1。

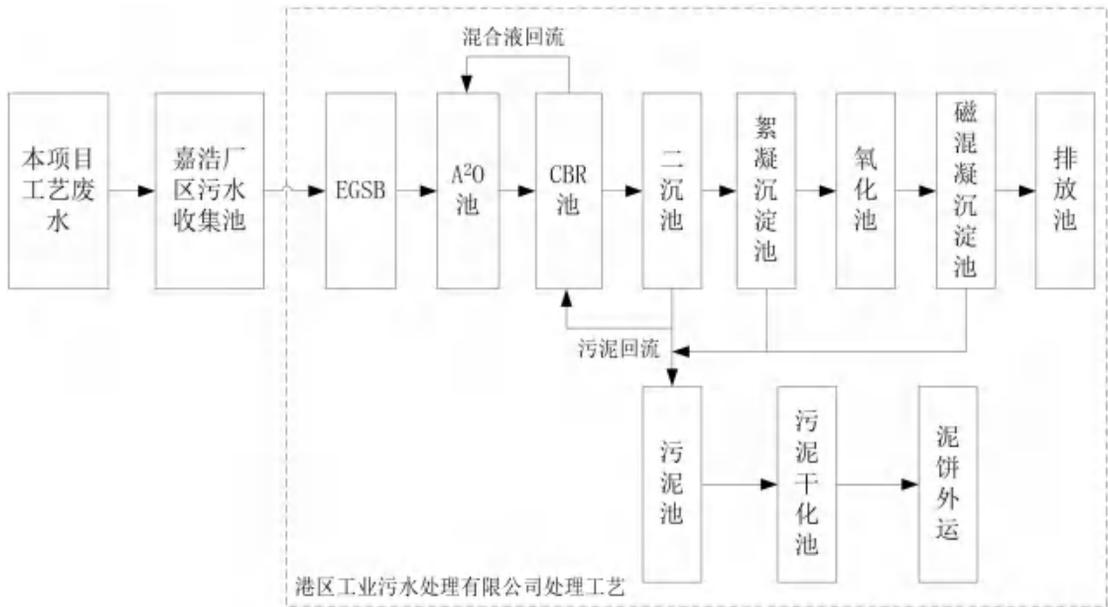


图 4.1.1-1 废水处理工艺流程图

纳管废水满足《石油化工工业污水污染物排放标准》（GB 31571-2024）表 1 间接排放限值及其 2024 年修改单要求、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2014）表 1 间接排放限值及其 2024 年修改单，未规定限值的污染物项目执行嘉浩化工和嘉兴港区工业污水处理有限公司签订的专管污水处理协议要求，企业与嘉兴港区工业污水处理有限公司签订的污水专管处理协议见附件 14。协议的污水处理水质指标见表 4.1.1-1。

表 4.1.1-1 协议污水处理水质指标

序号	项目	浓度	序号	项目	浓度
1	pH	6.5-9	5	TP	≤8 mg/L
2	COD <sub>Cr</sub>	≤5000 mg/L	6	SS	≤120 mg/L
3	TN	≤380 mg/L	7	TDS	≤2000 mg/L
4	NH <sub>3</sub> -N	≤280 mg/L	8	油含量	≤20 mg/L





图 4.1.1-2 废水治理设施图片

### 4.1.1.3 小结

项目建设和较完整的雨水和污水管网，可以实现项目排水的雨污分流和清污分流。厂区设雨水排放口，已经安装有在线监测设备。后期雨水收集后经雨水监测池监测达标后通过雨水排放口排放。

本项目生产废水由排入污水池 Z-710 收集后经管道输送至总污水池 Z-987，后纳管直接委托嘉兴港区工业污水处理有限公司处理。本项目实施后，嘉浩化工不新增全厂废水排放量，因此港区工业污水处理有限公司仍可满足本项目废水处置需求。

根据现场踏勘，废水污染防治措施原环评落实情况见表 4.1.1-2。

表 4.1.1-2 废水防治措施情况对照情况

序号	环评要求	实际处理措施
1	严格做好雨污分流、清污分流、废水收集工作。嘉浩化工已和嘉兴港区工业污水处理有限公司签订了专管污水处理协议，本项目废水经厂区污水收集池收集后纳管直接委托嘉兴港区工业污水处理有限公司处理排放。	与环评一致

综上所述，该项目在废水防治措施方面已基本按环评要求落实。

## 4.1.2 废气污染防治措施

### 4.1.2.1 原环评要求

环评中本项目废气防治措施情况详见表 4.1.2-1。

表 4.1.2-1 环评中废气防治措施情况表

序号	环评要求
1	EOA 装置含氢废气经低温冷凝后，经现有 19m 高排气筒（DA004）高空排放。 EOA 装置不含氢废气、DEIPA 装置反应废气经油池预处理、氨水配置单元废气经乙醇胺装置洗涤塔（T-130）处理后进入末端尾气处理装置。末端三级喷淋吸收装置和活性炭装置间设有切换管道，当生产 TPEG 工况时，废气经稀硫酸逆流洗涤+次氯酸钠逆流洗涤+氢氧化钠逆流洗涤+三级喷淋吸收（两级酸喷淋+一级水喷淋）”处理后接入活性炭吸附装置，处理后经 23m 排气筒（DA002）排放。当生产其他工况时，废气经“稀硫酸逆流洗涤+次氯酸钠逆流洗涤+氢氧化钠逆流洗涤+三级喷淋吸收（两级酸喷淋+一级水喷淋）”处理后经 23m 排气筒（DA002）排放。
2	工艺中采用的阀门、设备等均采用密封性能好的设备，装置含烃物料的采样均采用密闭采样器；建立 LDAR（泄漏检测与修复）系统，加强装置生产、输送和储存过程挥发性有机物泄漏的监

序号	环评要求
	测和监管，对泄漏率超过标准的进行维修或更换，对项目运行全周期进行挥发性有机物无组织排放控制。

#### 4.1.2.2 实际建设情况

##### 1、废气污染源调查

本项目主要废气来源为 DEIPA 装置工艺废气和氨水配置单元废气等。工艺废气主要来自真空泵尾气、反应放空气、反应釜置换废气及氨水配置中挥发氨气等。主要污染物有环氧乙烷、醋酸、乙二醇和其他 VOCs 类废气等。

##### 2、废气污染防治措施

本项目废气依托现有装置洗涤塔处理。本项目各产品废气产生节点装置见表 4.1.2-2。本项目废气处理工艺见图 4.1.2-1

表 4.1.2-2 本项目各产品废气产生节点装置

产品	催化剂制备单元	预反应单元	主反应单元	后处理单元
HPEG	EOA 装置（含氢）	EOA 装置	DEIPA 装置	EOA 装置
TPEG	EOA 装置（含氢）	EOA 装置	DEIPA 装置	EOA 装置
PEG 系列	DEIPA 装置	DEIPA 装置	DEIPA 装置	DEIPA 装置

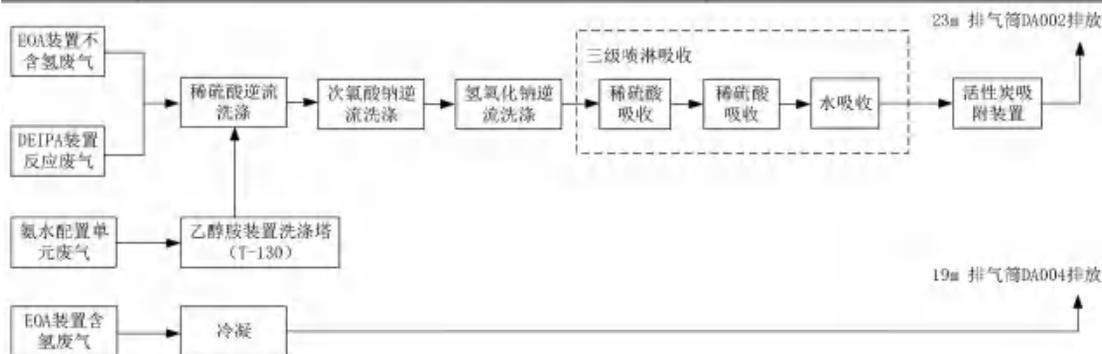


图 4.1.2-1 本项目废气处理示意图

(1) EOA 装置含氢废气经低温冷凝后，经现有 19m 高排气筒（DA004）高空排放。

(2) EOA 装置不含氢废气、DEIPA 装置反应废气经油池预处理，氨水配置单元废气经乙醇胺装置洗涤塔（T-130）预处理后均接入末端尾气处理装置处理。末端尾气处理装置为“稀硫酸逆流洗涤+次氯酸钠逆流洗涤+氢氧化钠逆流洗涤+三级喷淋吸收（两级酸喷淋+一级水喷淋）+活性炭吸附装置”，处理后经 23m 排气筒（DA002）排放。



图 4.1.2-2 废气治理设施图片

#### 4.1.2.3 小结

根据现场踏勘，本项目涉及排放口 DA002 和 DA004 均已建设规范化排放口及采样平台，排放口均已安装固定、清晰的排污口标志牌，标明排放口名称、排污单位名称、污染物种类等，均配套建设固定采样平台，设置便捷上下通道，便于监测人员及设备进出，排放口采样点位设置规范，采样口数量、位置及角度符合对应污染物监测技术规范。废气污染防治措施原环评落实情况见表 4.1.2-3。

表 4.1.2-3 废气防治措施情况对照情况

项目	治理措施	实际处理措施
1	EOA 装置含氢废气经低温冷凝后，经现有 19m 高排气筒（DA004）高空排放。EOA 装置不含氢废气、DEIPA 装置反应废气经油池预处理、氨水配置单元废气经乙醇胺装置洗涤塔（T-130）处理后进入末端尾气处理装置。末端三级喷淋吸收装置和活性炭装置间设有切换管道，当生产 TPEG 工况时，废气经稀硫酸逆流洗涤+次氯酸钠逆流洗涤+氢氧化钠逆流洗涤+三级喷淋吸收（两级酸喷淋+一级水喷淋）”处理后接入活性炭吸附装置，处理后经 23m 排气筒（DA002）排放。当生产其他工	EOA 装置含氢废气经低温冷凝后，经现有 19m 高排气筒（DA004）高空排放。EOA 装置不含氢废气、DEIPA 装置反应废气经油池预处理、氨水配置单元废气经乙醇胺装置洗涤塔（T-130）处理后进入末端尾气处理装置，废气经稀硫酸逆流洗涤+次氯酸钠逆流洗涤+氢氧化钠逆流洗涤+三级喷淋吸收（两级酸喷淋+一级水喷淋）”处理后接入活性炭吸附装置，处理后经 23m 排气筒（DA002）排放。

项目	治理措施	实际处理措施
	况时，废气经“稀硫酸逆流洗涤+次氯酸钠逆流洗涤+氢氧化钠逆流洗涤+三级喷淋吸收（两级酸喷淋+一级水喷淋）”处理后经 23m 排气筒（DA002）排放。	原环评活性炭装置设置切换管道，仅非水溶性不含氢工艺废气经活性炭吸附处理，实际建设过程中，末端三级喷淋吸收装置和活性炭装置间不设置切换管道，水溶性与非水溶性不含氢废气均经活性炭吸附处理，污染防治措施强化。
2	工艺中采用的阀门、设备等均采用密封性能好的设备，装置含烃物料的采样均采用密闭采样器；建立 LDAR（泄漏检测与修复）系统，加强装置生产、输送和储存过程挥发性有机物泄漏的监测和监管，对泄漏率超过标准的进行维修或更换，对项目运行全周期进行挥发性有机物无组织排放控制。	与环评一致

综上所述，该项目废气处理措施与原环评一致，且未降低排气筒高度。

### 4.1.3 噪声污染防治措施

#### 4.1.3.1 原环评要求

环评中本项目废气防治措施情况详见表 4.1.3-1。

表 4.1.3-1 环评中噪声防治措施情况表

序号	环评要求
1	本项目平面布置在满足工艺流程与生产运输要求的前提下，为减少噪声污染，结合功能分区与工艺分区，将行政办公区与生产区分开布置。在生产区，合理布局噪声设备，防止产生声音叠加现象。
2	在设备选型中应采用低噪声设备，从源头控制噪声级。
3	对于高噪声设备，应采用隔声、减震、消声等降噪措施。
4	加强厂区绿化，降低噪声的传播。

#### 4.1.3.2 实际建设情况

##### 1、噪声污染源调查

本项目噪声环境影响主要来自投产后的机械设备如电机、风机、各种泵类等的噪声。各噪声源强见表 4.1.3-2。

表 4.1.3-2 主要噪声源强

序号	声源名称	设备名称	运行方式
1	DEIPA 装置	一级反应循环泵（小）	生产期间持续运行
		一级反应循环泵（大）	
		一级反应换热泵	
		后处理循环泵	
		醋酸泵	
		催化剂储罐进料泵	
		催化剂计量泵	
		中和剂计量泵	
		后处理循环泵	
		EO 给料泵	
		水环真空泵	
		罗茨真空泵	
		原料进料泵	
原料进料泵			

序号	声源名称	设备名称	运行方式
2	氨水单元	氨水循环泵	
		氨水外送泵	
3	凝液单元	凝液输送泵	
4	SIP 装置（在建）	装车泵	

## 2、噪声防治措施

根据现场调查及建设单位提供的资料，该项目采取的主要噪声防治措施见表 4.1.3-3。

表 4.1.3-3 主要噪声防治措施一览表

序号	声源名称	设备名称	声源控制措施	运行方式
1	DEIPA 装置	一级反应循环泵（小）	隔声罩	生产期间持续运行
		一级反应循环泵（大）	隔声罩	
		一级反应换热泵	隔声罩	
		后处理循环泵	隔声罩	
		醋酸泵	隔声罩	
		催化剂储罐进料泵	隔声罩	
		催化剂计量泵	隔声罩	
		中和剂计量泵	隔声罩	
		后处理循环泵	隔声罩	
		EO 给料泵	隔声罩	
		水环真空泵	隔声罩	
		罗茨真空泵	隔声罩	
		原料进料泵	隔声罩	
		原料进料泵	隔声罩	
2	氨水单元	氨水循环泵	隔声罩	
		氨水外送泵	隔声罩	
3	凝液单元	凝液输送泵	隔声罩	
4	SIP 装置（在建）	装车泵	减震垫	

### 4.1.3.3 小结

根据现场踏勘，噪声防治措施原环评落实情况见表 4.1.3-4。

表 4.1.3-4 噪声防治措施情况对照情况

序号	环评要求	实际处理措施
1	本项目平面布置在满足工艺流程与生产运输要求的前提下，为减少噪声污染，结合功能分区与工艺分区，将行政办公区与生产区分开布置。在生产区，合理布局噪声设备，防止产生声音叠加现象。	与环评一致
2	在设备选型中应采用低噪声设备，从源头控制噪声级。	与环评一致
3	对于高噪声设备，应采用隔声、减震、消声等降噪措施。	与环评一致
4	加强厂区绿化，降低噪声的传播。	与环评一致

综上，该项目噪声防治措施与环评文件基本一致。该项目主要采取了选用低噪声设备，合理布置噪声设备。建议企业日常加强设备维护管理，杜绝因设备不正常运转

时产生的高噪声现象，确保设备处于良好的运转状态；并做好机泵、风机的隔声、减震措施，厂界噪声能稳定达到3类声环境功能区要求。

#### 4.1.4 固体废物污染防治措施

##### 4.1.4.1 原环评要求

环评中本项目固废防治措施情况详见表4.1.4-1。

表 4.1.4-1 环评中固废防治措施情况表

序号	环评要求
1	本项目一般固废拟委托浙江固禾环境有限公司乍浦分公司处置，危险废物拟委托浙江嘉利宁环境科技有限公司等有危废处置资质的单位处置。
2	对固废贮存、转移和处置应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)执行分类收集和暂存。本项目危废暂存于厂区东南角原有危废暂存库，暂存场地严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行设置。
3	遵守危险废物申报登记制度，建立危险废物管理台帐制度，转移过程应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，办理转移联单，固废接收单位应具有固废处置的资质，确保该固废的有效处置，避免二次污染产生。

##### 4.1.4.2 实际建设情况

###### 1、固体废物污染源调查

该项目产生固废主要包括：各类机械维修产生的废矿物油、废活性炭、原料包装材料等。各固废产生量及其处置情况具体见表4.1.4-2。企业已与浙江嘉利宁环境科技有限公司签订工业危险废物委托处置协议书，产生危废实际均委托浙江嘉利宁环境科技有限公司处置。

表 4.1.4-2 固废产生及处理处置情况

废物名称	危废代码	产生工序及装置	形态	主要成分	危险特性	环评预测产生量(t/a)	调试期间产生量(t)	折算满负荷产生量(t/a)	环评处置或利用方式	实际处置或利用方式
废机油	HW08 900-249-08	设备检修	液	矿物油	TM	0.5	0	0.5	委托有资质单位处置	浙江嘉利宁环境科技有限公司
废活性炭	HW49 900-039-49	活性炭吸附装置	固	活性炭	TM	2	0	2	委托有资质单位处置	浙江嘉利宁环境科技有限公司
沾染危化品的废包装材料	HW49 900-041-49	原料使用	固	编织袋、布	TM	1.2	0.06	1.2	委托有资质单位处置	浙江嘉利宁环境科技有限公司
一般化学品废包装材料	SW17 900-003-S17	原料使用	固	玻璃、塑料	/	0.1	0	0.1	委托有资质单位处置	固禾环境有限公司乍浦分公司

###### 2、固废暂存及委托处置措施

固废贮存依托厂区原有危废仓库，位于厂区2号危化品库西北角，面积为40m<sup>2</sup>，按照危险化学品贮存设计规范进行设计，并按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，防风、防雨、防晒、防渗漏、防腐，场内设置渗滤液导流沟，期间未产生渗滤液、地面冲洗水等，若产生收集后委托港区工业污水处理有限公司进行处理，危险废物应按照危废类别、性质进行分区存放，所有的危险废物都装入专门的容器内，无不相容的危废混装在同一容器中的现象，盛装危废的容器上统一粘贴符合标准的标签。企业使用的危险废物盛装容器符合标准，容器完好无损，材质满足强度要求，且容器衬里与危险废物不互相反应。本项目危废类别分为HW08、HW49，设置相应标志，在包装上明确各危废种类、主要成分。暂存过程中，企业应根据各危废产生工序，明确各类固废是否相容，禁止将不相容的危废混装。

根据《国家危险废物名录（2025年版）》，本项目产生的废机油、废活性炭、沾染危化品的废包装材料等均属于危险废物，企业与相关单位签订了处置协议及合同，均委托有危废处置资质的单位进行无害化处置。



图 4.1.4-1 危废仓库

#### 4.1.4.3 小结

根据现场踏勘，固废防治措施原环评落实情况见表 4.1.4-3。

表 4.1.4-3 固废防治措施情况对照情况

序号	环评要求	落实情况
1	本项目一般固废拟委托浙江固禾环境有限公司乍浦分公司处置，危险废物拟委托浙江嘉利	与环评一致

	宁环境科技有限公司等有危废处置资质的单位处置。	
2	对固废贮存、转移和处置按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)执行分类收集和暂存。本项目危废暂存于厂区东南角原有危废暂存库，暂存场地严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行设置。	与环评一致
3	遵守危险废物申报登记制度，建立危险废物管理台帐制度，转移过程应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，办理转移联单，固废接收单位应持有固废处置的资质，确保该固废的有效处置，避免二次污染产生。	与环评一致

综上所述，项目固废产生情况、危废暂存情况及处置去向与原环评一致。

#### 4.1.5 小结

本项目摘录环评报告中对污染防治措施的要求，并分析落实情况，详见表 4.1.5-1

表 4.1.5-1 项目主要污染防治措施汇总表

项目	治理措施	落实情况
废气	EOA 装置含氢废气经低温冷凝后，经现有 19m 高排气筒 (DA004) 高空排放。 EOA 装置不含氢废气、DEIPA 装置反应废气经油池预处理、氨水配置单元废气经乙醇胺装置洗涤塔 (T-130) 处理后进入末端尾气处理装置。末端三级喷淋吸收装置和活性炭装置间设有切换管道，当生产 TPEG 工况时，废气经稀硫酸逆流洗涤+次氯酸钠逆流洗涤+氢氧化钠逆流洗涤+三级喷淋吸收（两级酸喷淋+一级水喷淋）”处理后接入活性炭吸附装置，处理后经 23m 排气筒 (DA002) 排放。当生产其他工况时，废气经“稀硫酸逆流洗涤+次氯酸钠逆流洗涤+氢氧化钠逆流洗涤+三级喷淋吸收（两级酸喷淋+一级水喷淋）”处理后经 23m 排气筒 (DA002) 排放。	已落实。其中，末端三级喷淋吸收装置和活性炭装置间不设置切换管道，水溶性与非水溶性不含氢废气均经活性炭吸附处理。废气经稀硫酸逆流洗涤+次氯酸钠逆流洗涤+氢氧化钠逆流洗涤+三级喷淋吸收（两级酸喷淋+一级水喷淋）”处理后接入活性炭吸附装置，处理后经 23m 排气筒 (DA002) 排放。污染防治措施强化。
	工艺中采用的阀门、设备等均采用密封性能好的设备，装置含烃物料的采样均采用密闭采样器；建立 LDAR（泄漏检测与修复）系统，加强装置生产、输送和储存过程挥发性有机物泄漏的监测和监管，对泄漏率超过标准的进行维修或更换，对项目运行全周期进行挥发性有机物无组织排放控制。	已落实
废水	严格做好雨污分流、清污分流、废水收集工作。嘉浩化工已与嘉兴港区工业污水处理有限公司签订了专管污水处理协议，本项目废水经厂区污水收集池收集后纳管直接委托嘉兴港区工业污水处理有限公司处理排放。	已落实
固废	本项目一般固废拟委托浙江固禾环境有限公司乍浦分公司处置，危险废物拟委托浙江嘉利宁环境科技有限公司等有危废处置资质的单位处置。	已落实
	对固废贮存、转移和处置应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)执行分类收集和暂存。本项目危废暂存于厂区东南角原有危废暂存库，暂存场地严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行设置。	已落实
	遵守危险废物申报登记制度，建立危险废物管理台帐制度，转移过程应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，办理转移联单，固废接收单位应持有固废处置的资质，确保该固废的有效处置，	已落实

项目	治理措施	落实情况
	避免二次污染产生。	
噪声	本项目平面布置在满足工艺流程与生产运输要求的前提下，为减少噪声污染，结合功能分区与工艺分区，将行政办公区与生产区分开布置。在生产区，合理布局噪声设备，防止产生声音叠加现象。	已落实
	在设备选型中应采用低噪声设备，从源头控制噪声级。	已落实
	设备需定期维护设备，避免老化引起的噪声，必要时应及时更换。	已落实
地下水/土壤	以“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”为原则，以预防和控制为主，严格控制非正常工况的产生。	已落实
	主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。装有有毒有害介质的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放。	已落实
	位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位，如污水收集井、产品储罐环墙基础圈定区域等重点污染防治区，其防渗层的防渗性能不应低于 6.0 米厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。 裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位，如生产区路面、化学品仓库地面等一般污染防治区，其防渗层的防渗性能不应低于 1.5 米厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。	已落实
	加强防控管理体系，制定地下水环境跟踪监测方案，以便及时发现问题，采取措施。	已落实
	在制定突发环境事件应急预案时应设置地下水污染应急预案专章，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污途径等措施。	已落实
环境风险	依托现有 3880m <sup>3</sup> 的事故应急池，应急预案根据本项目情况及时更新。	已落实
其他	污染源及排放口规范化设计，配套环境监测站及废水、废气监测仪器。	已落实

综上，本项目基本落实了环评报告要求。

## 4.2 其他环境保护设施

### 4.2.1 环境风险防范设施

企业已按照有关要求及时编制突发环境事件应急预案，应急预案已于 2024 年 12 月 2 日在嘉兴市生态环境局浙江乍浦经济开发区分局备案（330461-2024-034-H）。企

业于 2025 年 4 月 2 日开展环保法规培训，2025 年 8 月 27 日开展突发环境应急演练。  
风险事故一旦发生，可及时启动应急预案，有效控制风险事故造成的环境污染。

表 4.2.1-1 环境风险防范设施情况

序号	类别	环评要求	实际建设情况	备注
1	大气环境风险防范措施	控制和减少事故情况下毒物和污染物从大气途径进入环境，对于废气处理装置非正常运行情况，应及时停止生产，并采取风险防范措施减少对环境造成危害。设置环境风险防范区，一旦发生事故，及时疏散防范区域内员工及群众。	已采取大气环境风险防范措施，设置环境风险防范区，已确定安全疏散路线。事故发生后，可根据化学品泄漏的扩散情况及时通知政府相关部门，并通过厂区高音喇叭通知周边企业及时疏散。	与环评一致
2	地表水防范措施	本项目厂区内设置车间-厂级-港区级事故水污染三级防控系统，以防止本项目在事故状态下由于工艺物料泄漏、事故消防水或污染雨水外泄，造成地表水体污染。厂区内现有 3880m <sup>3</sup> 事故应急池，本项目不新增用地，储罐最大容积不超出现有储罐，企业现有事故应急池容积能够满足嘉浩化工全厂事故应急需求，无需新建或扩建事故应急池。	厂区内设置车间-厂级-港区级事故水污染三级防控系统。本项目事故水池有效容积为 3880m <sup>3</sup> ，可满足事故应急需要。	与环评一致
3	地下水环境风险防范措施	实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。对本项目所在地周围的地下水水质进行定期监测，以便及时准确地反馈工程建设区域地下水水质状况，为防止本工程对地下水的事事故污染采取相应的措施提供重要的依据。企业后续应根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），按要求完善厂区的地下水监测井。	已完善厂区内地下水监测井，实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，按要求定期监测。地下水点位布置见附件 12。	与环评一致
4	其他	强化风险意识、加强安全管理；注意生产过程风险防范，贮存过程风险防范，运输过程风险防范设备维护及泄露防范等	1、操作人员经过专门培训，严格遵守操作规程。熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。2、操作严加密闭。有局部排风设施和全面通风。3、已设置固定式可燃气体报警器，或配备便携式可燃气体报警器、宜增设有毒气体报警仪。采用防爆型的通风系统和设备。穿防静电工作服，戴橡胶防护手套。空气中浓度超标时，佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，佩戴自给式呼吸器。选用无泄漏泵来输送本介质。在作业现场应提供安全淋浴和洗眼设备。4、储罐等容器和设备设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。5、生产、储存区域设置安全警示标志。在传送过程中，容器、管道接地和跨接，防止产生静电。输送过程中易产生静电积聚，相关防护知识已加强培训。	与环评一致

根据原环评报告，本项目事故水池有效容积为 3880m<sup>3</sup>。建议企业应保证事故应急池的常空，确保一旦发生事故时有足够容量储存事故废水。



事故水池



初级雨水池

安全培训签到表

培训名称: 环保培训

培训日期: 2024年5月21日

培训地点: 安全部

培训内容: 一、中华人民共和国环境保护法  
二、石油化学工业污染物排放标准

姓名	部门
李强	安全部
王明	安全部
张华	安全部
刘伟	安全部
陈刚	安全部
赵宇	安全部
孙磊	安全部
周涛	安全部
吴昊	安全部
郑宇	安全部
冯磊	安全部
李强	安全部
王明	安全部
张华	安全部
刘伟	安全部
陈刚	安全部
赵宇	安全部
孙磊	安全部
周涛	安全部
吴昊	安全部
郑宇	安全部
冯磊	安全部

培训记录: 了解环保法律法规, 环保公司污染物排放标准

确认人: 李强

环保培训



应急演练



应急物资

## 4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目已按照《排污口规范化整治技术要求(试行)》（环监[1996]470号）和《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》等文件的规定，在污染源废气、废水排放口设置了标准化采样口及标志牌。据现场调查，目前厂区设有1个雨水排放口，已完成标准化建设，在线监测系统已完成安装，详见表4.2.2-1，主要监测因子有：COD、pH。企业水污染源在线监测系统的化学需氧量方法测定数据的误差已达到验收标准要求，雨水自动检测验收比对报告见附件15。

表 4.2.2-1 在线监测设备一览表

类别	在线监测装置类型	安装位置	厂区位置	数量	型号	监测因子	是否联网
雨水在线装置	COD 在线分析仪	雨排口	厂区西南角	1	VL-COD-1007	COD	否
	PH 分析仪			1	PC100-RS	pH	否





### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

#### 4.3.1 环保投资情况

项目总投资规模 1364 万元，环保总投资实际为 12.8 万元，环保投资占总投资 0.94%，各项环保投资情况见表 4.3.1-1。

表 4.3.1-1 项目环保设施投资一览表

序号	类别	设施内容	投资额(万元)
1	废水	废水收集管网	4
2	废气	废气收集管网	3
		活性炭装置	3
		建立 LDAR（泄漏检测与修复）系统	2.8
5		合计	12.8

#### 4.3.2 环评报告现状存在环保问题及整改要求/建议完成情况

根据《浙江嘉浩化工有限公司DEIPA装置优化及氨资源综合利用项目环境影响报告书》，项目现状存在环保问题及整改要求/建议完成情况见表4.3.2-1。

表4.3.2-1 项目“以新带老”及整改措施完成情况

整改要求	完成情况
①完善排污许可执行情况，将含氢废气排放口纳入排污许可证中。	已完成，已将含氢废气排放口纳入排污许可证中。
②完善企业自行监测频次。企业应根据《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）要求，完善现状监测频次。	已完成，按照《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》的要求制定监测方案，完成信息记录和报告。
③规范地下水永久监测井的建设与管理。	已完成，已规范地下水永久监测井的建设与管理。
④完善固废处置。原则上当年产生的固废应在当年完成处置，不延期至下一年处置。	已完成，固废定期委托有资质单位处理。
⑤规范危险废物暂存间，库房内增加集水沟和渗漏水收集池；进一步完善地面、墙裙的防渗漏、防腐措施；以满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。	已完成。已在库房内增加集水沟和渗漏水收集池；已进一步完善地面、墙裙的防渗漏、防腐措施；满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。
⑥提升 AEO 装置含氢废气处理效率。采用冷冻水冷却，	已完成。已采用冷冻水冷却，冷冻水冷媒温度为 7~12℃，

冷冻水冷媒温度为 7~12℃，同时增加放空管、伴冷管的接触面积，提高了冷凝效果。	同时已增加放空管、伴冷管的接触面积，提高了冷凝效果，AEO 装置含氢废气处理效率得到提升
⑦增设活性炭吸附装置。在末端三级喷淋吸收和活性炭吸附装置间设置切换管道，在生产 TPEG 工况时，由于涉及水溶性差的异戊烯醇物质，管道切换为经过活性炭吸附装置的路线；末端尾气处理装置为“稀硫酸逆流洗涤+次氯酸钠逆流洗涤+氢氧化钠逆流洗涤+三级喷淋吸收（两级酸喷淋+一级水喷淋）+活性炭吸附装置”，处理后经 23m 排气筒（DA002）排放。	已完成。已增加活性炭吸附装置。末端尾气处理装置为“稀硫酸逆流洗涤+次氯酸钠逆流洗涤+氢氧化钠逆流洗涤+三级喷淋吸收（两级酸喷淋+一级水喷淋）+活性炭吸附装置”，处理后经 23m 排气筒（DA002）排放。末端三级喷淋吸收装置和活性炭装置间不设置切换管道，水溶性与非水溶性不含氢废气均经活性炭吸附处理。

																																																	
<p>危废仓库地面、墙裙防渗漏、防腐</p>	<p>危废仓库集水沟</p>																																																
<p>二、大气污染物排放</p> <p>(一) 排放口</p> <p>表 2 大气排放口基本情况表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">排放口编号</th> <th rowspan="2">排放口名称</th> <th rowspan="2">污染物种类</th> <th colspan="2">排放口规格/尺寸</th> <th rowspan="2">排气筒高度 (m)</th> <th rowspan="2">排气筒出口内径 (m)</th> <th rowspan="2">排气温度 (℃)</th> <th rowspan="2">监测频次</th> </tr> <tr> <th>规格</th> <th>规格</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>DA001</td> <td>污水处理站排放口</td> <td>臭气浓度、氨、硫化氢、挥发性有机物、氯化氢</td> <td>22.5 * 2.15 * 4.0</td> <td>30 * 30 * 28.5</td> <td>15</td> <td>0.4</td> <td>连续</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>DA002</td> <td>活性炭吸附排放口</td> <td>异戊烯醇、异戊醇、异戊酸、乙酸、丙酮、丁酮、乙醇、汽油、柴油、颗粒物</td> <td>22.5 * 2.15 * 4.0</td> <td>30 * 30 * 28.5</td> <td>15</td> <td>0.4</td> <td>连续</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>DA003</td> <td>活性炭吸附排放口</td> <td>异戊烯醇、异戊醇、异戊酸、乙酸、丙酮、丁酮、乙醇、汽油、柴油、颗粒物</td> <td>22.5 * 2.15 * 4.0</td> <td>30 * 30 * 28.5</td> <td>15</td> <td>0.4</td> <td>连续</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>DA004</td> <td>活性炭吸附排放口</td> <td>异戊烯醇、异戊醇、异戊酸、乙酸、丙酮、丁酮、乙醇、汽油、柴油、颗粒物</td> <td>22.5 * 2.15 * 4.0</td> <td>30 * 30 * 28.5</td> <td>15</td> <td>0.4</td> <td>连续</td> </tr> </tbody> </table>	序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口规格/尺寸		排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (℃)	监测频次	规格	规格	1	DA001	污水处理站排放口	臭气浓度、氨、硫化氢、挥发性有机物、氯化氢	22.5 * 2.15 * 4.0	30 * 30 * 28.5	15	0.4	连续	2	DA002	活性炭吸附排放口	异戊烯醇、异戊醇、异戊酸、乙酸、丙酮、丁酮、乙醇、汽油、柴油、颗粒物	22.5 * 2.15 * 4.0	30 * 30 * 28.5	15	0.4	连续	3	DA003	活性炭吸附排放口	异戊烯醇、异戊醇、异戊酸、乙酸、丙酮、丁酮、乙醇、汽油、柴油、颗粒物	22.5 * 2.15 * 4.0	30 * 30 * 28.5	15	0.4	连续	4	DA004	活性炭吸附排放口	异戊烯醇、异戊醇、异戊酸、乙酸、丙酮、丁酮、乙醇、汽油、柴油、颗粒物	22.5 * 2.15 * 4.0	30 * 30 * 28.5	15	0.4	连续	
序号					排放口编号	排放口名称					污染物种类	排放口规格/尺寸		排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (℃)	监测频次																																
	规格	规格																																															
1	DA001	污水处理站排放口	臭气浓度、氨、硫化氢、挥发性有机物、氯化氢	22.5 * 2.15 * 4.0	30 * 30 * 28.5	15	0.4	连续																																									
2	DA002	活性炭吸附排放口	异戊烯醇、异戊醇、异戊酸、乙酸、丙酮、丁酮、乙醇、汽油、柴油、颗粒物	22.5 * 2.15 * 4.0	30 * 30 * 28.5	15	0.4	连续																																									
3	DA003	活性炭吸附排放口	异戊烯醇、异戊醇、异戊酸、乙酸、丙酮、丁酮、乙醇、汽油、柴油、颗粒物	22.5 * 2.15 * 4.0	30 * 30 * 28.5	15	0.4	连续																																									
4	DA004	活性炭吸附排放口	异戊烯醇、异戊醇、异戊酸、乙酸、丙酮、丁酮、乙醇、汽油、柴油、颗粒物	22.5 * 2.15 * 4.0	30 * 30 * 28.5	15	0.4	连续																																									
<p>排污许可证 DA004 含氢排放口</p>	<p>新增活性炭吸附装置</p>																																																

图4.3.2-1 项目“以新带老”及整改措施完成情况图

### 4.3.3 “三同时”落实情况

1、2024年06月07日，浙江嘉浩化工有限公司取得浙江嘉浩化工有限公司 DEIPA 装置优化及氨资源综合利用项目浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书（项目代码：2406-330452-04-02-640460）

2、2024年7月，委托中石油吉林化工工程有限公司进行初步设计。

3、2024年11月，企业委托浙江省环境科技股份有限公司编制完成了《浙江嘉浩化工有限公司 DEIPA 装置优化及氨资源综合利用项目环境影响报告书》，2024年12月12日，嘉兴市生态环境局港区分局以嘉环（港）建〔2024〕21号文对该项目环境影响报告书作了批复。

4、2024年12月开始开工建设，2025年2月25日竣工。

5、2025年2月26~5月21日期间变更排污许可证。2025年5月21日完成了嘉兴市生态环境局颁发的排污许可证更新（编号 91330400554775158L001V）。

6、2025年5月23日开始进入调试阶段。

7、2025年6月，企业委托我公司开展 DEIPA 装置优化及氨资源综合利用项目配套工程全部建设内容“环保三同时”验收工作，并于2025年8月委托浙江安联检测技术服务有限公司开展环保“三同时”验收监测工作。

8、在企业生产设施和环保设施调试稳定后，并在生产负荷达到验收条件要求后，浙江嘉浩化工有限公司委托浙江安联检测技术服务有限公司于2025年8月6日~8月7日、9月24日~25日开展了本项目竣工环保验收现场监测工作。

本项目在立项、初步设计等阶段手续齐全，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。目前项目已完成建设。项目配套环保设施运行正常，运行记录齐全。环保设施三同时落实情况见下表。浙江嘉浩化工有限公司较好的执行了“三同时”制度，符合国家相关规定要求。

表 4.3.2-1 项目环保设施三同时落实情况

项目	污染物名称	环评要求	实际建设情况	符合及落实情况
大气污染物	EOA 装置含氢废气	经低温冷凝后，经现有 19m 高排气筒（DA004）高空排放	经低温冷凝后，经现有 19m 高排气筒（DA004）高空排放	符合，已落实
	EOA 装置不含氢废气、DEIPA 装置反应废气	经油池预处理、氨水配置单元废气经乙醇胺装置洗涤塔（T-130）处理后进入末端尾气处理装置。末端三级喷淋吸收装置和活性炭装置间设有切换管道，当生产 TPEG 工况时，废气经稀硫酸逆流洗涤+次氯酸钠逆流洗涤+氢氧化钠逆流洗涤+三级喷淋吸收（两级酸喷淋+一级水喷淋）”处理后接入活	经油池预处理、氨水配置单元废气经乙醇胺装置洗涤塔（T-130）处理后进入末端尾气处理装置。末端三级喷淋吸收装置和活性炭装置间不设置切换管道，水溶性与非水溶性不含氢废气均经活性炭吸附处理。废气经稀硫酸逆流洗涤+次氯酸钠逆流洗涤+氢氧化钠逆流洗涤	符合，已落实

		性炭吸附装置，处理后经 23m 排气筒（DA002）排放。当生产其他工况时，废气经“稀硫酸逆流洗涤+次氯酸钠逆流洗涤+氢氧化钠逆流洗涤+三级喷淋吸收（两级酸喷淋+一级水喷淋）”处理后经 23m 排气筒（DA002）排放。	+三级喷淋吸收（两级酸喷淋+一级水喷淋）”处理后接入活性炭吸附装置，处理后经 23m 排气筒（DA002）排放。	
水污染物	生产废水	嘉浩化工已和嘉兴港区工业污水处理有限公司签订了专管污水处理协议，本项目废水经厂区污水收集池收集后纳管直接委托嘉兴港区工业污水处理有限公司处理排放。	已和嘉兴港区工业污水处理有限公司签订了专管污水处理协议，本项目废水经厂区污水收集池收集后纳管直接委托嘉兴港区工业污水处理有限公司处理排放。	符合，已落实
固体废物	废机油	委托有资质的单位处置	委托浙江嘉利宁环境科技有限公司处置	符合，已落实
	废活性炭	委托有资质的单位处置	委托浙江嘉利宁环境科技有限公司处置	符合，已落实
	沾染危化品的废包装材料	委托有资质的单位处置	委托浙江嘉利宁环境科技有限公司处置	符合，已落实
	一般化学品废包装材料	委托有资质的单位处置	委托浙江固禾环境有限公司乍浦分公司处置	符合，已落实
噪声	生产设备噪声	在设备选型中应采用低噪声设备，从源头控制噪声级。对于高噪声设备，应采用隔声、减震、消声等降噪措施。加强厂区绿化，降低噪声的传播。	已选取低噪声设备，从源头控制噪声级。对于高噪声设备，已采用隔声、减震、消声等降噪措施。加强厂区绿化，降低噪声的传播。	符合，已落实

2024 年 11 月，企业委托浙江省环境科技有限公司编制完成了《浙江嘉浩化工有限公司 DEIPA 装置优化及氨资源综合利用项目环境影响报告书（报批稿）》。2024 年 12 月，嘉兴市生态环境局港区分局以嘉环（港）建[2024]21 号文对该项目环境影响报告书作了批复。

根据嘉兴市生态环境局港区分局对环评文件的批复（嘉环（港）建[2024]21 号），具体批文及企业建设落实情况详见表 5.2-1。

表 5.2-1 嘉浩 DEIPA 装置优化及氨资源综合利用项目批复完成情况

批复要求	符合性
加强废水污染防治。按“清污分流、雨污分流”原则，建设完善厂区给排水管网，污水收集处理系统须采取防腐、防漏、防渗措施，排污管道须采用架空明管或明沟明管等形式。项目废水主要为 PEG 水环泵废水等，与现有项目废水一起专管到嘉兴港区工业污水处理有限公司委托处理。废水纳管执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)及其 2024 年修改单、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其 2024 年修改单等标准相关限值，未规定限值的污染物按照污水处理协议要求执行，具体限值参见《环评报告书》。	已落实。项目实施清污分流、雨污分流。污水收集处理系统采取了防腐、防漏、防渗措施，排污管道采用架空明管形式。废水处理按照“分类收集、分质处理”的原则，各类废水在厂内处理执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)及其 2024 年修改单、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其 2024 年修改单等标准相关限值，未规定限值的污染物达到污水处理协议要求后纳管。
加强废气污染防治。统筹考虑加强全厂废气防治工作，提高项目装备配置和密闭化、连续化、自动化、管道化水平，从源头减少废气的无组织排放。项目废气主要为 DEIPA 及 EOA 装置废气、氨水配置废气等。项目应根据各类废气特点，	已落实。装备实现密闭性、连续化、自动化、管道化水平，建立了设备泄漏检测与修复（LDAR）体系。EOA 装置含氢废气经低温冷凝后通过现有排气筒高空排放。EOA 装置不含氢废气、DEIPA 装置反应

<p>采取高效、可靠的针对性措施进行处理。EOA 装置含氢废气经低温冷凝后通过现有排气筒高空排放。EOA 装置不含氢废气、DEIPA 装置反应废气依托现有处理设施，经油池水吸收装置预处理后与氨水配置单元废气经乙醇胺装置洗涤塔处理后一起进入末端尾气处理装置。末端三级喷淋吸收装置和活性炭装置间设有切换管道，当生产 TPEG 工况时，废气经稀硫酸逆流洗涤+次氨酸钠逆流洗涤+氢氧化钠逆流洗涤+三级喷淋吸收(两级酸喷淋+一级水喷淋)”处理后接入活性炭吸附装置，处理后高空排放。当生产其他工况时，废气经“稀硫酸逆流洗涤+次氨酸钠逆流洗涤+氢氧化钠逆流洗+三级喷淋吸收(两级酸喷淋+一级水喷淋)”处理后高空排放。废气排放执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)及其 2024 年修改单、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)等标准相关限值，具体限值参见《环评报告书》。</p>	<p>废气依托现有处理设施，经油池水吸收装置预处理后与氨水配置单元废气经乙醇胺装置洗涤塔处理后一起进入末端尾气处理装置。末端三级喷淋吸收装置和活性炭装置间不设置切换管道，废气经稀硫酸逆流洗涤+次氨酸钠逆流洗涤+氢氧化钠逆流洗涤+三级喷淋吸收(两级酸喷淋+一级水喷淋)”处理后接入活性炭吸附装置，处理后高空排放，污染防治措施强化。项目各废气排放执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)等标准要求。</p>
<p>加强噪声污染防治。采取各项噪声污染防治措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类区标准。</p>	<p>已落实。采取了各项噪声污染防治措施，厂界噪声能达到 GB12348-2008 的 3 类区标准。</p>
<p>加强固废污染防治。按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，建立台账制度，规范设置危险废物、一般固废暂存设施，危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置，尽可能实现资源的综合利用。项目危险废物贮存须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求。项目产生的废矿物油、废活性炭原料包装材料等危险废物委托有资质单位处置，并须按照有关规定办理危险废物转移报批手续，严格执行危险废物转移联单制度。严禁委托无危险货物运输资质的单位运输危险废物，严禁委托无相应危废处理资质的个人和单位处置危险废物，严禁非法排放、倾倒、处置危险废物。一般固废的贮存和处置须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)标准要求，确保处置过程不对环境造成二次污染。</p>	<p>已落实。固废已按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，建立了台帐制度。危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置。项目产生的废矿物油、废活性炭原料包装材料等危险废物委托有资质单位处置；生活垃圾委托环卫部门定期清运。固体废物贮存和处置严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单、危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)标准要求，处置过程不会对环境造成二次污染。</p>
<p>落实污染物排放总量控制措施及排污权有偿使用与交易制度。按照《环评报告书》结论，本项目主要污染物外排环境量控制为废水排放量≤2000 吨/年、COD<sub>Cr</sub>≤0.1 吨/年、NH<sub>3</sub>-N≤0.01 吨/年、VOCs≤0.253 吨/年，新增污染物可企业内部调剂平衡。本项目实施后，全厂主要污染物控制总量为：废水排放量≤71393t/a、COD<sub>Cr</sub>≤3.569t/a、NH<sub>3</sub>-N≤0.356t/a、VOCs≤1.324 吨/年和颗粒物&lt;0.33 吨/年，其他各类污染物排放总量按《环评报告书》意见进行控制。公司应依照国家、省和市相关规定，及时落实排污权交易与有偿使用、依法缴纳环境保护税等相关事宜。</p>	<p>已落实。项目各污染物指标已通过排污权有偿使用与交易。各类污染物排放总量按《环评报告书》意见进行控制。</p>
<p>加强日常生态环保管理和环境风险防范与应急。项目污染防治设施及危废贮存场所等，须与主体工程一起按照安全生产要求设计，并纳入本项目安全预评价，经相关职能部门</p>	<p>已落实。企业已加强日常生态环保管理和环境风险防范与应急。企业结合现有生产，加强了员工环保技能培训，健全了各项环境管理制度，完善了全厂突</p>

<p>审批同意后方可实施。你公司应及时开展包含废水、废气、危废贮存库等环保治理设施作为风险源的安全风险辨识，落实安全防范措施，并结合现有生产，加强员工环保技能培训，健全各项环境管理制度;完善全厂突发环境事件应急预案，并在项目投运前报当地生态环境部门备案。突发环境事件应急预案与当地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接。加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制，定期开展应急演练。设置足够容量的环境事故应急池及初期雨水收集池确保生产事故污水、受污染消防水和污染雨水不排入外环境在发生突发环境事件时，应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境部门报告。有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。</p>	<p>发环境事件应急预案，并在项目投运前报当地环保部门备案。突发环境事件应急预案与当地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接。加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制，定期开展了应急演练。企业设置了足够容量的环境应急事故池及初期雨水收集池，确保生产事故污水、受污染消防水和污染雨水不排入外环境。</p>
<p>建立完善的企业自行监测制度。你公司应结合现有生产，按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口，完善污染物在线监测等监测监控设施，并与生态环境部门联网。加强废水、废气特征污染物监测管理，建立特征污染物产生、排放台账和日常、应急监测制度。</p>	<p>已落实，企业建立了环境监测制度，按照国家和地方有关规定设置了规范的污染物排放口，安装了污染物在线监测等监控设施，并与环保部门联网。</p>
<p>根据《环评报告书》计算结果，本项目无需设置大气环境保护距离。其他各类防护距离要求请你公司按规定予以落实。</p>	<p>已落实。</p>
<p>建立健全项目信息公开机制，按照原环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制》(环发[2015]162号)的要求及时、如实向社会公开项目开工前、施工过程中、建成后全过程信息，并主动接受社会监督。</p>	<p>已落实。</p>
<p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》等的规定，若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变化的，应依法重新报批项目环评文件。自批准之日起超过5年方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报原审批部门重新审核。</p>	<p>项目不涉及重大变化。</p>

## 5 环评报告主要结论与建议及审批部门审批决定

### 5.1 环评报告主要结论与建议

#### 5.1.1 环评总结论

浙江嘉浩化工有限公司 DEIPA 装置优化及氨资源综合利用项目选址位于嘉兴港区中国化工新材料（嘉兴）园区嘉浩化工现有厂区内，位于合规化工园区内，该项目符合平湖市生态环境分区管控动态更新方案要求，符合产业政策，符合园区规划及规划环评；该项目采取相应措施后，排放的污染物可以做到达标排放，并满足污染物总量控制要求，对周围环境的影响在可承受范围之内，建成后能维持当地环境质量，环境风险可控。因此本环评认为，在切实落实环评报告提出的各项污染防治措施、严格执行环保“三同时”制度的基础上，该项目在拟选场址实施在环境保护方面可行。

#### 5.1.2 环境质量现状结论

##### 1、环境空气质量现状

本项目拟建地位于平湖市嘉兴港区，大气环境影响评价范围涉及平湖市及海盐县两个区域，根据统计分析，2023 年平湖市、海盐县均属于环境空气质量达标区，其他特征因子均能满足相应标准要求。

##### 2、地表水环境质量现状

由监测数据可知，项目所在地附近地表水除总磷、五日生化需氧量、氨氮和化学需氧量外，其余指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类水质量标准限值。超标可能与区域内河地处整个杭嘉湖水系的末端、受上游来水水质影响有关。

##### 3、地下水环境质量现状

除氨氮、总硬度、锰外，周边地下水其余指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类限值要求。

##### 4、声环境质量现状

根据监测结果可知，监测期间，本项目拟建地东、南、西、北侧声环境监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

##### 5、土壤环境质量现状

根据监测可知，项目附近各监测点现状监测值均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。

### 5.1.3 环境影响分析结论

#### 1、大气环境影响分析

(1) 本项目大气评价范围涉及平湖市及海盐县，评价区域为环境空气质量达标区。

(2) 根据预测结果可知，本项目建设能够同时满足以下条件：

①新增污染源正常排放下污染物短时浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；

②本项目污染物叠加现状浓度以及在建、拟建项目的环境影响后，对于短期浓度限值的污染物，其叠加后短期浓度均能符合环境质量标准。

因此，本次评价认为本项目大气环境影响可以接受。

(3) 非正常工况下，氨最大落地点及敏感点占标率较正常工况下均有提高，在日常生产过程中，企业必须加强废气处理系统的运行维护和管理，保证其正常运行，杜绝此类非正常工况的发生。

(4) 本项目实施后厂区无需设置大气防护距离。

(5) 本项目主要从生产储运、日常管理、采取控制和治理技术入手，选择先进的设备和管阀件，加强设备的日常维护和密闭性。包括投料到出料整个生产过程尽量保持密闭化，减少废气无组织排放的同时，降低物料暴露在环境中可能带来的恶臭影响。预计在对有恶臭废气进行有效收集处理后，正常工况下，本项目产生的恶臭污染物预计在厂界可做到达标。

#### 2、水环境影响分析

本项目正常运行过程中不产生工艺废水，项目的废水主要来自于真空泵废水，产生量约为 2000t/a，本项目废水经废水收集池收集后送嘉兴港区工业集中区污水处理厂，集中处理达标后排入杭州湾。在正常工况下对项目周边地表水环境基本不会产生负面影响。在非正常工况下（主要为事故或设备清洗废水），企业已经设置 3880m<sup>3</sup> 事故应急池，能够容纳本项目非正常工况下废水。本环评要求企业严格执行雨污分流，确保废水纳管排放，对设备加强运行管理和维护，保证其正常运行，杜绝非正常工况的发生。在严格执行以上措施的前提下，本项目基本不会影响周边河道的水质。

#### 3、声环境影响分析

项目噪声源主要为电机、风机、各类泵等，企业只要做好噪声源的隔声措施，预计厂界噪声能达到 3 类声环境功能区要求，对周围环境影响不明显。

#### 4、固废环境影响分析

本项目所有危险废物均委托有资质单位安全处置，可以做到零排放。经上述处置后，本项目产生的固废对环境的影响较小。

#### 5、土壤环境影响分析

本评价要求企业做好厂内地面硬化防渗，特别是对固废仓库和易污染区的地面防渗工作，各类固废及时清运，在此前提下本项目的建设对土壤环境影响较小。

### 5.1.4 公众参与意见采纳情况结论

本次环评期间，建设单位根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第 388 号）等法规文件要求，在建设单位集团兄弟企业浙江三江化工新材料有限公司网站（<http://www.jxsjchem.com/sjxcl/sjxcl.html>）、项目拟建地附近敏感点公告栏发布了公示本项目环境影响评价相关内容。公示期间环评单位及当地环保部门均未接到村民和有关部门的来电、来函。

### 5.1.5 污染物排放情况结论

本项目污染物排放情况见表 5.1.3-1。

表 5.1.3-1 本项目污染物排放汇总表

种类	污染物名称	排放量 (t/a)
废气	VOCs	0.253
废水	废水量	2000
	COD (排环境)	0.100
	氨氮 (排环境)	0.010
固废	危险废物	3.70
	一般固废	0.10

注：固废为产生量

### 5.1.6 环境保护措施结论

本项目环境保护措施见表 10.2.6-1。

表 10.2.6-1 本项目污染防治措施一览表

项目	治理措施
废气	EOA 装置含氢废气经低温冷凝后，经现有 19m 高排气筒 (DA004) 高空排放。 EOA 装置不含氢废气、DEIPA 装置反应废气经油池预处理、氨水配置单元废气经乙醇胺装置洗涤塔 (T-130) 处理后进入末端尾气处理装置。末端三级喷淋吸收装置和活性炭装置间设有切换管道，当生产 TPEG 工况时，废气经稀硫酸逆流洗涤+次氯酸钠逆流洗涤+氢氧化钠逆流

项目	治理措施
	<p>洗涤+三级喷淋吸收(两级酸喷淋+一级水喷淋)”处理后接入活性炭吸附装置,处理后经 23m 排气筒 (DA002) 排放。当生产其他工况时,废气经“稀硫酸逆流洗涤+次氯酸钠逆流洗涤+氢氧化钠逆流洗涤+三级喷淋吸收(两级酸喷淋+一级水喷淋)”处理后经 23m 排气筒(DA002) 排放。</p> <p>工艺中采用的阀门、设备等均采用密封性能好的设备,装置含烃物料的采样均采用密闭采样器;建立 LDAR(泄漏检测与修复)系统,加强装置生产、输送和储存过程挥发性有机物泄漏的监测和监管,对泄漏率超过标准的进行维修或更换,对项目运行全周期进行挥发性有机物无组织排放控制。</p>
废水	严格做好雨污分流、清污分流、废水收集工作。嘉浩化工已和嘉兴港区工业污水处理有限公司签订了专管污水处理协议,本项目废水经厂区污水收集池收集后纳管直接委托嘉兴港区工业污水处理有限公司处理排放。
固废	<p>本项目一般固废拟委托浙江固禾环境有限公司乍浦分公司处置,危险废物拟委托浙江嘉利宁环境科技有限公司等有危废处置资质的单位处置。</p> <p>对固废贮存、转移和处置应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)执行分类收集和暂存。本项目危废暂存于厂区东南角原有危废暂存库,暂存场地严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行设置。</p> <p>遵守危险废物申报登记制度,建立危险废物管理台账制度,转移过程应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求,办理转移联单,固废接收单位应持有固废处置的资质,确保该固废的有效处置,避免二次污染产生。</p>
噪声	<p>本项目平面布置在满足工艺流程与生产运输要求的前提下,为减少噪声污染,结合功能分区与工艺分区,将行政办公区与生产区分开布置。在生产区,合理布局噪声设备,防止产生声音叠加现象。</p> <p>在设备选型中应采用低噪声设备,从源头控制噪声级。</p> <p>设备需定期维护设备,避免老化引起的噪声,必要时应及时更换。</p>
地下水/土壤	<p>以“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”为原则,以预防和控制为主,严格控制非正常工况的产生。</p> <p>主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施,防止和降低污染物跑、冒、滴、漏,将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度;管线敷设尽量采用“可视化”原则,即管道尽可能地上或架空敷设,做到污染物“早发现、早处理”,减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。装有有毒有害介质的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级,必要时采用焊接连接。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构,且不直接排放。</p> <p>位于地下或半地下的生产功能单元,污染地下水环境的物料或污染物泄漏后,不易及时发现和处理的区域或部位,如污水收集井、产品储罐环墙基础圈定区域等重点污染防治区,其防渗层的防渗性能不应低于 6.0 米厚渗透系数为 <math>1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}</math> 的黏土层的防渗性能。</p> <p>裸露于地面的生产功能单元,污染地下水环境的物料或污染物泄漏后,可及时发现和处理的区域或部位,如生产区路面、化学品仓库地面等一般污染防治区,其防渗层的防渗性能不应低于 1.5 米厚渗透系数为 <math>1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}</math> 的黏土层的防渗性能。</p> <p>加强防控管理体系,制定地下水环境跟踪监测方案,以便及时发现问题,采取措施。</p> <p>在制定突发环境事件应急预案时应设置地下水污染应急预案专章,明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污途径等措施。</p>
环境风险	依托现有 $3880\text{m}^3$ 的事故应急池,应急预案根据本项目情况及时更新。

项目	治理措施
其他	污染源及排放口规范化设计，配套环境监测站及废水、废气监测仪器。

### 5.1.7 要求和建议

1、环保措施的设计、施工、运行必须切实做到“三同时”，并配备必要的管理、维修人员，加强环保设施的管理，确保正常运行，同时建立环保监测制度，及时掌握全厂污染物排放情况，为环保管理提供决策依据。

2、加强生产设施的运行管理，防止发生安全生产和环境污染事故，强化职工的安全、环保教育和安全、环保检查制度。

3、加强尾气处理装置的维护、运行管理和排放废气的监测，确保稳定达标排放。

4、制定环境管理及事故应急方案，将环境污染影响及可能的事故风险损失降到最低程度。

5、企业应对包含废气、危废贮存库等环保治理设施作为风险源开展安全风险辨识，并将安全风险辨识报告报送应急管理部门。

6、本项目涉及部分危险化学品，企业在动火作业、受限空间作业、盲板抽堵作业、高处作业、吊装作业、临时用电作业、动土作业、断路作业等特殊作业或委托其他单位进行上述作业时应严格按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）要求进行，坚决杜绝违规操作，防止安全生产事故发生。

## 5.2 环评批复及落实情况

2024年12月12日，嘉兴市生态环境局港区分局以嘉环（港）建〔2024〕21号文对该项目环境影响报告书作了批复，批复主要内容详见附件1。

## 6 验收执行标准

### 6.1 污染物排放标准

#### 6.1.1 废气

根据浙江省生态环境厅浙政发〔2019〕14号《关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告》，项目废气需执行特别排放限值要求。

本项目装置工艺废气执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其修改单中表5、表6限值，有关标准值见表6.1.1-1。氨、臭气排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准，具体见表6.1.1-2。

厂区内VOCs无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中特别排放限值的相关要求，有关标准值见表6.1.1-3。嘉浩化工企业边界大气污染物浓度限值执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其2024年修改单，有关标准值见表6.1.1-4。

表 6.1.1-1 本项目废气有组织排放标准（单位：mg/m<sup>3</sup>）

序号	污染物项目	有机废气排放口		污染物排放监控位置
		废水处理有机废气收集处理装置	其他有机废气	
1	非甲烷总烃	120	去除效率≥97%	车间或生产设施排气筒
2	环氧乙烷 <sup>注</sup>	/	0.5	
3	乙二醇 <sup>注</sup>		50	

注：环氧乙烷、乙二醇标准待国家污染物监测方法标准发布后实施。

表 6.1.1-2 恶臭污染物排放标准

控制项目	排气筒高度(m)	排放量	厂界标准值
氨	20	8.7 (kg/h)	1.5(mg/m <sup>3</sup> )
臭气浓度	15	2000(无量纲)	20(无量纲)

表 6.1.1-3 厂区内VOCs无组织排放标准限值

污染物	特别排放限制 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

表 6.1.1-4 厂界大气污染物浓度限值

污染物名称	企业边界大气污染物浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
非甲烷总烃	4.0

## 6.1.2 废水

本项目废水执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中的水污染物间接排放限值及其 2024 年修改单，未规定限值的 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS 等污染物项目按照嘉兴港区工业集中区污水处理厂纳管协议执行。

企业现有装置废水执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中的水污染物间接排放限值及其 2024 年修改单、《合成树脂工业污染物排放标准》

（GB31572-2015）中的的水污染物间接排放限值及其 2024 年修改单，未规定限值的 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS 等污染物项目按照嘉兴港区工业集中区污水处理厂纳管协议执行。

嘉兴港区工业集中区污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中氨氮按照 5mg/L 执行）。企业废水排放口有关标准值见表 6.1.2-1。

雨水排放口的 COD 浓度执行浙政发[2011]107 号文中规定的浓度限值要求，即 COD 浓度不得高于 50 毫克/升或不高于进水浓度 20 毫克/升。

表 6.1.2-1 废水排放标准

序号	污染物	纳管限值	尾水排放标准
1	pH	6~9	6~9
2	COD <sub>Cr</sub>	5000	50
3	BOD <sub>5</sub>	300	10
4	SS	120	10
5	NH <sub>3</sub> -N	280	5
6	总磷(以 P 计)	8	0.296 <sup>①</sup>
7	总氮	380	8.9 <sup>①</sup>
8	石油类	20	1

注：①为嘉兴港区工业污水处理厂扩容提标后标准值

## 6.1.3 噪声

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，即昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）。

## 6.1.4 固废

本项目固体废物鉴别执行《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017），危险废物分类执行《国家危险废物名录（2021 年版）》。危险废物收集、贮存、运输执行

《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012); 危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023); 根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020), 采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制, 其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

## 6.2 总量考核指标

根据环评报告及环评批复情况, 该项目污染物总量指标如下:

废气污染物总量为: VOCs 0.253t/a。本项目 DA002 排放口与现有排放口共用, 本项目 DEIPA 生产线工艺废气、现有项目乙醇胺生产线工艺废气和表面活性剂生产线不含氢工艺废气、灌装车间罐装废气、储罐呼吸废气均由 DA002 排气筒排放。DA002 排放口有组织排放总量为 0.4065t/a。

废水污染物排放总量分别为 COD 0.100t/a, 氨氮 0.010t/a。

工业固体废物全部得到资源化利用或无害化处置。

## 7 验收监测内容

### 7.1 环境保护设施调试效果

通过对各类污染物达标排放及各类污染治理设施去除效率的监测，来说明环境保护设施调试效果，具体监测内容如下：

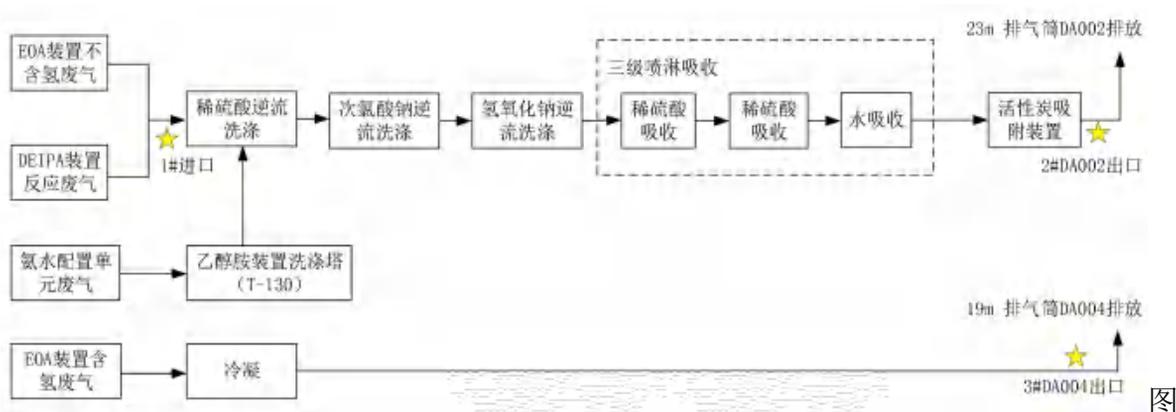
#### 7.1.1 废气监测

##### 7.1.1.1 有组织监测

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》中要求，本次验收废气名称、监测点位、监测因子、监测频次见表7.1.1-1，监测点位见图7.1.1-1，并同步监测排气筒风量、温度、湿度、含氧量等相关常规参数。其中，环氧乙烷、乙二醇国家未发布标准监测方法，排放限值待国家污染物监测方法标准发布后实施，本次未监测。

表 7.1.1-1 有组织废气监测信息

监测点位		监测因子	频次
有组织	DA002	进口 1#	3 次/天, 连续 2 天
		出口 2#	
	DA004	含氢废气出口 3#	



图



7.1.1-1 有组织废气处理系统监测点位示意图

### 7.1.1.2 无组织监测

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》中要求，本次验收无组织排放源、监测点位、监测因子、监测频次见表7.1.1-2，无组织排放监测点位布置图见图7.1.1-2，并同步记录风向、风速等气象参数。

根据嘉浩厂区现场实际风向情况，厂界上风向设置一个参照点，下风向设置三个监控点。

表 7.1.1-2 无组织废气排放监测信息

监测点位		监测因子	频次
无组织	厂区内	表面活性剂装置附近 010	非甲烷总烃
	厂界	厂界上风向 006	非甲烷总烃、氨、臭气浓度
		厂界下风向 007	
		厂界下风向 008	
厂界下风向 009			
			连续 2 天，4 次/小时，3 小时/天。 非甲烷总烃连续 2 天，4 次/小时，3 小时/天；氨、臭气浓度连续 2 天，4 次/天。



图 7.1.1-2 无组织排放监测点位布置图

### 7.1.2 废水监测

本次验收废水监测点位和监测频次等信息见表 7.1.2-1，监测点位见图 7.1.2-1。废水采样和监测频次为 2 天，每天 4 次。因监测期间天气状况良好，均为晴天未下雨，收集企业调试期间雨排口两天的在线监测数据。

表 7.1.2-1 废水、雨水排放监测信息

监测点位	监测因子	频次
废水总排口（污水池 Z-987 出口）	pH、CODcr、BOD5、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、总有机碳、LAS	监测 2 天，4 次/天
雨水口	PH、CODcr	监测 2 天，在线数据



★：废水检测点位 ☆：雨水检测点位

图 7.1.1-2 废水监测点位布置图

### 7.1.3 噪声监测

本次验收噪声监测点位和频次见表 7.1.3-1，监测点位见图 7.1.3-1。

表 7.1.3-1 监测信息一览表

监测点位	点位编号	监测因子	监测频次
厂界东侧 1 个	1#	LeqA	昼夜各 1 次，连续 2 天
厂界南侧 1 个	2#		
厂界西侧 1 个	3#		
厂界北侧 1 个	4#		



图 7.1.3-1 厂区噪声监测点位图

## 8 质量保证及质量控制

### 8.1 监测分析方法

按相关国家污染物排放标准、环境质量标准和环境监测技术规范要求，采用列出的监测分析方法；对标准中未列出监测分析方法的污染物，优先选用国家现行标准分析方法，其次为行业现行标准分析方法；对于国内目前尚未制定标准分析方法的污染物，可参考使用国际（外）现行的标准分析方法。其中，环氧乙烷、乙二醇国家未发布标准监测方法，排放限值待国家污染物监测方法标准发布后实施，本次未监测。

本次采用的具体方法均来源于相关行业标准和规范，均取得相应的资质，方法及检出限如下表 8.1-1。

表 8.1-1 监测分析方法

序号	监测类别	项目	检测分析及标准号	检出限
1	废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
2		悬浮物	水质悬浮物的测定重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L
3		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
4		氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
5		总磷	水质总磷的测定钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
6		总氮	水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05mg/L
7		石油类	水质石油类和动植物油类的测定红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L
8		阴离子表面活性剂	水质阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05mg/L
9		五日生化需氧量	水质五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
10	废气	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 <sup>3</sup>
11		氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.25mg/m <sup>3</sup>
12		臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	10 无量纲
13	噪声	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/

## 8.2 监测仪器设备和人员

监测采样与测试分析人员均经考核合格并持证上岗，保证人员数量及专业技术背景、工作经历、监测能力与本次验收监测活动相匹配。监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。本次监测主要设备名称及编号见表 8.2-1，主要监测人员情况见表 8.2-2。

表 8.2-1 主要设备名称及编号

类别	项目	仪器设备名称	仪器设备型号	仪器设备编号
废气	氨	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	2023-001
	非甲烷总烃	气相色谱仪	PannaA60	2021-095
	臭气浓度	无油抽气泵	/	2016-023
噪声	工业企业厂界环境噪声	多功能声级计	AWA5688	2018-099
		声校准器	AWA6223F	2021-001
废水	pH 值	便携式 pH 计	PHBJ-260F	2024-073
	悬浮物	万分之一天平	BSA224S	2023-003
		电热鼓风干燥箱	DHG-9140A	2016-135
	化学需氧量	标准 COD 消解器	/	2017-040
		聚四氟乙烯滴定管	50.0mL	QJ-21
	五日生化需氧量	生化培养箱	SPX-250B	2020-043
		生化培养箱	LRH-150	2016-050
		溶解氧测定仪	4010-1W	2023-007
	氨氮、总磷、总氮	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	2023-001
	氨、阴离子表面活性剂			
石油类	红外分光测油仪	InLab-2100	2014-026	

表 8.2-2 主要监测人员情况一览表

检测人员	上岗证编号	岗位
沈栋	AL124018	采样员
蒋云龙	AL125029	
汪光辉	AL125024	
叶海平	AL123064	
沈佳峰	AL117121	实验员
葛国强	AL124051	
王若丹	AL125004	
李小琴	AL124031	
郑梅群	AL124054	
尧圣杰	AL123030	
来曹彬	AL123041	
王艳茹	AL123090	

## 8.3 质量保证和质量控制

### 1、实验室内部质控

#### (1) 准确度控制

## 1) 使用有证标准物质

①当具备与被测废水或废气样品基体相同或类似的有证标准物质时，在每批次样品分析时同步均匀插入与被测样品含量水平相当的有证标准物质样品进行分析测试。每批次同类型分析样品要求按样品数 5%的比例插入标准物质样品；当批次分析样品数 <20 时，插入 1 个标准物质样品。

②将标准物质样品的分析测试结果(x) 与标准物质认定值(或标准值) $\mu$ 进行比较，计算相对误差(RE)。RE 计算公式如下：

$$RE(\%) = \frac{x - \mu}{\mu} \times 100$$

若 RE 在允许范围内，则对该标准物质样品分析测试的准确度控制为合格，否则为不合格。废水和废气标准物质样品中其他检测项目 RE 允许范围可参照标准物质证书给定的扩展不确定度确定。

③对有证标准物质样品分析测试合格率要求达到 100%。当出现不合格结果时，查明其原因，采取适当的纠正和预防措施，并对该标准物质样品及与之关联的详查送检样品重新进行分析测试。

## 2) 加标回收率试验

①当没有合适的废水和废气基体有证标准物质时，采用基体加标回收率试验对准确度进行控制。每批次同类型分析样品中，随机抽取 5%的样品进行加标回收率试验；当批次分析样品数 <20 时，随机抽取 1 个样品进行加标回收率试验。此外，在进行有机污染物样品分析时，进行替代物加标回收率试验。

②基体加标和替代物加标回收率试验在样品前处理之前加标，加标样品与试样在相同的前处理和分析条件下进行分析测试。加标量可视被测组分含量而定，含量高的可加入被测组分含量的 0.5~1.0 倍，含量低的可加 2~3 倍，但加标后被测组分的总量不得超出分析测试方法的测定上限。

## (2) 精密度控制

每批次样品分析时，每个检测项目(除 PH 值、悬浮物、石油类外)均须做平行双样分析。在每批次分析样品中，随机抽取 10%的样品进行平行双样分析；当样品数 <20 时，随机抽取 1 个样品进行平行双样分析。

平行双样分析由现场采样人员将平行双样编入分析样品中并流转进实验室，由检测人员进行分析测试。

若平行双样测定值(A,B)的相对偏差(RD)在允许范围内, 则该平行双样的精密度控制为合格, 否则为不合格。RD 计算公式如下:

$$RD (\%) = \frac{A-B}{A+B} * 100$$

平行双样分析测试合格率按每批同类型样品中单个检测项目进行统计, 计算公式如下:

$$合格率 (\%) = \frac{合格样品数}{总分析样品数} * 100$$

对平行双样分析测试合格率要求达到 95%。当合格率小于 95%时, 查明产生不合格结果的原因, 采取适当的纠正和预防措施。除对不合格结果重新分析测试外, 再增加 5%-15%的平行双样分析比例, 直至总合格率达到 95%。

## 2、保证检测分析质量所采取的措施

1)制定严格的样品加工程序, 指定经过岗前培训的专人进行样品加工。

2)样品由专业分析人员(检测工程师)进行分析检测。检测前确认环境、试剂材料和仪器设备处于正常运行及受控状态中。

3)按照分析方法进行专人专项分析, 严格按照制定的配套分析系统和分析方法步骤进行操作, 充分减少分析人员之间的分析批次误差。

4)分析过程质量控制严格按照规范执行, 分别对检测过程的精密度、准确度进行日常监控, 并对检测过程出现的质量问题进行及时处理, 保障了分析结果的可靠性、合理性。

5)质量控制各项指标的评价: 实测过程中, 通过进行样品基体加标和实验室空白加标的回收率来检查测定准确度, 通过样品平行样测试和基体加标平行样测试来监控样品检测结果的精密度。样品浓度在三倍检出限以内者的相对偏差 $\leq 50\%$ , 样品浓度在3倍检出限以上者的相对偏差 $\leq 30\%$ 。

### 8.3.1 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水质准确度样测定结果见下表。

表 8.3.1-1 废水加标测定结果 (1)

项目名称	样品编号 (YS250723001)	加标量(ug)	测得值(ug)	原样品测得值 (ug)	回收率%	允许回收率%	结果判定
总磷	001-08 加标	4.0	6.04	1.82	105.5	90-110	合格
	001-32 加标	4.0	8.51	4.76	93.8	90-110	合格
总氮	001-08 加标	10.0	50.0	40.5	95.0	90-110	合格
	001-32 加标	10.0	56.1	45.6	105.0	90-110	合格

表 8.3.1-2 废水水质控制测定结果 (2)

项目名称	测得值(mg/L)	定值(mg/L)	编号/有效期	相对误差%	允许相对误差%	结果判定
氨氮	3.96	4.02±0.12	2005193 (2028.010)	-1.5	±3.0	合格
总磷	0.754	0.750±0.038	F0035555 (2027.5.23)	0.53	±5.0	合格
	0.759			1.2		
石油类	47.0	46.9±2.4	N8T1473 (2026.12.08)	0.21	±5.1	合格
化学需氧量	147	150±8	H3002582 (2029.05.16)	-2.0	±5.3	合格
	34.4	33.5±2.2	B23080183 (2025.09.05)	2.7	±6.6	合格
五日生化需氧量	53.1	56.88±4.55	Z16042 (2026.01.06)	-6.6	±8.0	合格
	52.6			-7.6		
总氮	4.26	4.48±0.25	2032100 (2028.10.01)	-4.9	±5.5	合格
阴离子表面活性剂	4.83	5.05±0.26	H3001131 (2029.03.28)	-4.4	±5.1	合格
氨	2.38	2.37±2%	H3002003 (2029.4.24)	0.4	±2	合格

水质精密度控制样测定结果见下表。

表 8.3.1-3 废水实验室平行双样测定结果

检测项目	样品编号 (YS250723001)	检测结果 (mg/L)	平行样结果 (mg/L)	相对偏差 (%)	最大允许相对偏 差(%)	结果判定
化学需氧量	001-05	916	904	0.7	10	合格
	001-29	1.10×10 <sup>3</sup>	1.09×10 <sup>3</sup>	0.5	10	合格
	002-01	18	16	5.9	10	合格
五日生化需氧量	001-09	259	217	8.8	15	合格
	001-10	263	276	2.4	15	合格
	001-11	251	266	2.9	15	合格
	001-12	246	324	14	15	合格
	001-33	253	252	0.2	15	合格
	001-34	273	258	2.8	15	合格
	001-35	261	266	1.0	15	合格
	001-36	260	253	1.4	15	合格
氨氮	001-05	63.0	61.6	1.1	10	合格
	001-29	62.4	58.4	3.3	10	合格
	001-32	62.9	64.5	1.3	10	合格
	002-08	2.89	2.85	0.70	10	合格
总磷	001-05	0.12	0.13	4.0	10	合格
	001-08	0.08	0.07	6.7	10	合格
	001-29	0.12	0.11	4.3	10	合格
	001-32	0.19	0.19	0	10	合格
总氮	001-05	68.8	72.1	2.3	5	合格
	001-08	79.9	82.1	1.4	5	合格
	001-29	77.6	74.5	2.0	5	合格
	001-32	92.8	89.5	1.8	5	合格
阴离子表面活性剂	001-17	0.256	0.217	8.2	20	合格

	001-41	0.189	0.117	24	25	合格
--	--------	-------	-------	----	----	----

### 8.3.2 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气准确度样测定结果见下表。

表 8.3.2-1 废气质控测定结果

项目名称	测得值(mg/L)	定值(mg/L)	编号/有效期	相对误差%	允许相对误差%	结果判定
非甲烷总烃	2.60	2.87±0.287	BJ2503120011(2026.03.17)	-9.41	±10	合格
	2.80			-2.44		
	2.86			-0.35		
	2.79			-2.79		
	2.81			-2.09		
氨	2.38	2.37±0.0474	H3002003(2029.4.24)	0.4	±2	合格

废气精密度样测定结果见下表。

表 8.3.2-2 废气实验室平行双样测定结果

检测项目	样品编号 (YS250723001)	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	平行样结果 (mg/m <sup>3</sup> )	相对偏差 (%)	最大允许相对偏差(%)	结果判定
非甲烷总烃	006-20	0.81	0.78	2.0	20	合格
	010-12	0.67	0.54	10.7	20	合格
	003-1-06	2.29×10 <sup>3</sup>	2.66×10 <sup>3</sup>	7.5	15	合格

### 8.3.3 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声准确度样测定结果见下表。

表 8.3.3-1 噪声测量前后校准结果(2025 年 09 月 24 日)

现场测量仪器校准结果表							
仪器名称	仪器型号及编号	校准器型号及标准值	校准器声级值 dB(A)	校准值 dB(A)		允许偏差	结果评价
				测量前	测量后		
噪声分析仪	AWA5688 型多功能 声级 2018-099	AWA6223F 型声校准计 2021-001	94.0	93.8	93.8	±0.5dB(A)	合格

表 8.3.3-2 噪声测量前后校准结果(2025 年 09 月 25 日)

现场测量仪器校准结果表							
仪器名称	仪器型号及 编号	校准器型号及标准值	校准器声级值 dB(A)	校准值 dB(A)		允许偏差	结果评价
				测量前	测量后		
噪声分析仪	AWA5688 型多功能 声级 2018-099	AWA6223F 型声校准计 2021-001	94.0	93.8	93.8	±0.5dB(A)	合格

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

生产异丁烯基聚乙二醇主要污染物为环氧乙烷、其他 VOCs（以非甲烷总烃表征）、醋酸，生产异戊烯基聚乙二醇主要污染物为环氧乙烷、其他 VOCs（以非甲烷总烃表征）、醋酸，生产聚乙二醇系列产品主要污染物为环氧乙烷、乙二醇及其他 VOCs（以非甲烷总烃表征）、醋酸。各系列产品污染物基本一致，根据环评结果，对比 HPEG 产品和 TPEG 产品，生产 PEG 产品时污染物排放更大，为最不利工况，因此调试期间生产 PEG 系列产品具有代表性。20%氨水作为副产品生产。

本项目监测日期为 2025 年 8 月 6 日~8 月 7 日、2025 年 9 月 24~9 月 25 日，嘉浩化工主体设备工况稳定，满足建设项目竣工环境保护验收监测生产工况的要求，因此本期监测数据可作为项目环保设施竣工验收依据；监测期间，各废气废水处理设施运转正常，各生产设备运行工况详见表 9.1-1。

表 9.1-1 监测期间各主体生产设备及环保设备生产负荷

日期	装置名称	产品	实际产量 (t/d)	实际生产批次 (批)	实际批次产量 (t/批)	设计产量 (t/批)	生产负荷
8.6	DEIPA 装置	PEG400	153	6	25.5	25	102.00%
8.7			180	7	25.71		102.86%
9.24			50	2	25		100.00%
9.25			108	4	27		108.00%
8.6	氨水配制单元	20%氨水	17.69	1	17.69	25	70.76%
8.7			35.68	2	17.84		71.36%
9.24			34	2	17		68%
9.25			33.05	2	16.53		66.12%

### 9.2 环保设施调试效果

#### 9.2.1 污染物达标排放监测结果

##### 9.2.1.1 废水

本项目验收期间废水监测情况见表 9.2.1-1，因监测期间天气状况良好，均为晴天未下雨，收集调试期间雨排口 2 日在线监测数据，雨水排放口在线监测情况见表 9.2.1-2。由表 9.2.1-1 可知，废水总排放口污染物监测结果均能满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中的水污染物间接排放限值及其 2024 年修改单和嘉兴港区工业集中区污水处理厂纳管协议限值要求。由表 9.2.1-2 可知，雨水排放口 COD<sub>Cr</sub> 符合 50mg/L 的限值。

表 9.2.1-1 废水总排口（污水池 Z-987 出口）（001）监测结果

单位：mg/L，pH 无量纲

采样日期	样品编号	样品性状	pH 值	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总氮	总磷	石油类	阴离子表面活性剂
8月6日	1	微灰微浊	6.6	18	916	238	63.0	68.8	0.12	1.04	0.256
	2		6.5	25	876	270	65.9	80.3	0.14	0.95	0.174
	3		6.6	24	776	258	62.4	75.5	0.10	0.56	0.227
	4		6.7	20	796	285	65.4	81.0	0.08	0.78	0.169
	日均值		/	22	841	263	64.2	76.4	0.11	0.83	0.207
标准值			6-9	120	5000	300	280	380	8	20	/
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
8月7日	1	微灰微浊	6.5	23	1.10×10 <sup>3</sup>	252	62.4	77.6	0.12	0.63	0.189
	2		6.6	24	1.12×10 <sup>3</sup>	266	59.4	78.0	0.13	0.62	0.178
	3		6.6	19	1.04×10 <sup>3</sup>	264	78.4	91.1	0.21	0.53	0.221
	4		6.5	26	1.16×10 <sup>3</sup>	256	63.7	91.2	0.19	0.38	0.193
	日均值		/	23	1.11×10 <sup>3</sup>	260	66.0	84.5	0.16	0.54	0.195
标准值			6-9	120	5000	300	280	380	8	20	/
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/

表 9.2.1-2 雨水排放口在线监测结果

日期	时间	pH 值	化学需氧量	化学需氧量标准	化学需氧量达标情况
7月15日	01:00:00	7.16	12.7	50	达标
	02:00:00	7.16	12.47	50	达标
	03:00:00	7.16	11.3	50	达标
	04:00:00	7.16	11.33	50	达标
	05:00:00	7.16	11.5	50	达标
	06:00:00	7.16	11.5	50	达标
	07:00:00	7.16	11.5	50	达标
	08:00:00	7.16	11.48	50	达标
	09:00:00	7.15	11.4	50	达标
	10:00:00	7.15	11.16	50	达标
	11:00:00	7.15	9.7	50	达标
	12:00:00	7.15	9.57	50	达标
	13:00:00	7.15	8.8	50	达标
	14:00:00	7.15	8.8	50	达标
	15:00:00	7.15	8.8	50	达标
	16:00:00	7.15	8.83	50	达标
	17:00:00	7.15	9	50	达标
	18:00:00	7.15	8.72	50	达标
	19:00:00	7.15	7.2	50	达标
	20:00:00	7.15	7.59	50	达标
21:00:00	7.15	9.7	50	达标	
22:00:00	7.15	9.7	50	达标	
23:00:00	7.15	9.7	50	达标	
7月16日	00:00:00	7.15	9.7	50	达标
	01:00:00	7.14	9.7	50	达标
	02:00:00	7.14	9.73	50	达标

03:00:00	7.14	9.9	50	达标
04:00:00	7.13	9.85	50	达标
05:00:00	7.13	9.6	50	达标
06:00:00	7.13	9.58	50	达标
07:00:00	7.12	9.5	50	达标
08:00:00	7.12	9.32	50	达标
09:00:00	7.12	8.3	50	达标
10:00:00	7.12	8.26	50	达标
11:00:00	7.11	8	50	达标
12:00:00	7.11	7.74	50	达标
13:00:00	7.1	6.1	50	达标
14:00:00	7.1	6.09	50	达标
15:00:00	7.1	6	50	达标
16:00:00	7.09	6.01	50	达标
17:00:00	7.09	6.1	50	达标
18:00:00	7.09	6.25	50	达标
19:00:00	7.1	7.1	50	达标
20:00:00	7.1	7.12	50	达标
22:00:00	7.11	7.17	50	达标
23:00:00	7.12	7	50	达标

嘉兴港区工业污水处理有限公司 11 月 27 日-12 月 3 日排口在线数据见图

9.2.1-1~9.2.1-5。

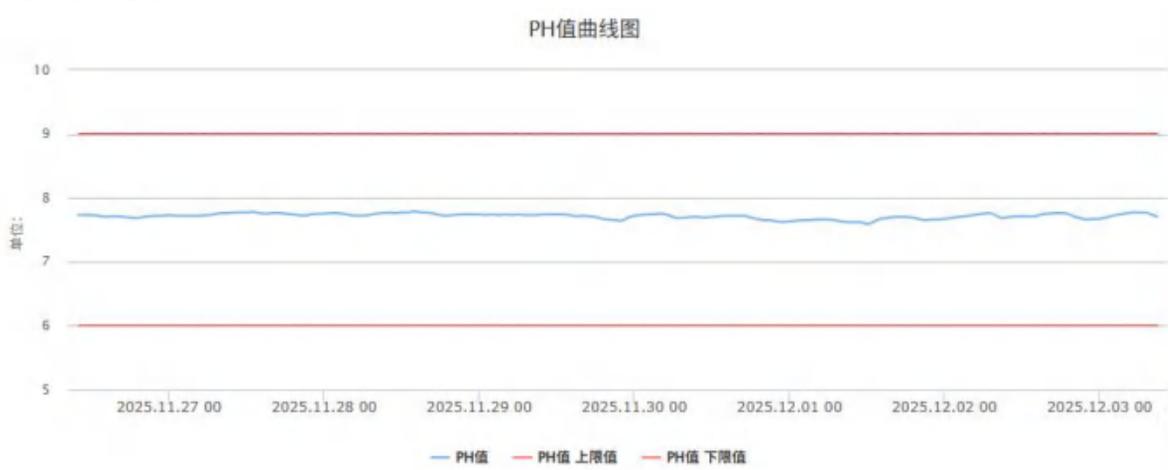


图 9.2.1-1 pH 值在线数据图



图 9.2.1-2 化学需氧量在线数据图

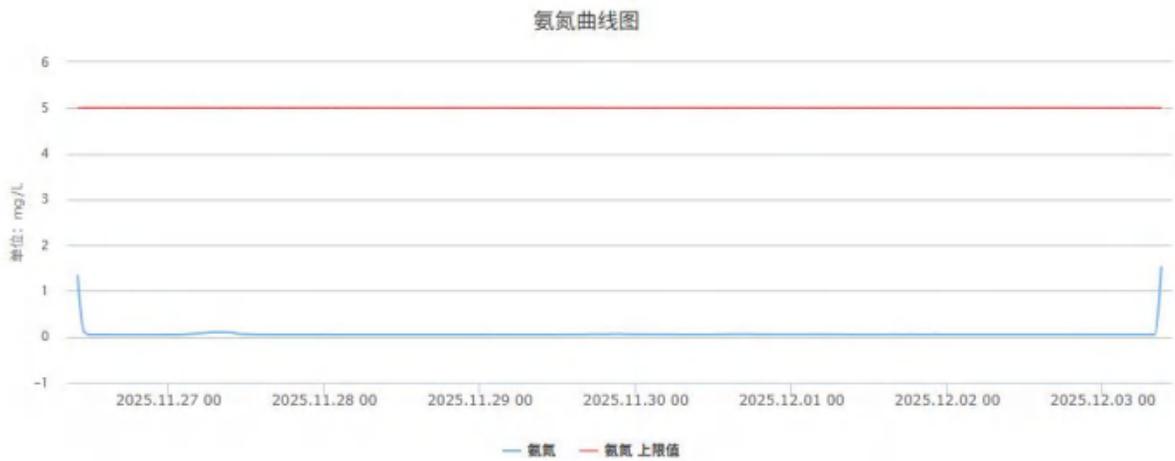


图 9.2.1-3 氨氮在线数据图

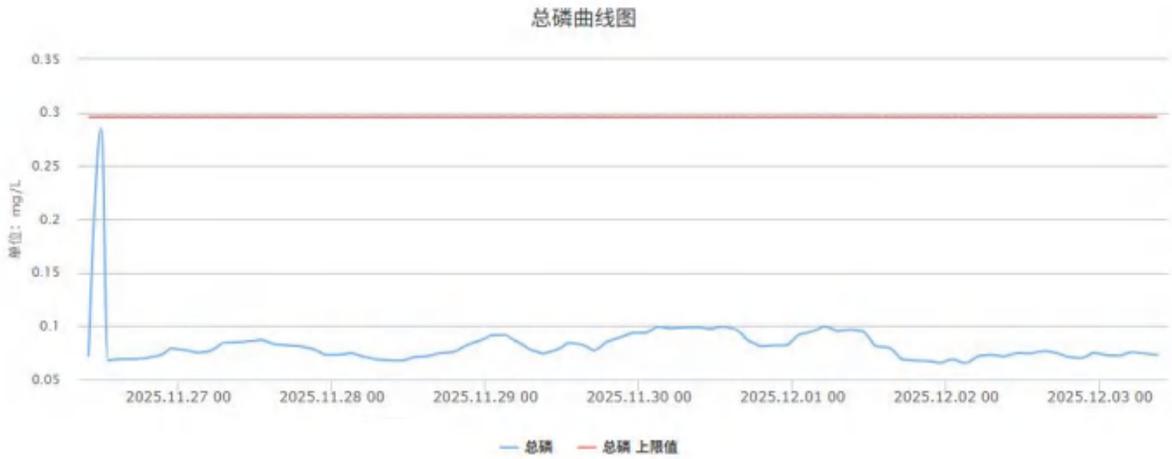


图 9.2.1-4 总磷在线数据

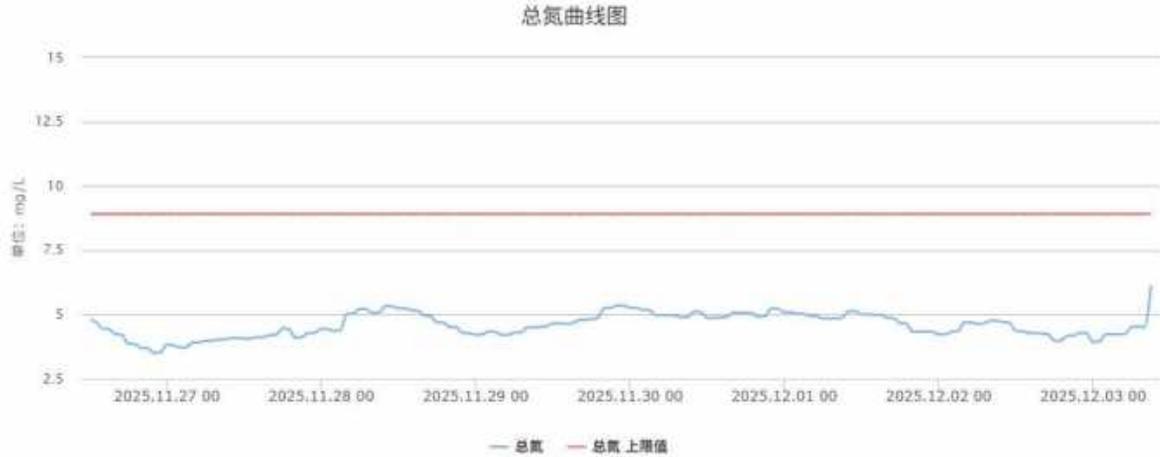


图 9.2.1-5 总氮在线数据

### 9.2.1.2 废气

#### 1、有组织废气

DA002 废气排放进口 1#、出口 2#和 DA004 含氢废气出口 3#有组织废气监测结果见表 9.2.1-3 ~ 9.2.1-5。由监测结果可知，非甲烷总烃能满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 5、表 6 限值及其 2024 年修改单，氨、臭气排放标准满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级标准。

表 9.2.1-3 DA002 废气排放进口 1#监测结果

项目	单位	检测结果						
处理设施	/	/						
排气筒高度	m	/						
采样日期	/	09 月 24 日			09 月 25 日			
测试断面	/	处理设施进口（003）						
管道截面积	m <sup>2</sup>	0.0707			0.0707			
平均测点烟气温度	°C	23.5			27.4			
平均烟气含湿量	%	4.07			4.11			
平均测点烟气流速	m/s	6.9			7.1			
平均标态干烟气量	m <sup>3</sup> /h	1.55×10 <sup>3</sup>			1.58×10 <sup>3</sup>			
非甲烷总烃	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	5.69×10 <sup>3</sup>	3.09×10 <sup>3</sup>	2.76×10 <sup>3</sup>	5.58×10 <sup>3</sup>	4.69×10 <sup>3</sup>	2.48×10 <sup>3</sup>
	平均实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.85×10 <sup>3</sup>			4.25×10 <sup>3</sup>		
	平均排放速率	kg/h	5.97			6.73		
备注：排气筒高度由企业提供								

表 9.2.1-4 DA002 废气排放出口 2#监测结果

项目	单位	检测结果						
处理设施	/	酸洗+氧化液+碱洗+二级酸洗+一级水洗						
排气筒高度	m	23						
采样日期	/	09 月 24 日			09 月 25 日			
测试断面	/	处理设施出口（004）						
管道截面积	m <sup>2</sup>	0.0707			0.0707			
测点烟气温度	°C	25.0	23.2	24.9	27.8	28.8	26.9	

烟气含湿量	%	4.21	4.18	4.16	4.27	4.25	4.25	
测点烟气流速	m/s	7.6	7.7	7.5	7.9	7.8	7.8	
标态干烟气体积	m <sup>3</sup> /h	1.70×10 <sup>3</sup>	1.72×10 <sup>3</sup>	1.69×10 <sup>3</sup>	1.76×10 <sup>3</sup>	1.72×10 <sup>3</sup>	1.74×10 <sup>3</sup>	
氨	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.92	1.76	1.62	2.54	2.80	2.64
	最大实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.92			2.80		
	最大排放速率	kg/h	3.27×10 <sup>-3</sup>			4.80×10 <sup>-3</sup>		
	排放标准	kg/h	8.7			8.7		
	达标情况		达标			达标		
臭气浓度	实测浓度	无量纲	269	199	229	199	229	199
	最大实测浓度	无量纲	269			229		
	排放标准	无量纲	2000			2000		
	达标情况		达标			达标		
平均测点烟气温度	°C	25.0			28.4			
平均烟气含湿量	%	4.23			4.26			
平均测点烟气流速	m/s	7.5			3.9			
平均标态干烟气体积	m <sup>3</sup> /h	1.66×10 <sup>3</sup>			1.75×10 <sup>3</sup>			
非甲烷总烃	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.34	1.56	1.63	20.0	20.8	24.3
	平均实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.84			21.7		
	平均排放速率	kg/h	3.06×10 <sup>-3</sup>			0.0380		
	排放标准	mg/m <sup>3</sup>	去除效率≥97%			去除效率≥97%		
	达标情况		达标			达标		
备注：排气筒高度由企业提供								

表 9.2.1-5 DA004 含氢废气出口 3#监测结果

项目	单位	检测结果						
处理设施	/	冷凝回流						
排气筒高度	m	23						
采样日期	/	08月06日			08月07日			
测试断面	/	处理设施出口（005）						
非甲烷总烃	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	6.72	55.6	77.4	6.19	3.98	8.07
	排放标准	mg/m <sup>3</sup>	/	/	/	/	/	/
备注：排气筒高度由企业提供，无条件测风量								

## 2、无组织废气

### (1) 厂界无组织废气

厂界无组织废气监测期间气象状况见下表：

表 9.2.1-6 厂界无组织废气监测期间气象状况

采样日期	采样时段	气温（°C）	气压（kPa）	风向	风速（m/s）	天气状况
2025.08.06	11:40~12:50	33.7	100.3	东	1.4	晴
	13:40~14:50	35.0	100.2	东	1.0	晴
	15:40~16:50	35.3	100.2	东	1.3	晴
	17:40~18:50	34.2	100.0	东	1.2	晴
2025.08.07	09:51~11:20	30.6	100.3	东	1.1	晴
	12:00~13:20	32.8	100.3	东	1.4	晴
	14:00~15:20	33.4	100.2	东	1.0	晴

	16:00~17:20	33.1	100.2	东	1.1	晴
--	-------------	------	-------	---	-----	---

本项目验收期间厂界废气无组织排放监测情况见表 9.2.1-7、表 9.2.1-8。由监测结果可知，本项目废气中非甲烷总烃浓度厂界监测结果能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）及其 2024 年修改单标准，氨和臭气浓度厂界监测结果能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。

表 9.2.1-7 厂界无组织废气监测结果（1）

检测点位	日期	编号	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	标准	达标情况	日期	编号	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	标准	达标情况
006	8月6日	1	0.15	4	达标	8月6日	1	0.23	4	达标
		2	0.34	4	达标		2	0.14	4	达标
		3	1.72	4	达标		3	0.17	4	达标
		4	2.22	4	达标		4	0.13	4	达标
		5	0.64	4	达标		5	0.22	4	达标
		6	2.48	4	达标		6	0.26	4	达标
		7	1.78	4	达标		7	0.34	4	达标
		8	1.84	4	达标		8	0.13	4	达标
		9	1.36	4	达标		9	0.14	4	达标
		10	1.03	4	达标		10	0.1	4	达标
		11	0.28	4	达标		11	0.13	4	达标
007	8月6日	12	0.8	4	达标	8月6日	12	0.18	4	达标
		13	1.62	4	达标		13	0.18	4	达标
		14	0.61	4	达标		14	0.17	4	达标
		15	0.4	4	达标		15	0.11	4	达标
		16	0.42	4	达标		16	0.26	4	达标
		17	0.33	4	达标		17	0.23	4	达标
		18	0.34	4	达标		18	0.12	4	达标
		19	0.4	4	达标		19	0.19	4	达标
		20	0.41	4	达标		20	0.21	4	达标
		21	0.33	4	达标		21	0.1	4	达标
		22	0.27	4	达标		22	0.16	4	达标
		23	0.43	4	达标		23	0.14	4	达标
		24	0.26	4	达标		24	0.16	4	达标
008	8月6日	25	0.3	4	达标	8月6日	25	0.21	4	达标
		26	0.3	4	达标		26	0.18	4	达标
		27	0.3	4	达标		27	0.14	4	达标
		28	0.26	4	达标		28	0.12	4	达标
		29	0.27	4	达标		29	0.12	4	达标
		30	1.5	4	达标		30	0.17	4	达标
		31	1.11	4	达标		31	0.23	4	达标
		32	0.9	4	达标		32	0.12	4	达标
		33	1.06	4	达标		33	0.18	4	达标
		34	0.7	4	达标		34	0.13	4	达标
		35	0.65	4	达标		35	0.14	4	达标
		36	0.42	4	达标		36	0.14	4	达标

009	37	0.37	4	达标	37	0.16	4	达标
	38	0.52	4	达标	38	0.21	4	达标
	39	0.47	4	达标	39	0.21	4	达标
	40	0.43	4	达标	40	0.13	4	达标
	41	0.45	4	达标	41	0.16	4	达标
	42	0.73	4	达标	42	0.18	4	达标
	43	0.83	4	达标	43	0.13	4	达标
	44	0.69	4	达标	44	0.15	4	达标
	45	0.52	4	达标	45	0.22	4	达标
	46	0.58	4	达标	46	0.13	4	达标
	47	0.37	4	达标	47	0.13	4	达标
	48	0.42	4	达标	48	0.16	4	达标

表 9.2.1-8 厂界无组织废气监测结果 (2)

检测点位	采样时间	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	标准	达标情况	臭气浓度 (无量纲)	标准	达标情况	
006	8月6日	第一次	0.04	1.5	达标	<10	20	达标
		第二次	0.03	1.5	达标	<10	20	达标
		第三次	0.04	1.5	达标	<10	20	达标
		第四次	0.03	1.5	达标	<10	20	达标
007		第一次	0.1	1.5	达标	<10	20	达标
		第二次	0.09	1.5	达标	<10	20	达标
		第三次	0.11	1.5	达标	<10	20	达标
		第四次	0.06	1.5	达标	<10	20	达标
008		第一次	0.08	1.5	达标	<10	20	达标
		第二次	0.08	1.5	达标	<10	20	达标
		第三次	0.07	1.5	达标	<10	20	达标
		第四次	0.07	1.5	达标	<10	20	达标
009	第一次	0.09	1.5	达标	<10	20	达标	
	第二次	0.09	1.5	达标	<10	20	达标	
	第三次	0.08	1.5	达标	<10	20	达标	
	第四次	0.08	1.5	达标	<10	20	达标	
006	8月7日	第一次	0.04	1.5	达标	<10	20	达标
		第二次	0.03	1.5	达标	<10	20	达标
		第三次	0.05	1.5	达标	<10	20	达标
		第四次	0.03	1.5	达标	<10	20	达标
007		第一次	0.09	1.5	达标	<10	20	达标
		第二次	0.08	1.5	达标	<10	20	达标
		第三次	0.1	1.5	达标	<10	20	达标
		第四次	0.08	1.5	达标	<10	20	达标
008		第一次	0.08	1.5	达标	<10	20	达标
		第二次	0.1	1.5	达标	<10	20	达标
		第三次	0.07	1.5	达标	<10	20	达标
		第四次	0.07	1.5	达标	<10	20	达标
009	第一次	0.09	1.5	达标	<10	20	达标	
	第二次	0.09	1.5	达标	<10	20	达标	
	第三次	0.08	1.5	达标	<10	20	达标	
	第四次	0.1	1.5	达标	<10	20	达标	

(2) 厂内无组织废气

本项目验收期间厂内非甲烷总烃排放浓度情况见表 9.2.1-8。由监测结果可知，本项目厂区内非甲烷总烃无组织排放能满足《挥发性有机物无组织排放标准限值》（GB37822-2019）中特别排放限值的相关要求。

表 9.2.1-8 厂内无组织废气监测结果

检测地点	采样日期	样品编号	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	标准	达标情况
厂区内车间外 010	8月6日	1	0.28	6	达标
		2	0.36	6	达标
		3	0.79	6	达标
		4	0.71	6	达标
		5	0.58	6	达标
		6	0.81	6	达标
		7	0.31	6	达标
		8	0.6	6	达标
		9	0.76	6	达标
		10	0.8	6	达标
		11	0.61	6	达标
		12	0.6	6	达标
厂区内车间外 010	8月7日	13	0.15	6	达标
		14	0.2	6	达标
		15	0.11	6	达标
		16	0.16	6	达标
		17	0.15	6	达标
		18	0.13	6	达标
		19	0.15	6	达标
		20	0.12	6	达标
		21	0.21	6	达标
		22	0.11	6	达标
		23	0.14	6	达标
		24	0.13	6	达标

9.2.1.3 噪声

本项目验收期间厂界处噪声监测情况见表 9.2.1-9。

由表 9.2.1-9 可知，本项目东、南、西、北厂界噪声昼夜间监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类区标准限值要求。

表 9.2.1-9 本项目验收期间厂界噪声监测结果

检测日期		9月24日		9月25日	
测点编号	主要声源	昼间 (Leq)	夜间 (Leq)	昼间 (Leq)	夜间 (Leq)
厂界东侧 1#	企业生产	62	54	62	50
厂界南侧 2#	企业生产+车辆行驶	59	53	62	53
厂界西侧 3#	企业生产+车辆行驶	63	54	62	50
厂界北侧 4#	企业生产	60	51	62	53

标准限值	65	55	65	55
达标情况	达标	达标	达标	达标

## 9.2.2 环保设施去除效率监测结果

### 9.2.2.1 废水治理设施

厂区内不设废水处理设施，本项目产生的水环泵废水由排入污水池 Z-710 收集后经管道输送至总污水池 Z-987，后纳管直接委托嘉兴港区工业污水处理有限公司处理。

### 9.2.2.2 废气治理设施

根据监测结果，废气处理设施对非甲烷总烃的去除效率为 99.44%~99.95%，满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）及其修改单非甲烷总烃 $\geq 97\%$ 的要求。可见，尾气处理设施对污染物的去除效果较好。

表 9.2.1-9 本项目验收期间废气处理设施污染物去除效率

监测时间	进口排放速率 (kg/h)	出口排放速率 (kg/h)	污染物去除效率
9.24	5.97	0.00306	99.95%
9.25	6.73	0.038	99.44%

## 9.2.3 污染物总量核算

### 9.2.3.1 废水污染物总量核算

本项目废水排放涉及总量控制的污染物为 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N。本项目公用工程无新增废水，根据环评，PEG 生产过程真空机组废水产生量约为 2000t/a，本项目仅核算该部分真空机组废水。根据验收调试期间废水数据，折算满负荷状态下排放量，计算废水中主要污染物排放量，详见表 9.2.3-1。

由表 9.2.3-1 可知，本项目废水中主要污染物排放总量满足环评中废水总量控制指标要求。

表 9.2.3-1 本项目废水中主要污染物排放量核算结果

项目		调试期间排放量	满负荷排放量	环评总量	符合性
废水	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	580	1639.45	2000	符合
	COD <sub>Cr</sub> (t/a)	0.029	0.082	0.10	符合
	NH <sub>3</sub> -N (t/a)	0.003	0.008	0.01	符合

### 9.2.3.2 废气污染物总量核算

本报告根据验收监测数据来核算废气污染物有组织排放总量。根据浙江安联检测技术服务有限公司出具的废气监测报告，本项目通过测定有组织排气筒出口的废气流

量和浓度，使用实测法计算有组织废气中主要污染物排放量，折算达产情况下有组织废气排放量。

表 9.2.3-2 废气排放量核算

序号	污染物	排放点位	平均排放速率(kg/h)		排放时间(h)	折算达产年排放量 (t/a)
			9月24日	9月25日		
1	VOCs	DA002 排气筒	0.0031	0.0380	8000	0.282
2	VOCs	无组织	/	/	/	0.245

注：无组织 VOCs 数据引用本项目环评最不利工况下无组织数据

表 9.2.3-3 废气污染物总量控制

废气因子	折算达产有组织排放量 t/a	环评批复量 t/a	符合性分析
VOCs	0.282	0.407	符合

注：DA002 排放口与现有排放口共用，本项目 DEIPA 生产线工艺废气、现有项目乙醇胺生产线工艺废气和表面活性剂生产线不含氢工艺废气、灌装车间罐装废气、储罐呼吸废气均由 DA002 排气筒排放，现有装置工况稳定，环评批复量为本项目排放量+现有由 DA002 排放项目的有组织排放量

### 9.2.4.2 污染物总量符合性分析

根据监测结果，浙江嘉浩化工有限公司废水排放量和废气排放量均符合环评总量控制要求。

## 10 验收结论

### 10.1 环保设施调试运行小结

#### 10.1.1 环保设施处理效率监测结果

##### 1、废水

浙江嘉浩化工有限公司厂区内不设废水处理设施，本项目产生的水环泵废水由排入污水池 Z-710 收集后经管道输送至总污水池 Z-987，后纳管直接委托嘉兴港区工业污水处理有限公司处理，循环冷却水排水经专管接入港区工业污水处理有限公司处理。

##### 2、废气

根据监测结果，废气处理设施对非甲烷总烃的去处效率为 99.44%~99.95%，满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)及其 2024 年修改单非甲烷总烃≥97%的要求。

非甲烷总烃≥97%的要求。

##### 3、厂界噪声治理设施

根据验收噪声监测结果，本项目噪声治理设施的降噪效果有效，满足环境影响报告书及其审批部门审批决定或设计指标。

##### 4、固体废物治理设施

根据固废处置去向，本项目采取固体废物治理设施能够满足环境影响报告书及其审批部门审批决定或设计指标。

#### 5、辐射防护设施

本项目不涉及。

### 10.1.2 污染物排放监测结果

#### 1、废水

由监测结果可知，废水总排放口 pH 6.5~6.7，其他污染因子最大浓度分别为悬浮物 26mg/L，COD<sub>Cr</sub> 1160mg/L，五日生化需氧量 285mg/L，氨氮 78.4mg/L，总氮 91.2mg/L，总磷 0.21mg/L，石油类 1.04mg/L，阴离子表面活性剂 0.256mg/L，均能满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中的水污染物间接排放限值及其 2024 年修改单、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的的水污染物间接排放限值及其 2024 年修改单和嘉兴港区工业集中区污水处理厂纳管协议标准

雨水排放口 COD<sub>Cr</sub> 在线监测最大浓度为 40.99mg/L，符合浙政发[2011]107 号要求（COD<sub>Cr</sub>≤50mg/L）。

#### 2、废气

##### （1）有组织废气监测结论

监测期间，根据监测结果，本项目 DA002 排气筒非甲烷总烃最大排放浓度为 24.3mg/m<sup>3</sup>，去除率为 99.44%~99.95%，氨最大排放浓度为 2.8mg/m<sup>3</sup>，臭气浓度最大排放浓度为 229，均能满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）大气污染物特别排放限制及其 2024 年修改单和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级标准。

##### （2）无组织废气监测结论

根据监测结果，正常工况下，企业厂界非甲烷总烃浓度范围为 0.15~2.48mg/m<sup>3</sup>，氨 0.3~0.11mg/m<sup>3</sup>，臭气浓度<10mg/m<sup>3</sup>，能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级标准。

验收期间厂内非甲烷总烃排放浓度范围为 0.11~0.81mg/m<sup>3</sup>，能满足《挥发性有机物无组织排放标准限值》（GB37822-2019）中特别排放限值的相关要求。

#### 3、厂界噪声

本次验收期间,本项目厂界四周昼间噪声为 56-63dB(A),夜间噪声为 49~53dB(A),均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类标准限值要求。

#### 4、固体废物

本次验收期间,企业已经与浙江嘉利宁环境科技有限公司签订危废委托处置协议,生活垃圾由当地环卫部门清运处理,最终均能实现固废的妥善处置。

#### 5、辐射

本项目不涉及。

#### 6、污染物总量控制

根据监测报告核算结果,废水污染物(COD、氨氮)和废气污染物(VOCs)排放总量符合环评批复和排污许可证的总量控制要求。

## 10.2 工程建设对环境的影响

本项目废水、废气、噪声均能做到稳定达标排放,固体废物安全处置率达到 100%。因此,对周边环境产生的影响在环评预估范围内。

## 10.3 总结论

浙江嘉浩化工有限公司废水、废气、固废等各项污染保护措施已正常运行;根据竣工验收监测结果可知,废气、废水和噪声均能达标排放,固废均可得到妥善暂存和处置,符合《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的要求,较好的落实了原环评提出的污染防治要求,符合建设项目环境保护设施竣工验收要求。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：浙江嘉浩化工有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	浙江嘉浩化工有限公司 DEIPA 装置优化及氨资源综合利用项目				项目代码	2406-330452-04-02-640460			建设地点	嘉兴港区平海路 301 号，浙江嘉浩化工有限公司厂区内		
	行业类别(分类管理名录)	二十三、化学原料和化学制品制造业 266 专用化学品制造				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造			项目厂区中心经度/纬度			
	设计生产能力	30000t/aDEIPA 装置和 20000t/a 氨水配置单元				实际生产能力	30000t/aDEIPA 装置和 20000t/a 氨水配置单元			环评单位	浙江省环境科技股份有限公司		
	环评文件审批机关	嘉兴市生态环境局				审批文号	嘉环(港)建[2024]21 号			环评文件类型	环境影响报告书		
	开工日期	2024.10				竣工日期	2025.3			排污许可证申领时间	2025.5		
	环保设施设计单位	中石油吉林化工工程有限公司				环保设施施工单位				本工程排污许可证编号	91330400554775158L001V		
	验收单位	浙江省环境科技有限公司				环保设施监测单位	浙江安联检测技术服务有限公司			验收监测时工况	满足要求		
	投资总概算(万元)	1000				环保投资总概算(万元)	7.22			所占比例(%)	0.72		
	实际总投资	1364				实际环保投资(万元)	12.8			所占比例(%)	0.94		
	废水治理(万元)	4	废气治理(万元)	8.8	噪声治理(万元)	/	固体废物治理(万元)	/			绿化及生态(万元)	/	其他(万元)
新增废水处理设施能力					新增废气处理设施能力	新建 1 套活性炭处理装置			年平均工作时	8000			
运营单位	浙江嘉浩化工有限公司				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)	91330400554775158L			验收时间	2025.5~9			
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水						1639.45	2000	2300	71032.45	71393		
	化学需氧量						0.082	0.1	0.115	3.551	3.569		
	氨氮						0.008	0.01	0.012	0.354	0.356		
	总氮												
	废气												
	二氧化硫												
	烟尘						0	0		0.330	0.330		
工业粉尘													
氮氧化物													

	工业固体废物												
	与项目有关 的其他特征 污染物	VOCs					0.282	0.407	0.01	1.199	1.324		

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

# 嘉兴市生态环境局文件

嘉环（港）建〔2024〕21号

## 关于浙江嘉浩化工有限公司 DEIPA 装置优化及 氨资源综合利用项目环境影响报告书的审查意见

浙江嘉浩化工有限公司：

你公司《关于要求对浙江嘉浩化工有限公司 DEIPA 装置优化及氨资源综合利用项目环境影响报告书进行审批的函》及相关材料已收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》《浙江省建设项目环境保护管理办法》等法律法规，经研究，我局审查意见如下：

一、根据你公司委托浙江省环境科技有限公司编制的《浙江嘉浩化工有限公司 DEIPA 装置优化及氨资源综合利用项目环境影

- 1 -

响报告书（报批稿）》（以下简称《环评报告书》）及落实项目环保措施的企业法人承诺、浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书（项目代码：2406-330452-04-02-640460）、浙江环能环境技术有限公司技术评估意见（浙环评估〔2024〕504号）和专家组意见等相关材料，以及本项目环评行政许可公示意见反馈情况，项目在符合“两高”项目管控要求、产业政策与产业发展规划、选址符合区域土地利用等相关规划的前提下，原则同意《环评报告书》结论。

二、项目属于改扩建性质，利用公司现有生产装置及配套公辅设施进行技改，在 DEIPA（乙二醇单异丙醇胺）装置基础上增加预反应器、中和罐等 PEG（聚乙二醇）生产设施，生产 PEG 系列产品；依托现有 EOA（表面活性剂）装置的催化剂制备、预反应单元和后处理单元以及 DEIPA 装置主反应单元，生产 HPEG（异丁烯基聚乙二醇）和 TPEG（异戊烯基聚乙二醇）产品。DEIPA 装置柔性生产 HPEG、TPEG、PEG 系列和 DEIPA 产品，DEIPA 装置总产能为 3 万吨/年保持不变。另外，在 ETA（乙醇胺）装置基础上增加氨水配置及凝水综合利用设施，年产 20%氨水 2 万吨。项目建成后，可增加企业表面活性剂产品种类，另外可为三江嘉化集团其他企业供应工业氨水，并充分利用凝液余热，减少蒸汽消耗。项目总投资约 1000 万元，其中环保投资约 7.22 万元。

三、项目须采用先进的处理工艺、技术和装备，实施清洁

生产，减少各种污染物的产生量和排放量。各项环保设施设计应当由具有环保设施工程设计资质的单位承担，并经科学论证，确保稳定达标排放。重点做好以下工作：

#### （一）加强废水污染防治

按“清污分流、雨污分流”原则，建设完善厂区给排水管网，污水收集处理系统须采取防腐、防漏、防渗措施，排污管道须采用架空明管或明沟明管等形式。项目废水主要为 PEG 水环泵废水等，与现有项目废水一起专管到嘉兴港区工业污水处理有限公司委托处理。废水纳管执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其 2024 年修改单、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单等标准相关限值，未规定限值的污染物按照污水处理协议要求执行，具体限值参见《环评报告书》。

#### （二）加强废气污染防治

统筹考虑加强全厂废气防治工作，提高项目装备配置和密闭化、连续化、自动化、管道化水平，从源头减少废气的无组织排放。项目废气主要为 DEIPA 及 EOA 装置废气、氨水配置废气等。项目应根据各类废气特点，采取高效、可靠的针对性措施进行处理。EOA 装置含氢废气经低温冷凝后通过现有排气筒高空排放。EOA 装置不含氢废气、DEIPA 装置反应废气依托现有处理设施，经油池水吸收装置预处理后与氨水配置单元废气经乙醇胺装置洗涤塔处理后一起进入末端尾气处理装置。末端三级

喷淋吸收装置和活性炭装置间设有切换管道，当生产 TPEG 工况时，废气经稀硫酸逆流洗涤+次氯酸钠逆流洗涤+氢氧化钠逆流洗涤+三级喷淋吸收（两级酸喷淋+一级水喷淋）”处理后接入活性炭吸附装置，处理后高空排放。当生产其他工况时，废气经“稀硫酸逆流洗涤+次氯酸钠逆流洗涤+氢氧化钠逆流洗涤+三级喷淋吸收（两级酸喷淋+一级水喷淋）”处理后高空排放。废气排放执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)及其 2024 年修改单、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)等标准相关限值，具体限值参见《环评报告书》。

### （三）加强噪声污染防治

采取各项噪声污染防治措施，确保项目厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

### （四）加强固废污染防治

按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，建立台账制度，规范设置危险废物、一般固废暂存设施，危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置，尽可能实现资源的综合利用。项目危险废物贮存须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求。项目产生的废矿物油、废活性炭、原料包装材料等危险废物委托有资质单位处置，并须按照有关规定办理危险废物转移报批手续，严格执行危险废物转移联单制度。严禁委托无危险货物运输资质的单位运输危险废物，严

禁委托无相应危废处理资质的个人和单位处置危险废物，严禁非法排放、倾倒、处置危险废物。一般固废的贮存和处置须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准要求，确保处置过程不对环境造成二次污染。

四、落实污染物排放总量控制措施及排污权有偿使用与交易制度。按照《环评报告书》结论，本项目主要污染物外排环境量控制为废水排放量 $\leq 2000$ 吨/年、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$  $\leq 0.1$ 吨/年、 $\text{NH}_3\text{-N}$  $\leq 0.01$ 吨/年、 $\text{VOCs}$  $\leq 0.253$ 吨/年，新增污染物可企业内部调剂平衡。本项目实施后，全厂主要污染物控制总量为：废水排放量 $\leq 71393\text{t/a}$ 、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$  $\leq 3.569\text{t/a}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$  $\leq 0.356\text{t/a}$ 、 $\text{VOCs}$  $\leq 1.324$ 吨/年和颗粒物 $\leq 0.33$ 吨/年，其他各类污染物排放总量按《环评报告书》意见进行控制。公司应依照国家、省和市相关规定，及时落实排污权交易与有偿使用、依法缴纳环境保护税等相关事宜。

五、加强日常生态环保管理和环境风险防范与应急。项目污染防治设施及危废贮存场所等，须与主体工程一起按照安全生产要求设计，并纳入本项目安全预评价，经相关职能部门审批同意后方可实施。你公司应及时开展包含废水、废气、危废贮存库等环保治理设施作为风险源的安全风险辨识，落实安全防范措施，并结合现有生产，加强员工环保技能培训，健全各项环境管理制度；完善全厂突发环境事件应急预案，并在项目

投运前报当地生态环境部门备案。突发环境事件应急预案与当地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接。加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制，定期开展应急演练。设置足够容量的环境事故应急池及初期雨水收集池，确保生产事故污水、受污染消防水和污染雨水不排入外环境。在发生突发环境事件时，应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境部门报告。有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。

六、建立完善的企业自行监测制度。你公司应结合现有生产，按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口，完善污染物在线监测等监测监控设施，并与生态环境部门联网。加强废水、废气特征污染物监测管理，建立特征污染物产生、排放台账和日常、应急监测制度。

七、根据《环评报告书》计算结果，本项目无需设置大气环境防护距离，其他各类防护距离要求请你公司按规定予以落实。

八、建立健全项目信息公开机制，按照原环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制》（环发〔2015〕162号）的要求，及时、如实向社会公开项目开工前、施工过程中、建成后全过程信息，并主动接受社会监督。

九、根据《中华人民共和国环境影响评价法》等的规定，若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变化的，应依法重新报批项目环评文件。自批准之日起超过5年方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报原审批部门重新审核。

十、以上意见和《环评报告书》中提出的污染防治和风险防范措施，你公司应在项目设计、建设、运营和管理中认真予以落实，确保在项目建设和运营中的环境安全。你公司须严格执行环保“三同时”制度，落实法人承诺，在项目发生实际排污行为之前，申领排污许可证，并按证排污；开展企业环境信息依法披露工作；须按规定程序开展环境保护设施竣工验收。

十一、你公司对本审批决定有不同意见，可在接到本决定书之日起六十日内向嘉兴市人民政府申请行政复议，也可在六个月内依法向所在地人民法院起诉。



---

抄送：浙江乍浦经济开发区（嘉兴港区）应急管理局，浙江省环境科技有限公司。

---

嘉兴市生态环境局办公室

2024年12月12日印发

---

- 8 -

## 附件 2 排污许可证



The image shows a Discharge Permit (排污许可证) issued by the Jiaxing Municipal Ecology and Environment Bureau. The permit is framed with a decorative border and features the MEE (Ministry of Ecology and Environment) logo at the top center. The permit details include the company name, registered address, legal representative, production site address, industry category, and unified social credit code. It also specifies the validity period from May 21, 2025, to May 20, 2030. A QR code is present on the right side, and the issuing authority and date are clearly stated at the bottom right. The permit is supervised by the Ministry of Ecology and Environment of the People's Republic of China and printed by the Jiaxing Municipal Ecology and Environment Bureau.



# 排污许可证

证书编号：91330400554775158L001V

单位名称：浙江嘉浩化工有限公司  
注册地址：嘉兴港区平海路 301 号  
法定代表人：纪宝琳  
生产经营场所地址：浙江省嘉兴市嘉兴港区平海路 301 号  
行业类别：专项化学用品制造，化学试剂和助剂制造  
统一社会信用代码：91330400554775158L  
有效期限：自 2025 年 05 月 21 日至 2030 年 05 月 20 日止

发证机关：（盖章）嘉兴市生态环境局  
发证日期：2025 年 05 月 21 日

中华人民共和国生态环境部监制  
嘉兴市生态环境局印制

### 附件 3 建设项目竣工及调试公示



建设项目竣工公示

浙江嘉浩化工有限公司 DEIPA 装置优化及氮资源综合利用项目

项目已于 2025 年 2 月 25 日竣工，特此公示。

建设单位：浙江嘉浩化工有限公司

时间：2025 年 2 月 26 日





建设项目调试公示

浙江嘉浩化工有限公司 DEIPA 装置优化及氨资源综合利用项目已于 2025 年 5 月 23 日至 2026 年 5 月 22 日进行环保设备调试，特此公示。

建设单位：浙江嘉浩化工有限公司

时间：2025 年 5 月 23 日



## 附件 4 危废处置协议

合同编号: ZJJLN - QZ - 25 -112

### 工业危险废物委托处置协议书

甲方(受托方): 浙江嘉利宁环境科技有限公司

乙方(委托方): 浙江嘉浩化工有限公司

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《浙江省固体废物污染环境防治条例》等法律法规对工业危险废弃物处置的相关规定,为加强危险废弃物管理,防止危险废弃物污染环境,保障人民群众身体健康,维护生态安全,确保规范化处置危险废弃物,就乙方委托甲方处置危险废弃物事宜,现经甲乙双方友好协商,达成以下协议:

一、甲方受托处置的危险废弃物为列入《国家危险废物名录》或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定为具有危险性的固态、半固态或液态废物,且应在甲方经营许可证核准范围内。

#### 二、甲方的权利和义务

1. 甲方应严格按照国家环境保护的规定和技术规范在经营资质范围内对乙方委托处置的危险废弃物进行安全处置,并按照国家有关规定承担处置中产生的相应责任。

2. 甲方对其从业人员应做到严格要求,规范管理,并制定切实可行的工作制度,加强相关法规、专业技术、安全防护以及应急处理等知识培训,熟悉本岗位工作流程和规范要求,做到规范收集,安全处置。

#### 三、乙方的权利和义务

1. 乙方须按照甲方的要求提供接收危险废弃物的相关资料(包括营业执照复印件、组织机构代码复印件、环评报告固废一览表中的危废名称、代码、数量、形状以及危废成分分析单)作为危废收集、处置的依据。

2. 若乙方产生新的危险废弃物,或危险废弃物性状发生较大变化,或因为某种特殊原因导致若干批次危险废弃物性状发生重大变化的,乙方应及时以书面形式通知甲方进行重新取样,以确认发生变化的危险废弃物名称、种类、成分、包装方式及处置费用等事项,经双方协商达成一致意见后,签订补充合同。

若乙方未及时告知甲方,甲方有权拒绝接收,如因此导致该危险废弃物在贮存、处置等过程中产生不良影响或发生事故,或导致处置费用增加等,乙方应承担因此产生的全部责任和相关费用,由此造成甲方损失的,乙方应全额赔偿。

3. 乙方必须按国家相应规范要求建立危险废弃物暂存设施,暂存设施应布局分隔合理,防风雨,防渗漏。收集、贮存危险废弃物必须按危险废弃物特性,选择安全的包装材料进行分类包装,并注明危险废弃物名称,禁止不相容的危险废弃物一起混合收集、贮存、运输,禁止将危险废弃物混入非危险废弃物中贮存。乙方未按包装要求进行包装

而引起的环境安全事故和人身安全事故等全部责任均由乙方承担，由此对甲方造成损失的，乙方应全额赔偿。

4、乙方转移危险废物前必须在包装容器贴好危险废物标识、标签，包装方式为桶装、吨袋装。甲方发现实际转移的危险废物与乙方前期所送样品不符，或乙方包装不合规范，或未按规定进行分类包装的，甲方有权对该批次危废拒收，相应的运费等损失全部由乙方承担。

5、本协议期内，甲方为乙方危险废物委托处置单位，如乙方违反本协议约定条款或义务的，由此产生的全部责任由乙方承担，并且甲方有权单方面解除本协议。

#### 四、危险废物的计量

危险废物从乙方暂存设施向甲方转移时，危险废物甲乙双方过磅重量误差在±5%以内的（含5%）以甲方过磅重量为准，如危险废物装车地称重重量与乙方入场称重重量误差超过±5%的，则由双方协商处理。协商未果的，则双方应选择第三方进行重新称重并确定最终重量，以作为联合及结算的依据。按实际计量数填写《危险废物转移联单》，转移联单双方各留存一份，妥善保管，以备相关部门核查。

乙方委托甲方处置的危险废物连同包装物交予甲方处理，危险废物包装物一同计重。

#### 五、危险废物的转移和运输

本协议危险废物的转移必须严格按照《危险废物转移联单管理办法》的相关要求进行，双方同意按照以下第 2 种确定本协议期内的运输方式：

1、由乙方自行委托有危险废物运输资质的运输单位负责运输，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关法律法规的规定，乙方所产生的危险废物运输到甲方指定地点交付前，所有包装、运输过程中的风险和责任均由乙方或乙方所委托的运输单位承担，与甲方无关。甲方签收后，相关责任由甲方承担。但乙方未向甲方明示的隐蔽风险由乙方承担。如乙方违反本协议第三款第2、3、4条的，甲方拒收后所产生的运输费用由乙方全额承担。

2、由甲方委托有危险废物运输资质的运输单位负责运输，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关法律法规的规定，乙方负责对转运前的危险废物按照甲方提出的规范要求进行分类包装。如乙方违反本协议第三款第2、3、4条的，甲方拒收后所产生的运输费用由乙方全额承担。

3、处置单价含运时，单车次转运数量必须不小于5吨，单次危废转移数量不足5吨的，不足部分按140元/吨向乙方收取。

#### 六、服务价格与结算方法

1、危废名称、危废代码、形态、年产生量、处置方式（处置单价根据废物不同

成份确定），处置单价见合同附件：

危废名称	废物代码	形态	预计处置量 (吨)	处置方式	包装方式
废包装物	900-041-49	固	8	焚烧	吨袋
废试剂瓶	900-041-49	固	2	焚烧	吨袋
废矿物油	900-249-08	液	2	焚烧	桶
废活性炭	900-039-49	固态	2	焚烧	吨袋

#### 2、结算方式：

在本协议履行期间，若乙方实际委托超出的，则乙方应根据实际超出的数量及协议约定单价另行向甲方支付超出部分的处置费用。

甲方根据危险废物实际接收量按批次开具处置费发票（税率6%的增值税专用发票），乙方在收到发票后30天内向甲方付清相应的处置费用。

3、所有费用必须电汇汇入甲方指定账户，不得以任何方式支付给业务人员或其他中间代理机构，否则视作乙方未支付处置费。

#### 4、甲方银行信息：

名称：浙江嘉利宁环境科技有限公司

纳税人识别号：91330106MA2GMA41P

地址电话：浙江省嘉兴市港区滨海大道2637号 0573-81295867

开户行及账号：中信银行浙江嘉兴分行 8110801012001746227

#### 5、乙方开票资料：

公司名称：浙江嘉浩化工有限公司

纳税人识别号：91330400554775158L

地址、电话：嘉兴港区平海路301号 0573-85585622

开户行及账号：工行嘉兴乍浦支行 1204080109200075059

#### 七、违约责任：

1、乙方应按合同约定时间支付处置费、清运费，如乙方未按双方合同约定如期支付处置费、清运费的，每逾期一日按应付总额1%向甲方支付滞纳金，甲方并有权暂停乙方废物收集，直至费用付清为止。

2、甲方在处理危险废物过程中违反相关禁止性法律法规要求或不具备资质的，相关责任或给乙方造成的损失由甲方承担。

3、本协议期内，甲方为乙方危险废物委托处置单位，如乙方违反本协议约定条款或义务的，由此产生的全部责任由乙方承担，并且甲方有权单方面解除本协议，反之亦然。

#### 八、其他约定事项

1、本协议有效期自2025年1月1日起至2025年12月31日止，并可于

合同终止前 15 日内由任一方提出合同续签，经双方协商一致签订新的委托协议书。

2、协议中未尽事宜，在法律、法规及有关规定范围内由甲、乙双方协商解决，如遇国家或当地环保部门出台新的政策、法规，甲、乙双方应执行新的政策和规定。

3、本协议在履行过程中发生的任何争议，双方应协商解决；如协商不成的，任何一方均有权向甲方（受托方）所在地人民法院提起诉讼。

4、本协议经甲、乙双方签字盖章后生效。

5、本协议一式贰份，双方各执壹份，具有同等法律效力。

甲方单位（章）：浙江嘉利宁环境科技  
有限公司

经办人：谢永华

电话：0573-85520221



乙方单位（章）：浙江嘉浩化工有限公司

经办人：

电话：



签约日期： 2025 年 1 月 1 日

一  
致  
用

合同附件:

### 工业危险废物处置委托合同附件

甲方: 浙江嘉利宁环境科技有限公司

乙方: 浙江嘉浩化工有限公司

根据《中华人民共和国民法典》等的有关规定, 本着平等互利的原则, 现甲、乙双方就处置费有关事宜, 经协商一致订立此补充附件, 以资共同遵守。

一、乙方委托甲方处置的危险废物的明细的定价如下:

危废名称	废物代码	形态	预计年产生量(吨)	单价含运(元/吨)		预计总金额(元)		
				不含税	含税	不含税合计	增值税税额	含税合计
废包装物	900-041-49	固	8	2169.81	2300	17358.49	1041.51	18400
废试剂瓶	900-041-49	固	2	3018.87	3200	6037.74	362.26	6400
废矿物油	900-249-08	液	2	1886.79	2000	3773.58	226.42	4000
废活性炭	900-039-49	固态	2	2169.81	2300	4339.62	160.38	4500

注: 1、以上单价含运费。

2、本合同价格依据客户提供小样数据报价: 废包装物、废活性炭、废试剂瓶热值>8000大卡/kg, 无灰分, 不含氟氯硫磷, 不含重金属。废矿物油热值>6000大卡/kg, 无灰分, 不含氟氯硫磷, 不含重金属。如超出此数据范围或形态不一致的, 则由甲方选择退货处理或协商议价。不含重金属的定义为, 重金属指标不得超过10ppm。

物料热值每降低1000大卡/kg, 甲方收取乙方处置费增加50元/吨。

物料灰分每增加1个百分点, 甲方收取乙方处置费增加50元/吨。

物料化验结果按甲方化验结果为准, 若乙方有异议可以委托第三方机构检测。

实验室物料需提前提供其清单。

二、本合同附件经甲、乙双方签章时生效。

三、本合同附件一式二份, 甲、乙双方各持一份。

甲方单位(章): 浙江嘉利宁环境科技  
有限公司

经办人: 谢永华

电话: 0573-85520221

乙方单位(章): 浙江嘉浩化工有限  
公司

经办人:

电话:

签约日期: 2025年1月1日

## 附件 5 应急预案备案表

### 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

突发环境事件应急预案备案文件目录	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 突发环境事件应急预案备案表；</li> <li>2. 环境应急预案及编制说明；</li> <li>3. 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）；</li> <li>4. 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）；</li> <li>5. 环境风险评估报告；</li> <li>6. 环境应急资源调查报告；</li> <li>7. 环境应急预案评审意见。</li> </ol>		
备案意见	<p>浙江嘉浩化工有限公司的突发环境事件应急预案备案文件已于2024年12月2日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <p style="text-align: right;">嘉兴市生态环境局浙江乍浦经济开发区分局 2024年12月2日</p>		
备案编号	330461-2024-034-H		
报送单位	浙江嘉浩化工有限公司		
受理部门负责人	程晓霞	经办人	徐健

## 附件 6 LDAR 检测报告



浙江嘉浩化工有限公司  
“泄漏检测与修复” (LDAR)  
2025 年第三季度报告  
编号: JHHG202503

挥发性有机物（VOCs）  
“泄漏检测与修复”（LDAR）  
工作报告

委托单位：浙江嘉浩化工有限公司  
承担单位：上海鹰图环境检测技术有限公司  
编制时间：2025-09-17

### 委托单位

委托单位：浙江嘉浩化工有限公司  
公司地址：浙江省嘉兴市港区平海路 301 号  
联系人：张伟杰  
联系电话：13758346940

### 承担单位

承担单位：上海鹰图环境检测技术有限公司  
公司地址：上海市金山区浦卫公路 16299 弄 12 号楼 109  
联系电话：021- 6089 2390  
电子邮箱：heliting@eagletech.net.cn

## 2025 年第三季度检测信息摘要

### 一、受控密封点台账：

1. 受控密封点总点数：4223 个
2. 可达密封点数：4223 个
3. 不可达密封点数：0 个

### 二、本周期检测统计：

1. 检测密封点次：1849 个
2. 检测可达密封点次：1849 个
3. 检测不可达密封点次：0 个

### 三、泄漏修复统计

1. 泄漏点次（泄漏率）：0 个（0.00%）
2. 累计修复泄漏点数（修复率）：0 个（0.0%）
3. 未修复泄漏点数（修复后泄漏率）：0 个（0.00%）

### 四、排放量统计

1. 设备动静密封点排放量：30.60 千克

## 目录

一 企业基本概况 .....	1
二 工作标准或依据 .....	3
2.1 法律法规 .....	3
2.2 术语和定义 .....	4
2.3 检测频次 .....	5
2.4 泄漏认定 .....	6
2.5 本周期检测适用信息 .....	8
三 LDAR 工作安排 .....	9
四 项目建立流程 .....	10
4.1 项目建立工作流程图 .....	10
4.2 资料收集 .....	11
4.3 装置适合性分析 .....	11
4.4 设备与管线组件适合性分析 .....	11
4.5 物料状态辨识 .....	12
4.6 物料状态边界划分 .....	12
4.7 密封点分类 .....	13
4.8 密封点标识与编号 .....	14
4.9 密封点现场信息采集 .....	14
4.10 密封点台账建立 .....	15
五 现场检测过程 .....	16
5.1 本次检测流程 .....	16
5.2 检测仪器 .....	17
5.3 检测方法 .....	18
5.3.1 响应因子修正 .....	18
5.3.2 具体检测方法 .....	18
5.4 现场检测 .....	18
5.4.1 仪器准备 .....	19
5.4.2 环境本底值检测 .....	19
5.4.3 现场检测数据 .....	20
5.4.4 工作照片 .....	20
六 现场检测统计 .....	21
6.1 上周期检测统计 .....	21

6.2 本周期检测统计 .....	21
七 泄漏修复统计 .....	22
7.1 泄漏修复要求 .....	22
7.2 延迟修复要求 .....	22
7.3 复测要求 .....	22
7.4 检测结果 .....	22
八 排放量计算 .....	23
九 检测总结 .....	30
十 质量保证与控制 .....	31
附件 1 标准物质证书 .....	31
附件 2 仪器质检报告及计量认证 .....	34
附件 3 汇总表 .....	35
附件 4 气象条件记录 .....	36
附件 5 软件平台著作权及应用证明文件 .....	37
附件 6 泄漏点通知单 .....	37
附件 7 现场检测操作规程或 LDAR 作业指导书 .....	38
附件 8 装置统计表 .....	41
附件 9 环境本底值记录 .....	45
附件 10 企业及装置适用性分析 .....	46
附件 11 不可达点备忘录 .....	46
附件 12 检测信息 .....	46
附件 13 维修记录 .....	46
附件 14 LDAR 延迟修复申请表 .....	46
附件 15 零点示值检查和漂移记录 .....	46
附件 16 仪器期间核查记录 .....	46

## 一 企业基本情况

### 1、企业简介

公司始建于2010年5月25日，前身是乐天化学（嘉兴）有限公司，于2024年9月21日变更为浙江嘉浩化工有限公司；占地面积94976平方米，建筑面积29504平方米，注册资金64054.2551万元，是一家专业从事乙醇胺系列、表面活性剂、聚丙烯发泡粒子和乙二醇单异丙醇胺产品生产、经营的民营企业；厂区内水、电、汽、维修和三废处理等公用工程配套设施完善。

## 2、厂区平面布置图

厂区平面位置图



## 3、主要涉及物料

主要涉及 VOCs 物料包括：环氧乙烷、乙醇胺、环氧丙烷、乙酸。

主要涉及 OHAPs 物料包括：环氧乙烷、环氧丙烷、乙酸。

## 二 工作标准或依据

### 2.1 法律法规

适用范围	文件编号	文件名	发布时间
生态环境部	国发〔2013〕37号	《国务院大气污染防治行动计划》	2013年9月12日
	公告 2013年 第31号	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》	2013年5月24日
	环发〔2014〕177号	《石化行业挥发性有机物综合整治方案》	2014年12月5日
	环办〔2015〕104号	《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》	2015年11月18日
	HJ 733-2014	《泄漏和敞开液面排放的挥发性有机物检测技术导则》	2014年12月31日
	HJ 1230-2021	《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南》	2021年12月21日
	GB 14554-93	《恶臭污染物排放标准》	1993年8月6日
	GB 31570-2015	《石油炼制工业污染物排放标准》	2015年4月16日
	GB 31571-2015	《石油化学工业污染物排放标准》	2015年4月16日
	GB 31572-2015	《合成树脂工业污染物排放标准》	2015年4月16日
	GB 37822-2019	《挥发性有机物无组织排放控制标准》	2019年5月24日
GB 20950-2020	《储油库大气污染物排放标准》	2020年12月28日	
江苏		《江苏省大气污染防治条例》	2015年5月4日
	苏环办〔2014〕25号	《江苏省化工园区环境保护体系建设规范（试行）》	2014年2月26日
		《江苏省泄漏检测与修复（LDAR）实施技术指南》	/
	苏环办〔2016〕95号	《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》	2016年4月14日
江苏南京园区	宁化环字〔2015〕38号	《南京化工园区企业挥发性气体无泄漏检测规程》及《南京化工园区在线设备选型指南》的通知	/
	宁新区新科办发〔2020〕60号	《南京江北新材料科技园化工企业大修期间环境管控方案》的通知	/
长江三角洲	DB34/T 310007-2021	《设备泄漏挥发性有机物排放控制技术规范》	2021年3月15日
广东	粤环函〔2016〕1049号	《广东省泄漏检测与修复（LDAR）实施技术规范》	2016年9月18日
	粤环函〔2013〕830号	《广东省泄漏检测与维修制度（LDAR）实施技术要求》	2013年7月31日
上海	沪环保防〔2018〕369号	上海市《设备泄漏挥发性有机物排放控制技术规范》	2018年10月18日
	沪环保防〔2018〕23号	《上海市存储过程挥发性有机物排放控制技术规范（试行）》	2018年1月12日
	DB31-933-2015	《上海市地方标准大气污染物综合排放标准》	2015年11月30日
天津	DB12-524-2014	《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》	2014年7月31日
	DB12/ 524-2020	天津《工业企业挥发性有机物排放控制标准》	2020年10月23日
浙江嘉兴		《嘉兴港区泄漏检测与修复体系（LDAR）建设管理办法》	/
浙江		《浙江省工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术要求》	2015年8月4日

Solution for HSE

适用范围	文件编号	文件名	发布时间
浙江宁波	甬环发〔2014〕112号	《宁波市环境保护局关于在化工企业开展泄漏检测与修复工作通知》	2014年11月10日
河北	DB13 2322-2016	《河北工业企业挥发性有机物排放控制标准》	2016年2月24日
中石化企业标准	Q/SH 0546-2012	《石化装置挥发性有机化合物泄漏检测规范》	2012年2月2日

## 2.2 术语和定义

### (1) 挥发性有机物

参与大气光化学反应的有机化合物，或者根据有关规定确定的有机化合物。

### (2) VOCs 物料

VOCs 质量分数占比大于等于 10%的物料。

### (3) 挥发性有机气体

在工艺条件下，呈气态的含 VOCs 物料。简称气体。

### (4) 挥发性有机液体

任何能向大气释放 VOCs 的符合下列条件之一的有机液体，简称轻液

- 1) 真实蒸气压大于等于 0.3kPa 的单一组分有机液体。
- 2) 混合物中，真实蒸气压大于等于 0.3kPa 的组分总质量占比大于等于 20%的有机液体。

### (5) 挥发性有机重液体

除轻液以外，在工艺条件下呈液态的 VOCs 物料，简称重液。

### 2.3 检测频次

1) 适用《石油炼制工业污染源排放标准》(GB-31570-2015)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB-31571-2015)、《设备泄漏挥发性有机物排放控制技术规范》、《广东省“泄漏检测与修复”(LDAR)实施技术规范》的企业,检测频次依据下表:

密封点类型	检测频次 (FID 检测仪定量检测)		不可达密封点	
	每 3 个月	每 6 个月	广东地区	长江三角洲
泵	1 次	/	每三个月用 OGI 检测一次 (发现泄漏点后, 需采用 FID 检测仪定量确认)。新建装置或现有装置大修后应用 FID 检测仪进行一次定量检测。	不可达密封点应每季度进行一次非常规检测或每二年进行一次常规检测
压缩机	1 次	/		
搅拌器 (轴封)	1 次	/		
阀门	1 次	/		
开口阀或开口管线	1 次	/		
气体/蒸气泄压设备	1 次	/		
取样连接系统	1 次	/		
法兰及其他连接件	/	1 次		
其他密封设备	/	1 次		
<b>备注:</b> (1) 对于挥发性有机物流经初次开工转动的设备和管线的密封点, 应在开工 30 日内对其进行一次检测。 (2) 每周, 对挥发性有机液体流经的密封点进行目视检查, 观察是否有液体滴落。 (3) 对于重液介质, 若同一密封点连续三个周期检测无泄漏情况, 其检测周期可延长一倍。在后续检测中, 该密封点一旦检测出现泄漏情况, 则检测频次按原规定执行。(仅适用于长江三角洲)				

2) 适用《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB-37822)的企业,检测频次依照下表:

密封点类型	检测频次	
	每 6 个月	每 12 个月
泵	1 次	/
压缩机	1 次	/
搅拌器(轴封)	1 次	/
阀门	1 次	/
开口阀或开口管线	1 次	/
泄压设备(安全阀)	1 次	/
取样连接系统	1 次	/
法兰及其他连接件	/	1 次
其他密封设备	/	1 次

备注:  
 (1) 对于直接排放的泄压设备,在非泄压状态下进行泄漏检测。直接排放的泄压设备泄压后,应在泄压之日起 5 个工作日内,对泄压设备进行泄漏检测。  
 (2) 设备与管线组件初次启用或检修后,应在 90d 内进行泄漏检测。

#### 2.4 泄漏认定

出现下列情况之一,则认定发生了泄漏:

- 1) 密封点存在渗液、滴液等可见的泄漏现象;
- 2) 设备与管线组件密封点的 VOCs 泄漏检测值超过以下规定的泄漏认定浓度。

《石油炼制工业污染源排放标准》(GB-31570-2015)/《石油化学工业污染物排放标准》(GB-31571-2015)规定:

- a) 有机气体和挥发性有机液体流经的设备与管线组件,采用氢火焰离子化检测仪(以甲烷或丙烷为校正气体),泄漏检测值大于等于  $2000 \mu\text{mol/mol}$ 。
- b) 其他挥发性有机物流经的设备与管线组件,采用氢火焰离子化检测仪(以甲烷或丙烷为校正气体),泄漏检测值大于等于  $500 \mu\text{mol/mol}$ 。

《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB-37822)规定:

重点地区有机气体和挥发性有机液体泄漏检测值大于或等于  $2000 \mu\text{mol/mol}$ ,其他挥发性有机液体泄漏检测值大于或等于  $500 \mu\text{mol/mol}$  时,即认定发生了泄漏。

《储油库大气污染物排放标准》(GB-20950-2020)规定:

企业中载有油品的设备与管线组件及油气收集系统,应按 GB-37822 开展泄漏检测与修复工作,油气收集系统密封点泄漏检测值不应超过  $500 \mu\text{mol/mol}$ 。

**长江三角洲区域规范《设备泄漏挥发性有机物排放控制技术规范》：**

涉 OHAPs、HRVOCs 物料，气体、轻液泄漏检测值大于或等于  $1000 \mu\text{mol/mol}$ ，重液大于或等于  $200 \mu\text{mol/mol}$ ；其他物料，气体、轻液泄漏检测值大于或等于  $2000 \mu\text{mol/mol}$ ，重液大于或等于  $500 \mu\text{mol/mol}$  时，即认定发生了泄漏。

**江苏省工业企业的 VOCs 泄漏修复定义：**

泵和搅拌器  $1000 \mu\text{mol/mol}$ ，除泵或搅拌器之外的设备  $500 \mu\text{mol/mol}$ （以甲烷计）。国家或地方政府有其他特殊要求的，从其规定。

**《南京化工园区企业挥发性气体无泄漏检测规程》泄漏阈值要求：**

恶臭气体浓度限值  $10 \mu\text{mol/mol}$ ，其它挥发物浓度限值  $200 \mu\text{mol/mol}$ 。

**上海市地方技术规范规定：**

涉 OHAPs、HRVOCs 物料，气体、轻液泄漏检测值大于或等于  $1000 \mu\text{mol/mol}$ ，重液大于或等于  $200 \mu\text{mol/mol}$ ；其他物料，气体、轻液泄漏检测值大于或等于  $1500 \mu\text{mol/mol}$ ，重液大于或等于  $300 \mu\text{mol/mol}$  时，即认定发生了泄漏。

**上海化学工业区规定：**

气体、轻液泄漏检测值大于或等于  $500 \mu\text{mol/mol}$ ，重液大于或等于  $200 \mu\text{mol/mol}$  时，即认定发生了泄漏。

泄漏点应及时系挂泄漏标识牌。泄漏检测值小于  $10,000 \mu\text{mol/mol}$  时系挂黄色标识牌，泄漏检测值大于或等于  $10,000 \mu\text{mol/mol}$  时系挂红色标识牌。

**广东省技术规范规定：**

净检测值超过泄漏控制浓度值属于泄漏，有机气体/蒸汽和轻液流经的密封点泄漏控制浓度大于  $500 \mu\text{mol/mol}$ ；重液流经的密封点泄漏控制浓度大于  $100 \mu\text{mol/mol}$ 。

**广州市泄漏定义：**

设备与管线组件密封点挥发性有机物泄漏检测值，气态挥发性有机物物料密封点大于  $500 \mu\text{mol/mol}$ ，液态挥发性有机物物料密封点大于  $100 \mu\text{mol/mol}$ 。

**浙江省嘉兴港区泄漏阈值定义：**

浙江嘉兴港区泄漏阈值定义为  $100 \mu\text{mol/mol}$ ，所有定量检测结果超过泄漏阈值的点均应按规定进行维修。

**浙江省宁波市泄漏阈值定义：**

泄漏阈值定义：气体、轻液大于等于 200  $\mu\text{mol}/\text{mol}$ ，重液大于等于 200  $\mu\text{mol}/\text{mol}$ 。

**浙江省泄漏阈值定义：**

浙江省工业企业的 VOCs 泄漏修复定义值为 500  $\mu\text{mol}/\text{mol}$  (以甲烷计)，地方政府有其他特殊要求的，从其规定。

**启东业主从严要求规定：**

企业自主要求加强维修，泄漏值以超过 100  $\mu\text{mol}/\text{mol}$  的进行维修，对大气污染防治进行更好的治理。

**桐乡新风鸣、湖州新风鸣从严要求规定：**

根据企业从严要求泄漏阈值 300  $\mu\text{mol}/\text{mol}$  即认定发生了泄漏。

**桐昆集团浙江恒腾从严要求规定：**

根据企业从严要求泄漏阈值 300  $\mu\text{mol}/\text{mol}$  即认定发生了泄漏。

**2.5 本周期检测适用信息**

检测频次：

密封点类型	检测频次 (FID 检测仪定量检测)		不可达密封点	
	每 3 个月	每 6 个月	广东地区	长江三角洲
泵	1 次	/	每三个月用 OGI 检测一次 (发现泄漏点后, 需采用 FID 检测仪定量确认)。新建装置或现有装置大修后应用 FID 检测仪进行一次定量检测。	不可达密封点应每季度进行一次非常规检测或每二年进行一次常规检测
压缩机	1 次	✓		
搅拌器 (轴封)	1 次	/		
阀门	1 次	/		
开口阀或开口管线	1 次	✓		
气体/蒸气泄压设备	1 次	/		
取样连接系统	1 次	✓		
法兰及其他连接件	/	1 次		
其他密封设备	/	1 次		
备注： (1) 对于挥发性有机物流经初次开工转动的设备和管线的密封点，应在开工 30 日内对其进行一次检测。 (2) 每周，对挥发性有机液体流经的密封点进行目视检查，观察是否有液体滴落。 (3) 对于重液介质，若同一密封点连续三个周期检测无泄漏情况，其检测周期可延长一倍。在后续检测中，该密封点一旦检测出现泄漏情况，则检测频次按原规定执行。(仅适用于长江三角洲)				

泄漏认定浓度：

浙江嘉兴港区泄漏阈值定义为  $100 \mu\text{mol}/\text{mol}$ ，所有定量检测结果超过泄漏阈值的点均应按规进行维修。

净检测值达到或超过  $10000 \mu\text{mol}/\text{mol}$  的泄漏点，为严重泄漏点。

### 三 LDAR 工作安排

本次 LDAR 工作流程主要包括项目建立、现场检测、泄漏维修三个步骤，见图 3-1 LDAR 工作步骤。

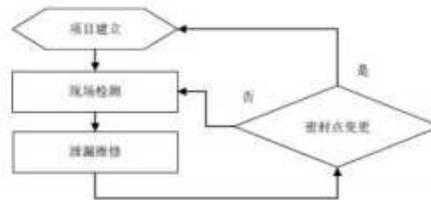
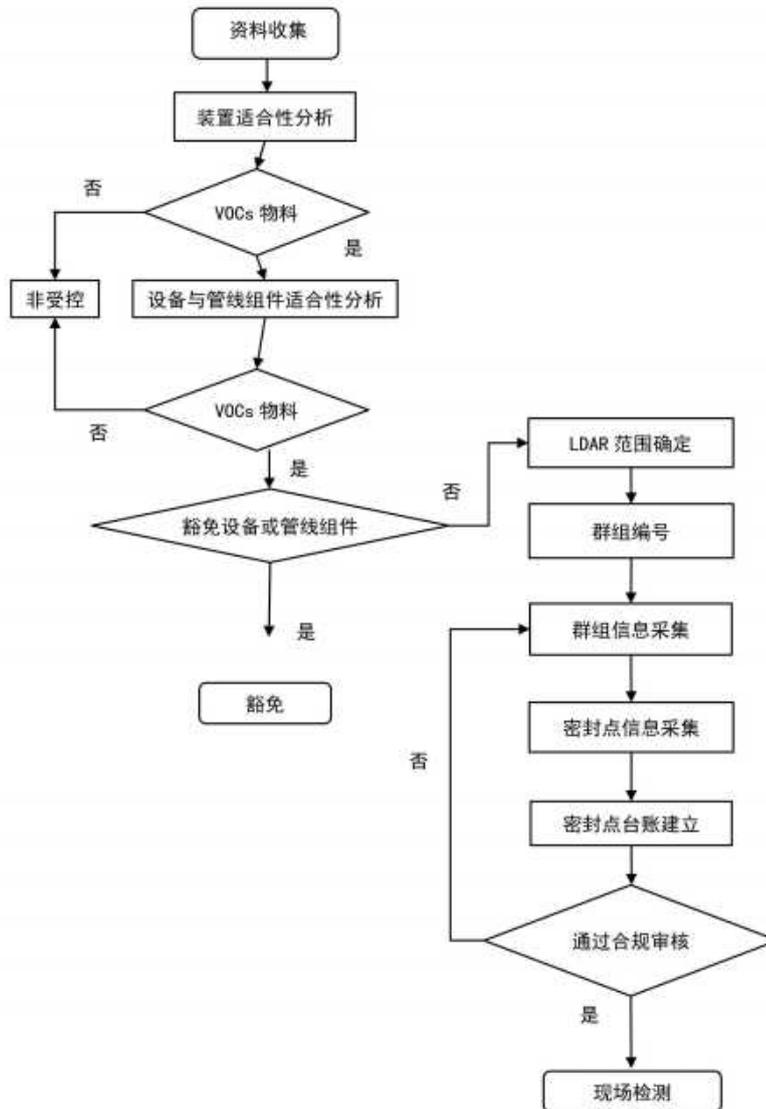


图 3-1 LDAR 工作步骤

## 四 项目建立流程

### 4.1 项目建立工作流程图



#### 4.2 资料收集

根据《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南》，在开展建档工作前需要收集的资料主要包括但不限于工艺流程图（PFD）、管道仪表图（P&ID）、物料平衡表、工艺操作规程、装置平面布置图、设备台账等内容。具体内容如下：

- 1) 企业基本情况
- 2) 企业环评、营业执照、企业环境检测报告
- 3) 厂区平面图、装置平面分布图、管道仪表分布图（管道物料、流向、作用）
- 4) 设备台账（关注涉及 VOCs 的设备）
- 5) 原辅料及产品（关注是否涉及 VOCs）
- 6) 工艺流程图（注明原料及废弃物进出）
- 7) 物料平衡表
- 8) 操作规程等

#### 4.3 装置适合性分析

分析装置涉及的原料、中间产品、最终产品和各类助剂的组分和分量，建立受控装置清单。

#### 4.4 设备与管线组件适合性分析

分析各受控装置内设备与管线组件的物料，核算设备与管线组件内 VOCs 质量分数，辨识受控设备与管线组件。对于组分含量随时间变化的，宜取最近一个生产周期内质量分数的平均值。符合以下条件的受控设备与管线组件可以豁免：

- 正常工作处于负压状态；
- 仅在开停工、故障、应急响应或临时投用期间载有 VOCs 物料的设备与管线组件，且 1 年内接触时间不超过 15 日；
- 采用屏蔽泵、磁力泵、隔膜泵、波纹管泵、密封隔离液所受压力高于工艺压力的双端面机械密封泵或具有同等效能的泵；
- 采用屏蔽压缩机、磁力压缩机、隔膜压缩机、密封隔离液所受压力高于工艺压力的双端面机械密封压缩机或具有同等效能的压缩机；
- 采用屏蔽搅拌器、磁力搅拌器、密封隔离液所受压力高于工艺压力的双端面机械密封搅拌器或具有同等效能的搅拌器；
- 采用屏蔽阀、隔膜阀、波纹管阀或具有同等效能的阀，以及上游配有爆破片的泄压阀；

*Solution for HSE*

- 配备密封失效检测和报警系统的设备与管线组件密封点；
- 车间内安装了 VOCs 废气收集处理系统，可捕集、输送动静密封点泄漏的 VOCs 至处理设施；
- 采取了其他等效措施的设备与管线组件。

#### 4.5 物料状态辨识

项目组基于 PFD、P&ID 辨识物料状态，根据工艺参数将受控设备内的物料按气体、轻液、重液进行分类。VOCs 物料在工艺条件下为液态，现有数据不足以进一步辨识其状态的宜按轻液计。

#### 4.6 物料状态边界划分

不同状态的物料由阀门或其它设备隔离，边界阀门或其它密封点按如下原则划分：

- 1) VOC 物料与其他介质（如氢气、氮气、蒸汽、水等）交界，按 VOCs 物料计；
- 2) 气体与轻液或重液交界，按气体计；
- 3) 轻液与重液交界，按轻液计。

#### 4.7 密封点分类

密封点分为以下十种类型。

序号	密封点名称	简写	统计原则
1	泵（轴封）	P	泵、压缩机和搅拌器的轴封按“泵”、“压缩机”和“搅拌器”计数，设备的机壳密封、冲洗管路等附件按照实际的密封方式计数。
2	压缩机（轴封）	Y	
3	搅拌机器（轴封）	A	
4	泄压设备（安全阀）	R	1) 泄放口接入装置管网（如瓦斯管网），则不按“泄压设备”记录。但泄压设备上放空丝堵，以“连接件”计数。阀体各部件之间的连接，按“法兰”计数。 2) 泄放口敞开对大气，则按“泄压设备”计数，同时取消阀座到泄放口之间的阀体各部件之间的“法兰”计数。
5	开口阀或开口管线	O	“开口阀或开口管线”包括机泵进出管线排凝、调节阀组排凝，取样连接系统，压力容器放空等，末端阀门下游法兰或连接件不计数。开口阀或开口管线末端安装有盲板或丝堵，不再计“开口阀或开口管线”，末端阀门下游法兰或连接件以及封堵盲板或丝堵均按“法兰”或“连接件”计数。
6	取样连接系统	S	1) 密闭取样。取样瓶长期与取样口连接，按“连接件”、“法兰”实际数量计数；取样口除取样操作外不与取样瓶连接，按系统开口数量以“开口阀或开口管线”计数。 2) 开口取样。取样口没有丝堵，按“取样连接系统”和“开口阀或开口管线”分别计数。取样口带有丝堵，则按“取样连接系统”和“连接件”计数。
7	阀门	V	阀门阀杆填料密封和阀盖密封以及阀体本身各部件之间的所有密封，计为一个“阀门”，上下游法兰单独计数“法兰”。
8	法兰	F	1) 管线法兰、过滤器、止回阀、换热器封头、塔器人孔、机泵壳体等按“法兰”计。所有螺纹连接，按“连接件”计数，如空冷器丝堵，压力表接头、仪表箱内连接件、加热炉燃料气连接软管接头等。 2) 活接头本体按一个“连接件”计数，与管线螺纹相连的两部分按“连接件”分别计数。弯头螺纹管件按两个“连接件”计数。三通螺纹连接按三个“连接件”计数，依此类推。
9	连接件（螺纹连接）	C	
10	其他	Q	

不可达密封点辨识，具体规定如下：

不可达密封点		
物理因素	安全因素	不可达密封点的控制指标
1) 空间因素，密封点所在部位超出操作人员触及范围 2m 以上； 2) 埋地、设备阻挡或空间过于狭窄等物理隔离，导致难以实施常规检测； 3) 其它致使常规检测在技术上难以实施的因素。	1) 密封点位于 AQ3028 中定义的受限空间内； 2) 密封点 5m 范围内或到达该密封点的路径上长期存在氧气浓度低于 19.5% 或高于 23.5%（体积分数）的环境； 3) 密封点 5m 范围内或到达该密封点的路径上长期存在有毒有害介质，且按照 WS/T765、上述环境中，“时间加权平均浓度（TWA）”“短时间接触浓度（STEL）”“最高浓度（MC）”中任意一项超标； 4) 密封点 5m 范围内或到达该密封点的路径上，爆炸性气体环境连续出现或频繁出现或长期存在； 5) 密封点 5m 范围内或到达该密封点的路径上长期存在电离辐射，且超过 GB18871 中规定的可豁免的源与豁免水平的环境； 6) 国家或地方政府主管部门明确规定的其他不可接受风险。	新、改、扩建装置不可达密封点数量不宜超过本生产装置密封点数量的 3%。

#### 4.8 密封点标识与编号

密封点标识通过其唯一性编号实现，格式可为“群组编号-密封点扩展号”。其中扩展号由 3 位数字构成。一般编辑顺序如下：按照群组内从上游到下游，从入口到出口，先主管线后支线、副线；先主设备后附件的规律编排。

#### 4.9 密封点现场信息采集

项目组对装置根据工艺、设备或者流体进行群组划分。划分后每个群组一般按照工艺流程方向进行现场拍照和描述，进行信息的采集。

拍照前，要记录管线密封点草图及信息，包括密封点点数、组件类型、位置、物流成分、状态、管径、组件的可达性和不可达时的不可达原因等等。完成信息描述后进行拍照，选好角度，使拍的照片清晰明亮，密封点均能完美呈现。最后将照片及信息整理归档并录入 LDAR 管理系统。

#### 4.10 密封点台账建立

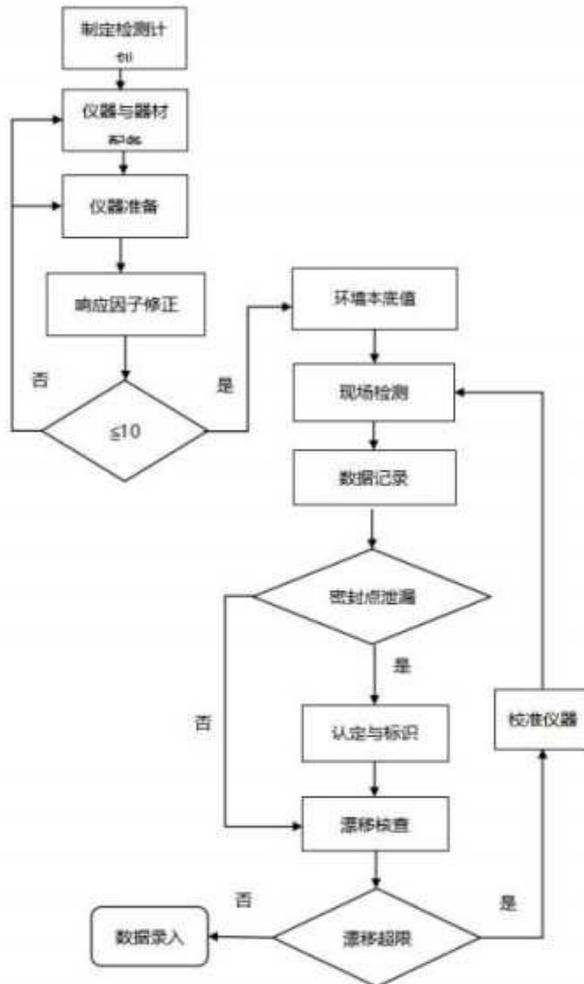
公司采用图像建档的方式建立 LDAR 密封点档案，具有辨识度高、位置标识直观、随时更新、快速效率、经济实惠、具有永久性等特点。

项目组收集信息完毕后，对照片及信息整理归档并录入 LDAR 管理系统，形成图档和密封点台账。检测人员可以根据这些信息，很方便的在现场找到检测位置，并对该相应的组件进行检测。

## 五 现场检测过程

### 5.1 本次检测流程

本次的检测流程如下图所示。



## 5.2 检测仪器

本周期检测，装置中的密封点是可达点。可达点指检测员能用便携式挥发性有机气体分析仪检测得到的密封点，本次项目使用 EXPEC3100 和 TVA2020。检测仪器应符合 HJ 733 要求，同时还应满足以下性能要求：

- 仪器（标准配置，不加延长采样管线）响应时间不超过 10s；
- 检测仪器或辅助工具应具有自动读取最大值功能；
- 具有响应因子数据清单。

仪器如图 5-1 所示；



图 5-1 LDAR 检测仪器

为实现对现场检测操作和结果的电子化控制和追踪，本项目使用新一代便携式挥发性有机气体分析仪，它可实现检测数据的实时采集和通过无线通讯直接上传至 LDAR 项目管理系统平台。此外，手操器的内置模块，还能够协助控制检测人员现场检测操作的合规性，如：检测时停留时间不足则检测数据无效。

### 5.3 检测方法

#### 5.3.1 响应因子修正

响应因子获取	<p>a) 物料为单一组分,则可查阅检测仪器说明书或通过 HJ733 中 3.2.1 规定的方法,确定该组分 2-3 个浓度的响应因子(例如 500<math>\mu\text{mol/mol}</math>、10000<math>\mu\text{mol/mol}</math>),采用最大响应因子。</p> <p>b) 物料为多组分,采用方法 a) 获得各组分的响应因子,按公式 1 计算该物料的响应因子。</p> $RF_m = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \left( \frac{x_i}{RF_i} \right)} \quad (1)$ <p>式中: <math>RF_m</math>—物料合成响应因子;  <math>RF_i</math>—组分 i 的响应因子(注意:应采用各组分相同浓度的响应因子);  <math>x_i</math>—组分 i 占物料中 TOC 的摩尔百分数;  <math>n</math>—物料组分数。</p>
响应因子的应用	<p>a) 石油炼制工业生产装置一般可不考虑响应因子对检测值的影响。石油化学工业生产装置应根据物料中 VOCs 组分确定响应因子。</p> <p>b) <math>RF_m \leq 10</math>,按以下情况进行应用:          ——<math>RF_m \leq 3</math>,检测值无需修正;          ——<math>3 &lt; RF_m \leq 10</math>,则根据公式 2 修正检测数据:</p> $SV_m = SV \times RF_m \quad (2)$ <p>式中: <math>SV_m</math>—经过响应因子修正后的净检测值(<math>\mu\text{mol/mol}</math>);  <math>SV</math>—密封点净检测值(<math>\mu\text{mol/mol}</math>)。</p> <p>c) <math>RF_m &gt; 10</math>,选择物料中 <math>RF_m &gt; 10</math> 的气体或响应特性相近的气体作为校准气体,按“响应因子获取”得出响应因子,直到物料响应因子 <math>RF_m \leq 10</math>,按照 b) 应用。不能实现物料响应因子 <math>RF_m \leq 10</math>,可采取非常规检测或检查的方法辨识密封点泄漏。</p>

#### 5.3.2 具体检测方法

检测组件时,将仪器采样探头在密封点表面移动,采样探头与密封点边线保持垂直,采样探头移动速度不超过 10 cm/s。

静密封(阀门、法兰、连接件、开口阀或开口管线、泄压设备等)检测,在确保检测人员安全和仪器不吸入油污、液体的前提下,采样探头紧贴被测密封点密封边缘;动密封(泵、压缩机、搅拌器等)检测,采样探头距轴封不超过 1 cm。

#### 5.4 现场检测

现场检测应在仪器说明书规定的能正常工作的环境条件下实施。雨雪或大风天气(地面风速超过 8m/s)不应进行室外检测。

#### 5.4.1 仪器准备

预热期间应保持仪器处于检测状态，管路、采样探头连接完好。预热时间按仪器说明书要求，无明确要求的，预热时间不少于 30 min。

按照仪器说明书给出的方法，检查仪器采样管路的气密性。检查结果应符合说明书的要求。无明确要求的，可通过人为堵住仪器采样探头的方式检查，若仪器熄火或显示故障则证明气密性良好。

预热完成后，通入零气，仪器示值不应超过  $\pm 10 \mu\text{mol/mol}$ ，否则应调零；依次通入两种浓度的气体标准物质，记录仪器示值。按式 (1) 计算  $\Delta A_i$ ，取绝对值最大的  $\Delta A_i$  为示值误差。示值误差不大于  $\pm 10\%$ ，方可用于检测，否则需校准仪器。

$$\Delta A_i = \frac{A_i - A_{si}}{A_{si}} + 100\% \quad (1)$$

式中： $\Delta A_i$  ——仪器示值误差，%；

$A_i$  ——仪器示值， $\mu\text{mol/mol}$ ；

$A_{si}$  ——气体标准物质浓度， $\mu\text{mol/mol}$ 。

#### 5.4.2 环境本底值检测

检测过程中，开放环境中的每套装置至少每天进行 1 次环境本底值测试。每次测试至少取 5 点，测试点宜位于地面，如图 5-2 所示。其中 1 点位于装置地面中心附近，其余 4 点位于装置单元 4 条边的中点附近。测试点距密封点应不小于 25 cm，将各点示值取平均，作为当日装置环境本底值；对于不规则边界的装置，可以分割成多个矩形区域，按照上述方法分别测试，再对多个矩形区域环境本底值取平均，作为装置单元的当日环境本底值。

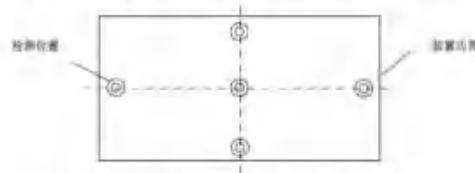


图 5-2 环境本底值检测位置示意图

#### 5.4.3 现场检测数据

检测与读数按 HJ 733 执行。同一密封点包含 2 个及 2 个以上检测部位的，按最大泄漏检测值记录。详情见附表二（本轮没有泄漏点，不涉及）。

#### 5.4.4 工作照片



图 5-3 现场检测图片

## 六 现场检测统计

### 6.1 上周期检测统计

上周期（2025-04-01 到 2025-06-30）共检测密封点次 4223 个，其中可达密封点次共 4223 个，不可达密封点次共 0 个。

密封点类型具体分为：泵共 38 个，阀门共 1575 个，法兰共 2127 个，搅拌器共 1 个，开口管线共 202 个，连接件共 247 个，泄压装置共 33 个。

### 6.2 本周期检测统计

本周期检测时间为 2025-07-01 至 2025-09-30，本周期共检测密封点次 1849 个。

检测密封点分类统计如下各表：

表 6-1 按检测方式分类统计列表

按检测方式统计	数量	占比
总密封点次	1849	100.00%
可达密封点次	1849	100.00%
不可达密封点次	0	0.00%

表 6-2 按装置分类统计列表

按装置统计	数量	占比
DEIPA 罐区	172	9.30%
EOA 罐区	36	1.95%
EOA 装置	431	23.31%
ETA 装置	1210	65.44%

表 6-3 按物料状态分类统计列表

按物料状态统计	数量	占比
气体/蒸汽	78	4.22%
轻液	1771	95.78%

表 6-4 按密封点类型分类统计列表

按密封点类型统计	数量	占比
泵	38	2.06%
阀门	1575	85.18%
搅拌器	1	0.05%
开口管线	202	10.92%
泄压装置	33	1.78%

## 七 泄漏修复统计

### 7.1 泄漏修复要求

泄漏点应在发现泄漏之日起 5 日内进行首次尝试维修。首次尝试维修后仍然泄漏的，应在发现泄漏之日起 15 日内进行实质性维修并完成修复。

### 7.2 延迟修复要求

符合以下条件之一的泄漏点可延迟修复：

- 需在装置停车（工）条件下才能修复；
- 立即修复存在安全风险；
- 其他特殊情况。

### 7.3 复测要求

泄漏点首次尝试维修或实质性维修后，应在 5 日内完成复测。停工检修期间维修的延迟修复泄漏点，应在装置开工稳定后 15 日内复测。

泄漏点维修后，泄漏标识牌应记录已维修并保持在原位置，直到复测表明该泄漏点修复后方可取下。在装置或单元检修期间，应采取措施防止泄漏标识牌遗失，延迟修复的泄漏标识牌应一直保留至修复为止。

复测泄漏点过程中，检测仪器的采样探头移动速度不宜超过 3 cm/s 。

### 7.4 检测结果

上周期（2025-04-01 至 2025-06-30），浙江嘉浩化工有限公司发现泄漏点次 4 个，泄漏率为 0.09%。

本周期所有检测点次，可达点使用 EXPEC3100 和 TVA2020 检测仪器进行检测。根据检测结果，共发现泄漏点次 0 个，泄漏率为 0.00%。

## 八 排放量计算

依据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》确定密封点的排放速率和排放时间，排放量=排放速率×排放时间。

密封点排放速率的确定：

本次使用的密封点排放速率核算方法包括相关方程法、筛选范围法和平均排放系数法（对于有定量检测值的密封点，采用相关方程法计算排放速率）。

### ① 相关方程法：

相关方程法规定了默认零值排放速率、限定排放速率和相关方程。当密封点的净检测值小于 1 时，用默认零值排放速率作为该密封点排放速率；当净检测值大于 50,000 $\mu\text{mol}/\text{mol}$ ，用限定排放速率作为该密封点排放速率。净检测值在两者之间，采用相关方程计算该密封点的排放速率，详见下列石油炼制和石油化工设备组件的设备泄漏率表。若企业未记录低于泄漏定义浓度限值的密封点的净检测值，可将泄漏定义浓度限值作为检测值代入计算。

$$e_{\text{TOC}} = \begin{cases} e_0 & (0 \leq SV < 1) \\ e_p & (SV \geq 50000) \\ e_f & (1 \leq SV < 50000) \end{cases}$$

式中：

$e_{\text{TOC}}$  密封点的 TOC 排放速率，kg/h；

SV 修正后净检测值， $\mu\text{mol}/\text{mol}$ ；

$e_0$  密封点 i 的默认零值排放速率，kg/h；

$e_p$  密封点 i 的限定排放速率，kg/h；

$e_f$  密封点 i 的相关方程核算排放速率，kg/h。

石油炼制和石油化工设备组件的设备泄漏率表

设备类型(所有物质类型)	默认零值排放速率(kg/h/排放源)	限定排放速率(kg/h/排放源)	相关方程 <sup>b</sup> (kg/h/排放源)
		>50000 $\mu\text{mol}/\text{mol}$	
石油炼制的泄漏率(炼油、营销终端和油气生产)			
泵	2.4E-05	0.16	$5.03E-05 \times SV^{0.610}$
压缩机	4.0E-06	0.11	$1.36E-05 \times SV^{0.580}$
搅拌器	4.0E-06	0.11	$1.36E-05 \times SV^{0.580}$
阀门	7.8E-06	0.14	$2.29E-06 \times SV^{0.700}$
泄压设备	4.0E-06	0.11	$1.36E-05 \times SV^{0.580}$
连接件	7.5E-06	0.030	$1.53E-06 \times SV^{0.700}$
法兰	3.1E-07	0.084	$4.61E-06 \times SV^{0.700}$
开口阀或开口管线	2.0E-06	0.079	$2.20E-06 \times SV^{0.700}$
其它	4.0E-06	0.11	$1.36E-05 \times SV^{0.580}$
石油化工的泄漏率			
轻液体泵	7.5E-06	0.62	$1.90E-05 \times SV^{0.620}$
重液体泵	7.5E-06	0.62	$1.90E-05 \times SV^{0.620}$
压缩机	7.5E-06	0.62	$1.90E-05 \times SV^{0.620}$
搅拌器	7.5E-06	0.62	$1.90E-05 \times SV^{0.620}$
泄压设备	7.5E-06	0.62	$1.90E-05 \times SV^{0.620}$
气体阀门	6.6E-07	0.11	$1.87E-06 \times SV^{0.870}$
液体阀门	4.9E-07	0.15	$6.41E-06 \times SV^{0.700}$
法兰或连接件	6.1E-07	0.22	$3.05E-06 \times SV^{0.880}$
开口阀或开口管线	2.0E-06	0.079	$2.20E-06 \times SV^{0.700}$
其它	4.0E-06	0.11	$1.36E-05 \times SV^{0.580}$

注：附表—3中涉及的 kg/h/排放源=每个排放源每小时的 TOC 排放量(千克)。  
a：美国环保局，1995b 报告的数据。对于密闭式的采样点，如果采样瓶连在采样口，则使用“连接件”的排放系数；如果采样瓶未与采样口连接，则使用“开口阀或开口管线”的排放系数。  
b：SV 是检测设备测得的净检测值 (SV,  $\mu\text{mol}/\text{mol}$ )。

摘自《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》

## 2 筛选范围法：

筛选范围法规定了净检测值  $\geq 10,000\mu\text{mol}/\text{mol}$  排放系数和  $< 10,000\mu\text{mol}/\text{mol}$  排放系数。采用筛选范围法核算某套装置不可达法兰或连接件排放速率时，检测至少 50%该装置的法兰或连接件，并且至少包含 1 个净检测值大于等于  $10,000\mu\text{mol}/\text{mol}$  的点，以检测值净检测值  $10,000\mu\text{mol}/\text{mol}$  为界，分析已检测法兰或连接件净检测值可能  $\geq 10,000\mu\text{mol}/\text{mol}$  的数量比例，将该比例应用到同一装置的不可达法兰或连接件，且按比例计算的大于等于  $10,000\mu\text{mol}/\text{mol}$  的不可达点个数向上取整。利用下列公式计算排放速率，具体见下列筛选范围排放系数表。该方法仅适用于当轮检测。

筛选范围排放系数表

设备类型	介质	石油炼制系数 b		石油化工系数 c	
		≥10000 μmol/mol 排放系数 kg/(h·排放源)	<10000 μmol/mol 排放系数 kg/(h·排放源)	≥10000 μmol/mol 排放系数 kg/(h·排放源)	<10000 μmol/mol 排放系数 kg/(h·排放源)
法兰或连接件	所有	0.0375	0.00006	0.113	0.000081

注：a：EPA, 1995b 报告的数据。

b：这些系数是针对非甲烷有机化合物排放。

c：这些系数是针对总有机化合物排放。

摘自《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》

③ 平均排放系数法：

对于未开展 LDAR 的企业，或不可达点（除符合筛选范围法适用范围的法兰和连接件外），可根据密封点的类型，采用下列公式计算排放速率，具体排放系数见下列石油炼制和石油化工排放量系数表。

石油炼制工业密封点 TOC 排放速率：

$$e_{TOC} = F_A \times \frac{WF_{TOC}}{WF_{TOC} - WF_{甲烷}} \times WF_{TOC} \times N$$

石油化工密封点 TOC 排放速率：

$$e_{TOC} = F_A \times WF_{TOC} \times N$$

式中：

$e_{TOC}$  某类密封点的 TOC 排放速率，kg/h；

$F_A$  某类密封点排放系数；

$WF_{TOC}$  物料流中含 TOC 的平均质量分数；

$WF_{甲烷}$  物料流中甲烷的平均质量分数，最大取 10%；

$N$  某类密封点的个数。

石油炼制和石油化工平均组件排放量系数表<sup>a</sup>

设备类型	介质	石油炼制排放系数 (kg/h/排放源) <sup>b</sup>	石油化工排放系数 (kg/h/排放源)
阀门	气体	0.0268	0.00597
	轻液体	0.0109	0.00403
	重液体	0.00023	0.00023
泵	轻液体	0.114	0.0199
	重液体	0.021	0.00862
压缩机	气体	0.636	0.228
搅拌器	轻液体	0.114	0.0199
泄压设备	气体	0.16	0.104
法兰、连接件	所有	0.00025	0.00183
开口阀或开口管线	所有	0.0023	0.0017
取样连接系统	所有	0.0150	0.0150
其它	所有	0.0268	0.00597

注：对于表中涉及的 kg/h/排放源=每个排放源每小时的 TOC 排放量（千克）。对于开放式的采样点，采用平均排放系数法计算排放量。如果采样过程中排出的置换残液或气未经处理直接排入环境，按照“取样连接系统”和“开口管线”排放系数分别计算并加和；如果企业有收集处理设施收集管线冲洗的残液或气体，并且运行效果良好，可按“开口阀或开口管线”排放系数进行计算。

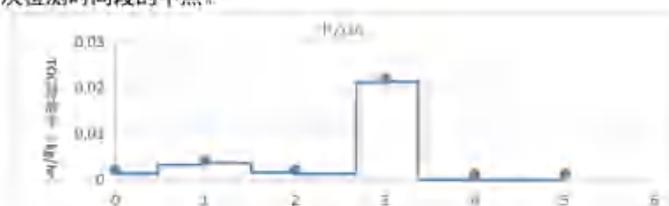
- a: 摘自 EPA, 1.995b。
- b: 石油炼制排放系数用于非甲烷有机化合物排放速率。
- c: 石油化工排放系数用于 TOC（包括甲烷）排放速率。

摘自《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》

密封点排放时间的确定：

由于各个密封点的检测时间和检测周期不同，因此在计算各个密封点排放量时，可采用中点法确定该密封点的排放时间。

第  $n$  次检测值代表时间段的起始点为第  $n-1$  次至第  $n$  次检测时间段的中点，终止点为第  $n$  次至第  $n+1$  次检测时间段的中点。



中点法示意图

摘自《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》

发生泄漏修复的情况下，修复复测的时间点为泄漏时间段的终止点。

如果设备停用，密封点所属组件的管道中无工艺介质（即停工退料），相关密封点的设备停用期可不计入排放时间。如果工艺单元停止操作而介质仍存留在设备组件内（即停工不退料），则该段时间仍计入排放时间。

例一：排放时间的核算

第一次检测时间为 1 月 2 日，第二次为 4 月 4 日，第三次为 7 月 7 日，那么 4 月 4 日的检测结果代表的是 1 月 2 日到 4 月 4 日的后半段（46 日）和 4 月 4 日到 7 月 7 日的前半段（47 日）共 93 日的泄漏情况。如果 4 月 4 日检测发现泄漏，4 月 9 日修复完成，则 4 月 4 日的检测结果代表的是 1 月 2 日到 4 月 4 日的后半段（46 日）和 4 月 4 日到 4 月 9 日段（6 日）共 52 日的泄漏情况。7 月 7 日的检测结果时间则从 4 月 10 日起计算。

根据密封点排放速率和排放时间，相乘即可计算该密封点在该排放时间段的排放量。如需计算单个 VOCs 物质的排放量，可根据该物质的排放速率和排放时间计算。计算年度排放量，则计算一自然年内，各排放时间段的排放量，相加即可。但由于检测时间通常与自然年不同，采用中点法计算一个检测周期的排放量，需要了解前半个周期的排放速率和后半个周期的排放速率，因此对于一个检测周期为 6 个月的密封点而言，如果下半年的检测在 10 月 1 日以后，那么从检测时间到 12 月 31 日的排放速率可用本轮检测值计算；如果下半年的检测在 10 月 1

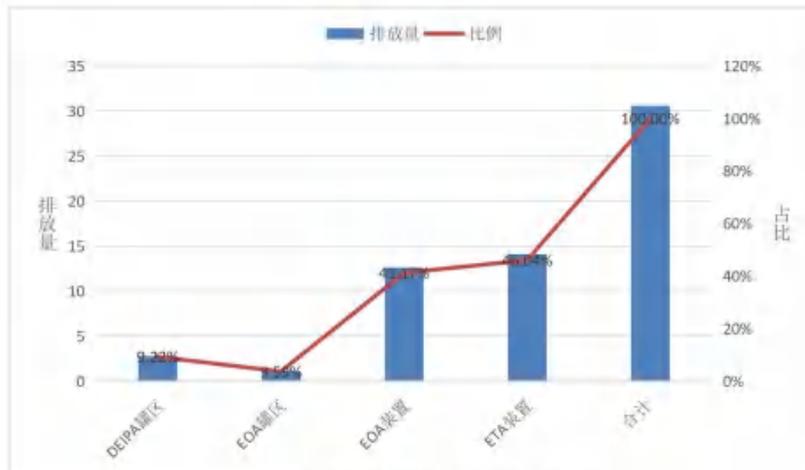
日之前，那么前半段检测周期的排放速率可用本轮检测值计算，后半段检测周期的排放速率则需要第二年上半年的检测数据计算，由此计算第一年到年底的泄漏量。

若不实施 LDAR 项目，则企业上报 VOCs 排放清单时，需要用方法③统计组件数目后进行估算。本项目中，由于企业实施了完整的 LDAR 项目，因此 VOCs 排放量按方法①，排放速率取自石油炼制/石油化工系数进行计算。

根据检测数值计算全厂的排放量可得：（2025-07-01-2025-09-30）浙江嘉浩化工有限公司的 LDAR 模块的动静设备密封点排放量为 30.60 千克。

**表 8-1 各装置排放量占比**

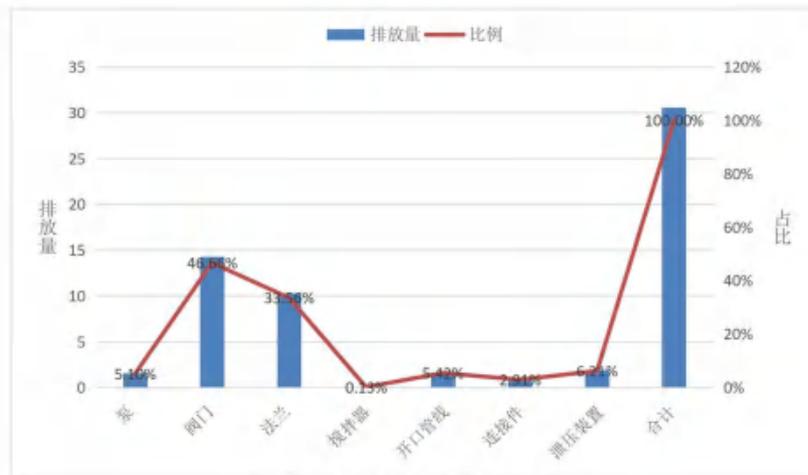
装置	运行时间 (小时)	密封点数量	排放量 (千克)	占比
DEIPA 罐区	2208	588	2.82	9.22%
EOA 罐区	2208	114	1.1	3.59%
EOA 装置	2208	1255	12.6	41.17%
ETA 装置	2208	2266	14.09	46.04%
合计	-h	4223	30.60	100.0%



**图 8-1 各装置排放量占比**

**表 8-2 各密封点类型排放量占比**

密封点类型	密封点数量	排放量 (千克)	占比
泵	38	1.56	5.10%
阀门	1575	14.28	46.66%
法兰	2127	10.27	33.56%
搅拌器	1	0.04	0.13%
开口管线	202	1.66	5.42%
连接件	247	0.89	2.91%
泄压装置	33	1.9	6.21%
合计	4223	30.60	100.0%


**图 8-2 各密封点类型排放量占比**
**表 8-3 排放量占比 (按检测方式分类)**

按检测方式统计	组件数量	排放量 (千克)	占比
可达点排放量	4223	30.60	100.0%
合计	4223	30.60	100.0%

## 九 检测总结

从分析结果来看，在本周期检测中，泄漏点次共 0 个。

根据检测结果，对企业泄漏检测与修复工作提出如下建议：

- 1) 经过现场排查，动静密封点的泄漏原因可能多为设备松动，垫片老化或安装问题。
- 2) 采取密闭等方式，减少内部物料堆存、传输、装卸等环节产生的污染物的排放。
- 3) 定期对所有检测点进行巡检，如发现有设备泄漏、Tag 牌掉落、设备漏检等情况，应及时通知第三方予以处理。
- 4) 针对当前泄漏的密封点予以重点关注，常规检测及巡检时要加强监测，待条件满足时第一时间予以修复。
- 5) 企业巡检时要有针对性，对密封点中严重泄漏点应加强监控，企业应列入检修计划，考虑提升密封等级或使用低泄漏密封设备。

## 十 质量保证与控制

### 附件 1 标准物质证书


**国家市场监督管理总局批准**  
 Approved by State Administration for Market Regulation of P.R.C.

**标准物质证书**  
 CERTIFICATE OF REFERENCE MATERIAL

证书编号: 202505270266	订单编号: 25-052142
生产日期: 2025-5-27	气瓶编号: 2500009907
有效期限: 2026-5-26	气瓶体积: 8L
使用温度: 5° C-40° C	充装压力(量): 10Mpa
GBW(E)084108	

组分名称	标准值	相对扩展不确定度 k=2
高纯空气		0.6%



上海伟创标准气体技术有限公司  
 Shanghai Wetry Standard Gas Analysis Technology Co., LTD.  
 全国化工标准物质委员会标准物质发放和技术服务中心  
 National Chemical Standards Material Committee Standard Material Distribution And Technical Service Center.

地址: 上海市闵行区浦江镇万康路290号  
 Add: Shanghai Minhang District Wankang Road No. 290  
 电话(Tel): 021-37820691 021-37820693  
 网址: www.wetry-sh.com 传真(Fax): 021-37820690

第1页/共2页


**国家市场监督管理总局批准**  
 Approved by State Administration for Market Regulation of P.R.C.

标准物质证书		
CERTIFICATE OF REFERENCE MATERIAL		
证书编号: 202505280073	订单编号: 25-052142	
生产日期: 2025-5-28	气瓶编号: HR08085	
有效期限: 2026-5-27	气瓶体积: 8L	
使用温度: 5° C-40° C	充装压力(量): 10Mpa	
GBW(E) 063066		
组分名称	标准值	相对扩展不确定度 $k=2$
甲烷 空气	99.2 $\mu$ mol/mol 含量	1%
 上海伟创标准气体分析技术有限公司 Shanghai Wetry Standard Gas Analysis Technology Co., LTD. 全国化工标准物质委员会标准物质发放和技术服务中心 National Chemical Standards Material Committee Standard Material Distribution And Technical Service Center.		
 标准物质证书二维码	地址: 上海市闵行区浦江镇万康路290号	
	Add: Shanghai Minhang District Wankang Road No. 290	
	电话(Tel): 021-37820691 021-37820693	
	网址: www.wetry-sh.com 传真(Fax): 021-37820690	

第1页/共2页



国家市场监督管理总局批准  
 Approved by State Administration for Market Regulation of P.R.C

### 标准物质证书

CERTIFICATE OF REFERENCE MATERIAL

证书编号: 202505270244      订单编号: 25-052142  
 生产日期: 2025-5-27      气瓶编号: 2500012598  
 有效期限: 2026-5-26      气瓶体积: 8L  
 使用温度: 5° C-40° C      充装压力(量): 10Mpa

GBW(E)063066

组分名称	标准值	相对扩展不确定度 $k=2$
甲烷	9989 $\mu\text{mol/mol}$	1%
空气	余量	



上海伟创标准气体分析技术有限公司  
 Shanghai Wetry Standards Gas Analysis Technology Co., LTD.

全国化工标准物质委员会标准物质发放和技术服务中心  
 National Chemical Standards Material Committee Standard Material Distribution And Technical Service Center.



地址: 上海市闵行区浦江镇万康路290号  
 Add: Shanghai Minhang District Wankang Road No. 290  
 电话(Tel): 021-37820691    021-37820693  
 网址: www.wetry-sh.com    传真(Fax): 021-37820690

第1页/共2页

---

附件 2 仪器质检报告及计量认证  
仪器质检报告及计量认证见附表一

**附件3 汇总表**

浙江嘉浩化工有限公司 企业 LDAR 普查表-汇总				
填表日期: 2025-09-17				
基本信息	企业名称	浙江嘉浩化工有限公司		
	LDAR 主管部门	/		
	联系人	张伟杰	电话	13758346940
	邮箱	/		
完成时间	2025-09-16			
现场检测	起始日期	2025-09-16	完成日期	2025-09-16
	检测密封点数	1849	泄漏点数	0
	严重泄漏点数	0		
修复	5 日内首次维修修复密封点数	0		
	15 日内实质性维修修复密封点数	0		
	已完成修复密封点数	0		
	除已修复的泄漏点, 6 个月内(自发现泄漏之日起), 计划修复的泄漏点数	0		
	延迟修复			
	延迟修复泄漏点数	延迟修复严重泄漏点数	全厂下次停车检修日期	
	0	0	根据工厂情况而定	

## 附件 4 气象条件记录

日期	温度 (°C)	湿度 (NRH)	气压 (hPa)	风向	风速 (m/s)	备注
2025-09-16	31	78	1012	南风	2	

## 附件5 软件平台著作权及应用证明文件



## 附件6 泄漏点通知单

泄漏点通知单见附表二(本轮没有泄漏点，不涉及)

## 附件 7 现场检测操作规程或 LDAR 作业指导书

## VOCs 泄漏检测作业指导书

## 1. 适用范围

为规范泄漏和敞开液面排放的挥发性有机物检测工作特编制本作业指导书。本文件是对《HJ 733-2014 泄漏和敞开液面排放的挥发性有机物检测技术导则》的补充。

## 2. 检测项目及标准

## 2.1 检测项目（参数名称）

挥发性有机物（VOCs）

## 2.2 技术标准和参考文件

- （1）泄漏和敞开液面排放的挥发性有机物检测技术导则 HJ 733-2014
- （2）TVA2020/FID3 使用手册

## 3. 仪器名称及型号

TVA2020/FID3。

## 4. 检测实施步骤

## 4.1 仪器开机预热

仪器预热期间应保持仪器点燃，管路、探针连接完好。仪器预热时间不少于 30min。

## 4.2 仪器校准

在仪器预热完成后，使用本作业指导书 5.2 规定的标准物质对仪器进行校准操作。

## 4.3 仪器零点与示值检查

校准完成后，反复通入零气和校准气体 3 次（每次通气时间为仪器响应时间的 2 倍以上）。通入零气（读数平均值不应超过±10μmol/mol；通入校准气体，示值误差按下式公式计算，每点ΔC，取绝对值最大的ΔC为示值误差，示值误差的绝对值应小于 10%。否则，应退回 4.2 步骤重新进行仪器校准。

$$\Delta C = \frac{\bar{C} - C_0}{C_0} \times 100\%$$

式中： $\bar{C}$ ——仪器数值的算术平均值；

$C_s$ ——进入仪器气体标准物质的浓度值；

#### 4.4 环境条件检测

仪器预热期间，进行当天气象五参数的检测。

#### 4.5 环境本底检测

分别在排放源附近不受干扰的（如附近有干扰存在，可以在距离排放源更远的地方采样测定，但采样探头与排放源的距离应大于 25cm）的上风向和下风向缓慢地移动采样探头，对排放源周围空气中的 VOCs 浓度进行检测，记录在上风向±45° 内测得的最大值作为环境本底值。

#### 4.6 排放源检测

根据检测委托单提供的信息进行排放源检测，结果自动记录在手持器中。

#### 4.7 漂移

每天检测工作结束后，应检查仪器示值漂移。通过零气和检测前检查仪器示值所用的同一标准气体，待仪器稳定后（稳定时间至少为 2 倍响应时间），记录仪器示值。按下列公式计算仪器漂移  $\Delta C_i$ 。

$$\Delta C_i = \frac{\bar{C}_2 - \bar{C}_1}{\bar{C}_1} \times 100\%$$

式中： $\bar{C}_1$ ——每天开始检测前，对同一校准气体的平均示值；

$\bar{C}_2$ ——每天检测结束后，对校准气体平均示值；

漂移测试的数据应记录在《校准及漂移测试记录表》，当漂移值负漂超过“-10%”，应重新校正仪器并重新检测当日净检测值高于  $500 \times (1 + \Delta C_i)$  的排放源。

### 5. 检测实施细则

#### 5.1 标准物质的要求

根据地方要求确定。

#### 5.2 响应时间的测定

每年送检，有资质认证机构对仪器出具校准报告，包括对响应时间的测定。

### 5.3 检测环境条件的要求

- 1、雨雪或大风天气（地面风速超过 10m/s）应禁止检测；
- 2、湿度不在 15%—95% 范围内应禁止检测；
- 3、温度应为-10℃~+45℃

### 5.4 停留时间的设定

检测时按照检测点尺寸严格控制最小停留时间，具体如下：

尺寸最小值（毫米）	尺寸最大值（毫米）	最小检测时间（秒）
0	50（不含）	10
50	100（不含）	15
100	150（不含）	20
150	200（不含）	25
200	300（不含）	30
300	400（不含）	40
400	—	50

敞开液面源检测时间不低于 3.5 分钟。

### 5.5 检测数据的显示

检测时使用手操器显示检测读数，手操器与检测仪器蓝牙连接，仅做为读取数据使用，不进行数据加工。

### 5.6 安全防护的要求

严格按照检测所在场所的安全规定执行。

## 6. 异常处理

详见 TVA2020 使用手册第 6 章和 FID3 使用手册。

**附件8 装置统计表**

浙江嘉浩化工有限公司 LDAR 普查表-E0A 装置统计									
填表时间：2025-09-17									
装置名称	E0A 装置		装置编号	01			年加工/生产能力	/	
装置初次开工日期	/		装置上次停车检修日期	/			装置下次停车检修日期	/	
	项目建立		现场检测			泄漏维修			
密封点类型	受控密封点	不可达点数	检测点数	泄漏点数	严重泄漏点数	5日内首次维修修复密封点数	15日内实质性维修修复泄漏点数	至今修复泄漏点数	除已修复的泄漏点, 6个月内计划修复的泄漏点数
泵	5	0	5	0	0	0	0	0	0
阀门	366	0	366	0	0	0	0	0	0
法兰	682	0	0	0	0	0	0	0	0
搅拌器	1	0	1	0	0	0	0	0	0
开口管线	50	0	50	0	0	0	0	0	0
连接件	142	0	0	0	0	0	0	0	0
泄压装置	9	0	9	0	0	0	0	0	0

浙江嘉浩化工有限公司 LDAR 普查表-EOA 罐区统计										
填表时间: 2025-09-17										
装置名称	EOA 罐区		装置编号		02		年加工/生产能力		/	
装置初次开工日期	/		装置上次停车检修日期		/		装置下次停车检修日期		/	
	项目建立		现场检测			泄漏维修				
密封点类型	受控密封点	不可达点数	检测点数	泄漏点数	严重泄漏点数	5日内首次维修修复密封点数	15日内实质性维修修复泄漏点数	至今修复泄漏点数	除已修复的泄漏点,6个月内计划修复的泄漏点数	
阀门	29	0	29	0	0	0	0	0	0	
法兰	74	0	0	0	0	0	0	0	0	
开口管线	7	0	7	0	0	0	0	0	0	
连接件	4	0	0	0	0	0	0	0	0	

浙江嘉浩化工有限公司 LDAR 普查表-DEIPA 罐区统计										
填表时间: 2025-09-17										
装置名称	DEIPA 罐区		装置编号		03		年加工/生产能力		/	
装置初次开工日期	/		装置上次停车检修日期		/		装置下次停车检修日期		/	
	项目建立		现场检测			泄漏维修				
密封点类型	受控密封点	不可达点数	检测点数	泄漏点数	严重泄漏点数	5日内首次维修修复密封点数	15日内实质性维修修复泄漏点数	至今修复泄漏点数	除已修复的泄漏点, 6个月内计划修复的泄漏点数	
泵	3	0	3	0	0	0	0	0	0	
阀门	153	0	153	0	0	0	0	0	0	
法兰	406	0	0	0	0	0	0	0	0	
开口管线	12	0	12	0	0	0	0	0	0	
连接件	11	0	0	0	0	0	0	0	0	
泄压装置	4	0	4	0	0	0	0	0	0	

浙江嘉浩化工有限公司 LDAR 普查表-ETA 装置统计									
填表时间：2025-09-17									
装置名称	ETA 装置		装置编号		ETA 装置		年加工/生产能力	/	
装置初次开工日期	/		装置上次停车检修日期		/		装置下次停车检修日期	/	
项目建立		现场检测			泄漏维修				
密封点类型	受控密封点	不可达点数	检测点数	泄漏点数	严重泄漏点数	5日内首次维修修复密封点数	15日内实质性维修修复泄漏点数	至今修复泄漏点数	除已修复的泄漏点, 6个月内计划修复的泄漏点数
泵	30	0	30	0	0	0	0	0	0
阀门	1027	0	1027	0	0	0	0	0	0
法兰	966	0	0	0	0	0	0	0	0
开口管线	133	0	133	0	0	0	0	0	0
连接件	90	0	0	0	0	0	0	0	0
泄压装置	20	0	20	0	0	0	0	0	0

## 附件 9 环境本底值记录

检测仪器	检测日期	检测人	平均背景值	背景值 1	背景值 2	背景值 3	背景值 4	背景值 5
TVA2020-5518	2025-09-16	李良	0.7	0.5	0.8	0.7	0.7	0.6
TVA2020-5518	2025-09-16	李良	0.7	0.8	0.6	0.7	0.7	0.5
TVA2020-1860	2025-09-16	宋成凯	0.8	1.2	1.0	0.3	0.8	0.5
TVA2020-5823	2025-09-16	杨卫	0.7	0.9	0.8	0.6	0.7	0.6

**附件 10 企业及装置适用性分析**

装置区	设备类型	工艺流体状态
DEIPA 罐区	泵、阀门、法兰、开口管线、连接件、泄压装置	轻液
EOA 罐区	阀门、法兰、开口管线、连接件	轻液
EOA 装置	泵、阀门、法兰、搅拌器、开口管线、连接件、泄压装置	轻液
ETA 装置	泵、阀门、法兰、开口管线、连接件、泄压装置	气体/蒸汽、轻液

**附件 11 不可达点备忘录**

不可达密封点备忘录								
序号	装置名称	总密封点数	总不可达密封点数	空间因素	物理隔离	高温或辐射	化学因素	工艺备注说明
1	DEIPA 罐区	588	0	/	/	/	/	
2	EOA 罐区	114	0	/	/	/	/	
3	EOA 装置	1255	0	/	/	/	/	
4	ETA 装置	2266	0	/	/	/	/	

**附件 12 检测信息**

检测信息见附表三

**附件 13 维修记录**

维修记录见附表四(本轮没有泄漏点, 不涉及)

**附件 14 LDAR 延迟修复申请表**

延迟修复申请表见附表五(本轮没有延迟修复, 不涉及)

**附件 15 零点示值检查和漂移记录**

零点示值检查和漂移记录见附表六

**附件 16 仪器期间核查记录**

仪器期间核查记录表见附表七

附表一:



# 上海市质量监督检验技术研究院

Shanghai Institute of Quality Inspection and Technical Research

## 校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号: J25308S00149

Certificate No.



客户名称 Customer	上海鹰图环境检测技术有限公司
联络信息 Contact information	/
器具名称 Name of instrument	便携式氢火焰气体检测仪
型号/规格 Type/Specification	TVA2020
出厂编号 Serial No.	202016121860
制造单位 Manufacturer	Thermo Scientific



批准人 蒲玲 主任

Approved by

核验员 孙凤

Checked by

校准员 杨曦

Calibrated by

校准日期 2025 年 1 月 21 日

Date for calibration Year Month Day

地址(Address): 上海市闵行区江月路900号(计量检测)

电话(Telephone): 021-54336149;64372125

邮编(Post Code): 201114

传真(Fax): 021-62892960

电子邮件(Email): jls@sqi.org.cn

网址(Web site): www.sqi.org.cn

第 1 页 共 3 页  
Page of total pages

# 上海市质量监督检验技术研究院

Shanghai Institute of Quality Inspection and Technical Research

证书编号: J25308S00149

Certificate No.

本次校准所依据的技术文件(代号、名称):

Reference documents for the calibration (code, name)

JJG 693-2011 可燃气体检测报警器检定规程

校准地点及环境条件:

Location and environmental condition for the calibration

地点: 江月路900号5号楼506室

Location

其他: /

Others

环境温度: 18 °C

Ambient temperature

相对湿度: 40 %RH

Relative humidity

取样日期: 2025 年 1 月 21 日

Received date Year Month Day

发布日期: 2025 年 1 月 24 日

Issue date Year Month Day

本次校准所使用的主要计量器具:

Measuring instrument used in this calibration

名称 Name	型号 Model	编号 Number	测量范围 Measurement range	不确定度或准确度等级或最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/Maximum Permissible Error	证书编号/ 有效期至 Certificate No./Date of expiry	溯源机构名称 Name of traceability institution
空气中甲烷标准物质	GB(E)060540	310104-1501-L144006038	500 μmol/mol	$U_{rel} = 2\% (k=2)$	PQ24070006932 / 2025-07-21	上海伟创标准气体分析技术有限公司
空气中甲烷标准物质	GB(E)063066	310104-1603-L160401154	2005 μmol/mol	$U_{rel} = 2\% (k=2)$	PQ24070006935 / 2025-07-21	上海伟创标准气体分析技术有限公司

以上计量标准器具的量值溯源至国家基准/测量标准。

Quantity values of above measurement standards used in this calibration are traced to the national primary standards of P.R. China/national measurement standards.

备注: 根据客户需求提供校准项目。

Note

本证书提供的结果仅对本次被检(校)样品有效, 未经本院许可, 不得部分采用本证书的内容。

The data are valid only for the Sample(s). Partly using this certificate will not be admitted unless allowed.

证书首页专用  
Certificate homepage  
SQI/JL-JZ-01/1

第 2 页 共 3 页  
Page of total pages

监督校准  
2  
准专用

# 上海市质量监督检验技术研究院

Shanghai Institute of Quality Inspection and Technical Research

证书编号: J25308S00149

Certificate No.

结果 / 说明:

Results and additional explanation

外观及结构	符合要求	
标志和标识	符合要求	
通电检查	符合要求	
示值误差		
标气浓度/ $\mu\text{mol/mol}$	仪器示值/ $\mu\text{mol/mol}$	$U_{rel}(k=2)\%$
500	506	2.7
2005	2002	2.7
重复性		
重复性/%	0.1	

以下空白。



证书续页专用

Continued page of certificate

SQI/JL/JZ-02/1

第 3 页 共 3 页

Page of total pages



# 上海市质量监督检验技术研究院

Shanghai Institute of Quality Inspection and Technical Research

## 校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号: J25308S00159

Certificate No.



客户名称 Customer	上海鹰图环保科技有限公司
联络信息 Contact information	/
器具名称 Name of instrument	便携式氢火焰气体检测仪
型号/规格 Type/Specification	TVA2020
出厂编号 Serial No.	202021015518
制造单位 Manufacturer	Thermo Scientific



批准人 蒲玲 主任

Approved by

核验员 孙凤

Checked by

校准员 杨曦

Calibrated by

校准日期 2025 年 1 月 21 日

Date for calibration Year Month Day

地址(Address): 上海市闵行区江月路900号(计量检测)

电话(Telephone): 021-54336149;64372125

邮编(Post Code): 201114

传真(Fax): 021-62892960

电子邮件(Email): jls@sqi.org.cn

网址(Web site): www.sqi.org.cn

第 1 页 共 3 页  
Page of total pages

# 上海市质量监督检验技术研究院

Shanghai Institute of Quality Inspection and Technical Research

证书编号: J25308S00159

Certificate No.

本次校准所依据的技术文件(代号、名称):

Reference documents for the calibration (code, name)

JJG 693-2011 可燃气体检测报警器检定规程

校准地点及环境条件:

Location and environmental condition for the calibration

地点: 江月路900号5号楼506室

Location

其他: /

Others

环境温度: 18 °C

Ambient temperature

相对湿度: 40 %RH

Relative humidity

取样日期: 2025 年 1 月 21 日

Received date Year Month Day

发布日期: 2025 年 1 月 24 日

Issue date Year Month Day

本次校准所使用的主要计量器具:

Measuring instrument used in this calibration

名称 Name	型号 Model	编号 Number	测量范围 Measurement range	不确定度或准确度等级或最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/Maximum Permissible Error	证书编号/ 有效期至 Certificate No./Date of expiry	溯源机构名称 Name of traceability institution
空气中甲烷标准物质	GBW (E) 060540	310104-1501-L144006038	500 $\mu\text{mol/mol}$	$U_{95} = 2\%$ ( $k=2$ )	PQ24070006932 / 2025-07-21	上海伟创标准气体分析技术有限公司
空气中甲烷标准物质	GBW (E) 063066	310102-1504-AL23016	2005 $\mu\text{mol/mol}$	$U_{95} = 2\%$ ( $k=2$ )	PQ24070006935 / 2025-07-21	上海伟创标准气体分析技术有限公司

以上计量标准器具的量值溯源至国家基准/测量标准。

Quantity values of above measurement standards used in this calibration are traced to the national primary standards of P.R. China/national measurement standards.

备注: 根据客户需求提供校准项目。

Note

本证书提供的结果仅对本次被检(校)样品有效, 未经本院许可, 不得部分采用本证书的内容。

The data are valid only for the Sample(s). Partly using this certificate will not be admitted unless allowed.

证书首页专用  
Certificate homepage  
SQI/JL-JZ-01/1

第 2 页 共 3 页  
Page of total pages

监督校准  
2  
准专用

# 上海市质量监督检验技术研究院

Shanghai Institute of Quality Inspection and Technical Research

证书编号: J25308S00159

Certificate No.

结果 / 说明:

Results and additional explanation

外观及结构	符合要求	
标志和标识	符合要求	
通电检查	符合要求	
示值误差		
标气浓度 / $\mu\text{mol/mol}$	仪器示值 / $\mu\text{mol/mol}$	$U_{rel}(k=2)\%$
500	500	2.7
2005	1995	2.7
重复性		
重复性/%	0.1	

以下空白。



证书续页专用

Continued page of certificate

SQI/JL/JZ-02/1

第 3 页 共 3 页

Page of total pages



# 上海市质量监督检验技术研究院

Shanghai Institute of Quality Inspection and Technical Research

## 校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号: J25308S00158

Certificate No.



客户名称  
Customer 上海鹰图环保科技有限公司

联络信息  
Contact information /

器具名称  
Name of instrument 便携式氢火焰气体检测仪

型号/规格  
Type/Specification TVA2020

出厂编号  
Serial No. 202021075823

制造单位  
Manufacturer Thermo Scientific



批准人 蒲玲 主任

Approved by

核验员 孙凤

Checked by

校准员 杨曦

Calibrated by

校准日期 2025 年 1 月 21 日

Date for calibration Year Month Day

地址(Address): 上海市闵行区江月路900号(计量检测)

电话(Telephone): 021-54336149;64372125

邮编(Post Code): 201114

传真(Fax): 021-62892960

电子邮件(Email): jls@sqi.org.cn

网址(Web site): www.sqi.org.cn

第 1 页 共 3 页  
Page of total pages

# 上海市质量监督检验技术研究院

Shanghai Institute of Quality Inspection and Technical Research

证书编号: J25308S00158

Certificate No.

本次校准所依据的技术文件(代号、名称):

Reference documents for the calibration (code, name)

JJG 693-2011 可燃气体检测报警器检定规程

校准地点及环境条件:

Location and environmental condition for the calibration

地点: 江月路900号5号楼506室

Location

其他: /

Others

环境温度: 18 °C

Ambient temperature

相对湿度: 40 %RH

Relative humidity

取样日期: 2025 年 1 月 21 日

Received date Year Month Day

发布日期: 2025 年 1 月 24 日

Issue date Year Month Day

本次校准所使用的主要计量器具:

Measuring instrument used in this calibration

名称 Name	型号 Model	编号 Number	测量范围 Measurement range	不确定度或准确度等级或最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/Maximum Permissible Error	证书编号/ 有效期至 Certificate No./Date of expiry	溯源机构名称 Name of traceability institution
空气中甲烷标准物质	GBW (E) 060540	310104-1501-L144006038	500 $\mu\text{mol/mol}$	$U_{95} = 2\%$ ( $k=2$ )	PQ24070006932 / 2025-07-21	上海伟创标准气体分析技术有限公司
空气中甲烷标准物质	GBW (E) 063066	310102-1504-AL23016	2005 $\mu\text{mol/mol}$	$U_{95} = 2\%$ ( $k=2$ )	PQ24070006935 / 2025-07-21	上海伟创标准气体分析技术有限公司

以上计量标准器具的量值溯源至国家基准/测量标准。

Quantity values of above measurement standards used in this calibration are traced to the national primary standards of P.R. China/national measurement standards.

备注: 根据客户需求提供校准项目。

Note

本证书提供的结果仅对本次被检(校)样品有效, 未经本院许可, 不得部分采用本证书的内容。

The data are valid only for the Sample(s). Partly using this certificate will not be admitted unless allowed.

证书首页专用  
Certificate homepage  
SQI/JL-JZ-01/1

第 2 页 共 3 页  
Page of total pages

监督校准  
2  
准专用

# 上海市质量监督检验技术研究院

Shanghai Institute of Quality Inspection and Technical Research

证书编号: J25308S00158

Certificate No.

结果 / 说明:

## Results and additional explanation

外观及结构	符合要求	
标志和标识	符合要求	
通电检查	符合要求	
示值误差		
标气浓度 / $\mu\text{mol/mol}$	仪器示值 / $\mu\text{mol/mol}$	$U_{rel}(k=2)\%$
500	501	2.7
2005	2004	2.7
重复性		
重复性/%	0.1	

以下空白。



证书续页专用

Continued page of certificate

SQI/JL/JZ-02/1

第 3 页 共 3 页

Page of total pages

















行号	日期	姓名	性别	年龄	身份证号	联系电话	住址	职业	健康状况	备注
1001	2020-01-20	张三	男	35	11010119850120XXXX	1380013XXXX	北京市朝阳区	工程师	健康	
1002	2020-01-21	李四	女	28	11010219920121XXXX	1500101XXXX	北京市海淀区	教师	健康	
1003	2020-01-22	王五	男	45	11010319750122XXXX	1390102XXXX	北京市朝阳区	医生	健康	
1004	2020-01-23	赵六	女	30	11010419900123XXXX	1510103XXXX	北京市海淀区	护士	健康	
1005	2020-01-24	孙七	男	22	11010519980124XXXX	1370104XXXX	北京市朝阳区	学生	健康	
1006	2020-01-25	周八	女	38	11010619820125XXXX	1520105XXXX	北京市海淀区	会计	健康	
1007	2020-01-26	吴九	男	40	11010719800126XXXX	1360106XXXX	北京市朝阳区	司机	健康	
1008	2020-01-27	郑十	女	25	11010819950127XXXX	1530107XXXX	北京市海淀区	设计师	健康	
1009	2020-01-28	冯十一	男	32	11010919880128XXXX	1350108XXXX	北京市朝阳区	程序员	健康	
1010	2020-01-29	陈十二	女	27	11011019930129XXXX	1540109XXXX	北京市海淀区	销售	健康	
1011	2020-01-30	林十三	男	42	11011119780130XXXX	1340110XXXX	北京市朝阳区	经理	健康	
1012	2020-01-31	徐十四	女	33	11011219870131XXXX	1550111XXXX	北京市海淀区	文员	健康	
1013	2020-02-01	李十五	男	29	11011319910201XXXX	1330112XXXX	北京市朝阳区	快递员	健康	
1014	2020-02-02	王十六	女	36	11011419840202XXXX	1560113XXXX	北京市海淀区	保洁	健康	
1015	2020-02-03	张十七	男	41	11011519790203XXXX	1320114XXXX	北京市朝阳区	保安	健康	
1016	2020-02-04	赵十八	女	26	11011619940204XXXX	1570115XXXX	北京市海淀区	服务员	健康	
1017	2020-02-05	孙十九	男	34	11011719860205XXXX	1310116XXXX	北京市朝阳区	快递员	健康	
1018	2020-02-06	周二十	女	31	11011819890206XXXX	1580117XXXX	北京市海淀区	保洁	健康	
1019	2020-02-07	吴二十一	男	43	11011919770207XXXX	1300118XXXX	北京市朝阳区	保安	健康	
1020	2020-02-08	郑二十二	女	24	11012019960208XXXX	1590119XXXX	北京市海淀区	服务员	健康	
1021	2020-02-09	冯二十三	男	37	11012119830209XXXX	1380120XXXX	北京市朝阳区	快递员	健康	
1022	2020-02-10	陈二十四	女	39	11012219810210XXXX	1500121XXXX	北京市海淀区	保洁	健康	
1023	2020-02-11	林二十五	男	44	11012319760211XXXX	1390122XXXX	北京市朝阳区	保安	健康	
1024	2020-02-12	徐二十六	女	28	11012419920212XXXX	1510123XXXX	北京市海淀区	服务员	健康	
1025	2020-02-13	李二十七	男	35	11012519850213XXXX	1370124XXXX	北京市朝阳区	快递员	健康	
1026	2020-02-14	王二十八	女	32	11012619880214XXXX	1520125XXXX	北京市海淀区	保洁	健康	
1027	2020-02-15	张二十九	男	46	11012719740215XXXX	1360126XXXX	北京市朝阳区	保安	健康	
1028	2020-02-16	赵三十	女	23	11012819970216XXXX	1530127XXXX	北京市海淀区	服务员	健康	
1029	2020-02-17	孙三十一	男	38	11012919820217XXXX	1350128XXXX	北京市朝阳区	快递员	健康	
1030	2020-02-18	周三十二	女	30	11013019900218XXXX	1540129XXXX	北京市海淀区	保洁	健康	
1031	2020-02-19	吴三十三	男	47	11013119730219XXXX	1340130XXXX	北京市朝阳区	保安	健康	
1032	2020-02-20	郑三十四	女	25	11013219950220XXXX	1550131XXXX	北京市海淀区	服务员	健康	
1033	2020-02-21	冯三十五	男	36	11013319840221XXXX	1330132XXXX	北京市朝阳区	快递员	健康	
1034	2020-02-22	陈三十六	女	40	11013419800222XXXX	1560133XXXX	北京市海淀区	保洁	健康	
1035	2020-02-23	林三十七	男	48	11013519720223XXXX	1320134XXXX	北京市朝阳区	保安	健康	
1036	2020-02-24	徐三十八	女	27	11013619930224XXXX	1570135XXXX	北京市海淀区	服务员	健康	
1037	2020-02-25	李三十九	男	33	11013719870225XXXX	1310136XXXX	北京市朝阳区	快递员	健康	
1038	2020-02-26	王四十	女	34	11013819860226XXXX	1580137XXXX	北京市海淀区	保洁	健康	
1039	2020-02-27	张四十一	男	49	11013919710227XXXX	1300138XXXX	北京市朝阳区	保安	健康	
1040	2020-02-28	赵四十二	女	26	11014019940228XXXX	1590139XXXX	北京市海淀区	服务员	健康	
1041	2020-02-29	孙四十三	男	39	11014119810229XXXX	1380140XXXX	北京市朝阳区	快递员	健康	
1042	2020-03-01	周四十四	女	31	11014219890301XXXX	1500141XXXX	北京市海淀区	保洁	健康	
1043	2020-03-02	吴四十五	男	45	11014319750302XXXX	1390142XXXX	北京市朝阳区	保安	健康	
1044	2020-03-03	郑四十六	女	29	11014419910303XXXX	1510143XXXX	北京市海淀区	服务员	健康	
1045	2020-03-04	冯四十七	男	37	11014519830304XXXX	1370144XXXX	北京市朝阳区	快递员	健康	
1046	2020-03-05	陈四十八	女	41	11014619790305XXXX	1520145XXXX	北京市海淀区	保洁	健康	
1047	2020-03-06	林四十九	男	50	11014719700306XXXX	1360146XXXX	北京市朝阳区	保安	健康	
1048	2020-03-07	徐五十	女	28	11014819920307XXXX	1530147XXXX	北京市海淀区	服务员	健康	
1049	2020-03-08	李五十一	男	35	11014919850308XXXX	1350148XXXX	北京市朝阳区	快递员	健康	
1050	2020-03-09	王五十二	女	32	11015019880309XXXX	1540149XXXX	北京市海淀区	保洁	健康	
1051	2020-03-10	张五十三	男	46	11015119740310XXXX	1340150XXXX	北京市朝阳区	保安	健康	
1052	2020-03-11	赵五十四	女	24	11015219960311XXXX	1550151XXXX	北京市海淀区	服务员	健康	
1053	2020-03-12	孙五十五	男	38	11015319820312XXXX	1330152XXXX	北京市朝阳区	快递员	健康	
1054	2020-03-13	周五十六	女	30	11015419900313XXXX	1560153XXXX	北京市海淀区	保洁	健康	
1055	2020-03-14	吴五十七	男	47	11015519730314XXXX	1320154XXXX	北京市朝阳区	保安	健康	
1056	2020-03-15	郑五十八	女	25	11015619950315XXXX	1570155XXXX	北京市海淀区	服务员	健康	
1057	2020-03-16	冯五十九	男	36	11015719840316XXXX	1310156XXXX	北京市朝阳区	快递员	健康	
1058	2020-03-17	陈六十	女	40	11015819800317XXXX	1580157XXXX	北京市海淀区	保洁	健康	
1059	2020-03-18	林六十一	男	48	11015919720318XXXX	1300158XXXX	北京市朝阳区	保安	健康	
1060	2020-03-19	徐六十二	女	27	11016019930319XXXX	1590159XXXX	北京市海淀区	服务员	健康	
1061	2020-03-20	李六十三	男	33	11016119870320XXXX	1380160XXXX	北京市朝阳区	快递员	健康	
1062	2020-03-21	王六十四	女	34	11016219860321XXXX	1500161XXXX	北京市海淀区	保洁	健康	
1063	2020-03-22	张六十五	男	49	11016319710322XXXX	1390162XXXX	北京市朝阳区	保安	健康	
1064	2020-03-23	赵六十六	女	26	11016419940323XXXX	1510163XXXX	北京市海淀区	服务员	健康	
1065	2020-03-24	孙六十七	男	39	11016519810324XXXX	1370164XXXX	北京市朝阳区	快递员	健康	
1066	2020-03-25	周六十八	女	31	11016619890325XXXX	1520165XXXX	北京市海淀区	保洁	健康	
1067	2020-03-26	吴六十九	男	45	11016719750326XXXX	1360166XXXX	北京市朝阳区	保安	健康	
1068	2020-03-27	郑七十	女	29	11016819910327XXXX	1530167XXXX	北京市海淀区	服务员	健康	
1069	2020-03-28	冯七十一	男	37	11016919830328XXXX	1350168XXXX	北京市朝阳区	快递员	健康	
1070	2020-03-29	陈七十二	女	41	11017019790329XXXX	1540169XXXX	北京市海淀区	保洁	健康	
1071	2020-03-30	林七十三	男	50	11017119700330XXXX	1340170XXXX	北京市朝阳区	保安	健康	
1072	2020-03-31	徐七十四	女	28	11017219920331XXXX	1550171XXXX	北京市海淀区	服务员	健康	
1073	2020-04-01	李七十五	男	35	11017319850401XXXX	1330172XXXX	北京市朝阳区	快递员	健康	
1074	2020-04-02	王七十六	女	32	11017419880402XXXX	1560173XXXX	北京市海淀区	保洁	健康	
1075	2020-04-03	张七十七	男	46	11017519740403XXXX	1320174XXXX	北京市朝阳区	保安	健康	
1076	2020-04-04	赵七十八	女	24	11017619960404XXXX	1570175XXXX	北京市海淀区	服务员	健康	
1077	2020-04-05	孙七十九	男	38	11017719820405XXXX	1310176XXXX	北京市朝阳区	快递员	健康	
1078	2020-04-06	周八十	女	30	11017819900406XXXX	1580177XXXX	北京市海淀区	保洁	健康	
1079	2020-04-07	吴八十一	男	47	11017919730407XXXX	1300178XXXX	北京市朝阳区	保安	健康	
1080	2020-04-08	郑八十二	女	25	11018019950408XXXX	1590179XXXX	北京市海淀区	服务员	健康	
1081	2020-04-09	冯八十三	男	36	11018119840409XXXX	1380180XXXX	北京市朝阳区	快递员	健康	
1082	2020-04-10	陈八十四	女	40	11018219800410XXXX	1500181XXXX	北京市海淀区	保洁	健康	
1083	2020-04-11	林八十五	男	48	11018319720411XXXX	1390182XXXX	北京市朝阳区	保安	健康	
1084	2020-04-12	徐八十六	女	27	11018419930412XXXX	1510183XXXX	北京市海淀区	服务员	健康	
1085	2020-04-13	李八十七	男	33	11018519870413XXXX	1370184XXXX	北京市朝阳区	快递员	健康	
1086	2020-04-14	王八十八	女	34	11018619860414XXXX	1520185XXXX	北京市海淀区	保洁	健康	
1087	2020-04-15	张八十九	男	49	11018719710415XXXX	1360186XXXX	北京市朝阳区	保安	健康	
1088	2020-04-16	赵九十	女	26	11018819940416XXXX	1530187XXXX	北京市海淀区	服务员	健康	
1089	2020-04-17	孙九十一	男	39	11018919810417XXXX	1350188XXXX	北京市朝阳区	快递员	健康	
1090	2020-04-18	周九十二	女	31	11019019890418XXXX	1540189XXXX	北京市海淀区	保洁	健康	
1091	2020-04-19	吴九十三	男	45	11019119750419XXXX	1340190XXXX	北京市朝阳区	保安	健康	
1092	2020-04-20	郑九十四	女	29	11019219910420XXXX	1550191XXXX	北京市海淀区	服务员	健康	
1093	2020-04-21	冯九十五	男	37	11019319830421XXXX	1330192XXXX	北京市朝阳区	快递员	健康	
1094	2020-04-22	陈九十六	女	41	11019419790422XXXX	1560193XXXX	北京市海淀区	保洁	健康	
1095	2020-04-23	林九十七	男	50	11019519700423XXXX	1320194XXXX	北京市朝阳区	保安	健康	
1096	2020-04-24	徐九十八	女	28	11019619920424XXXX	1570195XXXX	北京市海淀区	服务员	健康	
1097	2020-04-25	李九十九	男	35	11019719850425XXXX	1310196XXXX	北京市朝阳区	快递员	健康	
1098	2020-04-26	王一百	女	32	11019819880426XXXX	1580197XXXX	北京市海淀区	保洁	健康	
1099	2020-04-27	张一百零一	男	46	11019919740427XXXX	1300198XXXX	北京市朝阳区	保安	健康	
1100	2020-04-28	赵一百零二	女	24	11020019960428XXXX	1590199XXXX	北京市海淀区	服务员	健康	
1101	2020-04-29	孙一百零三	男	38	11020119820429XXXX	1380200XXXX	北京市朝阳区	快递员	健康	
1102	2020-04-30	周一百零四	女	30	11020219900430XXXX	1500201XXXX	北京市海淀区	保洁	健康	
1103	2020-05-01	吴一百零五	男	47	11020319730501XXXX	1390202XXXX	北京市朝阳区	保安	健康	
1104	2020-05-02	郑一百零六	女	25	11020419950502XXXX	1510203XXXX	北京市海淀区	服务员	健康	
1105	2020-05-03	冯一百零七	男	36	11020519840503XXXX	1370204XXXX	北京市朝阳区	快递员	健康	
1106	2020-05-04	陈一百零八	女	40	11020619800504XXXX	1520205XXXX	北京市海淀区	保洁	健康	
1107	2020-05-05	林一百零九	男	48	11020719720505XXXX	1360206XXXX	北京市朝阳区	保安	健康	
1108	2020-05-06	徐一百一十	女	27	11020819930506XXXX	1530207XXXX	北京市海淀区	服务员	健康	
1109	2020-05-07	李一百一十一	男	33	11020919870507XXXX	1350208XXXX	北京市朝阳区	快递员	健康	
1110	2020-05-08	王一百一十二	女	34	11021019860508XXXX	1540209XXXX	北京市海淀区	保洁	健康	
1111	2020-05-09	张一百一十三	男	49	11021119710509XXXX	1340210XXXX	北京市朝阳区	保安	健康	
1112	2020-05-10	赵一百一十四	女	26	11021219940510XXXX	1550211XXXX	北京市海淀区	服务员	健康	
1113	2020-05-11	孙一百一十五	男	39	11021319810511XXXX	1330212XXXX	北京市朝阳区	快递员	健康	
1114	2020-05-12	周一百一十六	女	31	11021419890512XXXX	1560213XXXX	北京市海淀区	保洁	健康	
1115	2020-05-13	吴一百一十七	男	45	11021519750513XXXX	1320214XXXX	北京市朝阳区	保安	健康	
1116	2020-05-14	郑一百一十八	女	29	11021619910514XXXX	1570215XXXX	北京市海淀区	服务员	健康	
1117	2020-05-15	冯一百一十九	男	37	11021719830515XXXX	1310216XXXX	北京市朝阳区	快递员		











名称	规格	设备	制造商	校准日期	校准人	校准地点	校准结果	校准有效期	备注
10K气	10K	10K	10K	2025-09-16	杨卫	10K	10000	2026-05-26	
100气	100	100	100	2025-09-16	杨卫	100	100	2026-05-27	

附表六:

仪器校准记录表						标准气信息					
						类型	编号	理论浓度	实际浓度	有效日期	
校准日期	校准人	校准仪器	校准仪器序列号	校准通过	零气计数值	零气校准值(μmol/mol)	量程气1计数值	量程气1校准值(μmol/mol)	量程气2计数值	量程气2校准值(μmol/mol)	响应时间
2025-09-16	杨卫	TVA2020-5823	TVA2020-5823	是	5110	0	22445	101	1882816	10300	4
		漂移校准		是	0	0	26001	106	1872257	10013	4
2025-09-16	李良	TVA2020-5518	TVA2020-5518	是	5546	0	28561	92	2151584	10300	4
		漂移校准		是	0	0	31248	98	2105802	10028	4
2025-09-16	宋成凯	TVA2020-1860	TVA2020-1860	是	5498	0	31315	99	2485184	9997	4
		漂移校准		是	0	0	23121	99	2131212	9899	4

附表七:

仪器期间核查记录表

温度: 31 ℃ 风速: 2 m/s 风向: 南风 气压: 1,012 hpa 湿度: 78 %

仪器序号: TVA2020-5823		校正日期: 2025.09.16	
仪器型号: TVA2020-5823		检测器类型: FID	
校正人员: 杨卫			
检查项目	是	否	检查项目
滤纸是否更换(滤纸污损即需更换)	√		主机时间与标准时间是否一致
主机及探头屏幕显示是否正常	√		氢气罐压力是否大于10psi
主机电池电压是否大于6.2V	√		点火后是否漏气(用转子流量计测量)
			√

校准测试							
现场校正1(量程1)				现场校正2(量程2)			
测试时间	2025-09-16			测试时间	2025-09-16		
钢瓶气编号	HR08085			钢瓶气编号	2500012598		
甲烷	99.2			甲烷	9,989		
校验	标准浓度值 ( $\mu\text{mol/mol}$ )	仪器读数/响应时间	校验误差 (%)	校验	标准浓度值 ( $\mu\text{mol/mol}$ )	仪器读数/响应时间	校验误差 (%)
1	99.2	101/4	-0.2	1	9,989	10,300/4	2.64
2		97/4		2		10,246/4	
3		99/4		3		10,211/4	
测试时间	2025-09-16			测试时间	2025-09-16		
检测完成后漂移测试	标准浓度值 ( $\mu\text{mol/mol}$ )	仪器读数	漂移误差 (%)	检测完成后漂移测试	标准浓度值 ( $\mu\text{mol/mol}$ )	仪器读数	漂移误差 (%)
1	99.2	106	6.85	1	9,989	10,013	0.24
2		102		2			
3		103		3			

仪器期间核查记录表

温度: 31 ℃ 风速: 2 m/s 风向: 南风 气压: 1,012 hpa 湿度: 78 %

仪器序号: TVA2020-5518		校正日期: 2025.09.16	
仪器型号: TVA2020-5518		检测器类型: FID	
校正人员: 李良			
检查项目	是	否	检查项目
滤纸是否更换(滤纸污损即需更换)	√		主机时间与标准时间是否一致
主机及探头屏幕显示是否正常	√		氢气罐压力是否大于10psi
主机电池电压是否大于6.2V	√		点火后是否漏气(用转子流量计测量)
			√

校准测试							
现场校正1(量程1)				现场校正2(量程2)			
测试时间	2025-09-16			测试时间	2025-09-16		
钢瓶气编号	HR08085			钢瓶气编号	2500012598		
甲烷	99.2			甲烷	9,989		
校验	标准浓度值(μmol/mol)	仪器读数/响应时间	校验误差(%)	校验	标准浓度值(μmol/mol)	仪器读数/响应时间	校验误差(%)
1	99.2	92/4	-3.93	1	9,989	10,300/4	1.55
2		96/4		2		10,024/4	
3		98/4		3		10,109/4	
测试时间	2025-09-16			测试时间	2025-09-16		
检测完成后漂移测试	标准浓度值(μmol/mol)	仪器读数	漂移误差(%)	检测完成后漂移测试	标准浓度值(μmol/mol)	仪器读数	漂移误差(%)
1	99.2	98	-1.21	1	9,989	10,028	0.39
2		97		2			
3		94		3			

仪器期间核查记录表

温度: 31 ℃ 风速: 2 m/s 风向: 南风 气压: 1,012 hpa 湿度: 78 %

仪器序号: TVA2020-1860		校正日期: 2025.09.16	
仪器型号: TVA2020-1860		检测器类型: FID	
校正人员: 宋成凯			
检查项目	是	否	检查项目
滤纸是否更换(滤纸污损即需更换)	√		主机时间与标准时间是否一致
主机及探头屏幕显示是否正常	√		氢气罐压力是否大于10psi
主机电池电压是否大于6.2V	√		点火后是否漏气(用转子流量计测量)
			是
			否

校准测试							
现场校正1(量程1)				现场校正2(量程2)			
测试时间	2025-09-16			测试时间	2025-09-16		
钢瓶气编号	HR08085			钢瓶气编号	2500012598		
甲烷	99.2			甲烷	9,989		
校验	标准浓度值(μmol/mol)	仪器读数/响应时间	校验误差(%)	校验	标准浓度值(μmol/mol)	仪器读数/响应时间	校验误差(%)
1	99.2	99.4	-2.52	1	9,989	9,997.4	0.02
2		95.4		2		9,999.4	
3		96.4		3		9,978.4	
测试时间	2025-09-16			测试时间	2025-09-16		
检测完成后漂移测试	标准浓度值(μmol/mol)	仪器读数	漂移误差(%)	检测完成后漂移测试	标准浓度值(μmol/mol)	仪器读数	漂移误差(%)
1	99.2	99	-0.2	1	9,989	9,899	-0.9
2		97		2			
3		96		3			

# 附件 7 验收监测报告



## 检 验 检 测 报 告

报告编号 2025-H-1195 (G)  
项目名称 浙江嘉浩化工有限公司 DEIPA 装置优化  
及氨资源综合利用项目  
委托单位 浙江省环境科技有限公司  
样品名称 废水、废气

浙江安联检测技术服务有限公司

2025 年 08 月 15 日

## 检验检测报告说明

1. 对本报告检测结果有异议者，请于收到报告之日起 15 天内向本公司提出，微生物检测结果不做复检；
2. 检测数据对所检样品负责，送样委托检测，仅对来样负责；
3. 本报告未经本公司同意，不得以任何方式作广告宣传；
4. 报告无检验检测专用章无效，无审核人、报告签发人签字无效；
5. 报告涂改无效；
6. 本报告部分复制，未重新加盖本公司“检验检测专用章”的无效；
7. 本报告为 2025-H-1195 报告的更正报告，原报告作废。



单位：浙江安联检测技术有限公司

地址：浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路 611 号 8 幢 5 层

邮编：310053

电话：0571-85028656

传真：0571-85086601

Email: AL@anliantest.com

浙江安联检测技术服务有限公司

# 检验检测报告

表 1 基本情况

委托单位	浙江省环境科技有限公司	单位地址	浙江省杭州市西湖区浙谷深蓝商务中心 6 号楼
受检单位	浙江嘉浩化工有限公司	单位地址	浙江省嘉兴市港区平海路 301 号
样品名称	废水、废气	检测性质	委托检测
样品性状	玻璃瓶、聚乙烯瓶、溶解氧瓶、吸收液、气袋密封完好	采样日期	2025-08-06、07
检测地点	浙江嘉浩化工有限公司、本公司实验室	接收日期	2025-08-07、08
生产负荷	/	检测日期	2025-08-06-13

表 2 检测方法

检测类别	检测项目	检测方法	
		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
废气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022
	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020
废水	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2018
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法	GB/T 7494-1987
	总有机碳*	因本机构无相应资质认定许可技术能力, 分包给杭州普洛赛斯检测科技有限公司(资质认定证书编号: 231100111484)进行检测, 分包报告编号为 2025S080082。	

浙江安联检测技术服务有限公司

## 检验检测报告

表 3 检测设备名称及编号

项目	仪器设备名称	仪器设备型号	仪器设备编号
pH 值	便携式 pH 计	PHBJ-260F	2024-073
悬浮物	万分之一天平	BSA224S	2023-003
	电热鼓风干燥箱	DHG-9140A	2016-135
化学需氧量	标准 COD 消解器	/	2017-040
	聚四氟乙烯滴定管	50.0mL	QJ-21
五日生化需氧量	生化培养箱	SPX-250B	2020-043
	生化培养箱	LRH-150	2016-050
	溶解氧测定仪	4010-1W	2023-007
氨氮、总磷、总氮	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	2023-001
氨、阴离子表面活性剂			
石油类	红外分光测油仪	InfLab-2100	2014-026
非甲烷总烃	气相色谱仪	PannaA60	2021-095
臭气浓度	无油抽气泵	/	2016-023

表 4 废水总排口（污水池 Z-987 出口）（001）检测结果

单位: mg/L, (pH 值: 无量纲)

采样日期	采样时间	样品性状	pH 值	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总氮	总磷	石油类	阴离子表面活性剂
08 月 06 日	11:57	微灰微浊	6.6	18	916	238	63.0	68.8	0.12	1.04	0.256
	15:58		6.5	25	876	270	65.9	80.3	0.14	0.95	0.174
	19:59		6.6	24	776	258	62.4	75.5	0.10	0.56	0.227
	23:59		6.7	20	796	285	65.4	81.0	0.08	0.78	0.169
	日均值		/	22	841	263	64.2	76.4	0.11	0.83	0.207
08 月 07 日	10:02	微灰微浊	6.5	23	1.10×10 <sup>3</sup>	252	62.4	77.6	0.12	0.63	0.189
	14:03		6.6	24	1.12×10 <sup>3</sup>	266	59.4	78.0	0.13	0.62	0.178
	18:04		6.6	19	1.04×10 <sup>3</sup>	264	78.4	91.1	0.21	0.53	0.221
	22:06		6.5	26	1.16×10 <sup>3</sup>	256	63.7	91.2	0.19	0.38	0.193
	日均值		/	23	1.11×10 <sup>3</sup>	260	66.0	84.5	0.16	0.54	0.195

浙江安联检测技术服务有限公司

# 检验检测报告

表 5 无组织废气检测结果

检测地点	采样时间	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )
上风向 006	11:42	0.15
	12:02	0.34
	12:22	1.72
	12:42	2.22
	13:42	0.64
	14:02	2.48
	14:22	1.78
	14:42	1.84
	15:42	1.36
	16:02	1.03
	16:22	0.28
下风向 007	16:42	0.80
	11:40	1.62
	12:00	0.61
	12:20	0.40
	12:40	0.42
	13:40	0.33
	14:00	0.34
	14:20	0.40
	14:40	0.41
	15:40	0.33
	16:00	0.27
16:20	0.43	
16:40	0.26	

浙江安联检测技术服务有限公司

# 检验检测报告

续表 5 无组织废气检测结果

检测地点	采样时间	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )
下风向 008	11:45	0.30
	12:05	0.30
	12:25	0.30
	12:45	0.26
	13:45	0.27
	14:05	1.50
	14:25	1.11
	14:45	0.90
	15:45	1.06
	16:05	0.70
	16:25	0.65
下风向 009	16:45	0.42
	11:50	0.37
	12:10	0.52
	12:30	0.47
	12:50	0.43
	13:50	0.45
	14:10	0.73
	14:30	0.83
	14:50	0.69
	15:50	0.52
	16:10	0.58
16:30	0.37	
16:50	0.42	

浙江安联检测技术服务有限公司

# 检验检测报告

表 6 无组织废气检测结果

检测地点	采样时间	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )
上风向 006	10:05	0.23
	10:25	0.14
	10:45	0.17
	11:05	0.13
	12:07	0.22
	12:27	0.26
	12:47	0.34
	13:07	0.13
	14:08	0.14
	14:28	0.10
	14:48	0.13
	15:08	0.18
	下风向 007	10:00
10:20		0.17
10:40		0.11
11:00		0.26
12:00		0.23
12:20		0.12
12:40		0.19
13:00		0.21
14:00		0.10
14:20		0.16
14:40		0.14
15:00		0.16

浙江安联检测技术服务有限公司

# 检验检测报告

续表 6 无组织废气检测结果

检测地点	采样时间	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )
下风向 008	09:55	0.21
	10:15	0.18
	10:35	0.14
	10:55	0.12
	12:05	0.12
	12:25	0.17
	12:45	0.23
	13:05	0.12
	14:05	0.18
	14:25	0.13
	14:45	0.14
	15:05	0.14
下风向 009	09:51	0.16
	10:11	0.21
	10:31	0.21
	10:51	0.13
	12:10	0.16
	12:30	0.18
	12:50	0.13
	13:10	0.15
	14:10	0.22
	14:30	0.13
	14:50	0.13
	15:10	0.16

浙江安联检测技术服务有限公司

# 检验检测报告

表 7 厂界无组织废气检测结果

检测地点	采样时间	氨 (mg/m <sup>3</sup> )
上风向 006	11:50~12:50	0.04
	13:50~14:50	0.03
	15:50~16:50	0.04
	17:50~18:50	0.03
下风向 007	11:40~12:40	0.10
	13:40~14:40	0.09
	15:40~16:40	0.11
下风向 008	17:40~18:40	0.06
	11:40~12:40	0.08
	13:40~14:40	0.08
	15:40~16:40	0.07
下风向 009	17:40~18:40	0.07
	11:40~12:40	0.09
	13:40~14:40	0.09
上风向 006	15:40~16:40	0.08
	17:40~18:40	0.08
	15:40~16:40	0.08
	17:40~18:40	0.08
下风向 007	11:40~12:40	0.09
	13:40~14:40	0.09
	15:40~16:40	0.08
	17:40~18:40	0.08
上风向 006	10:20~11:20	0.04
	12:20~13:20	0.03
	14:20~15:20	0.05
	16:20~17:20	0.03
下风向 007	10:00~11:00	0.09
	12:00~13:00	0.08
	14:00~15:00	0.10
下风向 008	16:00~17:00	0.08
	10:00~11:00	0.08
	12:00~13:00	0.10
下风向 009	14:00~15:00	0.07
	16:00~17:00	0.07
	10:00~11:00	0.09
	12:00~13:00	0.09
下风向 009	14:00~15:00	0.08
	16:00~17:00	0.10

浙江安联检测技术服务有限公司

# 检验检测报告

表 8 厂界无组织废气检测结果

检测地点	采样时间	臭气浓度 (无量纲)
上风向 006	11:46	<10
	13:46	<10
	15:46	<10
	17:46	<10
下风向 007	11:40	<10
	13:52	<10
	16:00	<10
	18:18	<10
下风向 008	11:47	<10
	13:59	<10
	16:05	<10
	18:28	<10
下风向 009	11:53	<10
	14:07	<10
	16:10	<10
	18:28	<10
上风向 006	10:20	<10
	12:20	<10
	14:20	<10
	16:20	<10
下风向 007	10:00	<10
	12:00	<10
	14:00	<10
	16:00	<10
下风向 008	09:55	<10
	12:05	<10
	14:05	<10
	16:05	<10
下风向 009	09:51	<10
	12:10	<10
	14:10	<10
	16:10	<10

浙江安联检测技术服务有限公司

# 检验检测报告

表9 厂区内无组织废气检测结果

检测地点	采样时间	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	
厂区内车间外 010	2025.08.06	14:28	0.28
		14:48	0.36
		15:08	0.79
		15:28	0.71
		16:28	0.58
		16:48	0.81
		17:08	0.31
		17:28	0.60
		18:28	0.76
		18:48	0.80
		19:08	0.61
		19:28	0.60
厂区内车间外 010	2025.08.07	12:28	0.15
		12:48	0.20
		13:08	0.11
		13:28	0.16
		14:28	0.15
		14:48	0.13
		15:08	0.15
		15:28	0.12
		16:28	0.21
		16:48	0.11
		17:08	0.14
17:28	0.13		

——以下空白——

编制人: 裘楞芳

审核人: 

签发人:

签发日期: 2025年08月15日



项目编号: YS250723001

第 11 页 共 12 页

浙江安联检测技术服务有限公司

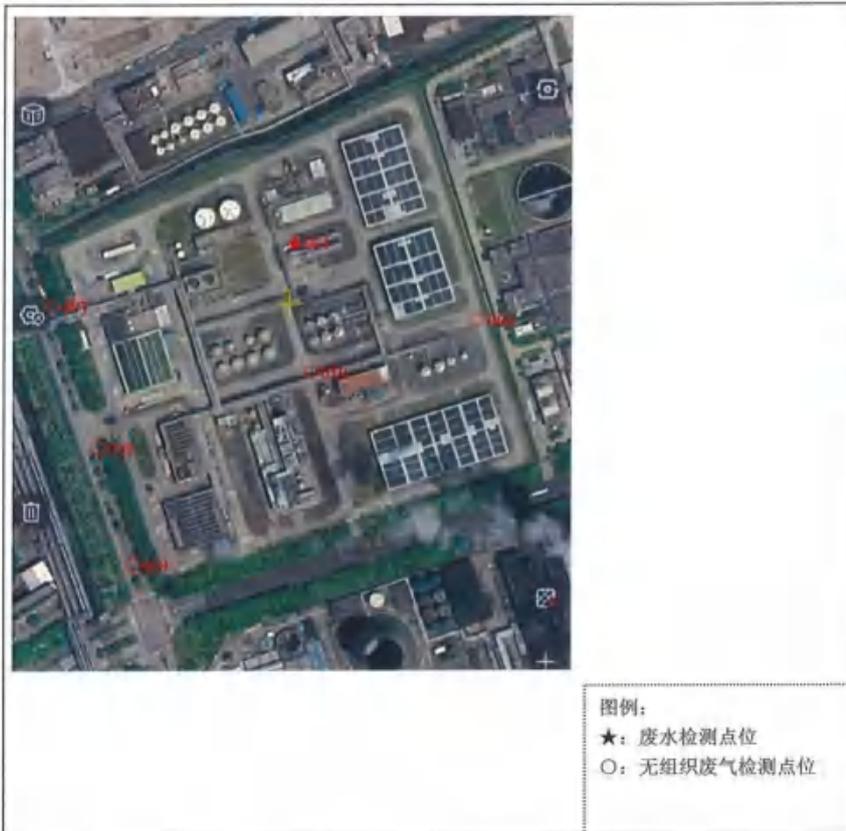
# 检验检测报告

附:

气象条件一览表:

采样日期	采样时段	气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	天气状况
2025.08.06	11:40~12:50	33.7	100.3	东	1.4	晴
	13:40~14:50	35.0	100.2	东	1.0	晴
	15:40~16:50	35.3	100.2	东	1.3	晴
	17:40~18:50	34.2	100.0	东	1.2	晴
2025.08.07	09:51~11:20	30.6	100.3	东	1.1	晴
	12:00~13:20	32.8	100.3	东	1.4	晴
	14:00~15:20	33.4	100.2	东	1.0	晴
	16:00~17:20	33.1	100.2	东	1.1	晴

检测点位示意图:





# 检验检测报告

报告编号 2025-H-1491  
项目名称 浙江嘉浩化工有限公司 DEIPA 装置优化  
及氨资源综合利用项目  
委托单位 浙江省环境科技有限公司  
样品名称 废气、噪声

浙江安联检测技术服务有限公司

2025年09月30日

第 1 页 共 7 页

## 检验检测报告说明

1. 对本报告检测结果有异议者，请于收到报告之日起 15 天内向本公司提出，微生物检测结果不做复检；
2. 检测数据对所检样品负责，送样委托检测，仅对来样负责；
3. 本报告未经本公司同意，不得以任何方式作广告宣传；
4. 报告无检验检测专用章无效，无审核人、报告签发人签字无效；
5. 报告涂改无效；
6. 本报告部分复制，未重新加盖本公司“检验检测专用章”的无效。



单位：浙江安联检测技术有限公司

地址：浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路 611 号 8 幢 5 层

邮编：310053

电话：0571-85028656

传真：0571-85086601

Email: AL@anliantest.com

浙江安联检测技术服务有限公司

# 检验检测报告

表1 基本情况

委托单位	浙江省环境科技有限公司	单位地址	浙江省杭州市西湖区浙谷深蓝商务中心6号楼
受检单位	浙江嘉浩化工有限公司	单位地址	浙江省嘉兴市港区平海路301号
样品名称	废气、噪声	检测性质	委托检测
样品性状	吸收液、气袋密封完好	采样日期	2025-09-24、25
检测地点	浙江嘉浩化工有限公司、本公司实验室	接收日期	2025-09-25、26
生产负荷	/	检测日期	2025-09-24~28

表2 检测方法

检测类别	检测项目	检测方法
废气	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
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022
噪声	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008

表3 检测设备名称及编号

项目	仪器设备名称	仪器设备型号	仪器设备编号
氨	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	2023-001
非甲烷总烃	气相色谱仪	PannaA60	2021-095
臭气浓度	无油抽气泵	/	2016-023
工业企业厂界环境噪声	多功能声级计	AWA5688	2018-099
	声校准器	AWA6223F	2021-001

浙江安联检测技术服务有限公司

## 检验检测报告

表 4 DA002 废气排放进口 1#废气检测结果

项目	单位	检测结果						
处理设施	/	/						
排气筒高度	m	/						
采样日期	/	09月24日			09月25日			
测试断面	/	处理设施进口(003)						
管道截面积	m <sup>2</sup>	0.0707			0.0707			
平均测点烟气温度	°C	23.5			27.4			
平均烟气含湿量	%	4.07			4.11			
平均测点烟气流速	m/s	6.9			7.1			
平均标态干烟气量	m <sup>3</sup> /h	1.55×10 <sup>3</sup>			1.58×10 <sup>3</sup>			
非甲烷总烃	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	5.69×10 <sup>3</sup>	3.09×10 <sup>3</sup>	2.76×10 <sup>3</sup>	5.58×10 <sup>3</sup>	4.69×10 <sup>3</sup>	2.48×10 <sup>3</sup>
	平均实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.85×10 <sup>3</sup>			4.25×10 <sup>3</sup>		
	平均排放速率	kg/h	5.97			6.73		
备注: 排气筒高度由企业提供								

一  
二  
三  
四  
五  
六  
七  
八  
九  
十  
十一  
十二

浙江安联检测技术服务有限公司

# 检验检测报告

表 5 DA002 废气排放出口 2#废气检测结果

项目	单位	检测结果							
处理设施	/	酸洗+氧化液+碱洗+二级酸洗+一级水洗							
排气筒高度	m	23							
采样日期	/	09月24日			09月25日				
测试断面	/	处理设施出口(004)							
管道截面积	m <sup>2</sup>	0.0707			0.0707				
测点烟气温度	°C	25.0	23.2	24.9	27.8	28.8	26.9		
烟气含湿量	%	4.21	4.18	4.16	4.27	4.25	4.25		
测点烟气流速	m/s	7.6	7.7	7.5	7.9	7.8	7.8		
标态干烟气流	m <sup>3</sup> /h	1.70×10 <sup>3</sup>	1.72×10 <sup>3</sup>	1.69×10 <sup>3</sup>	1.76×10 <sup>3</sup>	1.72×10 <sup>3</sup>	1.74×10 <sup>3</sup>		
氨	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.92	1.76	1.62	2.54	2.80	2.64	
	最大实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.92			2.80			
	最大排放速率	kg/h	3.27×10 <sup>-3</sup>			4.80×10 <sup>-3</sup>			
臭气浓度	实测浓度	无量纲	269	199	229	199	229	199	
	最大实测浓度	无量纲	269			229			
平均测点烟气温度	°C	25.0			28.4				
平均烟气含湿量	%	4.23			4.26				
平均测点烟气流速	m/s	7.5			3.9				
平均标态干烟气流	m <sup>3</sup> /h	1.66×10 <sup>3</sup>			1.75×10 <sup>3</sup>				
非甲烷总烃	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.34	1.56	1.63	20.0	20.8	24.3	
	平均实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.84			21.7			
	平均排放速率	kg/h	3.06×10 <sup>-3</sup>			0.0380			
备注: 排气筒高度由企业提供									

浙江安联检测技术服务有限公司

浙江安联检测技术有限公司

# 检验检测报告

表 6 噪声检测结果

检测日期	测点位置	主要声源	昼间 Leq dB(A)		夜间 dB(A)		
			测量时间	测量结果	测量时间	测量结果	
						Leq	Lmax
2025.09.24	厂界东侧 1#	企业生产	12:38~12:41	62	22:17~22:20	54	61
	厂界南侧 2#	企业生产+ 车辆行驶	12:55~12:58	59	22:09~22:12	53	64
	厂界西侧 3#	企业生产+ 车辆行驶	13:02~13:05	63	22:00~22:03	54	63
	厂界北侧 4#	企业生产	12:47~12:50	60	22:27~22:30	51	62

表 7 噪声检测结果

检测日期	测点位置	主要声源	昼间 Leq dB(A)		夜间 dB(A)		
			测量时间	测量结果	测量时间	测量结果	
						Leq	Lmax
2025.09.25	厂界东侧 1#	企业生产	15:44~15:47	62	22:14~22:17	50	62
	厂界南侧 2#	企业生产+ 车辆行驶	15:38~15:41	62	22:08~22:11	53	62
	厂界西侧 3#	企业生产+ 车辆行驶	16:00~16:03	62	22:01~22:04	50	62
	厂界北侧 4#	企业生产	15:53~15:56	62	22:25~22:28	53	64

——以下空白——

编制人: 裘楞芳

审核人: 

签发人:

签发日期: 2025年09月30日



项目编号: YS250723001

第 6 页 共 7 页



# 检验检测报告

报告编号 2025-H-1567  
项目名称 浙江嘉浩化工有限公司 DEIPA 装置优化  
及氨资源综合利用项目  
委托单位 浙江省环境科技有限公司  
样品名称 废气

浙江安联检测技术服务有限公司  
2025年08月15日

检验检测专用章

## 检验检测报告说明

1. 对本报告检测结果有异议者，请于收到报告之日起 15 天内向本公司提出，微生物检测结果不做复检；
2. 检测数据对所检样品负责，送样委托检测，仅对来样负责；
3. 本报告未经本公司同意，不得以任何方式作广告宣传；
4. 报告无检验检测专用章无效，无审核人、报告签发人签字无效；
5. 报告涂改无效；
6. 本报告部分复制，未重新加盖本公司“检验检测专用章”的无效。



单位：浙江安联检测技术有限公司

地址：浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路 611 号 8 幢 5 层

邮编：310053

电话：0571-85028656

传真：0571-85086601

Email: AL@anliantest.com

浙江安联检测技术服务有限公司

# 检验检测报告

表1 基本情况

委托单位	浙江省环境科技有限公司	单位地址	浙江省杭州市西湖区浙谷深蓝商务中心6号楼
受检单位	浙江嘉浩化工有限公司	单位地址	浙江省嘉兴市港区平海路301号
样品名称	废气	检测性质	委托检测
样品性状	气袋密封完好	采样日期	2025-08-06、07
检测地点	浙江嘉浩化工有限公司、本公司实验室	接收日期	2025-08-07、08
生产负荷	/	检测日期	2025-08-06-13

表2 检测方法

检测方法	检测类别	检测项目	检测方法
	废气	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

表3 检测设备名称及编号

项目	仪器设备名称	仪器设备型号	仪器设备编号
非甲烷总烃	气相色谱仪	PannaA60	2021-095

表4 DA004 含氢废气出口3#废气检测结果

项目	单位	检测结果						
处理设施	/	冷凝回流						
排气筒高度	m	23						
采样日期	/	08月06日			08月07日			
测试断面	/	处理设施出口(005)						
非甲烷总烃	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	6.72	55.6	77.4	6.19	3.98	8.07

备注: 排气筒高度由企业提供, 无条件测风量



——以下空白——

编制人: 裘蓓芳

审核人: *[Signature]*

签发人: *[Signature]*

签发日期: 2025年08月15日



项目编号: YS250723001

第3页共4页

浙江安联检测技术服务有限公司  
检验检测报告

检测点位示意图:



# 附件 8 试运行期间运行情况说明

## 试运行期间运行情况说明

浙江嘉浩化工有限公司 DEIPA 装置优化及氨资源综合利用项目，于 2025 年 5 月 23 日各生产装置开始试运行，试运行期间各类生产设备和环保设施运行稳定。2025 年 5-9 月生产情况统计如下：

### 1、试运行期间产品产量情况

表 1 试运行期间产品产量 (t)

序号	装置名称	产品名称	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	合计
1	DEIPA 装置	异丁烯基聚乙二醇	100	200	200	200	200	900
2		异戊烯基聚乙二醇	100	200	200	200	100	800
3		聚乙二醇系列	475	2060	2008	2122	2247	8912
4		合计	675	2460	2408	2522	2547	10612
5	氨水配置单元	20%氨水	954.12	901.33	514.15	506.77	426.12	3302.49

### 2、试运行期间原辅材料消耗情况

表 2 试运行期间原辅材料消耗

序号	产品名称	原辅料	5 月 (t)	6 月 (t)	7 月 (t)	8 月 (t)	9 月 (t)	合计 (t)	单耗 (kg/t)
1	HPEG	异丁烯醇	2.920	5.83	5.84	5.86	5.84	26.29	29.21
2		金属钠	0.024	0.048	0.048	0.048	0.048	0.22	0.24
3		环氧乙烷	97.643	194.28	196.2	195.62	195.18	878.92	976.58
4		醋酸	0.040	0.16	0.161	0.158	0.159	0.68	0.75
5	TPEG	异戊烯醇	3.510	7.05	7.01	7.04	3.02	27.63	34.54
6		金属钠	0.043	0.085	0.088	0.087	0.043	0.35	0.43
7		环氧乙烷	96.765	193.22	193.62	193.44	96.88	773.93	967.41
8		醋酸	0.106	0.217	0.208	0.21	0.106	0.85	1.06
9	PEG200	二甘醇	49.873	319.2	133	199.5	106.4	807.97	535.44
10		固体氢氧化钾	0.023	0.15	0.063	0.094	0.05	0.38	0.25
11		环氧乙烷	43.406	277.8	115.75	173.63	92.6	703.19	465.99
12		醋酸	0.033	0.21	0.088	0.131	0.07	0.53	0.35
13	PEG400	二甘醇	82.807	298.49	418.49	401.96	428.52	1630.27	268.18
14		固体氢氧化钾	0.105	0.377	0.529	0.508	0.542	2.06	0.34
15		环氧乙烷	225.948	814.47	1141.91	1096.79	1169.28	4448.40	731.76
16		醋酸	0.098	0.355	0.498	0.478	0.51	1.94	0.32
17	PEG600	二甘醇	13.725	64.05	36.6	45.75	36.6	196.72	183.17
18		固体氢氧化钾	0.021	0.098	0.056	0.07	0.056	0.30	0.28
19		环氧乙烷	61.573	287.35	164.2	205.25	164.2	882.57	821.76
20		醋酸	0.004	0.018	0.01	0.012	0.01	0.05	0.05
21	PEG800	二甘醇	0	0	0	0	6.65	6.65	133
22		固体氢氧化钾	0	0	0	0	0.005	0.005	0.1
23		环氧乙烷	0	0	0	0	43.35	43.35	867
24		醋酸	0	0	0	0	0.006	0.006	0.12
25	PEG1000	二甘醇	0	0	0	0	5.3	5.3	106
26		固体氢氧化钾	0	0	0	0	0.005	0.005	0.1
27		环氧乙烷	0	0	0	0	44.7	44.7	894
28		醋酸	0	0	0	0	0.006	0.006	0.12
29	PEG1500	二甘醇	0	0	0	0	3.55	3.55	71
30		固体氢氧化钾	0	0	0	0	0.005	0.005	0.1
31		环氧乙烷	0	0	0	0	46.45	46.45	929
32		醋酸	0	0	0	0	0.006	0.006	0.12

33		二甘醇	0	0	0	0	2.65	2.65	53
34	PEG2000	固体氢氧化钾	0	0	0	0	0.005	0.005	0.1
35		环氧乙烷	0	0	0	0	47.35	47.35	947
36		醋酸	0	0	0	0	0.006	0.006	0.12
37	PEG4000	二甘醇	0	0	0	0	1.35	1.35	27
38		固体氢氧化钾	0	0	0	0	0.005	0.005	0.10
39		环氧乙烷	0	0	0	0	48.65	48.65	973
40		醋酸	0	0	0	0	0.006	0.006	0.12
41	20%氨水	37%氨水	477.16	459.76	257.18	253.49	213.16	1651.75	500.15
42		5%氨水	286.24	270.4	154.25	152.03	127.84	990.76	300.00
43		脱盐水	190.82	180.27	102.83	101.35	85.22	660.49	200.00



## 附件 9 监测期间工况说明

### 工况情况说明

2025年8月6日~8月7日、9月24日~9月25日监测期间，浙江嘉浩化工有限公司各类生产设备和环保设施运行正常，生产情况如下表，特此说明。

表 1 验收监测期间工况

日期	装置名称	产品	实际产量 (t/d)	实际生产批次 (批)	实际批次产量 (t/批)	设计产量 (t/批)	生产负荷 (%)
8月6日	DEIPA装置	PEG400	153	6	25.5	25	102.00%
8月7日			180	7	25.71		102.84%
9月24日			50	2	25		100.00%
9月25日			108	4	27		108.00%
8月6日	氨水配制单元	20%氨水	17.69	1	17.69	25	70.76%
8月7日			35.68	2	17.84		71.36%
9月24日			34	2	17		68.00%
9月25日			33.05	2	16.53		66.10%



# 附件 10 环保设备运行台账

现场记录 (洗涤塔)				年月日	星期	作业班次	值班班长	记录员
				2025.5.23	五	1/班	王明	刘明
EIA 洗涤塔 1	进塔前 pH		≤6	8.7	7.4	6.1	9.1	
	次钠液 ORP		≥100	79	50	78	5	
	碱洗塔 pH		≥8	12.3	12.1	12.1	12.0	
	H2SO4 储罐液位	cm	>20	0	0	0	0	
	NaClO 储罐液位	cm	>20	105	105	105	105	
	NaOH 储罐液位	cm	>20	107	107	107	107	
	废水池液位	1/4, 1/2, 3/4, 4/5	<4/5	1/4	1/4	1/4	1/4	
	废水池打水		√/X	√	X	√	X	
	酸洗塔 A pH		≤6	4.62	3.77	4.61	3.67	
	酸洗塔 B pH		≤6	3.74	3.76	3.73	7.35	
EIPA 洗涤塔 2	水塔 C pH		/	4.19	4.23	4.21	4.06	
	H2SO4 储罐液位	cm	>20	67	62	67	62	
	NaClO 储罐液位	cm	>20	100	100	100	100	
	废水池液位	1/4, 1/2, 3/4, 4/5	<100%	90	90	90	90	
	废水池打水		√/X	√	X	√	X	
	1号塔 ORP		≥400	782	793	783	78	
	2号塔 ORP		≥400	631	647	638	640	
	3号塔 ORP	cm	≥400	622	631	623	62	
	NaClO 储罐液位	cm	>20	55	55	55	55	
	洗涤塔排水		√/X	X	X	X	X	
布袋除尘器粉尘量	kg	≥20	23	23	23	23		
值班事项:						记录员	值班	记录员
1. 废水池打水进行“√”, 未打水打“X”						王明		刘明
2. 洗涤塔药剂泵手动运行, 布袋除尘器粉尘量 < 20kg 时需要进行更换布袋								
3. 其他设备若有不正常可在备注处: EIA 洗涤塔 PH 异常, 正在处理中								

现场记录 (洗涤塔)				年月日	星期	作业班次	值班班长	记录员
				2025.6.7	六	2/班	王明	刘明
EIA 洗涤塔 1	进塔前 pH		≤6	7.18	7.83	7.77	7.67	
	次钠液 ORP		≥100	183	178	187	187	
	碱洗塔 pH		≥8	12.29	12.49	12.19	12.21	
	H2SO4 储罐液位	cm	>20	100	100	100	100	
	NaClO 储罐液位	cm	>20	105	105	105	105	
	NaOH 储罐液位	cm	>20	0	0	0	0	
	废水池液位	1/4, 1/2, 3/4, 4/5	<4/5	1/4	1/4	1/4	1/4	
	废水池打水		√/X	X	X	X	X	
	酸洗塔 A pH		≤6	4.12	4.17	4.15	4.16	
	酸洗塔 B pH		≤6	3.46	3.61	3.67	3.53	
EIPA 洗涤塔 2	水塔 C pH		/	4.57	4.48	4.49	4.53	
	H2SO4 储罐液位	cm	>20	100	100	100	100	
	NaClO 储罐液位	cm	>20	100	100	100	100	
	废水池液位	1/4, 1/2, 3/4, 4/5	<100%	15	15	15	15	
	废水池打水		√/X	X	X	X	X	
	1号塔 ORP		≥400	783	781	777	781	
	2号塔 ORP		≥400	678	681	625	682	
	3号塔 ORP	cm	≥400	743	765	759	765	
	NaClO 储罐液位	cm	>20	45	45	45	45	
	洗涤塔排水		√/X	X	X	X	X	
布袋除尘器粉尘量	kg	≥20	23	23	23	23		
值班事项:						记录员	值班	记录员
1. 废水池打水进行“√”, 未打水打“X”						王明		刘明
2. 洗涤塔药剂泵手动运行, 布袋除尘器粉尘量 < 20kg 时需要进行更换布袋								
3. 其他设备若有不正常可在备注处:								

现场记录 (洗涤塔)				年月日	星期	白班班长	夜班班长	工艺
				2015.7.14	-	张明	王明	2.44
E T A 洗涤塔 I	1100	仪器	单位	目标值	09:00	15:00	21:00	03:00
	酸性塔 pH			<6	7.0	7.7	7.4	7.5
	次钠塔 ORP			≥100	57	57	57	57
	碱性塔 pH			≥8	10.3	10.7	10.6	10.5
	H2SO4 储罐液位		cm	>20	0	0	0	0
	NaClO 储罐液位		cm	>20	110	110	110	110
	NaOH 储罐液位		cm	>20	58	58	58	58
	废水池液位	1/4, 1/2, 3/4, 4/5		<1/5	1/4	1/4	1/4	1/4
废水池打水			√/X	X	X	X	X	
E T P 4 洗涤塔 II	酸性塔 A pH			<6	3.96	2.86	2.78	2.71
	酸性塔 B pH			<6	1.79	1.93	1.78	1.92
	水塔 C pH			/	1.91	1.84	1.88	1.87
	H2SO4 储罐液位		cm	>20	57	57	57	57
	NaClO 储罐液位		cm	>20	100	100	100	100
	废水池液位	1/4, 1/2, 3/4, 4/5		<120CM	150	150	150	150
	废水池打水			√/X	X	X	X	X
	1号塔 ORP			≥400	668	683	671	682
2号塔 ORP			≥400	693	652	698	651	
3号塔 ORP		cm	≥400	635	668	687	663	
NaClO 储罐液位		cm	>20	123	128	109	105	
洗涤塔排水			√/X	X	X	X	X	
布袋除尘器粉尘量		kg	≥20	23	23	23	23	
特殊事项:				日	记录班长	夜班	记录班长	
1. 废水池打水时打“√”，未打水打“X”					张明		王明	
2. 洗涤塔前用泵手动运行，布袋除尘器粉尘量<20kg时需更换滤袋布袋								
3. 其他设备若有不正常的写在此处:								

现场记录 (洗涤塔)				年月日	星期	白班班长	夜班班长	工艺
				2015.8.6	三	张明	王明	2.44
E T A 洗涤塔 I	1100	仪器	单位	目标值	09:00	15:00	21:00	03:00
	酸性塔 pH			<6	1.3	1.7	1.8	2.0
	次钠塔 ORP			≥100	15	15	15	15
	碱性塔 pH			≥8	10.8	10.7	10.6	10.9
	H2SO4 储罐液位		cm	>20	90	90	110	110
	NaClO 储罐液位		cm	>20	75	75	52	52
	NaOH 储罐液位		cm	>20	53	52	53	53
	废水池液位	1/4, 1/2, 3/4, 4/5		<1/5	1/4	1/4	1/4	1/4
废水池打水			√/X	X	X	X	X	
E T P 4 洗涤塔 II	酸性塔 A pH			<6	3.81	3.81	3.85	3.88
	酸性塔 B pH			<6	3.22	3.25	3.29	3.32
	水塔 C pH			/	2.72	2.75	2.78	2.79
	H2SO4 储罐液位		cm	>20	83	83	83	83
	NaClO 储罐液位		cm	>20	100	100	100	100
	废水池液位	1/4, 1/2, 3/4, 4/5		<120CM	50	50	50	50
	废水池打水			√/X	X	X	X	X
	1号塔 ORP			≥400	621	622	625	628
2号塔 ORP			≥400	559	572	573	576	
3号塔 ORP		cm	≥400	587	576	579	582	
NaClO 储罐液位		cm	>20	83	85	85	85	
洗涤塔排水			√/X	X	X	X	X	
布袋除尘器粉尘量		kg	≥20	23	23	23	23	
特殊事项:				日	记录班长	夜班	记录班长	
1. 废水池打水时打“√”，未打水打“X”					张明		王明	
2. 洗涤塔前用泵手动运行，布袋除尘器粉尘量<20kg时需更换滤袋布袋								
3. 其他设备若有不正常的写在此处:								

现场记录 (洗涤塔)					年 月 日	班 别	行 业 单 位	班 组 长	工 号
					2025.8.7	班	浙江	浙江	浙江
					09:00	10:00	11:00	12:00	13:00
E I A 洗 涤 塔 1	PH			≤6	3.6	4.9	3.8	4.7	
	次氯酸NaO			≥100	110	107	110	108	
	碱度NaOH			≥6	9.8	7.3	9.8	9.7	
	H2SO4储罐液位		cm	>20	110	110	110	110	
	NaClO储罐液位		cm	>20	100	100	100	100	
	NaOH储罐液位		cm	>20	53	53	53	53	
	废水池液位	1/4, 1/2, 3/4, 4/5		<4/5	1/4	1/4	1/4	1/4	
废水池打水			√/X	X	X	X	X		
D E I A 洗 涤 塔 2	PH			≤6	4.27	4.37	4.61	4.35	
	次氯酸NaO			≥100	2.71	2.88	2.81	2.78	
	碱度NaOH			≥6	2.34	2.39	2.55	2.36	
	H2SO4储罐液位		cm	>20	83	83	83	83	
	NaClO储罐液位		cm	>20	100	100	100	100	
	废水池液位	1/4, 1/2, 3/4, 4/5		<100mm	70	70	70	70	
	废水池打水			√/X	X	X	X	X	
切 片 洗 涤 塔	1号罐OP			≥400	625	636	628	631	
	2号罐OP			≥400	587	598	589	591	
	3号罐OP			≥400	612	626	621	618	
	NaClO储罐液位		cm	>20	85	85	85	85	
	洗涤塔排水			√/X	X	X	X	X	
	布袋除尘器粉尘量		kg	≥20	23	23	23	23	

特殊事项:  
 1. 废水池打水时打“√”, 未打水打“X”  
 2. 洗涤塔药剂泵手动运行, 布袋除尘器粉尘量<20kg时需要清洗更换布袋

白: 记录日期 夜班 记录地点

现场记录 (洗涤塔)					年 月 日	班 别	行 业 单 位	班 组 长	工 号
					2025.9.14	班	浙江	浙江	浙江
					09:00	10:00	11:00	12:00	13:00
E I A 洗 涤 塔 1	PH			≤6	4.1	4.3	3.8	3.21	
	次氯酸NaO			≥100	162	165	168	168	
	碱度NaOH			≥6	11.2	10.91	10.8	10.8	
	H2SO4储罐液位		cm	>20	89	89	89	89	
	NaClO储罐液位		cm	>20	93	93	93	93	
	NaOH储罐液位		cm	>20	47	47	47	47	
	废水池液位	1/4, 1/2, 3/4, 4/5		<4/5	1/4	1/4	1/4	1/4	
废水池打水			√/X	X	X	X	X		
D E I A 洗 涤 塔 2	PH			≤6	4.12	4.21	4.06	4.07	
	次氯酸NaO			≥100	4.12	4.25	4.06	4.06	
	碱度NaOH			≥6	4.21	4.32	4.21	4.26	
	H2SO4储罐液位		cm	>20	50	50	50	50	
	NaClO储罐液位		cm	>20	100	100	100	100	
	废水池液位	1/4, 1/2, 3/4, 4/5		<100mm	73	73	74	74	
	废水池打水			√/X	X	X	X	X	
切 片 洗 涤 塔	1号罐OP			≥400	652	657	651	652	
	2号罐OP			≥400	625	631	628	631	
	3号罐OP			≥400	615	638	636	635	
	NaClO储罐液位		cm	>20	40	40	40	40	
	洗涤塔排水			√/X	X	X	X	X	
	布袋除尘器粉尘量		kg	≥20	20	20	20	20	

特殊事项:  
 1. 废水池打水时打“√”, 未打水打“X”  
 2. 洗涤塔药剂泵手动运行, 布袋除尘器粉尘量<20kg时需要清洗更换布袋  
 3. 其他设备若有不正常的写在备注

白: 记录日期 夜班 记录地点

现场记录 (洗涤塔)				年月日	班别	记录员	审核员	工号	
				2025.9.25	03	113	110	2168	
E T A 洗涤塔 1	T Lim	仪表	单位	目标值	09:00	15:00	21:00	00:00	
	酸洗塔 pH			≤6	2.75	5.17	3.21	4.9	
	次钠塔 ORP			≥100	105	105	106	106	
	碱洗塔 pH		cm	≥8	9.32	P.56	9.21	9.32	
	H2SO4 罐液位		cm	>20	89	89	89	89	
	NaClO 罐液位		cm	>20	93	93	93	93	
	NaOH 罐液位		cm	>20	47	47	47	47	
	皮水池液位	1/4, 1/2, 3/4, 4/5		<4/5	1/2	1/2	1/2	1/2	
	皮水池打水			√/X	X	X	X	X	
	酸洗塔 A pH			≤6	4.61	3.91	4.21	4.52	
E T A 洗涤塔 2	酸洗塔 B pH			≤6	3.88	2.68	3.15	2.93	
	水塔 C pH			/	2.92	2.79	2.95	3.21	
	H2SO4 罐液位		cm	>20	56	56	56	56	
	NaOH 罐液位		cm	>20	100	100	100	100	
	皮水池液位	1/4, 1/2, 3/4, 4/5		<100cm	90	45	45	45	
	皮水池打水			√/X	X	X	X	X	
	切片洗涤塔	1号塔 ORP			≥400	614	627	632	621
		2号塔 ORP			≥400	625	604	615	623
		3号塔 ORP		cm	≥400	608	622	601	618
		NaClO 罐液位		cm	>20	35	35	35	35
洗涤塔排水				√/X	X	X	X	X	
布袋除尘器粉尘量			kg	≥20	20	20	20	20	
特殊事项:					白	记录员	日期	记录员	
1. 酸水池打水时打“√”, 未打水打“X”						许树洪		廖家	
2. 洗涤塔液位异常波动时, 布袋除尘器粉尘量 < 20kg 时需要清洗更换布袋									
3. 其他设备若有不正常时写在此处:									

现场记录 (洗涤塔)				年月日	班别	记录员	审核员	工号	
				2025.10.22	三	113	110	2168	
E T A 洗涤塔 1	T Lim	仪表	单位	目标值	09:00	15:00	21:00	00:00	
	酸洗塔 pH			≤6	2.72	2.18	3.83	3.71	
	次钠塔 ORP			≥100	190	195	190	192	
	碱洗塔 pH		cm	≥8	11.53	11.62	11.58	11.71	
	H2SO4 罐液位		cm	>20	77	77	77	77	
	NaClO 罐液位		cm	>20	106	106	106	106	
	NaOH 罐液位		cm	>20	42	42	42	42	
	皮水池液位	1/4, 1/2, 3/4, 4/5		<4/5	1/2	1/2	1/2	1/2	
	皮水池打水			√/X	X	X	X	X	
	E T A 洗涤塔 2	酸洗塔 A pH			≤6	4.52	4.63	4.62	4.67
酸洗塔 B pH				≤6	4.43	4.53	4.52	4.53	
水塔 C pH				/	4.15	4.23	4.31	4.37	
H2SO4 罐液位			cm	>20	100	100	100	100	
NaOH 罐液位			cm	>20	100	100	100	100	
皮水池液位		1/4, 1/2, 3/4, 4/5		<100cm	45	45	45	45	
皮水池打水				√/X	X	X	X	X	
切片洗涤塔		1号塔 ORP			≥400	673	682	680	683
		2号塔 ORP			≥400	668	671	677	684
		3号塔 ORP		cm	≥400	652	665	665	662
	NaClO 罐液位		cm	>20	97	97	97	97	
	洗涤塔排水			√/X	X	X	X	X	
	布袋除尘器粉尘量		kg	≥20	20	20	20	20	
特殊事项:					白	记录员	日期	记录员	
1. 酸水池打水时打“√”, 未打水打“X”						廖家		廖家	
2. 洗涤塔液位异常波动时, 布袋除尘器粉尘量 < 20kg 时需要清洗更换布袋									
3. 其他设备若有不正常时写在此处:									

## 附件 11 固废台账

产生台账列表

序号	废物大类别	废物小类别	废物大类	废物小类	废物名称	年份	产生量总计(吨)	上年底库存量(吨)	委托处置量总计(吨)	自行处置量总计(吨)	当前库存量(吨)	库存变动量(吨)	创建时间	修改时间
1	危废	危险废物	HW31	900-052-31	废旧铅酸蓄电池	2025	3.680000	0.000000	3.680000	0.000000	0.000000	0.000000	2025-02-21 12:12:04	2025-11-17 17:05:31
2	危废	危险废物	HW49	900-041-49	废包装材料	2025	0.731000	0.081000	0.812000	0.000000	0.000000	0.000000	2025-02-21 12:12:04	2025-11-13 14:29:12
3	危废	危险废物	HW49	900-039-49	废活性炭	2025	0.498000	0.000000	0.498000	0.000000	0.000000	0.000000	2025-02-21 12:12:04	2025-11-13 14:11:32
4	危废	危险废物	HW08	900-249-08	废矿物油	2025	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	2025-02-21 12:12:04	2025-02-21 12:12:04

## 附件 12 土壤与地下水自行监测方案

### 浙江嘉浩化工有限公司 土壤与地下水自行监测方案

编制单位：浙江绿晨检测技术有限公司

2023 年 11 月



## 浙江嘉浩化工有限公司 土壤和地下水自行监测方案专家评审意见

2023年10月26日，嘉兴市生态环境局浙江平湖经济开发区分局在腾讯会议（会议号：670764694）线上组织召开了《浙江嘉浩化工有限公司土壤和地下水自行监测方案》（以下简称“方案”）专家评审会，参加会议的单位有嘉兴市生态环境局浙江平湖经济开发区分局、浙江嘉浩化工有限公司（土壤重点监管单位）、浙江绿景检测技术有限公司（方案编制单位）、浙江省环境科技有限公司（技术审查单位），会议同时也邀请了3位专家（名单附后），与会代表及专家听取了方案编制单位的汇报，经质询与讨论，形成评审意见如下：

### 一、方案编制质量

方案编制符合国家及地方相关技术要求，编制规范，内容较完整，方案总体可行，经修改完善后可作为后续工作依据。

### 二、方案修改的具体意见和建议：

- 1、补充人员访谈记录和现场点位确认记录，核实地下水流向，完善企业历史影像和水文地质信息；
- 2、完善重点设施/重点场所和重点监测单元的识别和划分依据；
- 3、补充土壤和地下水布设位置和采样深度的合理性说明，优化点位布设；
- 4、细化特征污染物的筛选识别过程，补充完善监测因子；
- 5、按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）进一步完善方案相关内容，完善附图附件。

专家组（签名）：

2023年10月26日

### 外审意见修改说明

专家意见	修改说明	修改内容所在页码
补充人员访谈记录和现场点位确认记录，核实地下水流向，完善企业历史影像和水文地质信息	补充了人员访谈记录和现场点位确认记录，核实了地下水流向，完善了企业历史影像和人文地质信息	见附件以及 P8、P10~13
完善重点设施/重点场所和重点监测单元的识别和划分依据	已完善重点设施/重点场所和重点监测单元的识别和划分依据	P34~35
补充土壤和地下水布设位置和采样深度的合理性说明，优化点位布设	已补充了土壤和地下水布设位置和采样深度的合理性说明，优化了点位布设	P41~47
细化特征污染物的筛选识别过程，补充完善监测因子	细化了特征污染物的筛选识别过程，补充完善了监测因子	P48~52
按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）进一步完善方案相关内容，完善附图附件	按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）进一步完善了方案相关内容，完善了附图附件	见附图附件

## 目录

1 工作背景	1
1.1 工作由来	1
1.2 工作依据	1
1.3 工作内容和技術路线	3
2 企业概况	5
2.1 企业名称、地址及坐标	5
2.2 企业用地历史、行业分类、经营范围	7
2.3 企业已有的环境调查与监测情况	9
3 地勘资料	10
3.1 地质信息	11
3.2 水文地质信息	13
4 企业生产及污染防治情况	14
4.1 企业生产概况	14
4.2 企业总平面布置	31
4.3 各重点场所、重点设施设备情况	34
4.4 人员访谈	38
5 重点监测单元识别与分类	39
5.1 重点单元情况	39
5.2 识别/分类结果及原因	41
5.3 关注污染物	41
6 监测点位布设方案	43
6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置	43
6.2 各点位布设原因	47
6.3 各点位监测指标及选取原因	48
7 样品采集、保存和流转	53
7.1 现场采样位置、数量和深度	53

7.2 采样方法和程序 .....	54
7.3 样品保存、流转和制备 .....	61
8 监测分析方法 .....	65
8.1 土壤监测分析方法 .....	65
8.2 地下水监测分析方法制 .....	68
9 质量保证与质量控制 .....	71
9.1 自行监测质量体 .....	71
9.2 监测方案确定的质量保证与控制 .....	71
9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制 .....	72
10 安全与防护、应急处理 .....	78
10.1 人员安全与健康防护 .....	78
10.2 二次污染的防范 .....	78
10.3 应急处置 .....	79
附件	

## 1.工作背景

### 1.1 工作由来

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《土壤污染防治行动计划》、《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》等法律法规及《嘉兴市土壤污染防治工作方案》等文件的要求，为全面贯彻落实嘉兴市生态环境局下发的《嘉兴市生态环境局关于印发 2023 年重点排污单位名录的通知》，对于纳入 2023 年嘉兴市土壤环境重点监管单位名单的企事业单位应当按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）中的技术规范的要求，每年自行或者委托第三方开展土壤和地下水监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤与地下水，对于监测的结果需要编制完成自行监测报告，并上传系统。

浙江嘉浩化工有限公司（原名乐天化学（嘉兴）有限公司）属于《嘉兴市 2023 年土壤环境重点监管单位名录》中企业，为落实相关文件要求，加强企业土壤及地下水的污染防治工作，浙江嘉浩化工有限公司委托浙江绿晨检测技术有限公司编制了企业土壤和地下水自行监测方案。我公司对企业进行现场踏勘，收集了企业生产经营状况，调查了原辅料使用、生产工艺、厂区平面布置等情况，编制完成了《浙江嘉浩化工有限公司土壤地下水布点采样方案》，方案可以为企业开展土壤和地下水采样、监测提供技术支撑，还可为环保管理部门监督检查提供便利。

### 1.2 工作依据

#### 1.2.1 相关法律、法规、政策

(1)《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号，2015 年 1 月 1 日起实施）；

(2)《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2019 年 1 月 1 日起施行）；

(3)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号，2016 年 5 月 28 日起实施）；

(4)《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第 42 号，2017 年 7 月 1 日起施行）；

- (5)《浙江省人民政府关于印发浙江省土壤污染防治工作方案的通知》(浙政发[2016]47号, 2016年12月26日) ;
- (6)《嘉兴市人民政府关于印发嘉兴市土壤污染防治工作方案的通知》(嘉政发[2017]15号, 2017年6月21日) ;
- (7)《关于开展 2023年度土壤环境污染防治工作的通知》 ;
- (8)《关于发布<建设用地土壤环境调查评估技术指南>的公告》(环境保护部公告 2017年第 72 号, 2018 年 1 月 1 日起施行);
- (9)《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(生态环境部令 3 号, 2018 年 8 月 1 日起施行) ;
- (10)《关于印发重点行业企业用地调查系列技术文件的通知》(环办土壤[2017]67 号, 2017 年 8 月 14 日) ;
- (11)《重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)》生态环境部公告 2021 年第 1 号;
- (12)《嘉兴市生态环境局关于印发 2023 年重点排污单位名录的通知》(嘉环发(2023)23 号)。

#### 1.2.2 相关标准

- (1)《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) ;
- (2)《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) ;
- (3)《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) ;
- (4)《美国环保署区域环境质量筛选值(RSLs)》(2020.5)。

#### 1.2.3 相关技术规范

- (1)《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019) ;
- (2)《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019) ;
- (3)《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ25.3-2019) ;
- (4)《污染场地风险评估技术导则》(HJ25.3-2014)
- (5)《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》HJ 1209-2021
- (6)《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定(试行)》 ;
- (7)《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004) ;
- (8)《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2004) ;

(9)《地下水污染地质调查评价规范》(DD2008-01)；

(10)《水文地质钻探规程》(DZ-T0148-2014)；

(11)《岩土工程勘查规范》(GB 50021-2001)。

#### 1.2.4 其他技术文件

(1)《乐天化学(嘉兴)有限公司安全现状评价报告》(2022)；

(2)《乐天化学(嘉兴)有限公司突发环境事件应急预案》(2021)。

### 1.3 工作内容和技術路线

#### 1.3.1 工作内容

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)，本次土壤、地下水自行监测方案遵循以下基本原则：

##### (1)针对性原则

针对场地土壤和地下水污染特点，根据目标地块土壤类型及各层分布情况、地下水埋深、地下水流向、原使用情况、生产历史等对场地各个区域进行针对性调查，为确定场地污染程度和土壤治理修复工程量提供依据。

##### (2)规范性原则

严格按照国内外场地调查最新的相关技术规范开展工作，从布点方案编制、现场点位采样、样品保存运输到样品分析等一系列过程的各个环节进行严格的质量控制，以确保调查过程和调查结果的科学性、准确性和客观性。

##### (3)可操作性原则

开展调查工作时要综合考虑调查方法、调查时间、调查经费以及现场条件等客观因素，制定切实可行的实施方案，确保调查工作的顺利进行。

本次自行监测方案工作内容主要包括：污染识别(资料收集、现场踏勘、人员访谈)、制定采样分析工作计划、现场采样与实验室测试、数据分析与评估以及土壤污染状况初步调查报告编制等。

#### 1.3.2 技术路线

本次土壤、地下水自行监测方案工作主要参考《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)进行。主要工作内容包括文件审阅、现场踏勘、人员访谈、土壤和地下水初步采样监测，具体工作流程如下：

- (1)收集并审阅场地环境相关的历史活动与环境管理文件资料。
- (2)与对场地现状或历史知情人进行访谈，了解潜在污染状况。
- (3)对现场进行踏勘，了解潜在土壤、地下水环境污染区域，以及周边土地利用情况。
- (4)对收集的资料、现场踏勘和人员访谈结果进行分析，制定土壤、地下水初步监测工作计划。
- (5)结合《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》的要求排查企业内有潜在土壤隐患的重点场所及重点设施设备，并识别重点监测单元。
- (6)经过现场采样和实验室分析，根据监测结果，确定土壤、地下水环境状况。
- (7)编制场地土壤和地下水自行监测方案，详述场地环境调查流程和发现，以及实验室分析结果。

土壤、地下水自行监测方案的工作内容与程序如下：



图 1.3-1 工作内容与程序

## 2 企业概况

### 2.1 企业名称、地址及坐标

浙江嘉浩化工有限公司原名乐天化学（嘉兴）有限公司（变更情况见附件5），前身为湖石化学（嘉兴）有限公司。浙江嘉浩化工有限公司成立于2010年5月25日，并于2014年正式投产。企业于2023年9月21日法人变更为纪宝琳，由三江化工有限公司100%持股（变更信息见附件5），主要经营范围为环氧乙烷下游产品和其他化工产品的生产和销售，具备年产5万吨乙醇胺系列产品、5万吨表面活性剂系列产品、1800吨EPP、3万吨DEIPA的生产能力。

浙江嘉浩化工有限公司现位于嘉兴港区平海路301号，地处中国化工新材料（嘉兴）园区内，厂区占地面积94976.9m<sup>2</sup>（折142.5亩），现有员工101人。

地块交通位置见图2.1-1，地块正门及重要拐点坐标如表 2.1-1 所示。

周边环境及地块用地红线如图 2.1-2 所示。



图 2.1-1 交通位置图

表 2.1-1 地块正门和重要拐点坐标

位置	经度 E	纬度 N	备注
中心点坐标	121.054765	30.610671	/
大门坐标	121.052987	30.610795	/
1#拐点	121.055735	30.612481	/
2#拐点	121.056724	30.609821	/
3#拐点	121.053669	30.608986	/
4#拐点	121.052843	30.611290	/

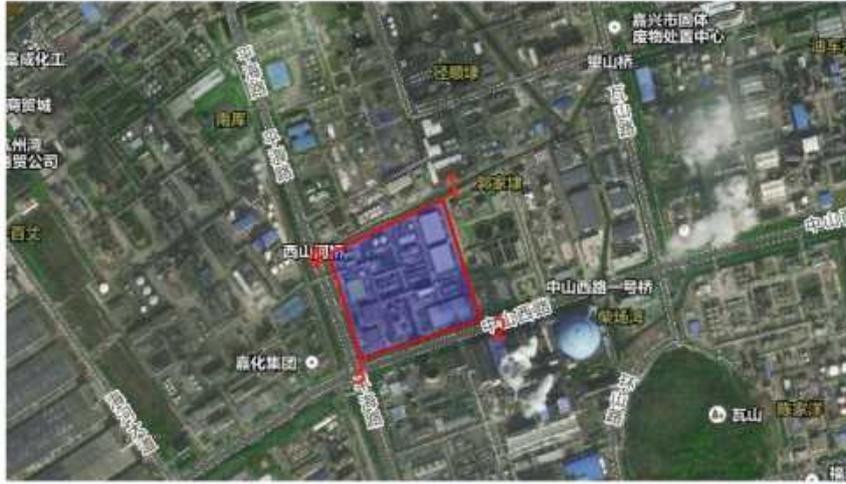


图 2.1-2 拐点图

## 2.2 企业用地历史、行业分类、经营范围

### 2.2.1 资料收集

本地块资料收集情况见下表 2.2-1。

表 2.2-1 地块信息资料收集一览表

信息	信息项目	目的	收集情况
基本信息	企业名称、排污许可证编号（仅限于核发排污许可证的企业）、地址、坐标；企业行业分类、经营范围；企业总平面布置图及面积。	确定企业基本情况；可根据总平面布置图分区开展企业生产信息调查，并作为底图用于重点单元及监测点位的标记。	已收集，通过查询排污许可证，了解企业地址、坐标、行业分类、经营范围；通过查询企业环评报告及现场探勘收集企业总平面布置图及面积。
生产信息	企业各场所、设施、设备分布图；企业生产工艺流程图；各场所或设施设备的功能/涉及的生产工艺/使用、贮存、转运或产出的原辅用料、中间产品和最终产品清单/涉及的有毒有害物质信息；涉及有毒有害物质的管线分布图；各场所或设施设备废气、废水、固体废物收集、排放及处理情况	确定各设施设备涉及的工艺流程；原辅用料、中间产品和最终产品使用、贮存、转运或产出的情况；涉及的有毒有害物质情况；废气、废水、固体废物收集、排放及处理情况。便于重点单元的识别、分类及相应关注污染物的确定。	已收集，通过查询企业环评报告及现场探勘收集企业各场所、设施、设备分布图；企业生产工艺流程图；各场所或设施设备的功能/涉及的生产工艺/使用、贮存、转运或产出的原辅用料、中间产品和最终产品清单/涉及的有毒有害物质信息；各场所或设施设备废气、废水、固体废物收集、排放及处理情况。
水文地质信息	地面覆盖、地层结构、土壤质地、岩土层渗透性等特性；地下水埋深/分布/径流方向。	确定企业地质及水文地质情况，便于识别污染物运移路径。本信息可通过建井过程获取。	已收集，通过查阅周边企业岩土工程勘察报告，了解地面覆盖、地层结构、土壤质地、岩土层渗透性等特性及地下水埋深/分布/径流方向。
生态环境管理信息	企业用地历史；企业所在地地下水功能规划；企业现有地下水监测井信息；土壤和地下水环境调查监测数据、历史污染记录。	识别企业所在地土壤/地下水背景值、分辨可能由历史生产造成的污染、明确应执行的土壤/地下水相关标准等。	已收集，通过查阅卫星地图、历史监测报告及人员访谈了解到企业用地历史、企业现有地下水监测井信息、土壤和地下水环境调查监测数据、历史污染记录。

### 2.2.2 企业基本情况

企业的排污许可证编号：91330400554775158L001V。

行业类别：专项化学用品制造。

企业的经营范围为：环氧乙烷下游产品和其他化工产品的生产和销售。

该地块企业用地历史：根据调查并结合谷歌地球历史影像，企业成立之前该场地为农田，历史上无其他工业企业存在。历史影像图见表2.2-1。

表2.2-1历史影像图

	2014年企业在建设中
	2017年厂区卫星图
	2023年厂区卫星图（至今未有变化）

### 2.3 企业已有的环境调查与监测情况

浙江嘉浩化工有限公司未发生过环境污染事件，未接到过环境投诉。

浙江嘉浩化工有限公司（原名乐天化学（嘉兴）有限公司）为《嘉兴市 2023 年土壤环境重点监管单位名录》中新增企业，至今为止，企业未做过土壤及地下水自行监测，故今年为首次土壤及地下水监测。

### 3 地勘资料

浙江嘉浩化工有限公司位于三江化工东南侧，所在地工程地质结构引用附近《三江化工有限公司技改项目岩土工程详细勘察报告（详细勘察阶段）》（2016.5），距离企业约600米，两地块均属平原区，中间无大河及山脉丘陵，故可以参考此地勘，位置图见图 3.1-1，地质工程剖面图和柱状图见图 3.1-2 和图 3.1-3。

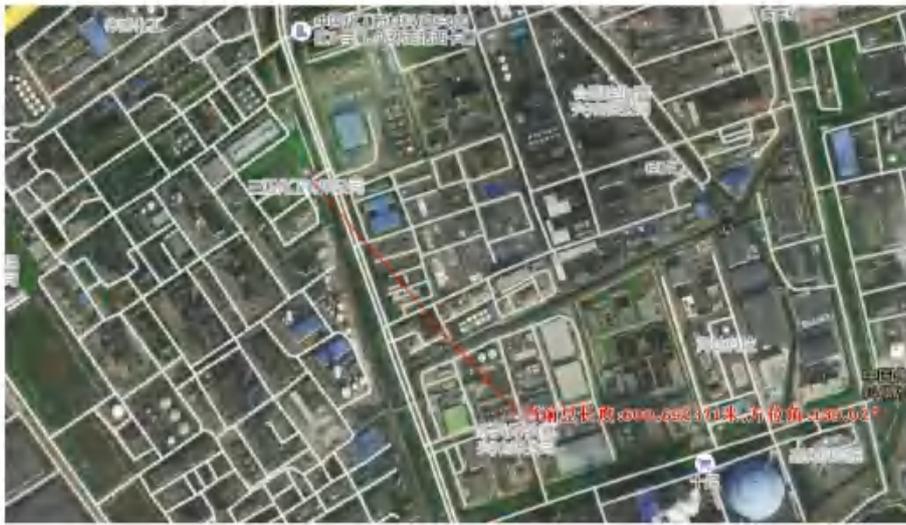


图 3.1-1 位置图

#### 工程地质剖面图 1-1'

比例尺：水平，1:500 垂直，1:250



图 3.1-2 剖面图

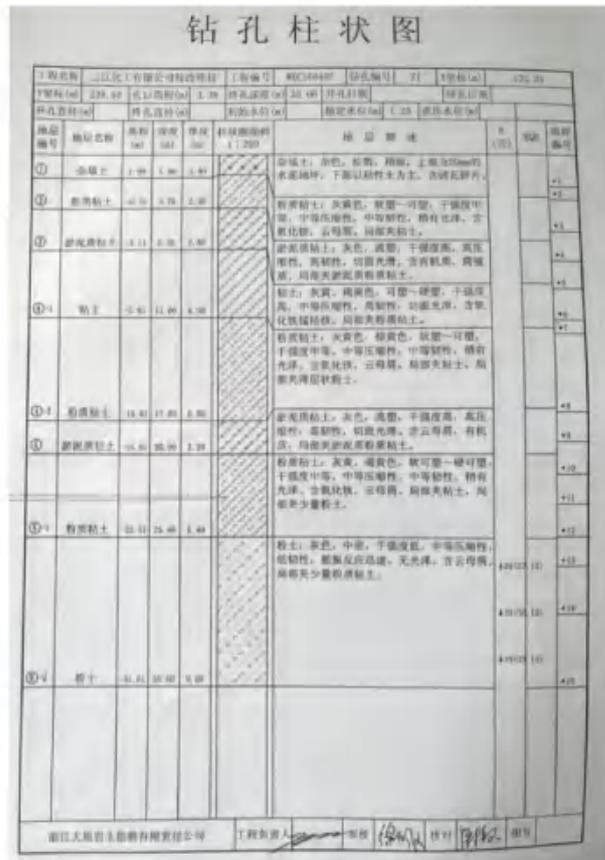


图 3.1-3 柱状图

### 3.1 地质信息

根据《三江化工有限公司技改项目岩土工程详细勘察报告（详细勘察阶段）》（2016.5）相关内容，场地地下水属潜水类型，受大气降水补给，地下水位随季节的变化而变化，一般年变化幅度在 0.50m~1.00m 之间，汛期在每年的 6-8 月。孔隙潜水主要分布于表浅部的第 1 层杂填土和第 2 层粉质粘土中。地下水埋藏较浅，勘察期间在钻孔施工终孔 24 小时后测得稳定潜水位埋深为 0.30m~1.20m 左右。第 6-2 层粉土中存在微承压水，微承压水的水位在地面以下 4.0m 左右。

根据地下水监测井建井及水位深度数据，确定浙江嘉浩化工有限公司地块内地下水流向为北向南偏东南方向。

地下水流向图见下图。

表 3.1-4 地下水深度

编号	地面高程 (WGS 84)	水位埋深	水位高程 (WGS 84)
1 E121.054478° N30.611721°	15.768	0.77	15.428
2 E121.053521° N30.30.609769°	15.844	1.29	15.262
3 E121.054710° N30.609402°	15.799	0.65	15.102

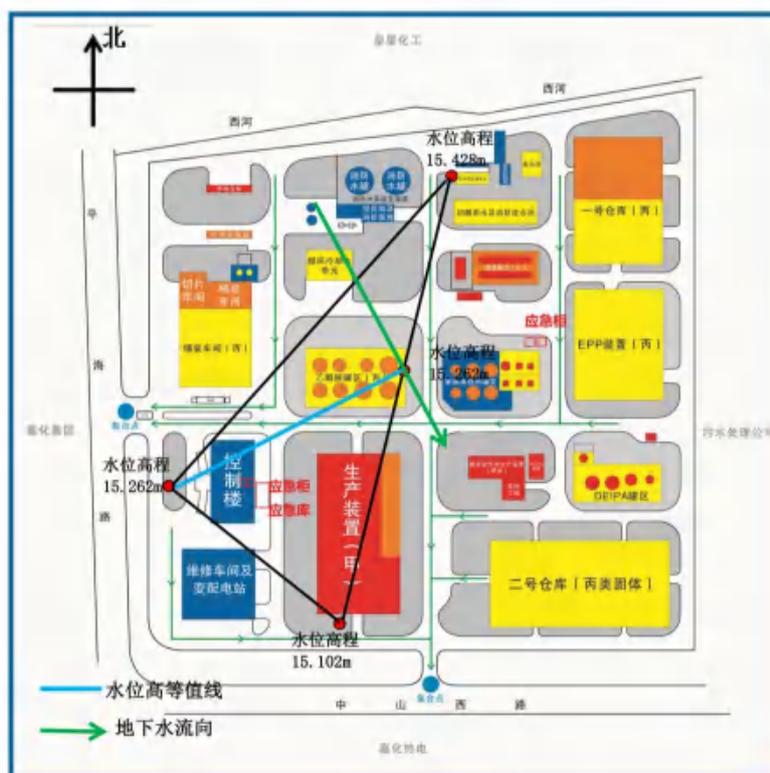


图 3.1-5 地下水流向图

### 3.2 水文地质信息

本方案引用本场地《三江化工有限公司技改项目岩土工程详细勘察报告（详细勘察阶段）》（2016.5）相关内容，具体地质情况如下：

根据野外勘探揭示场地土体的成因类型、岩土特征及物理力学指标性质的差异。该拟建建筑场地地基土 35.20 米以上土体可划为 6 个大层 8 个亚层，地层自上而下分述如下：

第（1）层：杂填土（Q43），层厚 1.00~2.10 米，层顶埋深 0.00~0.00 米，层底标高 1.26~2.27 米。杂色，松散，稍湿。上部为 20mm 的水泥地坪，下部以粘性土为主，含砖瓦碎片。

第（2）层：粉质粘土（al-IQ43），层厚 0.90~2.70 米，层顶埋深 1.00~2.10 米，层底标高-0.58~-0.87 米。灰黄色，软塑~可塑，干强度中等，中等压缩性，中等韧性，稍有光泽。含氧化铁，云母屑。局部夹粘土。

第（3）层：淤泥质粘土（mQ42），层厚 2.30~13.40 米，层顶埋深 2.40~3.80 米，层底标高-13.40~-2.64 米。灰色，流塑，干强度高，高压缩性，高韧性，切面光滑。含有机质，腐殖质。局部夹淤泥质粉质粘土。

第（4-1）层：粘土（al-mQ32-2），层厚 3.40~5.30 米，层顶埋深 6.00~6.80 米，层底标高-8.53~-6.15 米。灰黄、褐黄色，可塑~硬塑，干强度高，中等压缩性，高韧性，切面光滑。含氧化铁结核。局部夹粉质粘土。

第（4-2）层：粉质粘土（al-mQ32-2），层厚 3.10~8.50 米，层顶埋深 9.50~16.80 米，层底标高-16.76~-14.07 米。灰黄色，棕黄色，软塑~可塑，干强度中等，中等压缩性，中等韧性，稍有光泽。含氧化铁，云母屑。局部夹粘土。局部夹薄层状粉土。

第（5）层：淤泥质粘土（mQ32-2），层厚 0.60~5.60 米，层顶埋深 17.40~18.80 米，层底标高-20.28~-15.33 米。灰色，流塑，干强度高，高压缩性，高韧性，切面光滑。含云母屑，有机质。局部夹淤泥质粉质粘土。

第（6-1）层：粉质粘土（alQ32-1），层厚 1.80~7.20 米，层顶埋深 18.50~23.60 米，层底标高-23.68~-21.16 米。灰黄、褐黄色，软可塑~硬可塑，干强度中等，中等压缩性，中等韧性，稍有光泽。含氧化铁，云母屑。局部夹粘土，局部夹少量粉土。

第（6-2）层：粉土（alQ32-1），层厚 7.30~10.50 米，层顶埋深 24.50~26.90 米，层底标高-32.07~-30.93 米。灰色，中密，干强度低，中等压缩性，低韧性，振荡反应迅速，无光泽。含云母屑。局部夹少量粉质粘土。

## 4 企业生产及污染防治情况

### 4.1 企业生产概况

企业生产的产品及规模情况见下表。

表 4.1-1 产品及生产规模一览表

序号	产品名称	年产量(t)
1	乙醇胺系列产品 <sup>①</sup>	50000
2	表面活性剂系列产品 <sup>②</sup>	50000
3	EPP <sup>③</sup>	1800
4	DEIPA	30000

\*注：①乙醇胺系列产品包括一乙醇胺、二乙醇胺、三乙醇胺、粗三乙醇胺；②表面活性剂系列产品包括甲氧基聚乙二醇、丙烯基聚乙二醇、聚乙二醇、异丁烯基聚乙二醇、异戊烯基聚乙二醇；③EPP产品一次发泡量为1800t/a，其中1200t/a需经过二次发泡。

#### 4.1.1 原辅材料消耗和生产设备

企业各装置的主要原辅料消耗及储存情况如下：

表4.1-2 乙醇胺装置、表面活性剂装置主要原辅料消耗及储存情况一览表

序号	名称	年消耗量 (t)	储存场所	储存形式	最大储量 (t)	备注
1	异戊烯醇	1470	EOA罐区	62m <sup>3</sup> 储罐	45	
2	异丁烯醇	994	DEIPA罐区	100m <sup>3</sup> 储罐	72	
3	异丁烯醇钠 异丁烯醇溶液	994	EOA罐区	33m <sup>3</sup> 储罐	24	含醇钠3%~5%
4	异戊烯醇钠 异戊烯醇溶液	771.4	EOA罐区	20m <sup>3</sup> 储罐	17	含醇钠5%~20%
5	乙酸	8.69	EOA罐区	26m <sup>3</sup> 储罐	17	
6	液氨	8879	液氨罐区	2×340m <sup>3</sup> 卧式储罐	353.6	
7	氮气	365m <sup>3</sup> /h	主生产装置缓冲罐	/	/	压力0.7MPa
8	环氧乙烷	87643	ETA生产装置缓冲罐	缓冲罐	15	
			MPEG生产装置缓冲罐	缓冲罐	14	
9	10%次氯酸钠溶液	1.4	循环冷却水单元/废气处理	吨桶	3	
10	硫酸	2.5	循环冷却水单元储罐/废气处理	2m <sup>3</sup> 卧式储罐	2.5	
11	金属钠	40.2	甲类危险化学品仓库	桶装	4	
12	亚磷酸	9	甲类危险化学品仓库	袋装/桶装	2	脱色剂
13	次磷酸					
14	氢氧化钠	2	废气处理	桶装	1	

表4.1-3 DEIPA装置主要原辅料消耗及储存情况一览表

序号	物料名称	年耗量 (t)	储存方式	存放地点	最大储存量 (t)	备注
1	环氧丙烷	10650	储罐	DEIPA罐区	198	280m <sup>3</sup> 储罐

14

2	乙酸	9.79	储罐	EOA罐区	17	26m <sup>3</sup> 储罐
3	氮[压缩的]	420000 Nm <sup>3</sup>	管道输入	/	/	压力0.7MPa
4	二乙醇胺 (DEA)	19320	储罐	乙醇胺罐区	1626	585m <sup>3</sup> 立式储罐3台

表4.1-4 EPP装置主要原辅料消耗及储存情况一览表

序号	物料名称	年耗量 (t)	储存方式	存放地点	最大储存量 (t)	备注
1	PP	1800	袋装	1号、2号仓库	200	
2	二氧化碳	936	储罐	DEIPA罐区	20	
3	添加剂	25.2	塑料桶	1号仓库	5	

企业主要生产设备见下表:

表4.1-5 乙醇胺装置主要设备一览表

序号	设备位号	设备名称	型号规格	生产厂家	数量	材质	使用年限	备注
1	T-110	氨吸收塔	Ø800/1500/2600×21100	无锡力马	1	SS304	15	
2	T-120	氨最终洗涤塔	Ø 800×8100	无锡力马	1	SS304	15	
3	T-130	安全洗涤塔	Ø 1400×20800	无锡力马	1	SS304	15	
4	T-210	蒸汽提塔	Ø1600/1100/2100×30500	无锡力马	1	SS304	15	
5	T-220	主水蒸发器	Ø1000×18500	无锡力马	1	SS304	15	
6	T-230	净水汽提塔	Ø 600×9600	无锡力马	1	SS304	15	
7	T-310	脱水塔	Ø1100×16400	无锡力马	1	SS316L	15	
8	T-320	MEA精馏塔	Ø2500×13800	无锡力马	1	SS316L	15	
9	T-330	DEA精馏塔	Ø4000×15700	无锡力马	1	SS316L	15	
10	T-340	TEA精馏塔	Ø1600×7100	无锡力马	1	SS316L	15	
11	R-161/R-168	乙醇胺反应器	Ø 800×9000	张家港圣汇气体	8	SS316L	15	
12	R-169	乙醇胺反应器	Ø1200×9000	张家港圣汇气体	1	SS316L	15	
13	R-511/R-516	乙氧基化反应器	Ø 500×9000	张家港圣汇气体	6	SS316L	15	
14	R-517	乙氧基化反应器	Ø 800×9000	张家港圣汇气体	1	SS316L	15	
15	MX-161/MX-169	NH <sub>3</sub> EO静态混合器	Ø 90×700	苏尔寿	9	SS316L	20	
16	MX-511/MX-517	MEA/EO静态混合器	Ø 50×450	苏尔寿	7	SS316L	20	
17	MX-150	液氨进料混合器	Ø 90×700	苏尔寿	1	SS316L	20	
18	E-112	T-110第一冷却器	/	鲁能四平	1	SS316L	20	
19	E-113	T-110第二冷却器	/	鲁能四平	1	SS316L	20	
20	E-124	T-120冷却器	/	鲁能四平	1	SS316L	20	
21	E-132	T-130冷却器	/	鲁能四平	1	SS316L	20	
22	E-141	回用水冷却器	/	鲁能四平	1	SS316L	20	
23	E-150	反应器进料预热器	SW26A-1S25-LIQUID	桑德克斯	1	SS316L	20	
24	E-161	反应器流出液冷却器	SW26A-1S25-LIQUID	桑德克斯	1	SS316L	20	
25	E-162	反应器流出液冷却器	SW26A-1S25-LIQUID	桑德克斯	1	SS316L	20	
26	E-163	反应器流出液冷却器	SW26A-1S25-LIQUID	桑德克斯	2	SS316L	20	
27	E-164-167	反应器流出液冷却器	SW26A-1S25-LIQUID	桑德克斯	3	SS316L	20	
28	E-211	胺溶液加热器	/	鲁能四平	1	SS316L	20	
29	E-212	T-210再沸器-1	/	SULZER	1	SS316L	20	特种设备
30	E-213	T-210再沸器-2	Ø 900×6096.5	张家港圣汇气体	1	SS316L	20	特种设备
31	E-215	胺溶液回用水换热器	/	鲁能四平	1	SS316L	20	

32	E-216	氨塔顶冷凝器	Ø900×5614	张家港圣汇气体	1	SS316L	20	特种设备
33	E-222	T-220再沸器	Ø1300×8388	张家港圣汇气体	1	CS	20	特种设备
34	E-224	胺溶液冷却器	Ø 400×4442	张家港圣汇气体	1	SS316L	20	特种设备
35	E-232	T-230再沸器	Ø 550×4486	张家港圣汇气体	1	CS	20	特种设备
36	E-234	净化水冷却器		鲁能四星	1	SS316L	20	
37	E-311	乙醇胺预热器T-310	Ø 350×4330	张家港圣汇气体	1	CS	20	特种设备
38	E-312	T-310再沸器			1	CS	20	特种设备
39	E-316	T-310塔顶冷凝器	Ø1050×6418	张家港圣汇气体	1	SS316L	20	
40	E-322	T-320再沸器			1	CS	20	特种设备
41	E-324	MEA产品冷凝器E-324	Ø 500×6075	张家港圣汇气体	1	CS	20	
42	E-326	T-320塔顶冷凝器	Ø 500×6075	江苏中圣	1	SS316L	20	
43	E-327	T-330塔顶冷阱	Ø 350×3643	张家港圣汇气体	1	CS	20	特种设备
44	E-342	T-340再沸器			1	CS	20	特种设备
45	E-343	TEA短程蒸发器		PFAUDLER	2	SS316	10	特种设备
46	E-344	TEA-2产品冷却器	Ø 325×3351	张家港圣汇气体	1	CS	20	特种设备
47	E-345	TEA-3产品冷却器	Ø219.1×2819	张家港圣汇气体	1	CS	20	
48	E-346	T-340塔顶冷凝器	/	江苏中圣	1	SS316	20	
49	E-347	T-340塔顶冷阱	Ø 273.1×2913	张家港圣汇气体	1	CS	20	特种设备
50	E-348	TEA-1产品冷却器	Ø400×5005	张家港圣汇气体	1	CS	20	
51	E-510	第二反应器进料预热器	SW26A-1S16-STEAM	桑德克斯	1	SS316L	20	
52	E-511	第二反应器流出液冷却器	SW40A-1S16-LIQUID	桑德克斯	7	SS316L	20	
53	E-930	凉水冷却器	Ø 2000×7574	张家港圣汇气体	1	CS	20	
54	P-112A/B	T-110底部循环泵	8*6*11.5 EA17	圣达因	2	SS304	20	
55	P-113A/B	T-110顶部循环泵	2K 6*4-13A/116	永丰	2	SS316	20	
56	P-114A/B	氨溶液输送泵	P25-GCT-50	圣达因	2	SS316	20	
57	P-124A/B	T-120 水输送泵	2K 2*1-10A/95	永丰	2	SS316	20	
58	P-132A/B	安全洗涤塔泵	1K 1.5*1-82/77	永丰	2	SS316	20	
59	P-150A/B	新鲜氨增压泵	GE2	里瓦	2	SS316	20	
60	P-151A/B	环氧乙烷增压泵	GE3	里瓦	2	SS316	20	
61	P-212A/B	T-210循环泵	GSP8*6*13	圣达因	2	SS316	20	
62	P-214A/B	T-210塔底输送泵	GSA2*1*10EA9	圣达因	2	SS316	20	
63	P-215A/B	D-215冷凝器输送泵	GSA1.5*1*8 DM6	圣达因	2	SS316	20	
64	P-234A/B	净化水泵	GTA1*1*5CA1	圣达因	2	SS316	20	
65	P-312A/B	T-310 塔底泵	2K 4*3-82/71	永丰	2	SS316	20	
66	P-316A/B	T-310 塔顶冷凝泵	CNS0-32-200	海密梯克	2	SS316	20	
67	P-322A/B	T-320 塔底泵	3K 6*4-16/137	永丰	2	SS316	20	
68	P-323A/B	T-320MEA输送泵	2K 2*1-10A/95	永丰	2	SS316	20	
69	P-332A/B	T-330 塔底泵	3K 6*4-16/126	永丰	2	SS316	20	
70	P-334A/B	T-330MEA输送泵P-334	1K 1.5*1-62/52	永丰	2	SS316	20	
71	P-335A/B	T-330 DEA输送泵	2K 2*1-10A/96	永丰	2	SS316	20	
72	P-342A/B	T-340塔底泵	2K 4*3-82/62	永丰	2	SS316	20	

73	P-344A/B	E-343A TEA-2输送泵	CD26EFMMWVK-302222	DESMI	2	SS316	20	
74	P-345A/B	E-343A/B TEA-B输送泵	CD26EFMMWVK-302222	DESMI	2	SS316	20	
75	P-346A/B	E-343BTEA-2输送泵	CD26EFMMWVK-302222	DESMI	2	SS316	20	
76	P-348A/B	T-340TEA-1输送泵	1K 1.5*1-62/60	永丰	2	SS316	20	
77	P-349A/B	吹扫泵P-349	CNS0-32-160	海密梯克	2	SS316	20	
78	P-414A/B	MEA中间泵P-414	2K 2*1-10A/92	永丰	2	SS316	20	
79	P-424A/B	DEA中间泵P-424	2K 3*1.5-10A/96	永丰	2	SS316	20	
80	P-434A/B	TEA-1中间泵P-434	2K 3*1.5-10A/96	永丰	2	SS316	20	
81	P-444A/B	TEA-2中间泵P-444	2K 3*1.5-10A/96	永丰	2	SS316	20	
82	P-644A/B	MEA输送泵	1K 3*1.5-82/76	永丰	2	SS316	20	
83	P-654A/B	DEA输送泵	1K 3*1.5-82/80	永丰	3	SS316	20	
84	P-664A/B	TEA输送泵	1K 3*1.5-82/80	永丰	2	SS316	20	
85	P-674	TEA重按输送泵	2K 3*2-82/67	永丰	1	SS316	20	
86	P-680	板水泵	2K 2*1-10A/81	永丰	1	SS316	20	
87	P-681A/B	回用水泵	ZA25-2315	苏尔寿	2	SS304	20	
88	P-682	氨水泵	GSA2*1*10E-A9	圣达因	1	SS316	20	
89	P-913A/B	脱盐水进料泵	ZA50-2250	苏尔寿	2	SS304	20	
90	P-914A/B	生活水进料泵	ZA50-2250	苏尔寿	2	SS304	20	
91	P-930A/B	温水补给泵	SM302-400	苏尔寿	2	CS	20	
92	P-940A/B	热水进料泵	ZA80-2160	苏尔寿	2	CS	20	
93	P-951A/B	蒸汽凝液输送泵	ZE50-331.5	苏尔寿	2	CS	20	
94	P-981	废水池泵	NP3153.0915H2-75	ITT	1	CI	15	
95	P-920A/B/C	冷却水补给泵	SM401-500	苏尔寿	3	CS	20	
96	P-982	装置区初期雨水泵	NP3127.0905H2-47	ITT	1	CI	15	
97	P-983	卸车站初期雨水泵	MP3068.170HT2-10	ITT	1	CI	15	
98	P-984	乙醇胺罐区初期雨水泵	MP3127.170LT2-10	ITT	1	CI	15	
99	P-985	液氨罐区初期雨水泵	MP3068.890HT2-10	ITT	1	CI	15	
100	P-986	消防废水泵	NP3102.0905H2-55	ITT	1	CI	15	
101	P-987	高浓度废水泵	MP3068.890HT2-12	ITT	1	CS	15	
102	P-988A/B	生活污水泵	MP3068.170HT2-10	ITT	2	CI	15	
103	J-317	T-310真空系统	KLRC-300	泰希尔	1	SS316	20	
104	J-327	T-320真空系统	MD2BE-4001.202	泰希尔	1	SS316	20	
105	J-337	T-330真空系统	MD2BE1-7026-5007-203	泰希尔	1	SS316	20	
106	J-347	T-340真空系统	MD2BE1-7026-5007-203	泰希尔	1	SS316	20	
107	D-213	E-213凝液收集罐	φ 1100×1800	溧阳云龙	1	CS	10	
108	D-215	回用水罐	φ 1100×8400	无锡蓝星压力容器	1	SS304L	10	
109	D-222	E-222凝液收集罐	φ 1100×2300		1	CS	10	

110	D-311	T-310闪蒸罐	Ø 850×2050	无锡蓝星压力容器	1	SS316L	20	
111	D-312	E-312凝液收集罐	Ø 850×2500	江苏省溧阳市云龙设备制造有限公司	1	CS	10	
112	D-313	E-311凝液收集罐	Ø 550×2000	江苏省溧阳市云龙设备制造有限公司	1	CS	10	
113	D-316	T-310塔顶凝液罐	Ø 600×2500	无锡蓝星压力容器	1	SS316L	20	
114	D-321	T-320闪蒸罐	Ø6000×5100	无锡蓝星压力容器	1	SS316L	10	
115	D-322	E-322凝液收集罐	Ø 950×2500	江苏省溧阳市云龙设备制造有限公司	1	CS	10	
116	D-323	T-320单乙醇胺收集罐	Ø 950×3000	无锡蓝星压力容器	1	SS316L/S S316L*	10	
117	D-331	T-330闪蒸罐	Ø3300×3300	无锡蓝星压力容器	1	SS316L	10	
118	D-332	E-322凝液收集罐	Ø 800×2500	江苏省溧阳市云龙设备制造有限公司	1	CS	10	
119	D-335	T-330二乙醇胺收集罐	Ø 750×3000	无锡蓝星压力容器	1	SS316L/S S316L*	10	
120	D-342	E-342凝液收集罐	Ø 450×2000	江苏省溧阳市云龙设备制造有限公司	1	CS	10	
121	D-343A	E-343A凝液收集罐	Ø 500×1500	江苏省溧阳市云龙设备制造有限公司	1	CS	10	
122	D-343B	E-343B凝液收集罐	Ø 500×1500	江苏省溧阳市云龙设备制造有限公司	1	CS	10	
123	D-344	E-343A三乙醇胺-2收集罐	Ø 800×2000	无锡蓝星压力容器	1	SS316L	10	
124	D-345	E-343A/B重三乙醇胺收集罐	Ø 800×2000	无锡蓝星压力容器	2	SS316L	10	
125	D-346	E-343B三乙醇胺-2收集罐	Ø 800×2000	无锡蓝星压力容器	1	SS316L	10	
126	D-348	E-343三乙醇胺-1收集罐	Ø 400×2000	无锡蓝星压力容器	1	SS316L/S S316L*	10	
127	D-349	吹扫罐	Ø 850×2500	无锡蓝星压力容器	1	SS316L/ (CS)*	10	
128	D-517	E-517凝液收集罐	Ø 450×2000	江苏省溧阳市云龙设备制造有限公司	1	CS	10	
129	D-610A/B	液氮储罐	Ø 4000×274000	无锡力马	2	CS	15	
130	D-611	液氮蒸发器	Ø 1200×3200	无锡力马	1	CS	15	
131	D-620	环氧乙烷缓冲罐	Ø2500×5500	无锡蓝星压力容器	1	SS304	10	特种设备
132	D-621A/B	可移动罐	Ø 1000×1300	无锡蓝星压力容器	2	304 S.S	10	
133	D-682	氨水储罐	Ø 3000×9000	无锡蓝星压力容器	1	304 S.S	10	
134	D-930	温水膨胀罐	Ø 900×2200	江苏省溧阳市云龙设备制造有限公司	1	C.S	10	

135	D-940	热水膨胀罐	Ø 1000×2600	江苏省溧阳市云龙设备制造有限公司	1	C, S	10	
136	D-950	高压/中压/低压蒸汽凝液闪蒸罐	Ø 1700×4200	江苏省溧阳市云龙设备制造有限公司	1	C, S	10	
137	D-953	低低压蒸汽凝液闪蒸罐	Ø 1800×4200	江苏省溧阳市云龙设备制造有限公司	1	C, S	20	
138	D-961	中压氮气缓冲罐	Ø 3000×7600	江苏省溧阳市云龙设备制造有限公司	1	C, S	10	
139	D-970	装置空气缓冲罐	Ø 3200×7400	江苏省溧阳市云龙设备制造有限公司	1	C, S	10	
140	D-971	仪表空气缓冲罐	Ø 3200×7000	江苏省溧阳市云龙设备制造有限公司	1	C, S	10	
141	TK-410A/B	MEA中间罐	Ø4000×3400	中国核公司第五建设公司	2	SS316L	20	
142	TK-420A/B	DEA中间罐	Ø6000×5100	中国核公司第五建设公司	2	SS316L	20	
143	TK-430A/B	TEA-1中间罐	Ø3300×3300	中国核公司第五建设公司	2	SS316L	20	
144		TEA重校中间罐	Ø1200×3800	中国核公司第五建设公司	1	SS316L		
145	TK-440A/B	TEA-2中间罐	Ø3200×3200	中国核公司第五建设公司	2	SS316L	20	
146	TK-640A/B	单乙醇胺储罐	Ø 7500×7500	中国核公司第五建设公司	2	SS316L/S316L*	20	
147	TK-650A/B/C	二乙醇胺储罐	Ø 9000×9200	中国核公司第五建设公司	3	SS316L/S316L*	20	
148	TK-660A	三乙醇胺-1储罐	Ø 8000×8100	中国核公司第五建设公司	1	SS316L/S316L*	20	
149	TK-660B	三乙醇胺-2储罐	Ø 6300×6300	中国核公司第五建设公司	1	SS316L/S316L*	20	
150	TK-670	重乙醇胺储罐	Ø 6300×6500	中国核公司第五建设公司	1	SS316L/S316L*	20	
151	TK-680	脱水储罐	Ø 5400×5400	中国核公司第五建设公司	1	SS316L/S316L*	20	
152	TK-681	回用水储罐	Ø 3600×3900	中国核公司第五建设公司	1	304 S.S	20	
153	TK-913	脱盐水储罐	Ø 5500×5500	中国核公司第五建设公司	1	Epoxy Coated C.S	20	
154	TK-914	生活水储罐	Ø 4500×4600	中国核公司第五建设公司	1	Epoxy Coated C.S	20	
155	Z-610A/B	液氮卸车臂	30 m <sup>3</sup> /hr	上海冠卓	1	SS316L	20	
156	Z-711	单乙醇胺/二乙醇胺/三乙醇胺灌装站	40 m <sup>3</sup> /hr	上海冠卓	1	SS316L	20	
157	Z-721	单乙醇胺装车臂	40 m <sup>3</sup> /hr	上海冠卓	1	SS316L	20	
158	Z-722	二乙醇胺装车臂	40 m <sup>3</sup> /hr	上海冠卓	1	SS316L	20	
159	Z-723	三乙醇胺装车臂	40 m <sup>3</sup> /hr	上海冠卓	1	SS316L	20	
160	Z-951	高压蒸汽消音器	3800m <sup>3</sup> /hr	无锡南达特种石化设备配件有限公司	1	CS	20	
161	Z-952	中压蒸汽消音器	1200m <sup>3</sup> /hr	无锡南达特种石化设备配件有限公司	1	CS	20	

162	Z-953	低压蒸汽消音器	1250m <sup>3</sup> /hr	无锡雨达特种石化设备配件有限公司	1	CS	20	
163	Z-954	低低压蒸汽消音器	2400m <sup>3</sup> /hr	无锡雨达特种石化设备配件有限公司	1	CS	20	
164	CT-820A/B	冷却水塔	2200m <sup>3</sup> /hr	海鸥	1	FRP	20	
165	Z-893/894/	加药单元		昆山嘉科环保设备有限公司	1		20	
166	PL-1001	旁滤器	220m <sup>3</sup> /hr	昆山嘉科环保设备有限公司	1	CS	20	
167	T-890/891/892	立式洗涤塔	0600×561	昆山嘉科环保设备有限公司	3	FRP	20	废气处理设施
168	B-896A/B	排风机	BF-151-3HP	苏州同裕节能设备有限公司	2	FRP	20	
169	P-891/892/893/894/895/896	自立式无轴封耐酸碱循环泵	QS-15-	昆山嘉科环保设备有限公司	6	FR-PP	20	
170	P-986/987	气动隔膜泵	QBY-50	蒋流泵业	2	SUS304	15	

表4.1-6 表面活性剂装置主要设备一览表

序号	设备位号	设备名称	型号规格	生产厂家	数量	使用年限	备注
反应器/缓冲罐							
1	R-210	一级反应塔	V=15m <sup>3</sup> , ID1554, TL7423	中圣集团	1	30	
2	R-220	二级反应塔	V=45m <sup>3</sup> , ID2700, TL7281	中圣集团	1	20	
3	D-310	后处理塔	V=50m <sup>3</sup> , ID2980, TL6210		1	20	
4	D-420	二级循环膨胀罐	V=3.52m <sup>3</sup> , ID1350, TL2000	江苏秋林重工	1	20	
5	D-110	甲醇罐	V=33.2m <sup>3</sup> , ID3000, TL3700	江苏秋林重工	1	20	停用
6	D-120	异戊烯醇罐	V=62m <sup>3</sup> , ID3700, TL4650	中圣集团	1	15	
7	TK-190	异丁烯醇罐	V=100m <sup>3</sup> , ID4300, TL6900	上海环球	1	15	
8	TK-150	异戊烯醇钠异戊烯醇溶液罐	V=20m <sup>3</sup> , ID2800, TL3700	中圣集团	1	15	
9	D-160	乙酸罐	V=26m <sup>3</sup> , ID2800, TL3300	中圣集团	1	20	
10	D-170	EO缓冲罐	V=20m <sup>3</sup> , ID1900, TL6200	中圣集团	1	20	
11	D-140	异丁烯醇钠异丁烯醇溶液罐	V=33m <sup>3</sup> , ID3000, TL3700	中圣集团	1	20	
12	D-570	一级缓冲罐	V=50m <sup>3</sup> , ID3400, TL4400	中圣集团	1	20	
13	D-580	二级缓冲罐	V=50m <sup>3</sup> , ID3400, TL4400	中圣集团	1	20	
14	D-850	MC接收罐	V=2.85m <sup>3</sup> , ID1100, TL3000	江苏秋林重工	1	20	
15	D-860	LC接收罐	V=2.85m <sup>3</sup> , ID1100, TL3000	江苏秋林重工	1	20	
16	D-880	除盐水罐	V=15.6m <sup>3</sup> , ID2500, TL2500	上海环球	1	20	
热交换器							
1	E-215	热交换器a (大)	48.1m <sup>2</sup>	中圣集团	1	20	
2	E-216	热交换器a (小)	16.4m <sup>2</sup>	中圣集团	1	20	

3	E-218	二级循环冷凝器 <sub>a</sub>	2.35mmkcal/hr	中圣集团	1	20	
4	E-219	二级循环加热器 <sub>a</sub>	8.7m <sup>2</sup>	中圣集团	1	20	
5	E-225	热交换反应器 <sub>b</sub>	173.9m <sup>2</sup>	中圣集团	1	20	
6	E-228	二级循环冷凝器 <sub>b</sub>	5.99mmkcal/hr	中圣集团	1	20	
7	E-229	二级循环加热器 <sub>b</sub>	30.4m <sup>2</sup>	中圣集团	1	20	
8	E-315	后处理热交换器	43.1m <sup>2</sup>	中圣集团	1	20	
9	E-411	排气冷凝器-1	5.6m <sup>2</sup>	中圣集团	1	20	
10	E-802	N <sub>2</sub> 加热器	30846mmkcal/hr	中圣集团	1	20	
泵类							
1	P-131	ISB给料泵	40m <sup>3</sup> /h, 60m	永丰	1	20	
2	P-141	SIB给料泵	6m <sup>3</sup> /h, 67m	克劳斯	1	20	
3	P-161	乙酸给料泵	5m <sup>3</sup> /h, 52m	永丰	1	20	
4	P-171A/B	E0给料泵	25m <sup>3</sup> /h, 180m	克劳斯	1	20	
5	P-213	一级反应循环泵(大)	310m <sup>3</sup> /h, 35m	艾格	1	20	
6	P-214	一级反应循环泵(小)	80m <sup>3</sup> /h, 35m	艾格	1	20	
7	P-217	一级反应换热泵	220m <sup>3</sup> /h, 30m	永丰	1	20	
8	P-223	二级反应循环泵	880m <sup>3</sup> /h, 35m	艾格	1	20	
9	P-227	二级反应换热泵	440m <sup>3</sup> /h, 30m	永丰	1	20	
10	P-313	后处理循环泵	150m <sup>3</sup> /h, 35m	永丰	1	20	
11	P-511	MPEG泵	40m <sup>3</sup> /h, 42m	永丰	1	20	
12	P-521	MPEG泵	40m <sup>3</sup> /h, 42m	永丰	1	20	
13	P-531	MPEG泵	40m <sup>3</sup> /h, 42m	永丰	1	20	
14	P-541	MPEG泵	40m <sup>3</sup> /h, 42m	永丰	1	20	
15	P-551	APEG泵	40m <sup>3</sup> /h, 42m	永丰	1	20	
16	P-561	PEG泵	40m <sup>3</sup> /h, 42m	永丰	1	20	
17	P-571	一级反应缓冲泵	40m <sup>3</sup> /h, 42m	永丰	1	20	
18	P-581	二级反应缓冲泵	40m <sup>3</sup> /h, 42m	永丰	1	20	
19	P-851	MC接收泵	10m <sup>3</sup> /h, 17m	永丰	1	20	
20	P-861A	LC接收泵1	16m <sup>3</sup> /h, 43m	永丰	1	20	
21	P-861B	LC接收泵2	16m <sup>3</sup> /h, 43m	永丰	1	20	
22	P-881	盐水循环泵	16m <sup>3</sup> /h, 50m	永丰	1	20	
23	A-311	后处理搅拌机		永丰	1	20	
24	X-931/932/ 933/934	切片机	设计190t/d; 实际170t/d	无锡华宝	4	20	

表4.1-7 SIB/SIP溶液生产工段主要设备一览表

序号	设备位号	设备名称	主要参数	生产厂家	数量(台)	使用年限	备注
反应器/储罐							
1	D-180	SIB/SIP反应器	Ø2000×2600	安徽图强生化	1	10	
2	D-181	SIB/SIP反应器	Ø1300×6000	安徽图强生化	1	10	
3	D-182	SIB/SIP反应器	Ø1300×6000	安徽图强生化	1	10	
热交换器							
1	E-180	SIB/SIP反应器冷凝器	5.5m <sup>2</sup>	安徽图强生化	1	10	
2	E-181	SIB/SIP反应器冷凝器	4.3m <sup>2</sup>	安徽图强生化	1	10	
3	E-182	SIB/SIP反应器冷凝器	4.3m <sup>2</sup>	安徽图强生化	1	10	
泵类							
1	P-180	SIB/SIP反应器循环泵	40m <sup>3</sup> /h	永丰	1	20	
2	P-181	SIB/SIP反应器循环泵	40m <sup>3</sup> /h	永丰	1	20	
3	P-182	SIB/SIP反应器循环泵	40m <sup>3</sup> /h	永丰	1	20	

表4.1-8 DEIPA装置及EPP装置主要生产设备一览表

序号	设备位号	设备名称	型号规格	生产厂家	数量(台)	使用年限	备注
DEIPA装置							
1	R-230	反应器	DN2700X7281	江苏中圣	1	10	特种设备
2	D-239	饱和蒸汽罐	DN800X3090	江苏中圣	1	10	
3	E-238	二级循环冷却器	DN1000X6000	江苏中圣	1	10	特种设备
4	E-239	二级循环加热器	DN500X4000	江苏中圣	1	10	特种设备
5	P-237	二级循环泵	3Y 8X6-16 S/141 O.P	永丰	1	10	
6	P-235	反应器泵	A3 8X6-16/144 C.V.T	永丰	1	10	
7	E-235	二级反应换热器	/	江苏中圣	1	10	特种设备
8	X-890	冷冻站装置	LSG-014ET	LG	1	20	特种设备
9		废气洗涤塔	2800m <sup>3</sup> /HR		1	20	
10	D-855	饱和蒸汽罐	DN325X750	江苏中圣	1	20	特种设备
11	D-239	冷凝水接收罐	DN1200X2000	江苏中圣	1	20	特种设备
12	HE-101	二氧化碳加热器	DN1200×2100	无锡锡能锅炉有限公司	1	10	特种设备
13	V-202	二氧化碳缓冲罐	DN1300X1800	江苏中圣	1	10	特种设备
14	II-304A/B	PP粒子料斗	DN2000×1900	双佳重工	2	10	
15	S-202	除雾器	DN1400X1100	双佳重工	1	20	
16	V-203	溶液配制罐	DN650X1000	双佳重工	1	10	
17	V-204	溶液罐	DN1200X1200	双佳重工	1	10	
18	V-205	废水池	1300X1200X1150	双佳重工	1	10	
19	TW-401A/B	筛选器	X2S-1800-2S	河南高服	2	20	
20	II-305A/B	称重料斗	DN1000X1000	双佳重工	2	20	
21	II-201A/B	PP粒子料斗	DN1000×910	双佳重工	2	20	
22	E-106	桶加热器	DN1800×900		1	20	
23	P-201	溶液泵	1Y 1.5X1-8S/76 S.O	永丰	1	10	
24	P-202	溶液泵	2Y 2X1.5SP-10 S/96 S.O	永丰	1	10	

25	P-896/897	生活废水泵	TO-DHS-4-110	上海酷睿	2	10	
26		废水泵	IY 1.5X1.5SP-8 S/55 O.P	上海酷睿	1	20	
27	HC-101	2.98吨行车	LX 2.98T X 10.5M	东普起重	1	10	
28	W1-601~606	秤	0.05~500kg	韩国CAS	6	10	
29	B-201	粒子输送风机	SCH-HC670D2-R3-L90	上海沃克	1	10	
30	B-202A/B; B-204A/B	粒子输送风机	SCH-QM910-R0	上海沃克	4	20	
31	B-203	除雾风机	SCH-HB450-R1-L90	上海沃克	1	20	
32	B-402B/C/D	粒子输送风机	SCH-HC670D2-R1-L90	上海沃克	3	20	
33	B-304A/B	粒子输送风机	2RB510H200	上海沃克	2	20	
34	F-201A/B	粒子排除器	900Lx200Wx305H		2	10	
35	S-201	水分离器	1200Lx200Wx280H	韩国	1	10	
36	W-301/W-302	秤	NT-501A	韩国CAS	2	10	
37	R-201A/B	浸渍反应器	DN1000×1438H	CHEON BOK MACHINERY CO.,LTD	2	20	特种设备
38	AG-201A/B	搅拌器	AB-MR40-15	上海礼见科技	2	10	
39	SS-401A/B	筛选料斗	SQ2550x4270H	双佳重工	2	10	
40	SS-501A/B	筛选料斗	SQ2920x7495H	双佳重工	2	10	
41	SL-411~458; SL-511~518	粒子储存料斗	SQ2920x8395H	双佳重工	48	20	
42	CS-211~224	干燥料斗	SQ1750x5370H	双佳重工	8	20	
43	D-201	干燥器	5032 BF		1	20	
44	T-501~T-505	老化罐	2600×4700	无锡锡能锅炉有限公司	5	20	特种设备
45	SA-101	蒸汽蓄气罐	1300×3800	无锡锡能锅炉有限公司	1		特种设备
46	HE-202A/B	空气加热器	60000 kcal/h	双佳重工	2	20	
47	HE-501	房间加热器	20000 kcal/h	双佳重工	1	20	

48	B-401A/B	筛选器风机	5400 Nm <sup>3</sup> /h	大韩风力工业社	2	20	
49	B-205A/B	空气加热器风机	3600 Nm <sup>3</sup> /h	大韩风力工业社	2	20	
50	B-502	筛选器风机	4500 Nm <sup>3</sup> /h	大韩风力工业社	1	20	
51	B-503	粒子输送风机	5400 Nm <sup>3</sup> /h	大韩风力工业社	2	20	
52	B-504	粒子输送风机	4500 Nm <sup>3</sup> /h	大韩风力工业社	1	20	
53	B-501	粒子输送风机	3600 Nm <sup>3</sup> /h	大韩风力工业社	1	20	
54	TW-501	筛选器	0.3MT/H	河南高服	1	20	
55	PE-501	预扩展器	0.25MT/H	库尔特	1	20	
56	TK-180	环氧丙烷储罐	DN6500X8500	张家港双佳重工	1	20	
57	TK-590	二乙醇单异丙醇胺储罐	DN7500X12500	张家港双佳重工	1	20	
58	TK-595	二乙醇单异丙醇胺储罐	DN7500X12500	张家港双佳重工	1	20	
60	Z-231	混合器	DN80X1000	苏尔寿	1		
61		混合器	DN80X1000	苏尔寿	1		
62	E-182	环氧丙烷换热器	DN1200X4500	江苏中圣	1	20	特种设备
63	P-191	异丁烯醇泵	2Y 2X1-10 S/85 S.0	永丰	1	20	
64	P-896	灌区初期雨水泵	TD-DHS-4-110	ITT	1	20	
65	P-185A	环氧丙烷泵	1.5X-3-13A	永丰	1	20	
66	P-185B	环氧丙烷泵	1.5X-3-13A	永丰	1	20	
67	P-591	二乙醇单异丙醇胺循环泵	1Y 3X1.5-8S/75 S.0	永丰	1	20	
68	P-596	二乙醇单异丙醇胺循环泵	1Y 3X1.5-8S/75 S.0	永丰	1	20	
69	T-101	二氧化碳罐	DN2500X11300	菏泽花王高压容器有限公司	1	15	特种设备
70	HE-201	二氧化碳蒸发器	SQ-1500/8.0	江苏中圣	1	20	
71	P-101A/B	二氧化碳泵	900L/hr	湖州百汇低温有限公司	2	20	

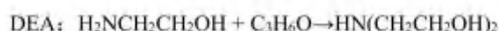
#### 4.1.2 生产工艺简介

企业生产的产品有乙醇胺、表面活性剂、EPP、DEIPA，生产过程中涉及的危险工艺主要有胺基化反应。

##### (1) 乙醇胺生产工艺

企业现状乙醇胺产品主要包括一乙醇胺（MEA）、二乙醇胺（DEA）、三乙醇胺（TEA）及副产品粗三乙醇胺，正常生产工况为一套装置24h连续生产，其具体生产工艺及产污流程见图4.1-9。

环氧乙烷与氨反应生成乙醇胺混合物。在管状柱塞流式反应器处于绝热条件下，环氧乙烷与氨产生放热反应。该反应生成乙醇胺混合物——MEA、DEA、TEA。各种产物的产量取决于使用的多级反应器、MEA和DEA的循环比，以及氨对环氧乙烷的摩尔比率。化学反应方程如下：



#### (2) 表面活性剂生产工艺

企业现状表面活性剂产品主要包括甲氧基聚乙二醇（MPEG-1200、MPEG-2200）、异丁烯基聚乙二醇（VPEG-2400）、异戊烯基聚乙二醇（TPEG-2400），正常生产工况为不同产品共用一套装置按批次间歇生产，具体生产工艺及产污流程见图4.1-10~4.1-12。

#### (3) EPP产品生产工艺

聚丙烯发泡工艺可分为物理发泡和化学发泡，本项目采用物理发泡，得到聚丙烯发泡材料（EPP）。物理发泡具有发泡率高，无残留物的特点。企业EPP是通过发泡剂 $\text{CO}_2$ 浸润的物理发泡工艺制得，主要工艺流程包括：原材料准备、物料反应、一次发泡、半成品处理、二次发泡工艺、筛选工艺等。具体生产工艺及产污流程见图4.1-13、4.1-14。

#### (4) DEIPA产品生产工艺

企业采用二乙醇胺（DEA）与环氧丙烷（PO）反应，一步法制取DEIPA，具有反应速率快，反应选择性高，最终产物中副产物少，所得到的DEIPA纯度较高的特点，符合先进性要求。具体生产工艺及产污流程见图4.1-15。

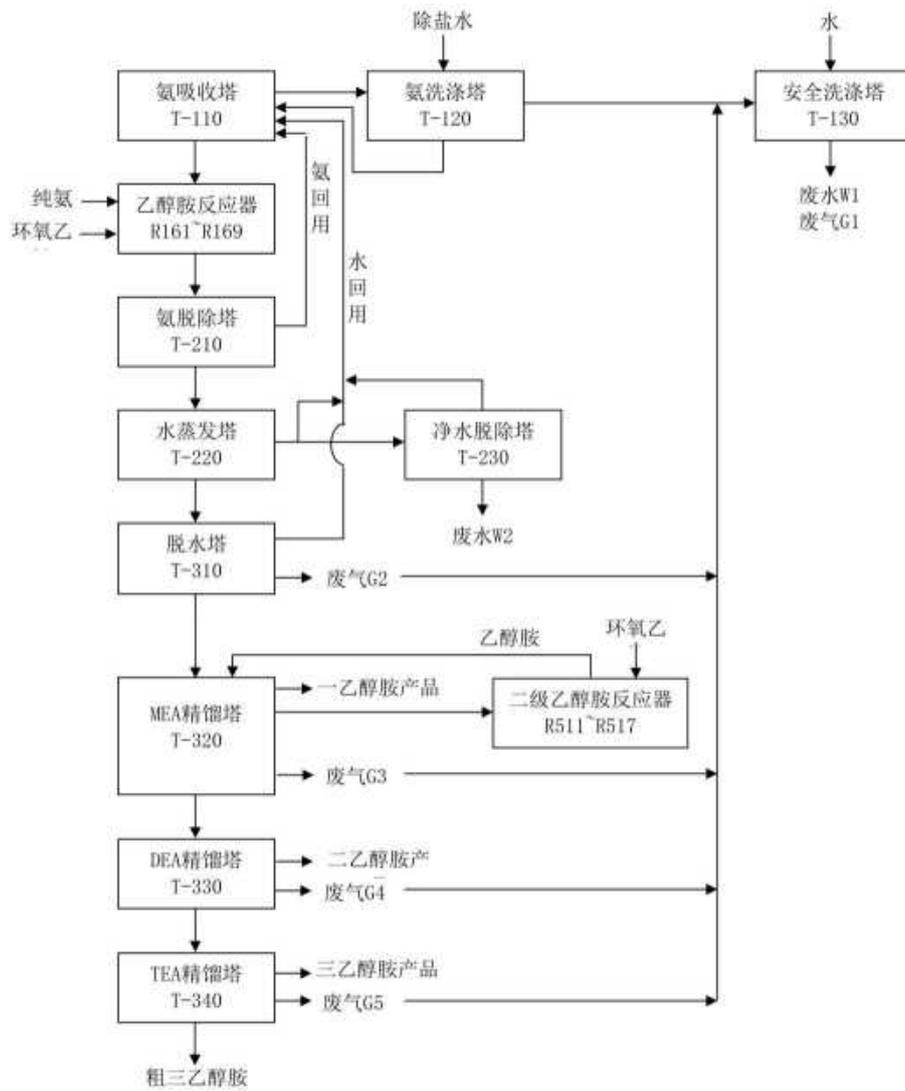


图4.1-9 乙醇胺生产工艺及产污流程图

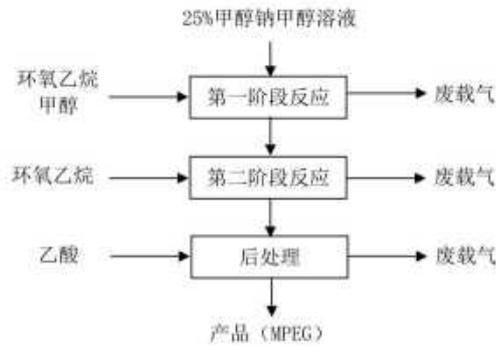


图4.1-10 甲氧基聚乙二醇 (MPEG) 生产工艺流程图

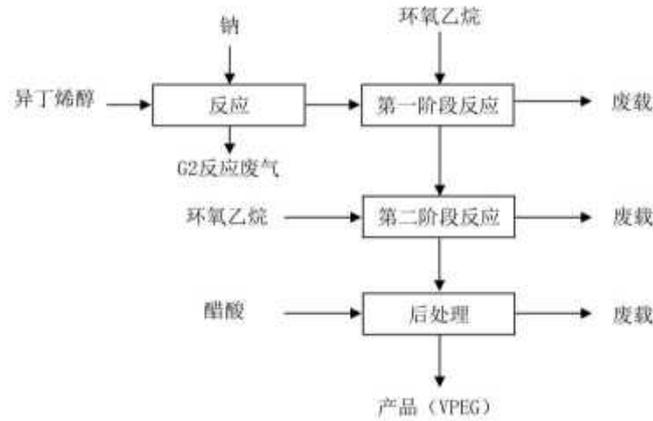


图4.1-11 异丁烯基聚乙二醇 (VPEG) 生产工艺流程图

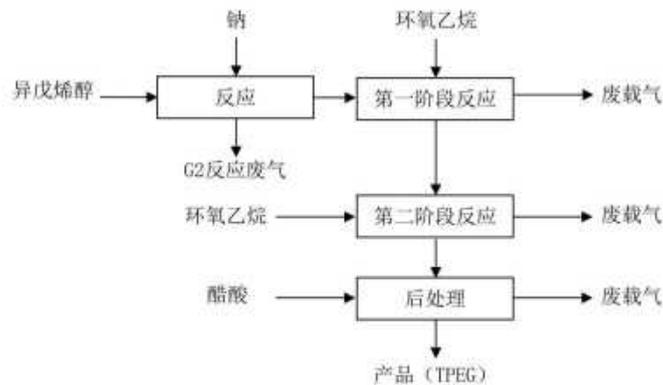


图4.1-12 异戊烯基聚乙二醇 (TPEG) 生产工艺流程图

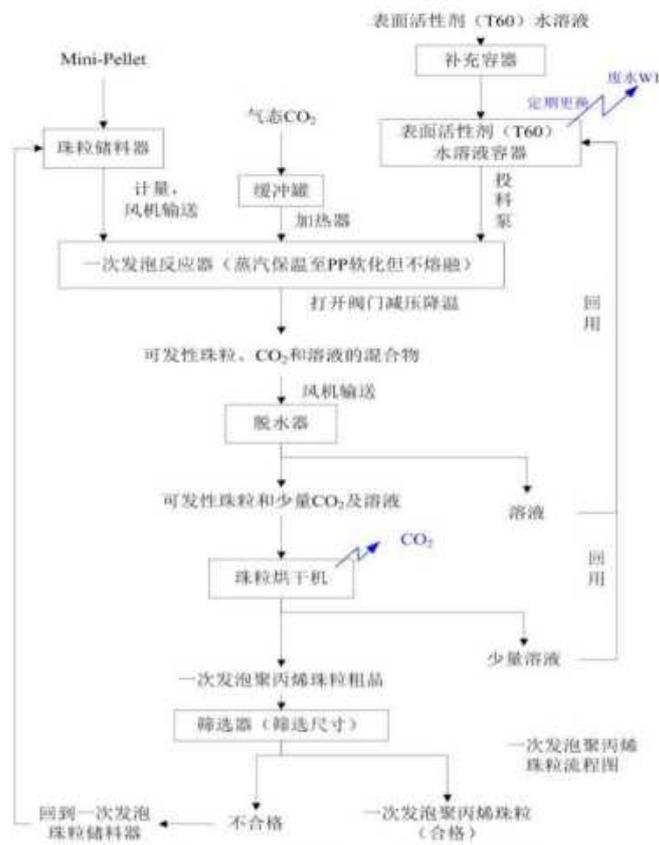


图4.1-13 一次发泡EPP生产工艺流程图

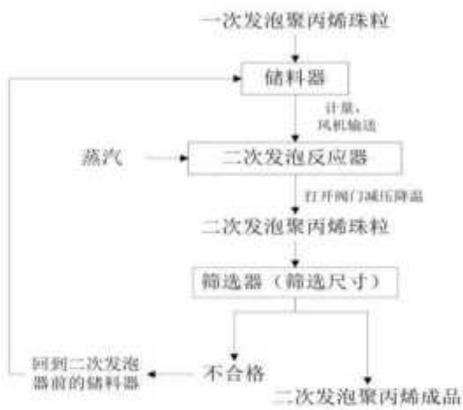


图4.1-14 二次发泡EPP生产工艺流程图

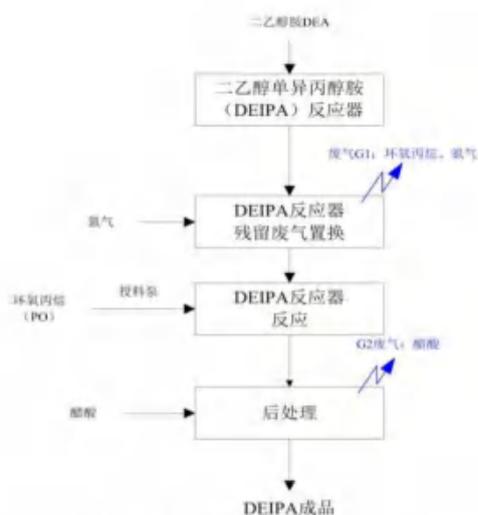


图4.1-15 DEIPA生产工艺流程图

#### 4.1.3 企业污染防治措施

##### (1) 废水

厂内做到清污分流，雨污分流。生产废水经厂区污水处理站预处理达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表1水污染物间接排放限值以及协议书限值后，纳入市政污水管网，由嘉兴市港区污水处理有限责任公司集中处理。企业污水站废水处理工艺见图4.1-16。

##### (2) 废气

企业废气主要包括乙醇胺、表面活性剂、EPP、DEIPA生产线工艺废气。其中乙醇胺、表面活性剂生产线有机废气及DEIPA后处理废气经三级逆流洗涤塔处理后，再经DEIPA三级洗涤塔洗涤之后经23m高排气筒排放；表面活性剂切片粉尘经布袋除尘后设15m高排气筒排放；DEIPA反应废气、环氧丙烷储罐呼吸废气经三级喷淋塔喷淋吸收处理后设23m高排气筒排放；EPP工艺废气里产生量不大，在加强车间通风换气的基础上，能满足标准要求。企业废气处理工艺见图4.1-17。

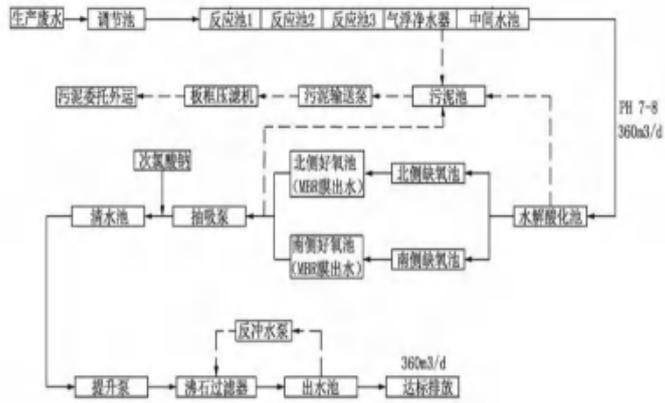


图4.1-16 企业废水处理工艺图

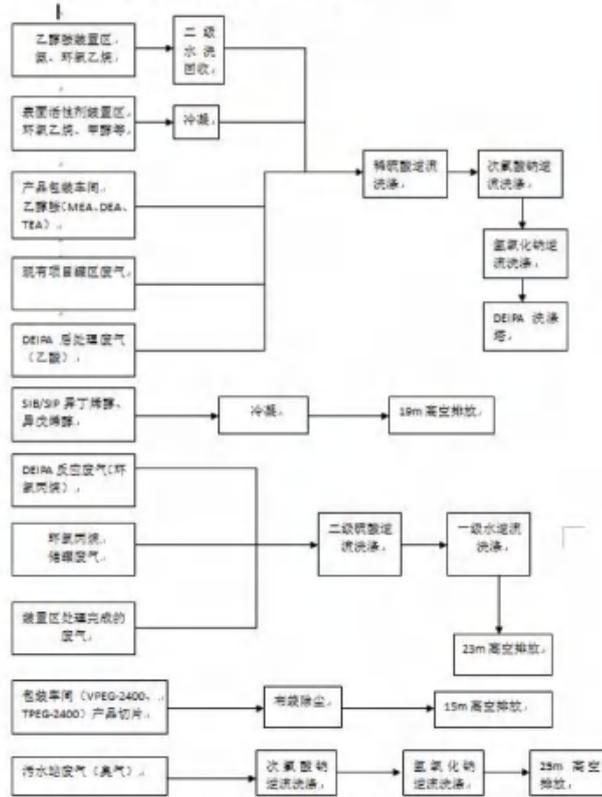


图4.1-17 企业废气处理工艺

### (3) 固废

企业固体废物包括金属钠废包装袋、废矿物油、一般废包装材料、废水处理污泥及生活垃圾，其中危险废物产生量3.7t/a。属于危险废物的废包装袋、废矿物油委托有资质的单位进行处置；属于一般固废的废包装材料由嘉善姚庄再生资源利用有限公司接收处置；废水处理污泥由浙江舜牛环保科技股份有限公司接收处置，生活垃圾由环卫部门统一清运。

此外，企业按要求设有危废暂存库，地面按要求采用混凝土硬化，并做好防腐防渗处理，四周设置围堰及排水沟，并设置集水池，与应急池相连。

### 4.2 企业总平面布置

浙江嘉浩化工有限公司总平面布置由北京蓝图工程设计有限公司设计，该单位具有化工石化医药行业专业甲级资质，证书编号：A111001385。

厂区设有3个出入口，其中南面设置一个出入口，西面设置两个出入口。厂区内主要按南北向分为四排，靠西侧第一排自北向南依次布置：甲类危险化学品仓库、汽车装车站、切片/桶装车间、控制楼、维修车间及变配电站；第二排自北向南依次布置：消防水罐、空压站及消防泵房、循环冷却水站、乙醇胺罐区、乙醇胺系列产品生产装置；第三排自北向南依次布置：废水预处理单元、初期雨水及事故应急池、液氨罐区、表面活性剂罐区、表面活性剂生产装置及DEIPA生产装置、2号仓库；第四排自北向南依次布置：1号仓库、EPP厂房、DEIPA罐区、2号仓库。

企业主要建（构）物一览表见表4.2-1，厂区平面布置情况见图 4.2-2，雨污管线图见 4.2-3。

表4.2-1 主要建（构）筑物情况一览表

序号	名称	占地面积 (m <sup>2</sup> )
1	甲类仓库	100
2	桶装车间+切片+汽车装车站	3118.46
3	消防水罐	401.28
4	循环水装置	878.58
5	办公楼中控室	2395.76
6	维修车间及变配电站	3201.37
7	乙醇胺罐区（含初期雨水池2）	1800
8	乙醇胺装置区（含初期雨水池1）	3335
9	危废暂存区	30
10	2号仓库（丙类固体） <sub>31</sub>	4888

11	表面活性剂生产装置（含初期雨水池3）	733.62
12	表面活性剂罐区（含初期雨水池4）	1582
13	DEIPA罐区（含初期雨水池6）	1300
14	EPP装置区（丙）	2880
15	1号仓库（丙）	3336
16	液氨罐区（含初期雨水池5）	632
17	污水处理单元及废水池	135.41
18	事故应急池	585



图 4.2-2 现厂区平面布置图



### 4.3 各重点场所、重点设施设备情况

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》中表 2 识别涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施设备。浙江嘉浩化工有限公司重点场所或者重点设施设备如下表 4.3-1，重点区域典型照片见表 4.3-2。

表 4.3-1 地块内重点场所、重点设施设备识别表

序号	建筑物名称	是否重点场所或重点设施设备	场所面积 (m <sup>2</sup> )	重点场所或重点设施设备类别	是否重点监测单元	识别依据
1	甲类仓库	是	100	甲类堆放	否	防腐防渗完善，土壤污染隐患较小
2	桶装车间+切片+汽车装车站	否	3118.46	成品堆放，无污染	—	—
3	消防水罐	否	401.28	辅助生产单元，无污染物产生	—	—
4	循环水装置	否	878.58	辅助生产单元，无污染物产生	—	—
5	办公楼中控室	否	2395.76	辅助生产单元，无污染物产生	—	—
6	维修车间及变电站	否	3201.37	辅助生产单元，无污染物产生	—	—
7	乙醇胺罐区（含初期雨水池2）	是	1800	液体储存（含初期雨水池2，深度3米）	是	地下池体，池体已作防腐防渗处理，但若渗漏不易及时发现，该区域有毒有害物质较多
8	乙醇胺装置区（含初期雨水池1）	是	3335	生产装置可能存在泄漏的可能（含初期雨水池1，深度4.8米）	是	露天装置，涉及的管道装置较多，随着使用年限的增长，存在渗漏的可能，生产区涉及较多有毒有害物质
9	危废暂存区	是	30	其他活动区（危险废物贮存库）	否	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建立危废暂存场所，区域防腐防渗完善，土壤污染隐患较小
10	2号仓库（丙类固体）	是	4888	丙类固体堆放	否	防腐防渗完善，土壤污染隐患较小
11	表面活性剂生产装置（含初期雨水池3）	是	733.62	生产装置可能存在泄漏的可能（含初期雨水池3，深度3.8米）	是	地下池体，池体已作防腐防渗处理，但若渗漏不易及时发现，该区域有毒有害物质较多
12	表面活性剂罐区（含初期雨水池4）	是	1582	液体储存（含初期雨水池4，深度2米）	是	地下池体，池体已作防腐防渗处理，但若渗漏不易及时发现，该区域有毒有害物质较多
13	DEIPA罐区（含初期雨水池6）	是	1300	液体储存（含初期雨水池6，深度2.5米）	是	地下池体，池体已作防腐防渗处理，但若渗漏不易及时发现，该区域有毒有害物质较多
14	EPP装置区（丙）	是	2880	架空装置，车间内环氧地面，防腐防渗完善，土壤污染隐患较小	否	室内车间，无雨淋日晒等情况，地面环氧硬化，可能造成土壤污染的隐患较小

15	1号仓库(丙)	是	3336	防腐防渗完善,土壤污染隐患较小	否	室内车间,无雨淋日晒等情况,地面水泥硬化普通阻隔,目前无堆放材料,可能造成土壤污染的隐患较小
16	液氨罐区(含初期雨水池5)	是	632	初期雨水池5,深度2.5米	是	地下池体,池体已作防腐防渗处理,但若渗漏不易及时发现,该区域有毒有害物质较多
17	污水处理单元及废水池	是	135.41	液体储存(废水池等,地上2米,地下3米)	是	地下池体,池体已作防腐防渗处理,但若渗漏不易及时发现,该区域有毒有害物质较多
18	事故应急池	是	585	液体储存(事故废水暂存池,深度6.5米)	是	地下池体,池体已作防腐防渗处理,但若渗漏不易及时发现,该区域有毒有害物质较多

表 4.3-2 重点区域典型照片





		
危废暂存间（外）	危废暂存间（内）	甲类仓库
		
EPP装置区（丙）为架空装置且地面已做环氧	1号仓库（丙）地面硬化，目前未放置原材料等	罐区内部

#### 4.3.1 周边环境

浙江嘉浩化工有限公司地处嘉兴港区平海路301号，位于中国化工新材料（嘉兴）园区内，该园区是经浙江省人民政府认定的化工园区。厂区东面相邻为嘉兴港区工业污水处理有限公司，南面隔中山路为浙江嘉化能源化工股份有限公司，西面隔平海路为浙江嘉化新材料有限公司，北面隔河道为浙江卓星化工有限公司。厂区内无公路和架空电力线穿越，地理位置优越，交通运输便捷，公用工程配套齐全。厂区周边1000m范围内均为中国化工新材料（嘉兴）园区和海盐经济开发区的工业企业，无居民区和重要公共设施。

中国化工新材料（嘉兴）园区位于长江三角洲南翼，杭州湾北岸，地理坐标为东经121°15′36″，北纬30°33′42″。背靠美丽富饶的杭嘉湖平原，紧临上海浦东新区，东距上海95km，西离杭州110km，北至苏州115km，南达宁波74海里。该区域距沪杭高速公路20km，距杭甬高速2km，杭州湾跨海大桥北延伸段就在园区西侧，距一类开放口岸乍浦港10km，内河航道嘉善塘近在咫尺，可直通上海英浦江、长江口，交通便捷。具体区域位置见图4.3-3。



图4.3-3 企业区域位置周边环境

#### 4.3.2 相关地下设施

根据企业现场调查情况，企业涉及相关地下设施。

表 4.3-4 地下设施

序号	地下设施名称	里面物质	深度
1	废水池	废水	地上 2m, 地下 3m
2	事故应急池	事故废水	地下 6.5m
3	初期雨水池1	雨水	地下4.8m
4	初期雨水池2	雨水	地下3m
5	初期雨水池3	雨水	地下 3.8m
6	初期雨水池4	雨水	地下 3m
7	初期雨水池5	雨水	地下2.5m
8	初期雨水池6	雨水	地下 2.5m

#### 4.4 人员访谈

2010年前为农田，2010年5月成立，并于2014年正式投产运行。

2014年至今浙江嘉浩化工有限公司正常生产，没有发生过化学品泄露事故，没有发生过环境污染事件，土壤没有散发异常气味，没有遗留的危险废物堆存，该地块地下水不用作工业用水，具体见附件4。

## 5 重点监测单元识别与分类

### 5.1 重点单元情况

#### 5.1.1 重点单元筛选原则

结合《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》等相关技术规范的要求排查企业内有潜在土壤污染隐患的重点场所及重点设施设备，将其中可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的场所或设施设备识别为重点监测单元，开展土壤和地下水监测工作。重点场所或重点设施设备分布较密集的区域可统一划分为一个重点监测单元，每个重点监测单元原则上面积不大于6400m<sup>2</sup>。

表 5.1-1 本地块重点监测单元筛选信息表

序号	重点单元	重点场所、重点设施设备	面积/m <sup>2</sup>	污染环节	备注
1	单元A	乙醇胺罐区（含初期雨水池2）	1800	罐区储罐以及周围雨水管线接地，可能通过跑冒滴漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染。	为邻近的重点场所，且防渗漏、流失、扬散的要求相同。
		乙醇胺装置区（含初期雨水池1）	3335	可能通过跑冒滴漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染。	
2	单元B	表面活性剂生产装置（含初期雨水池3）	733.62	可能通过跑冒滴漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染。	为邻近的重点场所，且防渗漏、流失、扬散的要求相同。
		表面活性剂罐区（含初期雨水池4）	1582	罐区储罐以及周围雨水管线接地，可能通过跑冒滴漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染。	
3	单元C	DEIPA罐区（含初期雨水池6）	1300	可能通过跑冒滴漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染。	
4	单元D	液氨罐区（含初期雨水池5）	632	可能通过跑冒滴漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染。	为邻近的重点场所，且防渗漏、流失、扬散的要求相同。
		污水处理单元及废水池	135.41	可能通过跑冒滴漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染。	
		事故应急池	585	可能通过跑冒滴漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染。	

#### 5.1.2 重点单元情况

结合筛选原则与企业地块的实际情况。其重点单元情况具体位置见图 5.1-2。



图 5.1-2 重点区域位置图

## 5.2 识别/分类结果及原因

现场经过实际勘探，对于是否有隐蔽性设施的确认，对于各单元的分类结果及其原因见表 5.2-1。

表 5.2-1 重点单元识别/分类结果信息表单元分类

重点单元	重点单元名称	是否为隐蔽性设施	面积/m <sup>2</sup>	单元类别	划分依据
单元A	乙醇胺罐区（含初期雨水池2）	是	5135	一类	露天装置，离地储罐，罐区雨水管线以及初期雨水池为隐蔽设施，初期雨水池2在地下深约 3m 处。
	乙醇胺装置区（含初期雨水池1）	是			初期雨水池1在地下深约 4.8m 处。
单元B	表面活性剂生产装置（含初期雨水池3）	是	2315.62	一类	初期雨水池3在地下深约 3.8m 处。
	表面活性剂罐区（含初期雨水池4）	是			露天装置，离地储罐，罐区雨水管线以及初期雨水池为隐蔽设施，初期雨水池4在地下深约 2m 处。
单元C	DEIPA罐区（含初期雨水池6）	是	1300	一类	露天装置，离地储罐，罐区雨水管线以及初期雨水池为隐蔽设施，初期雨水池6在地下深约 2.5m 处。
单元D	液氨罐区（含初期雨水池5）	是	1352.41	一类	露天装置，离地储罐，罐区雨水管线以及初期雨水池为隐蔽设施，初期雨水池5在地下深约 2.5m 处。
	污水处理单元及废水池	是			废水池在地下深约 3m 处，为隐蔽设施。
	事故应急池	是			事故应急池在地下深约 6.5m 处，为隐蔽设施。

## 5.3 关注污染物

根据单元内原辅材料使用情况、产品、中间产品物料情况，各重点监测单元关注污染物见表 5.4-4：

表 5.4-4 浙江嘉浩化工有限公司地块重点单元特征污染物

单元编号	单元类别	单元位置（车间名称）	主要原辅材料使用或产品类别	关注污染物
A	一类	乙醇胺罐区（含初期雨水池2）	环氧乙烷、一乙酰胺、二乙酰胺、三乙酰胺、甲醛、乙醛	环氧乙烷、一乙酰胺、二乙酰胺、三乙酰胺、甲醛、乙醛
		乙醇胺装置区（含初期雨水池1）		
B	一类	表面活性剂生产装置（含初期雨水池3）	环氧乙烷、异丁烯基聚乙二	环氧乙烷、异丁烯基聚乙

		表面活性剂罐区（含初期雨水池4）	醇、异戊烯基聚乙二醇、异丁烯醇、异戊烯醇、钠、乙酸、异丁烯醇钠溶液、异戊烯醇钠溶液、甲醇	二醇、异戊烯基聚乙二醇、异丁烯醇、异戊烯醇、钠、乙酸、异丁烯醇钠溶液、异戊烯醇钠溶液、甲醇
C	一类	DEIPA罐区（含初期雨水池6）	1,2-环氧丙烷、异丁烯醇、二乙醇单异丙醇胺	1,2-环氧丙烷、异丁烯醇、二乙醇单异丙醇胺
D	一类	液氨罐区（含初期雨水池5）	液氨、氢氧化钠、环氧乙烷、一乙酰胺、二乙酰胺、三乙酰胺、甲醛、乙醛、异丁烯基聚乙二醇、异戊烯基聚乙二醇、异丁烯醇、异戊烯醇、乙酸、异丁烯醇钠溶液、异戊烯醇钠溶液、甲醇、1,2-环氧丙烷、二乙醇单异丙醇胺	液氨、氢氧化钠、环氧乙烷、一乙酰胺、二乙酰胺、三乙酰胺、甲醛、乙醛、异丁烯基聚乙二醇、异戊烯基聚乙二醇、异丁烯醇、异戊烯醇、乙酸、异丁烯醇钠溶液、异戊烯醇钠溶液、甲醇、1,2-环氧丙烷、二乙醇单异丙醇胺
		污水处理单元及废水池		
		事故应急池		

## 6 监测点位布设方案

### 6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》中关于在产企业的相关技术要求，监测点位的布设原则如下：

1、监测点位的布设应遵循不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的原则。

2、点位应尽量接近重点单元内存在土壤污染隐患的重点场所或重点设施设备，重点场所或重点设施设备占地面积较大时，应尽量接近该场所或设施设备内最有可能受到污染物渗漏、流失、扬散等途径影响的隐患点。

3、根据地勘资料，目标采样层无土壤可采或地下水埋藏条件不适宜采样的区域，可不进行相应监测，但应在监测报告中提供地勘资料并予以说明。

土壤的布点位置确定原则如下：

#### a) 监测点位置及数量

(1) 一类单元：一类单元涉及的每个隐蔽性重点设施设备周边原则上均应布设至少 1 个深层土壤监测点，单元内部或周边还应布设至少 1 个表层土壤监测点。

(2) 二类单元：每个二类单元内部或周边原则上均应布设至少 1 个表层土壤监测点，具体位置及数量可根据单元大小或单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布等实际情况适当调整。监测点原则上应布设在土壤裸露处，并兼顾考虑设置在雨水易于汇流和积聚的区域，污染途径包含扬散的单元还应结合污染物主要沉降位置确定点位。

#### b) 采样深度

(1) 深层土壤：深层土壤监测点采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面。

下游 50m 范围内设有地下水监测井并按照本标准要求开展地下水监测的单元可不布设深层土壤监测点。

(2) 表层土壤：表层土壤监测点采样深度应为 0~0.5m。

单元内部及周边 20 m 范围内地面已全部采取无缝硬化或其他有效防渗措施，无裸露土壤的，可不布设表层土壤监测点，但应在监测报告中提供相应的影像记录并予以说明。

地下水的布点位置确定原则如下：

### (1) 对照点

企业原则上应布设至少 1 个地下水对照点。

对照点布设在企业用地地下水流向上游处，与污染物监测井设置在同一含水层，并应尽量保证不受自行监测企业生产过程影响。

临近河流、湖泊和海洋等地下水流向可能发生季节性变化的区域可根据流向变化适当增加对照点数量。

### (2) 监测井位置及数量

每个重点单元对应的地下水监测井不应少于 1 个。每个企业地下水监测井（含对照点）总数原则上不应少于 3 个，且尽量避免在同一直线上。

应根据重点单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布确定该单元对应地下水监测井的位置和数量，监测井应布设在污染物运移路径的下游方向，原则上井的位置和数量应能捕捉到该单元内所有重点场所或重点设施设备可能产生的地下水污染。

地面已采取了符合 HJ 610 和 HJ 964 相关防渗技术要求的重点场所或重点设施设备可适当减少其所在单元内监测井数量，但不得少于 1 个监测井。

企业或邻近区域内现有的地下水监测井，如果符合本标准及 HJ 164 的筛选要求，可以作为地下水对照点或污染物监测井。

监测井不宜变动，尽量保证地下水监测数据的连续性。

### (3) 采样深度

自行监测原则上只调查潜水。涉及地下取水的企业应考虑增加取水层监测。采样深度参见 HJ 164 对监测井取水位置的相关要求。

本次土壤自行监测根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》中布点技术规定相关要求，对本地块 4 个重点监测单元布设 8 个土壤点位，共 16（2 个土壤样品（2 个现场平行样）和 4 个地下水点位，共 4 个地下水样品（含 1 个现场平行样），布点数量和位置确定如下（表 6.1-1，图 6.1-2）。

表 6.1-1 布点位置信息表

重点单元	点位编号	布点位置	是否为地下水采样点	建井深度	土壤采样深度	筛管深度
单元 A	AT1	单元 A 南侧 15 米	是	—	6m	—
	AT2	单元 A 东侧 15 米	—	—	0-0.5m	—
	AS1	单元 A 南侧 15 米	—	6m	—	0.5m~5.5m
单元 B	BT1	单元 B 南侧 15 米	是	—	6m	—
	BT2	单元 B 东侧 15 米	—	—	0-0.5m	—
	BS1	单元 B 南侧 15 米	—	6m	—	0.5m~5.5m
单元 C	CT1	单元 C 东南侧 15 米	是	—	6m	—
	CT2	单元 C 北侧 15 米	—	—	0-0.5m	—
	CS1	单元 C 东南侧 15 米	—	6m	—	0.5m~5.5m
单元 D	DT1	单元 D 东南侧 15 米	是	—	6m	—
	DT2	单元 D 西侧 15 米	—	—	0-0.5m	—
	DS1	单元 D 东侧 15 米	—	6m	—	0.5m~5.5m
对照点	ZS1	企业项目地块上游	是	6m	—	0.5m~5.5m



图 6.1-2 地块采样点布置图

## 6.2 各点位布设原因

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》中关于在企业监测点位布设的相关技术要求，各监测点位布设原因如下：

表 6.2-1 布点设施筛选信息表

单元名称	点位类型	单元类别	点位编号	布设/未布设原因	备注
对照点	地下水点位	/	ZS1	该区域地下水上游	√
A单元	土壤点位(深)	一类	AT1	深层土壤点位，点位位于乙醇胺装置南侧，裸露土壤处，属污染物运移路径下游方向	√
	土壤点位(表)		AT2	表层土壤点位，点位位于乙醇胺装置东侧，裸露土壤处	√
	地下水点位		AS1	该区域地下水下游，点位位于乙醇胺装置南侧，运用企业原有地下水井，属污染物运移路径下游方向	√
B单元	土壤点位(深)	一类	BT1	深层土壤点位，点位位于表面活性剂装置区南侧，裸露土壤处，属污染物运移路径下游方向	√
	土壤点位(表)		BT2	表层土壤点位，点位位于表面活性剂装置区东侧，裸露土壤处	√
	地下水点位		BS1	该区域地下水下游，点位位于表面活性剂装置区南侧，运用企业原有地下水井，属污染物运移路径下游方向	√
C单元	土壤点位(深)	一类	CT1	深层土壤点位，点位位于DEIPA罐区东南侧，裸露土壤处，属污染物运移路径下游方向	√
	土壤点位(表)		CT2	表层土壤点位，点位位于DEIPA罐区北侧，裸露土壤处	√
	地下水点位		CS1	该区域地下水下游，点位位于DEIPA罐区东南侧，属污染物运移路径下游方向	√
D单元	土壤点位(深)	一类	DT1	深层土壤点位，点位位于事故应急池东南侧，裸露土壤处，属污染物运移路径下游方向	√
	土壤点位(表)		DT2	表层土壤点位，点位位于事故应急池西侧，裸露土壤处	√
	地下水点位		DS1	该区域地下水下游，点位位于事故应急池东南侧，属污染物运移路径下游方向	√

## 6.3 各点位监测指标及选取原因

### 6.3.1 选取依据

原则上所有土壤监测点的监测指标至少应包括 GB 36600 表 1 基本项目；地下水监测井的监测指标至少应包括 GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）。企业内任何重点单元涉及上述范围外的关注污染物，应根据其土壤或地下水的污染特性，将其纳入企业内所有土壤或地下水监测点的初次监测指标。

一般包括：

- 1) 企业环境影响评价文件及其批复中确定的土壤和地下水特征因子（地下水：石油类、阴离子表面活性剂）；
- 2) 排污许可证等相关管理规定或企业执行的污染物排放（控制）标准中可能对土壤或地下水产生影响的污染物指标（阴离子表面活性剂）；
- 3) 企业生产过程的原辅用料、生产工艺、中间及最终产品中可能对土壤或地下水产生影响的，已纳入有毒有害或优先控制污染物名录的污染物指标或其他有毒污染物指标（甲醛、乙醛）；
- 4) 上述污染物在土壤或地下水中转化或降解产生的污染物（未涉及）；
- 5) 涉及 HJ 164 附录 F 中对应行业的特征项目（仅限地下水监测）。

### 6.3.2 地下水污染物筛选

本地块属于专项化学品制造，涉及 HJ 164 附录 F 中对应行业的特征项目有如下项目：

pH、色度、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、石油类、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、氟化物、氰化物、硫化物、镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、铝、锰、钴、硒、铍、铊、铍、钼、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、三氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、三溴甲烷、氯乙烯、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、氯苯、邻二氯苯、对二氯苯、三氯苯（总量）、2,4-二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯、2,4,6-三氯酚、萘、荧蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[a]芘、萘、多氯联苯（总量）。经过对比黑粗字体的34种为不包含在GB/T 14848 表 1 常规指标里面：

表 6.3-1 地下水行业特征污染物筛选

序号	调查行业特征污染物	调整的行业特征污染物	地下水行业特征污染物最终测试项目
1	pH	必测项, 保留	pH、色度、耗氧量、挥发性酚类、阴离子合成洗涤剂、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、硫化物、氟化物、氟化物、石油类、铜、锌、铝、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅
2	色度	必测项, 保留	
3	耗氧量	必测项, 保留	
4	挥发性酚类	必测项, 保留	
5	阴离子表面活性剂	必测项, 保留	
6	氨氮	必测项, 保留	
7	硝酸盐	必测项, 保留	
8	亚硝酸盐	必测项, 保留	
9	氯化物	必测项, 保留	
10	硫化物	必测项, 保留	
11	氟化物	必测项, 保留	
12	氟化物	必测项, 保留	
13	石油类	工艺关注污染物, 保留	
14	铜	必测项, 保留	
15	锌	必测项, 保留	
16	铝	必测项, 保留	
17	汞	必测项, 保留	
18	砷	必测项, 保留	
19	硒	必测项, 保留	
20	六价铬	必测项, 保留	
21	铅	必测项, 保留	
22	铍	不涉及, 去掉	
23	镉	不涉及, 去掉	
24	镍	不涉及, 去掉	
25	钴	不涉及, 去掉	
26	钼	不涉及, 去掉	
27	铊	不涉及, 去掉	

序号	调查行业特征污染物	调整的行业特征污染物	地下水行业特征污染物最终测试项目
28	1,1-二氯乙烯	不涉及, 去掉	二氯乙烷、三氯甲烷、四氯化碳、 苯、甲苯
29	1,2-二氯乙烯	不涉及, 去掉	
30	二氯甲烷	不涉及, 去掉	
31	二氯乙烷	工艺关注污染物, 保留	
32	三氯甲烷	必测项, 保留	
33	1,1,1-三氯乙烷	不涉及, 去掉	
34	1,1,2-三氯乙烷	不涉及, 去掉	
35	四氯化碳	必测项, 保留	
36	1,2-二氯丙烷	不涉及, 去掉	
37	三氯乙烯	不涉及, 去掉	
38	四氯乙烯	不涉及, 去掉	
39	三溴甲烷	不涉及, 去掉	
40	氯乙烯	不涉及, 去掉	
41	苯	必测项, 保留	
42	甲苯	必测项, 保留	
43	氯苯	不涉及, 去掉	
44	乙苯	不涉及, 去掉	
45	二甲苯	不涉及, 去掉	
46	苯乙烯	不涉及, 去掉	
47	邻二氯苯	不涉及, 去掉	
48	对二氯苯	不涉及, 去掉	
49	三氯苯(总量)	不涉及, 去掉	
50	2,4-二硝基甲苯	不涉及, 去掉	
51	2,6-二硝基甲苯	不涉及, 去掉	
52	2,4,6-三氯酚	不涉及, 去掉	
53	萘	不涉及, 去掉	
54	荧蒽	不涉及, 去掉	
55	苯并[b]荧蒽	不涉及, 去掉	
56	苯并[a]芘	不涉及, 去掉	
57	萘	不涉及, 去掉	

序号	调查行业特征污染物	调整的行业特征污染物	地下水行业特征污染物最终测试项目
58	多氯联苯（总量）	不涉及，去掉	/

地下水行业特征污染物经筛选及比较后，除石油类、二氯乙烷，其余涉及的监测指标均在为 GB/T 14848 表 1 常规指标内（微生物指标、放射性指标除外）。

### 6.3.3 关注污染物指标筛选

表 6.3-2 关注污染物筛选依据表

序号	土壤、地下水关注污染物	是否 GB 36600 表 1 中 45 项	检测方法	指标筛选	备注
1	*环氧乙烷	否	无	否	—
2	一乙酸胺	否	无	否	—
3	二乙酸胺	否	无	否	—
4	三乙酸胺	否	无	否	—
5	液氨	否	无	否	—
6	硼氢化钠	否	无	否	测 pH
7	异丁烯基聚乙二醇	否	无	否	—
8	异戊烯基聚乙二醇	否	无	否	—
9	异丁烯醇	否	无	否	—
10	异戊烯醇	否	无	否	—
11	乙酸	否	无	否	测 pH
12	异丁烯醇钠	否	无	否	—
13	异戊烯醇钠	否	无	否	—
14	1,2-环氧丙烷	否	无	否	—
15	甲醇	否	无	否	—
16	二乙醇单异丙醇胺	否	无	否	—
17	甲醛	否	有	是	—
18	乙醛	否	有	是	—

\*注：环氧乙烷本身挥发性极强，且无环境检测标准以及限制标准，考虑到实际检测中检测的困难，暂时不做检测，如有相关标准，及时对环氧乙烷进行检测。

筛选后土壤关注污染物检测指标包括：pH、甲醛、乙醛；地下水关注污染物检测指标包括：pH、甲醛、乙醛，其中 pH 为必测项。

### 6.3.4、各点位监测指标

依据以上筛选，相关的点位监测指标筛选结果如下：

表 6.3-3 地块分析项目一览表

布点单元	布点编号	分析项目	备注	监测频次
单元 A	AT1	GB36600-2018 表 1 中 1-45 项、pH、甲醛、乙醛	深层土壤	1 次/3 年
	AT2	GB36600-2018 表 1 中 1-45 项、pH、甲醛、乙醛	表层土壤	1 次/年
	AS1	GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）、石油类、1,2-二氯乙烷、甲醛、乙醛	地下水	1 次/半年
单元 B	BT1	GB36600-2018 表 1 中 1-45 项、pH、甲醛、乙醛	深层土壤	1 次/3 年
	BT2	GB36600-2018 表 1 中 1-45 项、pH、甲醛、乙醛	表层土壤	1 次/年
	BS1	GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）、石油类、1,2-二氯乙烷、甲醛、乙醛	地下水	1 次/半年
单元 C	CT1	GB36600-2018 表 1 中 1-45 项、pH、甲醛、乙醛	深层土壤	1 次/3 年
	CT2	GB36600-2018 表 1 中 1-45 项、pH、甲醛、乙醛	表层土壤	1 次/年
	CS1	GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）、石油类、1,2-二氯乙烷、甲醛、乙醛	地下水	1 次/半年
单元 D	DT1	GB36600-2018 表 1 中 1-45 项、pH、甲醛、乙醛	深层土壤	1 次/3 年
	DT2	GB36600-2018 表 1 中 1-45 项、pH、甲醛、乙醛	表层土壤	1 次/年
	DS1	GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）、石油类、1,2-二氯乙烷、甲醛、乙醛	地下水	1 次/半年
对照点	ZS1	GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）、石油类、1,2-二氯乙烷、甲醛、乙醛	地下水	1 次/半年

注1：初次监测应包括所有监测对象。  
 注2：应选取每年中相对固定的时间段采样，地下水流向可能发生季节性变化的区域应选取每年中地下水流向不同的时间段分别采样。  
 当有点位出现下列任一种情况时，该点位监测频次应至少提高1倍，直至至少连续2次监测结果均不再出现下列情况，方可恢复原有监测频次；经分析污染可能不由该企业生产活动造成时除外，但应在监测结果分析中一并说明：  
 a) 土壤污染物浓度超过GB 36600中第二类用地筛选值、土壤环境背景值或地方土壤污染风险管控标准；  
 b) 地下水污染物浓度超过该地区地下水功能区划在GB/T 14848中对应的限值或地方生态环境部门判定的该地区地下水环境本底值；  
 c) 地下水污染物监测值高于该点位前次监测值30%以上；  
 d) 地下水污染物监测值连续4次以上呈上升趋势。

## 7 样品采集、保存和流转

### 7.1 现场采样位置、数量和深度

#### 7.1.1 土壤

##### 7.1.1.1 采样位置和深度确定原则

深层土壤监测点采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面。

##### 7.1.1.2 采样位置、数量和深度

表 7.1-1 土壤采样表

重点单元	点位编号	布点位置	土壤采样深度	具体要求
单元 A	AT1 深层	单元 A 南侧 15 米	6m	位于一类单元, 取一个深层土壤监测点, 采样深度选取略低于排污管道底部。
	AT2 表层	单元 A 东侧 15 米	0-0.5m	位于一类单元裸露地面, 取一个表层土壤监测点
单元 B	BT1 深层	单元 B 南侧 15 米	6m	位于一类单元, 取一个深层土壤监测点, 采样深度选取略低于排污管道底部。
	BT2 表层	单元 B 东侧 15 米	0-0.5m	位于一类单元裸露地面, 取一个表层土壤监测点
单元 C	CT1 深层	单元 C 东南侧 15 米	6m	位于一类单元, 取一个深层土壤监测点, 采样深度选取略低于排污管道底部。
	CT2 表层	单元 C 北侧 15 米	0-0.5m	位于一类单元裸露地面, 取一个表层土壤监测点
单元 D	DT1 深层	单元 D 东南侧 15 米	6m	位于一类单元, 取一个深层土壤监测点, 采样深度选取略低于排污管道底部。
	DT2 表层	单元 D 西侧 15 米	0-0.5m	位于一类单元裸露地面, 取一个表层土壤监测点

#### 7.1.2 地下水

##### 7.1.2.1 采样位置和深度确定原则

地下水采样深度应依据场地水文地质条件及调查获取的污染源特征进行确定。对可能含有低密度或高密度非水溶性有机污染物的地下水, 应对应的采集上部或下部水样。其他情况下采样深度可在地下水水位线 0.5m 以下。

地块存在 LNAPL 类污染物, 易富集在地下水位附近, 因此地下水监测井筛管上沿应略高于地下水年最高水位。

##### 7.1.2.2 采样位置、数量和深度

表 7.1-2 地下水采样表

重点单元	点位编号	布点位置	钻孔深度	采样深度	具体要求
对照点位	ZS1	企业项目地块上游	6m	深度：地下水水位线 0.5m 以下，若洗井过程中发现油状物质，则应在含水层顶部靠近水面处取样。	位于厂区地下水上游方向，该区域不受本厂区生产影响。
单元 A	AS1	单元 A 南侧 15 米	6m	深度：地下水水位线 0.5m 以下，若洗井过程中发现油状物质，则应在含水层顶部靠近水面处取样。	地块疑似存在石油类等 LNAPL 类污染物，易富集在地下水位附近。
单元 B	BS1	单元 B 南侧 15 米	6m	深度：地下水水位线 0.5m 以下，若洗井过程中发现油状物质，则应在含水层顶部靠近水面处取样。	地块疑似存在石油类等 LNAPL 类污染物，易富集在地下水位附近。
单元 C	CS1 深层	单元 C 东南侧 15 米	6m	深度：地下水水位线 0.5m 以下，若洗井过程中发现油状物质，则应在含水层顶部靠近水面处取样。	地块疑似存在石油类等 LNAPL 类污染物，易富集在地下水位附近。
单元 D	DS1 深层	单元 D 东南侧 15 米	6m	深度：地下水水位线 0.5m 以下，若洗井过程中发现油状物质，则应在含水层顶部靠近水面处取样。	地块疑似存在石油类等 LNAPL 类污染物，易富集在地下水位附近。

## 7.2 采样方法和程序

### 7.2.1 采样准备

在开展土壤和地下水样品采集项目前需进行采样准备，样品采集拟使用的设备及材料见表 7.2-1，具体内容包括：

- (1) 召开工作组调查启动会，按照布点采样方案，明确人员任务分工和质量考核要求。
- (2) 与土地使用权人沟通并确认采样计划，出现场钻探采样协助配合的具体要求。对因历史资料缺失导致难以全面准确掌握地下管线分布的，应在采样前使用相关探管设备进行探测，以确保拟采样点位避开地块内各类埋地管线或地下储罐。
- (3) 组织进场前安全培训，包括钻探和采样设备的使用安全、现场采样的健康安全防护以及事故应急演练等。
- (4) 按照布点检测方案，开展现场踏勘，根据企业生产设施分布实际情况以及便携式仪器速测结果对点位适当调整，采用钉桩、旗帜、喷漆等方式设置钻探点标记和编号。
- (5) 根据检测项目准备土壤采样工具。本地块需主要采集重金属土壤样品，

使用塑料铲或竹铲。

(6) 准备适合的地下水采样工具。本地块主要检测地下水中的重金属，可采用气囊泵和一次性贝勒管进行地下水采样。

(7) 准备适合的现场便携式设备。准备pH计、电导率和氧化还原电位仪等现场快速检测设备。

(8) 准备适合的样品保存设备。包括样品瓶、样品箱、蓝冰等，同时检查样品箱保温效果、样品瓶种类和数量、样品固定剂数量等。

(9) 准备人员防护用品。包括安全防护口罩、一次性防护手套、安全帽等。

(10) 准备其他采样物品。包括签字笔、采样记录单、摄像机、防雨器具、现场通讯工具等。

表7.2-1样品采集拟使用的设备及材料一览表

设备、工具、材料	规格或型号	用途	备注
全球定位系统系统	手持GPS	测量坐标	
地勘钻机	GL-50	钻探工具	
贝勒管	1L	洗井、采水样	
一次性手套	/	防护用品	
一次性口罩	/		
安全警示带	/	警示标志	
不锈钢采样铲、竹制采样铲	/	采样工具	
VOCs采样瓶	40ml棕色玻璃瓶	采样器皿	
SVOCs采样瓶	1000ml棕色玻璃瓶、250ml玻璃瓶	采样器皿	
其他采样瓶	250ml、500ml、1000ml玻璃瓶	采样器皿	
塑料袋	/	采样器皿	
垃圾桶	/	废物收集	
废液桶	/	废物收集	
冷藏箱	/	样品保存	
有缝井管（滤水管）	/	地下水监测井建设	
无缝井管	/		
石英砂	/		
膨润土	/		
水泥	/		
不锈钢井盖	/		
PID快速检测仪	/	现场快速检测	
XRF快速检测仪	/		
水质测试仪	/		

### 7.2.2 土壤

在开展土孔钻探前，需根据信息采集结果并在产企业相关负责人的带领下，探查已拟定采样点下部的地下罐槽、管线、集水井和检查井等地下情况，若存在上述情况，需要对采样点进行针对性调整；若地下情况不明，可在现场选用手工钻探或物探设备探明地下情况。

#### 7.2.2.1 土壤钻探设备

为减少采样对企业正常生产的影响，本地块主要使用场地环境调查采样钻机（型号GL50），采用无扰动、直推式、无浆液钻进，全程套管跟进方式进行钻孔取样。该采样设备的操作与现场钻孔取样均由专业人员负责完成。

#### 7.2.2.2 土壤钻探过程

土孔钻探按照钻机架设、开孔、钻进、取样、封孔、点位复测的流程进行，具体步骤和相关技术要求如下：

##### （1）钻机架设环节及其技术要求

根据钻探设备实际需要清理钻探作业面，架设钻机，设立警示牌或警戒线；

##### （2）开孔环节技术要求

清理钻探工作面，在不使用水的前提下破除表面的混凝土，钻探钻头直径110mm，开孔直径大于钻头直径，拍照记录开孔过程。

##### （3）钻进—采样环节技术要求

为防止钻孔坍塌和上下层交叉污染，本次采用的场地环境调查采样钻机（型号GL50），为直推式无浆液钻进，全程套管跟进，并进行拍照记录。

钻进过程中揭露地下水时，要停钻等水，待水位稳定后，测量并记录初见水位及静止水位。

##### （4）封孔—点位复测环节技术要求

钻孔结束后，对于不需要设立地下水采样井的钻孔应立即封孔并清理恢复作业区地面。主要步骤为：从孔底至地面向下50cm，全部用直径为20-40mm的优质无污染的膨润土球封堵，从膨润土封层向上至地面，注入混凝土浆液进行封固。

#### 7.2.2.3 样品采集

##### （1）样品采集操作

重金属样品采集采用塑料铲或塑料铲，挥发性有机物用非扰动采样器，非挥发性和

半挥发性有机物采用不锈钢铲或用表面镀氧龙膜的采样铲。为避免扰动的影响，由浅及深逐一取样。采样管密封后，在标签纸上记录样品编码、采样日期和采样人员等信息，贴到样管上，随即放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存。含挥发性有机物的样品要优先采集、单独采集、不得均质化处理、不得采集混合样，应采集双份。

#### (2) 土壤平行样采集

根据要求，土壤平行样不少于地块总样品数的10%，本项目需采集2份土壤平行样。

平行样在土样同一位置采集，两者检测项目和检测方法应一致，在采样记录单中标注平行样编号及对应的土壤样品编号。

#### (3) 土壤样品采集拍照记录

土壤样品采集过程应针对采样工具、采集位置、取样过程、样品信息编号、盛放岩芯样的岩芯箱、现场快速检测仪器使用等关键信息拍照记录，每个关键信息拍摄1张照片，以备质量控制。在样品采集过程中，现场采样人员及时记录土壤样品现场观测情况，包括深度，土壤类型、颜色和气味等表现性状。

#### (4) 其他要求

土壤采样过程中做好人员安全和健康防护，佩戴安全帽和一次性的口罩、手套，严禁用手直接采集土样，使用后废弃的个人防护用品应统一收集处置；采样前后应对采样器进行除污和清洗，不同土壤样品采集应更换手套，避免交叉污染。

1) 针对直推式钻机采集样品量较小，有可能一次钻探采不到足够样品量的土样，可以在钻孔附近再进行一次钻探采样。但同类型土壤样品的平行样必须在同一个钻孔同一深度采集。

2) 部分区域填土中有较大石块，取不到足量的表层土时，在经过布点方案编制单位、现场质控人员同意后，可以改为采集其他深度土样，并填写相关说明。

3) 钻探时由于地下管线、沟渠，或者实在无法取到土壤样品，需要调整点位时，钻探取样单位需与布点方案编制单位、地块使用权人和现场质控人员联系并征得同意后，调整取样点位位置，并填写样点调整备案记录单（附件2）。

现场采样时因地层或作业安全等不可抗拒因素，采样点位置需要调整的，应按照以下流程进行点位调整。

调整流程：采样单位向布点方案编制单位提出，布点方案编制单位对点位进行微

调，经企业、采样单位确认。

### 7.2.3地下水

#### 7.2.3.1地下水钻探设备

同土壤样品采样选择直推式钻机（型号GL50）进行地下水孔钻探。

#### 7.2.3.2采样井建设

##### （1）井身结构及选用建井材料

本次地下水采样井建井选用直径60mm的UPVC或PE材质白管、花管（称“筛管”或“滤水管”）及配套的管堵，花管为横向切缝型，缝宽0.2~0.5mm，井管（包括白管和花管）内径>50mm，采用螺纹式连接，单根井管长度156cm。滤料选用2~3mm石英砂，止水材料选用膨润土和现场淤泥质粘土，回填材料采用混凝土浆。根据地下水采样目的，设计采样井结构见图7.2-1

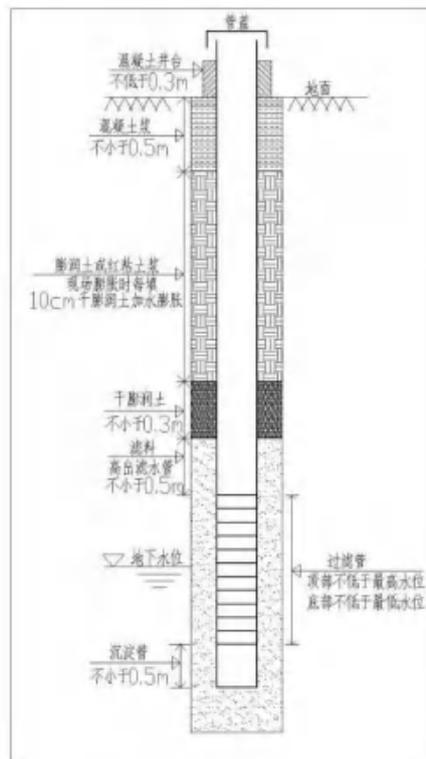


图7.2-1地下水采样井结构示意图

## (2) 地下水采样井建设

采样井建设过程包括钻孔、下管、填充滤料、密封止水、井台构筑（长期监测井需要）、成井洗井、封井等步骤，具体要求如下：

### ① 钻孔

采样井建设钻孔流程和土壤钻孔相同，本地块地下水采样井建设点位和部分土壤采样点位重合，故在土壤采样点位基础上建设，钻孔过程需要拍照。

### ② 下管

下管前应校正孔深，按照先后次序将实心管和滤水管排列、试扣，确保下管深度和滤水管安装位置准确。对已割缝的滤水管和井管连接过程拍照记录。井管下放速度不宜太快，中途遇阻时可适当上下提动和转动，必要时将井管提出，清除孔内障碍后再下管，下管过程拍照记录。

### ③ 填充滤料

将滤料缓慢填充至管壁与孔壁中的环形空隙内，沿着井管四周均匀填充，一边填充一边晃动井管，防止滤料填充时形成架桥或卡锁现象。在滤料填充过程中应当边填充边测量滤料深度，确保滤料层上端高出滤水管上端50cm。

### ④ 密封止水

止水材料拍照记录，密封止水应从滤料层往上填充，直至距离地面50cm。填充过程中进行测量，确保止水材料填充至设计高度，最后回填混凝土浆层。完成后，拍照记录密封止水、封井。采样井建设过程中及时填写成井记录单，绘制成井结构示意图，拍照以备质量控制。

### ⑤ 井台构筑

若地下水采样井需建成长期监测井，则应设置保护性的井台构筑。井台构筑通常分为明显式和隐藏式井台，隐藏式井台与地面齐平，适用于路面等特殊位置。在产企业地下水采样井应建成长期监测井。

明显式井台地上部分井管长度应保留30cm~50cm，井口用与井管同材质的管帽封堵，地上部分的井管应采用管套保护（管套应选择强度较大且不宜损坏材质），管套与井管之间注混凝土浆固定，井台高度应不小于30cm。

### ⑥ 成井洗井

地下水采样井建成至少24h后（待井内的填料得到充分养护、稳定后），才能进行洗井。使用贝勒管洗井，成井洗井初步判断要求，直观表现为水质均一稳定，

无沉砂，同时监测pH值、电导率、浊度、水温等参数值达到稳定（至少三个指标连续三次监测数值浮动在±10%以内），或浊度小于50NTU。洗井过程要防止交叉污染，贝勒管洗井时应一井一管，清洗废水要统一收集处置。

#### ⑦成井记录单

成井后测量记录点位坐标及管口高程，填写“地下水采样井成井记录单”和“地下水采样井洗井记录单”。

#### 7.2.3.3 采样井洗井

采样前洗井注意事项如下：

(1) 采样前洗井应至少在成井洗井2h后开始。

(2) 采样前洗井避免对井内水体产生气提、气曝等扰动。本项目采用贝勒管进行洗井。

(3) 洗井前对pH计、电导率和氧化还原电位仪等检测仪器进行现场校正，校正结果填入“附件4地下水采样井洗井记录单”。开始洗井时，以小流量抽水，同时洗井过程中每隔5分钟读取并记录pH、电导率和氧化还原电位（ORP），连续三次采样达到以下要求结束洗井：pH变化范围为±0.1；电导率变化范围为±3%；ORP变化范围±10mV。

#### 7.2.4 地下水样品采集

##### (1) 样品采集操作

采样洗井达到要求后，测量并记录水位（参考“附件5地下水采样记录单”），若地下水水位变化小于10cm，则可以立即采样；若地下水水位变化超过10cm，应待地下水水位再次稳定后采样，若地下水回补速度较慢，原则上应在洗井后2h内完成地下水采样。

对于未添加保护剂的样品瓶，地下水采样前需用待采集水样润洗2-3次。使用贝勒管进行地下水样品采集时，应缓慢沉降或提升贝勒管。取出后，通过调节贝勒管下端出水阀或低流量控制器，使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中，直至在瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免出水口接触液面，避免采样瓶中存在顶空和气泡。地下水装入样品瓶后，标签纸上记录样品编码、采样日期和采样人员等信息，贴到样品瓶上。地下水采集完成后，样品瓶应用泡沫塑料袋包裹，并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存，装箱用泡沫塑料等分隔以防破损。坚持“一井一管”的原则，避免交叉污染，同时根据《地下水环境监测技术规划（HJ/T164-2004）》，不

同的分析指标分别取样，保存于不同的容器中，并根据不同的分析指标在水样中加入相应的保存剂。

(2) 地下水样品采集拍照记录

地下水样品采集过程应对洗井、装样以及采样过程中现场快速监测等环节进行拍照记录，每个环节至少1张照片，以备质量控制。

(3) 其他要求

含挥发性有机物的样品要优先采集。地下水采样过程中应做好人员安全和健康防护，佩戴安全帽和一次性的个人防护用品（口罩、手套等），废弃的个人防护用品等垃圾应集中收集处置。

### 7.3 样品保存、流转和制备

#### 7.3.1 样品保存

土壤样品保存方法和有效时间要求参照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ1019-2019)和全国土壤污染状况详查相关技术规定，地下水样品保存方法和有效时间要求参照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)和《全国土壤污染状况详查地下水样品分析方法技术规定》。样品中项目的（土壤和地下水）的保存容器，保存条件，及固定剂加入情况汇总表，见表7.3-1。

表7.3-1 样品保存条件和保存时间

样品类型	测试项目分类名称	分类容器及规格	保护剂	采样量（体积/重量）	样品保存条件	保存时间
土壤	重金属	自封袋		1.0kg（确保送至实验室的干样不少于300g）	小于4℃冷藏	28天
	挥发性有机物	40mL棕色VOC样品瓶，具聚四氟乙烯-硅烷衬垫螺旋盖的60mL棕色广口玻璃瓶		采集3份样品（每份约5g）分别装在3个40mL玻璃瓶内；另采集1份样品将60mL玻璃瓶装满。	4℃以下冷藏，避光，密封	7天
	半挥发性有机物、石油烃	500mL具螺旋口棕色玻璃瓶		500mL瓶装满	4℃以下冷藏，避光，密封	半挥发性有机物有效期10天；石油烃有效期14天
地下水 地下水	重金属	玻璃瓶	适量硝酸，调节样品pH≤2	500mL		30天
	石油烃	1000mL具磨口盖的棕色玻璃瓶	加盐酸至pH≤2	3份装满1000mL样品瓶，无气泡	4℃保存	14天
	挥发性有机物	棕色螺口玻璃瓶	加盐酸至pH≤2	40mL	4℃以下冷藏，避光，密封	14天

### 7.3.2 样品流转

根据土壤样由测试单位现场采样后运回本单位这一流程，本次样品运输各阶段方法及技术要求如下：

#### (1) 装运前核对

由工作组中样品管理员和质量管理员负责样品装运前的核对，要求逐件与采样记录单进行核对，按照样品保存检查要求进行样品保存质量检查，核对检查无误后分类装箱。

样品装运前，填写样品运送记录，明确样品名称、采样时间、样品介质、检测指标、检测方法、样品寄送人等信息。样品运送单用防水封套保护，装入样品箱一同进行送达样品检测单位。样品装入样品箱过程中，要采用泡沫材料填冲样品瓶和样品箱之间空隙。样品装箱完成后，需要用密封胶带或大件木头箱进行打包处理。

### 7.3.3、样品制备

#### (1) 土壤样品制备

**重金属样品：**将样品置于白色搪瓷盘中，摊成 2~3 cm 的薄层，在通风无阳光直射处自然风干，并不时进行样品翻动，挑去土壤样品中的石块、草根等明显非样品的东西。风干后，用木锤将全部样品敲碎，并用 10 目尼龙筛进行过滤、混匀，用球磨机磨细，过 100 目筛后混匀后分 2 份，其中测砷、汞的样品装入带有内塞的聚乙烯塑料瓶中，另一份直接装入牛皮纸袋供检测用，其余样品当留样保存。质量检查人员每天在已加工好的样品中随机抽取 3% 的样品，从中分出 5g 过筛检查，过筛率大于 95%，合格后送实验室分析检测，不合格者全部返工。

**挥发性有机物（VOCs）样品：**直接进入吹扫捕集仪，进行上机分析。

**半挥发性有机物（SVOCs）、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）：**用新鲜样品进行前处理分析。除去样品中的枝棒、叶片、石子等异物后，木棒碾压、混匀，用四分法缩分所需用量。称取 20g（精确到 0.01g），加入适量硅藻土，研磨均化成流沙状，混匀备用。其余样品留作副样保存。

#### (2) 样品预处理方法

土壤样品预处理方法见表 7.3-1，地下水样品预处理方法见表 7.3-2。

表 7.3-1 土壤与底泥样品预处理方法

分析项目	预处理方法
砷	取适量过 100 目土壤样品加水湿润，加 10ml 王水于沸水浴中溶解 2h，定溶于 50ml 比色管中加加 3ml 盐酸 5ml 硫脲 5ml 抗坏血酸定容后取上清液待测
镉	取适量土壤样加水湿润，加盐酸、硝酸、氢氟酸消解后，加高氯酸继续消解后，定溶于 25ml 容量瓶中待测
六价铬	准确称取 5.0g 过 100 目的土壤样品于 250ml 烧杯中，加入碱性提取液氯化镁和磷酸氢二钾-磷酸二氢钾缓冲溶液，常温搅拌 5min 后开启加热装置，加热搅拌至 90-95℃ 保持 60min。冷却至室温抽滤调节 pH 值 7.5±0.5。定容于 100 容量瓶待测
铜	100 目的土壤样加水湿润，加盐酸、硝酸、氢氟酸、高氯酸消解后，定溶于 25ml 容量瓶中取上层清液待测
铅	100 目的土壤样加水湿润，加盐酸、硝酸、氢氟酸消解后，定溶于 25ml 容量瓶中取上层清液待测
汞	取适量土壤样加水湿润，加 (1+1) 10ml 王水后于沸水浴中溶解 2h 加保存液 10ml 定容至 50ml 比色管，取上清液待测
镍	取 0.2-0.3g 过 100 目的土壤样加水湿润，加盐酸、硝酸、氢氟酸、高氯酸消解后，定溶于 25ml 容量瓶中取上层清液待测
挥发性有机物 (VOCs)	将吹扫管称重，加入适量样品后再次称重，将吹扫管装入吹扫捕集装置，进行吹扫捕集 GC-MS 分析检测
半挥发性有机物 (SVOCs)	样品经加压流体萃取、柱净化、氮吹浓缩，定容至 1.0ml，在 GCMS 上分析检测
pH 值	称取 10.0g 样品于 50ml 烧杯中，加入 25ml 水，将容器密封后在搅拌器上搅拌，剧烈搅拌 2min，然后静置 30min，在 1h 完成测定。

图 7.3-2 地下水与样品预处理方法

分析项目	预处理方法
pH 值	取样用 pH 计进行测试
色度	取 50ml 水样于比色管中，与铂-钴标准色列比较
嗅和味	取 100ml 水样置于 250ml 锥形瓶中，振荡后从瓶口嗅水的气味，用适当文字描述，同时，取少量水样放入口中（此水样应对人体无害），不要咽下，品尝水的味道，记录强度。将上述锥形瓶内水样加热至开始沸腾，立即取下锥形瓶，稍冷后按上述法嗅气和尝味，用适当文字描述，并按六级记录其强度。
浑浊度	使用浊度计测定
肉眼可见物	直接观察
总硬度	50ml 于 250 锥形瓶中，加 4ml 缓冲液，50-100mg 铬黑 T 指示剂干粉，滴定
溶解性总固体	0.45μm 滤膜后测定
硫酸盐	0.45μm 滤膜后测定上机测定
氯化物	0.45μm 滤膜后测定上机测定
铁	取水样经 0.45μm 滤膜抽滤后待测
锰	取水样经 0.45μm 滤膜抽滤后待测
铜	取水样经 0.45μm 滤膜抽滤后待测

锌	取水样经 0.45μm 滤膜抽滤后待测
汞	取适量水样加 (1+1) 王水热水浴中溶解后定容于 10ml 比色管中待测
铝	取水样经 0.45μm 滤膜抽滤后待测
碘化物	取水样过 0.22μm 滤膜后进样检测
挥发酚	取 250ml 水样, 加水 25.0ml, 经酸性蒸馏至 250ml, 取 250ml, 待测
阴离子表面活性剂	取适量水样稀释至 100ml, 加酚酞, 调节 pH, 加亚甲基蓝反应, 经三氯甲烷萃取后测定
耗氧量	去适量体积水样加水至 100ml, 加 5ml (1+3) H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 加入 10.00ml 高锰酸钾溶液, 再沸水浴半个小时趁热滴定
氨氮	取 100ml 水样, 经絮凝沉淀-过滤后, 取适量体积, 加水至 50ml 待测
硫化物	取适量体积水样, 加入 5ml 抗氧化剂, 加水稀释至 200ml, 经酸化—吹气—吸收后, 待测
亚硝酸盐氮	经预处理, 取适量体积水样, 加水稀释至至 50ml, 加 1ml 显色剂, 测定
硝酸盐氮	取适量体积处理后水样, 加水至 50ml, 加入 1.0ml 盐酸溶液, 0.1ml 氨基磺酸溶液, 混匀, 于 220nm, 275nm 测定。(当亚硝酸盐氮低于 0.1mg/L 时, 可不加氨基磺酸溶液)
氰化物	取 250ml 水样, 经酸性蒸馏至 50ml, 取蒸馏水样适量体积待测
氟化物	取适量体积水样, 调节中性, 加 10ml TISAB, 用水稀释至 50ml 待测
砷	取适量水样溶解于 50ml 比色管中, 再取溶解后样品加盐酸、硫-抗定溶于 10ml 比色管中待测
硒	取适量水样溶解于 50ml 比色管中, 再取溶解后样品加盐酸定溶于 10ml 比色管待测
镉	取抽滤后水样直接测定
六价铬	水样过滤或氢氧化锌共沉淀后, 取适量体积, 加水至 50ml 待测
铅	取抽滤后水样直接测定
苯	将水样倒入样品瓶中, 倒满, 参考仪器条件, 上机测定
甲苯	将水样倒入样品瓶中, 倒满, 参考仪器条件, 上机测定
三氯甲烷	将水样倒入样品瓶中, 倒满, 参考仪器条件, 上机测定
四氯化碳	将水样倒入样品瓶中, 倒满, 参考仪器条件, 上机测定
1,2-二氯乙烷	将水样倒入样品瓶中, 倒满, 参考仪器条件, 上机测定
石油类	将样品全部转移至 1000ml 分液漏斗中, 量取 25.0ml 正己烷洗涤采样瓶后, 全部转移至分液漏斗中, 充分振荡 2min, 期间经常开启活塞排气, 静置分层后, 将下层水相全部转移至 1000ml 量筒中, 测量样品体积并记录。将上层萃取液转移加入 3g 无水硫酸钠的锥形瓶中, 盖紧瓶塞, 振荡数次, 静置。若无水硫酸钠全部结块, 需补加无水硫酸钠直至不在结块。继续向萃取液中加入 3g 硅酸镁, 置于振荡器上, 以 180-220r/min 的速度振荡 20min, 静置沉淀, 在玻璃漏斗底部垫上少量玻璃棉过滤, 待测
甲醛	移取 100ml 试样于蒸馏瓶内, 加 15ml 水, 加浓硫酸及玻璃珠, 用 100ml 容量瓶接收蒸馏液。待蒸出 95ml 馏出液时, 调节加热温度, 降低蒸馏速度, 直到馏出液接近 100ml 时, 停止蒸馏, 取下接收瓶, 用水稀释至标线, 混匀备用
乙醛	微量注射器直接进样

## 8 监测结果分析

### 8.1 土壤监测结果分析

场地土壤检测分析具体见表 8-1。

表 8-1 土壤污染物分析方法

序号	检测项目	检出限 (mg/kg)	第二类用地筛选值 (mg/kg)	监测（检测）依据
1	砷	0.01	60	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008
2	镉	0.01	65	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997
3	六价铬	0.5	5.7	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019
4	铜	1	18000	土壤和沉积物 铜、砷、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
5	铅	0.1	800	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997
6	汞	0.002	38	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008
7	镍	3	900	土壤和沉积物 铜、砷、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
8	四氯化碳	$1.3 \times 10^{-3}$	2.8	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
9	氯仿（三氯甲烷）	$1.1 \times 10^{-3}$	0.9	
10	氯甲烷	$1.0 \times 10^{-3}$	37	
11	1,1-二氯乙烯	$1.2 \times 10^{-3}$	9	
12	1,2-二氯乙烯	$1.3 \times 10^{-3}$	5	
13	1,1-二氯乙烯	$1.0 \times 10^{-3}$	66	
14	顺-1,2-二氯乙烯	$1.3 \times 10^{-3}$	596	
15	反-1,2-二氯乙烯	$1.4 \times 10^{-3}$	54	

65

序号	检测项目	检出限 (mg/kg)	第二类用地筛选值 (mg/kg)	监测（检测）依据
16	二氯甲烷	$1.5 \times 10^{-3}$	616	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
17	1,2-二氯丙烷	$1.1 \times 10^{-3}$	5	
18	1,1,1,2-四氯乙烷	$1.2 \times 10^{-3}$	10	
19	1,1,2,2-四氯乙烷	$1.2 \times 10^{-3}$	6.8	
20	四氯乙烯	$1.4 \times 10^{-3}$	53	
21	1,1,1-三氯乙烷	$1.3 \times 10^{-3}$	840	
22	1,1,2-三氯乙烷	$1.2 \times 10^{-3}$	2.8	
23	三氯乙烯	$1.2 \times 10^{-3}$	2.8	
24	1,2,3-三氯丙烷	$1.2 \times 10^{-3}$	0.5	
25	氯乙烯	$1.0 \times 10^{-3}$	0.43	
26	苯	$1.9 \times 10^{-3}$	4	
27	氯苯	$1.2 \times 10^{-3}$	270	
28	1,2-二氯苯	$1.5 \times 10^{-3}$	560	
29	1,4-二氯苯	$1.5 \times 10^{-3}$	20	
30	乙苯	$1.2 \times 10^{-3}$	28	
31	苯乙烯	$1.1 \times 10^{-3}$	1290	
32	甲苯	$1.3 \times 10^{-3}$	1200	

66

序号	检测项目	检出限 (mg/kg)	第二类用地筛选值 (mg/kg)	监测(检测)依据
33	间二甲苯+ 对二甲苯	1.2×10 <sup>-3</sup>	570	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
34	邻二甲苯	1.2×10 <sup>-3</sup>	640	
35	硝基苯	0.09	76	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
36	苯胺	0.1	260	
37	2-氯酚	0.06	2256	
38	苯并[a]蒽	0.1	15	
39	苯并[a]芘	0.1	1.5	
40	苯并[b]荧蒽	0.2	15	
41	苯并[k]荧蒽	0.1	151	
42	蒽	0.1	1293	
43	二苯并[a, h]蒽	0.1	1.5	
44	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1	15	
45	萘	0.09	70	
46	pH	—	—	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018

67

## 8.2地下水监测结果分析

地下水检测结果分析具体见表 8-2。

表 8-2 地下水污染物分析

序号	检测项目	检出限 (mg/L)	地下水III 标准限值 (mg/L)	监测(检测)依据
1	pH	—	6.5≤pH≤8.5	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
2	色度	5	15	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006
3	臭和味	—	—	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006
4	浑浊度	0.5	3	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (只做散色法—福尔马肼标准)
5	肉眼可见物	—	—	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006
6	总硬度	5	450	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987
7	溶解性总固体	—	1000	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2006年)(重量法)
8	硫酸盐	0.018	250	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
9	氯化物	0.007	250	
10	铁	0.01	0.3	
11	锰	0.01	0.10	
12	铜	0.04	1.00	
13	锌	0.009	1.00	

68

14	铝	0.009	0.20	
15	挥发酚	0.0003	0.002	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009
16	阴离子表面活性剂	0.05	0.3	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基分光光度法 GB/T 7494-1987
17	耗氧量	0.05	3.0	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006
18	氨氮	0.025	0.50	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
19	硫化物	0.005	0.02	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996
20	钠	0.01	200	水质 钙和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989
21	亚硝酸盐氮	0.003	1.00	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987
22	硝酸盐氮	0.08	1.00	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行) HJ/T 346-2007
23	氟化物	0.002	0.05	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006
24	氟化物	0.05	1.0	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987
25	碘化物	0.05	0.08	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006(1.2)
26	汞	$0.04 \times 10^{-3}$	0.001	水质 汞、砷、硒、镉和铊的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
27	砷	$0.3 \times 10^{-3}$	0.01	
28	硒	$0.4 \times 10^{-3}$	0.01	
29	镉	$0.1 \times 10^{-3}$	0.005	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2006年)(石墨炉原子吸收法)
30	六价铬	0.004	0.05	水质 六价铬的测定 二苯砷酸二肼分光光度法 GB/T 7467-1987
31	铅	$1 \times 10^{-3}$	0.01	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2006年)(石墨炉原子吸收法)

49

32	三氯甲烷	$1.5 \times 10^{-3}$	60 $\mu$ g/L	水质 挥发性有机物测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
33	四氯化碳	$1.4 \times 10^{-3}$	2.0 $\mu$ g/L	
34	苯	$1.4 \times 10^{-3}$	10.0 $\mu$ g/L	
35	甲苯	$1.4 \times 10^{-3}$	700 $\mu$ g/L	
36	石油类	0.01	0.05	水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行) HJ 970-2018
37	甲醛	0.20	0.9	水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 HJ 601-2011
38	乙醇	0.3	0.05	生活饮用水标准检验方法 消毒副产物指标 GB/T 5750.10-2006 (7.1)

50

## 9 质量保证与质量控制

### 9.1 自行监测质量体系

根据工作要求，本自行监测方案实施过程中设置了相应的工作流程及管理监督措施，确保自行监测报告完整且实用。

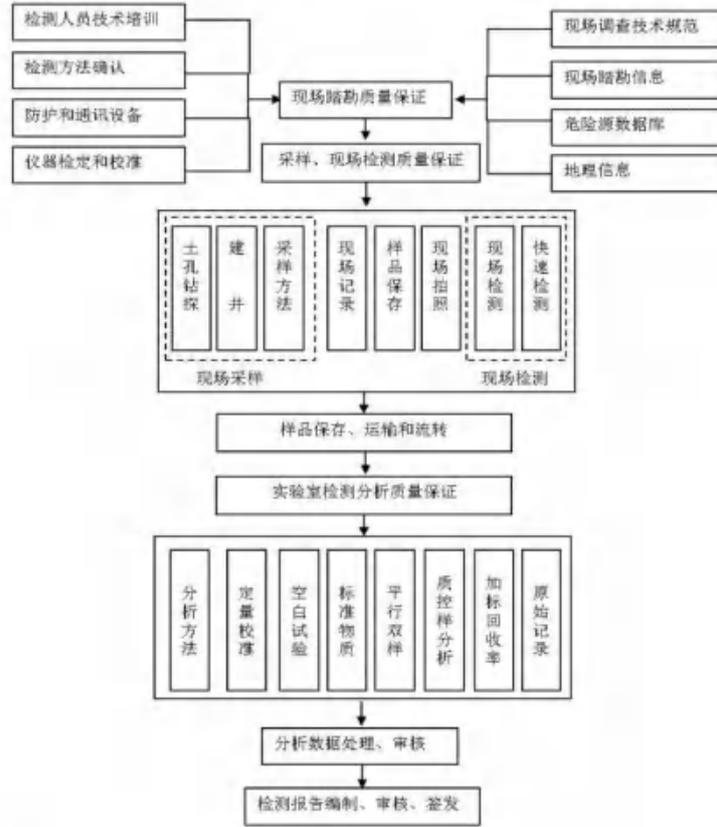


图 9.1-1 质量控制体系

### 9.2 监测方案确定的质量保证与控制

本次土壤地下水自行监测方案中重点单元的识别与分类依据充分，已按照要求提供了重点监测单元清单及标记有重点单元及监测点/监测井位置的企业总平面布置图；

监测点/监测井的位置、数量和深度符合本标准 7.1.1 的要求；

监测指标与监测频次符合本标准 6.3.4 的要求；

所有监测点位已核实具备采样条件。

### 9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制

#### 9.3.1 样品保存、运输和流转概述

土壤和地下水的样品保存、运输和流转按照《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）及《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定(试行)》（环办土壤函[2017]1896 号，环境保护部办公厅 2017 年 12 月 7 日印发）等标准规范的要求执行。

采集的土壤和地下水样品瓶立即放入冷藏箱进行低温保存，当天送回实验室分析。采集样品设有专门的样品保管人员进行监督管理，负责样品的转移、封装、运输、交接、记录等。在现场样品装入采样器皿后，立即转移至冷藏箱低温保存，保持箱体密封，由专人负责将各个采样点的样品运送至集中运输样品储存点，放入集中储存点的冷藏箱内小于 4℃ 保存。待所有样品采集完成后，样品仍低温保存在冷藏箱中，内置蓝冰，以保证足够的冷量，由专人负责尽快将样品送至分析实验室进行分析测试。

样品采集、保存和流转工作程序见下图。

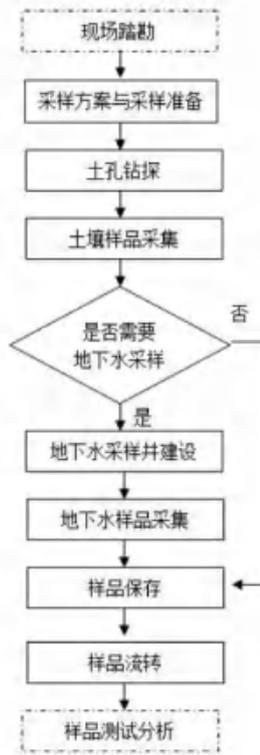


图9.3-1 样品采集、保存、流转工作程序图

### 9.3.2 采样和现场检测工作的质量控制

#### (1) 钻孔深度

钻孔深度依据委托单位提供的该地块布点方案确定，为防止潜水层底板被意外钻穿，从以下方面做好预防措施：

①开展调查前，必须收集区域水文地质资料，掌握潜水层和隔水层的分布、埋深、厚度和渗透性等信息，初步确定钻孔安全深度。

②优先选择熟悉当地水文地质条件的钻探单位进行钻探作业。

③钻探全程跟进套管，在接近潜水层底板时采用较小的单次钻深，并密切观察采出岩芯情况，若发现揭露隔水层，应立即停止钻探；若发现已钻穿隔水层，应立即提钻，将钻孔底部至隔水层投入足量止水材料进行封堵、压实，再完成建井。

钻孔结束后，对于不需设立地下水采样井的钻孔应立即封孔并清理恢复作业区地面。

### (2) 质量监督员检查

任命具有污染地块调查工作经验、熟悉污染场地调查质量保证与质量控制技术规定的专业技术人员为质量监督员，负责对本项目的采样和现场检测工作进行质量检查。在采样过程中，由业单位/调查单位的监督员及本公司质量监督员对采样人员在整个采样过程的规范性进行监督和检查，主要包括以下内容：

①采样点检查：采样点是否与布点方案一致，采样点的代表性与合理性、采样位置的正确性等；

②土壤采样方法检查：采样深度及采样过程的规范性；土壤钻孔采样记录单的完整性，通过记录单及现场照片判定钻探设备选择、钻探深度、钻探操作、钻探过程防止交叉污染以及钻孔填充等是否满足相关技术规定要求；

③地下水采样方法检查：采样井建井与洗井记录的完整性，通过记录单及现场照片判定建井材料选择、成井过程、洗井方式等是否满足相关技术规定要求；

④采样器具检查：采样器具是否满足采样技术规范要求；

⑤土壤和地下水样品采集：土壤钻孔采样记录单、地下水采样记录单的完整性，通过记录单及现场照片判定样品采集位置、采集设备、采集深度、采集方式（非扰动采样等）是否满足相关技术规定要求；

⑥采样记录检查：样品编号、样点坐标（经纬度）、样品特征（类型、质地、颜色、湿度）、采样点周边信息描述的真实性、完整性等；每个采样点位拍摄的照片是否规范、齐全；

⑦样品检查：样品性状、样品重量、样品数量、样品标签、容器材质、保存条件、固定剂添加、样品防玷污措施、记录表一致性等是否满足相关技术规定要求。

⑧质量控制样品（现场平行样、运输空白样、全程空白样等）的采集、数量是否满足相关技术规定要求。

### (3) 现场原始记录

采样过程中，要求正确、完整地填写样品标签和现场原始记录表。

### (4) 采样质控

全程序质量控制主要包括：样品运输质量控制、样品流转质量控制、样品保存质量控制、样品制备质量控制和分析方法选定。

本次样品采集，地下水每批次采样均用全程序空白样品进行控制，地下水和土壤样品采集10%以上的平行样品。

采集现场质量控制样是现场采样和实验室质量控制的重要手段，质量控制样包括平行样、空白样和运输样，质控样品的分析数据可从采样到样品运输、贮存和数据分析等不同阶段反映数据质量。

按照《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）的要求，挥发性有机物浓度较高的样品装瓶后应密封在塑料袋中，避免交叉污染，应通过运输空白样来控制运输和保存过程中交叉污染情况。采集土壤样品用于分析挥发性有机物时，每次运输应采集至少一个运输空白样，即从实验室带到采样现场后，又返回实验室的与运输过程有关，并与分析无关的样品，以便了解运输途中是否受到污染和样品是否损失。

挥发性有机物等样品分析时，通常要做全程空白试验，以便了解样品采集与流转过程中可能存在沾污情况。每批样品至少做一个全程空白样，全程空白应低于测定下限（方法检出限的4倍）。

样品采集完成后，由专车送至实验室，并及时冷藏。

样品运输过程中的质量控制内容包括：

（1）样品装运前，核对采样标签、样品数量、采样记录等信息，核对无误后方可装车；

（2）样品置于<4℃冷藏箱保存，运输途中严防样品的损失、混淆和沾污；

（3）认真填写样品流转单，写明采样人、采样日期、样品名称、样品状态、检测项目等信息；

（4）样品运抵实验室后及时清理核对，无误后及时将样品送入冰箱保存。

### 9.3.3 样品流转质量控制

#### （1）装运前核对

样品流转运输保证样品完好并低温保存，采用适当的减震隔离措施，严防样品瓶的破损、混淆或沾污，在保存时限内运送至分析实验室。

由现场采样工作组中样品管理员和质量监督员负责样品装运前的核对，对样品与采样记录单进行逐个核对，按照样品保存要求进行样品保存质量检查，检查无误后分类装箱。样品装运前，填写《环境样品交接单》，包括采样人、采样时间、样品性状、检测项目和样品数量等信息。水样运输前将容器的外（内）盖盖紧。样品装箱过程中采取一定的分隔措施，以防破损，用泡沫材料填充样品瓶和样品箱之间空隙。

样品流转运输保证样品安全和及时送达，本项目选用小汽车将土壤和地下水样品运送至实验室，同时确保样品在保存时限内能尽快运送至检测实验室。

本项目保证了样品运输过程中低温和避光的条件，采用了适当的减震隔离措施，避免样品在运输和流通过程中损失、污染、变质（变性）或混淆，防止盛样容器破损、混淆或沾污。

### （3）样品接收

样品送达实验室后，由样品管理员进行接收。样品管理员立即检查样品箱是否有破损，按照《环境样品交接单》清点核实样品数量、样品瓶编号以及破损情况，对样品进行符合性检查，确认无误后在《环境样品交接单》上签字。本项目样品管理员为熟悉土壤和地下水样品保存、流转的技术要求的专业技术人员。符合性检查包括：样品包装、标识及外观是否完好；样品名称、样品数量是否与原始记录单一致；样品是否损坏或污染。若出现样品瓶缺少、破损或样品瓶标签无法辨识等重大问题，样品管理员应在《环境样品交接单》中进行标注，并及时与现场项目负责人沟通。

实验室收到样品后，按照《环境样品交接单》要求，立即安排样品保存和检测。

### 9.3.4 样品保存质量控制

样品保存包括现场暂存和流转保存两个环节，主要包括以下内容：

1) 根据不同检测项目要求，在采样前向样品瓶中添加一定量的保护剂，在样品瓶标签上标注样品编号、采样时间等信息。

#### 2) 样品现场暂存

采样现场配备样品保温箱，内置冰冻蓝冰。样品采集后应立即存放至保温箱内。

#### 3) 样品流转保存

样品保存在有冰冻蓝冰的保温箱内运送到实验室，样品的有效保存时间为从样品采集完成到分析测试结束。含挥发性有机物的地下水样品要保存在棕色的样品瓶内。

本项目对于易分解或易挥发等不稳定组分的样品采取低温保存的运输方法，尽快送到实验室分析测试。测试项目需要新鲜样品的土样，采集后用可密封的聚乙烯或玻璃容器在 4℃以下避光保存，样品充满容器。避免用含有待测组分或对测试有干扰的材料制成的容器盛装保存样品，测定有机污染物用的土壤样品选用玻璃容器保存。

样品管理员收到样品后，立即检查样品箱是否有破损，按照《环境样品交接单》清点核实样品数量、样品瓶编号以及破损情况。暂未出现样品瓶缺少、破损或样品瓶标签无法辨识等重大问题。

分析取用后的剩余样品，待测定全部完成数据报出后，也移交样品库保存。分析取用后的剩余样品一般保留半年。

本项目样品库保持干燥、通风、无阳光直射、无污染；样品存放于冰箱中，保证样品在<4℃的温度环境中保存。样品管理员定期查验样品，防止霉变、鼠害及标签脱落。

### 9.3.5 样品制备质量控制

样品制备过程的质量控制主要在样品风干和样品制样过程中进行，土壤风干室和土壤制样室相互独立，并进行了有效隔离，能够避免相互之间的影响。土壤制样室是在通风、整洁、无扬尘、无易挥发化学物质的房间内进行，且每个制样操作岗位有独立的空间，避免样品之间相互干扰和影响。制样过程中的质量控制：

- (1) 保持工作室的整洁，整个过程中戴一次性防护手套；
- (2) 制样前认真核对样品名称与流转单中名称是否一一对应；
- (3) 人员之间进行互相监督，避免研磨过程中样品散落、飞溅等；
- (4) 制样工具在每处理一份样品后均进行擦抹（洗）干净，严防交叉污染；
- (5) 当某个参数所需样品量取完后，及时将样品放回原位，供实验室其它部门使用。

## 10 安全与防护、应急处置

### 10.1 人员安全与健康防护

根据污染场地调查、地质钻探以及危险化学品使用等相关技术规范，制定采样调查人员的安全和健康防护计划，对相关人员进行必要的培训，严格执行现场设备操作规范，按要求使用个人防护装备。安全防护在调查工作开展过程中的重要地位不言而喻，要选用相关的安全防护用品，主要保证以下内容：

#### 9.1.1 个人防护

根据国家有关危险物质使用及健康安全等相关法规制订现场人员安全防护计划，并对相关人员进行必要的培训。现场人员须按有关规定，使用个人防护装备。严格执行现场设备操作规范，防止因设备使用不当造成的各类工伤事故。对现场危险区域，如深井、水池等应进行标识。

#### 9.1.2 污染物毒害情况的防护

防护口罩、面罩使用前要仔细检查有无破损，确保正常后按要求佩戴。防护服、手套、靴子和防护眼镜在使用前和使用时要检查是否存在如下情况：化学渗透的明显痕迹、膨胀、褪色、变硬、变脆、裂缝以及任何刺穿的痕和磨损的痕迹。如果存在以上特征，可重复使用的手套、靴子或连体工作服也应被抛弃。在已知或怀疑存在高浓度化学品的区域工作时，不应重复使用个人防护器材。

高浓度污染区域现场勘查工作前应组织专项的教育，对污染物的性质进行充分地了解。实施过程中，所有人员尽可能在高处和上风处进行作业，并严禁单独行动。

### 10.2 二次污染的防范

现场采样过程中，可能会对地块周围环境产生一定的影响，为保证地块内外环境质量满足相关规范及标准要求，需对地块内及周边环境加以控制管理。

#### 9.2.1 扬尘控制

本工程扬尘主要来源于取样钻机在钻孔破碎过程产生的扬尘。设备钻进过程操作需规范，必要时进行洒水处理。

#### 9.2.2 固体废物和废水控制

施工期固体废物来源于钻探出的土壤、冲洗钻杆的污水、调查人员产生的生活垃圾等。在调查采样期间，通过加强施工管理及施工结束后的及时清运、处置可以

减少和防止项目固体废物对周围环境的影响。同时，采样剩余土壤清理后回填于钻探形成的采样孔内。

### 10.3 应急处置

在调查采样过程中若发现或由钻探导致的危险物质泄露、地下设施受到破坏等突发情况，应首先保证现场施工人员安全，并立即报企业和地方相关管理部门，按照《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）尽快落实应急处置相关事宜。涉及危险化学品生产经营贮存单位采样的，采样前需向企业安全环保责任部门对接相关生产区作业安全生产事宜，并办理有关手续

本地块应急联系人：刘晓东

联系电话：18667399085



**附件：**

**附件1 样点调整备案记录单**

地块名称：		地块编码：	
布点方案编制单位：		采样单位：	
需调整点位编码：		点位类型： <input type="checkbox"/> 土壤 <input type="checkbox"/> 地下水 <input type="checkbox"/> 土壤兼地下水	
点位调整情况说明	1、调整原因 <input type="checkbox"/> 地下管线、沟渠所在区域 <input type="checkbox"/> 地质原因，无法达到设计深度 <input type="checkbox"/> 碎石或砂卵石地层，无法取到土壤样品 2、拟变更至区域  3、变更是否已征得布点单位、企业使用权人、现场质控负责人及采样单位三方同意？		
	采样单位负责人：  (签字)	布点方案负责人：  (签字)	地块使用权人：  (签字)



附件2、重点企业地块布点信息记录表

重点监测单元清单

企业名称		浙江嘉德化工有限公司			所属行业	有机化学原料制造				
填写日期		2023.10.8			填报人员	刘建东	联系方式	18667298085		
序号	单元内需要检测重点场所(设施/设备名称)	主要功能	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标(中心点坐标)	是否为隐蔽性设施	单元类别	该单元对应的监测点位编号及坐标		
单元 A	乙醇罐区(含初期雨水池2)、乙醇装置区(含初期雨水池1)	乙醇罐区以及乙醇装置生产装置区	环氧乙烷、一乙酸酯、二乙酸酯、三乙酸酯、甲醇、乙醇	pH、甲醇、乙醇	E121.054496° N30.610285°	是	一类	土壤(深层)	AT1 E121.054657° N30.609386°	
								土壤(表层)	AT2 E121.048167° N30.603107°	
								地下水	AS1 E121.054710° N30.609402°	
单元 B	表面活性剂生产装置(含初期雨水池3)、表面活性剂罐区(含初期雨水池4)	表面活性剂以及表面活性剂生产装置区	环氧乙烷、异丁基基聚乙二醇、异戊基基聚乙二醇、异丁醇、异戊醇、乙酸、异丁醇钠溶液、异戊醇钠溶液、甲醇	pH、1,2-二氯乙烷、甲醇、阴离子表面活性剂、乙醇	E121.055152° N30.610594°	是	一类	土壤(深层)	BT1 E121.055273° N30.610194°	
								土壤(表层)	BT2 E121.048671° N30.603726°	
								地下水	BS1 E121.055313° N30.610202°	
单元 C	DEIPA 罐区(含初期雨水池6)	DEIPA 罐区	1,2-环氧丙烷、异丁醇、二乙醇异丙醇胺	pH	E121.055978° N30.610517°	是	一类	土壤(深层)/地下水	CT1/CS1 E121.056221° N30.610523°	
								土壤(表层)	CT2 E121.049229° N30.603564°	

单元 D	液氯罐区(含初期雨水池5)、污水处理单元及废水池、事故应急池	液氯、事故水收集等	液氯、氯化钠、环氧乙烷、一乙酸酯、二乙酸酯、三乙酸酯、甲醇、乙醇、异丁基基聚乙二醇、异戊基基聚乙二醇、异丁醇、异戊醇、乙酸、异丁醇钠溶液、异戊醇钠溶液、甲醇、1,2-环氧丙烷、二乙醇异丙醇胺	pH、1,2-二氯乙烷、甲醇、乙醇、阴离子表面活性剂	E121.054882° N30.611522°	是	一类	土壤(深层)	DT1 E121.055080° N30.611678°	
								土壤(表层)	DT2 E121.047920° N30.604469°	
								地下水	DS1 E121.054967° N30.611794°	

附件 3 布点情况现场确认表

布点情况现场确认表

地块名称	浙江嘉浩化工有限公司	布点人员	仇树青
布点时间	2023.10.8		
布点区域及位置说明	布点编号及经纬度坐标	标记及照片	
对照点	ZS1 E121.0464° N30.6045°		
单元 A 乙醇储罐区（含初期雨水池 2）、 乙醇装置区（含初期雨水池 1）	AT1 E121.054657° N30.609386° AS1 E121.054710° N30.609402°		

	<p>AT2 E121.048167° N30.603167°</p>	
<p>单元 B 表面活性剂生产 装置 (含初期面 水池 3)、表面活 性剂罐区 (含初 期得水池 4)</p>	<p>BT1 E121.055273° N30.610194° BS1 E121.055313° N30.610202°</p>	

	<p>BT2 E121.048671° N30.603726°</p>	
<p>单元 C DEIPA 罐区 (含 初期雨水池)</p>	<p>CT1/CS1 E121.056221° N30.610523°</p>	

	<p>CT2 E121.049229° N30.603564°</p>	
<p>单元 D 液氨罐区（含初期雨水池 5）、污水处理单元及废水池，事故应急池</p>	<p>DT1 E121.055080° N30.611678° DS1 E121.054967° N30.611794°</p>	

	<p>DT2 E121.047920° N30.604460°</p>	
<p>地块负责人确认</p>	<p>经核实确认，上述采样点位在采样期间，均已翻开视地块内部各类埋地管线（主要包括污水管线、雨水雨水管线、燃气或自来水等管线）等企业管线。</p> <p>日期：2023年11月8日</p>	





附件 4 人员访谈

人员访谈表

姓名	李尔嘉	访谈日期	2022.8.8
访谈人姓名	李尔嘉	单位	信义特钢
联系电话	15875333600	联系地址	35520780
受访人姓名	李尔嘉	职位	三厂厂长
联系电话	15875333600	联系地址	35520780
访谈内容	<p>1. 本企业的员工是否有高处作业经历? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>2. 本企业的日常作业人员数量是多少?</p> <p>3. 本企业的日常作业人员是否进行过安全培训? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>4. 本企业的日常作业人员是否进行过安全培训? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>5. 本企业的日常作业人员是否进行过安全培训? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>6. 本企业的日常作业人员是否进行过安全培训? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>7. 本企业的日常作业人员是否进行过安全培训? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>8. 本企业的日常作业人员是否进行过安全培训? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>9. 本企业的日常作业人员是否进行过安全培训? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>10. 本企业的日常作业人员是否进行过安全培训? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>11. 本企业的日常作业人员是否进行过安全培训? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>12. 本企业的日常作业人员是否进行过安全培训? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>13. 本企业的日常作业人员是否进行过安全培训? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>14. 本企业的日常作业人员是否进行过安全培训? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>15. 本企业的日常作业人员是否进行过安全培训? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>16. 本企业的日常作业人员是否进行过安全培训? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>17. 本企业的日常作业人员是否进行过安全培训? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>18. 本企业的日常作业人员是否进行过安全培训? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>19. 本企业的日常作业人员是否进行过安全培训? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>20. 本企业的日常作业人员是否进行过安全培训? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>21. 本企业的日常作业人员是否进行过安全培训? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>22. 本企业的日常作业人员是否进行过安全培训? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>23. 本企业的日常作业人员是否进行过安全培训? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>24. 本企业的日常作业人员是否进行过安全培训? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>25. 本企业的日常作业人员是否进行过安全培训? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>26. 本企业的日常作业人员是否进行过安全培训? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>27. 本企业的日常作业人员是否进行过安全培训? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>28. 本企业的日常作业人员是否进行过安全培训? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>29. 本企业的日常作业人员是否进行过安全培训? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>30. 本企业的日常作业人员是否进行过安全培训? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p>		

人员访谈表

单位名称	浙江嘉德信有限公司		访谈日期	2016.10.8
访谈人员姓名	朱志敏	单位	办公室主任	联系电话: 84562478
受访人姓名	朱志敏	单位	浙江嘉德信有限公司	
职务/职称	办公室主任, 84562478			
访谈内容	<p>1. 本地除历史上是否还有其他工业企业存在? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>2. 本地除内资企业外, 是否有其他类型的工业企业? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>3. 本地除内资企业外, 是否有其他类型的工业企业? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>4. 本地除内资企业外, 是否有其他类型的工业企业? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>5. 本地除内资企业外, 是否有其他类型的工业企业? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>6. 本地除内资企业外, 是否有其他类型的工业企业? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>7. 本地除内资企业外, 是否有其他类型的工业企业? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>8. 本地除内资企业外, 是否有其他类型的工业企业? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>9. 本地除内资企业外, 是否有其他类型的工业企业? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>10. 本地除内资企业外, 是否有其他类型的工业企业? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>11. 本地除内资企业外, 是否有其他类型的工业企业? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>12. 本地除内资企业外, 是否有其他类型的工业企业? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>13. 本地除内资企业外, 是否有其他类型的工业企业? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>14. 本地除内资企业外, 是否有其他类型的工业企业? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>15. 本地除内资企业外, 是否有其他类型的工业企业? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>16. 本地除内资企业外, 是否有其他类型的工业企业? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>17. 本地除内资企业外, 是否有其他类型的工业企业? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>18. 本地除内资企业外, 是否有其他类型的工业企业? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>19. 本地除内资企业外, 是否有其他类型的工业企业? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>20. 本地除内资企业外, 是否有其他类型的工业企业? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p>			
访谈人姓名	朱志敏			

人员访谈表

访谈名称	浙江嘉祥化工有限公司	访谈日期	2021.10.8
访谈人员姓名	刘俊杰	单位	浙江嘉祥化工有限公司
联系电话	18562271787		
受访人姓名	刘俊杰	单位	浙江嘉祥化工有限公司
职务	总经理	联系电话	
访谈内容	<p>1. 本地区历史上是否有其他工业企业存在? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>2. 本地区内目前企业职工人数多少?</p> <p>3. 本地区内是否有非正规或非法建设的工业项目或设施? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>4. 本地区内是否有工业废水排放或处理? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>5. 本地区内是否有工业废气排放或处理? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>6. 本地区内是否有工业固体废物或危险废物? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>7. 本地区内是否有工业噪声或振动? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>8. 本地区内是否有工业电磁辐射? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>9. 本地区内是否有工业其他污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>10. 本地区内是否有工业其他污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>11. 本地区内是否有工业其他污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>12. 本地区内是否有工业其他污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>13. 本地区内是否有工业其他污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>14. 本地区内是否有工业其他污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>15. 本地区内是否有工业其他污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>16. 本地区内是否有工业其他污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>17. 本地区内是否有工业其他污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p>		

受访人姓名: 刘俊杰



附件 5 企业变更登记情况表

变更登记情况

登记情况:

注册号/统一社会信用代码: 91330400554775158L  
 企业名称: 浙江嘉德化工有限公司  
 住所(经营场所): 浙江省嘉兴市港区平海路 301 号  
 法定代表人(负责人): 纪宝琳  
 企业类型: 有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)  
 注册资本(资金数额): 54054.2551 万人民币元  
 登记机关: 嘉兴市市场监督管理局分局  
 经营起始日期: 2010-05-25  
 经营截止日期: 2040-05-24  
 核准日期: 2023-09-21  
 经营范围: 许可项目: 危险化学品生产(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动,具体经营项目以审批结果为准)。一般项目: 专用化学产品销售(不含危险化学品); 专用化学产品制造(不含危险化学品); 化工产品生产(不含许可类化工产品); 化工产品销售(不含许可类化工产品); 技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广; 货物进出口; 技术进出口; 企业管理咨询(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)。



次数	变更事项	变更前内容	变更后内容	核准日期
27	名称变更	乐天化学(嘉兴)有限公司	浙江嘉德化工有限公司	2023-09-21
27	法定代表人变更	程贞圭	纪宝琳	2023-09-21
27	企业类型变更	有限责任公司(外国法人独资)	有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)	2023-09-21
27	注册资本(金)变更	8214	54054.2551	2023-09-21
27	投资人(股权)备案	企业名称: 乐天化学株式会社; 出资额: 8214 万; 百分比: 100%。	企业名称: 三江化工有限公司; 出资额: 54054.2551 万; 百分比: 100%。	2023-09-21

27	登记机关变更	嘉兴市市场监督管理局	嘉兴市市场监督管理局港区分局	2023-09-21
27	联系电话变更	85278321	85589682	2023-09-21
27	管辖单位变更	嘉兴市市场监管局分局	嘉兴市市场监管局港区分局	2023-09-21

(本资料仅供参考,不得作为经营凭证。)

打印日期:2023-09-21



## 附件 13 副产品工业氨水检测报告及销售去向

# 浙江嘉浩化工有限公司 产品检测报告

产品名称：工业氨水

执行标准：HG/T 5353-2018

报告日期：2025/9/17

罐号：D-501D

批号：20250917

项 目	指 标	检测结果	检验方法
外观	无色或淡黄色液体	符合	目测
氨含量 (NH <sub>3</sub> ) , %	≥20.0	20.6	HG/T 5353
色度, Hazen单位 (铂钴色号)	≤80	5	GB/T 23770
蒸发残渣, %	≤0.2	0.02	HG/T 5353
备注			

结论：检验合格

检测人：王轶禾

复核人：林智伟

审核人：徐玲玲



# 浙江嘉浩化工有限公司销售合同

合同编号: SJCHEM-SYCA-25-07-130

供方单位: 浙江嘉浩化工有限公司

签订时间: 2025年7月1日

需方单位: 嘉兴天露化工有限公司

签订地点: 嘉兴港区

一、产品名称、规格、型号、厂家、数量、金额

产品名称	规格型号	单位	数量	含税单价 (元/吨)	不含税金额 (元)	税率	税额(元)	备注
工业氨水	20%以上	吨	320	580	164247.79	13%	21352.21	
价税合计人民币金额(大写) 壹拾捌万伍仟陆佰元整				(小写): 185600.00				
总金额按实际数量结算为准。								
注: 上述金额系合同总价款, 买方无需向卖方支付任何其他费用。如遇国家对税率调整的, 则不含税价格不变, 根据新税率调整总价。								

二、提货时间: 2025年7月30日前提货, 具体交货日期双方协商。

三、质量要求技术标准: 供方对质量负责的条件和期限: 产品技术标准按供方企业标准为准, 需方签收视为供方交货完成, 货物风险自交付完成后移交给需方(自提货装车后转移), 发现产品质量瑕疵, 需方应在交货后一周内通知供方。

四、(交接) 货地点: 供方仓库。

五、运输方式及到达站港及费用负担: 需方到供方仓库提货, 交通运输费用由需方承担。

六、包装规格, 包装物的供应和费用: 散水槽车, 槽车损耗≤3%属合理损耗, 均以供方磅单数量开票结算, 如客户需要桶装则费用另计, 其中桶装每吨增加陆佰元整。

七、结算方式及期限: 需方须在2025年7月4日前支付供方人民币, 货款10%作为定金, 定金不可动用, 直至合同结束时, 充作最后一批货款, 银行承兑结算, 款到发货, 银行承兑或银行电子承兑(期限均为六个月内), 银行承兑出现问题时, 供方有权退回需方, 需方配合更换。

八、违约责任: 如需方违约的, 供方有权没收全部定金, 其他按中华人民共和国民法典执行。

九、合同保密条款: 供需双方有义务对本合同任何商业信息进行保密, 如发现需方泄露本合同关键信息, 应支付供方泄露商业信息违约金10万元。

十、解决合同纠纷的方式: 如果双方就本合同的解释和实施产生争议, 双方应通过友好协商解决, 如果争议未能解决, 由合同签订地人民法院判决。

十一、其他约定事项: 本合同一经双方签字盖章即生效, 双方履行完毕自行失效, 合同传真件有效。

供方 单位名称(章): 浙江嘉浩化工有限公司 单位地址: 法定代表人: 委托代理人: 开户银行: 帐号: 传真:		需方 单位名称(章): 嘉兴天露化工有限公司 单位地址: 法定代表人: 委托代理人: 开户银行: 帐号: 传真:	
---	---	---	--

有效期限: 2025年7月1日至2025年7月30日

## 浙江嘉化能源化工股份有限公司 采购合同

买方：浙江嘉化能源化工股份有限公司      签订时间：2025年8月11日  
 卖方：浙江嘉浩化工有限公司  
 签订地点：嘉兴乍浦      合同编号：JHNY 氨水 20250811

一、规格、数量、价格等：

名称	规格	单位	数量(吨/个/月)	含税单价(元/吨)	不含税金额(元)	税率	税额(元)
工业氨水	20%以上	吨	18	600	9557.52	13	1242.48
价格合计人民币金额(大写)：壹万零捌佰元整 (小写)：10800							

- 二、质量标准、质量要求及卖方对质量保证：HG1/89-81标准执行(主含量≥19-21%，残液含量≤0.3wt,色度≤80，氨离子≤150mg/L，COD≤500mg/L，无色透明液体)。
- 三、交(提)货时间、地点、方式：按买方通知以管输送货方式到买方仓库。
- 四、运输方式及到达站港和费用负担：管输。
- 五、合理损耗及计算方法：以买方管输流量计为准。
- 六、包装标准、包装物供应和回收：散水。
- 七、验收标准、方法及提出异议期限：首次卸货前，需取样化验合格后开卸。管输期间，买方化验室对入罐货物进行抽检，如不合格，买方可根据需要，同意让步接受的，则按以下方式按质论价：1.含量每降低1%(含1%以内)扣50元/吨；2.COD≥500,退货。
- 八、结算方式及期限：货到付款，银行承兑汇票结算。
- 九、违约责任：1、如卖方无法按期交货或单方终止合同的，按无法交货金额或未履行货款金额的20%支付给买方违约金，如违约金小于买方的损失的，卖方应当赔偿买方损失。  
 2、因卖方的产品存在质量问题的，造成质量原因给买方造成损失的，由卖方承担。
- 十、合同纠纷的方式：双方协商解决，协商不成由起诉方人民法院裁定。
- 十一、其它约定事项：本合同一经双方签字盖章即生效，合同传真件有效
- 十二、合同有效期：2025年8月11日到2025年10月31日。

买 方	卖 方
单位名称：浙江嘉化能源化工股份有限公司 单位地址：嘉兴港区乍浦滨海大道2288号 法人代表：高庆 委托代理人：陈希 电 话：0573-85630067 传 真：0573-8565025 开户银行：嘉兴市中行营业部 帐 号：387058337651 税 号：913308007463411432	单位名称：浙江嘉浩化工有限公司 单位地址：嘉兴港区乍浦路20号 法人代表：高庆 委托代理人：陈希 电 话： 传 真： 开户银行： 帐 号： 税 号：

## 三江化工有限公司 采购合同

买方：三江化工有限公司  
 卖方：浙江嘉浩化工有限公司  
 签订地点：嘉兴乍浦

签订时间：2025年06月30日  
 合同编号：SJ-HXP-202506108

一、规格、数量、价格等：

名称	规格	单位	数量(吨)	含税单价(元/吨)	不含税金额(元)	税率	税额(元)
工业氨水	20%以上	吨	240	610	129557.52	13	16842.48
价税合计人民币金额(大写)：壹拾肆万陆仟肆佰零柒元(小写)：146407							

二、质量标准、质量要求及卖方对质量保证：HG1/88-81 标准执行(主含量≥20%，残渣含量≤0.3g/L,色度≤80，氟离子≤150mg/L，COD≤500mg/L,无色透明液体)。

三、交(提)货时间、地点、方式：按买方通知送货至买方指定仓库。

四、运输方式及到达站港和费用负担：运费卖方承担。

五、合理损耗及计算方法：买方指定仓库过磅为准。

六、包装标准、包装物供应和回收：散水。

七、验收标准、方法及提出异议期限：检验合格入库，如不合格买方有权拒收，如买方同意让步接受的，则按以下方式按质论价：1.含量每降低1%(含1%以内)扣50元/吨、2.COD≥500,退货。

八、结算方式及期限：货到付款，银行承兑汇票结算。

九、违约责任：1、如卖方无法按期交货或单方终止合同的，按无法交货金额或未履行货款金额的20%支付给买方违约金；如违约金小于买方的损失的，卖方应当赔偿买方损失。

2、因卖方的产品存在质量问题的，造成质量原因给买方造成损失的，由卖方承担。

十、合同纠纷的方式：双方协商解决，协商不成由起诉方人民法院裁定。

十一、其它约定事项：本合同一经双方签字盖章即生效，合同传真件有效

十二、合同有效期：2025年6月01日到2025年7月31日。

<p style="text-align: center;">买 方</p> <p>单位名称：三江化工有限公司                  单位地址：                  法人代表：                  委托代理：                  电 话：                  传 真：                  开户银行：                  帐 号：                  税 号：</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p style="text-align: center;">卖 方</p> <p>单位名称：浙江嘉浩化工有限公司                  单位地址：                  法人代表：                  电 话：                  传 真：                  开户银行：                  帐 号：                  税 号：</p> <div style="text-align: center;">  </div>
--	--

# 附件 14 污水专管处理协议

JPWT

嘉兴港区工业污水处理有限公司

## 专管污水处理协议

甲方：浙江嘉浩化工有限公司（以下简称“甲方”）  
地址：嘉兴港区平海路东侧

乙方：嘉兴港区工业污水处理有限公司（以下简称“乙方”）  
地址：嘉兴市港区中山西路 588 号

甲方在向园区环保主管部门备案并得到批准的前提下，委托乙方处理其日均 100 吨的高浓度污水，并合法合规进行污水的输送；乙方接受甲方的污水进行处理至达标后排放。现经友好协商，甲方与乙方就污水处理事宜达成如下协议。

### 1. 服务内容

乙方拥有处理污水的资质和处理设施，向甲方提供高浓度废水处理服务，将此污水处理达标后进行排放。

### 2. 污水水质

2.1 污水水质是由甲方提供并经乙方认可的污水主要成分分析的数据。

2.2 主要污水水质指标如下：

√ pH:	<u>6.5 - 9</u>	
√ COD:	<u>≤5,000</u>	mg/L
√ TSS:	<u>≤120</u>	mg/L
√ 油含量:	<u>≤20</u>	mg/L
√ TDS:	<u>≤2,000</u>	mg/L
√ TN:	<u>≤380</u>	mg/L
√ 总磷（以 P 计）:	<u>≤8</u>	mg/L
√ 氨氮:	<u>≤280</u>	mg/L

除以上指标外其余指标均应符合《嘉兴港区污水接管标准》。

### 3. 计量和采样

#### 3.1 计量

甲方送至乙方进行处理的污水量应根据甲方自行购买的流量计读数进行计量并安装在乙方厂区内，在协议有效期内由甲方每年提供一份校验报告给乙方。

### 3.2 采样

3.2.1 污水采样点设于甲乙双方各自厂界内，若是采样有异议时，以乙方界区内的取样点为基准。

3.2.2 甲方应付的污水处理费用基于实测结果、实际污水交付数量以及甲乙双方约定的处理单价而定。

3.2.3 样本应当在以下情形之一时采集：

- (1) 在双方代表或见证的情况下；
- (2) 若经负责方通知后另一方因任何原因不参加或缺席采样的，在没有另一方代表参加或见证的情况下，由负责方在采样点进行采集。

3.2.4 样本至少每天采集一次。每次采集的样本应分成三份摇匀的等量样本，其中两份样本供各方各自进行检测，另一份作为备份（“备份样本”）。如果一方未能参加或见证样本采集的，另一方将代保留样本（“保留样本”）2天。为避免异议，一方应在该期间内向另一方取回该保留样本，否则该保留样本视为被一方抛弃，同时另一方有权任意处置该保留样本，并不承担任何责任。

3.2.5 乙方在样本采集后的1个工作日内告知甲方检测结果。如果：

乙方的检测结果符合协议约定的水质标准，则乙方的检测结果为被接受的结果。

乙方的检测结果超过协议约定的水质标准，甲方对检测数据有异议，可提请乙方或第三方权威机构检测，检测费用由甲方负责。

### 4. 双方责任

4.1 甲方负责协议期内的污水专管输送工作，将甲方所产高浓废水输送至乙方厂区内，厂区内输送的风险与责任由甲方承担。

4.2 甲方在污水输送前，应至少提前24小时通知乙方，如果乙方要求取样分析，应就所排放的污水水质进行取样分析，确保所排污水水质符合协议约定的水质标准。

4.3 乙方应负责接收和处理甲方协议内的污水。对不符合协议约定标准的水质的污水，乙方原则上不予接收。在甲方取得合规手续并提前通知下，乙方可根据实际状况予以接收，费用双方友好协商确认。

4.4 除法律另有强制性规定，污水的权利和风险在进入乙方厂区前应当由甲方承担。

如乙方遇紧急情况不能收水，应至少提前 24 小时通知甲方。

4.5 乙方每半年提供甲方一份水质分析报告，须涵盖《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)涉及到的特征污染因子。

## 5. 污水处理费用

### 5.1 费用

计算方法为：费用=处理量 X 单价，根据主要污染指标分档价格为：

废水指标范围 (mg/l)	污水处理费 (元/吨)
500<COD≤5000	50 元/吨
200<TN≤380	
150<NH <sub>3</sub> -N≤280	
500<COD≤3000	25 元/吨 (均满足这一档指标要求)
70<TN≤200	
35<NH <sub>3</sub> -N≤150	
COD≤500	12.8 元/吨 (均满足这一档指标要求)
TN≤70	
NH <sub>3</sub> -N≤35	

### 5.2 计费期

为一个日历月，自每个日历月的上月最后一日起算，截至本月最后一日为一个计费期。

### 5.3 费用结算

在每个计费期结束后的 5 天内，乙方应提供给甲方一份付款单，说明该计费期内甲方应当支付的费用，经双方就污水情况确认无误后，甲方应当在收到上述付款单和增值税发票后的 30 天内将发票上载明的费用交清。

### 5.4 支付方式

以现金转账或电汇方式支付。

### 5.5 逾期付款

甲方未按规定缴纳费用，逾期付费的，每逾期1天，按应收费用的1%向乙方缴纳滞纳金，逾期超过30天，乙方有权拒绝接纳污水并单方解除本协议。

### 6. 保密

在适用本条的规定时，无论协议是否成立，协议一方应当对另一方提供的保密信息严格保密，未经对方同意不得使用该信息或把该信息泄露给第三方，泄露或者不正当地使用该保密信息给对方造成损失的，应当承担损害赔偿任。

### 7. 协议有效期

本协议有效期为1年，自本协议生效后起算。协议期满后，若签约方无异议，视本协议期限自动延期。若签约方其中一方对本协议存有异议，在协议有效期届满前30天，由另一签约方书面提出协议变更，经双方友好协商后，重新签订新协议。

### 8. 其它

8.1 若后期出现乙方出水指标提高的情况，甲方污水排水指标双方须重新协商。

8.2 如双方并没有就协议标的作出任何其它约定；先前关于相同协议标的的协议由本协议取代。

8.3 如果本协议中某项规定无效或不可行或者变为无效或不可行，或者如果本协议被发现存在尚未涵盖的内容，这些都将不会影响本协议的其它规定。

对于无效或不可行的规定或者尚未涵盖的内容，替换为或者补充应当为在双方考虑到该无效性、不可行性或尚未涵盖的内容的情况下根据本协议的经济目标可能会约定的规定。

8.4 修改本协议时须采用书面形式方才有效。

### 9. 法律适用及争议的解决

9.1 本协议适用中华人民共和国的现行法律并按照该等法律予以解释。

9.2 因本协议产生的任何争议或分歧，包括但不限于与本协议的存在或效力相关的争议，双方应通过双方友好解决。协商不成，则双方可在协议签订所

在地仲裁委员会按照该仲裁委员会届时有效地仲裁规则进行仲裁。

10. 协议的签署与生效

10.1 本协议壹式贰份，双方各执壹份，每份均具有同等法律效力。

10.2 本协议自双方签字并盖章后生效。

10.3 协议签订日期： 2024 年 7 月 1 日。



[本页以下无正文]

[本页为签署页]

甲方：浙江嘉洁化工有限公司

税号：

开户银行：

账号：

授权代表签字：



乙方：嘉兴港区工业污水处理有限公司

税号：

开户银行：

账号：

授权代表签字：



## 附件 15 废水污染源自动监测设备验收比对报告



# 检测报告

## TEST REPORT

报告编号 HS2512241101

委托单位 嘉兴市创源东环保服务有限公司

受检单位 浙江嘉浩化工有限公司

项目名称 运维监测

签发日期 2025/12/30

浙江东方绿谷检测技术有限公司



## 说 明

1. 本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检验检测专用章及骑缝章均无效。
2. 本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色检验检测专用章均无效。
3. 本报告未加盖资质认定标志，仅供内部参考，不具有对社会的证明作用。
4. 未经同意本报告不得用于广告宣传。
5. 检验检测机构对委托人送检的样品进行检验的，检验检测报告对样品所检项目的符合性情况负责，送检样品的代表性和真实性由委托人负责。
6. 委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五个工作日内向本公司提出。

单 位：浙江东方绿谷检测技术有限公司

地 址：浙江省嘉兴市南湖区凌公塘路1994号实验楼

联 系 人：刘勇锋

联系电话：15857362379

邮 编：314000

电 话：0573-82862369，82862367

浙江东方绿谷检测技术有限公司

## 检测报告

### 一、检测信息

受检单位	浙江嘉浩化工有限公司	联系人	蒋云峰/15067336510
采样地点	/	委托类型	来样检测
样品类别	水和废水	采样日期	/
检测日期	2025/12/25	收样日期	2025/12/24
备注	/		
检测项目	检测依据	仪器设备	
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	酸式滴定管GTS-056	

编制: 张任燕, 审核: 朱荣玮, 签发: 刘书峰, 签发日期: 2025年12月30日



浙江东方绿谷检测技术有限公司

二、检测结果

表 1 水和废水

来样信息	检测项目	样品性状	单位	样品编号	检测结果
雨排口	化学需氧量	浅黄不透明	mg/L	S2512241101-01	23
雨排口		浅黄不透明		S2512241101-02	25
雨排口		浅黄不透明		S2512241101-03	22

\*\*\* 报告结束 \*\*\*

浙江东方绿谷检测技术有限公司





废水污染源自动监测设备验收比对

# 检测报告

TEST REPORT

报告编号 HS2512241101

委托单位 嘉兴市创源东环保服务有限公司

受检单位 浙江嘉浩化工有限公司

项目名称 验收监测

签发日期 2025/12/30

浙江东方绿谷检测技术有限公司



## 说 明

1. 本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检验检测专用章及骑缝章均无效。
2. 本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色检验检测专用章均无效。
3. 本报告未加盖资质认定标志，仅供内部参考，不具有对社会的证明作用。
4. 未经同意本报告不得用于广告宣传。
5. 检验检测机构对委托人送检的样品进行检验的，检验检测报告对样品所检项目的符合性情况负责，送检样品的代表性和真实性由委托人负责。
6. 委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五个工作日内向本公司提出。

单 位：浙江东方绿谷检测技术有限公司

地 址：浙江省嘉兴市南湖区凌公塘路1994号实验楼

联 系 人：刘勇锋

联系电话：15857362379

邮 编：314000

电 话：0573-82862369，82862367

## 检测报告

### 一、检测信息

受检单位	浙江嘉浩化工有限公司		联系人	蒋云峰/15067336510
采样地点	/		委托类型	来样检测
样品类别	水和废水		采样日期	/
检测日期	2025/12/25		收样日期	2025/12/24
项目名称	/			
备注	/			
检测项目	检测依据		仪器设备	
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017		酸式滴定管GTS-056	

编制: 张任燕 审核: 朱葆玮 签发: 刘书亭

## 二、依据

- (1) HJ 91.1-2019 《污水监测技术规范》
- (2) HJ 354-2019 《水污染源在线监测系统 (CODCr、NH<sub>3</sub>-N 等) 验收技术规范》
- (3) HJ 355-2019 《水污染源在线监测系统 (CODCr、NH<sub>3</sub>-N 等) 运行技术规范》
- (4) HJ 356-2019 《水污染源在线监测系统 (CODCr、NH<sub>3</sub>-N 等) 数据有效性判别技术规范》

## 三、标准

测定实际废水样品3个, 每个水样平行测定2次 (pH水质自动分析仪测定6次), 每种水样的比对结果均应满足下表的要求。

仪器名称	实际水样比对试验相对误差
化学需氧量、TOC水质自动分析仪	1、化学需氧量<30mg/L时,绝对误差不超过±5mg/L (用浓度为20~25mg/L的标准样品替代实际水样进行测试) 2、30mg/L≤化学需氧量<60mg/L时,相对误差不超过±30% 3、60mg/L≤化学需氧量<100mg/L时,相对误差不超过±20% 4、化学需氧量≥100mg/L时,相对误差不超过±15%

## 四、监测结果与评价

### 1、监测结果

监测结果见表 1

### 2、监测结论

由监测结果可知, 浙江嘉浩化工有限公司水污染源在线监测系统的化学需氧量方法测定数据的误差达到验收标准要求。质控样测定结果的误差均符合验收标准所规定的误差允许范围。

### 3、监测建议

建议委托单位对在线监测系统加强日常的维护和校准工作, 以确保数据的准确性。

五、监测结果

1 废水污染源自动监测设备化学需氧量比对监测结果表1

单位: mg/L

站点名称	浙江嘉浩化工有限公司					现场监测日期	2025/12/23			
采样点名称	雨排口					监测项目	化学需氧量			
质控样代替实际水样值										
样品编号	来样编号	采样时间	自动仪器测定时间	自动仪器测定值	平均值	实验室测定值	质控样定值	绝对误差	标准限值	结果评定
S2512241101-01	1	12:00	14:47	21.2	20.85	23	20	0.85	± 5	合格
	2		15:47	20.5						
S2512241101-02	3	12:30	16:47	20.2	20.2	25	20	0.2	± 5	合格
	4		17:47	20.2						
S2512241101-03	5	13:00	18:47	19.8	19.9	22	20	-0.1	± 5	合格
	6		19:47	20.0						
标准样品测定										
质控样	编号	测定时间	测试结果	平均值	标准样品浓度	相对误差 (%)	要求范围 (%)	结果评定		
1	1	8:47	33.3	33.23	35	-5.06	± 10	合格		
	2	9:47	33.2							
	3	10:47	33.2							
2	1	11:47	113.5	113.8	120	-5.17	± 10	合格		
	2	12:47	114.1							
	3	13:47	113.8							
技术说明										
	方法	仪器名称	仪器型号	仪器出厂编号	检出限					
实验仪器	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	酸式滴定管GTS-056	/	/	4mg/L					
自动仪器	/	化学需氧量水质自动监测仪	VL-COD-1007	TRCO5A242	/					
设备型号均由委托单位提供										
比对结果	合格									

\*\*\*\* 报告结束 \*\*\*\*



## (第二部分)

# 验收意见

### 浙江嘉浩化工有限公司 DEIPA 装置优化及氨资源综合利用项目 竣工环境保护验收意见

2025 年 12 月 18 日，浙江嘉浩化工有限公司根据《浙江嘉浩化工有限公司 DEIPA 装置优化及氨资源综合利用项目竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收。形成验收意见如下：

#### 一、工程建设基本情况

##### (一) 建设地点、规模、主要建设内容

建设地点：浙江省嘉兴市港区平海路 301 号，浙江嘉浩化工有限公司厂区内。

建设规模：生产 30000 吨/年表面活性剂（异丁烯基聚乙二醇、异戊烯基聚乙二醇、聚乙二醇系列）和 20000 吨/年 20% 氨水。其中，异丁烯基聚乙二醇、异戊烯基聚乙二醇、聚乙二醇系列根据市场需求生产，总产能不超过 30000t/a。

主要建设内容：本项目利用公司现有 ETA/EOA/DEIPA 装置及配套公辅设施，在 ETA 装置基础上增设氨水配置及凝水综合利用设施；在 DEIPA 装置基础上增设 PEG 生产设施，生产 PEG 系列产品；依托现有 EOA 装置催化剂制备、预反应单元和后处理单元以及 DEIPA 装置主反应单元，生产 HPEG 和 TPEG 产品；同时保留 DEIPA 装置原有 DEIPA 产品生产能力。项目建成后，企业表面活性剂产能仍保持不变，可增加企业表面活性剂产品种类，另一方面，可为集团其他企业供应工业氨水，并充分利用凝液余热，减少蒸汽消耗。

##### (二) 建设过程及环保审批情况

2024 年 11 月，企业委托浙江省环境科技股份有限公司编制完成了《浙江嘉浩化工有限公司 DEIPA 装置优化及氨资源综合利用项目环境影响报告书》，2024 年 12 月 12 日，嘉兴市生态环境局港区分局以嘉环（港）建〔2024〕21 号文对该项目环境影响报告书作了批复。本项目于 2024 年 12 月开始动工建设，2025 年 2 月竣工完成。企业 2 月~5 月期间变更排污许可证，于 2025 年 5 月 21 日完成了嘉兴市生态环境局颁发的排污许可证更新（编号 91330400554775158L001V）。2025 年 5 月 23 日开始调试。目前，企业环保设施运行正常，符合建设项目竣工环境保护设施验收监测条件，项目委托浙江安联检测技术服务有限公司完成了竣工验收监测工作。

### （三）投资情况

项目实际总投资 1364 万元，其中环保总投资 12.8 万元，环保投资占总投资 0.94%。

### （四）验收范围

本次验收为整体验收；验收范围为浙江嘉浩化工有限公司 DEIPA 装置优化及氨资源综合利用项目主体工程、配套工程及辅助工程。

#### 二、工程变动情况

对照项目环评及环评批复，工程变动情况如下：

EOA 装置新增一台异戊烯醇钠输送泵，其余装置与环评审批一致，总体产能未变化。考虑市场需求，异丁烯基聚乙二醇和异戊烯基聚乙二醇储罐各减少 1 个，调整给 PEG200 和 PEG600 使用，其余储罐配置与环评一致。储罐数量无变化，仅储存物质发生了调整，未导致污染物总量新增。此外，原环废气处理设施活性炭装置前设置切换管道，仅非水溶性不含氢工艺废气经活性炭吸附处理，实际建设过程中，末端三级喷淋吸收装置和活性炭装置间不设置切换管道，水溶性与非水溶性不含氢废气均经活性炭吸附处理，污染防治措施强化。其余建设内容与环评基本一致。

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》文件，以上变动不构成重大变动，可以纳入竣工验收。

#### 三、环境保护设施建设情况

##### （一）废水

本项目废水为 PEG 生产过程水环泵废水，依托原有污水池收集。

厂区内不设废水处理设施，本项目产生的水环泵废水由排入污水池 Z-710 收集后经管道输送至总污水池 Z-987，后纳管直接委托嘉兴港区工业污水处理有限公司处理。嘉兴港区工业污水处理有限公司已编制了浙江嘉浩化工有限公司废水处理方案，并通过了专家评审。港区工业污水处理公司采用的处理工艺为传统的 A<sup>2</sup>O 工艺，增加厌氧、好氧载体流动床技术（CBR）及高级氧化技术，主要工艺流程为 EGSB+A<sup>2</sup>O+CBR+二沉池+絮凝沉淀池+深度处理。

##### （二）废气

本项目主要废气来源为 DEIPA 装置工艺废气和氨水配置单元废气等。工艺废气主要来自真空泵尾气、反应放空气、反应釜置换废气及氨水配置中挥发氨气等。

EOA 装置含氢废气经低温冷凝后，经现有 19m 高排气筒（DA004）高空排放。EOA 装置不含氢废气、DEIPA 装置反应废气经油池预处理，氨水配置单元废气经乙醇胺装置洗涤塔（T-130）预处理后均接入末端尾气处理装置处理。末端尾气处理装置为“稀硫酸逆流洗涤+次氯酸钠逆流洗涤+氢氧化钠逆流洗涤+三级喷淋吸收（两级酸喷淋+一级水喷淋）+活性炭吸附装置”，处理后经 23m 排气筒（DA002）排放。

### （三）噪声

本项目噪声环境影响主要来自投产后的机械设备，如电机、风机及各种泵类等产生的噪声。

本项目将行政办公区与生产区分开布置，在生产区合理布局噪声设备，在设备选型中选用低噪声设备，并采用隔声、减震、消声等降噪措施。

### （四）固体废物

该项目产生固废主要包括：各类机械维修产生的废矿物油、废活性炭、原料包装材料等。

企业危废委托浙江嘉利宁环境科技有限公司处置，一般固废委托固禾环境有限公司乍浦分公司处理，生活垃圾由环卫部门统一清运。

固废贮存依托厂区原有危废仓库，位于厂区 2 号危化品库西北角，面积为 40m<sup>2</sup>，按照危险化学品贮存设计规范进行设计，并按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，防风、防雨、防晒、防渗漏、防腐，场内设置渗滤液导流沟。

### （五）辐射

无。

### （六）其他环境保护设施

#### ①环境风险防范设施

已按照有关要求及时编制突发环境事件应急预案，应急预案已于 2024 年 12 月 2 日在嘉兴市生态环境局浙江乍浦经济开发区分局备案（330461-2024-034-H）。已按照环评及批复要求设置事故应急池、事故废水收集系统，事故水池有效容积为 3880m<sup>3</sup>。

#### ②规范化排污口及在线监测装置

本项目已按照《排污口规范化整治技术要求(试行)》（环监[1996]470 号）和《<环境保护图形标志>实施细则（试行）》等文件的规定，在污染源废气、废水排放口

设置了标准化采样口及标志牌。据现场调查，目前厂区设有1个雨水排放口，已完成标准化建设，在线监测系统已完成安装，主要监测因子有：COD、pH。

### ③其他设施

项目已落实环评中“以新带老”整改措施，详见报告“以新带老”整改内容。

## 四、环境保护设施调试效果

企业委托浙江安联检测技术服务有限公司于2025年8月6日~8月7日、2025年9月24~9月25日开展废气、废水、噪声项目竣工验收监测工作。验收监测期间，项目生产工况正常，环保设施运行正常。各类环境保护设施的监测结果如下：

### （一）环保设施去除效率

#### 1、废水

浙江嘉浩化工有限公司厂区内不设废水处理设施，本项目产生的水环泵废水由排入污水池Z-710收集后经管道输送至总污水池Z-987，后纳管直接委托嘉兴港区工业污水处理有限公司处理，循环冷却水排水经专管接入港区工业污水处理有限公司处理。

#### 2、废气

根据监测结果，废气处理设施对非甲烷总烃的去处效率满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其2024年修改单非甲烷总烃≥97%的要求。

#### 3、厂界噪声治理设施

根据监测结果，本项目厂界四周昼夜噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类标准限值要求。

#### 4、固体废物治理设施

根据调查，企业危险废物委托浙江嘉利宁环境科技有限公司处理并签订危废委托处置协议，一般固废委托固禾环境有限公司乍浦分公司处理，生活垃圾由当地环卫部门清运处理，最终均能实现固废的妥善处置。

固废贮存依托厂区原有危废仓库，位于厂区2号危化品库西北角，面积为40m<sup>2</sup>，按照危险化学品贮存设计规范进行设计，并按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，防风、防雨、防晒、防渗漏、防腐，场内设置渗滤液导流沟。

### （二）污染物达标排放情况

#### 1、废水

由监测结果可知，废水总排放口各污染因子均能满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中的水污染物间接排放限值及其 2024 年修改单、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的水污染物间接排放限值及其 2024 年修改单和嘉兴港区工业集中区污水处理厂纳管协议标准。雨水排放口 COD<sub>Cr</sub> 在线监测浓度符合浙政发[2011]107 号要求（COD<sub>Cr</sub>≤50mg/L）。

## 2、废气

### （1）有组织废气

监测期间，本项目排气筒各污染物均能满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）大气污染物特别排放限制及其 2024 年修改单和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准。

### （2）无组织废气

监测期间，企业厂界无组织监测结果满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准。厂内无组织监测结果满足《挥发性有机物无组织排放标准限值》（GB37822-2019）中特别排放限值的相关要求。

## 3、噪声

本次验收期间，本项目厂界四周昼夜噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值要求。

## 4、固体废物

本次验收期间，企业已经与浙江嘉利宁环境科技有限公司签订危废委托处置协议，危险废物委托浙江嘉利宁环境科技有限公司处理，一般固废委托固禾环境有限公司乍浦分公司处理，生活垃圾由当地环卫部门清运处理，最终均能实现固废的妥善处置。

## 5、污染物排放总量

根据监测报告核算结果，废水污染物（COD、氨氮）和废气污染物（VOCs）排放总量符合环评批复和排污许可证的总量控制要求。

## 五、工程建设对环境的影响

企业已基本按照环评及批复要求落实了各项环保措施，项目验收监测结果表明，项目废气、废水、噪声均能做到达标排放，固废妥善处置，对周边环境产生的影响在环评预估范围及批复要求内。

## 六、验收结论

浙江嘉浩化工有限公司 DEIPA 装置优化及氨资源综合利用项目环保手续基本完备基本执行了“三同时”的要求，主要环保治理设施均已按照环评及批复要求建设，建立了各类环保管理制度，废气、废水、噪声监测结果达标，固废处置符合相关要求，验收资料基本齐全。验收工作组认为该项目符合竣工环境保护验收条件，同意通过环境保护验收。

#### 七、后续要求

1、按照相关技术规范的要求进一步完善报告内容、附图附件；细化重大变化情况说明。

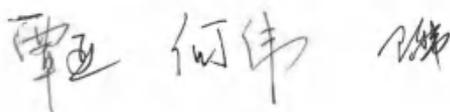
2、完善危废堆场，做好各类标识标牌；加强厂区内各类废气收集处理；进一步完善清污分流、雨污分流。

3、加强风险防范，进一步完善突发环境事件应急预案，储备必要的应急物资，定期开展演练；制定环境风险排查制度，定期开展自查工作。

4、按照排污许可证的要求落实自行监测；按照信息公开的要求主动公开企业相关环境信息。

#### 八、验收人员信息

验收工作组成员信息详见“浙江嘉浩化工有限公司 DEIPA 装置优化及氨资源综合利用项目竣工环境保护验收会议签到表”



浙江嘉浩化工有限公司

2025 年 12 月 18 日

浙江嘉浩化工有限公司 DEIPA 装置优化及氮资源综合利用项目  
竣工环境保护验收工作组成员签到单

会议时间: 2023.12.18

验收组成员	姓名	单位	职务/职称	联系电话	身份证号码
验收负责人	纪如峰	浙江嘉浩化工有限公司	总经理	13957888759	130420197512191715
专业技术专家	何可伟	浙江嘉浩化工有限公司	高工	13821016605	331022198502051828
	陈伟	浙江省环境监测中心	高工	13758169117	320223198005016199
	曹亚	浙环保集团环境检测	高工	13286126265	42224222198011224717
	张如三	浙江化工有限公司	高工	13853318103	620321197003010359
验收工作组其他成员	徐理亮	浙江嘉浩化工有限公司	工程师	13575333660	34122419802060516
	陈江波	浙江嘉浩化工有限公司	实验室	18058311206	340624199310073017
	毛生	浙江嘉浩化工有限公司	生产技术员	18151303549	330482198806062411
	胡壁利	浙江华新检测技术股份有限公司	技术	18258169720	413026198605185415
	陈辰	浙江省环壹科技股份有限公司	高工	15158872381	33072119900808122X
	朱笑林	浙江省环壹科技股份有限公司		17851308767	330721199810170024P

## （第三部分）

### 其他需要说明的事项

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，“其他需要说明的事项”中应如实记载的内容包括环境保护设施设计、施工和验收过程简况，环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中提出的，除环境保护设施外的其他环境保护措施的落实情况，以及整改工作情况等，现将建设单位需要说明的具体内容和要求列举如下：

#### 1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

##### 1.1 设计简况

本项目在设计阶段已将建设项目的环境保护设施纳入了初步设计，委托中石油吉林化工工程有限公司进行了环保设计，保护设施的设计符合环境保护设计规范的要求，编制了环境保护篇章，落实了防治污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。

##### 1.2 施工简况

本项目将环境保护设施纳入了施工合同，环境保护设施的建设进度和资金得到了保证，项目建设过程中组织实施了环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

##### 1.3 验收过程简况

项目于2024年12月开始开工建设，2025年2月25日建设单位基本完成生产设施及配套三废治理设施建设，2025年2月26~5月21日期间变更排污许可证。2025年5月21日完成了嘉兴市生态环境局颁发的排污许可证更新（编号91330400554775158L001V）。2025年5月23日开始进入调试阶段，并在企业周边公示了项目竣工时间和调试起止时间。项目整体调试运行基本趋于正常后，建设单位委托浙江省环境科技有限公司开展本项目竣工验收工作，委托浙江安联检测技术服务有限公司进行项目竣工验收监测。浙江省环境科技有限公司具备该项目竣工验收服务能力。浙江安联检测技术服务有限公司分别于2025年8月6日~8月7日、2025年9月24~9月25日进行了验收监测。2025年12月18日在浙江嘉浩化工有限公司组织召开本项目竣工环境保护验收会，并形成了《浙江嘉浩

化工有限公司 DEIPA 装置优化及氨资源综合利用项目竣工环境保护验收意见》，在落实验收组提出的整改要求基础上，验收组同意该项目通过建设项目竣工环境保护验收。

## 1.4 公众反馈意见及处理情况

在验收公示期间，未收到公众反馈意见。

## 2 其他环境保护措施的落实情况

### 2.1 制度措施落实情况

#### (1) 环保组织机构及规章制度

企业已建立了环保组织机构，并明确了机构人员组成及职责分工，本公司环保组织机构为安环部；企业已相继制定了安全环保培训教育计划，环境保护理念贯穿于日常生产。

#### (2) 环境风险防范措施

建设单位已编制了环境事件应急预案，并进行了备案，备案编号 330461-2024-034-H，预案中已明确与嘉兴港区管委会、嘉兴港区环保局进行应急联动，符合区域应急联动要求，企业于 2025 年 4 月 2 日开展环保法规培训，于 2025 年 8 月 27 日进行了突发环境应急演练，并按照要求编制了应急演练记录。

#### (3) 环境监测计划

建设单位按照环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求制定了环境监测计划并进行了监测，监测结果符合要求。

### 2.2 配套措施落实情况

#### (1) 区域削减及淘汰落后产能

本项目本项目建设后新增污染物排放总量可通过企业内部平衡，不涉及区域削减及淘汰落后产能的措施。

#### (2) 防护距离控制及居民拆迁

本项目不涉及。

### 2.3 其他措施落实情况

本项目不涉及林地补偿、珍稀动植物保护、区域环境整治、相关外围工程建设情况。

### 3 整改工作情况

浙江嘉浩化工有限公司根据《浙江嘉浩化工有限公司 DEIPA 装置优化及氨资源综合利用项目竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术指南、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求对本项目环境保护设施进行验收。验收组听取了本项目环境保护执行情况和竣工环境保护验收监测情况的汇报，踏勘了项目建设和（试）运行现场，核实了有关资料，并形成了验收意见。针对验收意见，浙江嘉浩化工有限公司高度重视，认真落实验收意见中“后续要求”的相关内容，汇总如下：

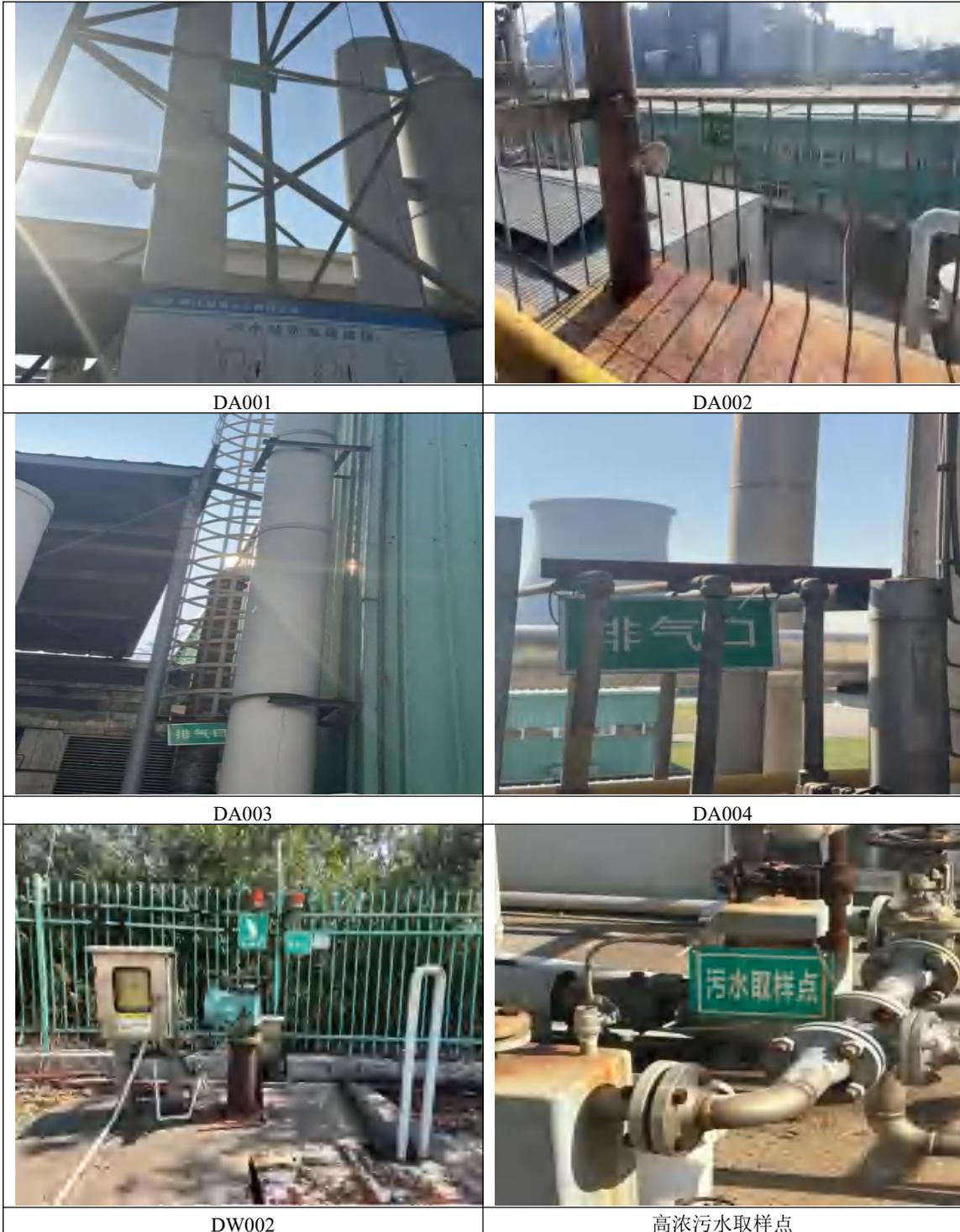
1、按照相关技术规范的要求进一步完善报告内容、附图附件;细化重大变化情况说明。

整改情况：已按照相关技术规范的要求进一步完善报告内容、附图附件，细化重大变化情况说明。

2、完善危废堆场，做好各类标识标牌；加强厂区内各类废气收集处理；进一步完善清污分流、雨污分流。

整改情况：企业已进一步完善危废堆场，规范设置了各类标识标牌；加强了厂区内各类废气收集处理；进一步完善了清污分流、雨污分流。





3、加强风险防范，进一步完善突发环境事件应急预案，储备必要的应急物资，定期开展演练；制定环境风险排查制度，定期开展自查工作。

整改情况：企业已加强风险防范，进一步完善了突发环境事件应急预案，储备了必要的应急物资，定期开展演练，企业已于 2025 年 8 月 27 日进行了突发环境应急演练，并按照要求编制了应急演练记录。企业已按要求制定安全风险排查制度，定期开展环境安全风险排查。

4、按照排污许可证的要求落实自行监测；按照信息公开的要求主动公开企业相关环境信息。

整改情况：企业已按照排污许可证的要求落实自行监测；按照信息公开的要求主动公开企业相关环境信息。