

**浙江新安迈图有机硅有限责任公司**

**20 万吨/年有机硅单体项目、10 万吨/年  
聚硅氧烷项目**

**（先行）竣工环境保护验收报告  
（修正稿）**

浙江新安迈图有机硅有限责任公司

二〇一八年五月



## 目 录

1 验收项目概况.....	1
2 验收依据.....	3
3 工程建设情况.....	4
3.1 地理位置及平面布置.....	4
3.2 工程基本情况.....	8
3.2.1 项目工程概况.....	8
3.2.2 生产设备.....	9
3.3 产品方案.....	21
3.4 工艺流程.....	24
3.4.1 氯甲烷合成工段（921/932）工艺流程.....	24
3.4.2 甲基单体合成工段（922/923）工艺流程.....	27
3.4.3 单体精馏（925）、歧化（926）、高沸裂解（927）工艺流程.....	31
3.4.4 二甲水解工段（928）工艺流程.....	33
3.4.5 裂解及环体蒸馏工段（929/930）工艺流程.....	34
3.4.6 含氢硅油工段（931）工艺流程.....	35
3.4.7 小结.....	37
3.5 水平衡.....	37
3.6 项目变动情况.....	38
4 环境保护设施.....	39
4.1 污染物治理/处置设施.....	39
4.1.1 废水.....	39
4.1.2 废气.....	51
4.1.3 噪声.....	57
4.1.4 固体废物.....	57
4.2 其他环保设施.....	60
4.2.1 环境风险防范设施.....	60

4.2.2 在线监测设施.....	64
4.2.3 环保设施投资及“三同时”落实情况 .....	64
5 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门意见.....	67
5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议.....	67
5.2 审批部门意见.....	69
6 验收执行标准.....	77
6.1 废水排放标准.....	77
6.2 废气排放标准.....	77
6.3 噪声标准.....	78
6.4 固废管理.....	78
7 验收监测内容.....	79
7.1 监测期间的工况.....	79
7.2 废水.....	81
7.2.1 监测内容.....	81
7.2.2 监测结果.....	83
7.2.3 监测结果评价.....	87
7.3 废气.....	87
7.3.1 监测内容.....	87
7.3.2 监测结果.....	90
7.3.3 监测结果评价.....	95
7.4 厂界噪声.....	96
7.4.1 监测内容.....	96
7.4.2 监测结果.....	97
7.4.3 监测结果评价.....	97
7.5 固废调查.....	98
7.5.1 种类和属性.....	98
7.5.2 固体废物产生量.....	99
7.5.3 固废收集、贮存设施.....	101

7.5.4 固废管理制度 .....	101
8 验收监测质量保证及质量控制 .....	102
9 竣工验收监测结果 .....	104
9.1 验收期间工况 .....	104
9.2 环境保设施调试效果 .....	106
9.2.1 污染物达标排放监测结果 .....	106
9.2.2 环保设施去除效率监测结果 .....	109
9.2.3 工程建设对环境的影响 .....	109
10 环评及批复要求落实情况 .....	110
11 总结论 .....	118

## 附件

附件 1：竣工环境保护验收意见；

附件 2：其他需要说明的事项。



# 1 验收项目概况

2007 年浙江新安化工集团股份有限公司和美国阿波罗投资公司旗下的 MPM 公司（Momentum performance materials 中文名：迈图高新材料集团（以下简称“迈图”））合资成立浙江新安迈图有机硅有限责任公司（以下简称“新安迈图”）。企业于 2007 年在马目园区投资建设了浙江新安迈图有机硅有限责任公司 10 万吨/年有机硅单体项目（以下简称“新安迈图原项目”），并于 2012 年通过浙江省环保厅的环保“三同时”验收（浙环建验[2012]17 号）。

在新安迈图原项目建设过程中，有机硅国内市场快速增长，发展潜力巨大，因此跨国公司纷纷把目标瞄准中国市场，通过建立世界级的单体工厂，在中国打造完整的有机硅产业链。同时，国内有机硅生产企业也不断地扩大生产规模，在这种激烈的市场竞争中，新安迈图决定建设年产 20 万吨有机硅单体工程（以下简称“项目一”）和 10 万 t/a 聚硅氧烷项目（以下简称“项目二”），以期充分发挥企业的核心竞争力，在做强的基础上进一步做大有机硅产业，即可基本缓解国内有机硅供需矛盾，又充分发挥了企业自身的优势，将企业跻身于国内外市场的有利条件，给企业带来极大的活力。

上述两个建设项目均委托浙江省环境保护科学设计研究院进行环境影响评价，2011 年 4 月，浙江省环境保护厅分别以浙环建〔2011〕15 号和浙环建〔2011〕16 号文对上述两个建设项目环境影响报告书进行了批复。受新安迈图委托，浙江环科环境研究院有限公司承担了本项目的环境监理工作。

根据新安迈图整体规划，考虑到本次建设的两个项目互为上下游产品生产关系，故统一进行设计和建设；同时考虑到项目市场情况，计划分阶段实施，一阶段建设规模为：10 万吨/年的有机硅单体及 5 万吨/年聚硅氧烷，后续建设内容及时间待定。各阶段产品建设及环保试生产情况见表 1.1-1 所示。一阶段于 2016 年 1 月开始建设，2017 年 9 月完成一阶段施工建设，同年 9 月开始进行试生产。

目前，本项目主体工程及配套污染防治设施运行情况已基本正常，并委托浙江环科环境研究院有限公司对本项目进行竣工验收监测，2018 年 5 月编制完成（先行）竣工验收监测报告。同时由浙江环科环境研究院有限公司完成本项目环境监理总结报告。浙江新安迈图有机硅有限责任公司在总结前段时间工作成果的基础上，编制本报告，拟进行项目（先行）竣工环境保护验收工作。

表 1.1-1 一阶段产品建设规模与环评阶段对比表 (t/a)

项目	装置名称	产品名称	环评设计		一阶段建设	
			生产规模 t/a	年操作时数 h/a	生产规模 t/a	年操作时数 h/a
一	有机硅单体		20 万吨/年		10 万吨/年	
1	氯甲烷合成、精制	氯甲烷	160000	8000	79891	7310
2	单体合成	粗单体	200000	8000	97957	7599
3	单体精馏	单体	<b>200000</b>	<b>8000</b>	<b>224962*</b>	<b>6860</b>
二	聚硅氧烷		10 万吨/年		5 万吨/年	
1	二甲水解	二甲水解物	100000	8000	55695	7310
2	硅氧烷裂解	裂解产物	104000	8000	45733	6367
3	硅氧烷精馏	D3、D4、D5、 DMC	104000	8000	88332	6350
4	含氢硅油	含氢硅油	3600	8000	1800	7392
三	副产品		/		/	
1	硫酸（80%）		9658	8000	4829	/
2	盐酸（22%）		257366	8000	128683	/

注：单体精馏装置：通过本次改造、扩建厂区原有 10 万吨装置精馏单元实现（原有 10 万吨/年+本期 10 万吨/）。

## 2 验收依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014.04.24 修订）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.06.27 修正）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2015.08.29 修订）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1996.10.29）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.7 修正）；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》（2017.07.16 修订）；
- (7) 环境保护部国环规环评[2017]4 号《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（2017.11）
- (8) 浙江省政府第 364 号令《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2018.1.22 修正）；
- (9) 浙江省环境保护科学设计研究院《浙江新安迈图有机硅有限责任公司 20 万吨/年有机硅单体项目环境影响报告书》（2010.8）；
- (10) 浙江省环境保护科学设计研究院《浙江新安迈图有机硅有限责任公司 10 万吨/年聚硅氧烷项目环境影响报告书》（2010.10）；
- (11) 浙江省环境保护厅：浙环建[2011]16 号《关于浙江新安迈图有机硅有限责任公司 20 万吨/年有机硅单体项目环境影响报告书审查意见的函》（2011.4）；
- (12) 浙江省环境保护厅：浙环建[2011]15 号《关于浙江新安迈图有机硅有限责任公司 10 万吨/年聚硅氧烷项目环境影响报告书审查意见的函》（2011.4）；
- (13) 杭州九寰环保科技有限责任公司《浙江新安迈图有机硅有限责任公司 20 万吨/年有机硅单体及 10 万吨/年聚硅氧烷项目先期工程环评补充说明》
- (14) 本工程设计图纸、初步设计及其它设计文件；
- (15) 国家环境保护部《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》
- (16) 其它相关资料。

### 3 工程建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

本项目建设地点为杭州市建德高新技术产业园马目区块浙江新安江化工集团股份有限公司浙江新安迈图有机硅有限责任公司厂区内

实际建设布局情况与环评中附件所附的中厂区平面布置图有所调整，因厂区较大，本报告不再图纸上比对环评及实际总平布置的调整情况，具体见表 3.1-1 所示，总平调整后，防护距离内无新增敏感点。实际厂区平面布置为：

**项目一：**本项目新建的构筑物有氯甲烷合成、甲基单体合成、甲基单体精馏、甲醇罐区、硅烷罐区、硅粉库、成品库。其中氯甲烷合成、甲基单体合成、甲基单体精馏根据全厂的总体规划布置在主生产装置区的西侧本项目期预留区内，甲醇罐区、硅烷罐区、硅粉库、成品库皆布置在总体规划预留位置。

**项目二：**本项目新建的构筑物有二甲基二氯硅烷水解、裂解及环体蒸馏、含氢硅油、硅氧烷罐区、酸碱罐区、三废预处理、化学品库、成品库、空压站、冷冻站、1#变电所、循环水站、污水处理站扩建、导热油炉扩建、焚烧炉扩建。其中三废预处理工段在原规模上改造扩建。

其中二甲基二氯硅烷水解、裂解及环体蒸馏、含氢硅油、三废预处理根据全厂的总体规划布置在主生产装置区的北侧预留区内；硅氧烷罐区、酸碱罐区、化学品库、成品库根据全厂的总体规划布置在罐区及仓储装卸区的预留位置；空压站、冷冻站、1#变电所、循环水站、污水处理站扩建、导热油炉扩建、焚烧炉扩建皆根据全厂的总体规划布置在公用工程预留位置。

具体厂区平面图见图 3.1-1 所示。

表 3.1-1 总平面布置图调整说明

一阶段总图调整的装置名称及编号	调整前位置情况	调整后位置情况	调整原因说明
301 电气控制室	150 中控对面	741 附近	电气控制室更加接近用电场所
921、932、931、928 氯甲烷合成、硅烷水解、含氢硅油	150 中控对面	911 含氢硅油往北原预留用地	相同类型工况的工段集中布置
929、930 硅氧烷裂解、硅氧烷精馏	741 现有含氢硅油北面	741 东面	MCS 装置由之前的 4 套变为现在方案的 2 套。所以可以将生产性装置尽量集中在 741 东边

一阶段总图调整的装置名称及编号	调整前位置情况	调整后位置情况	调整原因说明
			布置。
992 氯甲烷罐区	992	992 增加一个氯甲烷球罐	与草甘膦厂协调建设
995C 盐酸罐区	995C	995C 增加 2 个废盐酸罐	提高废盐酸储存和周转能力。
151 质监大楼	综合楼	150 北面	151 作为食堂、浴室，将 150 控制功能更集中。

各主体生产装置配置情况具体见表 3.1-2 所示，其中单体项目精馏单元（925）为通过改造、扩建现有生产装置提升生产能力，其余装置均为新建，配套建成后 20 万吨/年有机硅单体规模：

表 3.1-2 项目主要生产单元建设情况

装置名称	主项名称及主项号	环评设计	实际建设
工艺主装置	氯甲烷合成（921）	新建	新建
	氯甲烷精制（932）	新建	新建
	单体合成（922、923）	新建	新建
	废粉失活（924）	包括在单体合成内	新建，包括在单体合成内
	单体精馏（925）	原 905、906、907 装置改造、扩建	原 905、906、907 装置改造、扩建
	歧化反应（926）		
	高沸裂解（927）		
	二甲水解（928）	新建	新建
	硅氧烷裂解（929）	新建	新建
	硅氧烷精馏（930）	新建	新建
	含氢硅油（931）	新建	新建
	三废预处理（999）	新建	新建
	公用系统（900）	改扩建	改扩建，含外管廊



图 3.1-1 厂区实际总平面布置图

根据环评计算，本项目无大气环境保护距离要求，大气污染物无组织排放的卫生防护距离经计算具体见表 3.1-3，其无组织排放卫生防护距离定为 300m，目前卫生防护距离内已无民居。

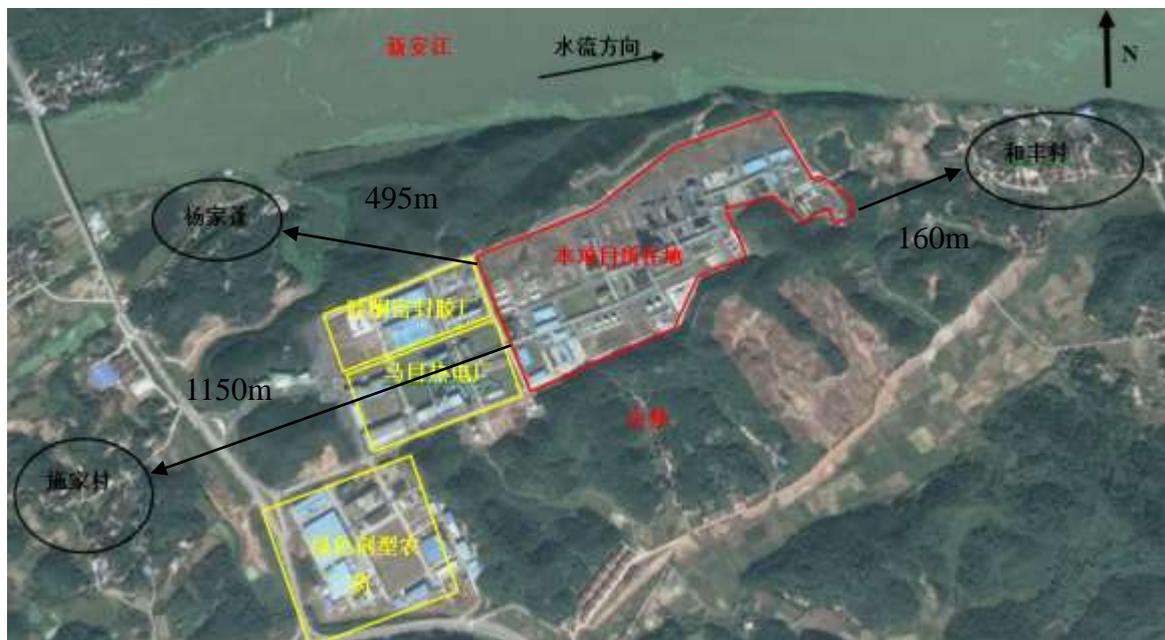


图 3.1-2 项目周边距离厂界最近环境敏感点分布示意图

表 3.1-3 项目周边最近环境敏感点分布概况 单位：m

序号	敏感点	方位	环评阶段		实际情况		备注
			厂界距离	生产界区距离	厂界距离	生产界区距离	
1	抱娘坞	E	100	320	160	380	属丰和行政村
2	荷花塘	E	200	400	750	950	
3	后山湾	E	440	630	930	1120	
4	茶亭边	S	300	350	495	545	
5	杨家蓬	NW	250	600	495	845	属施家行政村
6	大塘边	W	420	780	1062	/	
7	丰和村	E	100	320	160	380	/
8	施家行政村	W	1150	/	1150	/	/
9	马目行政村	SW	3400	/	3400	/	/
10	下涯镇区	NW	4000	/	4000	/	/

从图 3.1-2 可知，距本项目最近居民点为厂区东侧的丰和行政村，厂界距最近居民点距离为 160m，距离生产界区 380m。厂区北侧为山体及新安江，厂区西侧为新安化工其他项目建筑工地，厂区南侧为山体，厂区周边环境敏感点均满足表 3.1-3 中各生产单

元卫生防护距离要求。

## 3.2 工程基本情况

### 3.2.1 项目工程概况

- ◆ **项目名称：**浙江新安迈图有机硅有限责任公司 20 万吨/年有机硅单体项目、10 万吨/年聚硅氧烷项目（一阶段）；
- ◆ **产品方案：**20 万吨/年有机硅单体项目及 10 万吨/年聚硅氧烷；
- ◆ **本次产品方案：**10 万吨/年有机硅单体项目及 5 万吨/年聚硅氧烷；
- ◆ **项目性质：**扩建；
- ◆ **建设地点：**建德市下涯镇有机硅特色产业基地现有公司厂区内。；
- ◆ **建设单位：**浙江新安迈图有机硅有限责任公司；
- ◆ **环评单位：**浙江省环境保护科学设计研究院；
- ◆ **环评审批单位：**浙江省环境保护厅，浙环建[2011]15 号和浙环建[2011]16 号；
- ◆ **环评补充说明单位：**杭州九寰环保科技有限公司；
- ◆ **设计单位：**东华工程科技股份有限公司
- ◆ **土建施工单位：**杭州祥麟建设有限公司；
- ◆ **废水处理设施设计单位：**诸暨市天佑环保科技有限公司；
- ◆ **废水处理设施施工单位：**建德诚泰建设有限公司/诸暨市天佑环保科技有限公司；
- ◆ **废气处理设施设计单位：**杜尔涂装系统工程（上海）有限公司；
- ◆ **废气处理设施施工单位：**建德诚泰建设有限公司/杜尔涂装系统工程（上海）有限公司
- ◆ **环境监理单位：**浙江环科环境研究院有限公司；
- ◆ **验收监测单位：**浙江环科环境研究院有限公司；
- ◆ **项目投资：**66725 万元。

本项目基本建设情况见表 3.2-1 所示：

表 3.2-1 本项目建设基本情况

类别	环评及批复中情况	实际情况	
厂区选址	位于建德市下涯镇有机硅特色产业基地现有公司厂区内。	与环评一致	
生产装置及规模	项目一（20 万吨/年有机硅单体项目）：本工程主要包括硅粉加工及甲基单体合成装置 20 万吨/年、氯甲烷合成 16 万吨/年、甲基单体分离 20 万吨/年。	目前仅建设一阶段，产品规模均为环评一半，即 10 万吨/年有机硅单体项目和 5 万吨/年聚硅氧烷项目。	
	项目二（10 万吨/年聚硅氧烷项目）：二甲基二氯硅烷水解装置 10 万吨/年；裂解及环体蒸馏装置 10.4 万吨/年；含氢硅油装置 0.36 万吨/年。		
公用工程	给水	厂区原项目已设置生产、生活给水管网，已建的一座 30000t/d 净化水站供给，水压为 0.20Mpa，供水管网和能力满足扩建项目需求。	与环评一致，依托现有。
	循环水	厂区原项目已设置一套循环水装置（ $Q=6000\text{m}^3/\text{h}$ ），本项目循环水量为 $3082\text{m}^3/\text{h}$ （平均时）， $3638\text{m}^3/\text{h}$ （最大时），扩建项目在循环水站预留位置新上两套同规模的循环水供水系统。	新增 1 套循环水装置，共 2 个塔，每塔循环能力 $Q=3000\text{m}^3/\text{h}$ 。
	蒸汽	由新安化工三台 $75\text{t/h}$ （两开一备）循环流化床锅炉供应	与环评一致
	供电	35/10kv 变电所一座	与环评一致
	导热油炉	原项目配备 2 台导热油炉（1 开 1 备），200 万大卡/小时/台，本项目新上 4 台导热油炉（2 开 2 备），200 万大卡/小时/台，导热油炉均以 0#轻柴油作燃料。	一阶段新增 1 台 350 万大卡/小时导热油炉，一、二期共 3 台，2 用 1 备，以天然气为燃料。
环保工程	污水站	建设 1200t/d 污水处理站（一期 600t/d，二期扩建 600t/d）。	与环评一致，其中污水站处理能力已扩建至 1200t/d；焚烧炉扩建 1 套，固废堆场扩建 $630\text{m}^2$ 。事故应急池依托现有。
	废气焚烧炉	本项目在现有项目已建设 1 套焚烧炉基础上新增 1 套焚烧炉。	
	固废堆场	固废规范化的贮存场地，堆放能力大约为 1000 吨。	
	事故应急池	依托现有 $7000\text{m}^3$ 的事故应急池。	

由上表可知，本项目实际建设地点、公用工程及环保工程等主要内容与环评基本一致，生产规模均为环评审批一半，即 10 万吨/年有机硅单体和 5 万吨/年聚硅氧烷。

### 3.2.2 生产设备

目前本项目共建设有氯甲烷合成装置、甲基单体合成、单体精馏装置、二甲水解装置、歧化反应装置、裂解及环体蒸馏装置、甲基含氢硅油等装置等，为便于理解本次新增装置和现有装置的位置，本报告将现有和本次新建装置编号列出，供参考，具体本项目工程建设装置和现有装置编号对照情况见表 3.2-2 所示：

表 3.2-2 项目主要生产单元建设情况对照表

装置名称	主项名称及主项号	现有装置编号	新建装置编号	备注
工艺 主装 置	氯甲烷合成	901/912	921	/
	氯甲烷精制	/	932	
	单体合成	902/903	922/923	/
	废粉失活	904	924	/
	单体精馏	905	925	/
	歧化反应	906	926	/
	高沸裂解	907	927	/
	二甲水解	908	928	/
	硅氧烷裂解	909	929	/
	硅氧烷精馏	910	930	/
	含氢硅油	911	931	/
	三废预处理	999	999	编号开头均相同
	公用系统	900	900	编号开头均相同

各装置具体主要设备安装情况如下列表中所示：

表 3.2-3 氯甲烷合成主要设备一览表（新建 921 合成/932 精制装置）

序号	环评阶段（2 条线）			实际建设（1 条线）				备注
	设备名称	数量	型号	设备名称	数量	位号	型号	
1	/	/	/	脱酸塔	2	C-2102A/B	Φ 1200/800×12967	主装置
2	浓盐酸酸冷却器	2	Φ 1000×5000	除酸塔塔底冷凝器	2	E-2107A/B	Block（5.02m <sup>2</sup> ）	/
3	氯化氢冷凝器	2	Φ 1200×6000	除酸塔塔底冷凝器	4	E-2108A/B/C/D	Block（68.5/85.6/24.4m <sup>2</sup> ）/Tube（207）	/
4	氯化氢冷却器	2	Φ 1200×6000	气液分离槽	2	D-2108A/B	Φ 600×1100/2119	/
5	/	/	/	甲醇塔分离塔	1	C-2103	Φ 800×16968	/
6	/	/	/	氯甲烷合成反应器	2	R-2101/ R-2102	Φ 3352×4851/7131	控制装置
7	甲醇气化器	2	Φ 1500×4500	甲醇气化器	2	E-2104A/B	Block（33.6m <sup>2</sup> ）	主装置
8	/	/	/	甲醇回收塔	1	C-3201	Φ 1800/700×（7450+4000）/15756	主装置
9	氯甲烷回流冷凝器	2	/	氯甲烷冷凝器	2	EA-3201A/E-3201B	753m <sup>2</sup>	/
10	硫酸干燥塔	4	Φ 1500×9000	硫酸 1#干燥塔	1	C-3202B	Φ 1100×7250/8414	玻璃钢
11	硫酸干燥塔	8	/	硫酸 2#干燥塔	1	C-3202A	Φ 1100×7000/8164	
12	/	/	/	硫酸 3#干燥塔	1	C-3203	Φ 1100×6750/7914	CS/塘玻璃
13	/	/	/	硫酸 4#干燥塔	1	C-3204	Φ 1100×6500/7664	
14	氯甲烷压缩机	4	/	氯甲烷压缩机	2	/	7000×4000×3780mm 560kw	主装置

从上表可以看出，氯甲烷合成装置主控制设备为氯甲烷合成反应器，设备数量及规格环评均未涉及，参考本项目一阶段设计文件及环评中有关现有项目设备清单，氯甲烷合成装置设计规模为 8 万吨/年。

表 3.2-4 甲基单体合成主要设备一览表（新建 922,923 装置）

序号	环评阶段（4 条线）			实际建设（共 2 条线，单线配置如下）				备注
	设备名称	数量	规格型号	设备名称	数量	位号	规格型号	
1	流化床反应器	4	Φ 2000×20000	流化床反应器	1	R-2301	Φ 2000×20000	主装置
2	洗涤塔	4	Φ 1100×15000	洗涤塔	1	C-2301	Φ 1200×15000	/
3	粗单体塔	4	/	/	/	/	/	取消
4	氯甲烷塔	4	Φ 12000×30000	脱氯甲烷塔	1	C-2302	Φ 12000×30000	主装置
5	氯甲烷汽化器	8	Φ 800×4000	氯甲烷汽化器	2	E-2307	Φ 900×4000	/
6	氯甲烷过热器	8	Φ 8000×4000	氯甲烷过热器	1	/	Φ 8000×4000	/
7	洗涤塔冷凝器	4	Φ 1500×5000	洗涤塔冷凝器	1	/	Φ 1500×5000	/
9	再蒸发器	4	Φ 1000×5000	渣浆塔（浆液浓缩塔）	1	C-2303	Φ 1100×12000	/
10	粗单体塔冷凝器	4	/	/		/		取消
11	粗单体塔再沸器	4	/	/		/		取消
12	氯甲烷塔再沸器	4	Φ 800×4000	脱氯甲烷塔再沸器	1	E-2302	Φ 800×4000	/
13	氯甲烷冷凝器	4	Φ 1300×8000	脱氯甲烷塔釜液冷凝	1	E-2303	Φ 1300×8000	/
14	尾气冷凝器	4	Φ 800×4000	放空冷凝器	1	E2906	Φ 800×4000	/
15	废热锅炉	2	Φ 2000×9000	蒸汽发生器	1	E-2311	Φ 2000×9000	调整
16	新鲜氯甲烷槽	4	/	脱氯甲烷塔塔顶回流罐	1	D-2303	Φ 1800×4000	合并
17	回收氯甲烷槽	4	Φ 1800×4000					

序号	环评阶段（4 条线）			实际建设（共 2 条线，单线配置如下）				备注
	设备名称	数量	规格型号	设备名称	数量	位号	规格型号	
18	硅粉罐	8	Φ 2700×9000	硅粉进料罐/硅粉进料罐	1/2	D-2301/T-2301/ T-2302	Φ 2700×9000	/
19	铜粉罐	4	/	催化剂进料器	1	HF-2301	Φ 800×1200	/
20	旋风分离器	8	Φ 700×1600	旋风分离器	2	Y-1/Y-2	Φ 700×1600	/
21	细粉、废粉罐	8	Φ 500×3000	废触体接收罐	3	T-2303/ T-2304/ T-2305	Φ 500×3000	/
22	粗单体中间槽	2	/	/	/	/		取消
23	锆式破碎机	2	/	/	/	/		取消
24	雷蒙磨	2	/	/	/	/		取消
25	/	/	/	渣浆塔排放罐	1	D-2304	Φ 800×1800	/
26	/	/	/	压缩机缓冲罐	1	D-2302	Φ 800×2500	/
27	/	/	/	HTO 缓冲罐	1	D-2305	Φ 1500×4000	
28	/	/	/	侧采接受槽	1	D-2307	Φ 1300×3500	C-2301
29	/	/	/	氮气缓冲罐	1	D-2311	Φ 450×2500	/
30	/	/	/	除雾器	1	D-2312	Φ 300×3200	/
31	/	/	/	料浆槽	1	D-2310	Φ 1500×4000	/
32	/	/	/	汽水分离器	1	D-2313	Φ 500×3000	E-2302
33	/	/	/	汽水分离器	1	D-2314	Φ 500×3000	E-2307

序号	环评阶段（4 条线）			实际建设（共 2 条线，单线配置如下）				备注
	设备名称	数量	规格型号	设备名称	数量	位号	规格型号	
34	/	/	/	汽水分离器	1	D-2315	Φ 500×3000	E-2308
35	/	/	/	含尘 MCS 放空气缓冲罐	1	D-2317	/	/
36	/	/	/	MCS 放空气缓冲罐	1	D-2318	Φ 1600×4000	/
37	/	/	/	缓冲罐	1	T-2401	Φ 2000×3000	硅粉失活 (924)
38	/	/	/	废水槽	1	T-2402	1600×1600×2600	
39	/	/	/	冲洗罐	1	U-2403	Φ 900×6500	

从上表可以看出，甲基单体合成装置主控制设备流化床反应器，从设备配置上看，该设备与环评型号基本一致，数量减半，甲基单体合成装置产能规模为环评审批一半，即约 10 万吨/年。硅粉失活装置（924）环评中未将其作为主要设备列出，但工艺描述中有所体现，故本报告将其补充列出，供参考。

表 3.2-5 甲基单体精馏、歧化及高沸裂解主要设备一览表（925/926/905/906）

序号	环评阶段（2 条线）			实际建设（在现有装置基础上改扩建，合计形成 20 万吨/年规模）				备注
	设备名称	数量	规格型号	设备名称	数量	位号	规格型号	
1	脱高塔	2	Φ 2500×70000	脱高塔（1 号）	1	C-2501	Φ 3200×53500	本次新增
2	脱低塔	4	Φ 2500×70000	脱低塔（2 号）	1	C-2502	Φ 2800×50552	本次新增
				脱低塔（3 号）	1	C-2503	Φ 2800×50552	本次新增
3	一甲塔	2	Φ 1500×75000	一甲塔（3 号）	1	C-2504A	Φ 3600×50550（A）	本次新增
				一甲塔（4 号）	1	C-2504B	Φ 3300×70248（B）	本次新增

序号	环评阶段（2 条线）			实际建设（在现有装置基础上改扩建，合计形成 20 万吨/年规模）				备注
	设备名称	数量	规格型号	设备名称	数量	位号	规格型号	
4	二甲塔	4	Φ 4000×210000	二甲塔（5 号/6 号）	4	C-2505A	Φ 3600×50550	本次新增
						C-2505B	Φ 3300×70248	本次新增
						C-2506A	Φ 3600×52050	利用现有
						C-2506B	Φ 3300×70248	利用现有
5	三甲塔	2	Φ 1500×75000	粗三甲塔（7 号）	1	C-2507	Φ 2200×38850	利用现有
6	含氢塔	2	Φ 1500×75000	含氢塔（8B 塔）	1	C-2508B	Φ 2200×38850	利用现有
7	脱轻塔	4	Φ 1500×75000	含氢塔（8A 塔）	1	C-2508A	Φ 2200×38850	本次新增
8	共沸塔	4	Φ 1500×75000	高沸脱高塔（9A/9B）	2	C-2509A/B	Φ 1300×49000 Φ 1000×49000	利用现有
9	/	/	/	高沸精馏塔（10A/10B） （粗单体）	2	C-2510A/C-0510B	Φ 1300×49000 Φ 1000×49000	本次新增
10	歧化反应釜	/	/	歧化反应釜	2	R-2601	Φ 2800×4940	新增 1/现有 1
11	/	/	/	回流塔	1	C-2601	Φ 800×6336	

甲基单体精馏装置实际是在现有精馏装置基础上扩建，即现有+本次新增设备合计设计规模为 20 万吨/年单体精馏能力，其设备配置为混合使用，故本表统计数据为现有+本次新增设备的合计数量型号，从总体上看，设备装置情况与环评基本一致，设备型号较环评有一定差距，本报告引用本项目设计文件及安全评价文件，甲基单体合成装置产能规模（“现有+一阶段新增”）合计产能为 20 万吨/年。

表 3.2-6 高沸裂解装置主要设备一览表（927）

序号	环评阶段		实际建设			
	设备名称	数量	设备名称	数量	设备位号	规格型号
1	再沸器	1	/	/	/	取消
2	高沸物贮罐	2	/	/	/	实际配置于 993
3	高沸残液贮罐	1	/	/	/	实际配置于 993
4	高沸接受罐	3	/	/	/	取消
5	裂解残液罐	1	裂解残液罐	1	D-0704（共用一期）	Φ 1600X3783
6	单体罐	2	/	/	/	实际配置于 993
7	催化剂罐	1	TBA 罐	2	D-2701	Φ 1400X3833
8	解吸塔	1	/	/	/	取消
9	高沸初蒸釜	1	/	/	/	取消
10	高沸裂解反应器	1	高沸裂解反应器	1	R-2701	Φ 2200X3550

从上表可以看出，高沸裂解装置实际控制步骤为高沸裂解反应器，该装置为配套甲基单体精馏装置设置，实际设备配置数量与环评一致。部分贮罐配置于罐区。

表 3.2-7 二甲水解装置主要设备一览表（928）

序号	环评阶段（2 条生产线）			实际建设（1 条生产线）				备注
	设备名称	数量	规格型号	设备名称	数量	位号	规格型号	
1	混合器	2	/	一级混合器	1	/	Φ 200×2000	管道混合器

序号	环评阶段（2 条生产线）			实际建设（1 条生产线）				备注
	设备名称	数量	规格型号	设备名称	数量	位号	规格型号	
				一级混合器	1	/	Φ 250×4000	管道混合器
2	/	/	/	GDH 冷凝塔	1	C-2801	Φ 1300×9150/10095	/
				洗涤塔	1	C-2802	Φ 550×2540	净化塔
				GDH 反应器	1	R-2803	Φ 3300×4850/6900	/
3	分离器	6	/	LDH 分层器	1	D-2801	6.9m <sup>3</sup>	/
				GDH 分层器	1	D-2813	Φ 2700×5970/7420	/
				洗涤沉降槽	1	D-2809	(12.8+3.2) m <sup>3</sup>	/
4	过滤器	2	/	聚结器	1	D-2831	Φ 800×3476/4375	/
				硅氧烷油分离器	1	D-2830	Φ 800×3820/4425	/
5	干燥器	2	/	净化罐	1	D-2828	Φ 800×1600/2306	/
				汽水分离器	2	D-2833/ D-2834	Φ 500×1150/2233	/
6	氯化氢压缩机	4	/	/	/	/	/	实际配置于氯甲烷合成装置
7	/	/	/	废水贮槽	1	D-2814	Φ 1600×4800/5652	/
8	三级水解	/	/	三级混合槽	2	D-2802/ D-2803	3.9/15.5m <sup>3</sup>	三级水解
9	四级水解	/	/	四级混合槽	2	D-2804/ D-2805	2.1/10.2m <sup>3</sup>	四级水解
10	中和	/	/	中和器混合槽	2	D-2806/ D-2807	4/ (12.8+3.2) m <sup>3</sup>	中和
11	水解	/	/	洗涤器混合槽	1	D-2808	4 m <sup>3</sup>	洗涤

从上表可以看出，实际二甲水解装置设备配置情况与环评基本一致，实际工艺及二甲水解规模与环评基本一致。

表 3.2-8 裂解及环体精馏装置主要设备一览表（新建 929、930）

序号	环评阶段（2 条线）			实际建设（1 条线）				备注
	设备名称	数量	规格型号	设备名称	数量	位号	规格型号	
1	裂解釜	8	Φ 4000×10000	裂解釜	1	R-2901	Φ 3200×7176	本次新增
2	逼干釜	8	/	/	/	/	/	取消
3	水洗釜	2	/	/	/	/	/	取消
4	1#精馏塔	4	Φ 1800×10000	HC 脱除塔	1	C-3001	Φ 1100×41000	利用现有
5	2#精馏塔	4	Φ 1200×50000	D3/D4 塔分离塔	1	C-3002	Φ 1500×41500	利用现有
6	3#精馏塔	2	Φ 1200×18000	DMC 塔（HB 分离塔）	1	C-3003	Φ 700×29384	本次新增
7	4#精馏塔	2	Φ 1200×18000	D5+HB 分离塔	1	C-3004	Φ 800×38500	利用现有

从上表可以看出，实际裂解及环体精馏装置设备配置情况与环评基本一致，取消逼干釜和水洗釜。

表 3.2-9 含氢硅油装置主要设备一览表（新建 931）

序号	环评阶段（2 条线）			实际建设（1 条线）				备注
	设备名称	数量	规格型号	设备名称	数量	位号	规格型号	
1	MH 水解稳定釜	2	Φ 1300×2000	MH 水解稳定釜	1	R-3101	Φ 1200/1300×1200	
2	固定床反应器	4	Φ 500×2000	固定床反应器	2	R-3102A/B	Φ 375×1800	
3	脱水塔	2	Φ 700×10000	脱水塔	1	C-3101	Φ 600×8710	
4	/	/	/	水解循环分层器	1	D-3101	Φ 750/1500×750/700	

序号	环评阶段（2 条线）			实际建设（1 条线）				备注
	设备名称	数量	规格型号	设备名称	数量	位号	规格型号	
5	/	/	/	进料槽	1	D-3104	Φ 1200×1800	
6	/	/	/	蒸发器	1	D-3121	Φ 500/600×860	
7	/	//	/	NaCl aq.贮槽	1	D-3131	Φ 2400×2000	
8	LE 冷凝器	4	Φ 400×2000	回路冷却器	2	E-3124A/B	BEU (4.4m <sup>2</sup> )	
9	MH 加热器	4	2m <sup>2</sup>	MH 加热器	1	E-3102	BEU (3.4m <sup>2</sup> )	

从上表可以看出，实际含氢硅油装置设备配置情况与环评基本一致，数量为环评一半。

#### 综上所述：

（1）氯甲烷合成装置生产设备总体较环评略有增加（但其主体工艺流程与环评基本一致）。其中氯甲烷合成反应器、脱酸塔、甲醇回收塔等装置在环评工艺中有所体现，氯甲烷合成装置主控制设备为氯甲烷合成反应器，设备数量及规格环评均未涉及，参考本项目一阶段设计文件及环评中有关现有项目设备清单，氯甲烷合成装置设计规模为 8 万吨/年。

（2）甲基单体合成装置主控制设备流化床反应器，从设备配置上看，该设备与环评型号基本一致，数量减半，甲基单体合成装置产能规模为环评审批一半，即约 10 万吨/年。硅粉失活装置（924）环评中未将其作为主要设备列出，但工艺描述中有所体现，故本报告将其补充列出，供参考。

（3）甲基单体精馏装置实际是在现有精馏装置基础上扩建，即现有+本次新增设备合计设计规模为 20 万吨/年单体精馏能力，其设备配置为混合使用，故本表统计数据为现有+本次新增设备的合计数量型号，从总体上看，设备装置情况与环评基本一致，设备型号较环评有一定调整，本报告引用（本项目设计文件及安全评价文件），甲基单体合成装置产能规模（即“现有+一阶段新增”）合计产能为 20 万吨/年。

（4）二甲水解装置设备配置情况与环评基本一致，实际工艺及二甲水解规模与环评基本一致。

(5) 裂解及环体精馏装置设备配置情况与环评基本一致，取消逼干釜和水洗釜。

(6) 含氢硅油装置设备配置情况与环评基本一致，数量为环评一半。

(7) 根据提供相关设备的型号规格，结合各装置的工艺设计说明及现场实际情况，产能为环评一半，即本项目总体产能规模为：10 万吨/年有机硅单体和 5 万吨/年聚硅氧烷。

(8) 针对本项目实际设备型号、数量及名称等均较原环评发生的一定调整，新安迈图已委托环评单位编制了本项目调整的环评补充说明。

### 3.3 产品方案

根据本项目环评及批复内容，本项目审批规模为 20 万吨/年有机硅单体项目和 10 万吨/年聚硅氧烷项目，目前仅建设一阶段，具体各产品实际方案见表 3.3-1 所示：

表 3.3-1 本项目产品方案 (t/a)

项目	装置名称	产品名称	环评设计		一阶段建设	
			生产规模 t/a	年操作时数 h/a	生产规模 t/a	年操作时数 h/a
一	有机硅单体		20 万吨/年		10 万吨/年	
1	氯甲烷合成、精制	氯甲烷	160000	8000	79891	7310
2	单体合成	粗单体	200000	8000	97957	7599
3	单体精馏	单体	<b>200000</b>	<b>8000</b>	<b>224962*</b>	<b>6860</b>
二	聚硅氧烷		10 万吨/年		5 万吨/年	
1	二甲水解	二甲水解物	100000	8000	55695	7310
2	硅氧烷裂解	裂解产物	104000	8000	45733	6367
3	硅氧烷精馏	D3、D4、 D5、DMC	104000	8000	88332	6350
4	含氢硅油	含氢硅油	3600	8000	1800	7392
三	副产品					
1	硫酸（80%）		9658	8000	4829	/
2	盐酸（22%）		257366	8000	128683	/

注：单体精馏装置：通过本次改造、扩建厂区原有 10 万吨装置精馏单元实现（原有 10 万吨/年+本期 10 万吨/）。

由上表可见，本期项目为浙江新安迈图有机硅有限责任公司 20 万吨/年有机硅单体项目及 10 万吨/年聚硅氧烷项目的一阶段。一阶段工程内容为在厂区现有 10 万吨/年有机硅单体的基础上，新建 10 万吨/年的有机硅单体装置，建成后在新安有机硅基地形成 20 万吨/年有机硅单体生产能力。

物料及产品存储方式：本项目各产品及主要原辅料储存方式具体见表 2.3-2 所示，实际物料及产品存储方式与环评一致。

表 3.3-2 本项目产品及主要原辅材料储存方式汇总表

罐区	介质	储罐规格(m <sup>3</sup> )	材质	数量		合计(座)	储存量(m <sup>3</sup> )		储罐类型	储存条件
				现有(座)	新增(座)		单罐	合计		
甲醇(991)	甲醇	2000	Q235-A	2	2	4	1400	5400	内浮顶	常温、常压
氯甲烷(992)	氯甲烷	650	16MnR	3	1	4	400	1600	球罐	常温、<1.0MPa
硅烷罐区(993A、C)	粗单体	300	16MnR	3	5	8	270	2160	低压罐	常温、<0.1MPa、 氮封
	一甲单体	300	16MnR	2	1	3	240	720		
	二甲单体	300	16MnR	2	2	4	280	1120		
	高沸物	50	Q235-B	2	/	2	40	80		
	高沸物	300	Q235-B	/	1	1	240	240		
	低沸残物	50	Q235-B	1	/	1	40	40		
	高沸残物	50	Q235-B	2	/	2	40	80		
	高沸残物	300	Q235-B	/	1	1	240	240		
硅烷罐区(993B、D、E)	三甲单体	100	Q235-B	2	/	2	75	150		
	一甲含氢单体	100	Q235-B	2	3	5	80	400		
	粗三甲单体	100	Q235-B	2	1	3	90	270		
	低沸原料	100	Q235-B	2	1	3	90	270		
	高沸产品	100	Q235-B	2	1	3	90	270		
	歧化低沸原料	100	Q235-B	1	1	2	80	160		
	三正丁胺	100	Q235-B	/	1	1	80	80		
硅氧烷罐区(994、994B)	DMC	1000	Q235-A	3	3	6	850	5100	固定顶罐	常温、常压
	D5+高沸	100	Q235-A	1	1	2	85	170		
	含氢硅油	100	0Cr18Ni9	1	/	1	90	90		
	含氢硅油	200	0Cr18Ni9	/	1	1	180	180		
	水解物	500	Q235-A+FPR	2	/	2	450	900		
	水解物	1000	Q235-A+FPR	/	1	1	900	900		

罐区	介质	储罐规格(m <sup>3</sup> )	材质	数量		合计(座)	储存量(m <sup>3</sup> )		储罐类型	储存条件
				现有(座)	新增(座)		单罐	合计		
	裂解物	500	Q235-A	2	2	4	450	1800		
	D4	400	Q235-A	1	/	1	360	360		
	D4	500	Q235-A	/	1	1	450	450		
	D5	200	Q235-A	1	1	2	170	340		
	0#柴油	100	Q235-A	1	/	/	80	80		
	裂解废水	100	Q235-A	1	1	2	90	180		
酸碱罐区(995A、D)	浓盐酸	200	FRP	2	/	2	180	360	固定顶罐	常温、常压
	浓盐酸	500	FRP	/	2	2	450	900		
	浓硫酸	50	Q235-A	2	1	3	80	160		
	氯化锌溶液	50	Q235-A 衬 FRP	1	1	2	45	90		
酸碱罐区(995B)	80%硫酸	50	Q235-A 衬 FRP	2	3	5	45	135		
酸碱罐区(995C)	稀盐酸	200	FRP	4	/	4	180	720		
酸碱罐区(995C)	稀盐酸	500	FRP	/	2	2	450	900	固定顶罐	常温、常压

### 3.4 工艺流程

本项目主体生产工艺与环评基本一致，具体主体生产工艺流程总图见 3.4-1 所示：

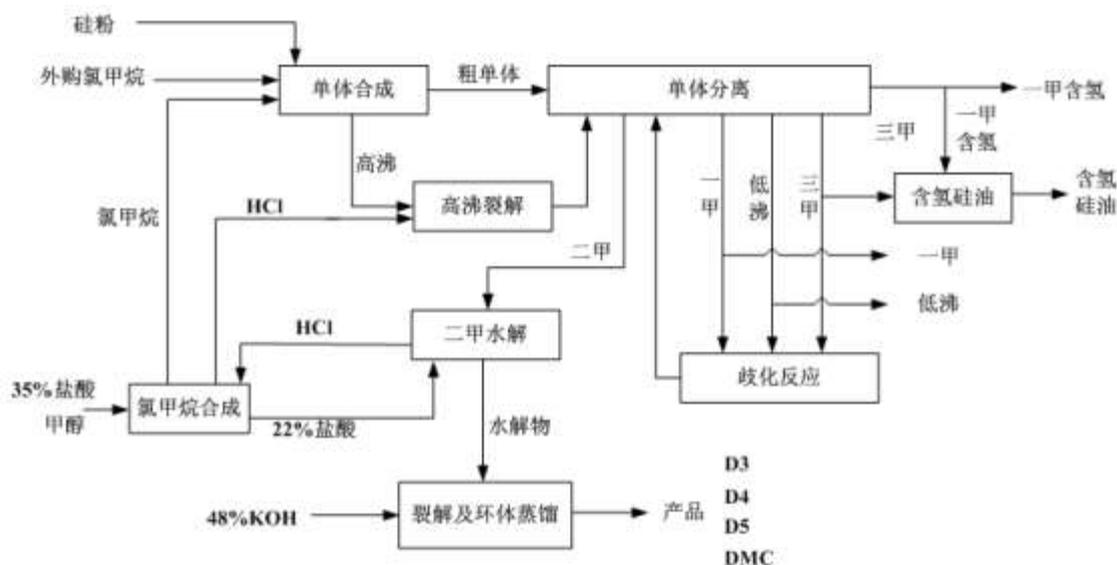


图 3.4-1 本项目工艺流程总示意图

表 3.4-1 本项目主要生产单元生产线配置情况

工艺单元	环评设计生产线	实际本次建设生产线	备注
氯甲烷合成	氯甲烷合成共 2 条生产线	共 1 条生产线	生产线配置情况控制在环评范围内，为环评一半。
硅粉加工及甲基单体合成	单体合成共 4 条生产线，单条生产线产能为 5 万吨/年	共 2 条生产线，单条生产线产能为 5 万吨/年	
甲基单体精馏	共 2 条生产线	共 1 条生产线	
二甲水解	2 条生产线	共 1 条生产线	
裂解及环体蒸馏	2 条生产线	共 1 条生产线	
含氢硅油	2 条生产线	共 1 条生产线	

各装置的生产工艺流程如下：

#### 3.4.1 氯甲烷合成工段（921/932）工艺流程

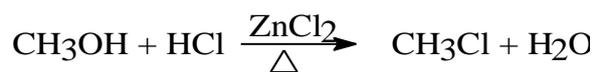
##### （1）生产原理

该装置的任务是利用 HCl 与甲醇合成氯甲烷，为甲基单体合成装置提供合格的氯甲烷。实际主工艺流程与环评一致，优化之处在于：实际不再建设盐酸解析工段，实际生

产中 HCl 原料直接来自二甲水解工序。甲醇回收塔液相经过冷凝后，去甲醇后储罐循环使用

外购甲醇经汽化后与来自 928 工段的氯化氢气体分别计量进入氯甲烷反应釜，在催化剂的作用下反应生成氯甲烷气体；反应混合物经除酸、回收甲醇和干燥后得到纯净的氯甲烷气体。氯甲烷气体经压缩后，通过冷凝得到液态一氯甲烷产品，供 MCS 单体合成装置使用。

反应方程式如下：



(2) 工艺流程：

见图 3.4-2。

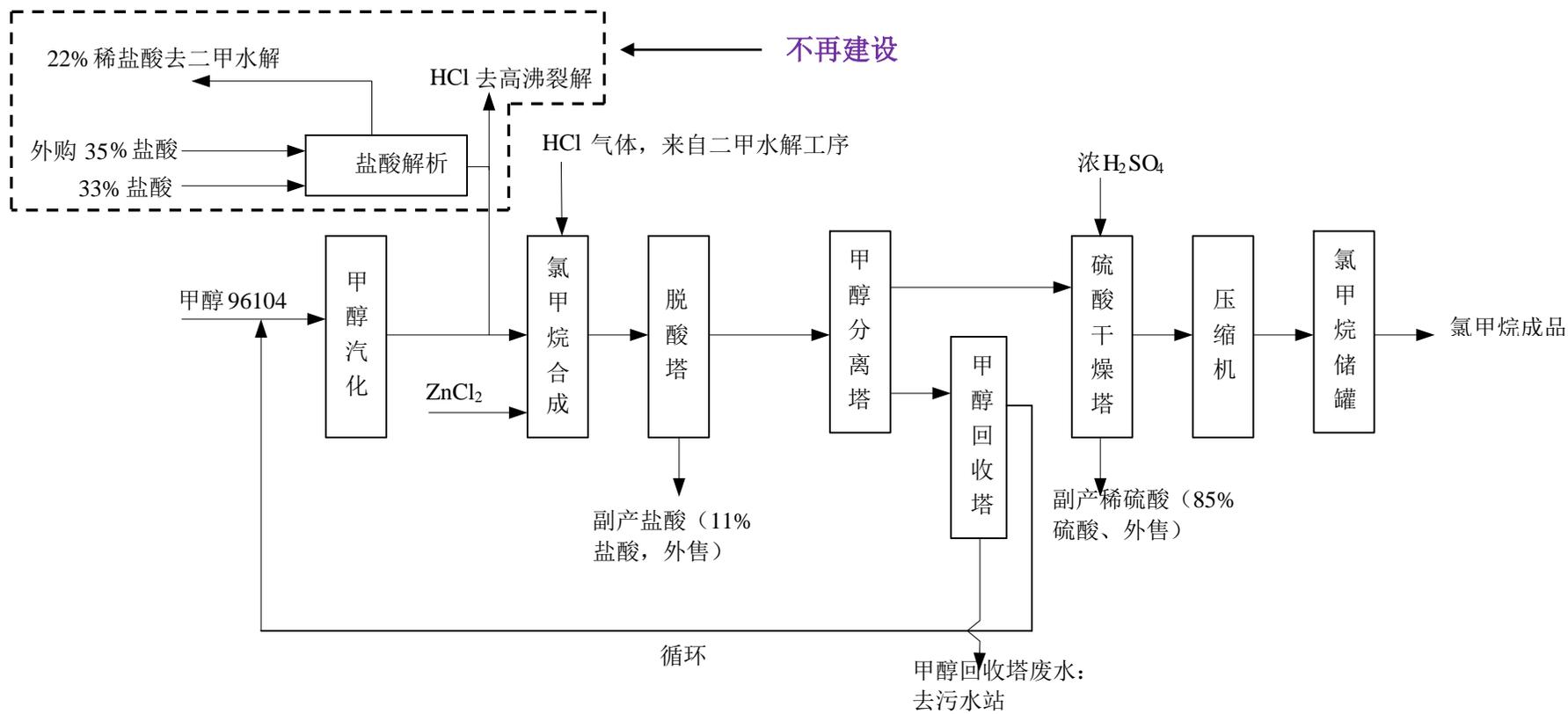


图 3.4-2 氯甲烷合成工艺流程图

### 3.4.2 甲基单体合成工段（922/923）工艺流程

甲基单体合成工段现场共设置了两套完全相同的装置，即 922 工段和 923 工段，每套装置均包括单体合成、干法除尘、湿法除尘和氯甲烷回收等单元。本工段实际建设的主工艺流程与环评基本一致，其中硅粉加工工段不再建设，改为直接外购硅粉（新安集团热电厂生产）。环评中未将废触体失活工艺作为主体工艺阐述，但环评中有相关装置的表述，本报告根据现场实际补充，该工段位于 924 装置。

#### （1）生产原理

采用直接法合成甲基氯硅烷工艺路线，氯甲烷与硅粉在催化剂作用下进行合成反应，该反应为放热反应，反应热通过高温导热油载热体移出。合成气经旋风分离器旋风除尘，脱除的细粉送去废粉失活单元处理。回收工业硅粉（原废触体）进行综合利用。

工艺流程说明如下：

将硅粉由硅粉贮运装置用氮气输送至硅粉计量罐。计量后排入硅粉加料罐，用氮气靠压差将硅粉送到流化床反应器。

铜粉加料罐设有电子自动称量仪，借此加入铜粉，与硅粉混合后，进入流化床反应器。罐顶在自动控制下通以氮气，以保证硅粉罐与反应器底部的压差。

硅粉加料罐的含硅粉的放空气体分别经管式除尘器处理后排放。

来自原料罐区的新鲜氯甲烷经计量后和回收氯甲烷进入氯甲烷贮槽，通过氯甲烷泵连续出料，进入氯甲烷汽化器中汽化。汽化的氯甲烷经氯甲烷过热器加热后直接进入流化床反应器。

在流化床反应器中，硅粉与氯甲烷气体进行气、固相催化反应。反应合成气经两级旋风分离器进入除尘洗涤塔。一级旋风直接回流化床，二级旋风间断收集至飞灰罐。

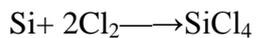
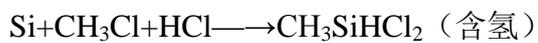
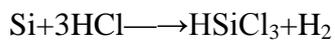
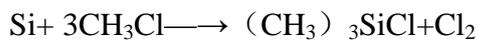
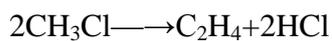
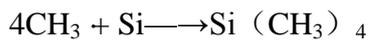
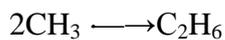
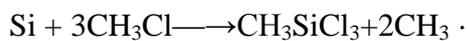
二级旋风分离器排出的合成气仍含有少量的粉尘，进入除尘洗涤塔被回流液洗涤，粉尘随液体流入塔釜，同时该洗涤塔起到精馏作用。塔釜浆液到浆液浓缩塔内浓缩，高沸物去高沸裂解，塔釜废浆液作为危废处理，浓缩塔尾气进入焚烧炉焚烧处理。

净化后的气体经洗涤塔顶冷凝器冷凝（水冷和盐水冷），未能冷凝的部分氯甲烷及少量的  $N_2$ 、 $CH_4$  等不凝气，进入氯甲烷压缩机。压缩加压后的气体进入脱氯甲烷塔，塔釜得到合格的粗单体混合液，经冷却后，进入粗单体检测槽，再由粗单体泵送入单体分离装置。脱氯甲烷塔顶气体主要为未反应的氯甲烷，经冷凝后氯甲烷回流化床，不凝尾气进入焚烧炉焚烧处理。

反应方程式如下：



主要副反应如下：



（2）工艺流程见图 3.4-3、图 3.4-4 所示：

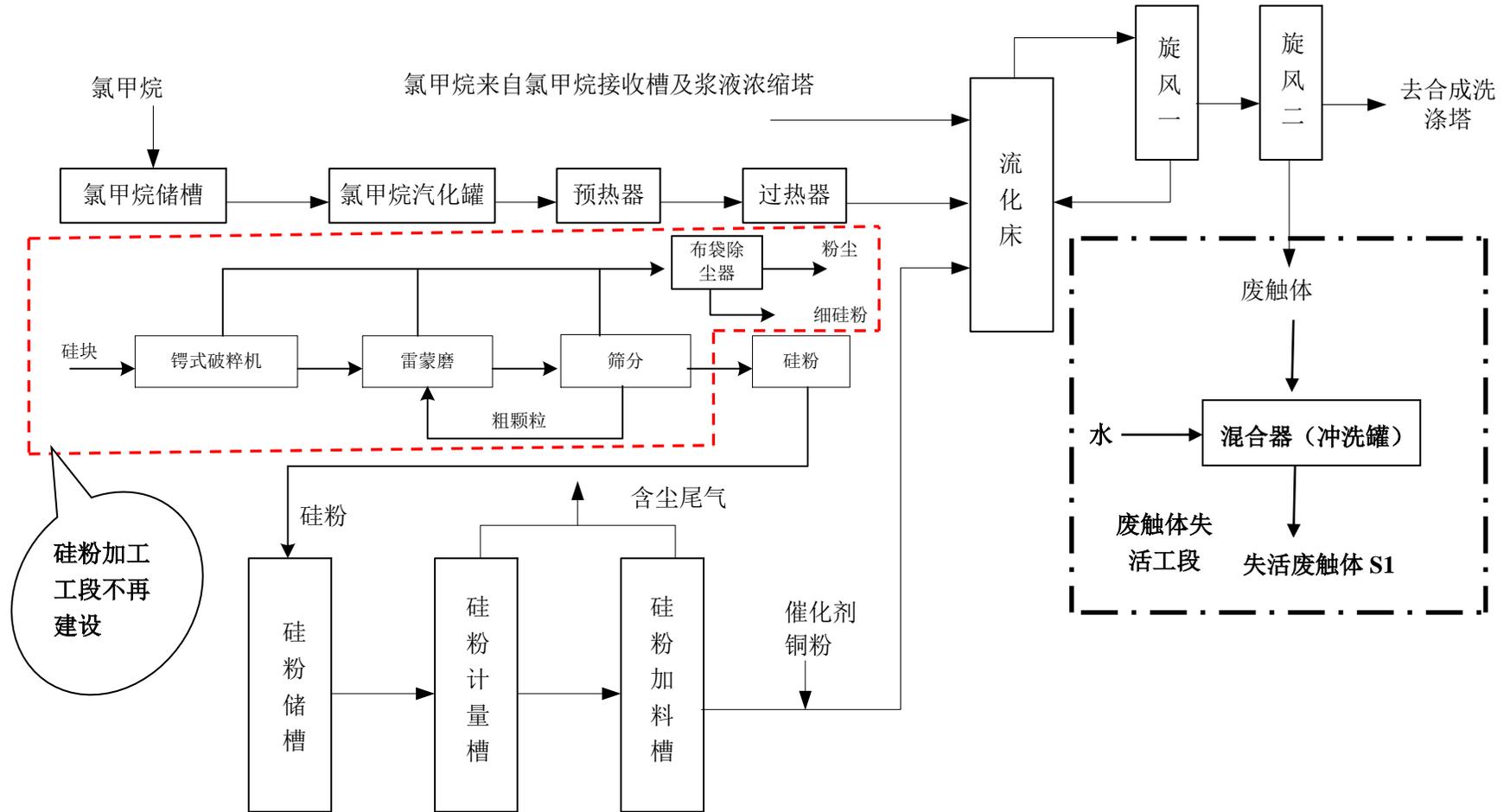


图 3.4-3 单体合成流程框图（一）

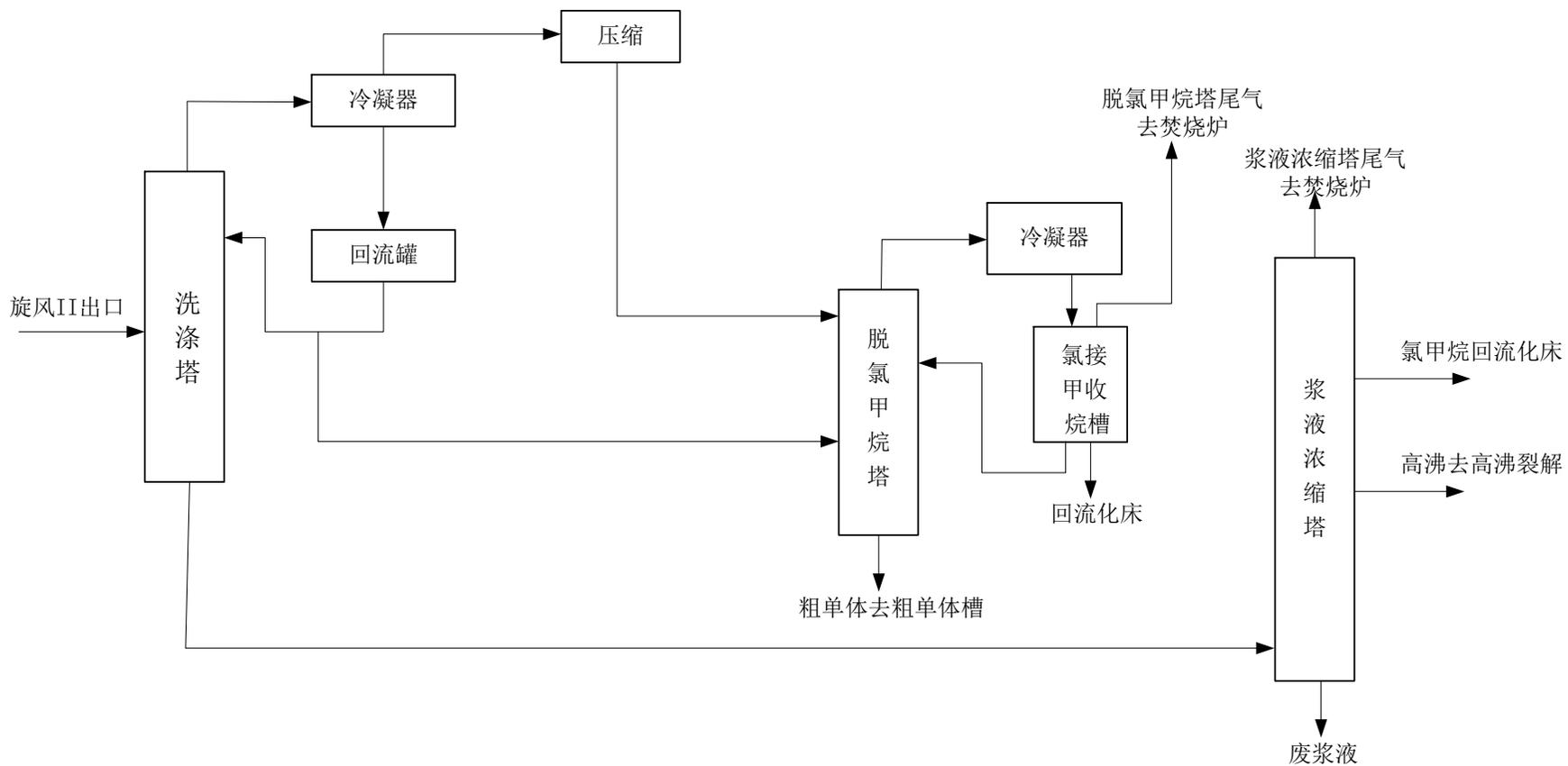


图 3.4-4 单体合成流程图（二）

### 3.4.3 单体精馏（925）、歧化（926）、高沸裂解（927）工艺流程

单体精馏装置因实际本期扩建设备与新安迈图现有设备为混合使用，部分利旧，部分新增，故实际设备名称与环评略有区别，但其主体工艺与环评基本一致，其中高沸脱高塔后新增高沸精馏塔，塔底产粗单体，低沸根据其品质回用与 926 或作为危险废物处置。

#### （1）生产原理

单体精馏：单体合成工段（922、923）生产的混合单体与来自一期的混合单体在单体精馏工段（925）经连续精馏后分别得到一甲单体（Tri）、二甲单体（Di）、三甲单体（Mono）、粗三甲（Mono Source）、一甲含氢单体（MH）、高沸物（HB）、低沸物（LB Redis）等单体。一甲单体、粗三甲、低沸物等送往一期歧化反应工段；高沸物（HB）送往一期的高沸裂解工段。

高沸裂解：先将高沸放入反应釜，并加入适量的催化剂（有机物），然后在剧烈搅拌下通入 HCl 气体，让高沸物在催化剂存在条件下进行裂解，温度 140℃，压力 5kg。裂解完全后，裂解混合物送分离塔进行分离，分离出的混合单体送单体分离装置，裂解残渣综合利用。

歧化反应：硅烷歧化反应是一个在催化剂的催化下，将各种硅烷分子结构重组的半连续的化学反应过程，温度 140℃，压力 5kg。主要反应为三甲基氯硅烷（单体）和甲基三氯硅烷（三氯）在催化剂作用下生成二甲基氯硅烷，一甲含氢作为助催化剂来帮助反应。反应的反应物是包括三甲、一甲、一甲含氢以及一些低沸硅烷的混合物。歧化反应生成的产物和粗单体一起进入精馏工段进行分离过程。

主反应如下：



#### （2）工艺流程图

本工段实际建设的主工艺流程与环评基本一致。具体见图 3.4-5 所示：

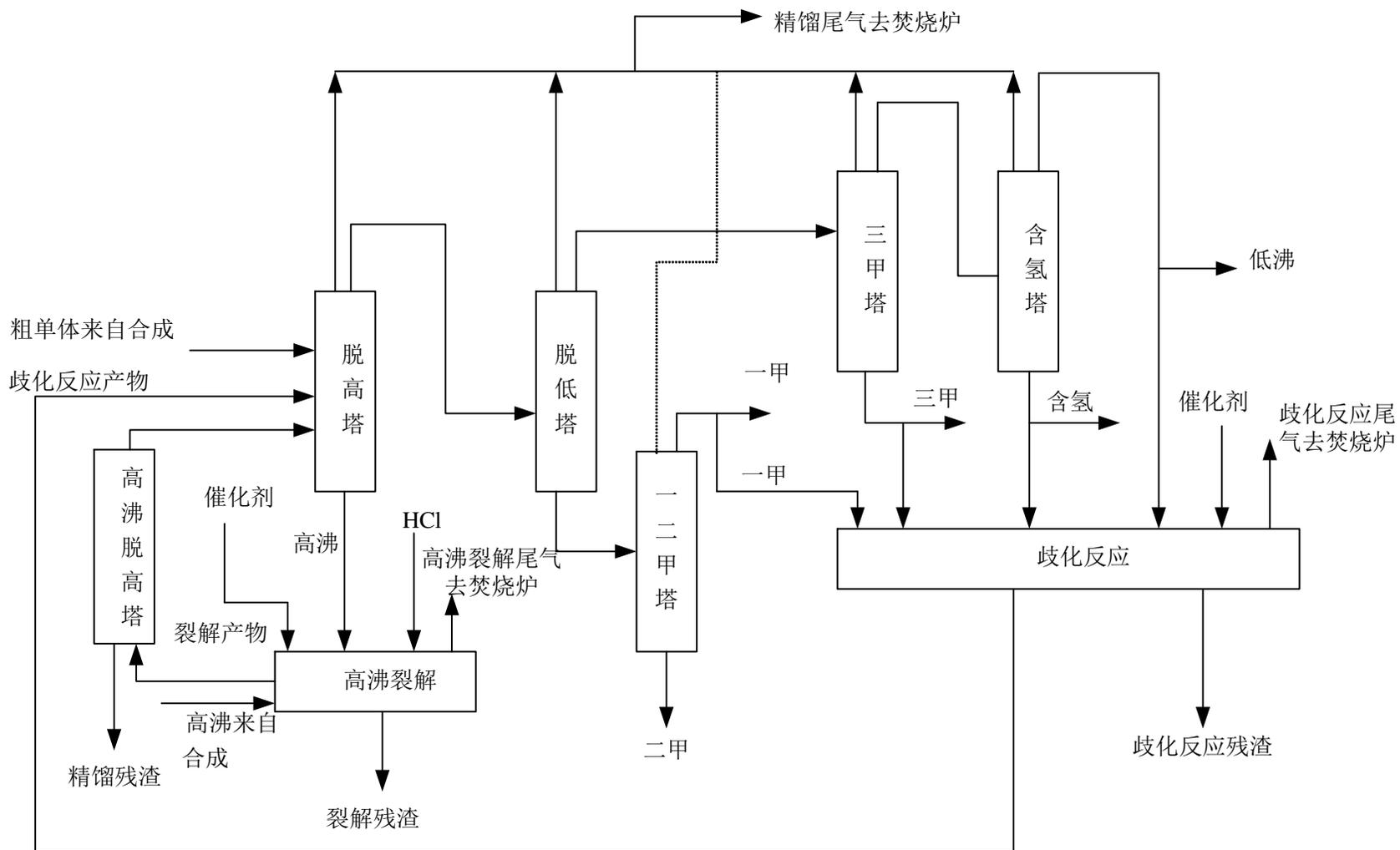


图 3.4-5 单体精馏、高沸裂解、歧化反应工艺流程图

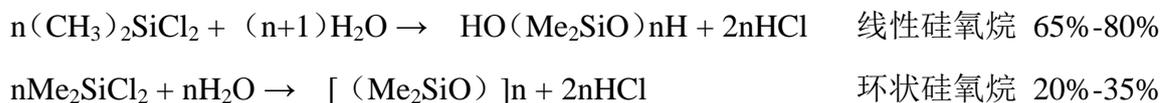
### 3.4.4 二甲水解工段（928）工艺流程

本工段工艺流程与环评基本一致。

二甲单体是以 925 工段得到的二甲水解物和浓盐酸为原料，采用环路水解工艺，得到水解产物直链低聚硅氧烷，同时副产物盐酸气体供 921 工段氯甲烷合成装置，从工艺过程上，本装置采用两个回路：气相循环回路（二甲单体的水解和盐酸回收）、液相循环回路（水解物的净化）。二甲基二氯硅烷水解是在一个由离心泵、换热器、乳化器、相分离器组成的系统中完成的。因实际装置采用槽体、管道反应器等名称，为便于理解工艺，本报告仍采用环评名称：

在流程开始前，给水解系统填充 33% 的浓盐酸，然后原料二甲基二氯硅烷通过计量泵送往混合器，而往离心泵的出口加入水（流程开始后，改为加盐酸）。来自单体精馏工段的二甲单体与水接触发生水解反应生成水解物、氯化氢和浓盐酸，反应混合物经过分离设备将氯化氢从水解混合物中分离出来，经过处理后氯化氢被送往氯甲烷合成装置。水解物和盐酸进入相分离器进行分层，经过三级分层后盐酸和水解物分离，水解物进一步经过水洗分离后得到二甲水解产物，33% 的浓盐酸不定期地从相分离器中排出至 33% 盐酸储罐。

反应方程式如下：



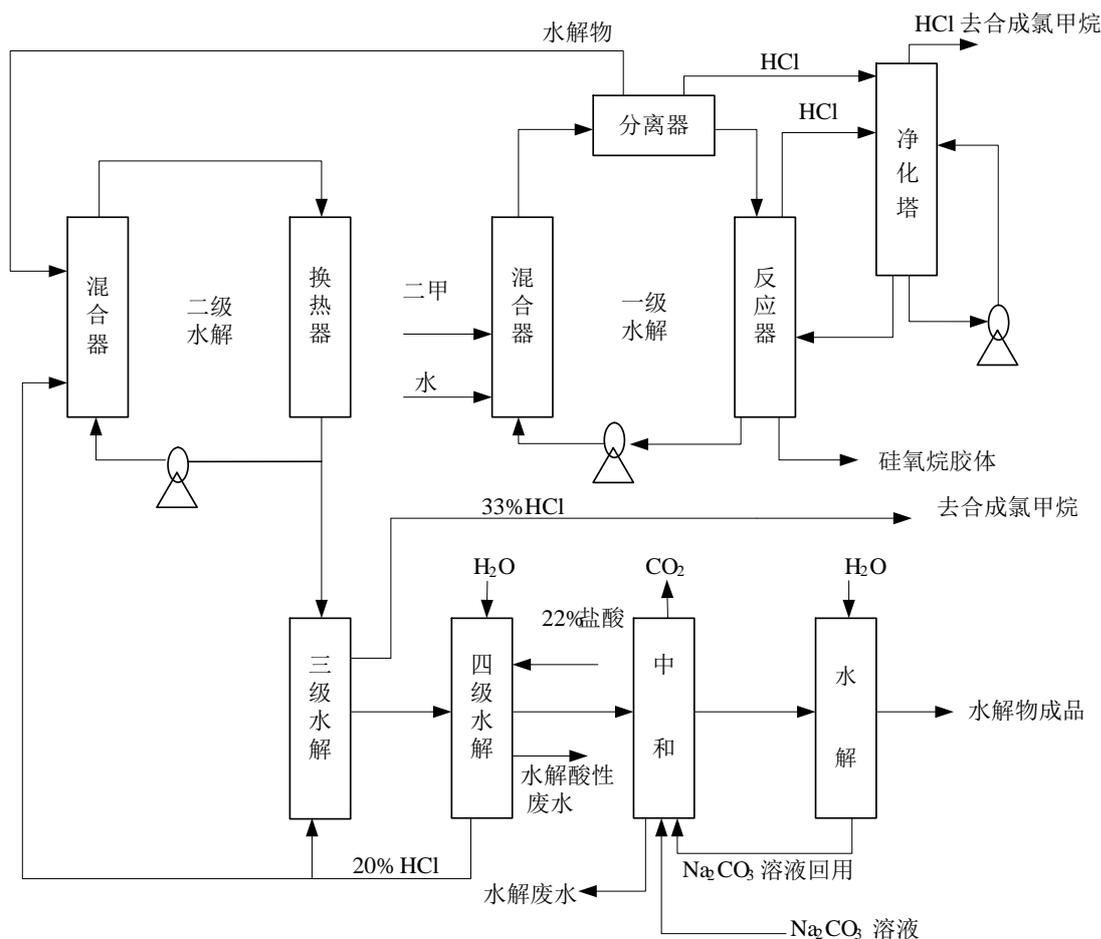


图 3.4-6 二甲水解工段反应工艺流程图

### 3.4.5 裂解及环体蒸馏工段（929/930）工艺流程

本工段工艺流程与环评一致，在实际生产中，D5 分离塔塔釜中还有 D5+HB 高沸物，故新增一只 HB 分离塔，分离得到 D5 作为产品，HB 返回返回裂解系统循环。

来自 928 工段的二甲水解物是线性的硅氧烷聚合物，经预热后与氢氧化钾溶液混合后加入到反应器，控制反应温度和真空度，通过碱性催化裂解重排得到环体混合物（裂解产物），通过回流塔分离精馏，经塔冷凝器冷凝后进入回流槽，反应残留物送出处理。其工艺流程简述如下：

水解物经预热后，与一定比例的 KOH 溶液混合进入裂解釜。

在一定温度及一定真空度的条件下，水解物经裂解重排得到环体混合物，通过裂解塔分离并在塔顶冷凝器冷凝，凝液部分回流入塔，其余排入环体贮槽。

环体贮槽的裂解物分离塔依次将 D3、DMC、D4、D5 和 HB 产物分离出来。

反应方程如下：

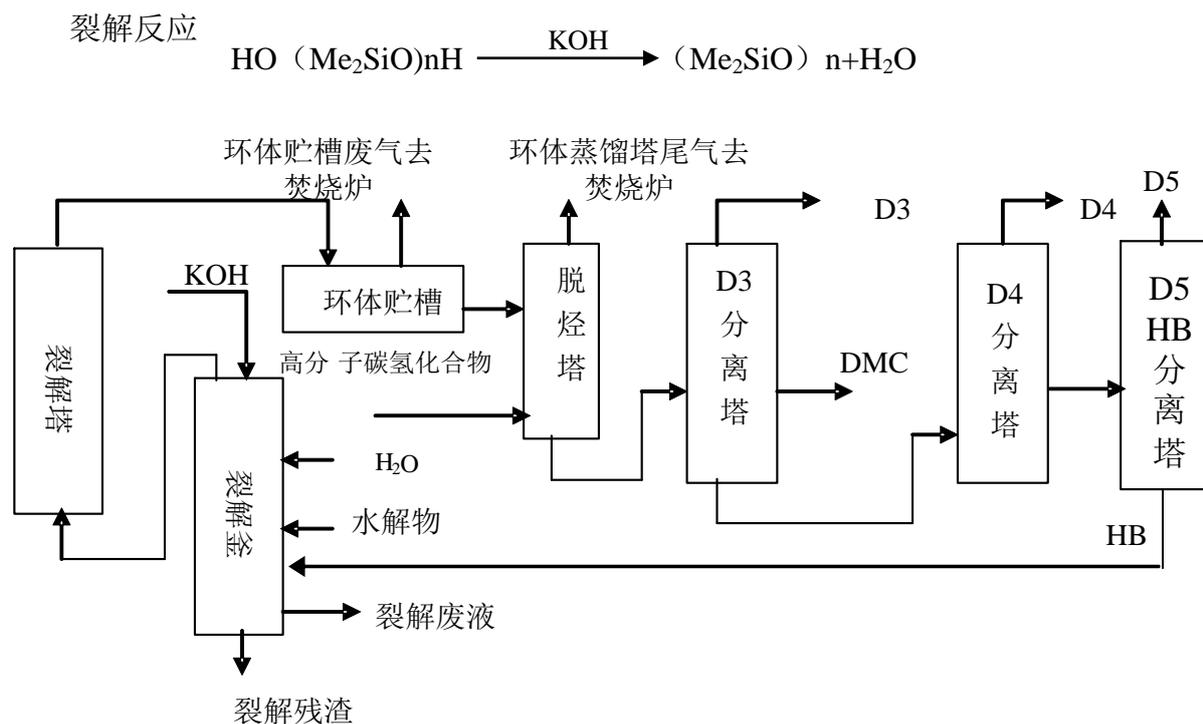
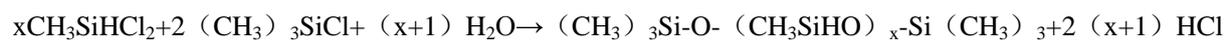


图 3.4-7 裂解及环体蒸馏工艺流程框图

### 3.4.6 含氢硅油工段（931）工艺流程

来自罐区的三甲单体和一甲含氢单体在水解循环回路中低温水解，生成了含氢硅油水解物和盐酸。通过分层分离、洗涤、脱水后，含氢硅油水解混合物在固定床反应器中进行催化整合，再经分离提纯，最终得到含氢硅油产品。产生的副产物 LE 对链的整合有调节作用，由泵打到水解循环回路中循环使用。反应方程式如下：



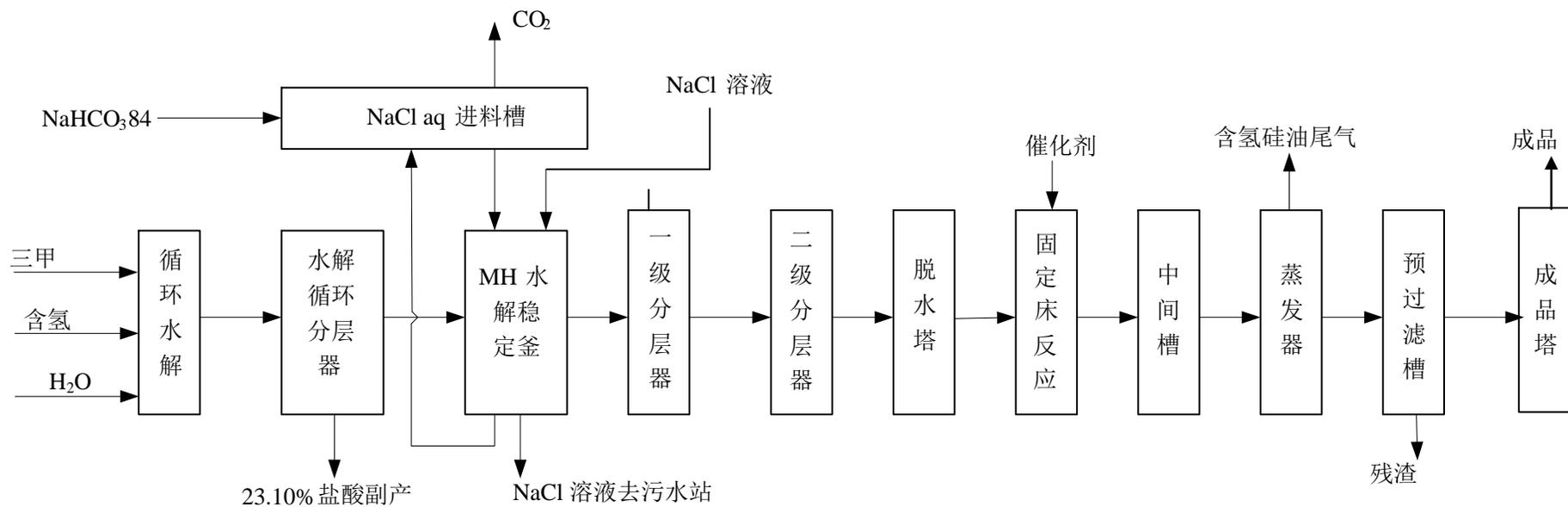


图 3.4-8 含氢硅油工艺流程框图

### 3.4.7 小结

综上所述，本项目各工段实际主工艺流程与环评基本一致，其中甲基单体合同装置的硅粉加工工段不再建设，改为外购（新安集团热电厂生产）。针对一些细节设计中，对部分工段的设计建设进行了优化，以期取得更高的收率，使得各资源能力更好的资源化。具体实际与环评工艺细节上的调整见表 3.4-2 所示：

表 3.4-2 项目主要生产单元工艺设计情况

装置名称	主装置名称名称及编号	原设计工艺简述	变更后工艺简述	变更原因说明
工艺主装置	930, 硅氧烷精馏	塔顶及各侧采气相温度 130~220 度, 利用循环水冷却至 90 左右的液体, 然后作为回流或者出产品。	利用 C-3002 C-3003 C-3004 三个塔顶物料蒸汽, 经过四台高效换热器将热电锅炉水加热后产生 0.1MPa 蒸汽再并入蒸汽网供给 925 装置 C-2507 和 C-2508 再沸器使用。	降低成本、提高能源利用率。
	925, 氯硅烷精馏	普通顺序精馏	差压精馏, 利用各物料温度、压力的差别回收热量	组合利用现有设备; 降低成本、提高能源利用率
	各装置	安全阀现场放空	设计缓冲罐和冷凝器, 当某个安全阀紧急起跳放空时, 经过缓冲罐和冷凝器, 能够冷凝和回收绝大部分物料, 减少紧急放空对环境的影响。	有利于环境保护和安全
	各装置	循环水管壳式换热器	复合式蒸发式空冷器	节约电能, 并且提高冷却效果

### 3.5 水平衡

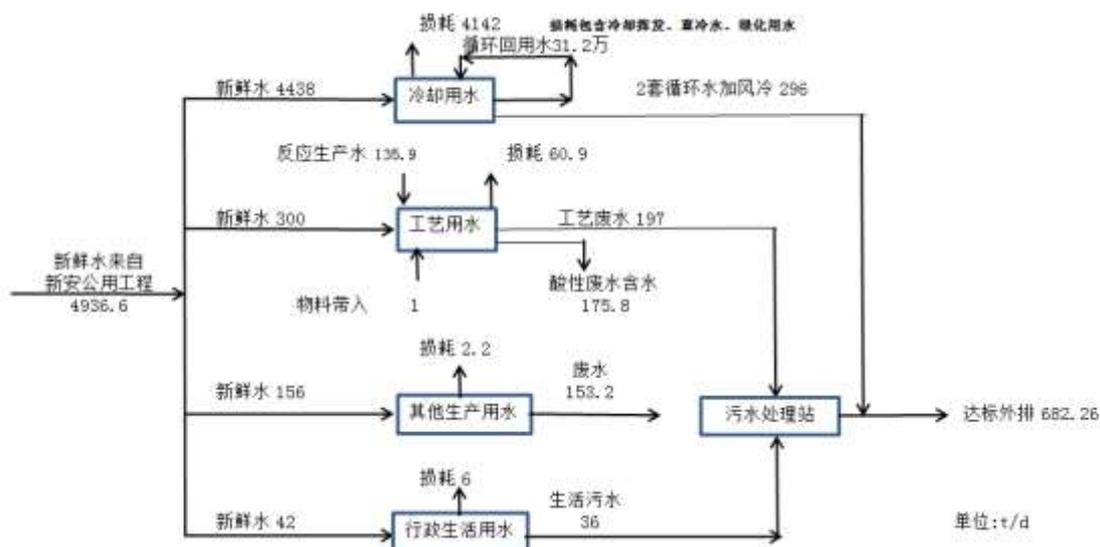


图 3.5-1 2018 年一季度水平衡图

### 3.6 项目变动情况

鉴于本项目实际厂区平面布置较环评有一定调整，设备配置及工艺等较环评进行了一定的优化和调整，新安迈图委托环评单位对项目变更编制了补充说明，根据补充说明结论，调整后，固废、废水产生情况基本不变，导热油废气产生量较原环评有较大减少，环境正效益明显，项目调整对环境影响不大。具体调整情况见下表 3.6-1。

表 3.6-1 项目调整情况

项目		调整前	调整后	备注
总平面布置	301 电气控制室	150 中控对面	741 附近	电气控制室更加接近用电场所
	921、932、931、928 氯甲烷合成、硅烷水解、含氢硅油	150 中控对面	911 含氢硅油往北原预留用地	相同类型工况的工段集中布置
	929、930 硅氧烷裂解、硅氧烷精馏	741 现有含氢硅油北面	741 东面	MCS 装置由之前的 4 套变为现在方案的 2 套。所以可以将生产性装置尽量集中在 741 东边布置。
	992 氯甲烷罐区	992	992 增加一个氯甲烷球罐	与草甘膦厂协调建设
	995C 盐酸罐区	995C	995C 增加 2 个废盐酸罐	提高废盐酸储存和周转能力。
	151 质监大楼	综合楼	150 北面	151 作为食堂、浴室，将 150 控制功能更集中。
工艺主装置	930，硅氧烷精馏	塔顶及各侧采气相温度 130~220 度，利用循环水冷却至 90 左右的液体，然后作为回流或者出产品。	利用 C-3002 C-3003 C-3004 三个塔顶物料蒸汽，经过四台高效换热器将热电锅炉水加热后产生 0.1MPa 蒸汽再并入蒸汽网供给 925 装置 C-2507 和 C-2508 再沸器使用。	降低成本、提高能源利用率。
	925，氯硅烷精馏	普通顺序精馏	差压精馏，利用各物料温度、压力的差别回收热量	组合利用现有设备；降低成本、提高能源利用率
	各装置	安全阀现场放空	设计缓冲罐和冷凝器，当某个安全阀紧急起跳放空时，经过缓冲罐和冷凝器，能够冷凝和回收绝大部分物料，减少紧急放空对环境的影响。	有利于环境保护和安全
	各装置	循环水管壳式换热器	复合式蒸发式空冷器	节约电能，并且提高冷却效果

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染物治理/处置设施

#### 4.1.1 废水

##### 1、环评要求

表 4.1-1 项目一环评中废水防治措施一览表

项目	名称	排放点位	主要污染物	防治措施	预期效果
废水	氯甲烷合成酸性废水	氯甲烷合成	pH、COD、甲醇、CH <sub>3</sub> Cl、Zn <sup>2+</sup>	部分送新安化工化工二厂二甲酯套用，多余的送浙江大成钙业有限公司生产氯化钙	综合利用
	甲醇回收塔废水	氯甲烷合成	pH、COD、甲醇	厂内污水处理站处理到一级标准后排入五马洲污水处理厂处理达标后排放。	进管满足《污水综合排放标准》（GB 8979-1996）一级标准；
	单体合成设备冲洗水	单体合成	pH、COD、Cu <sup>2+</sup> 、Zn <sup>2+</sup> 、		
	地面冲洗水、初期雨水及其它废水	其它	pH、COD		
	生活污水	行政生活	pH、COD、NH <sub>3</sub> -N		
	清净水	冷凝水、冷却水等	pH、COD	由雨水管网汇入新安江	

表 4.1-2 项目二环评中废水防治措施一览表

项目	名称	主要污染物	防治措施	预期效果
废水	二甲水解酸性废水	pH、COD <sub>Cr</sub>	厂内污水处理站处理到一级标准后排入新安江。	满足《污水综合排放标准》（GB8979-1996）一级标准。
	二甲水解废水	pH、COD <sub>Cr</sub>		
	含氢硅油 NaCl 废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、盐分		
	地面冲洗水、初期雨水及其它废水	pH、COD <sub>Cr</sub>		
	生活污水	COD <sub>Cr</sub>	雨水管网排放	
	清净水	COD <sub>Cr</sub>		
	事故废水	pH、COD <sup>+</sup> 等	1.2 米高罐区围堰；7000m <sup>3</sup> 事故池；	事故缓冲

## 2、落实情况

### (1) 污染源调查

根据环评，本项目主要废水污染源为氯甲烷合成酸性废水、氯甲烷合成甲醇回收塔废水、单体合成设备冲洗水、二甲水解酸性废水、二甲水解废水、含氢硅油 NaCl 废水、地面冲洗水、初期雨水和生活污水等。

在实际生产中，除上述废水外，还包括含氢硅油尾气洗涤废水、单体合成含尘尾气洗涤废水、尾气焚烧炉排放废水、固废堆场废水、导热油炉场地废水、废触体失活废水及罐区废水，这些废水主要为间歇产生。

### (2) 排水系统设置

对照浙江新安迈图有机硅有限责任公司雨污管网分布图，本项目厂区建设了单独的雨水和污水收集管网，实现了雨污分流、清污分流。

新安迈图在各主要装置周边及装置中转罐区周边均建设有集水明沟，这些明沟主要用于收集装置初期雨水，收集后的初期雨水进入装置污水收集池，再通过架空管网引至厂区污水处理站，装置初期雨水收集明沟与污水收集池的连接处设有切换阀门，作为初期雨水及事故废水收集的第一道保障。

生产过程中产生的工艺废水或设备清洗废水通过管道送至装置污水收集池（罐），再通过架空管网引至厂区污水处理站相应池体。

装置外围雨水及屋顶雨水通过雨水收集沟收集后去厂区雨水管网，清洁雨水最终排入新安江。

各罐区均设有围堰，围堰内均设有罐区废水收集池，各罐区均设有与厂区雨水和污水管网连通的管道和阀门，通过切换阀门，可实现将罐区的初期雨水和事故废水通过架空管道引至厂区事故池或污水站，后期雨水引至厂区雨水管网。

固废堆场、焚烧炉系统和导热油炉装置区周边均设有围堰及废水收集池，可实现装置区内的雨污分流措施。

各装置区废水收集池设置情况见表 4.1-3 所示。

表 4.1-3 各装置区废水收集池设置情况一览表

序号	污水池名称	与装置相对位置	数量	体积 (m <sup>3</sup> )	去向
1	氯甲烷合成废水池 (921/932) 工段	西北角	1	42	污水站调节池或 格栅集水池*（根 据对废水成分、 浓度的分析，通 过切换阀门的控
2	单体合成废水池 (922/923) 工段	东面中间	1	3.045	
3	单体精馏废水池	西南角	1	48	

序号	污水池名称	与装置相对位置	数量	体积 (m <sup>3</sup> )	去向	
	(925/926/927) 工段				制, 可实现至污水站调节池或中间水池之间的切换)	
4	二甲水解废水池 (928) 工段	东北角	1	45		
5	裂解及环体蒸馏废水池 (929/930 工段)	东南角	1	8		
6	甲基含氢硅油废水池 (931) 工段	东南角	1	10		
7	甲醇罐区收集池	西北角	1	25		
8	氯甲烷罐区收集池	西中间	1	5		
9	硅烷罐区 (993C、D、E)	东南角	1	250		
10	硅烷罐区 (994A)	东南角	1	250		
11	硅氧烷罐区 (994、994B)	西北角	1	252		
12	酸碱罐区 (995A、D)	东北角	1	8		
13	酸碱罐区 (995B、C)	东北角	1	8		
14	固废堆场	北面中间	1	3.6		去调节池
15	事故池		1	7000		去调节池或中间水池

### (3) 装置防渗防腐措施

实际建设中, 新安迈图委托东华工程科技股份有限公司设计了厂区各区域的防渗防腐措施, 防渗设计依据为《石油化工工程防渗技术规范》(GBT 50934-2013) 第 4.0.3 条规范。防渗材料的渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ , 其中一般污染防治区的防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的黏土层防渗性能, 重点污染防治区的防渗性能不低于 6m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的黏土层防渗性能。一般污染防治区主要包括装置地面。重点污染防治区主要包括装置收集池、污水管道、污水站各构筑物等。

针对装置防腐防渗, 主要采取以下两种方式:

①耐酸地砖面: 基础夯实系数 $\geq 0.94$ , 上铺 0.2mm 厚塑料薄膜, 再加 150mm 厚抗渗混凝土, 1mm 厚环氧玻璃钢隔离层, 上面铺设 4mm 厚乙烯基酯胶泥结合层, 耐酸地面砖为 30mm 厚, 采用乙烯基酯胶泥勾缝, 抗渗等级不低于 p8;

②花岗岩地面: 基础夯实系数 $\geq 0.94$ , 上铺 0.2mm 厚塑料薄膜, 再加 150mm 厚抗渗混凝土, 1mm 厚环氧玻璃钢隔离层, 上面铺设 10mm 厚乙烯酯胶泥结合层, 花岗岩砖面为 60mm 厚, 采用乙烯基酯胶泥勾缝, 抗渗等级不低于 p8。

针对装置排水沟及废水收集池, 主要采取以下措施:

a. 装置排水沟: 从下至上基土分层夯实+C15 混凝土 150mm 厚+C20 混凝土 150mm 厚+20mm 厚水泥砂浆找平+1mm 厚树脂玻璃钢隔离层+4mm 厚环氧沥青胶泥结合层+30mm 花岗岩采用乙烯基酯胶泥勾缝, 抗渗等级不低于 p8。

b. 装置污水收集池: 从下至上基土分层夯实+C15 混凝土 150mm 厚+C20 混凝土

150mm 厚（池体和池壁相同）+20mm 厚水泥砂浆找平+1mm 厚树脂玻璃钢隔离层+4mm 厚环氧沥青胶泥结合层+20mm 花岗岩采用乙烯基酯胶泥勾缝，抗渗等级不低于 p8。

#### （4）污水处理设施

①现有污水站处理能力及工艺情况（即为本项目环评分析的处理工艺）

新安迈图现有一套 600m<sup>3</sup>/d 污水处理站（土建按 1200m<sup>3</sup>/d 建设）。污水处理站设计方案委托浙江省环境工程有限公司进行了设计，处理工艺流程如下：

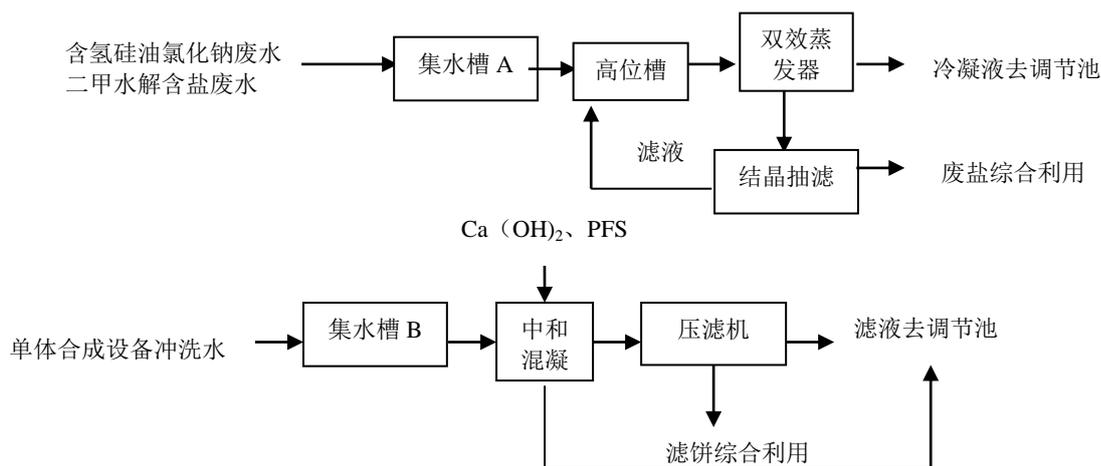


图 4.1-1 项目现有污水站废水预处理工艺流程图

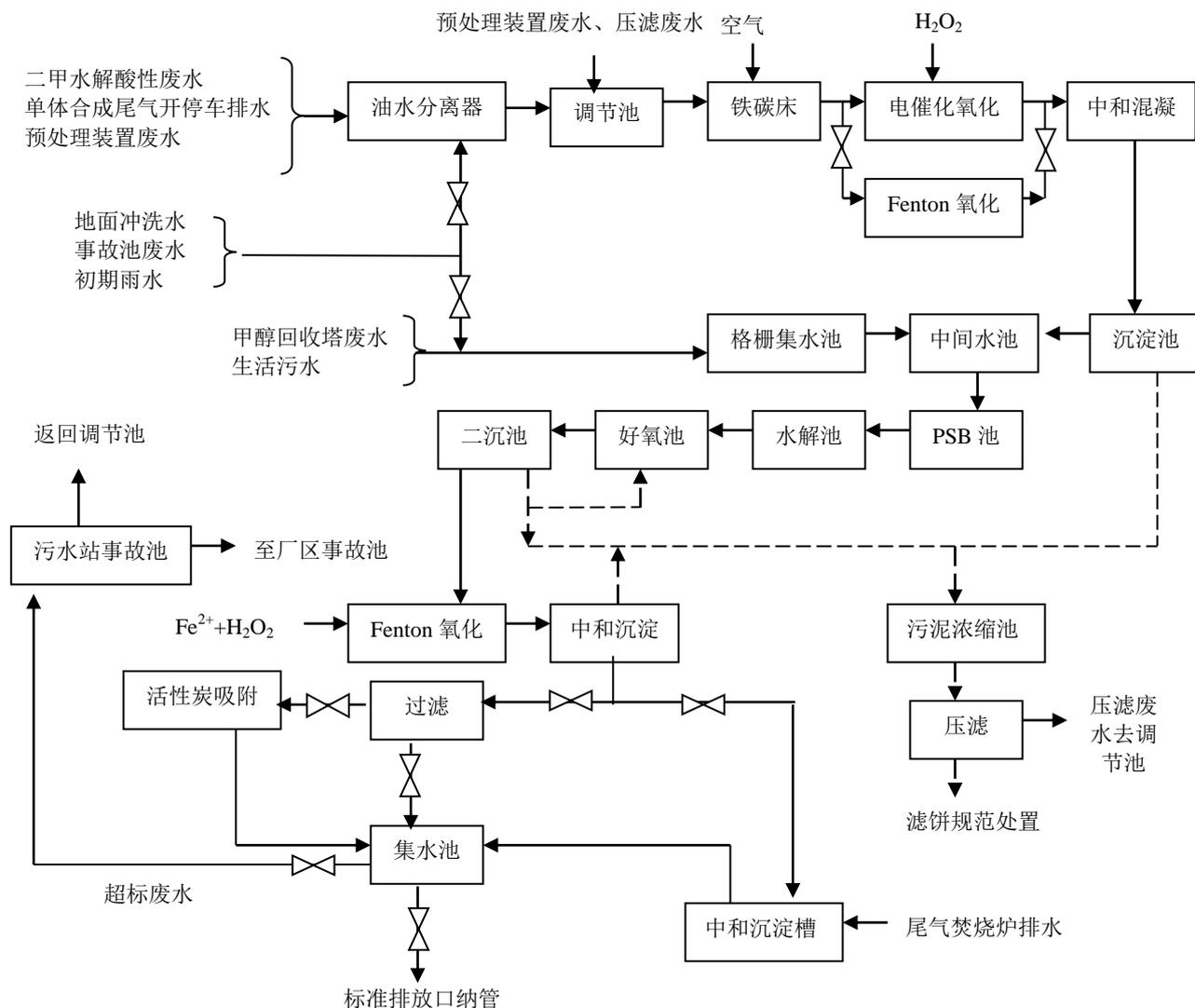


图 4.1-2 项目现有污水处理站工艺流程示意图

## ② 污水站提升改造

根据本项目环评分析，因本次审批的两个项目（20 万吨/年有机硅单体项目、10 万吨/年聚硅氧烷项目）建成后，废水量将增加，根据环评统计，本次两个项目建成后全厂废水量为 33.0808 万 t/a，即 1126.9t/d，故需要对现有污水站处理能力进行提升，提升方式为新增设备，使之达到 1200t/d 的处理规模，因环评阶段新安迈图现有 10 万吨/年有机硅单体项目已建成尚未验收，故本次审批的两个项目的环境影响评价中提及的污水处理工艺均为利用现有的污水处理工艺，并在此基础上进行设备的扩建，未涉及污水处理工艺的优化。

在实际建设过程中，为配套本次建设内容污水处理要求，2016 年 8 月，新安迈图委托诸暨市天佑环保科技有限公司对污水站进行了提升改造设计。总体思路为将把现有项

目和本次建设项目的废水处理设施统一考虑，建设 1200 吨/天处理能力废水处理站，新增了高级氧化工艺和 MVR 装置；生化处理设施主要在现有的废水生化处理设施的基础上进行改造和优化。

### 1) 设计出水标准

生产和生活污水由升级后的污水站处理达到《污水综合排放标准》GB8978-1996 的一级标准后纳入到建德市马南水务有限公司污水厂，具体指标如下：COD<sub>Cr</sub>≤100mg/L；BOD<sub>5</sub>≤20 mg/L；SS≤70 mg/L；总铜≤0.5mg/L；总锌≤2.0mg/L；氨氮（以 N 计）≤15mg/L；总磷≤0.5mg/L；AOX≤1.0mg/L；pH：6~9。

2) 工艺流程图

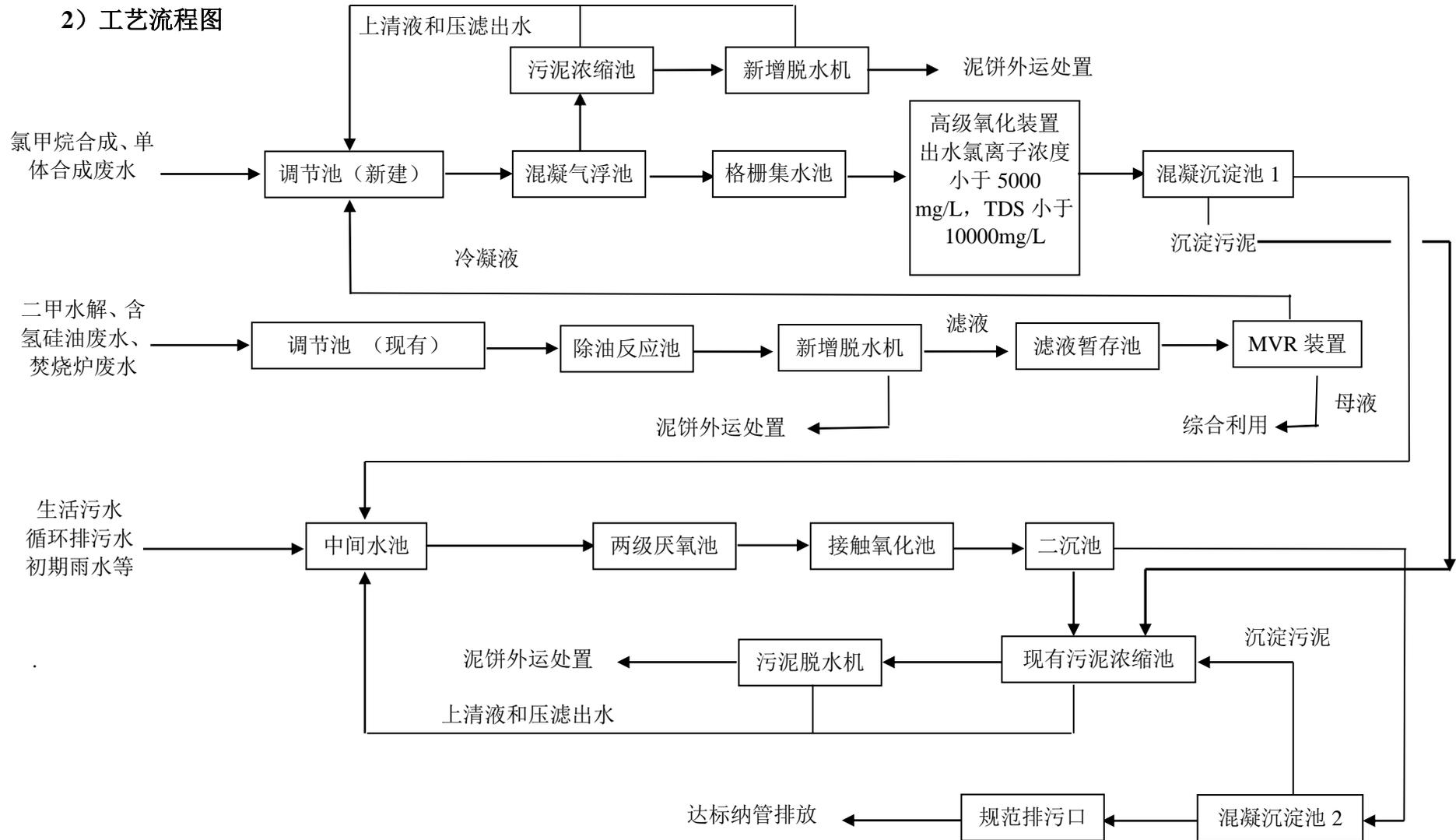


图 4.1-3 提升改造后污水站工艺流程简图

工艺流程简介：

A：废水预处理措施：

① 装置废水预处理措施：

为有效处理本项目产生的各类废水，新安迈图针对废水类型及性质，设置了二套装置废水预处理处理系统，分别为 999-63 和 999-65，其中 999-65 兼具废气处理功能。

999-63 工段：由固体沉淀和中和单元组成，处理来自 MCS 单体合成工段（922、923）以及废触体失活工段（924）的废水，废水中主要含硅粉和酸性介质。废水经地下沉淀池 A（D-6307）沉淀出部分固体粉料，然后去中和罐（D-6308）用 25% 的 NaOH 水溶液中和，中和后的废水再去地下沉淀池 B（D-6310）作进一步的沉淀，最终从沉淀池 B 排出的废水送往污水处理厂作进一步的处理。留在两个沉淀池底部的废渣需定期清理，装桶作为危废处理。

999-65 工段：该工段主要是为了处理 HCl 气体放空洗涤。来自 921，928（GDH）工段的 HCl 放空气体首先进入 HCl 水洗塔（C-6504）进行洗涤，洗涤尾气达标排放；洗涤下来的含酸污水连同来自二甲基二氯硅烷水解工段（928）的废水、来自 999-64 工段的废水进中和池 D-6512 进行中和，中和后的废水统一排往企业污水站处理。

② 高级氧化系统

氯甲烷合成甲醇回收塔废水、氯甲烷合成装置集污池废水、单体合成设备冲洗水、单体合成尾气洗涤废水、地面冲洗废水首先通过油水分离并经调节池 1 和新建调节池混合均匀后，由泵提升至中和沉淀池和气浮池初步处理后送入高级氧化装置。该套系统采用全德国成套设备进口，处理能力为 250 吨/天。有机硅废水排入水池并进行预处理后，经泵提升进入紫外高级氧化处理系统进行氧化处理。在废水进入一级紫外反应器之前，首先进行 pH 值调节，并投加一定的反应助剂（Fe 类）和双氧水。废水进入反应器后，在紫外光照射下，产生氧化性极强的羟基自由基和激发态的有机物，进入反应釜后借助热力学反应机理对各类难降解有机物进行断链/开环氧化，在第一级反应器和反应釜间形成循环处理。然后依次进入第二、第三、第四、第五级反应装置进行处理，第五级出水在 pH 调节罐中加碱调节 pH 后进入后续沉淀系统。

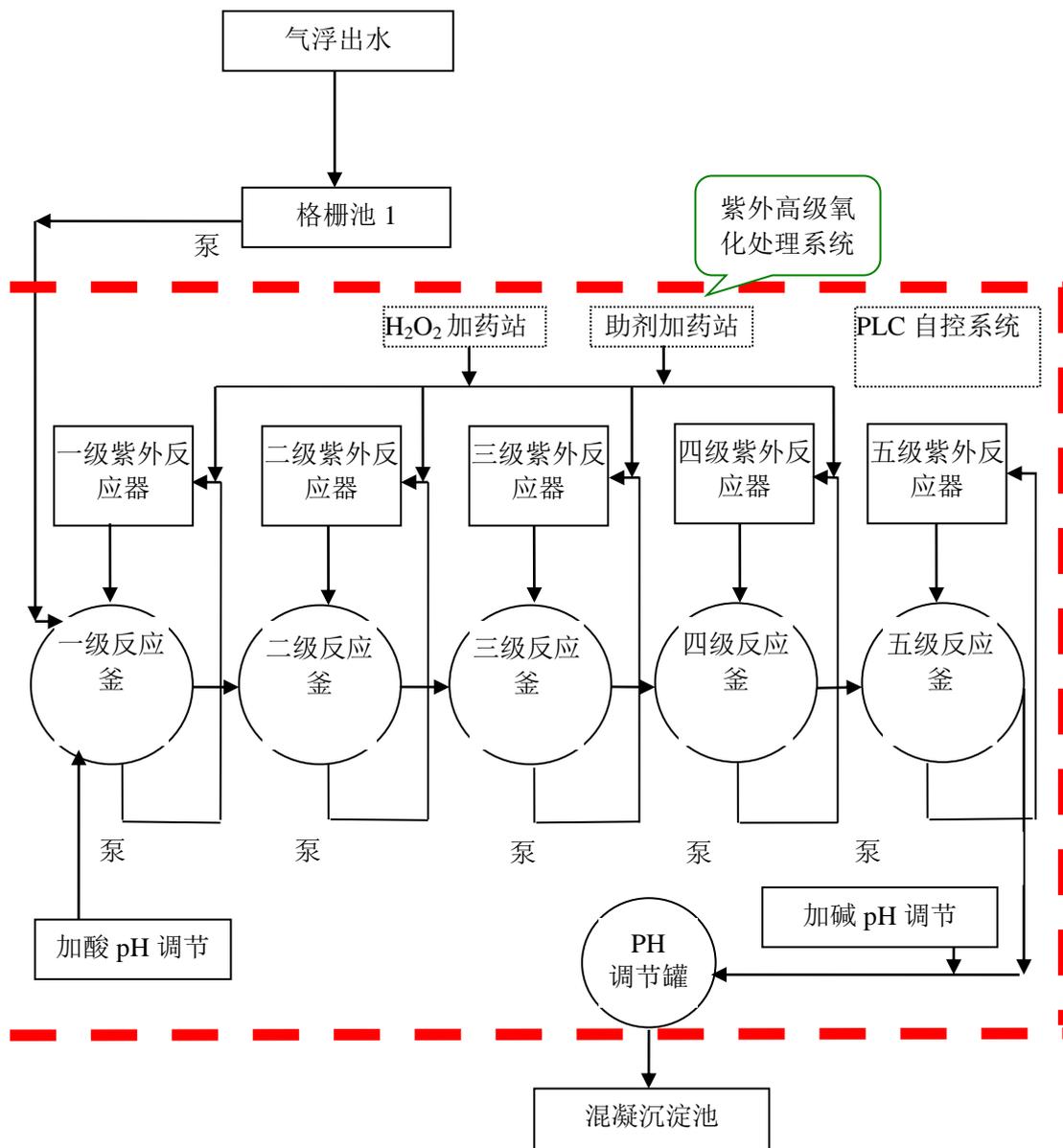


图 4.1-4 高级氧化系统工艺流程简图

### ③MVR 装置

二甲水解碱性废水、含氢硅油 NaCl 废水、含氢硅油尾气洗涤废水及焚烧炉废水首先通过现有调节池收集后，由泵提升至除油反应池，在碱性条件下投加二氧化硅粉，泥水混合物一并送入压滤机压滤，滤液暂存在滤液暂存池，用泵均匀送入 MVR 蒸发脱盐装置。该装置采用两套节能、处理量为 50t/d 的 MVR 蒸发装置，蒸发二次蒸汽冷凝水可能含挥发性有机物，因此返回 UV 催化氧化预处理单元处理，而浓缩液返回高低沸残物资源综合利用装置综合利用。

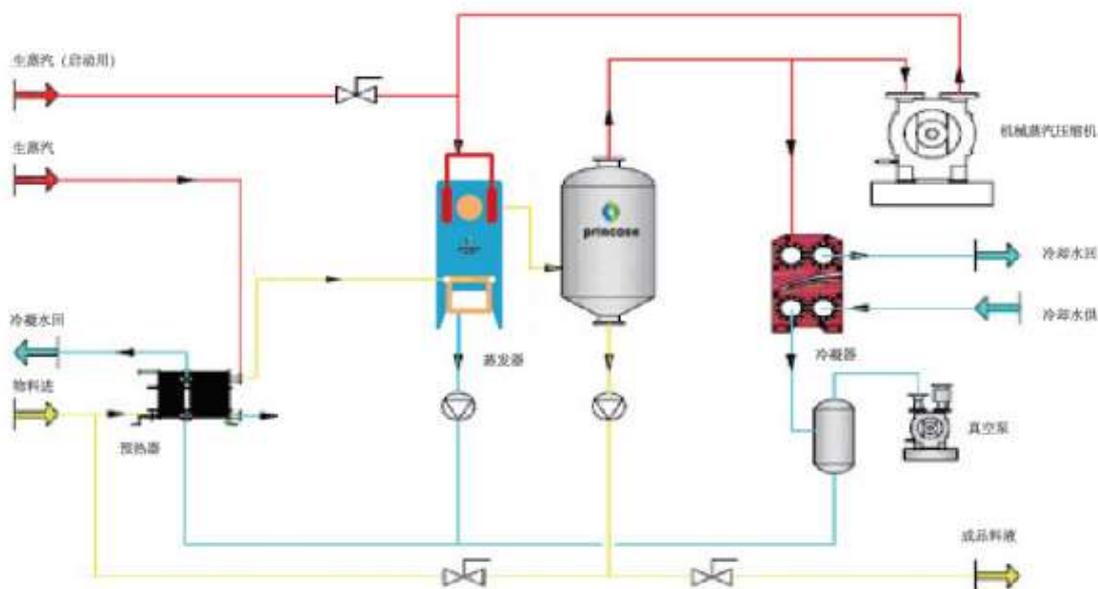


图 4.1-5 MVR 装置工艺流程简图

MVR 蒸发器，即机械式蒸汽再压缩蒸发器。其原理是利用高效蒸汽压缩机，对蒸发产生的二次蒸汽压缩做功，二次蒸汽热焓  $H_1$  增加到  $H_2$ ，压力  $P_1$  升至  $P_2$ ，温度  $T_1$  升至  $T_2$ 。被压缩后的二次蒸汽 ( $H_2, P_2, T_2$ )，被送往蒸发系统的加热器，对系统内的料液再进行加热，释放热能的二次蒸汽冷凝后离开蒸发系统。系统内料液浓度被提高。整个系统运行时所需要的能量就是将二次蒸汽热焓  $H_1$  增加到  $H_2$  所需要的电能。汽水走向如下：

高盐废水→预热（与蒸发冷凝水预热）→MVR 升膜蒸发器离加强制循环蒸发器→浓缩结晶出料→母液回焚烧炉

蒸发产生的二次蒸汽→气液分离→压缩机压缩→MVR 升膜蒸发器加强制循环蒸发器→预热器→装置循环使用。

#### B: 综合污水处理工艺：

氯甲烷合成甲醇回收塔废水、氯甲烷合成装置集污池废水、单体合成设备冲洗水、单体合成尾气洗涤废水、地面冲洗废水首先通过油水分离并经调节池 1 和新建调节池混合均匀后，由泵提升至中和沉淀池和气浮池初步处理后送入高级氧化装置，高效降解废水的 COD，然后进入混凝沉淀池，沉降分离去除废水悬浮物后送入生化系统合并处理。气浮池浮渣和沉淀池污泥送入新建污泥浓缩池初步浓缩后，泵入新增污泥脱水机制成泥饼外运处置。污泥浓缩池上清液和新增污泥脱水机压滤出水回流至新建调节池。

二甲水解碱性废水、含氢硅油 NaCl 废水、含氢硅油尾气洗涤废水及焚烧炉废水首

先通过现有调节池收集后，由泵提升至除油反应池，在碱性条件下投加二氧化硅粉，泥水混合物一并送入压滤机压滤，滤液暂存在滤液暂存池，用泵均匀送入 MVR 蒸发脱盐装置，通过低能耗蒸发系统，将废水中的盐从 10% 浓缩到 30% 左右，冷凝液排至调节池 1 或新建调节池，与其它废水合并处理，浓盐水则企业内综合利用或委外处置。隔油沉淀池产生的沉淀污泥则送入污泥浓缩罐初步浓缩后，再送入污泥脱水机制成泥饼外运处置。污泥浓缩罐和污泥脱水机脱出的污泥水回流至现有调节池。

生活污水等低浓度废水首先进入中间水池与预处理系统出水混合均匀后，由泵提升至两级复合厌氧池（由原 PSB 池和水解池改造），经厌氧微生物的水解、酸化和甲烷化作用，去除废水中大部分有机污染物，并通过分子结构的改变（开环、断键、裂解基团取代、还原等），将废水中的大分子、难生物降解的有机物水解转化成小分子、易生物降解的溶解性有机物，提高后续生化处理效率。厌氧池出水自流至好氧生化池，通过好氧微生物的高效降解去除废水中的剩余易生物降解有机物，好氧池出水经二沉池沉降分离后，出水自流至混凝沉淀池，沉降去除废水中的大部分悬浮物。沉淀池出水通过规范化排污口达标纳管排放。

综合污水处理过程中产生的污泥和混凝沉淀池 2 在污泥浓缩池内经重力浓缩后，由污泥泵送入污泥脱水机脱水，产生的泥饼外运处置，污泥浓缩池的上清液和污泥脱水机脱出的污水回流至前端中间水池，避免二次污染。

### 3) 本项目各类废水去向统计

表 4.1-4 本项目各类废水具体去向统计表

废水分布	COD 浓度 mg/l	预处理
氯甲烷合成甲醇回收塔废水 氯甲烷一楼集污池废水	1000~2000 氯离子 10000 主要含硅氧烷 甲醇	进高级氧化处理
单体合成设备冲洗水 单体合成尾气洗涤废水		
地面冲洗废水		
二甲水解废水	CODCr=2600mg/L	进 MVR 蒸发器
含氢硅油 NaCl 废水	CODCr=2000 mg/L;	
含氢硅油尾气洗涤及其他废气预处理废水	氯化钠 10%-15%	
焚烧炉	CODCr=1000 mg/L	进入污水站综合处理
生活污水、循环池排水、固废堆场废水、事故废水、初期雨水等其它废水	CODCr<400mg/L; 氯化钠 10%	

## 4) 各主要池体尺寸及设计参数:

表 4.1-5 综合废水处理工艺各池体尺寸及参数

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	新建调节池	10m×9m×5m	座	1	本次新增
2	气浮池装置	F-30	套	1	
3	除油沉淀池	Φ5×5m	套	1	
4	MVR 蒸发器	2.5t/h 蒸发量	套	2	
5	新建污泥浓缩池	40m <sup>3</sup>	座	2	
6	混凝沉淀池	6.0×4.0×5.0m	座	1	
7	高级氧化装置间	250t/d	套	1	
8	现有调节池	20m×20m×4.0m	座	1	现有构筑物，其改造内容主要为： 生化系统的好氧接触氧化池更换填料和曝气器，并对 PSB 池、水解池进行改造和更新，废弃原生化系统尾水芬顿氧化池、无阀滤池和活性炭过滤器。
9	格栅集水池	20m×12m×4.0m	座	1	
10	中间水池	20m×15m×4.0m	座	1	
11	一级厌氧池（原 PSB 池）	Φ9.0m×10m	座	2	
12	二级厌氧池（原水解池）	Φ9.0m×9.5m	座	2	
13	接触氧化池	24m×10m×6m	座	1	
14	标准排放口	/	座	1	
15	集水池	5m×5m×5.0m	座	1	
16	现有污泥浓缩池	Φ8.0 m×5.0 m	座	1	
17	综合用房	16.5 m×9.9 m（2F）	座	1	
18	脱水机房	28m×10.0m（1F）	座	1	

## (5) 排放口设置

## ①雨水排放口

根据环评及批复要求，建设单位雨水排放口须设置初期雨水池，并安装 pH 在线监测设备。本项目厂区设一个雨水排放口，位于厂区东北侧。在雨水排放口前端设有截至阀门，采用手动+电动控制阀，阀门关闭后，管道内的初期雨水或事故废水可回流至厂区事故应急池。

根据环评要求，新安迈图雨水排放口需安装 pH 在线监测装置，因新安化工集团马目园区（包括集团公司下属热电厂、有机硅厂、农药厂、新安迈图公司及部分化工二厂区域）雨水均通过同一雨水排放口排放，而本项目新安迈图公司为园区雨水排向最末端，为统一管理，经新安化工集团内部协商后，将该雨水排放口的在线监测装置安装于本项目厂区末端雨水管网处，由新安迈图公司负责安装和维护，pH 在线监测装置目前已安

装并于 2018 年 4 月与环保管理部门联网。

## ②污水排放口

新安迈图设置一个污水排污口，有污水排放明渠，设有标识牌和明渠测流段，已经贴白色瓷砖，安装 pH、COD 和流量在线监测装置，已与环保局联网。

## 4.1.2 废气

### 1、环评要求

表 4.1-6 项目一中环评中污染防治措施

名称	排放点位	主要污染物	防治措施	预期效果
粉尘废气	硅粉加工	Si 粉尘	布袋除尘器处理	达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）二级标准。
含尘尾气	单体合成	Si 粉尘	管式除尘器处理	
脱氯甲烷塔尾气	单体合成	氯甲烷、烃类、硅烷	送焚烧炉焚烧处理，尾气经洗涤后排放；HCl 达标排放，氯甲烷焚烧效率 $\geq 99.5\%$ ， $\text{SiO}_2$ 粉尘排放量 $\leq 60 \text{ mg/m}^3$	
浆液浓缩塔尾气	单体合成	氯甲烷、烃类、硅烷		
精馏尾气	单体分离	氯甲烷、烃类、硅烷		
高沸裂解尾气	单体分离	硅烷、HCl、		
歧化反应尾气	单体分离	烃类、硅烷		
储罐区无组织排放废气	储罐区	HCl、氯甲烷、甲醇	氯甲烷、甲醇贮罐呼吸口设置水冷装置，盐酸贮罐经降膜吸收处理后排放，加强管理以减少其无组织排放	
生产区无组织排放废气	生产区	HCl、氯甲烷、甲醇		

表 4.1-7 项目二中环评中污染防治措施

名称	主要污染物	防治措施	预期效果
环体贮槽尾气	水及少量裂解物	送焚烧炉，焚烧尾气洗涤处理后排放；氯甲烷焚烧效率 $\geq 99.5\%$ ；HCl 去除率 $99.7\%$ ， $\text{SiO}_2$ 粉尘排放浓度 $\leq 60 \text{ mg/m}^3$	达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）二级
环体蒸馏塔尾气	水及少量裂解物		
导热油烟气	$\text{SO}_2$ 、烟尘	加强管理，采用轻质柴油确保含硫率 $< 0.2\%$	执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）中的二类区 II 时段标准

### 2、落实情况

#### (1) 各类废气去向：

##### A 含尘尾气：

包括单体合成装置（922/923）的硅粉加料罐粉尘、废触体接收罐粉尘以及 924 装置

细粉失活工序等，其主要污染物为 Si 粉，各通过布袋除尘装置处理后 15m 高空排放；

#### B: 非含尘尾气

##### ①进入焚烧炉尾气:

单体合成脱氯甲烷塔尾气、浆液浓缩塔尾气；单体分离精馏尾气、高沸裂解尾气、歧化反应尾气、环体蒸馏塔尾气等装置尾气经收集后送废气焚烧炉（999-46（现有）或 996（本次新建））处置。其中新建焚烧炉作为本项目及现有项目尾气焚烧装置使用，现有焚烧炉计划作为备用。焚烧炉建设情况见后文。

新安迈图在 921/932，922/923 合成装置等废气设置 2 级冷凝，第一级循环水冷，第二级-12 摄氏度深冷；925、926、927 精馏装置等废气设置 2 级冷凝，第一级循环水冷，第二级-15 摄氏度深冷，尽可能收集冷凝回流气，减少损耗和含氯废气量。

##### ②不进入焚烧炉的尾气（应急状态下的尾气处理方式）

为有效处理本项目产生的各类不进入企业焚烧炉的尾气，新安迈图针对这些废气的特点，设置了四套废气处理系统，分别为 999-61、999-62、999-65、999-67。

999-61 工段:主要由尾气洗涤和中和系统组成,处理来自 MCS 单体合成工段(922)以及罐区(993C、993D)的放空尾气,尾气中主要含氮气、氯甲烷、硅烷、氯化氢、碳氢化合物等物质。本工段的主要设备是两个洗涤塔、两个洗涤贮罐、六个喷射塔、一个地下中和池和一套 MCS 冷凝回收装置组成。来自各工段的尾气先在第一洗涤塔(C-6101)和第一洗涤贮罐(D-6101)中用水洗涤,然后去第二洗涤器(C-6102)和第二洗涤贮罐(D-6102)碱洗(25%NaOH 水溶液),为了进一步加强碱洗力度,在第二洗涤贮罐上设立了六个喷射塔,最终的放空尾气达标后经第二洗涤塔上部 15m 高点放空。从第一洗涤贮罐和第二洗涤贮罐排出的废水流入地下中和池(D-6104)再用液碱中和,中和后的废水统一排往企业污水站处理。废气经洗涤后留在两个洗涤贮罐中的废渣和凝胶,装桶作为危废处理。

999-62 工段:由尾气洗涤和中和系统组成,处理来自 MCS 单体合成工段(923)的放空尾气,尾气中主要含氮气、氯甲烷、硅烷、碳氢化合物等。本工段的主要设备是两个洗涤塔、两个洗涤贮罐、六个喷射塔和一个地下中和池组成。尾气先在第一洗涤塔(C-6201)和第一洗涤贮罐(D-6201)中用水洗涤,然后去第二洗涤器(C-6202)和第二洗涤贮罐(D-6202)碱洗(25%NaOH 水溶液),为了进一步加强碱洗力度,在第二洗涤贮罐上设立了六个喷射塔,最终的放空尾气达标后经第二洗涤塔上部 15m 高点放空。从第一洗涤贮罐和第二洗涤贮罐排出的废水流入地下中和池(D-6204)用液碱中和,中

和后的废水统一排往企业污水站处理。废气经洗涤后留在两个洗涤贮罐中的废渣和凝胶，装桶作为危废处理。

999-44 工段（现有）：该工段专为洗涤来自含氢硅油工段（现有+本期）的废气，废气为含少量 HCl 的氮气。本工段由一个洗涤塔、一个洗涤贮罐和一台循环泵组成。来自含氢硅油工段的放空尾气经过水洗，然后水洗液流向 999-45（现有）工段的地下中和池作中和处理。

999-65 工段：该工段为 HCl 气体放空洗涤。来自 921，928（GDH）工段的 HCl 放空气体首先进入 HCl 水洗塔（C-6504）进行洗涤，洗涤尾气达标排放；洗涤下来的含酸污水连同来自二甲基二氯硅烷水解工段（928）的废水、来自 999-64 工段的废水进中和池 D-6512 进行中和，中和后的废水统一排往企业污水站处理。

999-67 工段：该工段为 HCl 气体放空洗涤。来自罐区 995D 工段和装车站 990A 的 HCl 放空气体首先进入 HCl 水洗塔（C-6704）进行洗涤，洗涤尾气达标排放；洗涤下来的含酸污水进中和池 D-6712 进行中和。中和后的废水统一排往企业污水站处理。（目前新安迈图已基本不外购盐酸）

## （2）焚烧炉建设情况

### A、现有焚烧炉

新安迈图现有焚烧炉为引进德国亚德废气焚烧系统，尾气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，其中二恶英参考《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中 0.5TEQng/m<sup>3</sup>，主要设备见表 4.1-8 所示：

表 4.1-8 现有焚烧炉主要设备

序号	设备名称	数量	材料	规格型号
1	焚烧炉	1	C.S	温度>1100 度， 残留时间 2 秒
2	蒸发冷却器	1	C.S	1.2m <sup>3</sup> /h
3	陶瓷过滤器	1	SS/陶瓷	3800×2500×4500
4	急冷罐	1	石墨	直径 600 L=2000
5	洗涤塔	1	FRP	600×6000
6	废气缓冲罐	2	C.S	
7	增压风机	2	C.S	2500m <sup>3</sup> /h
8	助燃风机	1	C.S	2500m <sup>3</sup> /h
9	急冷罐循环泵	2	PP	8m <sup>3</sup> /h

序号	设备名称	数量	材料	规格型号
10	废水输出泵	1		
11	洗涤塔循环泵	2	PP	8m <sup>3</sup> /h

焚烧炉处理工艺流程图见图 4.1-6 所示：

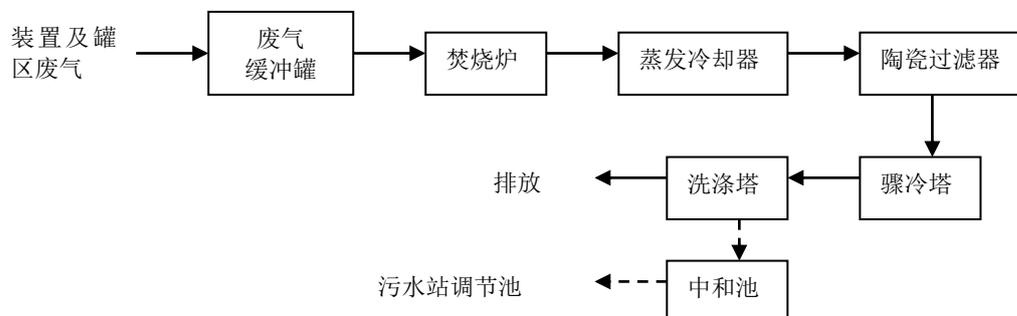


图 4.1-6 现有焚烧炉处理工艺流程图

焚烧炉工艺流程说明如下：

废气通过管道输送进入焚烧炉，在焚烧炉中尾气在 1100°C 以上的高温下进行热力氧化，经过热力氧化后，尾气中的氯甲烷以及烷烃全部被氧化，焚烧炉出口处气体成分主要为氯化氢、SiO<sub>2</sub>，以及少量烃类以及氮氧化物和一氧化碳。然后高温气体将通过蒸发冷却器以及陶瓷过滤器去除焚烧烟气中的 SiO<sub>2</sub> 粉尘，后进入洗涤塔去除氯化氢气体。洗涤废水经中和池中和后通过污水管网进入厂区污水处理站进行处理。洗涤后气体从洗涤塔顶部经烟囱排放。其中炉温高达 1100 摄氏度并且停留时间大于 2s；焚烧后尾气经过蒸发冷却器后急冷至 300 摄氏度以下。

## B、新建焚烧炉

新安迈图新建焚烧炉为引进德国杜尔公司废气焚烧技术，环评未给出本项目焚烧风量，亦未统计本项目尾气量，实际系统设计引风量为 1.5 万 m<sup>3</sup>/h。本项目实际产品及工艺流程为在现有项目基础上进行翻倍复制，现有焚烧炉处理能力为 150Nm<sup>3</sup>/h，新建焚烧炉处理能力为 410Nm<sup>3</sup>/h，本次新建尾气焚烧炉废气处理量可满足本项目一阶段+现有项目合计的需焚烧废气量。

新建焚烧炉主要设备见表 4.1-9 所示：

表 4.1-9 新建焚烧炉主要设备

序号	设备名称	数量	材质	规格型号
1	天然气燃烧器	1 套	/	燃烧气量：12~350m <sup>3</sup> /h
2	高浓度废气喷枪	2 套	/	流量：630~8520kg/h
3	高浓度废液喷枪	2 套	/	流量：50kg/h

序号	设备名称	数量	材质	规格型号
4	VAR 燃烧室	1 座	CS	Φ 2.5×8.5m, 操作温度 1000~1200℃, 停留 2S 以上
5	助燃/二次风机	1 台	CS	流量: 9800m <sup>3</sup> /h
6	引风机	1 台	CS	流量: 15000m <sup>3</sup> /h
7	布袋除尘器	1 套	CS	流量: 14400 m <sup>3</sup> /h 布袋长度 4m, 直径 0.12m
8	碱洗洗涤塔	1 座	FRP	高 15m, 直径 1.8m
9	水洗洗涤塔	1 座	FRP	高 12m, 直径 1.8m
10	酸回收急冷塔	1 座	FRP	高 4m, 直径 1.8m
11	冷却器	1 套	石墨	高 2m, 直径 0.8m
12	飞灰混合罐	1 座	FRP	高 1m, 直径 0.8m
13	曝气池	1 座	PP	高 1m, 直径 2m
14	烟囱	1 座	FRP	35m

新建焚烧炉工艺流程简图图 4.1-7 所示:

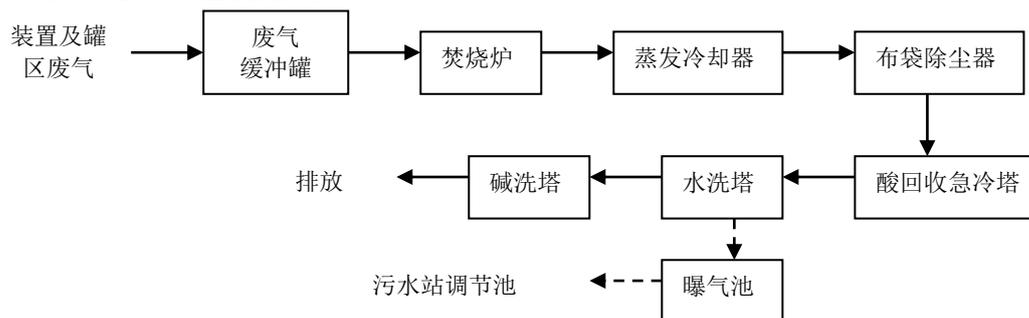


图 4.1-7 新建焚烧炉处理工艺流程图

焚烧炉工艺流程说明如下:

废气通过管道输送进入焚烧炉，在焚烧炉中尾气在 1000~1100℃ 的高温，停留 2S 以上，进行热力氧化，经过热力氧化后，尾气中的氯甲烷以及烷烃全部被氧化，焚烧炉出口处气体成分主要为氯化氢、SiO<sub>2</sub>，以及少量烃类以及氮氧化物和一氧化碳。然后高温气体将通过蒸发冷却器，急冷至 300 摄氏度以下，后经过布袋除尘去除焚烧烟气中的 SiO<sub>2</sub> 粉尘，后进入水洗洗涤塔和碱洗洗涤塔去除氯化氢气体。洗涤废水经曝气池中和处理后通过污水管网进入厂区污水处理站进行处理。洗涤后气体从洗涤塔顶部经烟囱排放。

上述现有和新建焚烧为一用一备设置，正常情况下使用新建焚烧炉。

焚烧炉在线监测设备：根据环评批复要求，本项目废气焚烧炉需配套建设在线监测装置，根据现场实际调查，实际安装有尾气在线监测设备，主要包括 CH<sub>3</sub>Cl、CO、HCl 和 O<sub>2</sub>，其中 CH<sub>3</sub>Cl 在线监测装置为国内首套。目前在线监测装置企业已安装，并与环

保部门联网。

### （3）导热油锅炉废气：

根据环评，本项目新增 4 台导热油炉（2 开 2 备），200 万大卡/小时.台，导热油炉均以 0#轻柴油作燃料。实际本项目新增一套 350 万大卡/小时的热媒导热油炉，热媒介质为二苯基甲苯，以天然气为燃料，较环评的要求有所调整。

加上目前厂区 2 套 200 万大卡/小时导热油锅炉，实际厂区共 3 套导热油锅炉（2 用 1 备），均采用天然气为燃料，通过 30m 高烟囱排放。

导热油锅炉主要氯甲烷合成及单体合成工段提供正常生产时的热量，其中一套作为开车炉，提供开车阶段所需能量，另一套正常生产时为各工段提供热量，同时因氯甲烷合成为放热反应，该导热油炉还起到将放热能量带出的作用。

### （4）罐区废气：

盐酸罐区(995)废气去 999-45 工段吸收后排放，氯甲烷罐区(991)、甲醇罐区(992)、硅烷罐区（993）尾气和硅氧烷罐区（994）尾气去焚烧炉焚烧处理。其中 995D 罐区尾气去 999-67 工段，993（C、D）罐区尾气去 999-61 工段。

## 3、小结

表 4.1-10 本项目废气治理措施汇总表

序号	产生工段	污染物名称	主要污染物	环评要求	实际处理方式	排气筒高度
1	922/ 923	含尘尾气	Si 粉尘	管式除尘器	送焚烧炉焚烧处理	>15m
2		脱氯甲烷塔尾气	氯甲烷、烃类、硅烷			
3	浆液浓缩塔尾气	氯甲烷、烃类、硅烷				
4	925	精馏尾气	氯甲烷、烃类、硅烷			
5	926	高沸裂解尾气	硅烷、HCl			
6	927	歧化反应尾气	烃类、硅烷			
7	929/	环体贮槽尾气	水及少量裂解物			
8	930	环体蒸馏塔尾气	水及少量裂解物			
9	991、992、994 罐区尾气		氯甲烷、烃类、硅烷、 甲醇			
10	993 罐区尾气		HCl	/	去 999-61 洗涤 (应急)	15m
11	922	单体合成放空气	HCl			
12	923	单体合成放空气	HCl			

序号	产生工段	污染物名称	主要污染物	环评要求	实际处理方式	排气筒高度
13	931	含氢硅油工段尾气	HCl		去 999-44 洗涤（现有）	15m
14	921	氯甲烷合成放空尾气	HCl		去 999-65 洗涤（应急）	>15m
15	928	二甲水解装置尾气	HCl			
16	995D 盐酸罐区尾气		HCl		去 999-67 洗涤	15m
17	导热油烟气		SO <sub>2</sub> 、烟尘	采用天然气为燃料，直排		30m

### 4.1.3 噪声

本项目高噪声设备如冷冻机组、空压机、循环水冷却塔、消防泵房等高噪声设备或装置布局基本与环评一致，风机安装了消声器，并且采用了先进的低噪设备，厂区内规划将种植一定数量的乔木和灌木丛。

### 4.1.4 固体废物

#### 1、环评要求

表 4.1-12 项目一中环评中污染防治措施

项目	名称	排放点位	主要污染物	防治措施	预期效果
固废	干废触体	甲基单体合成	Cu、Si、C 等	送绍兴市金冶熔炼有限公司和浙江特力再生资源有限公司综合利用	资源化、无害化、减量化处理与处置，不外排
	废浆液		含固 50wt%，液体为高沸氯硅烷，固体含 Si、Cu、C 等	杭州大地环保有限公司	
	精馏残渣	甲基单体分离	硅烷		
	高沸裂解渣		硅烷		
	歧化反应渣		硅烷、氯化铝、高沸物等		
	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	环卫部门	

表 4.1-13 项目二中环评中污染防治措施

项目	名称	主要污染物	防治措施	预期效果
固废	裂解裂渣	硅氧烷、KOH、硅醇钾盐	送杭州大地环保有限公司	资源化、无害化、减量化，不外排
	裂解废液	少量裂解物		

项目	名称	主要污染物	防治措施	预期效果
	含氢硅油残渣	氯硅烷、氯化铝、烃类		
	废活性炭（废水处理）	活性炭		
	废水处理污泥	含水率 70%	经厂区内压滤处理后送建德市马目范氏砖瓦厂制砖。	
	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门定期清运	
	碳酸钠废弃包装材料	废弃编织袋	供应厂家回收	
	氯化钠废弃包装材料	废弃编织袋		
	碳酸氢钠废弃包装材料	废弃编织袋		
	含氢硅油重整催化剂废弃包装材料	废弃编织袋	送大地环保安全处置	

## 2、落实情况

### （1）固废种类及去向调查

因环评阶段采用的为 2008 版危废代码，本报告根据 2016 版代码进行了替换，本表各类危险废物代码已至建德市环保局备案。

环评中废粉（废触体）作为危险固废委托相关单位综合利用。2015 年企业危险废物核查报告中将废触体作为副产品：回收工业硅粉（原废触体）进行综合利用，不作为危险废物进行管理，危险固废核查报告已在建德环保局备案。回收工业用硅粉企业标准备案时间为 2017 年 7 月 31 日，企标号为 Q/XMJ-009-2017，硅质量分数 $\geq 75\%$ ，铜质量分数 $\leq 15\%$ 。

精馏残渣和高沸裂解渣环评阶段作为危险废物处置，实际企业已经建设了 6000t/a 高低沸残物资源综合利用项目，该项目于 2014 年 8 月 4 日取得建德市环境保护局批复；并于 2015 年 2 月 6 日通过建德市环境保护局验收。此次装置产生的精馏残渣和高沸裂解渣实际作为综合利用项目原料使用。（建环许批[2014]A011 号及建环验（监）[2015]005 号）。

污水站污泥为一般固废，目前污水站污泥送兰溪市丰源环保建材有限公司综合利用。

环评中将副产硫酸和盐酸作为副产品外售，新安迈图已制定相关标准并备案，同时做好入库出库记录，同时在建德市公安局做好第二类、第三类易制毒化学品购买备案证明。回收工业硫酸企业标准备案时间为 2017 年 7 月 31 日，企标号为 Q/XMJ-008-2017，硫酸浓度 $\geq 75\%$ ；回收工业盐酸企业标准备案为时间 2017 年 7 月 31 日，企标号为

Q/XMJ-007-2017，总酸度 $\geq 10\%$ 。

根据废水处理升级工程方案，MVR 浓缩母液企业内综合利用或委外处置。新安迈图根据试生产期间调试结果，控制 4~5 倍浓缩倍数，在不出盐又能满足高低沸残物资源综合利用项目生产要求的条件下，母液作为高低沸残物资源综合利用项目水解反应原料替代补充工业水。

废气焚烧炉二氧化硅粉尘根据建德市环境保护局出具的《关于浙江新安迈图有机硅有限责任公司废气焚烧炉二氧化硅粉尘鉴别报告的意见》，不属于危险废物，可不按危险废物进行管理。

危废具体产生量见“7.5 固废调查”章节。

### （2）固废暂存及委托处置措施

厂区原设有一座固废堆场，位于厂区北侧，用于临时堆放一般固废和危险废物，面积约 1445m<sup>2</sup>，本次新扩建 630m<sup>2</sup>的危废堆场，两座堆场均上设顶棚，周边设有污水沟，地面进行了硬化和防腐处理，污水沟及集水池也进行了防腐处理，污水沟污水通过固废堆场废水集水池收集后利用架空管道泵送至厂内污水站处理。

危废处置情况如下：

①废浆液 s2、歧化反应渣 s5、含氢硅油残渣 s8 和中和沉淀渣 s8 委托浙江正道环保科技有限公司和兰溪金泰莱科技有限公司处置。

②裂解残渣 s6 委托浙江正道环保科技有限公司、兰溪金泰莱科技有限公司和杭州市杭新固体废物处置有限公司处置。

③裂解废液 s7 委托浙江正道环保科技有限公司和建德市新化综合服务有限公司处置。

④废活性炭委托杭州市杭新固体废物处置有限公司处置。

⑤作为危废的废包装材料委托杭州市杭新固体废物处置有限公司处置。

### （3）危险废物台账制度情况

新安迈图对本项目生产过程中产生的干废触体、浆渣和裂解残渣等危险废物均按照浙江省危险废物管理办法要求，建立了工业企业危险废物管理台帐制度。现有项目生产过程中产生的各类危险在危险固废转移过程中均建立了转移联单制度。

## 4.2 其他环保设施

### 4.2.1 环境风险防范设施

#### 1、事故废水应急设施

**环评要求：**根据本项目环评要求，本项目贮罐区设置二级围堰，即单个同类贮罐设置第一道围堰，贮罐区设置第二级围堰。根据围堰面积及相关设计规范，围堰高度为 1.2 米，贮罐区铺设事故排放管，一旦贮罐区发生液体泄漏时要及时关闭雨水阀，防止物料沿雨水管进入雨水池，将液体引流到事故池，事故池大小为 7000 m<sup>3</sup> 以上。

**实际建设情况：**厂区各类罐区均设有围堰，高度均超过 1.2m，其中单个同类贮罐设置第一道围堰，贮罐区设置第二级围堰，均可满足环评要求。厂区各类罐区围堰内均设有集水池，通过管道可将初期雨水和事故废水通过架空管网泵入厂区事故池，后期雨水收集后汇入厂区雨水管网。

本项目厂区设一个雨水排放口，位于厂区东北侧。因本项目厂区较大，雨水收集管网铺设至排放口时，标高较低，故未设置初期雨水池，在雨水排放口前端设有截至阀门，采用手动+电动控制阀，阀门关闭后，管道内的初期雨水或事故废水可回流至厂区事故应急池；厂区设有一座 7000m<sup>3</sup> 的事故应急池。

雨水管网最终截止阀与事故池之间的位差关系见图 4.2-2 所示：

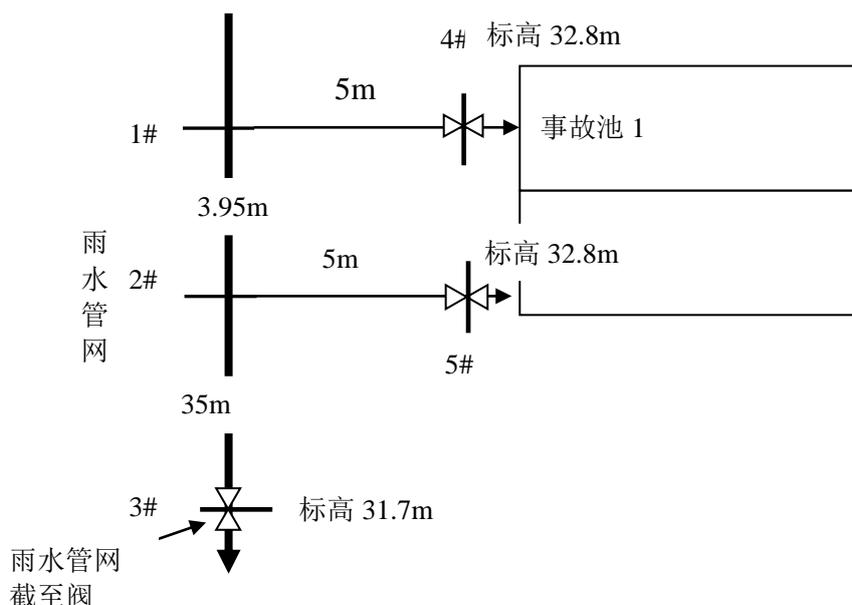


图 4.2-1 雨水管网最终截止阀与事故池位差图

在整个有机硅基地还建有一个大型人工湖（3 万  $\text{m}^3$ ），作为阻止事故水进入新安江的有力屏障，确保事故水不会进入新安江。人工湖设置在有机硅基地东侧低洼地带，无防渗漏措施，主要作为厂区事故的第三道保障，平时一般不启用，在厂区发生重大事故时，未能进入雨水管道的事故废水沿地面漫流至该人工湖，人工湖出口设有阀门，可将事故废水通过临时泵送至本项目事故应急池（厂区污水站北侧、7000 $\text{m}^3$ ）。

综上，本项目厂区事故应急废水收集系统包括：各生产装置区废水收集池、罐区围堰及收集池、全厂废水事故应急池（7000 $\text{m}^3$ ）、厂区东侧大坝（人工湖）、雨水排放口截至阀门等。具体项目初期雨水、事故废水收集系统见 4.2-2 所示。

## 2、废气事故应急措施

### ①应急状态下的尾气处理方式：

为有效处理本项目产生的各类不进入企业焚烧炉的尾气，新安迈图针对这些废气的特点，设置了四套废气处理系统，分别为 999-61、999-62、999-65、999-67

尽管本项目配套设有两套尾气焚烧装置，但焚烧炉对尾气进口浓度有一定限制，为有效处置因生产不稳定造成的不宜直接进入焚烧炉的尾气、罐区尾气及事故状态下尾气，本项目在各装置均设有放空旁路，用于紧急处置各装置应急尾气，各装置应急尾气经收集后分别进入厂区北侧的 999-61、999-62、999-44（现有）、999-65 洗涤装置（具体 999 各工段功能介绍见本报告 4.1.2 节，不再重复），其中 999-44 工段尾气洗涤装置专门用于处理含氢硅油尾气。其他三个工段主要用于应急状态下的尾气处理：

999-61 工段：处理来自单体合成工段的应急放空尾气、精馏工段、歧化反应工段、

高沸裂解工段以及罐区（除盐酸罐区）的放空尾气。

999-62 工段：处理来自单体合成工段的应急放空尾气和水解工段尾气。

999-65 工段：主要来自氯甲烷合成工段、二甲水解工段工段和盐酸罐区的 HCl 放空气。

### ②装置、罐区及厂界可燃及有毒有害气体监测措施

为及时了解各装置、罐区及厂界燃及有毒有害气体浓度情况，新安迈图建立了预警系统，安装了多个有毒有害气体报警装置。具体见表 3.6-1 所示：

表 3.6-1 可燃/有毒气体探测器配置情况一览表 单位：只

安装位置	名称	气体探测器					
		氯甲烷	甲醇	二甲醚	氢气	单体	甲烷
921/932	氯甲烷合成/精制	7	5				
922	单体合成	3					
923	单体合成	3					
925	单体精馏					3	
928	二甲水解					4	
929	硅氧烷裂解						2
931	含氢硅油				2		
991	甲醇罐区		3				
992	氯甲烷罐区	2					
993C	主硅烷罐区					5	
993D/E	次硅烷罐区					5	
995B	废硫酸罐区			3			
999	三废预处理	14					
合计		29	8	3	2	17	2

注：本项目有毒气体检测报警器系统的设计采用的是《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB 50493-2009），而该规范中规定有毒气体范围为《高度物品目录》（卫法监发[2003]142号）中所列的有毒蒸气或有毒气体，因本项目中 HCl 不在其中，且本项目环评中未明确具体有毒气体对象，故未设有有毒气体探测器。

## 新安迈图雨水排放及应急处置流程

- 1、正常情况1号、5号、7号阀门常开；2号、3号、4号6号阀门常关。废水以及事故时泄漏物料进入收集沟和池中，由泵打到污水处理站处理。
- 2、下暴雨时由生产班长操作，前15分钟，1号阀门常开，2号阀门常关，废水由泵打到污水处理站处理；15分钟后无油污，PH6—9关闭1号阀门，打开2号阀门。雨停后，关闭2号阀门，开启1号阀门。
- 3、公司出现紧急情况时，由现场员工通过对讲机呼9频道的污水处理站，由污水处理站员工关闭5号阀门，开启3号、4号阀门。
- 4、新安迈图5号应急阀门出故障时，由污水处理站员工通过对讲机呼1频道中控，由中控电话联系应急中心64003119关闭7号阀门，开启6号阀门（6、7号阀门操作由马目热电污水处理厂的员工操作）。

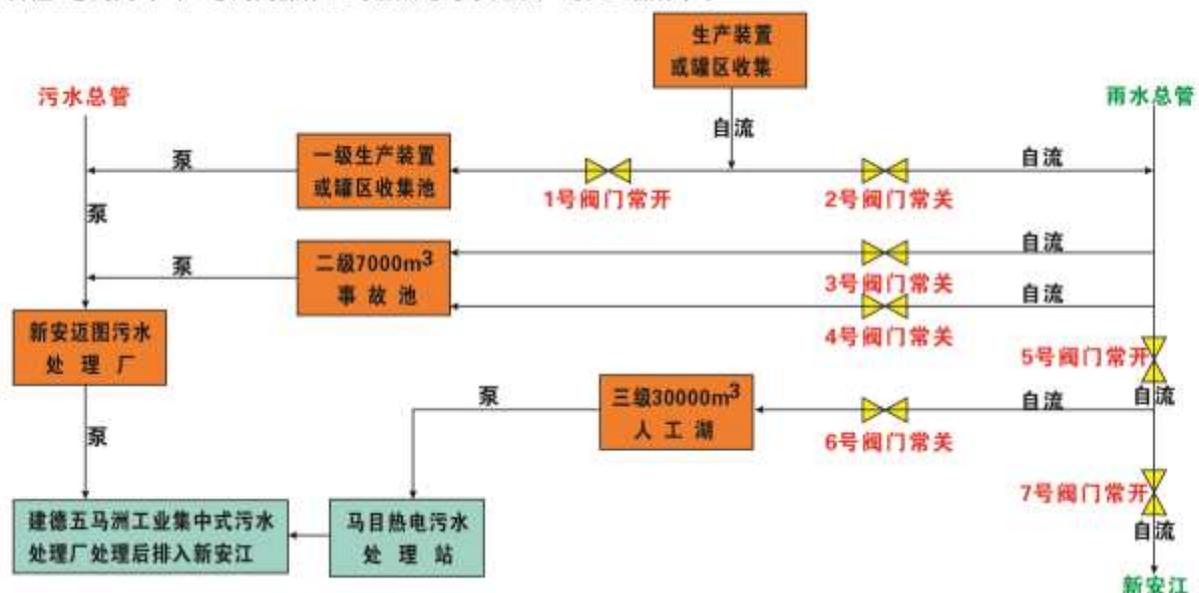


图 4.2-2 厂区初期雨水、事故废水收集系统示意图

### 3、风险事故应急预案

新安迈图已按浙江省环保厅公布的事态应急预案编制导则要求，编制了《浙江新安迈图有机硅有限责任公司突发环境污染事故应急预案》，并报环保主管部门备案，备案号为 330182-2016-12-H。

### 4、环保管理制度

新安迈图设环保科作为专门的环境保护管理机构，直接对公司环保工作和各装置环保工作进行监督管理，设置有专职环保员 3 人。公司制订了《废水管理程序》、《废气管理程序》、《噪声管理程序》、《固体及危险废物管理程序》、《突发环境事件应急预案》、《环境监测管理程序》、《事故报告及调查程序》、《隐患排查治理管理程序》、《尾气洗涤装置操作手册》、《化学品管理程序》、《废水处理装置操作手册》、《焚烧炉装置操作手册》、《压滤机操作规程》、《隐患排查治理管理程序》、《专业管理检查与考核标准》、《领导干部现场带班制度》、《能源监测与管理细则》、《变更管理与开车前安全检查程序》、《垃圾分类收集管理办法》、《质量、环境和职业健康安全管理体系手册》等多项环保制度。公司环保管理机构健全，环保制度完善。

#### 4.2.2 在线监测设施

焚烧炉在线监测设备：主要包括  $\text{CH}_3\text{Cl}$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{HCl}$  和  $\text{O}_2$ ，其中  $\text{CH}_3\text{Cl}$  在线监测装置为国内首套。目前在线监测装置企业已安装，并与环保部门联网。

雨水排放口 pH 在线监测装置目前已安装并于 2018 年 4 月与环保管理部门联网。污水排污口安装 pH、COD 和流量在线监测装置，已与环保局联网。

#### 4.2.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

浙江新安迈图有机硅有限责任公司 20 万吨/年有机硅单体项目、10 万吨/年聚硅氧烷项目在立项、环评、初步设计等手续齐全，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。目前项目一阶段已完成建设。项目配套环保设施运行正常，运行记录齐全。

该项目实际总投资 66725 万元，其中环保实际投资约 8009 万元，占总投资的 12%。

表 4.2-1 环保投资情况表

序号	环保设施		决算金额/万元
二期 999 及 999-67 相关费用-含设备、管道、电气仪表、安装费用、土建及钢构费用			
1	1.1	999-设备	192.2946
	1.2	999-工艺管道*1.3	78
	1.3	966、970-电气（XAMT-HT.00934&01229）	47.06395
	1.4	999/970/966-仪表	120
	1.5	999-土建	48
	1.6	999-钢构	63
	1.7	999-安装	100
污水处理和配套设施系统含以下费用			
2	2.1	污水总承包（天佑环保所有相关）费用	806
	2.2	MVR 装置（东江环保所有相关）费用	732
	2.3	紫外高级氧化装置相关费用（主要设备费）	1,313
	2.4	污水设备费用（除 2.1~2.3 外，业主购买设备）	220.292
	2.5	污水管道及安装费用*1.3	286
	2.6	污水安装费用（XAMT-HT.01137-966/970-十四化建安装）	40
	2.7	污水电气安装费用-中石化-01117	10
	2.8	01023-污水站管架及设备平台钢结构工程-中石化建	86
在线监测房建造和监测设备			
3	3.1	雨水排放口在线监测	10
	3.2	烟气在线监测系统 CEMS（气态污染物（含运维合同）	116
	3.3	在线监测房建造	30
固废堆放处和固废处置费用 170C			
4	4.1	170C 土建费用（含防腐防渗处理等）	62
	4.2	170C 钢构费用	34
围堰、污水池、应急池废水收集、雨污水管网			
5	5.1	污水池、雨水池（391AB、172B）	83
	5.2	雨水池/管、井盖、盖板等（土建 II 标）	10.5
防腐防渗漏处理			
6	6.1	土建 II 标（沟、井、地面、围堰）防腐、罐区排水	489.27
	6.2	土建 III 标（沟、井、地面、围堰）防腐	203.8
	6.3	环氧地坪（XAMT-HT.01377）	29.37

序号	环保设施		决算金额/万元
	6.4	防腐保温-佳隆防腐	100.00
绿化（花草、树木）费用			
7	7.1	二期绿化费用（钜元绿化-XAMT-HT.01380）	68
	7.2	二期绿化土地平整（筑扬-XAMT-HT.01381）	82
焚烧系统			
8	8.1	废气焚烧设备费（杜尔 EPC-含设备及配套设施及安装费用）	1,910
	8.2	焚烧炉土建费用	67
	8.3	建筑工程施工合同（焚烧炉 966 南侧边坡治理工程）	301
	8.4	966 焚烧炉山体开挖平整工程-施工合同	139
其他费用			
9	9.1	环评费用	79.265212
	9.2	环保验收费用	/
	9.3	建设工程勘察合同（焚烧炉 966 南侧边坡治理工程）	9
	9.4	焚烧炉土建设计协议书	9
	9.5	环境监理费用	35
	9.6	其它费用	/
10	环保合计		8,009
11	项目总投资		66,725

## 5 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门意见

### 5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议

#### 1、环境影响分析结论

##### (1) 水环境影响分析

新安迈图污水处理站废水经过物化+生化处理工艺后达到《污水综合排放标准》一级标准后进管，进入五马洲污水处理厂进一步处理到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 B 标准后排入新安江，不直接排入水体。根据五马洲污水处理厂环评结论，废水最终排放对新安江水环境影响不明显，同时由于污水处理厂接纳部分南峰区块的学校和农居点的生活污水，该生活污水不再直排新安江，可以预见当五马洲污水处理厂一期工程建成运行后，能够改善新安江及下游富春江的现有水质，改善当地的生活和投资环境以及下游桐庐县居民的饮用水源水质。

新安迈图污水处理站出水按一级标准执行，远低于五马洲污水处理厂对其它工业企业进管标准的要求，其它工业企业进管标准按《污水综合排放标准》三级标准执行；此外，新安迈图污水处理站的设计规模为 1200 t/d，需进五马洲污水处理厂最大废水水量为 1200 t/d，五马洲污水处理厂一期建设规模为 3000 t/d，占一期规模的 40%，有能力接纳新安迈图的废水；新安迈图的废水正常状态下不会对五马洲污水处理厂的正常运行造成冲击。

废水正常达标排放 AOX 对新安江水质影响较小，下游未出现超标区域。废水超标排放对新安江 AOX 贡献值最大为 0.1032mg/L，占评价标准的 516%，超标 4.16 倍，位于排放口下游 5 米处。根据预测等值线图，下游横向 0~10 米，纵向 0~130m 范围内出现超标区域。

新安迈图公司必须加强废水处理的管理工作，对未经处理或处理不达标的废水不得纳入管网，必须泵入事故池，待事故处理完毕后，逐步将超标废水处理达标后排放。新安迈图公司已建成了 7000m<sup>3</sup> 的事故池。对 pH 值、COD 指标可通过污水在线监测系统随时掌握废水是否达标排放，对于 AOX 等指标需委托环境监测站定期对水质进行监测，并报当地环保部门备案。

##### (2) 大气环境影响分析

氯化氢地面小时最大浓度贡献值为 0.0318mg/m<sup>3</sup>，占二级标准的 63.5%；SO<sub>2</sub> 地面小

时最大浓度贡献值为  $0.4360\text{mg}/\text{m}^3$ ，占相应标准的 87.2%。在建+扩建项目污染源贡献值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中二级标准限值。可见，本项目排放的污染物对环境空气的贡献值均在允许范围之内。

氯化氢地面日均最大浓度贡献值为  $0.0087\text{mg}/\text{m}^3$ ，占相应标准的 57.9%； $\text{SO}_2$  地面日均最大浓度贡献值为  $0.0969\text{mg}/\text{m}^3$ ，占相应标准的 64.6%。可见，本项目排放的污染物对环境空气的贡献值均在允许范围之内。

$\text{SO}_2$  地面年均最大浓度贡献值为  $0.0054\text{mg}/\text{m}^3$ ，占相应标准的 9.1%。可见，本项目排放的  $\text{SO}_2$  对环境空气的贡献值均在允许范围之内。

地面二噁英年平均最大浓度贡献值为  $30.35 \times 10^{-13}\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标准的 0.5%。可见，本项目排放二噁英的年平均浓度贡献值所占份额较小，对环境的影响有限。

在建+扩建污染源排放的 HCl 对各关心影响点的贡献值符合相关标准限值，叠加背景值后仍能达到相关标准要求，最大占标率为 57.6%，出现在敏感点岭下村；在建+扩建污染源排放的  $\text{SO}_2$  对各关心影响点的贡献值符合相关标准限值，叠加背景值后仍能达到相关标准要求，最大占标率为 73.7%，出现在岭下。

考虑到在建+扩建污染源的叠加，氯化氢在敏感点的预测浓度分布在  $0.00000\sim 0.00740\text{mg}/\text{m}^3$  之间，叠加背景浓度后仍能达到相应标准，最大占标率为 82.7%，出现在敏感点上施家处； $\text{SO}_2$  在敏感点的预测浓度分布在  $0.0013\sim 0.0193\text{mg}/\text{m}^3$  之间，叠加背景浓度后仍能达到相应标准，最大占标率为 88.6%，出现在敏感点岭下。由上述预测结果可知，扩建项目及在建项目对环境氯化氢和  $\text{SO}_2$  浓度的贡献值较小，叠加背景浓度后，可以达到相应标准。

本项目排放的二噁英对各关心影响点的贡献值较小，可以达到相关标准要求。

### （3）声环境影响分析

根据监测结果，对照《声环境质量标准》（GB3096-2008），东、南、西、北厂界昼、夜间噪声均达到 3 类标准。由此可见，拟建地目前声环境基本良好。

噪声预测结果表明，项目建成后，各厂界昼夜噪声均有所增加，不过增加量均不大。昼、夜间各厂界噪声均能达到 III 类标准，因此总体来说，项目的建设对厂界声环境影响不大。项目拟建地 300 米卫生防护距离内无居民点，项目产生噪声经距离衰减后对其影响较为有限。

### （4）固废排放环境影响分析

根据国家对工业固体废物，尤其是危险废物处置减量化、资源化和无害化的技术政

策，建设单位应优先对各类可回收废渣和废液进行回收利用，对无法利用的部分交由专业单位处理或进行焚烧、填埋处置。

本项目固体废物处置符合国家技术政策，处置要求符合国家标准。因此，企业只要及时、合理对不可回收利用的危险固废进行安全处置，并对其他一般固废加强管理，及时回收或清运，项目产生的固体废弃物基本上不会对周围环境造成不利影响。

## 2、综合评价结论

综上所述，浙江新安迈图有机硅有限责任公司 10 万 t/a 聚硅氧烷项目具有良好的经济效益和社会效益，同时本项目符合当地城市总体规划、符合国家产业政策、工艺先进、清洁生产达到国内先进水平，污染物可达标排放，污染物总量也能得到控制，项目建设对周围环境影响不明显。因此，本环评认为在落实本环保报告书提出的各项三废治理措施及事故防范措施的前提下，本项目在拟选厂址实施是可行的。

## 5.2 审批部门意见

### 1、20 万吨有机硅单体工程项目环评批复（浙环建[2011]16 号）

浙江新安迈图有机硅有限责任公司：

你公司《关于要求审批浙江新安迈图有机硅有限责任公司 20 万吨/年有机硅单体项目环境影响报告书的请示》（新安迈图[2010]08 号）及其它相关材料收悉。经研究，我厅审查意见如下：

一、根据浙江省环科院编制的《浙江新安迈图有机硅有限责任公司 20 万吨/年有机硅单体项目环境影响报告书》（报批稿）及你公司落实环保措施的承诺、省评估中心技术评估报告（浙环评〔2010〕71 号）及专家组评审意见、省经信委工业投资项目服务联系单（编号 2009-tz06 号）、杭州市环保局和建德市环保局初审意见（杭环函[2011]5 号，建环开函[2010]011 号）和其它各有关方面意见以及本项目环评行政许可公众参与公示意见反馈情况，原则同意环评报告书的基本结论。你公司须严格按照环评报告书所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、环保对策措施及要求实施项目的建设。若建设项目的环评文件经批准后，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动的，须依法重新报批环评文件。若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，须报我厅重新审核。

二、该项目建设地为建德市下涯镇有机硅特色产业基地（建德市马目-南峰高新技术产业园区）现有厂区内。项目新增年产 20 万吨有机硅单体生产线，主要内容为新增

16 万吨/年氯甲烷装置、20 万吨/年硅粉加工及甲基单体合成装置以及 20 万吨/年甲基单体分离装置。部分配套公用设施依托现有装置，新增处理能力为 600 吨/日的污水处理装置和一套废气焚烧炉（与 10 万吨/年聚硅氧烷项目共用）、罐区及相应废水、废气、固废治理设施。项目实施后，你公司有机硅单体生产总规模为 30 万吨/年。

三、项目必须采用先进的生产工艺、技术和装备，提高自动化控制水平，现有存在问题须按照承诺尽快完成整改。实施清洁生产，加强生产全过程管理，强化综合利用，提高原辅材料的使用效率，降低能耗物耗，减少各种污染物的产生量和排放量。同时按照污染物达标排放和总量控制要求，认真落实环评报告中提出的各项污染防治措施，并落实“以新带老”措施，重点做好以下工作：

（一）加强废水污染防治。项目必须实施清污分流、雨污分流，提高水的循环利用和重复使用率。建立完善的厂区废水、初期雨水收集系统，污水收集系统应采取防腐、防漏、防渗措施，各装置生产废水收集管网应采用架空铺设，不得埋入地下。废水采取分类收集、分质处理的方式进行预处理。强化高盐废水的脱盐和含金属污水的预处理，所有经预处理后的生产废水与生活污水、初期雨水经改造后的污水处理系统处理达到《污水综合排放标准》一级标准后纳入五马洲污水处理厂集中处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准后排入新安江。规范设置厂区排污口和雨水排放口，安装在线监测装置，并与当地环保部门联网。

（二）加强废气污染防治。提高装备配置和密闭化、连续化、自动化水平，引进先进适用的废气治理技术和装备，消除恶臭异味。物料尽可能采用储罐储存，利用泵正压输送并采用气相平衡装卸技术，加强设备密封和日常检测、检漏及维护工作，采取有效措施从源头减少废气的无组织排放。罐区及各工艺废气排放点必须配备相应的收集系统，根据各废气特点采取针对性的措施进行处理。导热油炉的气相热媒须选用环保清洁型的热介质，不得使用联苯-联苯醚，导热油炉须采用轻质柴油作燃料，导热油炉烟气须达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）中二类区 II 时段标准后高空排放。硅粉加工及单体合成工序产生的粉尘分别经布袋除尘器和管式除尘器处理后经不低于 15 米高排气筒排放。酸性废气单独喷淋吸收处理，强化氯甲烷废气的预处理，减少二噁英的产生，氯甲烷、烃类和硅烷等工艺废气经预处理后送新增的废气焚烧炉焚烧处理，焚烧炉尾气经水洗和碱洗后通过 35m 高排气筒排放。做好厂区内污水处理站的二次污染防治工作；检修设备置换和吹扫时产生的废气须经有效处理。各类废气排放须达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二

级标准要求。废气焚烧炉安装在线监控系统，对氯甲烷、氯化氢等污染因子，以及 CO、含氧量和燃烧温度等实施监测，并与省和当地环保部门联网。排气筒数量和高度按环评报告书要求设置。

（三）加强噪声污染防治。采取各项噪声污染防治措施，严格控制生产过程产生的噪声对周围环境的影响。厂区建设应合理布局，选用低噪声设备，同时采取必要的隔音、消声、降噪措施；合理安排操作时间，加强设备的日常维护和保养，加强车辆运输过程噪声控制，提高厂区绿化率，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 类标准，并确保噪声不扰民。

（四）加强固废污染防治。固体废弃物应按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，建设并规范废物暂存库，危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置，尽可能实现资源综合利用。干废触体立足综合利用，废浆液、精馏残渣和高沸裂解残渣等危险废物必须委托有资质的单位进行处置，处置过程应按国家有关危废处置技术规范，确保处置过程不对环境造成二次污染。对委托处置危险废物的必须按照《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。厂内暂存场所应按相关规范进行设置，做好危险废物的入库、存放、出库记录，设置危险废物识别标志，做好防雨、防渗、防漏等工作。一般固废的贮存和处置必须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的要求，并按国家有关固废处置的技术规定，确保处置过程不对环境造成二次污染。

（五）加强现有环保问题的整治和“十二五”污染减排工作。浙江新安化工集团股份有限公司应编制“十二五”发展规划和规划环评，继续加大草甘膦等产品的结构调整力度，促进污染减排。浙江新安迈图有机硅有限责任公司须严格按照《建德市马目-南峰杭州市级高新技术产业园发展规划》的要求和你公司的承诺落实污染防治措施、完善清污分流系统、做好厂区的节能、降耗、减排以及“三废”治理设施的运行管理和稳定达标排放等工作，处理好与周边居民的关系。

四、严格落实污染物排放总量控制措施和排污权交易制度。你公司污染物外排环境量控制为：废水排放量<33.808 万吨/年（本项目<7.826 万吨/年），COD<20.275 吨/年（本项目<4.695 吨/年），氨氮<0.411 吨/年（本项目<0.096 吨/年），二氧化硫<22.17 吨/年。本项目新增 COD 排放量的平衡方案按照杭州市环保局出具的《关于浙江新安迈图有机硅有限责任公司年产 20 万吨有机硅单体项目污染物排放总量核准意见》（杭环发

[2010]110 号) 进行解决。NH<sub>3</sub>-N 排放总量在全市范围内调剂解决，具体调剂平衡措施按“十二五”总量减排要求执行。其余污染物排放总量控制在环评明确的指标内。

五、加强项目的日常管理和环境风险防范。你公司应建立健全各项环保规章制度和岗位责任制，设置专门的环保管理机构，建立环境监督员制度，落实专职环保技术人员，加强员工的环保培训，配备环境监测仪器设备，在厂区、厂界设置高灵敏度有毒有害气体监测分析仪器；严格按照《化学危险物品安全管理条例》等的要求，加强对原辅材料和产品运输、贮存、使用过程的管理；做好各类储罐、管道、生产设备、环保设施的运行管理和日常检修维护，定期监测各污染源，建立污染源监测台帐制度，确保环保设施稳定正常运行和污染物的稳定达标排放，杜绝跑、冒、滴、漏现象和事故性排放。

建设、维护好污染物在线监测监控系统，生产车间、贮罐区、废气处理装置须建立预警系统，制定环境风险防范及事故应急预案，并与当地政府联动，定期开展应急演练。做好开停车、检修、试生产及运行过程的风险防范和事故应急工作，若“三废”处理系统出现故障应立即停止相关工序的生产，采取切实可行的应急措施，防止事故排放对周边环境的影响，并报当地环保部门备案；贮罐区地面须做硬化防渗处理，并设置罐区围堰，设立符合要求事故废水收集系统、化学原料泄漏应急池、废水事故应急池等，落实各项事故应急防范措施，确保事故性废水不排入周边水体，确保周边环境安全。

生产过程中涉及使用的有毒、有害、易燃、易爆化学品，应按照有关部门要求进行安全评价，未通过安全生产部门的试生产许可，本项目不得投入试生产。

六、严格执行环境防护距离要求。根据环评报告书计算结果，项目不需设置大气环境防护距离。其它各类防护距离要求请业主、当地政府和有关部门按国家卫生、安全、产业等主管部门相关规定予以落实。

七、加强项目建设的施工期环境管理。按照环评报告书要求，认真落实施工期各项污染防治措施。选用低噪声施工机械，合理安排各类施工机械工作时间，确保施工场界噪声达到《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)标准；施工废水、生活污水须经处理后达标排放；有效控制施工扬尘，妥善处置施工弃土、弃渣和固体废弃物，防止施工废水、扬尘、固废、噪声等污染环境。项目建设要依法进行建筑施工噪声申报登记。

八、根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》，本项目必须委托环境保护工程监理单位进行工程环境监理，并定期向我厅汇报项目进展情况。工程所需环保设施投资必须落实。工程结束后，环境监理总结报告将作为项目试生产和“三同时”验收的必备材料。

以上意见和环评报告书中提出的污染防治措施，你公司应在项目设计、建设和管理

中认真予以落实。你公司必须严格执行环保“三同时”制度，项目竣工后，须向建德市环保局书面提交项目试生产申请，经审核同意后方可进行试生产。试生产期满前，须按规定向我厅申请建设项目竣工环保验收，经验收合格后，方可正式投入生产。项目建设期和日常环境监督检查工作由建德市环保局负责。

当地政府须加快实施区域内小化工的关停整合工作，加大对该区域内工业企业的日常监管和环保执法力度，严厉打击环境违法行为，对多次偷排漏排、超标排放企业除依法进行处罚外，还应通过媒体进行公开曝光、实施停产限产等多种有效措施，确保区域环境质量得到持续改善。

## 2、10 万吨/年聚硅氧烷项目环评批复意见（浙环建[2011]15 号）：

浙江新安迈图有机硅有限责任公司：

你公司《关于要求审批浙江新安迈图有机硅有限责任公司 10 万吨/年聚硅氧烷项目环境影响报告书的请示》（[新安迈图 2010]10 号）及其它相关材料收悉。经研究，我厅审查意见如下：

一、根据浙江省环科院编制的《浙江新安迈图有机硅有限责任公司 10 万 t/a 聚硅氧烷项目环境影响报告书》（报批稿）及你公司落实环保措施的承诺、省评估中心技术评估报告（浙环评[2010]70 号）及专家组评审意见、省经信委工业投资项目服务联系单（编号 2009-tz05 号）、杭州市环保局和建德市环保局初审意见（杭环函[2011]5 号，建环开函[2010]012 号）和其它各有关方面意见以及本项目环评行政许可公众参与公示意见反馈情况，原则同意环评报告书的基本结论。你公司须严格按照环评报告书所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、环保对策措施及要求实施项目的建设。若建设项目的环评评价文件经批准后，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动的，须依法重新报批环评文件。若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，须报我厅重新审核。

二、该项目建设地为建德市下涯镇有机硅特色产业基地（建德市马目-南峰高新技术产业园区）现有厂区内。项目新增年产 10 万吨聚硅氧烷生产线，主要内容为新增二甲基二氯硅烷水解装置、裂解和环体蒸馏装置以及含氢硅油装置。部分配套公用设施依托现有装置，新增处理能力为 600 吨/日的污水处理装置和一套废气焚烧炉（与 20 万吨/年有机硅单体项目共用），罐区及相应废水、废气、固废治理设施。

三、项目必须采用先进的生产工艺、技术和装备，提高自动化控制水平，现有存在问题须按照承诺尽快完成整改。实施清洁生产，加强生产全过程管理，强化综合利用，

提高原辅材料的使用效率，降低能耗物耗，减少各种污染物的产生量和排放量。同时按照污染物达标排放和总量控制要求，认真落实环评报告中提出的各项污染防治措施，并落实“以新带老”措施，重点做好以下工作：

（一）加强废水污染防治。项目必须实施清污分流、雨污分流，提高水的循环利用和重复使用率。建立完善的厂区废水、初期雨水收集系统，污水收集系统应采取防腐、防漏、防渗措施，各装置生产废水收集管网应采用架空铺设，不得埋入地下。废水采取分类收集、分质处理的方式进行预处理。强化高盐废水的脱盐预处理，所有经预处理后的生产废水与生活废水、初期雨水经改造后的污水处理系统处理达到《污水综合排放标准》一级标准后纳入五马洲污水处理厂集中处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 B 标准后排入新安江。规范设置厂区排污口和雨水排放口，安装在线监测装置，并与当地环保部门联网。

（二）加强废气污染防治。提高装备配置和密闭化、连续化、自动化水平，引进先进适用的废气治理技术和装备，消除恶臭异味。物料尽可能采用储罐储存，利用泵正压输送并采用气相平衡装卸技术，加强设备密封和日常检测、检漏及维护工作，采取有效措施从源头减少废气的无组织排放。罐区及各工艺废气排放点必须配备相应的收集系统，根据各废气特点采取针对性的措施进行处理。导热油炉的气相热媒须选用环保清洁型的热介质，不得使用联苯-联苯醚，导热油炉须采用轻质柴油作燃料，导热油炉烟气须达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)中二类区 II 时段标准后高空排放。生产过程产生的工艺废气经预处理后送新增的废气焚烧炉焚烧处理，焚烧炉尾气经水洗和碱洗后通过 35m 高排气筒排放。做好厂区内污水处理站的二次污染防治工作；检修设备置换和吹扫时产生的废气须经有效处理。各类废气排放须达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)和《恶臭污染物排放标准》(GBM554-93)二级标准要求。废气焚烧炉安装在线监控系统，对氯化氢等污染因子，以及含氧量和燃烧温度等实施监测，并与省和当地环保部门联网。各排气筒数量和高度按环评报告书要求设置。

（三）加强噪声污染防治。采取各项噪声污染防治措施，严格控制生产过程产生的噪声对周围环境的影响。厂区建设应合理布局，选用低噪声设备，同时采取必要的隔音、消声、降噪措施；合理安排操作时间，加强设备的日常维护和保养，加强车辆运输过程噪声控制，提高厂区绿化率，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 类标准，并确保噪声不扰民。

（四）加强固废污染防治。固体废弃物应按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，

建设并规范废物暂存库，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。干废触体立足综合利用，精馏残渣、废液、含氢硅油残渣和废活性炭等危险废物必须委托有资质的单位进行处置，处置过程应按国家有关危废处置技术规范，确保处置过程不对环境造成二次污染。对委托处置危险废物的必须按照《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》等中的有关规定，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。厂内暂存场所应按相关规范进行设置，做好危险废物的入库、存放、出库记录，并设置危险废物识别标志，做好防雨、防渗、防漏等工作。一般固废的贮存和处置必须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的要求，并按国家有关固废处置的技术规定，确保处置过程不对环境造成二次污染。

（五）加强现有环保问题的整治和“十二五”污染减排工作。浙江新安化工集团股份有限公司应编制“十二五”发展规划和规划环评，继续加大草甘膦等产品的结构调整力度，促进污染减排。浙江新安迈图有机硅有限责任公司须严格按照《建德市马目-南峰杭州市级高新技术产业园发展规划》的要求和你公司的承诺落实污染防治措施、完善清污分流系统、做好厂区的节能、降耗、减排以及“三废”治理设施的运行管理和稳定达标排放等工作，处理好与周边居民的关系。

四、严格落实污染物排放总量控制措施和排污权交易制度。你公司污染物外排环境质量控制为：废水排放量<33.808 万吨/年（本项目<14.439 万吨/年），COD<20.275 吨/年（本项目<8.66 吨/年），氨氮<0.411 吨/年（本项目<0.068 吨/年），二氧化硫<22.17 吨/年（本项目<14.53 吨/年）。本项目新增 COD 和二氧化硫排放量的平衡方案按照杭州市环保局出具的《关于浙江新安迈图有机硅有限责任公司年产 10 万吨聚硅氧烷项目污染物排放总量核准意见》（杭环发[2010]85 号）进行解决。NH<sub>3</sub>-N 放总量在全市范围内调剂解决，具体调剂平衡措施按“十二五”总量减排要求执行。其余污染物排放总量控制在环评明确的指标内。

五、加强项目的日常管理和环境风险防范。你公司应建立健全各项环保规章制度和岗位责任制，设置专门的环保管理机构，建立环境监督员制度，落实专职环保技术人员，加强员工的环保培训，配备环境监测仪器设备，在厂区、厂界设置高灵敏度有毒有害气体监测分析仪器；严格按照《化学危险物品安全管理条例》等的要求，加强对原辅材料和产品运输、贮存、使用过程的管理；做好各类储罐、管道、生产设备、环保设施的运行管理和日常检修维护，定期监测各污染源，建立污染源监测台帐制度，确保环保设施

稳定正常运行和污染物的稳定达标排放，杜绝跑、冒、滴、漏现象和事故性排放。

建设、维护好污染物在线监测监控系统，生产车间、贮罐区、废气处理装置须建立预警系统，制定环境风险防范及事故应急预案，并与当地政府联动，定期开展应急演练。做好开停车、检修、试生产及运行过程的风险防范和事故应急工作，若“三废”处理系统出现故障应立即停止相关工序的生产，采取切实可行的应急措施，防止事故排放对周边环境的影响，并报当地环保部门备案；贮罐区地面须做硬化防渗处理，并设置罐区围堰，设立符合要求事故废水收集系统、化学原料泄漏应急池、废水事故应急池等，落实各项事故应急防范措施，确保事故性废水不排入周边水体，确保周边环境安全。

生产过程中涉及使用的有毒、有害、易燃、易爆化学品，应按照有关部门要求进行安全评价，未通过安全生产部门的试生产许可，本项目不得投入试生产。

六、严格执行环境防护距离要求。根据环评报告书计算结果，项目不需设置大气环境防护距离。其它各类防护距离要求请业主、当地政府和有关部门按国家卫生、安全、产业等主管部门相关规定予以落实。

七、加强项目建设的施工期环境管理。按照环评报告书要求，认真落实施工期各项污染防治措施。选用低噪声施工机械，合理安排各类施工机械工作时间，确保施工场界噪声达到《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）标准；施工废水、生活污水须经处理后达标排放；有效控制施工扬尘，妥善处置施工弃土、弃渣和固体废弃物，防止施工废水、扬尘、固废、噪声等污染环境。项目建设要依法进行建筑施工噪声申报登记。

八、根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》，本项目必须委托环境保护工程监理单位进行工程环境监理，并定期向我厅汇报项目进展情况。工程所需环保设施投资必须落实。工程结束后，环境监理总结报告将作为项目试生产和“三同时”验收的必备材料。

以上意见和环评报告书中提出的污染防治措施，你公司应在项目设计、建设和管理中认真予以落实。你公司必须严格执行环保“三同时”制度，项目竣工后，须向建德市环保局书面提交项目试生产申请，经审核同意后方可进行试生产。试生产期满前，须按规定向我厅申请建设项目竣工环保验收，经验收合格后，方可正式投入生产。项目建设期和日常环境监督检查工作由建德市环保局负责。

当地政府须加快实施区域内小化工的关停整合工作，加大对该区域内工业企业的日常监管和环保执法力度，严厉打击环境违法行为，对多次偷排漏排、超标排放企业除依法进行处罚外，还应通过媒体进行公开曝光、实施停产限产等多种有效措施，确保区域环境质量得到持续改善。

## 6 验收执行标准

### 6.1 废水排放标准

生产、生活污水由厂内污水处理站处理到《污水综合排放标准》一级标准后排入五马洲污水处理厂，五马洲污水处理厂排放标准目前执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准。污水排放具体指标如下：

表 6.1-1 本项目污水排放标准 单位：除 pH 外为 mg/L

序号	污染因子	外排环境标准	纳管标准
1	pH	6~9	
2	COD <sub>Cr</sub>	60	100
3	氨氮	8 (15) <sup>①</sup>	15
4	BOD <sub>5</sub>	20	20
5	SS	20	70
6	总铜	0.5	0.5
7	总锌	1.0	2.0
8	AOX	1.0	1.0

注：括号外数值为水温>12℃时的控制标准，括号内为水温≤12℃时的控制标准）

### 6.2 废气排放标准

工艺废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，废气焚烧炉烟气也按本标准执行，其中二恶英参考《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中 0.5TEQng/m<sup>3</sup>，具体见表 6.2-1。根据环评，导热油炉烟气排放标准执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001），具体见 6.2-2。

氯甲烷排放标准则按《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2007）中规定的车间浓度 60mg/m<sup>3</sup>（时间加权平均容许浓度）进行控制。

表 6.2-1 大气污染物综合排放标准

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
			排气筒高度 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
1	HCl	100	15	0.26	周界外浓度 最高点。	0.2
			20	0.43		
			30	1.4		
2	CH <sub>3</sub> OH	190	15	5.1		12

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值			
			排气筒高度 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		
3	粉尘	120	20	8.6		1.0		
			30	29				
			15	3.5				
4	二恶英	0.5TEQng/m <sup>3</sup>	--	--				
			20	5.9				
			30	23				
5	氯甲烷	60*	15	2.7		--		
			20	5.4				
			30	14.4				

注：氯甲烷排放标准按《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2007）中车间浓度。

表 6.2-2 锅炉大气污染物排放标准（GB13271-2001） 单位：mg/m<sup>3</sup>

项目	烟尘浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> 浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	氮氧化物	林格曼黑度
燃气锅炉	50	100	400	1

注：过量空气系数为 1.2

表 6.2-3 锅炉大气污染物排放标准（GB13271-2014） 单位：mg/m<sup>3</sup>

项目	颗粒物 (mg/Nm <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> 浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	氮氧化物	林格曼黑度
燃气锅炉	30	100	400	≤1

注：基准氧含量 3.5%

## 6.3 噪声标准

项目建成后厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，既昼间≤65dB，夜间≤55dB。

## 6.4 固废管理

企业固废管理及处置按浙政发[2009]76 号《关于进一步加强建设项目固体废弃物环境管理的通知》要求执行。污水处理工程污泥处置采用《城市污水处理及污染防治技术政策》城建[2000]124 号；一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）II 类场地的标准，危险固废暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。

## 7 验收监测内容

### 7.1 监测期间的工况

本项目一阶段在厂区原有 10 万吨/年有机硅单体的基础上，新建 10 万吨/年的有机硅单体装置，建成后在新安有机硅基地形成 20 万吨/年有机硅单体、10 万吨聚硅氧烷的生产能力。其中、单体项目精馏单元（925）和硅氧烷项目精馏单元（930）为通过改造、扩建现有生产装置提升生产能力，配套建成后 20 万吨/年有机硅单体规模，故涉及对厂区原有精馏装置的改造、扩建。因此，实际企业生产数据无法剥离单独计算，设计产能以全厂一期+二期一阶段产量计。

监测期间，项目生产负荷达到 75%以上。此次现场监测数据可以作为竣工验收的依据。监测期间各产品生产工况详见表 7.1-1。20wt/a 有机硅单体为中间产品，10wt/a 聚硅氧烷项目整体平均工况为 101.4%。

表 7.1-1 监测期间各产品生产情况表

序号	产品名称	规格	环评规模 (t)		监测期间实际产量 (t)					
			年产量	日产量	3.27	3.28	4.19	4.20	4.24	4.25
<b>10wt/a 聚硅氧烷</b>										
1	DMC（混合硅氧烷环体）	D4+D5≥90%（wt）	37454	113	260	260	225	235	295	270
2	D3（六甲基环三硅氧烷）	≥99%（wt）	2736	8	0	0	0	0	0	0
3	D4（八甲基环四硅氧烷）	≥99%（wt）	50966	154	50	40	55	55	15	10
4	D5（十甲基环五硅氧烷）	≥99%（wt）	12182	37	20	25	30	30	0	25
合计			<b>103338</b>	<b>312</b>	<b>330</b>	<b>325</b>	<b>310</b>	<b>320</b>	<b>310</b>	<b>305</b>
工况（%）			/	/	<b>105.8</b>	<b>104.2</b>	<b>99.4</b>	<b>102.6</b>	<b>99.4</b>	<b>97.8</b>
5	含氢硅油	Si-H≥95%（mol%）	3600	11	10.3	10.4	11	11	11	11

序号	产品名称	规格	环评规模 (t)		监测期间实际产量 (t)					
			年产量	日产量	3.27	3.28	4.19	4.20	4.24	4.25
工况 (%)			/	/	93.6	94.5	100.0	100.0	100.0	100.0
<b>20wt/a 有机硅单体</b>										
1	一甲含氢单体	Me <sub>1</sub> H≥99.5% (wt)	8236	25	40.676	38.532	38.725	35.116	15.676	35.709
	(一甲基二氯硅烷)	SiCl <sub>4</sub> +SiHCl <sub>3</sub> ≤0.2% (wt)								
2	一甲单体	Me <sub>1</sub> ≥99.5% (wt) ,	7490	23	61	44.5	32.26	37.769	35.314	55.4
	(一甲基三氯硅烷)	Me <sub>3</sub> ≤0.1% (wt)								
3	二甲单体	Me <sub>2</sub> ≥99.5% (wt)	181730	551	612	546	480	573	549	582
	(二甲基三氯硅烷)									
4	三甲单体 (三甲基一氯硅烷)	Me <sub>3</sub> ≥99.5% (wt)	342	1	0	0.5	5	2	0	0
合计			<b>197798</b>	<b>600</b>	<b>714</b>	<b>630</b>	<b>556</b>	<b>648</b>	<b>600</b>	<b>673</b>
工况 (%)			/	/	118.9	104.9	92.7	108.0	100.0	112.2

## 7.2 废水

### 7.2.1 监测内容

监测点位与检测频次，详见表 7.2-1。

表 7.2-1 监测项目及频次

监测点位	监测项目	监测频次
5#: MVR 进口	pH 值、化学需氧量、氨氮、氯离子	监测 2 天，每天监测 4 次。
6#: MVR 出口		
7#: 调节池出水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、磷酸盐、石油类、总锌、总铜、氯离子、三氯甲烷	
8#: 中间池出水		
9#: 总排口		
10#: 雨排口	pH 值、化学需氧量、氨氮、磷酸盐、悬浮物	

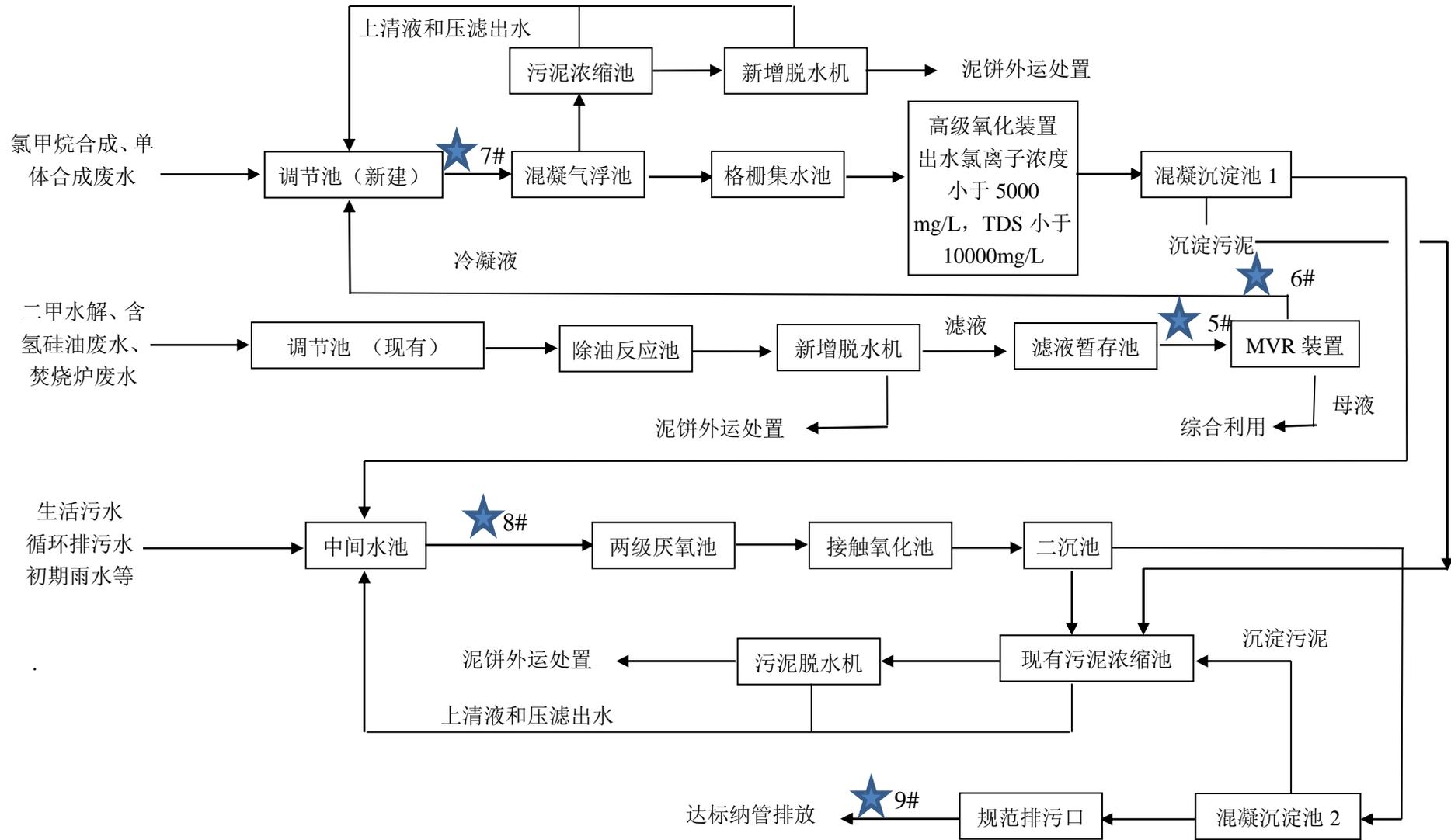


图 7.2-1 污水站监测点位图

## 7.2.2 监测结果

表 7.2-2 监测结果 单位：mg/L（pH 值、三氯甲烷除外）

测点	采样时间	样品性状	pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	磷酸盐	总铜	总锌	氯离子	石油类	三氯甲烷/ $\mu\text{g/L}$	
5# MVR 进口	3月	第一次	淡黄色透明液体	7.49	$1.82 \times 10^4$	/	/	2.72	/	/	$1.50 \times 10^5$	/	/	
		第二次	淡黄色透明液体	7.50	$1.86 \times 10^4$	/	/	2.90	/	/	$1.63 \times 10^5$	/	/	
	27日	第三次	淡黄色透明液体	7.53	$1.88 \times 10^4$	/	/	1.19	/	/	$1.58 \times 10^5$	/	/	
		第四次	淡黄色透明液体	7.52	$1.74 \times 10^4$	/	/	1.43	/	/	$1.41 \times 10^5$	/	/	
	3月 28日	第一次	淡黄色透明液体	7.55	$1.48 \times 10^4$	/	/	1.55	/	/	$1.68 \times 10^5$	/	/	
		第二次	淡黄色透明液体	7.45	$1.57 \times 10^4$	/	/	1.46	/	/	$1.54 \times 10^5$	/	/	
		第三次	淡黄色透明液体	7.48	$1.52 \times 10^4$	/	/	1.25	/	/	$1.75 \times 10^5$	/	/	
		第四次	淡黄色透明液体	7.50	$1.55 \times 10^4$	/	/	1.10	/	/	$1.42 \times 10^5$	/	/	
	平均值			/	$1.68 \times 10^4$	/	/	1.70	/	/	$1.56 \times 10^5$	/	/	
	6# MVR 出口	3月	第一次	无色透明液体	6.43	661	/	/	0.647	/	/	108	/	/
第二次			无色透明液体	6.45	669	/	/	0.694	/	/	128	/	/	
27日		第三次	无色透明液体	6.52	674	/	/	0.827	/	/	115	/	/	
		第四次	无色透明液体	6.51	665	/	/	0.788	/	/	111	/	/	
3月 28日		第一次	无色透明液体	6.24	653	/	/	0.863	/	/	120	/	/	
		第二次	无色透明液体	6.20	644	/	/	0.815	/	/	116	/	/	
		第三次	无色透明液体	6.27	636	/	/	0.884	/	/	124	/	/	
		第四次	无色透明液体	6.23	640	/	/	0.764	/	/	106	/	/	
平均值			/	655	/	/	0.785	/	/	116	/	/		
<b>MVR 预处理效率 (%)</b>			/	<b>96.09</b>	/	/	<b>53.81</b>	/	/	<b>99.93</b>	/	/		
7# 调节 池出	3月	第一次	无色透明液体	1.75	$4.31 \times 10^3$	498	39	0.242	0.393	61.2	251	$2.18 \times 10^4$	5.70	<0.4
		第二次	无色透明液体	1.79	$4.06 \times 10^3$	456	45	0.260	0.452	67.2	248	$2.46 \times 10^4$	10.4	<0.4
	27日	第三次	无色透明液体	1.82	$3.89 \times 10^3$	416	49	0.275	0.369	62.0	250	$2.36 \times 10^4$	2.79	<0.4

测点	采样时间		样品性状	pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	磷酸盐	总铜	总锌	氯离子	石油类	三氯甲烷/ $\mu\text{g/L}$
水	日	第四次	无色透明液体	1.80	$3.81 \times 10^3$	436	38	0.305	0.397	61.0	248	$2.24 \times 10^4$	11.3	<0.4
	3月	第一次	无色透明液体	2.18	$3.72 \times 10^3$	396	42	0.461	0.376	60.4	249	$2.12 \times 10^4$	14.7	<0.4
		第二次	无色透明液体	2.15	$3.68 \times 10^3$	416	48	0.425	0.352	61.6	248	$2.38 \times 10^4$	6.93	<0.4
	28日	第三次	无色透明液体	2.21	$3.60 \times 10^3$	373	43	0.395	0.424	59.8	245	$2.14 \times 10^4$	3.29	<0.4
		第四次	无色透明液体	2.20	$3.56 \times 10^3$	416	40	0.362	0.362	60.7	248	$2.22 \times 10^4$	2.03	<0.4
8# 中间池出水	3月	第一次	无色透明液体	6.97	$1.21 \times 10^3$	146	15	0.530	<0.010	0.480	2.78	$8.33 \times 10^3$	0.410	21.0
		第二次	无色透明液体	6.95	$1.25 \times 10^3$	137	21	0.422	0.011	0.135	2.42	$9.03 \times 10^3$	0.500	24.1
	27日	第三次	无色透明液体	6.98	$1.32 \times 10^3$	150	22	0.452	<0.010	0.126	2.52	$8.63 \times 10^3$	0.289	57.1
		第四次	无色透明液体	7.00	$1.28 \times 10^3$	137	17	0.467	<0.010	0.136	2.57	$8.78 \times 10^3$	0.310	14.5
	3月	第一次	无色透明液体	7.01	962	133	16	0.350	0.011	<0.1	2.73	$8.43 \times 10^3$	0.261	<0.4
		第二次	无色透明液体	7.03	899	125	12	0.305	0.012	<0.1	2.56	$8.70 \times 10^3$	0.616	<0.4
	28日	第三次	无色透明液体	6.99	711	117	9	0.374	0.010	<0.1	2.60	$8.13 \times 10^3$	0.350	14.3
		第四次	无色透明液体	7.04	690	121	24	0.269	0.013	<0.1	2.57	$8.83 \times 10^3$	0.132	<0.4
	平均值				/	1040	133	17	0.396	0.011	0.2	2.59	$8.61 \times 10^3$	0.359
9# 总排口	3月	第一次	无色透明液体	7.25	251	34	7	0.563	0.010	<0.1	0.923	$2.08 \times 10^3$	0.128	<0.4
		第二次	无色透明液体	7.27	230	29	6	1.18	0.012	<0.1	0.978	$2.18 \times 10^3$	0.308	<0.4
	27日	第三次	无色透明液体	7.24	192	27	7	1.06	0.013	<0.1	1.59	$2.02 \times 10^3$	0.305	<0.4
		第四次	无色透明液体	7.21	205	28	5	1.02	<0.010	<0.1	1.01	$2.10 \times 10^3$	0.081	<0.4
	3月	第一次	无色透明液体	7.32	251	32	5	1.08	0.010	<0.1	0.690	$2.26 \times 10^3$	0.158	<0.4
		第二次	无色透明液体	7.37	255	31	<5	0.976	0.011	<0.1	0.774	$2.12 \times 10^3$	0.098	<0.4
	28日	第三次	无色透明液体	7.35	247	31	6	0.976	0.012	<0.1	0.663	$2.10 \times 10^3$	0.091	<0.4
		第四次	无色透明液体	7.36	238	29	8	1.00	0.011	<0.1	0.649	$2.12 \times 10^3$	0.100	<0.4
平均值				/	234	30	6	0.982	0.011	<0.1	0.910	$2.12 \times 10^3$	0.159	<0.4
排放标准				6~9	100	20	70	15	0.5	0.5	2.0	/	5	300
达标情况				达标	超标	超标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标	达标

测点	采样时间	样品性状	pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	磷酸盐	总铜	总锌	氯离子	石油类	三氯甲烷/ $\mu\text{g/L}$	
10# 雨排口	3月27日	第一次	无色透明液体	7.62	12	/	7	0.208	<0.010	/	/	/	/	
		第二次	无色透明液体	7.67	17	/	8	<0.1	<0.010	/	/	/	/	
		第三次	无色透明液体	7.65	25	/	5	<0.1	<0.010	/	/	/	/	
		第四次	无色透明液体	7.69	21	/	<5	<0.1	<0.010	/	/	/	/	
	3月28日	第一次	无色透明液体	7.63	17	/	6	0.284	<0.010	/	/	/	/	/
		第二次	无色透明液体	7.68	21	/	5	0.254	<0.010	/	/	/	/	/
		第三次	无色透明液体	7.71	25	/	<5	0.281	<0.010	/	/	/	/	/
		第四次	无色透明液体	7.71	17	/	6	0.289	<0.010	/	/	/	/	/

2018年3月27日~3月28日期间，新安迈图总排口 COD<sub>Cr</sub> 和 BOD 超标。新安迈图经过仔细分析原因，主要系污水站总排口废水中 Cl<sup>-</sup> 含量大于 2000mg/L，需要对废水水样的氯离子采取屏蔽或稀释到 700mg/L，否则废水中的氯离子将会反应出 COD<sub>Cr</sub> 值，导致 COD<sub>Cr</sub> 监测数值偏高。后续测定时，做好水样的 Cl<sup>-</sup>屏蔽。

2018年4月24日~4月25日，新安迈图委托浙江环科环境研究院有限公司对总排口水样进行了复测，复测结果合格，具体如下表所示。

表 7.2-3 复测结果 单位：mg/L（pH 值除外）

测点	采样时间	样品性状	pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	磷酸盐	总铜	总锌	氯化物	石油类	
1# 总排口	4月24日	第一次	液体	7.47	93	9	9	1.65	0.204	<0.1	1.0	2.32×10 <sup>3</sup>	<0.010
		第二次	液体	7.47	89	8	6	1.89	0.256	<0.1	1.0	2.42×10 <sup>3</sup>	0.145
		第三次	液体	7.53	85	10	7	1.70	0.239	<0.1	0.9	2.28×10 <sup>3</sup>	0.315
		第四次	液体	7.53	97	8	8	1.72	0.185	<0.1	1.0	2.36×10 <sup>3</sup>	0.317
	4月25日	第一次	液体	7.56	93	10	8	1.63	0.246	<0.1	1.0	2.48×10 <sup>3</sup>	0.102
		第二次	液体	7.44	89	8	11	1.77	0.229	<0.1	1.0	2.52×10 <sup>3</sup>	0.284
		第三次	液体	7.62	97	11	10	1.64	0.239	<0.1	1.0	2.42×10 <sup>3</sup>	0.290
		第四次	液体	7.55	93	10	9	1.80	0.192	<0.1	1.2	2.45×10 <sup>3</sup>	0.139

测点	采样时间	样品性状	pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	磷酸盐	总铜	总锌	氯化物	石油类
	平均值		/	92	9	9	1.73	0.224	<0.1	1.0	2.41	0.200
综合污水站去除效率 (%) *			/	<b>91.16</b>	<b>93.06</b>	<b>50.00</b>	/	/	<b>33.33</b>	<b>61.06</b>	<b>99.97</b>	<b>44.14</b>
排放标准			<b>6~9</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>70</b>	<b>15</b>	<b>0.5</b>	<b>0.5</b>	<b>2.0</b>	/	<b>5</b>
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标

注：综合污水站去除效率进口浓度参考 2018 年 3 月 27 日~3 月 28 日期间监测数据。

## 7.2.3 监测结果评价

### 1、外排废水监测结果

根据监测报告：监测期间，污水处理站废水总排口 pH 值在 7.44~7.62 之间，各污染物指标最大值为化学需氧量 97mg/L、五日生化需氧量 11mg/L、悬浮物 11mg/L、氨氮 1.89mg/L、磷酸盐 0.256mg/L、总锌 1.2mg/L、石油类 0.317mg/L、总铜均小于 0.1mg/L，均符合《污水综合排放标准》一级标准要求。

### 2、雨水排放口监测结果

根据监测报告：监测期间，雨水排放口 pH 范围 7.62~7.71，其余各监测指标污染物浓度最大值分别为化学需氧量 25mg/L、悬浮物 8mg/L、氨氮 0.289mg/L，均符合参考标准《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求。

### 3、去除效率

根据监测报告，MVR 预处理系统进出口去除效率为：化学需氧量 96.09%，氨氮 53.81%，氯离子 99.93%。

综合污水站（中间水池-总排口）去除效率为：化学需氧量 91.16%、五日生化需氧量 93.06%、悬浮物 50%、总锌 61.06%、总铜 33.33%、石油类 44.14%。

## 7.3 废气

### 7.3.1 监测内容

#### 1、废气源排放监测

表 7.3-1 监测项目及频次

监测点位	监测项目	监测频次
11#：焚烧炉进口	颗粒物、氯化氢、甲醇、非甲烷总烃、氯甲烷、废气参数，出口加测二噁英	监测 2 个周期，每个周期监测 3 次，二噁英每个周期 2 个样。
12#：焚烧炉出口		
13#：含氢硅油工段尾气洗涤塔出口	氯化氢、废气参数	
14#：导热油烟气	二氧化硫、颗粒物、氮氧化物、废气参数	

#### 2、厂界无组织排放监测

表 7.3-2 监测项目及频次

监测点位	监测项目	监测频次
1#：东厂界	总悬浮颗粒物、氯化氢、甲醇、非甲烷总烃	监测 2 天，每天监测 4 次。

监测点位	监测项目	监测频次
2#: 南厂界		
3#: 西厂界		
4#: 北厂界		

### 3、监测点位图

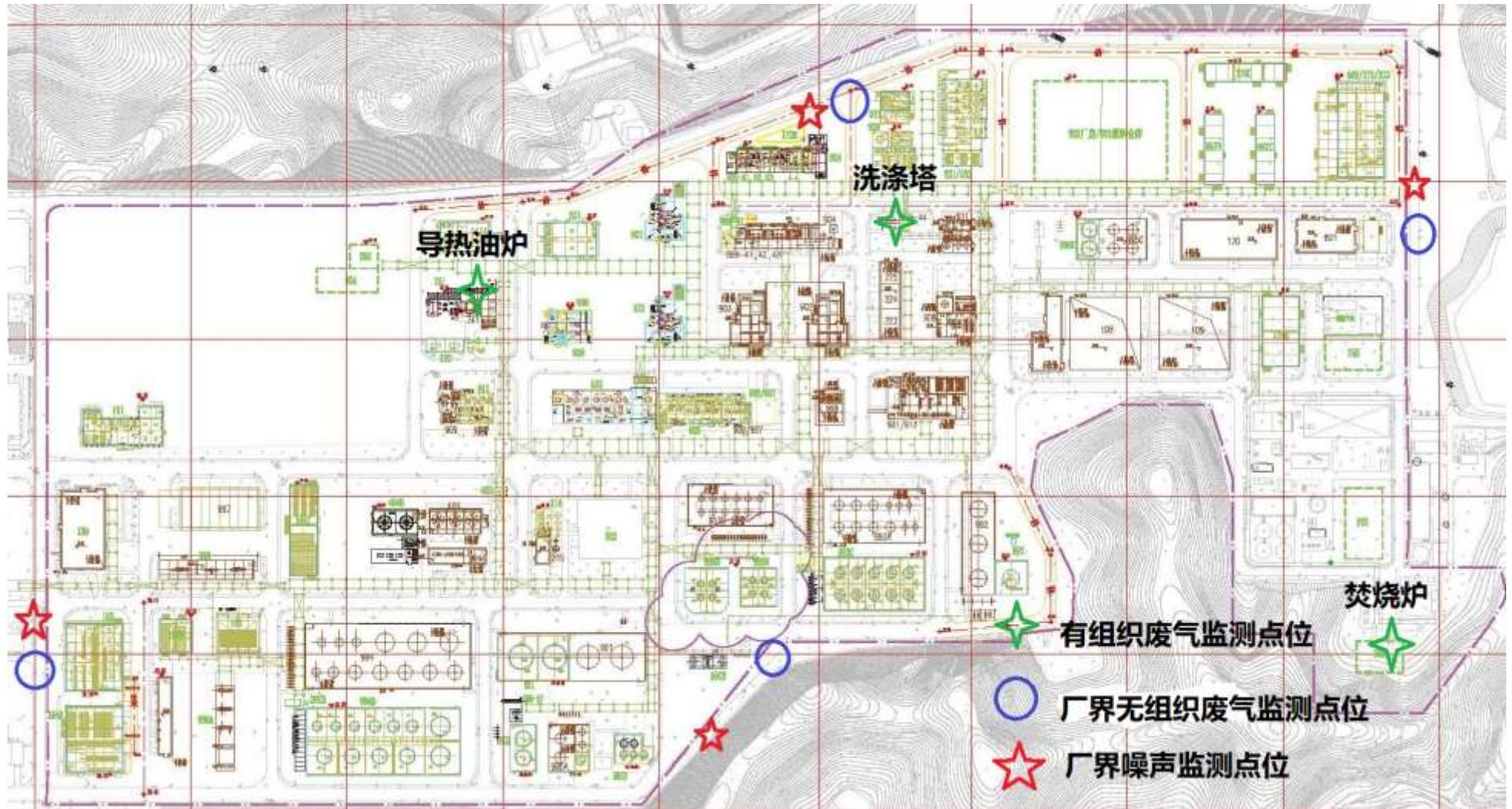


图 7.3-3 废气、噪声监测点位图

## 7.3.2 监测结果

## 1、废气源排放监测

表 7.3-3 2018 年 3 月 27 日~3 月 28 日监测结果

测点	周期	一					单位	排放标准	达标情况
测试序号	测试项目	检测结果							
1*	管道截面积	/				m <sup>2</sup>	/	/	
2*	废气温度	/				°C	/	/	
3*	废气含湿量	/				%	/	/	
4*	废气流量	/				m <sup>3</sup> /h	/	/	
5*	标干态废气流量	/				m <sup>3</sup> /h	/	/	
6	氯化氢排放浓度	单次	766	875	749	mg/m <sup>3</sup>	/	/	
		最大	875						
7	氯化氢排放速率	/				kg/h	/	/	
8	甲醇排放浓度	单次	<0.20	<0.20	<0.20	mg/m <sup>3</sup>	/	/	
		最大	<0.20						
9	甲醇排放速率	/				kg/h	/	/	
10	氯甲烷排放浓度	单次	1.60×10 <sup>4</sup>	1.60×10 <sup>4</sup>	1.24×10 <sup>4</sup>	mg/m <sup>3</sup>	/	/	
		最大	1.60×10 <sup>4</sup>						
11	氯甲烷排放速率	/				kg/h	/	/	
12	非甲烷总烃排放浓度	单次	359	366	754	mg/m <sup>3</sup>	/	/	
		最大	754						
13	非甲烷总烃排放速率	/				kg/h	/	/	
11# (无烟气参数监测条件) 焚烧炉进口	周期	二							
测试序号	测试项目	检测结果				单位	排放标准	达标情况	
1*	管道截面积	/				m <sup>2</sup>	/	/	
2*	废气温度	/				°C	/	/	
3*	废气含湿量	/				%	/	/	
4*	废气流量	/				m <sup>3</sup> /h	/	/	
5*	标干态废气流量	/				m <sup>3</sup> /h	/	/	
6	氯化氢排放浓度	单次	966	765	873	mg/m <sup>3</sup>	/	/	
		最大	966						
7	氯化氢排放速率	/				kg/h	/	/	
8	甲醇排放浓度	单次	<0.20	<0.20	<0.20	mg/m <sup>3</sup>	/	/	
		最大	<0.20						
9	甲醇排放速率	/				kg/h	/	/	
10	氯甲烷排放浓度	单次	7.74×10 <sup>3</sup>	5.74×10 <sup>3</sup>	9.18×10 <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	/	/	
		最大	9.18×10 <sup>3</sup>						
11	氯甲烷排放速率	/				kg/h	/	/	
12	非甲烷总烃排放	单次	54.5	73.5	63.2	mg/m <sup>3</sup>	/	/	

		浓度	最大	73.5					
	13	非甲烷总烃 排放速率		/			kg/h	/	/
<b>测点</b>	<b>周期</b>	一							
<b>12# 焚烧炉 出口</b>	测试 序号	测试项目		检测结果			单位	排放标准	达标情况
	1*	管道截面积		0.3848			m <sup>2</sup>	/	/
	2*	废气温度		67.1			°C	/	/
	3*	废气含湿量		5.6			%	/	/
	4*	废气流量		7966			m <sup>3</sup> /h	/	/
	5*	标干态 废气流量		6345			m <sup>3</sup> /h	/	/
	6	颗粒物排放浓度	单次	<20.0	<20.0	<20.0	mg/m <sup>3</sup>	120	达标
			最大	<20.0					
	7	颗粒物 排放速率		/			kg/h	23	达标
	8	氯化氢排放浓度	单次	25.1	14.9	19.6	mg/m <sup>3</sup>	100	达标
			最大	25.1					
	9	氯化氢排放速率		0.159			kg/h	1.4	达标
	10	甲醇排放浓度	单次	<0.20	<0.20	<0.20	mg/m <sup>3</sup>	190	达标
			最大	<0.20					
	11	甲醇排放速率		/			kg/h	29	达标
12	氯甲烷排放浓度	单次	73.5	253	110	mg/m <sup>3</sup>	60	超标	
		最大	253						
13	氯甲烷 排放速率		1.605			kg/h	14.4	达标	
14	非甲烷总烃 排放浓度	单次	6.99	8.34	8.33	mg/m <sup>3</sup>	120	达标	
		最大	8.34						
15	非甲烷总烃 排放速率		0.053			kg/h	53	达标	
	<b>周期</b>	二							
	测试 序号	测试项目		检测结果			单位	排放标准	达标情况
	1*	管道截面积		0.3848			m <sup>2</sup>	/	/
	2*	废气温度		67.3			°C	/	/
	3*	废气含湿量		5.5			%	/	/
	4*	废气流量		8728			m <sup>3</sup> /h	/	/
	5*	标干态废气流量		6948			m <sup>3</sup> /h	/	/
	6	颗粒物排放浓度	单次	<20.0	<20.0	<20.0	mg/m <sup>3</sup>	120	达标
			最大	<20.0					
	7	颗粒物排放速率		/			kg/h	23	达标
	8	氯化氢排放浓度	单次	14.7	6.21	12.5	mg/m <sup>3</sup>	100	达标
			最大	14.7					
	9	氯化氢排放速率		0.102			kg/h	1.4	达标

	10	甲醇排放浓度	单次	<0.20	<0.20	<0.20	mg/m <sup>3</sup>	190	达标	
			最大	<0.20						
	11	甲醇排放速率		/			kg/h	29	达标	
	12	氯甲烷排放浓度	单次	600	8.33	1.85	mg/m <sup>3</sup>	60	超标	
			最大	600						
	13	氯甲烷排放速率		4.17			kg/h	14.4	达标	
14	非甲烷总烃 排放浓度	单次	6.23	5.01	6.96	mg/m <sup>3</sup>	120	达标		
		最大	6.96							
15	非甲烷总烃 排放速率		0.048			kg/h	53	达标		
测点	周期	一								
13# 洗涤塔 出口	测试 序号	测试项目	检测结果			单位	排放标准	达标情况		
	1*	管道截面积	0.0314			m <sup>2</sup>	/	/		
	2*	废气温度	25			℃	/	/		
	3*	废气含湿量	4.3			%	/	/		
	4*	废气流量	182			m <sup>3</sup> /h	/	/		
	5*	标干态废气流量	159			m <sup>3</sup> /h	/	/		
	6	氯化氢排放浓度	单次	12.5	16.5	15.9	mg/m <sup>3</sup>	100	达标	
			最大	16.5						
	7	氯化氢排放速率		2.62×10 <sup>-3</sup>			kg/h	0.26	达标	
	测点	周期	二							
	13# 洗涤塔 出口	测试 序号	测试项目	检测结果			单位	排放标准	达标情况	
		1*	管道截面积	0.0314			m <sup>2</sup>	/	/	
		2*	废气温度	25			℃	/	/	
		3*	废气含湿量	4.4			%	/	/	
4*		废气流量	184			m <sup>3</sup> /h	/	/		
5*		标干态废气流量	161			m <sup>3</sup> /h	/	/		
6		氯化氢排放浓度	单次	17.9	12.0	16.7	mg/m <sup>3</sup>	100	达标	
			最大	17.9						
7		氯化氢排放速率		2.88×10 <sup>-3</sup>			kg/h	0.26	达标	
测点		周期	一							
14# 导热油 烟气	测试 序号	测试项目	检测结果			单位	排放标准	达标情况		
	1*	管道截面积	2.2167			m <sup>2</sup>	/	/		
	2*	废气温度	170			℃	/	/		
	3*	废气含湿量	4.6			%	/	/		
	4*	废气流量	129358			m <sup>3</sup> /h	/	/		
	5*	标干态废气流量	76112			m <sup>3</sup> /h	/	/		
	6	颗粒物排放浓度	单次	<20.0	<20.0	<20.0	mg/m <sup>3</sup>	30	达标	
			最大	<20.0						
7	颗粒物排放速率		/			kg/h	/	达标		

8	氮氧化物 排放浓度	单次	117	109	113	mg/m <sup>3</sup>	400	达标
		最大	117					
		折算	201					
9	氮氧化物排放速率		8.91			kg/h	/	达标
10	二氧化硫 排放浓度	单次	<3.0	<3.0	<3.0	mg/m <sup>3</sup>	100	达标
		最大	<3.0					
11	二氧化硫排放速率		/			kg/h	/	达标
周期	二							
测试 序号	测试项目		检测结果			单位	排放标准	达标情况
1*	管道截面积		2.2167			m <sup>2</sup>	/	/
2*	废气温度		170			°C	/	/
3*	废气含湿量		4.6			%	/	/
4*	废气流量		130954			m <sup>3</sup> /h	/	/
5*	标干态废气流量		77053			m <sup>3</sup> /h	/	/
6	颗粒物排放浓度	单次	<20.0	<20.0	<20.0	mg/m <sup>3</sup>	50	达标
		最大	<20.0					
7	颗粒物排放速率		/			kg/h	/	达标
8	氮氧化物 排放浓度	单次	112	109	108	mg/m <sup>3</sup>	400	达标
		最大	112					
		折算	194					
9	氮氧化物排放速率		8.63			kg/h	/	达标
10	二氧化硫 排放浓度	单次	<3.0	<3.0	<3.0	mg/m <sup>3</sup>	100	达标
		最大	<3.0					
11	二氧化硫排放速率		/			kg/h	/	达标

注：11#焚烧炉进口无烟气参数监测条件。

表 7.3-4 2018 年 4 月 19 日~4 月 20 日二噁英监测结果 单位 ng/m<sup>3</sup>

采样点	采样时间		检测项目	毒性当量 (TEQ)	排放标准	达标情况
12#废气焚 烧炉排 放口	2018.4.19	12:12~14:12	二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)	0.25	0.5	达标
		14:25~16:25		0.22		达标
	2018.4.20	08:51~10:51		0.20		达标
		11:03~13:03		0.20		达标

2018 年 3 月 27 日~3 月 28 日期间，新安迈图焚烧炉出口氯甲烷排放浓度超标。新安迈图经过仔细分析原因，超标原因主要系废气经过焚烧后的组份较复杂，氯甲烷监测一般采用高温红外分析仪，在分析过程中烟气中其它有机物组分如 CO、NO<sub>x</sub>、CO<sub>2</sub>、甲醇等都会对氯甲烷指标监测造成干扰，对氯甲烷的测定结果影响较大，造成监测结果指标不稳定。后续生产时，新安迈图会严格控制处理装置参数，尽量减少不必要的扰动。

2018 年 4 月 24 日，新安迈图委托浙江环科环境研究院有限公司对焚烧炉废气总排

口进行了复测，复测结果合格，具体如下表所示。

表 7.3-5 2018 年 4 月 24 日 12#焚烧炉废气总排口复测结果

检测项目		检测结果								
氯化氢	实测排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.27	1.28	1.29	1.25	1.23	1.23	1.22	1.07	1.13
	实测排放量 (kg/h)	0.011	0.011	9.7×10 <sup>-3</sup>	0.011	9.9×10 <sup>-3</sup>	9.1×10 <sup>-3</sup>	9.1×10 <sup>-3</sup>	9.1×10 <sup>-3</sup>	9.7×10 <sup>-3</sup>
氯甲烷	实测排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
	实测排放量 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/	/	/
一氧化碳	实测排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
	实测排放量 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/	/	/

11#焚烧炉进口不具备烟气参数监测条件，因此无法计算去除效率。

## 2、厂界无组织排放监测

表 7.3-6 监测期间气象参数同步测定情况

监测时间		风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	天气状况
3 月 27 日	8:00~24:00	北	2.1	25	100.2	晴
3 月 28 日	8:00~24:00	西南	2.1	24	100.3	晴

表 7.3-7 2018 年 3 月 27 日~3 月 28 日监测结果 单位: mg/m<sup>3</sup>

测点	时间	总悬浮颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	甲醇 (mg/m <sup>3</sup> )	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	
1# 东厂界	3 月 27 日	第 1 次	0.205	0.025	<0.20	1.51
		第 2 次	0.254	0.026	<0.20	1.62
		第 3 次	0.256	0.025	<0.20	1.62
		第 4 次	0.228	0.022	<0.20	1.33
	3 月 28 日	第 1 次	0.208	0.035	<0.20	0.92
		第 2 次	0.245	0.040	<0.20	1.43
		第 3 次	0.278	0.043	<0.20	1.36
		第 4 次	0.237	0.042	<0.20	1.15
2# 南厂	3 月 27 日	第 1 次	0.251	0.077	<0.20	1.37
		第 2 次	0.241	0.086	<0.20	1.23
		第 3 次	0.196	0.033	<0.20	1.30

测点	时间		总悬浮颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	甲醇 (mg/m <sup>3</sup> )	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	
	日	第几次					
界	日	第 4 次	0.237	0.024	<0.20	1.43	
	3 月 28 日	第 1 次	0.231	0.110	<0.20	1.14	
		第 2 次	0.268	0.039	<0.20	1.28	
		第 3 次	0.260	0.044	<0.20	0.85	
		第 4 次	0.287	0.016	<0.20	0.87	
3# 西厂界	3 月 27 日	第 1 次	0.237	0.023	<0.20	1.03	
		第 2 次	0.236	0.026	<0.20	1.27	
		第 3 次	0.270	0.072	<0.20	0.94	
		第 4 次	0.237	0.036	<0.20	1.33	
	3 月 28 日	第 1 次	0.276	0.023	<0.20	0.93	
		第 2 次	0.245	0.040	<0.20	0.92	
		第 3 次	0.278	0.025	<0.20	0.85	
		第 4 次	0.228	0.029	<0.20	0.74	
	4# 北厂界	3 月 27 日	第 1 次	0.237	0.027	<0.20	0.81
			第 2 次	0.208	0.018	<0.20	1.15
			第 3 次	0.200	0.031	<0.20	1.27
			第 4 次	0.287	0.023	<0.20	0.97
3 月 28 日		第 1 次	0.226	0.040	<0.20	1.18	
		第 2 次	0.254	0.039	<0.20	0.98	
		第 3 次	0.186	0.023	<0.20	0.69	
		第 4 次	0.273	0.018	<0.20	0.92	
排放标准			1.0	0.2	12	4.0	
达标情况			达标	达标	达标	达标	

### 7.3.3 监测结果评价

#### 1、有组织废气监测结果分析

根据监测报告，监测期间各污染物指标最大值为：

12#焚烧炉废气出口颗粒物排放浓度<20.0mg/m<sup>3</sup>，氯化氢排放浓度 1.29mg/m<sup>3</sup>、排放速率 0.011kg/h，甲醇排放浓度<0.20mg/m<sup>3</sup>，氯甲烷排放浓度<2.5mg/m<sup>3</sup>，一氧化碳排放浓度 9mg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃排放浓度 8.34mg/m<sup>3</sup>、排放速率 0.053kg/h，二噁英排放浓度 0.25TEQng/m<sup>3</sup>。

13#洗涤塔出口氯化氢排放浓度 17.9mg/m<sup>3</sup>、排放速率 2.88×10<sup>-3</sup>kg/h。

14#导热油炉烟气出口颗粒物排放浓度 $<20.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物排放浓度  $201\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率  $8.63\text{kg}/\text{h}$ ，二氧化硫排放浓度 $<3.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

工艺废气符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求，废气焚烧炉符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求，其中二恶英参考《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中  $0.5\text{TEQng}/\text{m}^3$ 。

氯甲烷符合《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2007）中规定的车间浓度  $60\text{mg}/\text{m}^3$ （时间加权平均容许浓度）。

## 2、厂界无组织监测结果分析

根据监测报告，本项目厂界污染物无组织监控点浓度最大值分别为：颗粒物  $0.287\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯化氢  $0.11\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃  $1.62\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲醇均 $<0.20\text{mg}/\text{m}^3$ 。

厂界无组织废气监测结果表明，各项指标均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的相关要求。

## 3、去除效率

11#焚烧炉进口不具备烟气参数监测条件，因此无法计算去除效率。

## 7.4 厂界噪声

### 7.4.1 监测内容

根据声源分布情况，围绕厂界设置 4 个测点，每个测点分别在白天测量 2 次，夜间测量 2 次，测量 2 天。厂界噪声监测点位置见图 7.3-3。监测项目及频次见表 7.4-1。

表 7.4-1 噪声监测项目及频次

监测点位	点位名称	监测项目	监测频次
15#	东厂界（经度：119.424904、纬度：29.533711）	工业企业厂界环境噪声	监测 2 天，昼、夜各监测 2 次。
16#	南厂界（经度：119.417533、纬度：29.528344）		
17#	西厂界（经度：119.416744、纬度：29.530082）		
18#	北厂界（经度：119.424258、纬度：29.534823）		

## 7.4.2 监测结果

表 7.4-2 厂界噪声监测结果 单位: Leq[dB (A)]

监测点	监测时间		Leq
东厂界	3 月 27 日	昼	62.5
		昼	61.2
		夜	54.2
		夜	54.7
	3 月 28 日	昼	60.8
		昼	61.1
		夜	53.3
		夜	54.2
南厂界	3 月 27 日	昼	58.2
		昼	58.7
		夜	52.9
		夜	51.9
	3 月 28 日	昼	58.0
		昼	58.5
		夜	52.2
		夜	51.9
西厂界	3 月 27 日	昼	60.2
		昼	61.0
		夜	53.9
		夜	54.2
	3 月 28 日	昼	60.0
		昼	59.5
		夜	53.3
		夜	53.8
北厂界	3 月 27 日	昼	58.4
		昼	58.0
		夜	52.4
		夜	53.0
	3 月 28 日	昼	58.1
		昼	57.9
		夜	52.1
		夜	52.7

## 7.4.3 监测结果评价

监测结果表明,各监测点昼间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）3 类标准限值要求。夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

## 7.5 固废调查

### 7.5.1 种类和属性

因环评阶段采用的为 2008 版危废代码，本报告根据 2016 版代码进行了替换，本表各类危险废物代码已至建德市环保局备案。

环评中废粉（废触体）作为危险固废委托相关单位综合利用。2015 年企业危险废物核查报告中将废触体作为副产品：回收工业硅粉（原废触体）进行综合利用，不作为危险废物进行管理，危险固废核查报告已在建德环保局备案。回收工业用硅粉企业标准备案时间为 2017 年 7 月 31 日，企标号为 Q/XMJ-009-2017，硅质量分数 $\geq 75\%$ ，铜质量分数 $\leq 15\%$ 。

精馏残渣和高沸裂解渣环评阶段作为危险废物处置，实际企业已经建设了 6000t/a 高低沸残物资源综合利用项目，该项目于 2014 年 8 月 4 日取得建德市环境保护局批复；并于 2015 年 2 月 6 日通过建德市环境保护局验收。此次装置产生的精馏残渣和高沸裂解渣实际作为综合利用项目原料使用。（建环许批[2014]A011 号及建环验（监）[2015]005 号）。

污水站污泥为一般固废，目前污水站污泥送兰溪市丰源环保建材有限公司综合利用。

环评中将副产硫酸和盐酸作为副产品外售，新安迈图已制定相关标准并备案，同时做好入库出库记录，同时在建德市公安局做好第二类、第三类易制毒化学品购买备案证明。回收工业硫酸企业标准备案时间为 2017 年 7 月 31 日，企标号为 Q/MXJ-008-2017，硫酸浓度为大于 75%；回收工业盐酸企业标准备案为时间 2017 年 7 月 31 日，企标号为 Q/MXJ-007-2017，总酸度为大于 10%。

根据废水处理升级工程方案，MVR 浓缩母液企业内综合利用或委外处置。新安迈图根据试生产期间调试结果，控制 4~5 倍浓缩倍数，在不出盐又能满足高低沸残物资源综合利用项目生产要求的条件下，母液作为高低沸残物资源综合利用项目水解反应原料替代补充工业水。

废气焚烧炉二氧化硅粉尘根据建德市环境保护局出具的《关于浙江新安迈图有机硅有限责任公司废气焚烧炉二氧化硅粉尘鉴别报告的意见》，不属于危险废物，可不按危险废物进行管理。

## 7.5.2 固体废物产生量

本项目固废利用处置方式、产生量情况如表 7.5-1 所示：

表 7.5-1 本项目主要固废名称及计划处置情况 单位：t

序号	固废名称	产生装置	固废性质	环评预测生产量* (t/a)	环评处置方式	实际处置方式	试生产期间实际产生量	试生产期间实际处置量	折算年产生量	备注说明
1	干废触体 s1	甲基单体合成	副产	3262	送绍兴市金冶公司和浙江特力综合利用	杭州富阳申能固废环保再生有限公司	1258.98	1258.98	3776.94	2015 年企业危废核查报告中列入副产品（回收工业硅粉）。因原料采购商与一期项目不同，产生量增加。
2	废浆液 s2	甲基单体合成	危废： 265-103-13 265-102-13	2894	送杭州大地环保有限公司	浙江正道环保科技有限公司/兰溪金泰莱科技有限公司	752.266	431.82	2256.798	经过长期稳定生产，产品转化率提高，故废浆液实际产生量减少。
3	精馏残渣 s3	单体精馏装置	危废： 900-013-11	1768		回用	101.61	96.14	304.83	一、二期精馏塔的改造，降低能耗、提高分离效果，减少了残渣。
4	高沸裂解渣 s4	单体精馏装置		1436		回用	457.649	613.062	1372.947	
5	歧化反应渣 s5	单体精馏装置	危废： 265-103-13 265-102-13	466		浙江正道环保科技有限公司/兰溪金泰莱科技有限公司	31.2	34.88	93.6	排渣根据催化失效后排放，再补充新的催化剂。
6	裂解残渣 s6	裂解及环体蒸馏	危废： 261-038-13 900-013-11	366		浙江正道环保科技有限公司/兰溪金泰莱科技有限公司/杭州市杭新固体废物处置有限公司	38.445	19.02	115.336	排渣根据催化失效后排放，再补充新的催化剂。

序号	固废名称	产生装置	固废性质	环评预测 生产量* (t/a)	环评处置 方式	实际处置方式	试生产期 间实际产 生量	试生产期 间实际处 置量	折算年产 生量	备注 说明
7	裂解 废液 s7	裂解及环 体蒸馏	危废： 265-103-13 261-059-35	960		浙江正道环保科技有 限公司/建德市新化综 合服务有限公司	337.02	217.76	1011. 06	/
8	含氢 硅油 残渣 s8	含氢硅油 装置	危废： 265-103-13 265-102-13	818		浙江正道环保科技有 限公司/兰溪金泰莱科 技有限公司	273.515	277.5	820. 545	/
9	废水 处理 污泥	污水站	一般固废	1382	建德市马 目范氏砖 瓦厂制砖	兰溪市丰源环保建材 有限公司	281.72	254.8	845. 16	环评废水处理中和用石灰， 实际企业大部分用液碱。因 此产渣量相对减少。
10	废活 性炭	污水站	危废： 900-039-49	200	送杭州大 地	杭州市杭新固体废物 处置有限公司	0	0	0	暂未产生。二期废水设计流 程中已取消活性炭吸附，企 业作为应急装置。
11	废包 装材 料	原料包装	一般固废	14.88	供应商回 收		/	/	/	不定期产生。
			危废： 900-041-49	0.56	送杭州大 地	杭州市杭新固体废物 处置有限公司	0.08	0	0.24	不定期产生。
12	中和 沉淀 渣 s8	999 废气 预处理	危废： 265-103-13 265-102-13	/	/	浙江正道环保科技有 限公司/兰溪金泰莱科 技有限公司	按含氢硅 油残渣处 置	/	/	按含氢硅油残渣处置。

\*注：环评预测量为一期项目预测量+二期一阶段预测量的一半。

### 7.5.3 固废收集、贮存设施

厂区原设有一座固废堆场，位于厂区北侧，用于临时堆放一般固废和危险废物，面积约 1445m<sup>2</sup>，本次新扩建 630m<sup>2</sup> 的危废堆场，两座堆场均上设顶棚，周边设有污水沟，地面进行了硬化和防腐处理，污水沟及集水池也进行了防腐处理，污水沟污水通过固废堆场废水集水池收集后利用架空管道泵送至厂内污水站处理。

### 7.5.4 固废管理制度

新安迈图对本项目生产过程中产生的浆渣和裂解残渣等危险废物均按照浙江省危险废物管理办法要求，建立了工业企业危险废物管理台帐制度。现有项目生产过程中产生的各类危险在危险固废转移过程中均建立了转移联单制度。

## 8 验收监测质量保证及质量控制

监测分析方法按国家标准分析方法和国家环保总局颁布的监测分析方法及有关规定执行。监测分析方法见表 8-1。

质量保证措施：

(1) 随时掌握监测期间工况情况，保证监测过程中工况负荷满足有关要求，详见 7.1。

(2) 监测分析方法采用国家有关部门颁布（或推荐）的标准分析方法，本项目监测人员均经过国家考核并持有上岗证书。

(3) 水质监测分析过程中：水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。采样过程中应采集一定比例的平行样；实验室分析过程一般应使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等，并对质控数据分析。

(4) 气体监测分析过程中：①尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。②被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即30%~70%之间）。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时应保证其采样流量的准确。

(5) 噪声监测分析过程中：声级计在测试前后用标准发生源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于0.5dB，若大于0.5dB测试数据无效。

(6) 监测数据严格实行三级审核制度。

表 8-1 监测分析方法

类别	监测项目	监测分析方法	方法来源
废水	pH 值	玻璃电极法	GB/T 6920—1986
	化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828—2017
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535—2009
	悬浮物	重量法	GB/T 11901—1989
	五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505—2009
	石油类	红外分光光度法	HJ 637—2012
	磷酸盐	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989
	总铜、总锌	原子吸收分光光度法	GB/T7475-1987
	三氯甲烷	气相色谱-质谱法	US EPA 8260B-1996
	氯离子	滴定法	GB/T 11896-1989

类别	监测项目	监测分析方法	方法来源
有组织 废气	颗粒物	固定污染源排气中烟尘的测定 与气态污染物采样方法	GB/T 16157—1996
	非甲烷总烃	气相色谱法	HJ/T 38—1999
	氯化氢	硫氰酸汞分光光度法	HJ/T27—1999
	氯甲烷	采样罐采样气相色谱—质谱法	《空气和废气监测分析方法》（第 四版）
	氮氧化物	定电位电解法	《空气和废气监测分析方法》（第 四版）
	二氧化硫	定电位电解法	HJ/T57-2000
	二噁英	同位素稀释高分辨气象色谱-高 分辨质谱法	HJ77.2-2008
无组织 废气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432—1995
	非甲烷总烃	气相色谱法	HJ/T 38—1999
	甲醇	气相色谱法	HJ/T 33—1999
	氯化氢	环境空气 硫氰酸汞分光光度 法	HJ/T 27—1999
噪声	厂界	声级计法	GB12348-2008

## 9 竣工验收监测结果

### 9.1 验收期间工况

本项目一阶段在厂区原有 10 万吨/年有机硅单体的基础上，新建 10 万吨/年的有机硅单体装置，建成后在新安有机硅基地形成 20 万吨/年有机硅单体、10 万吨聚硅氧烷的生产能力。其中、单体项目精馏单元（925）和硅氧烷项目精馏单元（930）为通过改造、扩建现有生产装置提升生产能力，配套建成后 20 万吨/年有机硅单体规模，故涉及对厂区原有精馏装置的改造、扩建。因此，实际企业生产数据无法剥离单独计算，设计产能以全厂一期+二期一阶段产量计。

监测期间，项目生产负荷达到 75% 以上。此次现场监测数据可以作为竣工验收的依据。监测期间各产品生产工况详见表 7.1-1。20wt/a 有机硅单体为中间产品，10wt/a 聚硅氧烷项目整体平均工况为 101.4%。

表 9.1-1 监测期间各产品生产情况表

序号	产品名称	规格	环评规模 (t)		监测期间实际产量 (t)					
			年产量	日产量	3.27	3.28	4.19	4.20	4.24	4.25
<b>10wt/a 聚硅氧烷</b>										
1	DMC（混合硅氧烷环体）	D4+D5≥90%（wt）	37454	113	260	260	225	235	295	270
2	D3（六甲基环三硅氧烷）	≥99%（wt）	2736	8	0	0	0	0	0	0
3	D4（八甲基环四硅氧烷）	≥99%（wt）	50966	154	50	40	55	55	15	10
4	D5（十甲基环五硅氧烷）	≥99%（wt）	12182	37	20	25	30	30	0	25
<b>合计</b>			<b>103338</b>	<b>312</b>	<b>330</b>	<b>325</b>	<b>310</b>	<b>320</b>	<b>310</b>	<b>305</b>
工况（%）			/	/	<b>105.8</b>	<b>104.2</b>	<b>99.4</b>	<b>102.6</b>	<b>99.4</b>	<b>97.8</b>
5	含氢硅油	Si-H≥95%（mol%）	3600	11	10.3	10.4	11	11	11	11

序号	产品名称	规格	环评规模 (t)		监测期间实际产量 (t)					
			年产量	日产量	3.27	3.28	4.19	4.20	4.24	4.25
工况 (%)			/	/	93.6	94.5	100.0	100.0	100.0	100.0
<b>20wt/a 有机硅单体</b>										
1	一甲含氢单体	Me <sub>1</sub> H≥99.5% (wt)	8236	25	40.676	38.532	38.725	35.116	15.676	35.709
	(一甲基二氯硅烷)	SiCl <sub>4</sub> +SiHCl <sub>3</sub> ≤0.2% (wt)								
2	一甲单体	Me <sub>1</sub> ≥99.5% (wt) ,	7490	23	61	44.5	32.26	37.769	35.314	55.4
	(一甲基三氯硅烷)	Me <sub>3</sub> ≤0.1% (wt)								
3	二甲单体	Me <sub>2</sub> ≥99.5% (wt)	181730	551	612	546	480	573	549	582
	(二甲基三氯硅烷)									
4	三甲单体 (三甲基一氯硅烷)	Me <sub>3</sub> ≥99.5% (wt)	342	1	0	0.5	5	2	0	0
合计			<b>197798</b>	<b>600</b>	<b>714</b>	<b>630</b>	<b>556</b>	<b>648</b>	<b>600</b>	<b>673</b>
工况 (%)			/	/	118.9	104.9	92.7	108.0	100.0	112.2

## 9.2 环境保设施调试效果

### 9.2.1 污染物达标排放监测结果

#### 1、废水监测

##### (1) 外排废水监测结果

根据监测报告：监测期间，污水处理站废水总排口 pH 值在 7.44~7.62 之间，各污染物指标最大值为化学需氧量 97mg/L、五日生化需氧量 11mg/L、悬浮物 11mg/L、氨氮 1.89mg/L、磷酸盐 0.256mg/L、总锌 1.2mg/L、石油类 0.317mg/L、总铜均小于 0.1mg/L，均符合《污水综合排放标准》一级标准要求。

##### (2) 雨水排放口监测结果

根据监测报告：监测期间，雨水排放口 pH 范围 7.62~7.71，其余各监测指标污染物浓度最大值分别为化学需氧量 25mg/L、悬浮物 8mg/L、氨氮 0.289mg/L，均符合参考标准《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求。

##### (3) 去除效率

根据监测报告，MVR 预处理系统进出口去除效率为：化学需氧量 96.09%，氨氮 53.81%，氯离子 99.93%。

综合污水站（中间水池-总排口）去除效率为：化学需氧量 91.16%、五日生化需氧量 93.06%、悬浮物 50%、总锌 61.06%、总铜 33.33%、石油类 44.14%。

#### 2、废气监测

##### (1) 有组织废气监测结果分析

根据监测报告，监测期间各污染物指标最大值为：

12#焚烧炉废气出口颗粒物排放浓度 $<20.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯化氢排放浓度  $1.29\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率  $0.011\text{kg}/\text{h}$ ，甲醇排放浓度 $<0.20\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯甲烷排放浓度 $<2.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，一氧化碳排放浓度  $9\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃排放浓度  $8.34\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率  $0.050\text{kg}/\text{h}$ ，二噁英排放浓度  $0.25\text{TEQng}/\text{m}^3$ 。

13#洗涤塔出口氯化氢排放浓度  $17.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率  $2.48\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，

14#导热油炉烟气出口颗粒物排放浓度 $<20.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物排放浓度  $194\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率  $14.8\text{kg}/\text{h}$ ，二氧化硫排放浓度 $<3.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

工艺废气符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求，废气焚烧炉符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求，其中二恶英

参考《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中  $0.5TEQng/m^3$ 。

氯甲烷符合《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2007）中规定的车间浓度  $60mg/m^3$ （时间加权平均容许浓度）。

#### （2）厂界无组织监测结果分析

根据监测报告，本项目厂界污染物无组织监控点浓度最大值分别为：颗粒物  $0.287mg/m^3$ ，氯化氢  $0.11mg/m^3$ ，非甲烷总烃  $1.62mg/m^3$ ，甲醇均  $<0.20mg/m^3$ 。

厂界无组织废气监测结果表明，各项指标均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的相关要求。

#### （3）去除效率

11#焚烧炉进口不具备烟气参数监测条件，因此无法计算去除效率。

### 3、噪声监测

监测结果表明，各监测点昼间噪声最大监测值为  $62.5Leq[dB(A)]$ ，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。夜间噪声最大监测值为  $54.7Leq[dB(A)]$ ，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

### 4、固废调查

项目危废为废浆液、歧化反应渣、裂解残渣、裂解废液、含氢硅油残渣、中和沉淀渣、废活性炭、废包装材料等。

2015 年企业危险废物核查报告中将废触体作为副产品，回收工业硅粉（原废触体）进行综合利用，不作为危险废物进行管理，危险固废核查报告已在建德环保局备案。回收工业用硅粉企业标准备案时间为 2017 年 7 月 31 日，企标号为 Q/XMJ-009-2017，硅质量分数  $\geq 75\%$ ，铜质量分数  $\leq 15\%$ 。精馏残渣和高沸裂解渣实际作为综合利用项目原料使用（建环许批[2014]A011 号及建环验（监）[2015]005 号）。

污水站污泥为一般固废，目前污水站污泥送兰溪市丰源环保建材有限公司综合利用。

环评中将副产硫酸和盐酸作为副产品外售，新安迈图已制定相关标准并备案，同时做好入库出库记录，同时在建德市公安局做好第二类、第三类易制毒化学品购买备案证明。回收工业硫酸企业标准备案时间为 2017 年 7 月 31 日，企标号为 Q/MXJ-008-2017，硫酸浓度为大于 75%；回收工业盐酸企业标准备案为时间 2017 年 7 月 31 日，企标号为 Q/MXJ-007-2017，总酸度为大于 10%。

根据废水处理升级工程方案，MVR 浓缩母液企业内综合利用或委外处置。新安迈

图根据试生产期间调试结果，控制 4~5 倍浓缩倍数，在不出盐又能满足高低沸残物资源综合利用项目生产要求的条件下，母液作为高低沸残物资源综合利用项目水解反应原料替代补充工业水。

废气焚烧炉二氧化硅粉尘根据建德市环境保护局出具的《关于浙江新安迈图有机硅有限责任公司废气焚烧炉二氧化硅粉尘鉴别报告的意见》，不属于危险废物，可不按危险废物进行管理。

危废处置情况：

①废浆液 s2、歧化反应渣 s5、含氢硅油残渣 s8 和中和沉淀渣 s8 委托浙江正道环保科技有限公司和兰溪金泰莱科技有限公司处置。

②裂解残渣 s6 委托浙江正道环保科技有限公司、兰溪金泰莱科技有限公司和杭州市杭新固体废物处置有限公司处置。

③裂解废液 s7 委托浙江正道环保科技有限公司和建德市新化综合服务有限公司处置。

④废活性炭委托杭州市杭新固体废物处置有限公司处置。

⑤作为危废的废包装材料委托杭州市杭新固体废物处置有限公司处置。

## 5、污染物排放总量核算

根据监测报告，监测期间企业生产负荷 101.4%。企业年工作日 330 天，生产装置全年运行 8000 小时。2017 年 10 月~2018 年 1 月期间，新安迈图从整体一期项目停车，到一期、二期一阶段重新开车经过较长的调试期，因此用水排水量波动较大；经过调整，目前已趋于稳定。根据 2018 年 2 月~3 月新安迈图实际排水量，折算年排水量为 18.930 万吨（已按 101.4%工况折算），化学需氧量外排环境量为 9.465t/a（按照目前五马洲污水处理厂实际排放标准 50mg/L），氨氮（因监测值小于外排标准，故取复测监测值 1.73mg/L）为 0.327t/a。

根据环评和批复，本项目废水总量 22.676 万吨/年（一期 11.543+二期一阶段 11.133），化学需氧量外排环境量为 13.602 吨/年（一期 6.924+二期一阶段 6.678），氨氮外排环境量为 0.329 吨/年（一期 0.247+二期一阶段 0.082）。因此本项目符合外排环境总量控制指标要求。

同时，参考对比 2018 年 3 月 27~3 月 28 日在线监测数据，污水平均流量为 23.80m<sup>3</sup>/h，折算年排水量为 18.777 万吨（已按 101.4%工况折算），与上述计算 18.930 万吨基本一致。

二氧化硫排放浓度未检出。

### 9.2.2 环保设施去除效率监测结果

根据监测报告，MVR 预处理系统进出口去除效率为：化学需氧量 96.09%，氨氮 53.81%，氯离子 99.93%。

综合污水站（中间水池-总排口）去除效率为：化学需氧量 91.16%、五日生化需氧量 93.06%、悬浮物 50%、总锌 61.06%、总铜 33.33%、石油类 44.14%。

11#焚烧炉进口不具备烟气参数监测条件，因此无法计算去除效率。

### 9.2.3 工程建设对环境的影响

按验收监测结果，各主要污染排放指标基本能达到相应标准的要求。

## 10 环评及批复要求落实情况

表 4-1 项目一批复各项要求落实情况表

类别	环评及批复中要求	实际落实情况
建设地点	该项目建设地为建德市下涯镇有机硅特色产业基地（建德市马目-南峰高新技术产业园区）现有厂区内。	已落实。
项目建设内容	项目新增年产 10 万吨聚硅氧烷生产线，主要内容为新增二甲基二氯硅烷水解装置、裂解和环体蒸馏装置以及含氢硅油装置。部分配套公用设施依托现有装置，新增处理能力为 600 吨/日的污水处理装置和一套废气焚烧炉（与 20 万吨/年有机硅单体项目共用）	已落实。实际仅建设一阶段，规模为 5 万吨聚硅氧烷生产线，主要内容为新增二甲基二氯硅烷水解装置、裂解和环体蒸馏装置以及含氢硅油装置。部分配套公用设施依托现有装置，新增处理能力为 600 吨/日的污水处理装置和一套废气焚烧炉（与 20 万吨/年有机硅单体项目共用）。
废水防治方面	项目必须实施清污分流、雨污分流，提高水的循环利用和重复使用率。建立完善的厂区废水、初期雨水收集系统，污水收集系统应采取防腐、防漏、防渗措施，各装置生产废水收集管网应采用架空铺设，不得埋入地下。废水采取分类收集、分质处理的方式进行预处理。强化高盐废水的脱盐预处理，所有经预处理后的生产废水与生活废水、初期雨水经改造后的污水处理系统处理达到《污水综合排放标准》一级标准后纳入五马洲污水处理厂集中处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准后排入新安江。规范设置厂区排污口和雨水排放口，安装在线监测装置，并与当地环保部门联网。	已落实。
废气防治方面	提高装备配置和密闭化、连续化、自动化水平，引进先进适用的废气治理技术和装备，消除恶臭异味。物料尽可能采用储罐储存，利用泵正压输送并采用气相平衡装卸技术，加强设备密封和日常检测、检漏及维护工作，采取有效措施从源头减少废气的无组织排放。罐区及各工艺废气排放点必须配备相应的收集系统，根据各废气特点采取针对性的措施进行处理。导热油炉的气相热媒须选用环保清洁型的热媒介质，不得使用联苯-联苯醚，导热油炉须采用轻质柴油作燃料，导热油炉烟气须达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）中二类区 II 时段标准后高空排放。生产过程产生的工艺废气经预处理后送新增的废气焚烧炉焚烧处理，焚烧炉尾气经水洗和碱洗后通过 35m 高排气筒排放。做好厂区内污水处理站的二次污染防治工作；检修设备置换和吹扫时产生的废气须经有效处理。各类废气排放须达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《恶臭污染物排放标准》（GBM554-93）二级标准要求。废气焚烧炉安装在线监控系统，对氯化氢等污染因子，以及含氧量和燃烧温度等实施监测，并与省和当地环保部门联网。各排气筒数量和高度按环评报告书要求设置	已落实。项目整体的密闭化、连续化、自动化水平较高，新增一套德国杜尔技术的废气焚烧炉。焚烧炉尾气安装有在线监测装置，并与环保部门联网。 罐区及各工艺废气排放点配备相应的收集系统，根据各废气特点采取针对性的措施进行处理。 导热油炉采用天然气为燃料。

类别	环评及批复中要求	实际落实情况
噪声防治方面	采取各项噪声污染防治措施，严格控制生产过程产生的噪声对周围环境的影响。厂区建设应合理布局，选用低噪声设备，同时采取必要的隔音、消声、降噪措施；合理安排操作时间，加强设备的日常维护和保养，加强车辆运输过程噪声控制，提高厂区绿化率，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 类标准，并确保噪声不扰民	已落实。
固体废物	固体废弃物应按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，建设并规范废物暂存库，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。干废触体立足综合利用，精馏残渣、废液、含氢硅油残渣和废活性炭等危险废物必须委托有资质的单位进行处置，处置过程应按国家有关危废处置技术规范，确保处置过程不对环境造成二次污染。对委托处置危险废物的必须按照《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》等中的有关规定，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。厂内暂存场所应按相关规范进行设置，做好危险废物的入库、存放、出库记录，并设置危险废物识别标志，做好防雨、防渗、防漏等工作。一般固废的贮存和处置必须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的要求，并按国家有关固废处置的技术规定，确保处置过程不对环境造成二次污染	基本落实。本期新增 630m <sup>2</sup> 危废堆场，堆场有防雨、防渗漏和防腐措施。大部分危险固废均落实了合理去向，委托处置的单位均为有资质的单位，建立有危险废物登记台账制度。 各类盐酸、硫酸等副产品均制定有企业标准并备案，均与下游使用单位签订了综合利用协议。
总量控制	你公司污染物外排环境量控制为：废水排放量<33.808 万吨/年（本项目<14.439 万吨/年），COD<20.275 吨/年（本项目<8.66 吨/年），氨氮<0.411 吨/年（本项目<0.068 吨/年），二氧化硫<22.17 吨/年（本项目<14.53 吨/年）。本项目新增 COD 和二氧化硫排放量的平衡方案按照杭州市环保局出具的《关于浙江新安迈图有机硅有限责任公司年产 10 万吨聚硅氧烷项目污染物排放总量核准意见》（杭环发[2010]85 号）进行解决。NH <sub>3</sub> -N 放总量在全市范围内调剂解决，具体调剂平衡措施按“十二五”总量减排要求执行。其余污染物排放总量控制在环评明确的指标内。	根据监测结果，总量控制符合环评及批复要求。
防护距离	严格执行环境防护距离要求。根据环评报告书计算结果，项目不需设置大气环境防护距离。其它各类防护距离要求请业主、当地政府和有关部门按国家卫生、安全、产业等主管部门相关规定予以落实	已落实。
施工期污染防治	加强项目建设的施工期环境管理。按照环评报告书要求，认真落实施工期各项污染防治措施。选用低噪声施工机械，合理安排各类施工机械工作时间，确保施工场界噪声达到《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）标准；施工废水、生活污水须经处理后达标排放；有效控制施工扬尘，妥善处置施工弃土、弃渣和固体废弃物，防止施工废水、扬尘、固废、噪声等污染环境。项目建设要依法进行建筑施工噪声申报登记。	已落实。

类别	环评及批复中要求	实际落实情况
事故应急	<p>加强项目的日常管理和环境风险防范。你公司应建立健全各项环保规章制度和岗位责任制，设置专门的环保管理机构，建立环境监督员制度，落实专职环保技术人员，加强员工的环保培训，配备环境监测仪器设备，在厂区、厂界设置高灵敏度有毒有害气体监测分析仪器；严格按照《化学危险物品安全管理条例》等的要求，加强对原辅材料和产品运输、贮存、使用过程的管理；做好各类储罐、管道、生产设备、环保设施的运行管理和日常检修维护，定期监测各污染源，建立污染源监测台账制度，确保环保设施稳定正常运行和污染物的稳定达标排放，杜绝跑、冒、滴、漏现象和事故性排放。</p> <p>建设、维护好污染物在线监测监控系统，生产车间、贮罐区、废气处理装置须建立预警系统，制定环境风险防范及事故应急预案，并与当地政府联动，定期开展应急演练。做好开停车、检修、试生产及运行过程的风险防范和事故应急工作，若“三废”处理系统出现故障应立即停止相关工序的生产，采取切实可行的应急措施，防止事故排放对周边环境的影响，并报当地环保部门备案；贮罐区地面须做硬化防渗处理，并设置罐区围堰，设立符合要求的事事故废水收集系统、化学原料泄漏应急池、废水事故应急池等，落实各项事故应急防范措施，确保事故性废水不排入周边水体，确保周边环境安全。</p> <p>生产过程中涉及使用的有毒、有害、易燃、易爆化学品，应按照有关部门要求进行安全评价，未通过安全生产部门的试生产许可，本项目不得投入试生产。</p>	<p>基本落实。新安迈图设有 7000m<sup>3</sup> 事故应急池，满足环评要求，雨水排放口设有截止阀门，初期雨水和事故废水可进入事故池。编制有事故应急预案，并至建德市环保局备案。</p> <p>厂界安装有氯甲烷等有毒有害气体监测分析仪器。</p>

表 4-2 项目二批复各项要求落实情况表

类别	环评及批复中要求	实际落实情况
建设地点	该项目建设地为建德市下涯镇有机硅特色产业基地（建德市马目-南峰高新技术产业园区）现有厂区内。	已落实。
项目建设内容	项目新增年产 20 万吨有机硅单体生产线，主要内容为新增 16 万吨/年氯甲烷装置、20 万吨/年硅粉加工及甲基单体合成装置以及 20 万吨/年甲基单体分离装置。部分配套公用设施依托现有装置，新增处理能力为 600 吨/日的污水处理装置和一套废气焚烧炉（与 10 万吨/年聚硅氧烷项目共用）、罐区及相应废水、废气、固废治理设施。项目实施后，你公司有机硅单体生产总规模为 30 万吨/年	已落实。实际仅建设一阶段，规模为 10 万吨有机硅单体生产线，主要内容为新增 8 万吨/年氯甲烷装置、10 万吨/年甲基单体合成装置以及 10 万吨/年甲基单体分离装置。部分配套公用设施依托现有装置，新增处理能力为 600 吨/日的污水处理装置和一套废气焚烧炉（与 10 万吨/年聚硅氧烷项目共用）。项目实施后，新安迈图有机硅单体生产总规模为 20 万吨/年。

类别	环评及批复中要求	实际落实情况
废水防治方面	<p>项目必须实施清污分流、雨污分流，提高水的循环利用和重复使用率。建立完善的厂区废水、初期雨水收集系统，污水收集系统应采取防腐、防漏、防渗措施，各装置生产废水收集管网应采用架空铺设，不得埋入地下。废水采取分类收集、分质处理的方式进行预处理。强化高盐废水的脱盐和含金属污水的预处理，所有经预处理后的生产废水与生活污水、初期雨水经改造后的污水处理系统处理达到《污水综合排放标准》一级标准后纳入五马洲污水处理厂集中处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准后排入新安江。规范设置厂区排污口和雨水排放口，安装在线监测装置，并与当地环保部门联网。</p>	<p>已落实。</p>
废气防治方面	<p>提高装备配置和密闭化、连续化、自动化水平，引进先进适用的废气治理技术和装备，消除恶臭异味。物料尽可能采用储罐储存，利用泵正压输送并采用气相平衡装卸技术，加强设备密封和日常检测、检漏及维护工作，采取有效措施从源头减少废气的无组织排放。罐区及各工艺废气排放点必须配备相应的收集系统，根据各废气特点采取针对性的措施进行处理。导热油炉的气相热媒须选用环保清洁型的热媒介质，不得使用联苯一联苯醚，导热油炉须采用轻质柴油作燃料，导热油炉烟气须达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）中二类区 II 时段标准后高空排放。硅粉加工及单体合成工序产生的粉尘分别经布袋除尘器和管式除尘器处理后经不低于 15 米高排气筒排放。酸性废气单独喷淋吸收处理，强化氯甲烷废气的预处理，减少二噁英的产生，氯甲烷、烃类和硅烷等工艺废气经预处理后送新增的废气焚烧炉焚烧处理，焚烧炉尾气经水洗和碱洗后通过 35m 高排气筒排放。做好厂区内污水处理站的二次污染防治工作；检修设备置换和吹扫时产生的废气须经有效处理。各类废气排放须达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求。废气焚烧炉安装在线监控系统，对氯甲烷、氯化氢等污染因子，以及 CO、含氧量和燃烧温度等实施监测，并与省和当地环保部门联网。排气筒数量和高度按环评报告书要求设置</p>	<p>已落实。项目整体的密闭化、连续化、自动化水平较高，新增一套德国杜尔技术的废气焚烧炉。焚烧炉尾气安装有在线监测装置，并与环保部门联网。</p> <p>罐区及各工艺废气排放点配备相应的收集系统，根据各废气特点采取针对性的措施进行处理。</p> <p>导热油炉采用天然气为燃料。</p>
噪声污染防治	<p>采取各项噪声污染防治措施，严格控制生产过程产生的噪声对周围环境的影响。厂区建设应合理布局，选用低噪声设备，同时采取必要的隔音、消声、降噪措施；合理安排操作时间，加强设备的日常维护和保养，加强车辆运输过程噪声控制，提高厂区绿化率，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 类标准，并确保噪声不扰民</p>	<p>已落实。</p>
固废污染防治	<p>固体废弃物应按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，建设并规范废物暂存库，危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置，尽可能实现资源综合利用。干废触体立足综合利用，废浆液、精馏残渣和高沸裂解残渣等危险废物必须委托有资质的单位进行处置，处置过程应按国家有关危废处置技术规范，确保处置过程不对环境造成二次污染。对委托处置危险废物的必须按照《中华人民共和国固体废物污染环境</p>	<p>基本落实。本期新增 630m<sup>2</sup> 危废堆场，堆场有防雨、防渗漏和防腐措施。大部分危险固废均落实了合理去向，委托处置的单位均为有资质的单位，建立有危险废物登记台账制度。</p> <p>各类盐酸、硫酸等副产品均制</p>

类别	环评及批复中要求	实际落实情况
	境防治法》、《浙江省固体废物污染环境防治条例》等有关规定，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。厂内暂存场所应按相关规范进行设置，做好危险废物的入库、存放、出库记录，设置危险废物识别标志，做好防雨、防渗、防漏等工作。一般固废的贮存和处置必须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的要求，并按国家有关固废处置的技术规定，确保处置过程不对环境造成二次污染。	定有企业标准并备案，均与下游使用单位签订了综合利用协议。
总量控制	你公司污染物外排环境量控制为：废水排放量< 33.808 万吨/年（本项目< 7.826 万吨/年），COD < 20.275 吨/年（本项目< 4.695 吨/年），氨氮< 0.411 吨/年（本项目< 0.096 吨/年），二氧化硫 < 22.17 吨/年。本项目新增 COD 排放量的平衡方案按照杭州市环保局出具的《关于浙江新安迈图有机硅有限责任公司年产 20 万吨有机硅单体项目污染物排放总量核准意见》（杭环发 [2010] 110 号）进行解决。NH <sub>3</sub> -N 排放总量在全市范围内调剂解决，具体调剂平衡措施按“十二五”总量减排要求执行。其余污染物排放总量控制在环评明确的指标内。	根据监测结果，总量控制符合环评及批复要求。
事故应急	<p>加强项目的日常管理和环境风险防范。你公司应建立健全各项环保规章制度和岗位责任制，设置专门的环保管理机构，建立环境监督员制度，落实专职环保技术人员，加强员工的环保培训，配备环境监测仪器设备，在厂区、厂界设置高灵敏度有毒有害气体监测分析仪器；严格按照《化学危险物品安全管理条例》等的要求，加强对原辅材料和产品运输、贮存、使用过程的管理；做好各类储罐、管道、生产设备、环保设施的运行管理和日常检修维护，定期监测各污染源，建立污染源监测台帐制度，确保环保设施稳定正常运行和污染物的稳定达标排放，杜绝跑、冒、滴、漏现象和事故性排放。</p> <p>建设、维护好污染物在线监测监控系统，生产车间、贮罐区、废气处理装置须建立预警系统，制定环境风险防范及事故应急预案，并与当地政府联动，定期开展应急演练。做好开停车、检修、试生产及运行过程的风险防范和事故应急工作，若“三废”处理系统出现故障应立即停止相关工序的生产，采取切实可行的应急措施，防止事故排放对周边环境的影响，并报当地环保部门备案；贮罐区地面须做硬化防渗处理，并设置罐区围堰，设立符合要求事故废水收集系统、化学原料泄漏应急池、废水事故应急池等，落实各项事故应急防范措施，确保事故性废水不排入周边水体，确保周边环境安全。</p> <p>生产过程中涉及使用的有毒、有害、易燃、易爆化学品，应按照国家有关部门要求进行安全评价，未通过安全生产部门的试生产许可，本项目不得投入试生产。</p>	<p>基本落实。新安迈图设有 7000m<sup>3</sup> 事故应急池，满足环评要求，雨水排放口设有截止阀门，初期雨水和事故废水可进入事故池。编制有事故应急预案，并至建德市环保局备案。</p> <p>厂界安装有氯甲烷等有毒有害气体监测分析仪器。</p>
防护距离	严格执行环境防护距离要求。根据环评报告书计算结果，项目不需设置大气环境防护距离。其它各类防护距离要求请业主、当地政府和有关部门按国家卫生、安全、产业等主管部门相关规定予以落实。	已落实。

类别	环评及批复中要求	实际落实情况
施工期管理	按照环评报告书要求，认真落实施工期各项污染防治措施。选用低噪声施工机械，合理安排各类施工机械工作时间，确保施工场界噪声达到《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）标准；施工废水、生活污水须经处理后达标排放；有效控制施工扬尘，妥善处置施工弃土、弃渣和固体废弃物，防止施工废水、扬尘、固废、噪声等污染环境。项目建设要依法进行建筑施工噪声申报登记。	已落实。

表 4-3 项目一环评中的各项环保措施落实情况

项目	名称	排放点位	主要污染物	防治措施	落实情况
废水	氯甲烷合成酸性废水	氯甲烷合成	pH、COD、甲醇、CH <sub>3</sub> Cl、Zn <sup>2+</sup>	部分送新安化工化工二厂二甲酯套用，多余的送浙江大成钙业有限公司生产氯化钙	已落实。送新安化工化工二厂和浙江正道环保科技有限公司等公司综合利用。
	甲醇回收塔废水	氯甲烷合成	pH、COD、甲醇	厂内污水处理站处理到一级标准后排入五马洲污水处理厂处理达标后排放。	已落实。
	单体合成设备冲洗水	单体合成	pH、COD、Cu <sup>2+</sup> 、Zn <sup>2+</sup> 、		
	地面冲洗水、初期雨水及其它废水	其它	pH、COD		
	生活污水	行政生活	pH、COD、NH <sub>3</sub> -N		
	清净下水	冷凝水、冷却水等	pH、COD	由雨水管网汇入新安江	
废气	粉尘废气	硅粉加工	Si 粉尘	布袋除尘器处理	已落实。硅粉加工工段不再建设。新增一套废气焚烧炉装置，采用德国杜尔技术，999-61、999-62、999-44 洗涤塔为焚烧炉的应急设施，在焚烧炉紧急情况和检修情况下切换至洗涤塔，现有焚烧炉计划作为备用。设有多套尾气应急处理装置。罐区尾气收集处理。
	含尘尾气	单体合成	Si 粉尘	管式除尘器处理	
	脱氯甲烷塔尾气	单体合成	氯甲烷、烃类、硅烷	送焚烧炉焚烧处理，尾气经洗涤后排放；HCl 达标排放，氯甲烷焚烧效率≥99.5%，SiO <sub>2</sub> 粉尘排放量≤60 mg/m <sup>3</sup>	
	浆液浓缩塔尾气	单体合成	氯甲烷、烃类、硅烷		
	精馏尾气	单体分离	氯甲烷、烃类、硅烷		
	高沸裂解尾气	单体分离	硅烷、HCl、		
	歧化反应尾气	单体分离	烃类、硅烷		
	储罐区无组织排放废气	储罐区	HCl、氯甲烷、甲醇	氯甲烷、甲醇贮罐呼吸口设置水冷装置，盐酸贮罐经降膜吸收处理后排放，加强管理以减少其无组织排放	
生产区无组织排放废气	生产区	HCl、氯甲烷、甲醇			
固废	干废触体	甲基单体合	Cu、Si、C 等	送绍兴市金冶熔炼有限公司和浙江特力再	已落实。精馏残渣和高沸裂解渣资

项目	名称	排放点位	主要污染物	防治措施	落实情况
		成		生资源有限公司综合利用	源化利用，其他各类固废均落实了合理去向，建立有危险废物台账制度，转移过程中执行了转移联单制度
	废浆液		含固 50wt%，液体为高沸氯硅烷，固体含 Si、Cu、C 等	杭州大地环保有限公司	
	精馏残渣	甲基单体分离	硅烷		
	高沸裂解渣		硅烷		
	歧化反应渣		硅烷、氯化铝、高沸物等		
	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	环卫部门	
噪声	循环水冷却塔	循环水冷却塔	噪声	选择低噪声设备，降低噪声源强	已落实。
	空压机	空压机		专用空压站，安装隔声罩，机座应设减震垫	
	风机	各类风机		安装隔声罩、消声器	
	泵	各类泵		设置泵房、吸声墙	
	冷冻机	冷冻机		设置冷冻机房、吸声墙	
	焚烧炉	焚烧炉		选择低噪声设备，降低噪声源强	

表 4-4 项目二中环评中污染防治措施

项目	名称	主要污染物	防治措施	落实情况
废水	二甲水解酸性废水	pH、COD <sub>Cr</sub>	厂内污水处理站处理到一级标准后排入新安江。	已落实。
	二甲水解废水	pH、COD <sub>Cr</sub>		
	含氢硅油 NaCl 废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、盐分		
	地面冲洗水、初期雨水及其它废水	pH、COD <sub>Cr</sub>		
	生活污水	COD <sub>Cr</sub>		
	清浄下水	COD <sub>Cr</sub>	雨水管网排放	
	事故废水	pH、COD <sup>+</sup> 等	1.2 米高罐区围堰；7000m <sup>3</sup> 事故池；	已落实。
废气	环体贮槽尾气	水及少量裂解物	送焚烧炉，焚烧尾气洗涤	已落实。硅粉加工工段

项目	名称	主要污染物	防治措施	落实情况
	环体蒸馏塔尾气	水及少量裂解物	处理后排放;氯甲烷焚烧效率 $\geq 99.5\%$ ;HCl 去除率 99.7%, $\text{SiO}_2$ 粉尘排放浓度 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$	不再建设。新增一套废气焚烧炉装置,采用德国杜尔技术,999-61、999-62、999-44 洗涤塔为焚烧炉的应急设施,在焚烧炉紧急情况和检修情况下切换至洗涤塔,现有焚烧炉计划作为备用。设有多套尾气应急处理装置。罐区尾气收集处理。
	导热油烟气	$\text{SO}_2$ 、烟尘	加强管理,采用轻质柴油确保含硫率 $< 0.2\%$	已落实。实际采用天然气为燃料
固废	裂解裂渣	硅氧烷、KOH、硅醇钾盐	送杭州大地环保有限公司	已落实。各类固废均落实了合理去向,建立有危险废物台账制度,转移过程中执行了转移联单制度
	裂解废液	少量裂解物		
	含氢硅油残渣	氯硅烷、氯化铝、烃类		
	废活性炭(废水处理)	活性炭		
	废水处理污泥	含水率 70%	经厂区内压滤处理后送建德市马目范氏砖瓦厂制砖。	
	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门定期清运	
	碳酸钠废弃包装材料	废弃编织袋	供应厂家回收	
	氯化钠废弃包装材料	废弃编织袋		
	碳酸氢钠废弃包装材料	废弃编织袋		
	含氢硅油重整催化剂废弃包装材料	废弃编织袋	送大地环保安全处置	
噪声	循环水冷却塔	噪声	选择低噪声设备	已落实。
	空压机		专用空压站,安装隔声罩,机座应设减震垫	
	风机		安装隔声罩、消声器	
	水泵		设置泵房、吸声墙	
	冷冻机		设置冷冻机房、吸声墙	
	焚烧炉		选择低噪声设备,降低噪声源强	

## 11 总结论

浙江新安迈图有机硅有限责任公司 20 万吨/年有机硅单体项目、10 万吨/年聚硅氧烷项目（一阶段）环保手续基本齐全，落实了环评报告和批复、补充分析的相关要求，在设计、施工和试运行阶段均采取了相应措施，各主要污染排放指标基本能达到相应标准的要求，满足建设项目（先行）竣工环境保护验收要求。

## 附件 1：竣工环境保护验收意见

### 浙江新安迈图有机硅有限责任公司 20 万吨/年有机硅单体项目、10 万吨/年聚硅氧烷项目（先行）竣工环境保护（废水、废气）验收意见

2018 年 5 月 23 日，浙江新安迈图有机硅有限责任公司在建德组织召开了浙江新安迈图有机硅有限责任公司 20 万吨/年有机硅单体项目、10 万吨/年聚硅氧烷项目（先行）竣工环境保护验收会，参加会议的有环境监理及验收监测单位（浙江环科环境研究院有限公司）、环评单位（浙江省环境科技有限公司）、环评补充说明单位（杭州九寰环保科技有限公司）、设计单位（东华工程科技股份有限公司）、土建施工单位（杭州祥麟建设有限公司）、废水处理设施设计施工单位（诸暨市天佑环保科技有限公司/建德诚泰建设有限公司）、废气处理设施设计施工单位（杜尔涂装系统工程（上海）有限公司/建德诚泰建设有限公司），建德市马南水务有限公司。会议特邀三位专家，并成立了验收工作组（验收组名单附后）。专家和与会代表对本项目的环保设施进行现场检查，验收工作组听取了建设单位环保执行情况的汇报、环境监理单位监理情况的汇报、验收监测单位监测情况的汇报及其他单位补充情况的汇报，经认真讨论，形成验收意见如下：

#### 一、工程基本情况

##### （一）建设地点、规模、主要建设内容

本项目建设地点为杭州市建德高新技术产业园马目区块浙江新安江化工集团股份有限公司浙江新安迈图有机硅有限责任公司厂区内，企业在原有 10 万吨/年有机硅单体项目基础上，本次扩建新增 20 万吨/年有机硅单体工程（以下称项目一）和 10 万吨/年聚硅氧烷（以下称项目二）两个项目。

本次验收针对扩建项目中已建成的 10 万吨/年有机硅单体工程和 5 万吨/年聚硅氧烷开展先行验收。

##### （二）建设过程及环保审批情况

项目委托浙江省环境保护科学设计研究院进行了环境影响评价，2011 年 4 月，浙江省环境保护厅分别以浙环建（2011）15 号和浙环建（2011）16 号文对上述两个建设项目环境影响报告书进行了批复。

根据新安迈图整体规划，项目分阶段实施，一阶段建设规模为：10 万吨/年的有机硅单体及 5 万吨/年聚硅氧烷。一阶段实施后，企业有机硅单体生产总规

模为 20 万吨/年，聚硅氧烷生产总规模为 10 万吨/年。一阶段于 2016 年 1 月开始建设，2017 年 9 月完成，同年 9 月开始进行试生产。

项目有排污许可证，从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等。

### （三）投资情况

项目实际总投资 66725 万元，环保投资 8009 万元。

### （四）验收范围

本次验收范围为浙江新安迈图有机硅有限责任公司新建的 10 万吨/年有机硅单体项目和 5 万吨/年聚硅氧烷项目。

## 二、工程变动情况

根据现场踏勘情况，本项目一阶段产品方案为新建 10 万吨/年有机硅单体项目及 5 万吨/年聚硅氧烷。建设地点、建设性质、建设内容与环评基本一致。主体工程建设和环评基本一致。

本项目建设与原环评报告相比，实际厂区平面布置较环评有一定调整，设备配置及工艺等较环评进行了一定的优化调整，具体调整情况见下表。

项目	调整前	调整后	备注	
总平面布置	301 电气控制室	150 中控对面	741 附近	电气控制室更加接近用电场所
	921、932、931、928 氯甲烷合成、硅烷水解、含氢硅油	150 中控对面	911 含氢硅油往北原预留用地	相同类型工况的工段集中布置
	929、930 硅氧烷裂解、硅氧烷精馏	741 现有含氢硅油北面	741 东面	MCS 装置由之前的 4 套变为现在方案的 2 套。所以可以将生产性装置尽量集中在 741 东边布置。
	992 氯甲烷罐区	992	992 增加一个氯甲烷球罐	与草甘膦厂协调建设
	995C 盐酸罐区	995C	995C 增加 2 个废盐酸罐	提高废盐酸贮存和周转能力。
	151 前盖大楼	综合楼	150 北面	151 作为食堂、浴室，将 150 控制功能更集中。
工艺主装置	930、硅氧烷精馏	塔顶及各侧采气相温度 130~220 度，利用循环水冷却至 90 左右的液体，然后作为回流或者出产品。	利用 C-3002 C-3003 C-3004 三个塔顶物料蒸汽，经过四台高效换热器将热锅炉水加热后产生 0.1MPa 蒸汽再并入蒸汽网供给 925 装置 C-2507 和 C-2508 再沸器使用。	降低成本，提高能源利用率。
	925、氯硅烷精馏	普通顺序精馏	差压精馏，利用各物料温度、压力的差别回收热量	组合利用现有设备；降低成本、提高能源利用率
	各装置	安全阀现场放空	设计缓冲罐和冷凝器，当某个安全阀紧急起跳放空时，经过缓冲罐和冷凝器，能够冷凝和回收绝大部分物料，减少紧急	有利于环境保护和安全

各装置	循环水管壳式换热器	放空对环境的影响	
		复合式蒸发式空冷器	节约电能，并且提高冷却效果

针对上述调整，企业已委托环评单位对项目变更编制了补充说明，根据补充说明结论，项目主生产装置能力基本不变，调整后，固废、废水产生情况基本不变，导热油废气产生量较原环评有较大减少，环境正效益明显，项目调整对环境影响不大。

### 三、环境保护设施建设情况

#### （一）废水

本项目主要废水污染源为氯甲烷合成酸性废水、氯甲烷合成甲醇回收塔废水、单体合成设备冲洗水、二甲水解酸性废水、二甲水解废水、含氢硅油 NaCl 废水、地面冲洗水、初期雨水和生活污水等，还包括间歇产生的含氢硅油尾气洗涤废水、单体合成含尘尾气洗涤废水、尾气焚烧炉排放废水、固废堆场废水、导热油炉场地废水、废触体失活废水及罐区废水。

企业在原有一套 600m<sup>3</sup>/d 污水处理站的基础上进行提升改造，新增了高级氧化工艺和 MVR 装置；对废水生化处理设施进行改造优化为两级复合厌氧池，形成 1200 吨/天处理能力。生产和生活污水由升级后的污水站处理达到《污水综合排放标准》GB8978-1996 的一级标准后纳入到建德市马南水务有限公司，进一步处理到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准后排入新安江。

本项目厂区建设了单独的雨水和污水收集管网，实现了雨污分流、清污分流。

#### （二）废气

本项目废气主要有含尘尾气、脱氯甲烷塔尾气、浆液浓缩塔尾气、精馏尾气、高沸裂解尾气、歧化反应尾气、储罐区无组织排放废气、生产区无组织排放废气、环体贮槽尾气、环体蒸馏塔尾气、导热油烟气等。企业新建 1 台 410Nm<sup>3</sup>/h 焚烧炉，废气处理量可满足本项目一阶段+现有项目合计的焚烧废气量，原有焚烧炉备用。

废气治理措施基本按照环评及批复要求进行了落实。含尘尾气主要污染物为 Si 粉，通过布袋除尘装置处理后 15m 高空排放。含氢硅油废气（含少量 HCl）经洗涤后 15m 高空排放。单体合成脱氯甲烷塔尾气、浆液浓缩塔尾气、单体分离

精馏尾气、高沸裂解尾气、歧化反应尾气、环体蒸馏塔尾气等装置尾气经收集后送新建焚烧炉焚烧处置，焚烧废气经急冷、布袋除尘、水洗碱洗后高空排放。导热油锅炉采用天然气为燃料，通过 30m 高烟囱排放。罐区废气收集后洗涤或焚烧处置。

### （三）其他环境保护设施

#### 1. 环境风险防范设施

厂区各类罐区均设有围堰，高度均超过 1.2m，其中单个同类贮罐设置第一道围堰，贮罐区设置第二级围堰，均可满足环评要求。厂区各类罐区围堰内均设有集水池，通过管道可将初期雨水和事故废水通过架空管网泵入厂区事故池，后期雨水收集后汇入厂区雨水管网。

雨水排放口前端设有截至阀门，采用手动+电动控制阀，阀门关闭后，管道内的初期雨水或事故废水可回流至厂区事故应急池。污水站北侧设有一座 7000m<sup>3</sup> 的事故应急池。在整个有机硅基地还建有一个大型人工湖（3 万 m<sup>3</sup>），可阻止事故水进入新安江。

企业设有 999-61、999-62、999-65 洗涤装置作为应急状态下的尾气处理方式。

#### 2. 在线监测装置

本项目厂区设一个雨水排放口，位于厂区东北侧，安装有 pH 在线监测装置并与环保管理部门联网。污水排污口为明渠排放，设有标识牌和明渠测流段，安装 pH、COD 和流量在线监测装置，并与环保管理部门联网。企业建立了预警系统，在厂区安装了多个有毒有害气体报警装置。

焚烧炉安装有在线监测设备，并与环保管理部门联网，监测因子主要包括 CH<sub>3</sub>Cl、CO、HCl 和 O<sub>2</sub> 等。

企业委托浙江环科环境研究院有限公司对雨水 pH 在线监测、焚烧炉在线监测开展了比对监测，结果表明常规监测因子满足《水污染源在线监测系统验收技术规范（试行）》及《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》的要求。

#### 3. 其他设施

企业设环保科作为专门的环境保护管理机构，直接对公司环保工作和各装置环保运行进行监督管理。公司制订了《废水管理程序》、《废气管理程序》、《噪声管理程序》《固体及危险废物管理程序》等多项环保制度。公司环保管理机构健

全，环保制度完善，并定期对全公司职工进行环保教育及培训。企业编制有《浙江新安迈图有机硅有限责任公司突发环境污染事故应急预案》，已报环保主管部门备案，备案号为 330182-2016-12-H。

## 四、环境保护设施调试效果

### （一）环保设施处理效率

#### 1. 废水

根据监测报告，MVR 预处理系统进出口去除效率为：化学需氧量 96.09%，氨氮 53.81%，氟离子 99.93%。

综合污水站（中间水池-总排口）去除效率为：化学需氧量 91.16%、五日生化需氧量 93.06%、悬浮物 50%、总锌 61.06%、总铜 33.33%、石油类 44.14%。

#### 2. 废气

因涉及采样的安全原因，未能测定焚烧炉入口烟气参数。

### （二）污染物排放情况

#### 1. 废水

根据监测报告：监测期间，污水处理站废水总排口 pH 值在 7.44~7.62 之间，各污染物指标最大值为化学需氧量 97mg/L、五日生化需氧量 11mg/L、悬浮物 11mg/L、氨氮 1.89mg/L、磷酸盐 0.256mg/L、总锌 1.2mg/L、石油类 0.317mg/L、总铜均小于 0.1mg/L，均符合《污水综合排放标准》一级标准要求。

根据监测报告：监测期间，雨水排放口 pH 范围 7.62~7.71，其余各监测指标污染物浓度最大值分别为化学需氧量 25mg/L、悬浮物 8mg/L、氨氮 0.289mg/L，均符合参考标准《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求。

#### 2. 废气

根据监测报告，监测期间各污染物指标最大值为：

12# 焚烧炉废气出口颗粒物排放浓度 <20.0mg/m<sup>3</sup>，氯化氢排放浓度 1.29mg/m<sup>3</sup>、排放速率 0.011kg/h，甲醇排放浓度 <0.20mg/m<sup>3</sup>，氯甲烷排放浓度 <2.5mg/m<sup>3</sup>，一氧化碳排放浓度 9mg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃排放浓度 8.34mg/m<sup>3</sup>、排放速率 0.053kg/h，二噁英排放浓度 0.25TEQng/m<sup>3</sup>。

13#洗涤塔出口氯化氢排放浓度 17.9mg/m<sup>3</sup>、排放速率 2.88×10<sup>-3</sup>kg/h。

14#导热油炉烟气出口颗粒物排放浓度<20.0mg/m<sup>3</sup>，氮氧化物排放浓度 201mg/m<sup>3</sup>、排放速率 8.63kg/h，二氧化硫排放浓度<3.0mg/m<sup>3</sup>。

工艺废气符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求，废气焚烧炉符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求，其中二恶英参考《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中 0.5TEQng/m<sup>3</sup>。

根据监测报告，本项目厂界污染物无组织监控点浓度最大值分别为：颗粒物 0.287mg/m<sup>3</sup>，氯化氢 0.11mg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃 1.62mg/m<sup>3</sup>，甲醇均<0.20mg/m<sup>3</sup>。

厂界无组织废气监测结果表明，各项指标均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的相关要求。

### 3. 污染物排放总量

根据监测数据，监测期间企业生产负荷 101.4%。企业年工作日 330 天，生产装置全年运行 8000 小时。根据企业实际排水量，折算年排水量为 18.930 万吨（已按 101.4%工况折算），化学需氧量外排环境量为 9.465t/a（按照目前建德市马南水务公司实际排放标准 50mg/L），氨氮（因监测值小于外排标准，故取复测监测值 1.73mg/L）为 0.327t/a。根据环评和批复，本项目废水总量 22.676 万吨/年（一期 11.543+二期一阶段 11.133），化学需氧量外排环境量为 13.602 吨/年（一期 6.924+二期一阶段 6.678），氨氮外排环境量为 0.329 吨/年（一期 0.247+二期一阶段 0.082）。因此本项目一阶段符合外排环境总量控制指标要求。

## 五、工程建设对环境的影响

监测数据表明，环境质量监测数据均能达到相应标准的要求。

## 六、验收结论

浙江新安迈图有机硅有限责任公司 20 万吨/年有机硅单体项目、10 万吨/年聚硅氧烷项目一阶段环保手续完整，技术资料齐全；项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺与环评及补充说明基本一致；项目在建设及运营中，按照建设项目环境保护“三同时”的有关要求，落实了环评报告书和批复意见中要求的环保设施与措施；建设过程中未造成重大环境污染或重大生态破坏；污染物排放符合

相关标准和要求。项目满足建设项目环境保护设施竣工验收要求，验收组建议该项目通过环境保护（先行）竣工验收。

## 七、建议

1、建议企业在日常运行中加强各项配套防治措施管理，防止超标排放，杜绝事故性排放。

2、加强员工防范环境污染事故操作培训和演练，落实环境应急措施，严防污染事故发生。

## 八、验收人员信息

详见会议签到表。

浙江新安迈图有机硅有限责任公司

2018 年 5 月 23 日

俞中

俞中

俞中 俞中  
俞中 俞中

俞中 俞中  
俞中 俞中

俞中 俞中

浙江新安迈图有机硅有限责任公司 20 万吨/年有机硅  
 单体项目、10 万吨/年聚硅氧烷项目（先行）竣工环  
 境保护自行验收（废水、废气）工作组签到表

成员	姓名	单位	职务/职称	联系电话
建设单位	葛嘉庆	新安迈图		13735895164
验收组技术专家	金一中	浙江大学	副教授	13805730056
	周尚生	杭州蓝盾环境服务有限公司	主任	15015932157
	周向东	省环境规划院中心	主任	13588888315
验收组其他成员	梅林	康达环保集团		15168377457
	朱小东	东南水务	总经理	13777362095
	钱源	杭州惠邦科技有限公司		1538117740
	黄岩	新安迈图		15088330089
	周俊	浙江环茂自控科技有限公司		13675581166
	戴芳乾	杜尔涂装系统工程(上海)有限公司		1521000036
	钱建峰	诸暨天能环保		
	孙修峰	诸暨天能环保		15868126818
	吕朝勇	东华工程科技股份有限公司	主任	13965084305
	常平	"	高工	13866109329
	叶顺成	新安迈图		13738084999
	孔建才	新安迈图		13968041357
	钱建才	浙江环茂自控科技有限公司		155879201
	董洁	"		13071870520
	俞建峰	杭州惠邦环保科技有限公司	高工	13185099737
涂俊岩	新安迈图			



## 附件 2：其他需要说明的事项

### 1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

#### 1.1 设计简况

本项目委托东华工程科技股份有限公司设计，将建设项目的环境保护设施纳入了初步设计，环境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，落实了防止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

本项目废水处理设施设计施工单位为诸暨市天佑环保科技有限公司/建德诚泰建设有限公司，废气处理设施设计施工单位为杜尔涂装系统工程（上海）有限公司/建德诚泰建设有限公司。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，项目建设过程中委托浙江环科环境研究院有限公司开展环境监理工作，确保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

浙江新安迈图有机硅有限责任公司 20 万吨/年有机硅单体项目、10 万吨/年聚硅氧烷项目总投资 66725 万元，主要建设内容为在原有 10 万吨/年有机硅单体项目基础上，扩建新增 20 万吨/年有机硅单体工程和 10 万吨/年聚硅氧烷两个项目。

本项目委托浙江省环境保护科学设计研究院进行了环境影响评价，2011 年 4 月，浙江省环境保护厅分别以浙环建[2011]15 号和浙环建[2011]16 号文对上述两个建设项目环境影响报告书进行了批复。根据新安迈图整体规划，项目分阶段实施，一阶段建设规模为：10 万吨/年的有机硅单体及 5 万吨/年聚硅氧烷。一阶段实施后，企业有机硅单体生产总规模为 20 万吨/年，聚硅氧烷生产总规模为 10 万吨/年。一阶段于 2016 年 1 月开始建设，2017 年 9 月完成，同年 9 月开始进行试生产。

浙江环科环境研究院有限公司于 2018 年 3 月~4 月对企业进行现场监测和调查，并完成本项目环境保护设施竣工验收监测报告。同时由浙江环科环境研究院有限公司完成环境监理总结报告。2018 年 5 月 23 日，浙江新安迈图有机硅有限责任公司主持召开“浙江新安迈图有机硅有限责任公司 20 万吨/年有机硅单体项目、10 万吨/年聚硅氧烷项目

（先行）竣工环境保护验收会”，并成立了验收工作小组，验收工作组听取了浙江新安迈图有机硅有限责任公司环保执行情况的汇报、环境监理单位监理情况的汇报、环境监测单位监测情况的汇报及其他单位补充情况的汇报，经认真讨论，最终形成了验收意见，其结论为：浙江新安迈图有机硅有限责任公司 20 万吨/年有机硅单体项目、10 万吨/年聚硅氧烷项目一阶段环保手续完整，技术资料齐全；项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺与环评及补充说明基本一致；项目在建设与运营中，按照建设项目环境保护“三同时”的有关要求，落实了环评报告书和批复意见中要求的环保设施与措施；建设过程中未造成重大环境污染或重大生态破坏；污染物排放符合相关标准和要求。项目满足建设项目环境保护设施竣工验收要求，验收组建议该项目通过环境保护（先行）竣工验收。。

## 2 其他环境保护措施的实施情况

### 2.1 制度措施落实情况

#### 1、环保组织机构及规章制度

浙江新安迈图有机硅有限责任公司设环保科作为专门的环境保护管理机构，直接对公司环保工作和各装置环保运行进行监督管理。公司制订了《废水管理程序》、《废气管理程序》、《噪声管理程序》《固体及危险废物管理程序》等多项环保制度。公司环保管理机构健全，环保制度完善，并定期对全公司职工进行环保教育及培训。

#### 2、环境风险防范措施

##### （1）事故应急措施方面

厂区各类罐区均设有围堰，高度均超过 1.2m，其中单个同类贮罐设置第一道围堰，贮罐区设置第二级围堰，均可满足环评要求。厂区各类罐区围堰内均设有集水池，通过管道可将初期雨水和事故废水通过架空管网泵入厂区事故池，后期雨水收集后汇入厂区雨水管网。

雨水排放口前端设有截至阀门，采用手动+电动控制阀，阀门关闭后，管道内的初期雨水或事故废水可回流至厂区事故应急池。污水站北侧设有一座 7000m<sup>3</sup> 的事故应急池。在整个有机硅基地还建有一个大型人工湖（3 万 m<sup>3</sup>），可阻止事故水进入新安江。

企业设有 999-61、999-62、999-65 洗涤装置作为应急状态下的尾气处理方式。

##### （2）在线监测装置

本项目厂区设一个雨水排放口，位于厂区东北侧，安装有 pH 在线监测装置并与环

保管理部门联网。污水排污口为明渠排放，设有标识牌和明渠测流段，安装 pH、COD 和流量在线监测装置，并与环保管理部门联网。企业建立了预警系统，在厂区安装了多个有毒有害气体报警装置。

焚烧炉安装有在线监测设备，并与环保管理部门联网，监测因子主要包括  $\text{CH}_3\text{Cl}$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{HCl}$  和  $\text{O}_2$  等。

企业委托浙江环科环境研究院有限公司对雨水 pH 在线监测、焚烧炉在线监测开展了比对监测，结果表明常规监测因子满足《水污染源在线监测系统验收技术规范（试行）》及《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》的要求。

### （3）风险事故应急预案

企业编制有《浙江新安迈图有机硅有限责任公司突发环境污染事故应急预案》，规定了厂区事故况下的应急处理措施，包括总则、企业基本情况、环境保护目标、环境危险源及其环境风险、环境风险等级评估、应急能力建设、组织机构与职责、事故预防与预警、应急响应、应急保障措施、应急预案监督管理等章节，规定了厂区事故况下的应急处理措施。经对照《浙江省突发环境污染事故应急预案编制导则》要求，该应急预案符合相关要求。目前该应急预案已报环保主管部门备案，备案号为 330182-2016-12-H。

## 2.2 环境监测计划

浙江新安迈图有机硅有限责任公司严格按照项目批复要求配备环境监测仪器设备，在厂区、厂界安装了多个有毒有害气体报警装置，建立了预警系统，以及时了解各装置、罐区及厂界燃及有毒有害气体浓度情况。

## 2.3 防护距离控制及居民搬迁

根据环评计算，本项目无大气环境防护距离要求，大气污染物无组织排放的卫生防护距离经计算具体见表 3.1-3，其无组织排放卫生防护距离定为 300m，目前卫生防护距离内已无民居。

距本项目最近居民点为厂区东侧的丰和行政村，厂界距最近居民点距离为 160m，距离生产界区 380m。厂区北侧为山体及新安江，厂区西侧为新安化工其他项目建设工地，厂区南侧为山体，厂区周边环境敏感点均满足表 3.1-3 中各生产单元卫生防护距离要求。

具体见正文 3.1 章节。

## 2.4 其他



# Q/XMJ

## 浙江新安迈图有机硅有限责任公司企业标准

Q/ XMJ 007 —2017

回收工业盐酸

2017-06-25 发布

2017-07-31 实施

浙江新安迈图有机硅有限责任公司 发布



Q/XMJ 007—2017

## 前 言

本标准严格按照GB/T 1.1《标准化工作导则第1部分：标准的结构与编写规则》的要求进行编写。  
本标准由浙江新安迈图有机硅有限责任公司提出。  
本标准起草单位：浙江新安迈图有机硅有限责任公司。  
本标准主要起草人：赵志强、过军芳。

企业信息公共服务平台  
2017年07月31日 10点17分

企业标准信息公共服务平台  
备案  
2017年07月31日 10点17分



Q/XMJ 007—2017

## 回收工业盐酸

### 1 范围

本标准规定了回收工业盐酸的要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输、贮存及安全。本标准适用于有机硅生产过程中氯产物回收工业盐酸。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 190 危险货物包装标志
- GB/T 6678 化工产品采样总则
- GB/T 6680 液体化工产品采样通则
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

### 3 要求

回收工业盐酸应符合表1所示的技术要求。

表1 技术要求

项 目	指 标
外观	无色或浅黄色透明液体
总酸度（以 HCl 计）/w%	10.0

### 4 试验方法

#### 4.1 一般规定

除非另有说明，在分析中仅使用确认为分析纯的试剂。

#### 4.2 外观

采用目测法对产品的外观进行测定。

#### 4.3 总酸度（以 HCl）的测定

##### 4.3.1 方法提要

以溴甲酚绿为指示剂，用氢氧化钠标准滴定溶液滴定至溶液由黄色变为蓝色为终点来测得总酸度。

##### 4.3.2 试剂



Q/XMJ 007—2017

4.2.2.1 氢氧化钠标准滴定溶液:  $c(\text{NaOH})=1.0\text{mol/L}$

4.2.2.2 溴甲酚绿指示剂(1g/L)

#### 4.3.3 分析步骤

将15mL水注入具塞锥形瓶中,称量,加3mL样品,立即盖好瓶塞轻轻摇动、冷却,再称量,两次称量均须称准至0.0001g,加20mL水,加2~3滴溴甲酚绿指示液,用氢氧化钠标准滴定溶液滴定至溶液由黄色变为蓝色为终点。

#### 4.3.4 计算方法

总酸度(以HCl计)  $w$ , 以 % 表示,按式(1)计算:

$$w = \frac{VcM}{m \times 1000} \times 100 \quad (1)$$

式中:

$V$  —— 滴定耗用的氢氧化钠标准滴定溶液的体积的数值,单位为毫升(mL);

$c$  —— 氢氧化钠标准滴定溶液的实际浓度的数值,单位为摩尔每升(mol/L);

$M$  —— HCl摩尔质量的数值,单位为克每摩尔(g/mol) ( $M=36.461$ );

$m$  —— 样品质量的数值,单位为克(g)。

取两次平行测定的算术平均值为测定结果,两次平行测定结果的相对偏差不大于0.20%。

## 5 检验规则

产品检验分出厂检验和型式检验。

### 5.1 出厂检验

出厂检验项目为:外观与总酸度,应逐批检验。

### 5.2 型式检验

5.2.1 型式检验项目按第3章的要求进行。

5.2.2 在下列情况之一时,应进行型式检验。

- 更新关键生产工艺时;
- 主要原料发生变化时;
- 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时;
- 在正常生产情况下,每6个月进行一次型式检验;
- 国家质量监督机构提出进行例行检验的要求时。

### 5.3 组批

连续生产过程中,同一车间生产的产品可按产品贮罐组批,或按生产周期进行组批。

### 5.4 抽样

采样按照GB/T 6678的规定进行。可以从贮运槽车中或是从同一批桶装产品中采样。

### 5.5 判定规则



Q/XMJ 007—2017

检验结果的判定按GB/T 8170中4.3.3修约比较法进行。检验结果如有一项不符合标准时，槽车装产品应重新取样，桶装产品应重新自两倍数量的包装单元采样进行检验，重新检验的结果即使有一项指标不符合本标准要求，则判定整批产品不合格。

## 6 标志、包装、运输、贮存

### 6.1 标志

回收工业盐酸的包装上应有清晰、固定的标志，内容包括：产品名称、生产厂名称、厂址、净含量、批号或生产日期及产品标准编号。

### 6.2 包装

回收工业盐酸应用专用槽车或贮槽包装，也可用塑料桶或陶瓷坛包装，其注料口应盖好。陶瓷坛密封，装入木箱中，箱口应高于注料口至少 20mm。

### 6.3 运输

运输过程中要确保容器不泄露、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱、食用化工物品等混装混运。运输途中要防暴晒、雨淋。中途停留时应远离火种、热源、高温区。搬运时要轻拿轻卸，防止包装及容器损坏。

### 6.4 贮存

回收工业盐酸应贮存于阴凉通风处，远离碱和其他危险品。在符合本标准包装、运输和贮存条件下，自生产之日起，本产品保质期为12个月。逾期可重新检验，检验结果符合本标准要求时，仍可继续使用。



# Q/XMJ

## 浙江新安迈图有机硅有限责任公司企业标准

Q/ XMJ 008—2017

回收工业硫酸

2017-06-25 发布

2017-07-31 实施

浙江新安迈图有机硅有限责任公司 发布



Q/XMJ 008—2017

## 前 言

本标准严格按照GB/T 1.1《标准化工作导则第1部分：标准的结构与编写规则》的要求进行编写。  
本标准由浙江新安迈图有机硅有限责任公司提出。  
本标准起草单位：浙江新安迈图有机硅有限责任公司。  
本标准主要起草人：赵志强、过军芳。

企业信息公共服务平台  
2017年07月31日 09点46分

企业标准信息公共服务平台  
备案 2017年07月31日 09点46分



Q/XMJ 008—2017

## 回收工业硫酸

### 1 范围

本标准规定了回收工业硫酸的要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输及贮存。  
本标准适用于有机硅生产过程中硫产物回收工业硫酸。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 190 危险货物包装标志
- GB/T 6678 化工产品采样总则
- GB/T 6680 液体化工产品采样通则
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

### 3 要求

回收工业硫酸应符合表1所示的技术要求。

表1 技术要求

项 目	指 标
硫酸(H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )的质量分数/%	75.0

### 4 试验方法

#### 4.1 一般规定

除非另有说明，在分析中仅使用确认为分析纯的试剂。

#### 4.2 硫酸(H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)的质量分数的测定

##### 4.2.1 方法提要

以甲基红为指示剂，用氢氧化钠标准滴定溶液中和滴定以测得硫酸含量。

##### 4.2.2 试剂

4.2.2.1 氢氧化钠标准滴定溶液： $c(\text{NaOH})=1.0\text{mol/L}$

4.2.2.2 甲基红指示剂(1g/L)



Q/XMJ 008—2017

#### 4.2.3 分析步骤

称取2g样品，精确到0.0002g，小心移入盛有50mL水的具塞250mL锥形瓶中，冷却至室温，加2滴甲基红指示液(1g/L)，用氢氧化钠标准滴定溶液滴定至溶液呈黄色为终点。

#### 4.2.4 计算方法

回收工业硫酸中硫酸的质量分数  $w$ ，以 % 表示，按式 (1) 计算：

$$w = \frac{VcM}{m \times 1000} \times 100 \quad (1)$$

式中：

$V$  —— 滴定耗用的氢氧化钠标准滴定溶液的体积的数值，单位为毫升 (mL)。

$c$  —— 氢氧化钠标准滴定溶液的实际浓度的数值，单位为摩尔每升 (mol/L)。

$M$  —— 硫酸摩尔质量的数值，单位为克每摩尔 (g/mol) ( $M=98.04$ )。

$m$  —— 样品质量的数值，单位为克 (g)。

取两次平行测定的算术平均值为测定结果，两次平行测定结果的相对偏差不大于0.20%。

### 5 检验规则

产品检验分出厂检验和型式检验。

#### 5.1 出厂检验

出厂检验项目为：硫酸的质量分数，应逐批检验。

#### 5.2 型式检验

5.2.1 型式检验项目按第3章的要求进行。

5.2.2 在下列情况之一时，应进行型式检验。

- a) 更新关键生产工艺时；
- b) 主要原料发生变化时；
- c) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- d) 在正常生产情况下，每6个月进行一次型式检验；
- e) 国家质量监督机构提出进行例行检验的要求时。

#### 5.3 组批

在原材料、工艺不变的情况下，回收产品连续生产实际批为一个组批。

#### 5.4 抽样

采样按照GB/T 6678的规定进行。可以从贮运槽车中或是从同一批桶装产品中采样。

#### 5.5 判定规则

检验结果的判定按GB/T 8170中修约比较法判定结果是否符合标准。检验结果如有一项不符合标准时，槽车装产品应重新取样，桶装产品应重新自两倍数量的包装单元采样进行检验，重新检验的结果即使有一项指标不符合本标准要求，则判定整批产品不合格。



Q/XMJ 008—2017

## 6 标志、包装、运输、贮存

### 6.1 标志

回收工业硫酸的包装上应有清晰、固定的标志，内容包括：产品名称、生产厂名称、厂址、净含量、批号或生产日期及产品标准编号。

### 6.2 包装

回收工业硫酸应装于专用槽车内运输，槽车应定期清理。回收工业硫酸也可装入其他耐酸包装容器（如塑料桶）内运输，其容器大小视需要而确定，容器须用耐酸材料的盖密封。

### 6.3 运输

运输过程中要确保容器不泄露、不倒塌、不坠落、不损坏。当用槽车运输时，禁止在容器附近抽烟或动用明火。回收工业硫酸应避免与有机物、金属粉末等接触。

### 6.4 贮存

回收工业硫酸应贮存于阴凉干燥通风处，远离火源及其他危险品。在符合本标准包装、运输和贮存条件下，自生产之日起，本产品保质期为12个月。逾期可重新检验，检验结果符合本标准要求的，仍可继续使用。

企业标准信息公共服务平台  
备案 2017年07月31日 09点46分



# Q/XMJ

## 浙江新安迈图有机硅有限责任公司企业标准

Q/ XMJ 009—2017

企业标准信息公共服务平台  
备案 2017年07月31日 10点35分

### 回收工业用硅粉

企业标准信息公共服务平台  
备案 2017年07月31日 10点35分

2017-06-25 发布

2017-07-31 实施

浙江新安迈图有机硅有限责任公司 发布



Q/XMJ 009—2017

## 前 言

本标准严格按照GB/T 1.1《标准化工作导则第1部分：标准的结构与编写规则》的要求进行编写。  
本标准由浙江新安迈图有机硅有限责任公司提出。  
本标准起草单位：浙江新安迈图有机硅有限责任公司。  
本标准主要起草人：赵志强、过军芳。

企业信息公共服务平台  
2017年07月31日 10点35分

企业标准信息公共服务平台  
备案 2017年07月31日 10点35分



Q/XMJ 009—2017

## 回收工业用硅粉

### 1 范围

本标准规定了回收工业用硅粉的要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输、贮存及安全。本标准适用于直接法合成甲基氯硅烷而产生的回收工业用硅粉。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 6678 化工产品采样总则

GB/T 6679 固体化工产品采样通则

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

### 3 要求

回收工业用硅粉应符合表1所示的技术要求。

表1 技术要求

注1：因回收工业硅粉活性较大，需加水失活处理，以上指标要求均以干粉计。

项 目	指 标
硅质量分数，%	≥ 70.0
铜质量分数，%	≤ 15.0

### 4 试验方法

#### 4.1 一般规定

除非另有说明，在分析中仅使用确认为分析纯的试剂。

#### 4.2 铜质量分数与硅质量分数的测定

##### 4.2.1 方法提要

采用 X 射线作为激发源照射样品，试样受到 X 射线照射后，其中各元素原子的内壳电子被激发逐出原子而引起壳层电子跃迁，并发射出该元素的特征 X 射线，每一种元素都有其特定波长（或能量）的特征 X 射线，通过测试试样的特征 X 射线的强度，采用适当的方法进行校准和校正，便可求出该元素在试样中的百分含量。

##### 4.2.2 试剂与仪器



Q/XMJ 009—2017

- 4.2.2.1 微晶纤维素，分析纯。
- 4.2.2.2 硼酸，分析纯。
- 4.2.2.3 X射线荧光仪，端窗铍靶X射线管，最大功率4KW。
- 4.2.2.4 振动磨样机：SL301，配备碳化钨磨盘。
- 4.2.2.5 压片机：SL201，配备镶边衬底压片磨具。

#### 4.2.3 操作步骤

将试样与微晶纤维素按照10:1比例混合（称量精确到0.01g），放入已放置好磨环和磨轮的磨盘中，盖好盖子，将磨具放到粉碎机台面正中，压紧磨具。合上箱盖，将旋转开关拧向右侧，设置粉碎时间120s，按绿色启动键开始研磨。

将细磨后的样品约5g加入镶边衬底模具中，用硼酸镶边衬底，然后放在压片机上，在30吨压力下保持30s，制成约0.5cm厚的薄片，操作过程中要注意避免分析表面受到污染，如分析表面受到污染、不平整或有裂纹则需要重新压片。

将压好的薄片放入X荧光仪的固体样品杯中，用洗耳球将分析表面的灰尘吹去，按照X荧光仪操作规程要求，调用相应方法对样品进行分析，每个样品测试两次。

#### 4.2.4 计算结果

取两次平行测定的算术平均值为测定结果，两次平行测定结果的相对偏差不大于5%。

### 5 检验规则

产品检验分出厂检验和型式检验。

#### 5.1 出厂检验

出厂检验项目为：铜质量分数与硅质量分数，应逐批检验。

#### 5.2 型式检验

5.2.1 型式检验项目按第3章的要求进行。

5.2.2 在下列情况之一时，应进行型式检验。

- a) 更新关键生产工艺时；
- b) 主要原料发生变化时；
- c) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- d) 在正常生产情况下，每6个月进行一次型式检验；
- e) 国家质量监督机构提出进行例行检验的要求时。

#### 5.3 组批

同一车间一个运行周期排出的回收工业用硅粉为一批。

#### 5.4 抽样

采样按照GB/T 6678的规定进行。可以从贮运槽车中或是从同一批桶装产品中采样。

#### 5.5 判定规则



Q/XMJ 009—2017

检验结果的判定按GB/T 8170中修约比较法判定结果是否符合标准。检验结果如有一项不符合标准时，槽车装产品应重新取样，桶装产品应重新自两倍数量的包装单元采样进行检验，重新检验的结果即使有一项指标不符合本标准要求，则判定整批产品不合格。

## 6 标志、包装、运输、贮存

### 6.1 标志

回收工业用硅粉的包装上应有清晰、固定的标志，内容包括：产品名称、生产厂名称、厂址、净含量、批号或生产日期及产品标准编号。

### 6.2 包装

回收工业用硅粉采用专用铁制桶包装。

### 6.3 运输

运输过程中应防暴晒、雨淋。中途停留时应远离火种、热源、高温区。搬运时要轻拿轻卸，防止包装及容器损坏。

### 6.4 贮存

回收工业用硅粉应贮存于阴凉干燥通风处，远离火源及其他危险品。在符合本标准包装、运输和贮存条件下，自生产之日起，本产品保质期为12个月。逾期可重新检验，检验结果符合本标准要求时，仍可继续使用。

## 浙江新安迈图有机硅有限责任公司 危险废物危废代码变更备案表

备案时期：2016 年 10 月 10 日

企业名称（盖章）：浙江新安迈图有机硅有限责任公司



地区	企业名称	联系方式	所属行业	危险废物名称	旧版《国家危险废物名录》危废代码	2016 年新版《国家危险废物名录》危废代码
杭州市 建德市	浙江新安迈图有机硅有限责任公司	0571-64002596	化工	含氢硅油残渣	261-038-13	265-103-13 265-102-13
				渣浆	261-037-13 261-038-13	265-103-13 265-102-13
				歧化反应残渣	261-038-13	265-103-13 265-102-13
				裂解废液	261-038-13 261-059-35	265-103-13 261-059-35
				裂解残渣	261-038-13 900-013-11	265-103-13 900-013-11
				废硅藻土	261-038-13	265-103-13 265-102-13
				废机油	900-249-08	900-249-08
				废化学试剂	900-047-49 261-005-06	900-047-49 261-151-50
				废抹布、吸油棉等	900-041-49	900-041-49
				危险废物废包装物	900-041-49	900-041-49
				废有机溶剂	900-499-42	900-404-06

环保局部门意见	<p style="text-align: center;">同意报告</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: right;">2021年10月20日</p>
---------	--

说明：由于危险废物处置单位目前正在根据 2016 年新下发的《国家危险废物名录》变更危险废物经营许可证，为此在处置单位新的废物经营许可证下发之前我们仍然按旧版《国家危险废物名录》危险代码进行转移。

# 浙江新安迈图有机硅有限责任公司

## 危险废物核查报告备案表

企业名称（盖章）：浙江新安迈图有机硅有限责任公司 备案日期：2015 年 8 月 13 日

所属行业：化工



地区	企业名称	联系方式	所属行业	产品	核查结果			备注	
					危险废物名称	危险废物代码	满负荷工况下产生量（吨/年）		
杭州市 建德市	浙江新安迈图有机硅有限公司	137358951 44	化工	产品：二甲基硅氧烷混合环体（DMC）、六甲基环三硅氧烷（D3）、八甲基环四硅氧烷（D4）、十甲基环五硅氧烷（D5）、甲基氢聚硅氧烷（含氢硅油）、一甲单体	渣浆	261-038-13	1029.8	杭州泰德环保科技有限公司	2015.8
				副产物：回收工业硅粉（原废触体、滤饼）、硅氧烷胶体、副产盐酸、回收含氢	歧化反应残渣	261-038-13	72.2	兰溪金泰莱科技有限公司	2015.8
					裂解废液	261-038-13 261-059-35	497.8	兰溪金泰莱科技有限公司	2015.8
					裂解残渣	261-038-13 900-013-11	147	建德市新化综合服务有限公司	2015.8
					废硅藻土	261-038-13	11.102	杭州立佳环境服务有限公司	2015.8

硅油胶联物（原含氢硅油残渣）、副产硫酸（废硫酸）、回收二氧化硅。中间产品：精馏残渣、高沸裂解残渣等	废机油	900-249-08	3.691	杭州大地海洋环保有限公司	2015.8
	废化学试剂	900-047-49	2.567	杭州立佳环境服务有限公司	2015.8
		261-005-06	12.69		
	废抹布、吸油棉等	900-041-49	5.66	兰溪金泰莱科技有限公司	2015.8
	危险废物废包装物	900-041-49		杭州新德环保科技有限公司	2015.8
废有机溶剂	900-499-42	50			

环保部门意见

同张为东



2015年8月5日

附件：浙江新安迈图有机硅有限责任公司危废核查报告书

说明：请按经备案的企业核查报告结果填写。1、所属行业一栏，按照国民经济行业分类的 4 位小类代码填写。2、产品一栏，按实际生产产品填写，包含副产品。3、固体废物管理一栏，按实际产生情况填写上一年度数据；核查后，填写核查结果。4、核查时间一栏，按核查完成后备案时间填写。

# 建德市环境保护局

## 关于浙江新安迈图有机硅有限责任公司 废气焚烧炉二氧化硅粉尘鉴别报告的意见

根据《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防治条例》、《危险废物鉴别标准》、《固体废物鉴别导则》、《危险废物鉴别技术规范》、《国家危险废物名录》等法律法规及浙江省环保厅《关于规范危险废物鉴别管理程序的通知》的要求，杭州九寰环保科技有限公司编写了《浙江新安迈图有机硅有限责任公司废气焚烧炉二氧化硅粉尘鉴别方案》，该鉴别方案经浙江省固废协会专家、杭州立佳环境服务有限公司专家和浙江省环境监测中心专家的论证评估，根据专家组评估意见形成正式稿。浙江新安迈图有机硅有限责任公司严格按照鉴别方案，按照鉴别报告所要求的检测因子进行委托检测，杭州普洛赛斯检测科技有限公司根据鉴别方案进行采样，并出具最终检测报告。由检测结果可知，根据《危险废物鉴别标准》，浙江新安迈图有机硅有限责任公司废气焚烧炉二氧化硅粉尘的腐蚀性、急性毒性、浸出毒性和毒性物质含量均未超过标准值，根据监测结果判定浙江新安迈图有机硅有限责任公司废气焚烧炉二氧化硅粉尘不具有危险性，不属于危险废物，废气焚烧炉二氧化硅粉尘可不按危险废物进行管理。提出如下要求和建议：

1.企业应建立相关台账，储存场所必须符合一般固体废物规范化管理要求。

2.根据《浙江省固体废物污染环境防治条例》，企业要进行废物资源化利用。企业应通过先进的生产工艺和清洁生产减少废弃物的产生，做到二氧化硅的减量化，达到二氧化硅综合利用的相关要求。

3.企业其它产生的危险废物要根据《关于浙江省危险废物产生和经营单位“双达标”创建工作方案》的通知要求，加强内部管理。积极落实危险废物“周知卡”管理制度，严格遵守《危险废物转移联单管理办法》及相关管理规定。

4.强化企业的环境管理，企业应落实环评及清洁生产中的各项污染治理措施，落实环境管理目标责任制，满足各项环境法律法规要求。

建德市环境保护局

2018年5月15日



## 第二类、第三类易制毒化学品购买备案证明

证书号：330182GB18000356

校验码：2D306013000X0258818000356

公文号：杭建公禁易[2018]年第200356号



购买单位 或 个人	名称/姓名 (单位公章)	浙江新安化工集团股份有限公司 建德化工二厂		住所/地址	浙江省杭州市建德市下涯镇丰和路1号	
	法定代表人	胡江		电话	64796209	
销售单位	名称	浙江新安迈图有机硅有限责任公司		住所	浙江省建德市下涯镇钟潭路111号	
	法定代表人	魏涛		电话	0571-64002588	
品名	盐酸			用途	用于生产草甘膦。	
数量	叁佰万千克 (3000000kg)			有效次数	多次有效	
有效日期	自 2018年04月03日 至 2018年05月02日					
公安机关：浙江省建德市公安局 经办人：彭瑞秋 联系电话：0571-64703371						
浙江省建德市公安局 易制毒化学品 管理专用章 2018年04月03日				浙江新安迈图有机硅有限公司 易制毒专用章		
第(1)批 次	购买单位 或 个人	购买数量	43.04T + 43.04T + 43.04T		浙江新安迈图有机硅有限公司 易制毒专用章 2018年4月7日	
	经办人	舒宏	电话	64787418		
销售单位	经办人	舒宏	电话	64002548	浙江新安迈图有机硅有限公司 易制毒专用章 2018年4月7日	
第(2)批 次	购买单位 或 个人	购买数量	43.24T			浙江新安迈图有机硅有限公司 易制毒专用章 2018年4月7日
	经办人	舒宏	电话	64787418		
销售单位	经办人	舒宏	电话	64002548	浙江新安迈图有机硅有限公司 易制毒专用章 2018年4月7日	
第(3)批 次	购买单位 或 个人	购买数量	43.16T + 43.16T + 43.16T			浙江新安迈图有机硅有限公司 易制毒专用章 2018年4月7日
	经办人	舒宏	电话	64787418		
销售单位	经办人	舒宏	电话	64002548	浙江新安迈图有机硅有限公司 易制毒专用章 2018年4月7日	

1. 系统用户可在信息核查模块中按证书号查询
2. 互联网查询地址：<http://www.8007117228.com> (查询码查询)
3. 公安网查询地址：<http://10.118.2.175:8080/cf/> (证书号或查询码查询)

查询码：133...  
第1次打印

第二类、第三类易制毒化学品购买备案证明（续表）

第 ( 批 次	购买单位 或 个人	购买数量	43.12T + 43.12T			
	经办人	舒宏	电话	64787418		
	销售单位	经办人	舒宏	电话	64002548	
2018年4月9日						
第 ( 批 次	购买单位 或 个人	购买数量	43.12T + 43.12T			
	经办人	舒宏	电话	64787418		
	销售单位	经办人	舒宏	电话	64002548	
2018年4月10日						
第 ( 批 次	购买单位 或 个人	购买数量	43.04T			
	经办人	舒宏	电话	64787418		
	销售单位	经办人	舒宏	电话	64002548	
2018年4月11日						
第 ( 批 次	购买单位 或 个人	购买数量	43.04T + 43.04T + 43.04T			
	经办人	舒宏	电话	64787418		
	销售单位	经办人	舒宏	电话	64002548	
2018年4月12日						
第 ( 批 次	购买单位 或 个人	购买数量	43.04T + 43.04T			
	经办人	舒宏	电话	64787418		
	销售单位	经办人	舒宏	电话	64002548	
2018年4月13日						

注：此表需盖印在证书背面方为有效



第二类、第三类易制毒化学品购买备案证明（续表）

第 ( ) 批次	购买单位 或 个人	购买数量	43.12T+43.12T+43.12T		销售单位 签章 易制毒 专用章
	经办人	舒宏	电话	64787418	
	销售单位	经办人	舒宏	电话	64002548
第 ( ) 批次	购买单位 或 个人	购买数量	43.36T+43.36T+43.36T		销售单位 签章 易制毒 专用章
		经办人	舒宏	电话	
	销售单位	经办人	舒宏	电话	64002548
第 ( ) 批次	购买单位 或 个人	购买数量	43.24T+43.24T		销售单位 签章 易制毒 专用章
		经办人	舒宏	电话	
	销售单位	经办人	舒宏	电话	64002548
第 ( ) 批次	购买单位 或 个人	购买数量	43.12T+43.12T		销售单位 签章 易制毒 专用章
		经办人	舒宏	电话	
	销售单位	经办人	舒宏	电话	64002548
第 ( ) 批次	购买单位 或 个人	购买数量	43.12T+43.12T		销售单位 签章 易制毒 专用章
		经办人	舒宏	电话	
	销售单位	经办人	舒宏	电话	64002548

注：此表需打印在证书背面方为有效。

第二类、第三类易制毒化学品购买备案证明（续表）

第 ( ) 批次	购买单位 或个人	购买数量	43.04T+43.04T			销售单位 签注盖章 
		经办人	邵强	电话	64787418	
	销售单位	经办人	舒宏	电话	64002548	
第 ( ) 批次	购买单位 或个人	购买数量	43.12T			销售单位 签注盖章 
		经办人	邵强	电话	64787418	
	销售单位	经办人	舒宏	电话	64002548	
第 ( ) 批次	购买单位 或个人	购买数量	43.04T+43.04T+43.04T+43.04T			销售单位 签注盖章 
		经办人	邵强	电话	64787418	
	销售单位	经办人	舒宏	电话	64002548	
第 ( ) 批次	购买单位 或个人	购买数量	43.04T+43.04T			销售单位 签注盖章 
		经办人	邵强	电话	64787418	
	销售单位	经办人	舒宏	电话	64002548	
第 ( ) 批次	购买单位 或个人	购买数量	43.16T			销售单位 签注盖章 
		经办人	邵强	电话	64787418	
	销售单位	经办人	舒宏	电话	64002548	

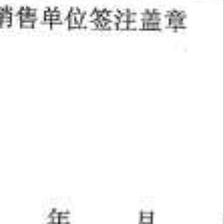
注：此表需打印在证书背面方为有效

第二类、第三类易制毒化学品购买备案证明（续表）

第 ( ) 批次	购买单位 或 个人	购买数量	43.12T + 43.12T		销售单位 签章 浙江新安迈图有机硅有限责任公司 易制毒专用章 2018年4月24日
	销售单位	经办人	邵强	电话 64787418	
第 ( ) 批次	购买单位 或 个人	购买数量	43.04T + 43.04T		销售单位 签章 浙江新安迈图有机硅有限责任公司 易制毒专用章 2018年4月24日
	销售单位	经办人	邵强	电话 64787418	
第 ( ) 批次	购买单位 或 个人	购买数量	43.04T		销售单位 签章 浙江新安迈图有机硅有限责任公司 易制毒专用章 2018年4月24日
	销售单位	经办人	邵强	电话 64787418	
第 ( ) 批次	购买单位 或 个人	购买数量	43.04T + 31.204T		销售单位 签章 浙江新安迈图有机硅有限责任公司 易制毒专用章 2018年4月24日
	销售单位	经办人	邵强	电话 64787418	
第 ( ) 批次	购买单位 或 个人	购买数量	43.12T + 43.12T		销售单位 签章 浙江新安迈图有机硅有限责任公司 易制毒专用章 2018年4月24日
	销售单位	经办人	邵强	电话 64787418	

注：此表需打印在证书背面方为有效

第二类、第三类易制毒化学品购买备案证明（续表）

第 ( ) 批次	购买单位 或 个人	购买数量	43.12T + 43.12T			 销售单位签注盖章 2018年 4月 29日
	经办人	邵强	电话	64787418		
	销售单位	经办人	舒宏	电话	64002548	
第 ( ) 批次	购买单位 或 个人	购买数量	43.12T + 43.12T			 销售单位签注盖章 2018年 4月 30日
	经办人	邵强	电话	64787418		
	销售单位	经办人	舒宏	电话	64002548	
第 ( ) 批次	购买单位 或 个人	购买数量	43.12T			 销售单位签注盖章 2018年 4月 30日
	经办人	邵强	电话	64787418		
	销售单位	经办人	舒宏	电话	64002548	
第 ( ) 批次	购买单位 或 个人	购买数量				 销售单位签注盖章 年 月 日
	经办人		电话			
	销售单位	经办人		电话		
第 ( ) 批次	购买单位 或 个人	购买数量				 销售单位签注盖章 年 月 日
	经办人		电话			
	销售单位	经办人		电话		

注：此表需打印在证书背面方为有效

第 批 次	运输数量	30.64T		运输单位 签章 2018年3月6日	收货单位 签章	
	运输单位	单位名称	衢州市岳洋物流有限公司			
		住所/电话	0570-3095998			
		运输方式	汽车			号(次) 浙H07153
		运输路线	建德 → 衢州			
第 批 次	运输数量	30.66T		运输单位 签章 2018年3月7日	收货单位 签章	
	运输单位	单位名称	衢州市岳洋物流有限公司			
		住所/电话	0570-3095998			
		运输方式	汽车			号(次) 浙H0877
		运输路线	建德 → 衢州			
第 批 次	运输数量	29.38T		运输单位 签章 2018年3月8日	收货单位 签章	
	运输单位	单位名称	衢州市岳洋物流有限公司			
		住所/电话	0570-3095998			
		运输方式	汽车			号(次) 浙H0831
		运输路线	建德 → 衢州			
第 批 次	运输数量	29.08T		运输单位 签章 2018年3月9日	收货单位 签章	
	运输单位	单位名称	衢州市岳洋物流有限公司			
		住所/电话	0570-3095998			
		运输方式	汽车			号(次) 浙H0890
		运输路线	建德 → 衢州			
第 批 次	运输数量	30.94T		运输单位 签章 2018年3月2日	收货单位 签章	
	运输单位	单位名称	衢州市岳洋物流有限公司			
		住所/电话	0570-3095998			
		运输方式	汽车			号(次) 浙H8240
		运输路线	建德 → 衢州			
第 批 次	运输数量	29.84T		运输单位 签章 2018年3月3日	收货单位 签章	
	运输单位	单位名称	衢州市岳洋物流有限公司			
		住所/电话	0570-3095998			
		运输方式	汽车			号(次) 浙H0877
		运输路线	建德 → 衢州			

## 第二类、第三类易制毒化学品购买备案证明

证书号：330801GB18000747

校验码：2G305014000X0254818000747

公文号：衢山公禁易[2018]年第200747号

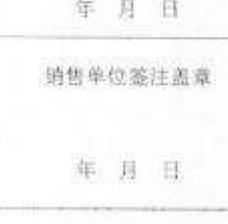
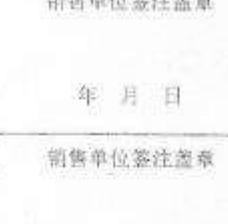
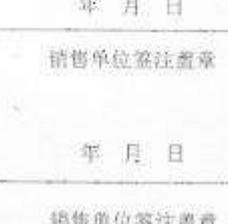


购买单位 或 个人	名称/姓名 (单位公章)	衢州衢化天业化工有限公司		住所/地址	衢州市巨化北道口76号	
	法定代表人	章敏龙		电话	0570-3095998	
销售单位	名称	浙江新安迈图有机硅有限责任公司		住所	浙江省建德市下涯镇钟源路111号	
	法定代表人	魏洪		电话	0571-64002548	
品名	硫酸		用途	销售(副产硫酸)		
数量	肆拾万千克 (40000kg)		有效次数	多次有效		
有效日期	自 2018年02月23日 至 2018年03月22日					
公安机关:浙江省衢州市公安局柯山公安分局 经办人:王康阳 联系电话:0570-8768860 				备注 合计:333.12T		
第(1)批 次	购买单位 或 个人	购买数量	26/2-29 <sup>42</sup>	3/3-31 <sup>26</sup>	销售单位签字盖章	
	经办人	丁景义	电话	13059707443		
销售单位	经办人	舒宏	电话	0571-64002548		
第(2)批 次	购买单位 或 个人	购买数量	6/3-30 <sup>64</sup>	7/3-30 <sup>66</sup>	销售单位签字盖章	
	经办人	丁景义	电话	13059707443		
销售单位	经办人	舒宏	电话	0571-64002548		
第(3)批 次	购买单位 或 个人	购买数量	9/3-29 <sup>08</sup>	12/3-30 <sup>94</sup>	销售单位签字盖章	
	经办人	丁景义	电话	13059707443		
销售单位	经办人	舒宏	电话	0571-64002548		

1. 系统用户可在信息核查模块中按证书号查询  
 2. 互联网查询地址: <http://www.8607117228.com> (查密码查询)

查询码: 133120214302

第1次打印

第 批 次	购买单位 或 个人	购买数量	$\frac{14}{3}-31.2^a$	$\frac{16}{3}-30.6^b$	
	经办人	丁景义		13059707443	
	销售单位	经办人	舒宏		0571-64002548
第 批 次	购买单位 或 个人	购买数量	$\frac{19}{3}-30.04T$		
	经办人	丁景义		13059707443	
	销售单位	经办人	舒宏		0571-64002548
第 批 次	购买单位 或 个人	购买数量			
	经办人	丁景义		13059707443	
	销售单位	经办人	舒宏		0571-64002548
第 批 次	购买单位 或 个人	购买数量			
	经办人	丁景义		13059707443	
	销售单位	经办人	舒宏		0571-64002548
第 批 次	购买单位 或 个人	购买数量			
	经办人	丁景义		13059707443	
	销售单位	经办人	舒宏		0571-64002548
第 批 次	购买单位 或 个人	购买数量			
	经办人	丁景义		13059707443	
	销售单位	经办人	舒宏		0571-64002548
第 批 次	购买单位 或 个人	购买数量			
	经办人	丁景义		13059707443	
	销售单位	经办人	舒宏		0571-64002548

盖章清退回 3021

### 第三类易制毒化学品运输备案证明

证书号: 330182YB18000031

校验码: 4G 305014000X 0254818000031

公文号: 杭建公禁易[2018]年第400031号



发货单位	名称	浙江新安迈图有机硅有限责任公司	住所/地址	浙江省建德市下涯镇钟潭路111号
	法定代表人	魏涛	电话	0571-64002548
运输物品	品名	硫酸	许可证/备案证明	330801G B18000747
	数量	肆拾万千克 (400000kg)	包装	槽罐
承运单位	名称	衢州市岳洋物流有限公司	住所/地址	衢州市花园乡上洋村
	电话	0571-64002578	运输方式	汽车
	号(次)	浙H 05631,浙H 1076挂,浙H 07877 浙H 2287挂,浙H 08952 浙H 2763挂,浙H 07753 浙H 2291挂,浙H 08240 浙H 1753挂,浙H 08656 浙H 2578挂		
	运输路线	自建德经建德衢州至衢州		
收货单位	名称/姓名	衢州衢化天业化工有限公司		
有效日期	自 2018年02月24日 至 2018年03月23日		有效次数	多次有效
申请单位	名称/姓名 (单位公章)	浙江新安迈图有机硅有限责任公司		
公安机关: 浙江省建德市公安局 经办人: 彭瑞秋 联系电话: 0571-64703371			备注 总计: 333.12T	
第(1)批次	承运单位名称	衢州市岳洋物流有限公司	承运单位签注盖章	收货单位签注盖章
	承运单位地址	衢州市花园乡上洋村		
	承运单位电话	0570-3095998		
	运输数量	29.42T		
	运输方式	汽车		
	运输号(次)	浙H07877		
	运输路线	自建德经一至衢州		
第(2)批次	承运单位名称	衢州市岳洋物流有限公司	承运单位签注盖章	收货单位签注盖章
	承运单位地址	衢州市花园乡上洋村		
	承运单位电话	0570-3095998		
	运输数量	31.26T		
	运输方式	汽车		
	运输号(次)	浙H07877		
	运输路线	自建德经一至衢州		

1. 系统用户可在信息查询模块中按证书号查询  
 2. 互联网查询地址: <http://www.8007117228.com> (查询码查询)  
 3. 公安网查询地址: <http://10.118.2.175.8080/cf/> (证书号或查询码查询)

第 批 次	运输数量	31.24T			运输单位签注 盖章	收货单位签注 盖章
	运输单位	单位名称	衢州市岳译物流有限公司			
		住所/电话	0570-3095998			
		运输方式	汽车	号(次) 浙H0824		
		运输路线	建德 → 衢州			
		2018年3月14日			年 月 日	
第 批 次	运输数量	30.62T			运输单位签注 盖章	收货单位签注 盖章
	运输单位	单位名称	衢州市岳译物流有限公司			
		住所/电话	0570-3095998			
		运输方式	汽车	号(次) 浙H0890		
		运输路线	建德 → 衢州			
		2018年3月16日			年 月 日	
第 批 次	运输数量	30.04T			运输单位签注 盖章	收货单位签注 盖章
	运输单位	单位名称	衢州市岳译物流有限公司			
		住所/电话	0570-3095998			
		运输方式	汽车	号(次) 浙H08152		
		运输路线	建德 → 衢州			
		2018年3月19日			年 月 日	
第 批 次	运输数量				运输单位签注 盖章	收货单位签注 盖章
	运输单位	单位名称				
		住所/电话				
		运输方式	汽车	号(次)		
		运输路线				
		年 月 日			年 月 日	
第 批 次	运输数量				运输单位签注 盖章	收货单位签注 盖章
	运输单位	单位名称				
		住所/电话				
		运输方式	汽车	号(次)		
		运输路线				
		年 月 日			年 月 日	
第 批 次	运输数量				运输单位签注 盖章	收货单位签注 盖章
	运输单位	单位名称				
		住所/电话				
		运输方式	汽车	号(次)		
		运输路线				
		年 月 日			年 月 日	

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称		浙江新安迈图有机硅有限责任公司 20 万吨/年有机硅单体项目 浙江新安迈图有机硅有限责任公司 10 万吨/年聚硅氧烷项目				项目代码		浙江省经济和信息化委员会 工业投资项目服务联系单 2009-tz05/2009-tz06		建设地点		建德市下涯镇有机硅特色产业基地现有公司厂区内										
	行业类别（分类管理名录）		2659				建设性质		□新建 ■改扩建 □技术改造		项目厂区中心经度/纬度		119°45'25" 29°28'47"										
	设计生产能力		20 万吨/年有机硅单体项目及 10 万吨/年聚硅氧烷				实际生产能力		10 万吨/年有机硅单体，5 万吨/年聚硅氧烷		环评单位		浙江省环境保护科学设计研究院										
	环评文件审批机关		浙江省环境保护厅				审批文号		浙环建[2011]15 号， 浙环建[2011]16 号		环评文件类型		报告书										
	开工日期		2016 年 1 月				竣工日期		2017 年 9 月		排污许可证申领时间		2014 . 12 . 30										
	环保设施设计单位		诸暨市天佑环保科技有限公司/杜尔涂装系统工程（上海）有限公司				环保设施施工单位		建德诚泰建设有限公司		本工程排污许可证编号		330182260114-106										
	验收单位		浙江环科环境研究院有限公司				环保设施监测单位		浙江环科环境研究院有限公司		验收监测时工况		101.4%										
	投资总概算（万元）		116674.67				环保投资总概算（万元）		5613.11		所占比例（%）		4.8										
	实际总投资		66725				实际环保投资（万元）		8009		所占比例（%）		12										
	废水治理（万元）		4465 . 376		废气治理（万元）		3083 . 359		噪声治理（万元）		100		固体废物治理（万元）		96		绿化及生态（万元）		150		其他（万元）		114 . 265
新增废水处理设施能力		1200 吨/天				新增废气处理设施能力		410Nm <sup>3</sup> /h		年平均工作时		8000											
运营单位		浙江新安迈图有机硅有限责任公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		9133010066287142XT		验收时间		2018 . 5 . 23											
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)									
	废水		--	--	--	--	--	(18.930)	(22.676)	--	--	(18.930)	(22.676)	--	--								
	化学需氧量		--	97 ( 50 )	100 ( 60 )	--	--	(9.465)	(13.602)	--	--	(9.465)	(13.602)	--	--								
	氨氮		--	1.89	15 ( 8 )	--	--	(0.327)	(0.329)	--	--	(0.327)	(0.329)	--	--								
	石油类		--	0.317	5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--								
	废气		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--								
	二氧化硫		--	<3.0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--								
	烟尘		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--								
	工业粉尘		--	<20.0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--								
	氮氧化物		--	194	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--								
	工业固体废物		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--								
	与项目有关的其他特征污染物		氯甲烷	--	<2.5	60	--	--	--	--	--	--	--	--	--								
		氯化氢（洗涤塔）	--	17.9	100	--	--	--	--	--	--	--	--	--									
		氯化氢（焚烧炉）	--	1.29	100	--	--	--	--	--	--	--	--	--									

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。4、化学需氧量、氨氮、石油类括号外为纳管排放浓度、排放量，括号内为污水处理厂处理后的环境排放浓度、排放量。