

江苏福赛乙德药业有限公司  
地氟烷原料药及化工类产品生产项目  
竣工环境保护（阶段性）验收  
监测报告

建设单位：江苏福赛乙德药业有限公司  
编制单位：生态环境部南京环境科学研究所  
2023年4月

# 目 录

1 项目概况.....	1
2 验收依据.....	2
2.1 环境保护相关法律、法规、规章和规范.....	2
2.2 竣工环境保护验收技术规范.....	3
2.3 环境影响报告书及审批部门审批决定.....	3
3 工程建设情况.....	4
3.1 地理位置及平面布置.....	5
3.2 建设内容.....	7
3.3 主要原辅材料及能源消耗.....	11
3.4 水平衡.....	11
3.5 工艺流程及产污节点.....	13
3.6 主要生产设施.....	20
3.7 项目变动情况.....	27
4 环境保护设施.....	39
4.1 污染治理/处置设施.....	39
4.2 其他环保设施.....	56
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	62
5 环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定.....	65
5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议.....	65
5.2 审批部门审批决定.....	66
6 验收执行标准.....	70
6.1 废水排放标准.....	70
6.2 废气排放标准.....	70
6.3 噪声排放标准.....	71
6.4 固废排放标准.....	71
6.5 总量控制指标.....	71
7 验收监测方案.....	73
7.1 废水监测.....	73
7.2 废气监测.....	73
7.3 厂界噪声监测.....	74

8 质量保证及质量控制 .....	76
8.1 监测分析方法 .....	76
8.2 检测仪器 .....	77
8.3 质量控制情况 .....	78
9 验收监测结果.....	83
9.1 生产工况.....	83
9.2 环境保设施调试效果.....	84
10 环境管理检查结果.....	98
10.1 环境管理检查 .....	98
10.2 环评批复环保落实情况检查 .....	101
11 结论与建议 .....	104
11.1 结论.....	104
11.2 建议.....	104
12 相关文件附件.....	106

# 1 项目概况

宿迁市鼎盛化工科技有限公司成立于 2010 年 9 月 2 日，位于宿迁市生态化工科技产业园大庆路 3 号。宿迁市鼎盛化工科技有限公司光敏剂生产项目于 2010 年 12 月 31 日获得宿迁市环境保护局的批复文件（宿环建管（2010）55 号）。项目于 2014 年 9 月 26 日通过宿迁市环境保护局组织的“三同时”项目竣工验收（验收文号：宿环验（2014）12 号）。

经市场调研，宿迁市鼎盛化工科技有限公司投资购买宿迁市生态化工科技产业园华一科技北侧空地（经六路 2 号），用于建设地氟烷原料药及化工类产品生产项目。“异氟烷、地氟烷等原料药及化工类产品生产项目”于 2019 年 2 月，在宿迁市经信委完成备案（备案号：宿经信备[2019]15 号）。

《宿迁市鼎盛化工科技有限公司地氟烷原料药及化工类产品生产项目环境影响报告书》于 2020 年 6 月 24 日取得宿迁市生态环境局环评批复，审批文号为宿环建管[2020]16 号。根据报告书内容，确定的项目生产能力为“年产 1000 吨六氟异丙醇、100 吨六氟环氧丙烷、500 吨双酚 AF、1200 吨氢氟酸、300 吨地氟烷、272 吨盐酸”。

因市场经营、管理层改组等原因，宿迁市鼎盛化工科技有限公司原有光敏剂项目自 2018 年起处于长期停产状态。宿迁市鼎盛化工科技有限公司于 2020 年 7 月在宿豫区行政审批局备案完成股权变更（附件 1），公司由江苏福赛乙德药业有限公司全资收购。公司原有大庆路地块被列入关停企业，整体转让于宿迁生态化工科技产业园管理委员会。公司经六路地块实际建设主体变更为江苏福赛乙德药业有限公司。

本项目于 2020 年 9 月开工建设。因市场原因，地氟烷及其副产品生产线实际暂未建设。江苏福赛乙德药业有限公司于 2022 年 3 月 15 日取得排污许可证。六氟系列产品及双酚 AF 生产线于 2022 年 3 月 29 日竣工建设，于 2022 年 4 月 16 日开始单机调试。

因地氟烷及其副产品生产线实际暂未建设，本次验收范围仅为六氟系列产品及双酚 AF 生产线。目前本次验收范围涉及的主体工程及配套环保治理设施现已全部建成，工程工况稳定、环境保护设施运行正常，满足“三同时”竣工验收监

测条件。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）等文件的要求，江苏福赛乙德药业有限公司针对“地氟烷原料药及化工类产品生产项目”中六氟系列产品及双酚 AF 生产线部分，开展竣工环境保护验收工作。江苏久誉检测科技有限公司、江苏泰斯特专业检测有限公司于 2023 年 2 月 15 日~20 日、3 月 6 日~3 月 7 日对该项目污染源排放现状进行了现场监测。根据监测结果及现场环境管理检查情况，编制了本项目竣工环境保护（阶段性）验收监测报告，为该项目竣工环保验收及管理提供科学依据。

## 2 验收依据

### 2.1 环境保护相关法律、法规、规章和规范

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日二次修正）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订并施行）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日修订）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (8) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；
- (9) 《国家危险废物名录》（2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (10) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）；
- (11) 《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可证管理衔接的通知》（苏环办[2021]122 号）；
- (12) 《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函〔2020〕688 号）；
- (13) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 3 月 28 日修订）；
- (14) 《江苏省大气污染防治条例》（2018 年 11 月 23 日修订）；
- (15) 《江苏省环境噪声污染防治条例》（2018 年 5 月 1 日起施行）；
- (16) 《江苏省土壤污染防治条例》（2022 年 9 月 1 日实施）；
- (17) 关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕

53 号);

(18)《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019);

(19)《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021);

(20)《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016);

(21)《江苏省污染源自动监测监控管理办法(2022年修订)》。

## 2.2 竣工环境保护验收技术规范

(1)《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部公告 2018 年第 9 号)

## 2.3 环境影响报告书及审批部门审批决定

(1)《宿迁市鼎盛化工科技有限公司地氟烷原料药及化工类产品生产项目环境影响报告书》,(南京国环科技股份有限公司,2020年6月);

(2)《关于宿迁市鼎盛化工科技有限公司地氟烷原料药及化工类产品生产项目环境影响报告书的批复》(宿迁市生态环境局,宿环管建[2020]16号,2020年6月);

(3)《江苏福赛乙德药业有限公司地氟烷原料药及化工类产品生产项目建设项目一般变动环境影响分析》(江苏福赛乙德药业有限公司,2023年3月);

(4)江苏福赛乙德药业有限公司排污许可证(2022年3月15日);

(5)《江苏福赛乙德药业有限公司新建废气处理系统项目技术方案》(苏州苏净环保工程有限公司);

(6)《江苏福赛乙德药业有限公司综合废水处理项目设计方案》(浙江合众环保科技有限公司);

(7)建设单位提供的其他相关资料。

### 3 工程建设情况

江苏福赛乙德药业有限公司地氟烷原料药及化工类产品生产项目，建设地点为宿迁生态化工科技产业园经六路 2 号，为本地块内新建项目。本项目于 2019 年 2 月，在宿迁市经信委完成备案（备案号：宿经信备[2019]15 号）。项目环评报告书于 2020 年 6 月 24 日取得宿迁市生态环境局环评批复，审批文号为宿环建管[2020]16 号。

因市场原因，本项目地氟烷及其副产品生产线实际暂未建设，已建成内容为六氟系列产品及双酚 AF 生产线，可形成年产 1000 吨六氟异丙醇、100 吨六氟环氧丙烷、500 吨双酚 AF、727 吨氢氟酸的生产能力。

江苏福赛乙德药业有限公司地氟烷原料药及化工类产品生产项目工程建设相关情况，详见表 3.1-1。

表 3.1-1 工程建设情况表

序号	项目	执行情况
1	立项	2019 年 2 月于宿迁市经济和信息化委员会进行了备案 备案号：宿经信备[2019]15 号，见附件 2
2	环评	2020 年 6 月由南京国环科技股份有限公司完成环评报告书
3	环评批复	2020 年 6 月 24 日获得宿迁市生态环境局的环评批复 宿环建管[2020]16 号，见附件 3
4	开工建设	2020 年 9 月
5	本次验收项目投资规模	投资总额 20000 万元，其中环保投资 2404 万元，占投资 总额 12.02%
6	本次验收项目破土动工及建成时间	建设时间 2020 年 9 月，全面建成时间 2022 年 3 月 29 日
7	环保设施设计单位	苏州苏净环保工程有限公司、浙江合众环保科技有限公司
8	环保设施施工单位	江苏三和环保集团有限公司、江苏普瑞泽环保科技有限公司
9	排污许可证申领时间	2022 年 3 月 15 日
10	排污许可证编号	91321311MA1WEH8B1E001P
11	现场踏勘时工程实际建设情况	该项目废气、废水、噪声、固废治理设施已基本按照环评要求建设
12	本次验收范围	六氟系列产品及双酚 AF 生产线，年产 1000 吨六氟异丙醇、 100 吨六氟环氧丙烷、500 吨双酚 AF、727 吨氢氟酸

### 3.1 地理位置及平面布置

江苏福赛乙德药业有限公司位于宿迁生态化工科技产业园经六路2号，占地面积约44622m<sup>2</sup>。项目场址北侧为虹光化学，东侧隔经六路为振兴化工，南侧为华一科技，西南侧为洪珉药业，西北侧为三鹏生物，项目周围500米范围内均为规划的工业用地，无居民等敏感目标。本项目地理位置见图3.1-1。本项目总平面布置见图3.1-2。



图 3.1-1 地理位置图

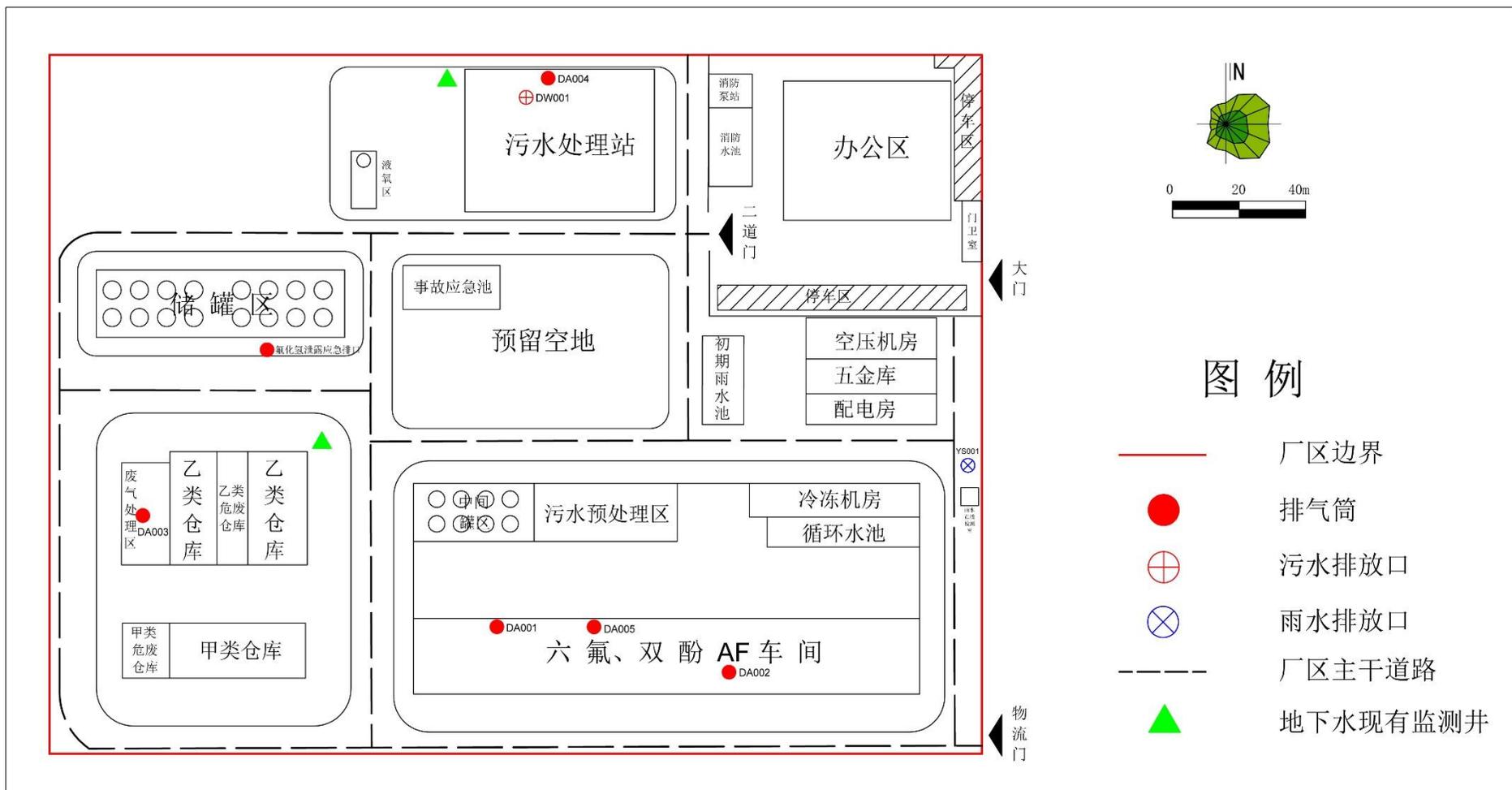


图 3.1-2 建设项目平面布置图

### 3.2 建设内容

本项目为地氟烷原料药及化工类产品生产项目。根据环评产品设计方案，本项目全部建成后可形成年产 1000 吨六氟异丙醇、100 吨六氟环氧丙烷、500 吨双酚 AF、1200 吨氢氟酸、300 吨地氟烷、272 吨盐酸的生产能力，其中盐酸、氢氟酸为副产品。

现由于地氟烷及其副产品生产线实际暂未建设，本次验收范围为六氟系列产品及双酚 AF 生产线，即年产 1000 吨六氟异丙醇、100 吨六氟环氧丙烷、500 吨双酚 AF、727 吨氢氟酸。

本项目中间产物、产品上下游关系及实际验收范围如图 3.2-1 所示。实际产品方案如表 3.2-1 所示。

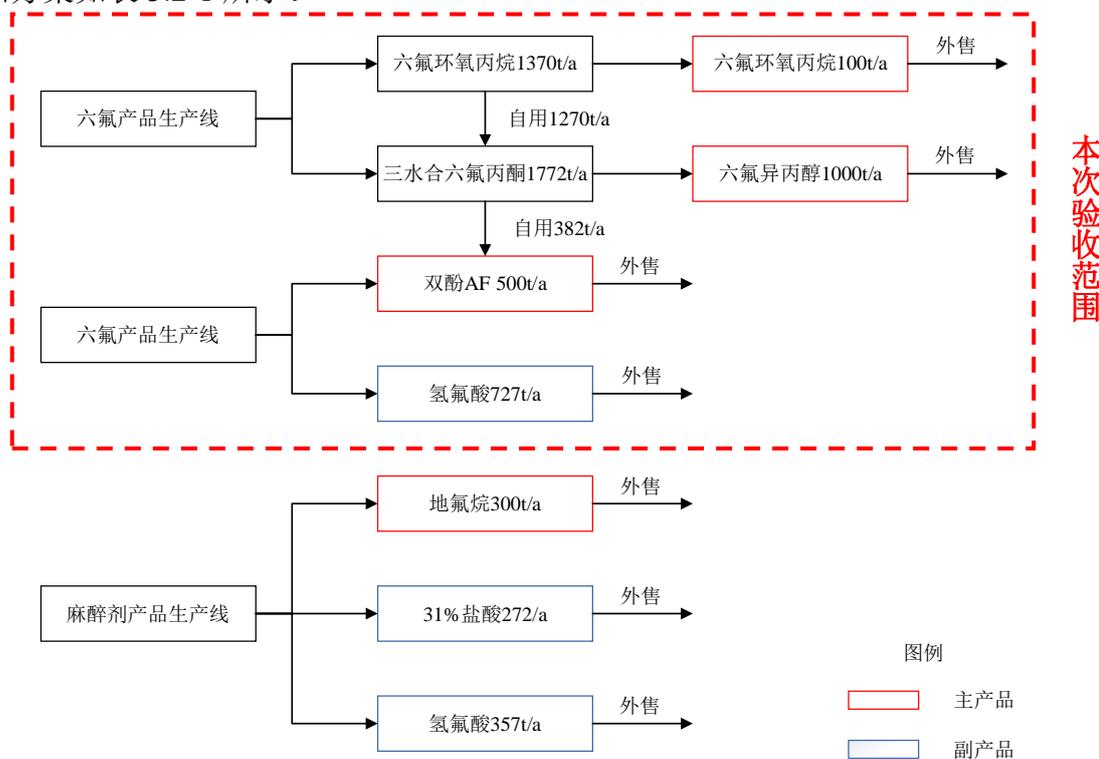


图 3.2-1 中间产物、产品上下游关系及本次验收范围图

图 3.2-1 本次验收范围产品方案情况

序号	产品名称/生产线	产品名称	设计产能 (t/a)	实际建成生产能力 (t/a)	年工作时间 (h)
1	六氟产品生产线	六氟环氧丙烷	1370	1370	7200
2		六氟异丙醇	1000	1000	7200
3	双酚 AF 生产线	双酚 AF	500	500	7200
4		氢氟酸	727	727	7200

本项目主体工程、公用及辅助工程建设情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 主体、公用及辅助工程情况

名称	环评设计情况		实际建设情况	说明
	建设内容及规模		建设内容及规模	
主体工程	六氟系列产品生产线	六氟环氧丙烷生产线 1 条（1370t/a），六氟异丙醇生产线 1 条（1000t/a），双酚 AF 生产线 1 条（500t/a）	与环评一致	六氟环氧丙烷外售 100t/a，其他下游产品生产自用
	麻醉剂产品车间	地氟烷生产线 1 条（300t/a）	综合考虑市场原因，年产 300t/a 地氟烷生产线及其副产品暂未建设	/
	副产品	年产 1200 吨氢氟酸、300 吨地氟烷、272 吨盐酸	由于年产 300t/a 地氟烷生产线暂未建设，故其副产物 272t/a 盐酸、357t/a 氢氟酸亦未建成。双酚 AF 副产品 727t/a 氢氟酸建设情况与环评一致	/
公用及辅助工程	给水	工艺新鲜用水约 19547.81t/a	因地氟烷及其副产品产线实际未建设，工艺新鲜水耗略有减少，约为 19058.82t/a	园区供水管网
	供电系统	市政电网	与环评一致	/
	供热系统	园区亿利洁能公司集中供热	由亿利洁能科技（宿迁）有限公司进行供热，与环评一致	园区集中供热管网
	循环冷却系统	500m <sup>3</sup> /h×2	500m <sup>3</sup> /h×1	/
贮运工	甲类仓库	680m <sup>2</sup>	675m <sup>2</sup>	用于储存原料及成品
	乙类仓库	1440m <sup>2</sup>	1325m <sup>2</sup>	用于储存原料及成品
	氧气储罐	30m <sup>3</sup> ×2	20m <sup>3</sup> ×1	地上立式储罐

名称	环评设计情况		实际建设情况		说明
	建设内容及规模		建设内容及规模		
环保工程	储罐区	液碱储罐 60m <sup>3</sup> ×1, 氟碳储罐 60m <sup>3</sup> ×1, 盐酸储罐 60m <sup>3</sup> ×1, 氢氟酸储罐 60m <sup>3</sup> ×2, 氟化氢储罐 60m <sup>3</sup> ×1, 苯酚储罐 60m <sup>3</sup> ×1, 乙醇储罐 60m <sup>3</sup> ×1, 六氟异丙醇储罐 60m <sup>3</sup> ×1, 地氟烷储罐 60m <sup>3</sup> ×1, 异氟烷储罐 60m <sup>3</sup> ×1, 六氟丙烯储罐 60m <sup>3</sup> ×4	液碱储罐 60m <sup>3</sup> ×1, 氟碳储罐 30m <sup>3</sup> ×1, 氢氟酸储罐 60m <sup>3</sup> ×2, 氟化氢储罐 45m <sup>3</sup> ×2 (一用一备), 苯酚储罐 30m <sup>3</sup> ×1, 乙醇储罐 30m <sup>3</sup> ×1, 六氟异丙醇储罐 50m <sup>3</sup> ×1, 六氟丙烯储罐 60m <sup>3</sup> ×4	由于地氟烷产线涉及的盐酸、地氟烷、异氟烷储罐未建设。本次验收范围涉及储罐中, 氟碳、苯酚、乙醇、六氟异丙醇储罐容积减少。氟化氢增加 1 个备用储罐, 实际使用容积减少。	
	废水处理	新建污水处理站 (400t/d), 污水处理工艺为: 物化处理 (蒸发除盐、隔油、化学沉淀除氟、芬顿氧化)+生化处理 (厌氧、缺氧、好氧), 达到接管要求进入园区污水处理厂	新建污水处理站 (400t/d)。含氟废水的化学沉淀除氟预处理变更为多级化学除氟混凝沉淀; 高 COD 废水预处理在芬顿氧化的基础上增加铁碳微电解工艺。整体污水处理工艺为: 物化处理 (多级化学沉淀除氟+蒸发除盐+铁碳微电解+芬顿氧化)+生化处理 (厌氧、缺氧、好氧), 达到接管要求进入园区污水处理厂	物化工艺较环评提升, 生化工艺与环评一致。废水处理工艺较环评整体提升。	
	废气处理	工艺废气采用“水 (碱) 喷淋+白油吸收+活性炭吸附”处理达标后通过 25m 高排气筒高排; 车间废气采用“碱吸收+水吸收++活性炭吸附”处理达标后通过 25m 高排气筒高排; 储罐区废气采用“碱吸收+水吸收+活性炭吸附”处理达标后通过 25m 高排气筒高排; 污水站废气采用“碱吸收+水吸收+活性炭吸附”处理达标后通过 15m 高排气筒高排。	“白油吸附”工艺为地氟烷产线工艺废气治理设施, 不在本次验收范围内。六氟车间分别设置 1 套有组织及 1 套无组织废气处理设施, 车间废气经各自预处理装置处理后接入车间废气主管, 采用“碱喷淋+水喷淋+除雾器+活性炭吸附”处理达标后通过各自的 25m 高排气筒排放; 储罐区废气采用“碱喷淋+水喷淋+除雾器+活性炭吸附”处理达标后通过 25m 高排气筒排放; 污水站废气采用“碱喷淋+水喷淋+除雾器+活性炭吸附”处理达标后通过 15m 高排气筒排放。	本次验收范围涉及的废气主体处理工艺与环评一致。部分工艺废气设置有预处理工艺。	
	噪声治理	采取选用低噪声设备、隔声减震、消声、绿化吸声等措施确保厂界达标	与环评一致		/

名称	环评设计情况		实际建设情况		说明
	建设内容及规模		建设内容及规模		
固废暂存场所	新建 2 个危险废物暂存库，污水站北侧危废暂存库面积约 100m <sup>2</sup> ，西侧危废仓库面积约 500m <sup>2</sup>		依据厂区危险废物特性类别，于厂区西侧分别建设 168m <sup>2</sup> 甲类危废库和 486m <sup>2</sup> 乙类危废库。		危废仓库位置较环评发生变动，合计面积不减少。
雨污及应急管网收集系统	应急事故池 600m <sup>3</sup> ，雨水收集池 200m <sup>3</sup> 一个，400m <sup>3</sup> 一个，并排设置		厂区配备建设地下应急事故池和初期雨水池各一个，池体容积均为 600m <sup>3</sup>		池体容积满足环评要求

### 3.3 主要原辅材料及能源消耗

本次验收涉及的主要原辅材料消耗见表 3.3-1。已建成部分，即六氟系列产品及双酚 AF 产线原辅料消耗情况与环评一致。

表 3.3-1 本次验收范围涉及原辅料消耗一览表

产品	名称	规格 (%)	年耗量 (t/a)	实际消耗量 (t/a)	包装/规格
六氟环氧丙烷	六氟丙烯	99.00%	1316.25	1316.25	储罐
	氧气	99.90%	291.11	291.11	储罐
	氟碳	99.00%	30.38	30.38	储罐
	液碱	32%	275.40	275.40	储罐
六氟丙酮	催化剂	/	0.01	0.01	50kg/袋
六氟异丙醇	氢气	99.90%	12.51	12.51	/
	钨碳	99.00%	0.100	0.100	5kg/袋
双酚 AF	苯酚	99.90%	327.76	327.76	储罐
	氟化氢	99.00%	318.14	318.14	储罐
	乙醇	99.90%	79.02	79.02	储罐
	活性炭	/	50.04	50.04	25kg/袋
	液碱	32%	200.16	200.16	储罐

### 3.4 水平衡

#### (1) 排水

本工程排水实行清污分流、雨污分流，雨水明渠收集，污水明管收集。本项目新建污水处理厂日处理能力为 400m<sup>3</sup>/d。本项目原环评设计阶段，全厂废水产生量为 47933m<sup>3</sup>/a (160m<sup>3</sup>/d)。现由于地氟烷项目暂未建成。全厂实际建成部分废水产生量有所减少，约为 47830 m<sup>3</sup>/a (159.4m<sup>3</sup>/d)。可见厂区污水处理站有能力处理本项目产生的废水。项目废水经厂区污水处理站处理达到接管标准后，最终接管至园区污水处理厂集中深度处理。

#### (2) 项目水平衡

综上，本项目水平衡情况较环评有所变动，项目实际水平衡情况见图 3.4-1。

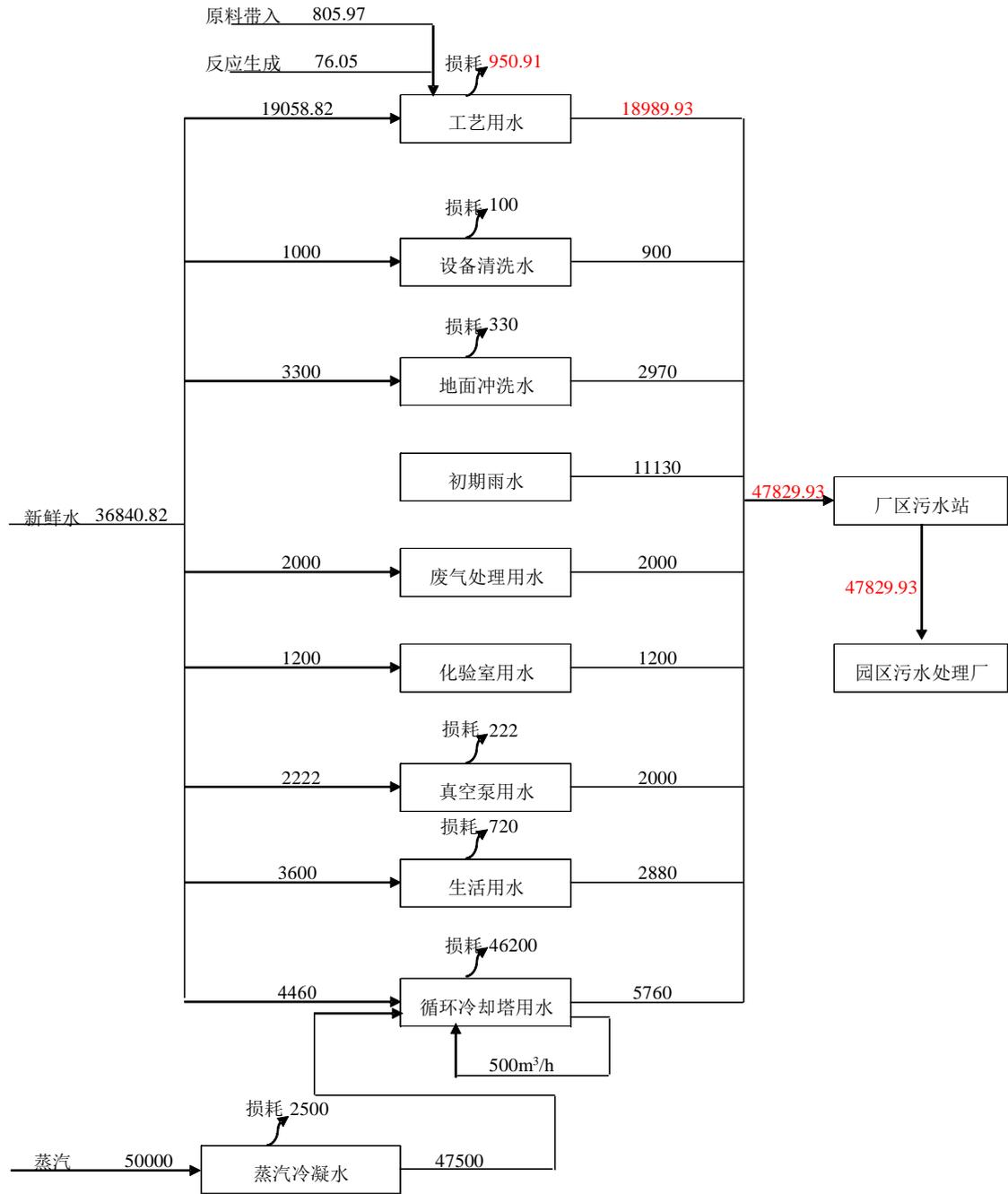


图 3.4-1 本项目实际水平衡图单位：m³/a

## 3.5 工艺流程及产污节点

本次验收范围涉及的产品工艺流程及及产污情况与环评基本一致。部分工序存在变动情况，六氟环氧丙烷及六氟丙酮水合物产线，新增物料回收套用系统，原六氟丙酮精馏废气经管道收集套用至前段工序。具体的工艺情况如下：

### 3.5.1 六氟环氧丙烷及中间体六氟丙酮水合物

#### 一、生产工艺原理

以六氟丙烯为原材料，氟碳做溶剂，通入氧气，一步反应氧化合成六氟环氧丙烷。六氟环氧丙烷在催化剂作用下异构化生产六氟丙酮，六氟丙酮遇水反应生成水合物。

#### 二、具体工艺流程

##### (1) 氧化反应

将溶剂氟碳从贮槽泵入氧化反应釜，然后将六氟丙烯从储罐内泵入氧化反应釜，通入蒸汽，缓慢升温至 100~120℃，缓慢通入氧气，控制氧化反应釜温度 100~150℃，压力 0-3.0MPa 范围内进行反应。反应结束后，降温到 80℃以下。气体导入贮气罐，溶剂留在釜中回用。反应釜和贮气罐密闭，不产生废气。

##### (2) 碱洗

反应结束降温后，根据原环评设计流程，通过打开贮气罐阀门，将贮气罐中的气体引入碱洗塔中，经两级碱洗后，通过压缩机进入环氧粗品贮槽，待分离。实际建设中，新增两级水洗塔，共形成两级水洗+两级碱洗。该工序后续步骤与环评一致。

当碱洗塔中液体 pH 值达到中性时，转入废水预处理装置，此过程会生成碱洗废水（W1-1-1）。

##### (3) 精馏

采用压缩机经将碱洗后的气体压缩进入连续精馏塔，精馏塔底液回用于碱洗。区别于环评设计阶段，该工序实际新增精馏分离及回收系统。经系统控制，气体通过精馏塔进行分离。含氧废气 G1-1-1 进入废气处理系统外排。六氟丙烯经系统回收贮存于回收中间槽，回用于氧化工序。分离得到的成品六氟环氧丙烷待出售或送下一工序进行异构化。其他有机气体进入尾气贮气罐临时贮存，并回用于

系统生产。

#### (4) 异构化反应

将六氟环氧丙烷通入含催化剂（改性氧化铝）的异构化反应釜（重排塔），夹套内通入蒸汽，缓慢升温至 100°C，常压下，六氟环氧丙烷异构化为六氟丙酮。异构化反应为连续反应。反应后的气体进入水洗塔。

废催化剂 3 年更换一次，更换产生废催化剂 S1-2-1。

#### (5) 水洗

采用压缩机将反应后的气体抽入水洗塔中，经六氟丙酮水洗吸收塔，六氟丙酮反应全部转化为水合物，转入中间储罐待用。

#### (6) 精馏

将六氟丙酮水合物和水混合物泵入精馏塔，常压下精馏，控制塔顶温度达到 100°C 时，采出水分，回用于水吸收，塔釜温度不超过 110°C，塔底产物为六氟丙酮水合物。根据环评设计材料，精馏过程会产生精馏不凝气 G1-2-1，实际建设中，将该股废气通过压缩机送环氧粗品贮罐，循环套用。

根据上述内容可见，六氟环氧丙烷及中间体六氟丙酮水合物的生产工艺上，较环评增加了中间产物的临时贮存及回收系统，采用了回收及套用的方法，使得原先系统中产生的废气 G1-1-1、G1-2-1，最终以精馏废气 G1-1-1 的形式外排环境。从整个系统角度分析，提高了原辅料的回收利用率和转化率，削减了最终末端的废气产生量，总体不会导致废气污染物的增加。

工艺流程图见图 3.5-1。

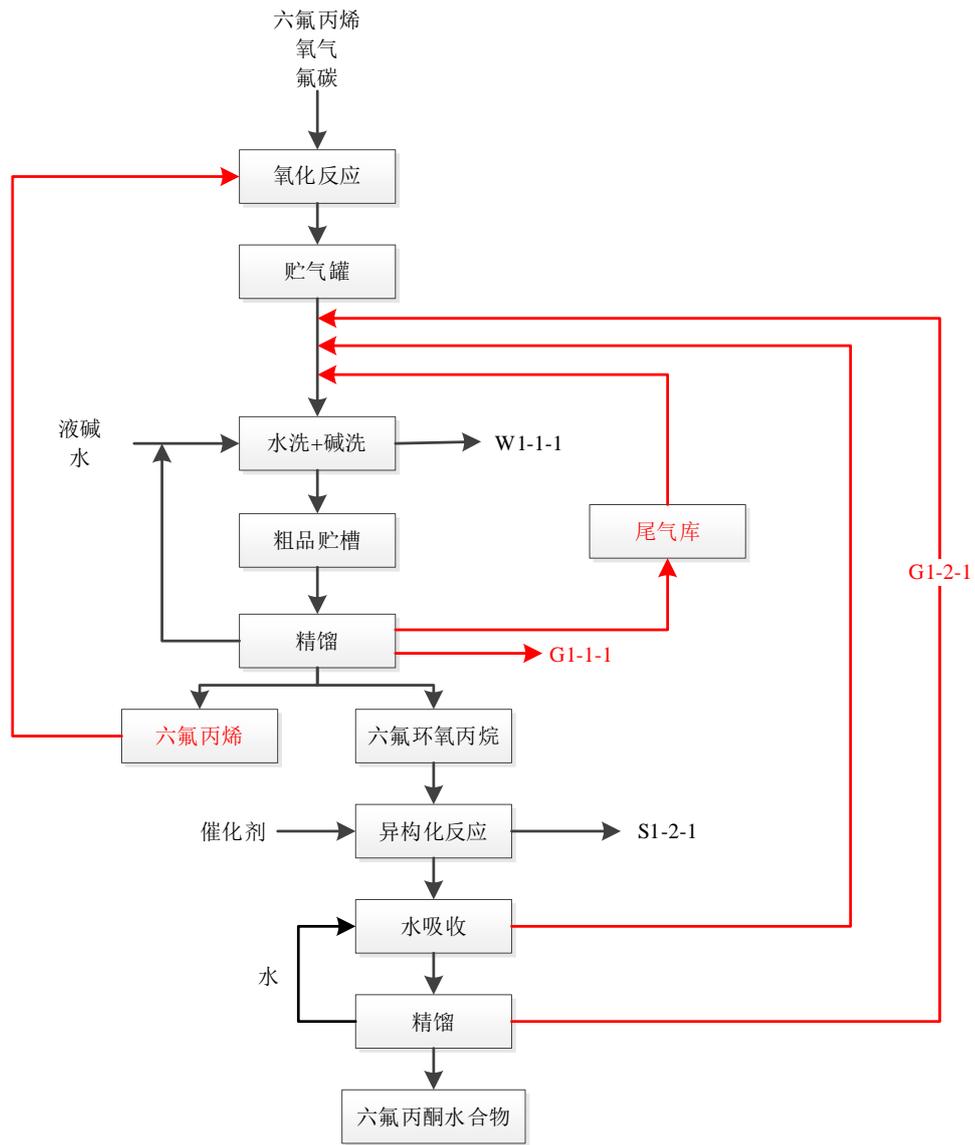


图 3.5-1 六氟环氧丙烷生产工艺流程及产污环节图（红色为变动部分）

### 3.5.2 六氟异丙醇

#### 一、生产工艺原理

六氟丙酮水合物加氢反应生成六氟异丙醇。

#### 二、具体工艺流程

##### (1) 加氢反应

将六氟丙酮水合物泵入加氢反应釜，投入钨碳催化剂，氮气置换后，夹套内通入蒸汽，达到温度后，通入氢气进行反应。反应结束后，降温到 40℃以下。用泵将反应后的料液经压滤设备压滤，滤饼催化剂回用，滤液进入中间储罐待精馏，多余的氢气通过水封吸收后放空。

此过程产生废气 G1-3-1。催化剂更换产生废催化剂 S1-3-1。

##### (2) 精馏

将过滤后的料液泵入精馏塔，常压下精馏，塔顶温度达到 60-62℃，采出六氟异丙醇成品，塔底残液作为废水进入厂区污水处理站。

此过程产生含六氟异丙醇的不凝气 G1-3-2，塔底废水 W1-3-1。

六氟异丙醇生产工艺流程及产污环节图见图 3.5-2。

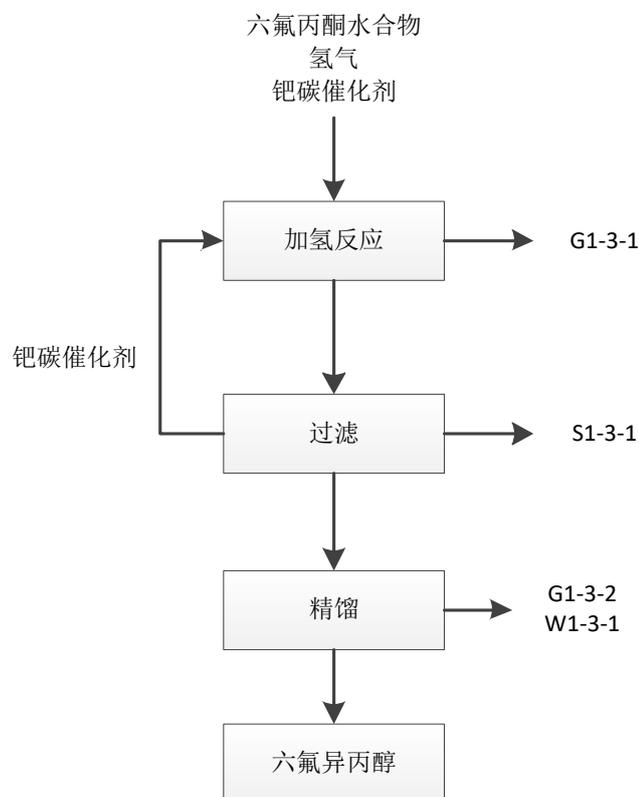


图 3.5-2 六氟异丙醇生产工艺流程及产污环节图

### 3.5.3 双酚 AF

#### 一、生产工艺原理

采用 HF 作为溶剂和催化剂，六氟丙酮水合物与苯酚缩合反应生成双酚 AF。

#### 二、具体工艺流程

##### (1) 缩合反应

将经过计量后的苯酚、六氟丙酮三水化合物从储罐中泵入缩合反应釜，然后泵入定量的氟化氢（溶剂和催化剂），通蒸汽，控制反应温度 80~110℃，反应压力 1.0~1.5MPa,反应结束后降温，转至脱溶釜。

##### (2) 脱溶、过滤

将物料泵至脱溶釜，缓慢加热，脱溶气相氟化氢用水吸收吸收，得到副产氢氟酸。

降温至室温，将料液泵至压滤，压滤滤液收集后回用于脱溶工序，得到的滤饼经水洗后送往下步进行精制。滤饼水洗产生的洗涤液需进一步二次蒸发脱酸，排出的氢氟酸经水吸收后作为副产氢氟酸的补充。脱酸完成后，会产生少量釜底废水，需加碱中和得到含盐废水 W2-1-2，除盐后送污水站处理。

此过程产生未完全吸收的含 HF 的气体 G2-1-1，G2-1-2。

##### (3) 中和、脱色

将乙醇泵入精制溶解釜，搅拌下投入活性炭，将 32%的氢氧化钠溶液泵入高位罐，然后滴入釜内，调节 pH 值至 6~7。然后升温至 60℃，搅拌下溶解，保温 1h 后，降温至常温待滤。

此过程产生含乙醇的有机废气 G2-1-3。

##### (4) 压滤

将脱色后的料液转至过滤器进行压滤，滤液转至打浆釜。滤饼为废活性炭 S2-1-1，此过程产生含乙醇的有机废气 G2-1-4。

##### (5) 打浆

将水、滤液依次泵入打浆釜，开启搅拌，通入蒸汽升温至 50℃，滤液全部溶解后，降温待离心。

此过程产生含乙醇的有机废气 G2-1-5。

#### (6) 离心水洗

将打浆好的物料放入离心机进行离心。滤饼用水进行淋洗，然后转至烘干机。

淋洗水及母液进入精馏塔，常压下精馏，采出乙醇和水的共沸物，此过程产生含乙醇的有机废气 G2-1-6 和废水 W2-1-1，含水乙醇 H2-1-4 经回用于脱色反应。

#### (7) 干燥

上步得到的离心滤饼转移至烘干机。根据原环评内容，烘干工序采用闭路循环烘干系统，物料在得到干燥后通过分离器捕集后出料，理论上只存在出料过程的无组织粉尘排放。在实际建设过程中，因产品质量要求，福赛乙德公司采用双锥烘干机进行产品烘干工序。烘干后，产品转至混合器混合后进入气流粉碎系统进行粉碎。该过程会新增气流粉碎、双锥干燥烘干粉尘废气 G2-1-8。该股废气收集后经布袋除尘+水膜除尘废气预处理，接入六氟车间无组织废气处理系统。

干燥过程产生的含乙醇水相泵至精馏塔进行精馏，精馏塔塔底废水送污水站处理。

双酚 AF 生产工艺流程及产污环节图见图 3.5-3。

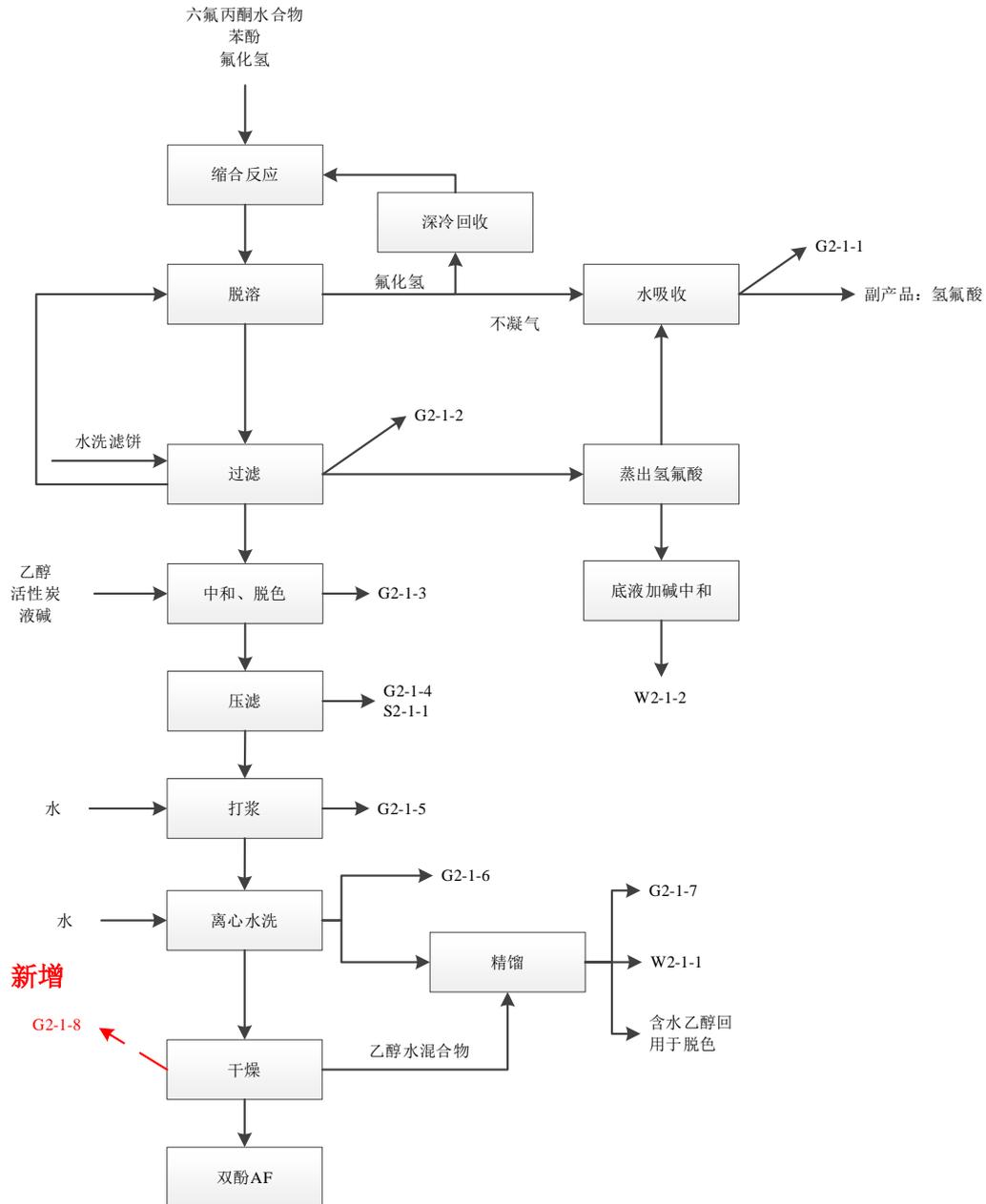


图 3.5-3 双酚 AF 生产工艺流程及产污环节图

对照环评要求，双酚 A 副产品氢氟酸执行国家质量标准《工业氢氟酸》（GB 7744-2008）II 类标准要求。根据江苏福赛乙德药业有限公司委托第三方出具的产品质量检验检测报告，副产品氢氟酸中 HF 含量为 41.6%，氟硅酸含量 3.6%，不挥发酸含量 0.2%，满足《工业氢氟酸》（GB 7744-2008）II 类标准要求。本项目回收的氢氟酸不属于《国家危险废物名录》的废物，且有明确的去向，销售给烟台德鹏晟阳碳材料有限公司用作原料。相关证明材料见附件 4 和附件 5。如若后期变更采购方，需按照宿迁市及江苏省相关规定落实副产品管理要求。

### 3.6 主要生产设备

实际建设中，由于环评中 300t/a 地氟烷产品及其副产品生产线未建设，已建成部分主要涉及年产 1000 吨六氟异丙醇、100 吨六氟环氧丙烷、500 吨双酚 AF 及副产氢氟酸。项目已建成生产线主要生产设备变动情况如下表所示。由表中内容可知，项目已建成生产线生产设备存在部分变动，主要包括中转/周转罐、接收罐、高位槽、冷凝器、离心机、缓冲罐、计量罐等，均为生产装置的配套设备，或涉及中间物料、半成品等的临时贮存和中转。上述设备的变动不会导致产品产能增加。

主体生产装置方面，变动情况包括：

①六氟环氧丙烷及中间体六氟丙酮水合物产线，新增了 1 个六氟环氧丙烷贮气罐和 1 个六氟尾气贮气罐；环氧丙烷精馏塔由 2 个变为 4 个；重排塔由 36 个减少为 24 个；三水六氟丙酮中和釜由 8000L\*1 调整为 5000L\*1；

②六氟异丙醇生产线加氢釜由 5000L\*2 调整为 5000L\*1；

③双酚 AF 产线双酚合成釜 3000L\*5 调整为 3000L\*4；氟化氢脱溶釜 3000L\*5 调整为 3000L\*2；双酚一次精制溶解釜由 3000L\*2 调整为 3000L\*1；双酚一次打浆釜 10000L\*2 调整为 10000L\*1；双酚二次精制溶解釜 3000L\*2 调整为 3000L\*1；双酚二次精制结晶釜由 10000L\*2 调整为 10000L\*1；双酚闭路循环烘干系统 1 套变更为双锥真空干燥机及配套废气预处理设施（布袋除尘+水膜除尘）。

六氟环氧丙烷产线，新增的 1 个六氟环氧丙烷贮气罐和 1 个六氟尾气贮气罐，可以进一步利用原系统中中间产物，增加系统回收及套用。从整个系统的角度分析，提高了原辅料的回收利用率和转化率，削减了最终末端的废气产生量，总体不会导致废气污染物的增加。精馏塔的增加是为了匹配回收系统，用于对反应气体的分离，以便在贮气罐中临时贮存。由于前端氧化设备与环评一致，此变动不会导致产品产能增大。

六氟产品及双酚 AF 的其他生产设备调整，较环评其规模和容积有所减少，不会导致产品产能以及污染物排放量的增加。

双酚闭路循环烘干系统 1 套变更为双锥真空干燥机及配套废气预处理设施（布袋除尘+水膜除尘），经“布袋除尘+水膜除尘”预处理后接入车间无组

织废气处理系统（碱吸收+水吸收+除雾器+活性炭吸附）经处理后排放。对照《江苏福赛乙德药业有限公司地氟烷原料药及化工类产品生产项目建设项目一般变动环境影响分析》，环评中通过排污系数法核算得到的车间粉尘污染物经收集后接入车间无组织废气处理系统。因此，在各项环保设施正常运行的情况下，可保持粉尘污染物不突破上述总量控制要求，不会导致车间粉尘污染物排放量增大。

表 3.6-1 本项目建成部分主要设备变动情况一览表

产品	设备名称	环评情况		实际建设情况		变动情况说明
		规格型号	数量	规格型号	数量	
			(台/套)		(台/套)	
六氟环 氧丙烷 及中间 体六氟 丙酮水 合物生 产线	氧化反应釜	5000L	8	5000L	8	主体反应设备，与环评一致
	氧化釜冷凝器	15m <sup>2</sup>	8	3m <sup>2</sup>	8	总规格减少，生产装置的配套设备
	氟碳接受槽	/	0	1m <sup>3</sup>	1	新增设备，涉及中间物料、半成品等的临时贮存和中转
	氧气中间缓冲罐	/	0	2m <sup>3</sup>	1	新增设备，属于生产装置的配套设备，不会导致产品产能增加
	氧化应急槽	50m <sup>3</sup>	1	56m <sup>3</sup>	1	规格增大，涉及中间物料、半成品等的临时贮存和中转
	六氟环氧丙烷贮气罐	/	0	56m <sup>3</sup>	1	新增的回收套用系统，提高原辅料的回收利用率和转化率
	六氟尾气贮气罐	/	0	56m <sup>3</sup>	1	新增的回收套用系统，提高原辅料的回收利用率和转化率
	氧化粗品贮槽	50m <sup>3</sup>	2	7m <sup>3</sup>	1	容积较少，涉及中间物料、半成品等的临时贮存和中转
	环氧丙烷精馏塔	Ø400×15000	2	Ø400×15000	4	数量增加，为了匹配回收系统对物料进行分离
	一级碱洗釜	F-5000	2	/	0	数量减少
	二级碱洗釜	F-5000	2	/	0	数量减少
	一级水洗塔	/	0	Ø 800	1	新增设备，提高中间产物吸收效率
	二级水洗塔	/	0	Ø 800	1	新增设备，提高中间产物吸收效率
	一级碱洗塔	/	0	Ø 800	1	新增设备，替代环评中碱洗釜
	二级碱洗塔	/	0	Ø 800	1	新增设备，替代环评中碱洗釜
	氧化碱洗出盐压滤机	40m <sup>2</sup>	1	40m <sup>2</sup>	1	生产装置的配套设备，与环评一致
	滤液槽	10m <sup>3</sup>	1	5m <sup>3</sup>	1	规格减小，涉及中间物料、半成品等的临时贮存和中转
热水收集槽	1m <sup>3</sup>	1	1m <sup>3</sup>	2	数量增加，生产装置的配套设备	

一塔后馏分槽	6m <sup>3</sup>	1	6m <sup>3</sup>	2	总容积增大, 涉及中间物料、半成品等的临时贮存和中转
回收六氟丙烯中间槽	/	0	6 m <sup>3</sup>	1	新增设备, 涉及中间物料、半成品等的临时贮存和中转
四塔前馏份中间槽	/	0	6 m <sup>3</sup>	2	新增设备, 涉及中间物料、半成品等的临时贮存和中转
六氟环氧丙烷受槽	6 m <sup>3</sup>	2	6 m <sup>3</sup>	2	涉及中间物料、半成品等的临时贮存和中转, 与环评一致
精馏塔再沸器	20m <sup>2</sup>	2	列管式	4	生产装置的配套设备
塔顶冷凝器	20m <sup>2</sup>	2	列管式	4	生产装置的配套设备
采出冷凝器	15m <sup>2</sup>	1	列管式	4	生产装置的配套设备
再冷器	15m <sup>2</sup>	1	列管式	4	生产装置的配套设备
六氟环氧丙烷中间槽	20m <sup>3</sup>	1	6 m <sup>3</sup>	1	总容积减少, 涉及中间物料、半成品等的临时贮存和中转
重排塔	Ø300×12000	36	20m <sup>2</sup>	24	主体反应设备, 数量减少
一级六氟丙酮吸收塔	Ø600×6000	1	Ø 800	1	整体规模减少
二级六氟丙酮吸收塔	Ø600×6000	1	Ø 800	1	
三级六氟丙酮吸收塔	Ø600×6000	1	/	0	
一级六氟丙酮循环槽	6 m <sup>3</sup>	1	6 m <sup>3</sup>	1	涉及中间物料、半成品等的临时贮存和中转
二级六氟丙酮循环槽	6 m <sup>3</sup>	1	6 m <sup>3</sup>	1	涉及中间物料、半成品等的临时贮存和中转
三级六氟丙酮循环槽	6m <sup>3</sup>	1	/	0	设备减少, 涉及中间物料、半成品等的临时贮存和中转
重排尾气接受槽	2 m <sup>3</sup>	1	/	0	设备减少, 涉及中间物料、半成品等的临时贮存和中转
重排尾气受槽冷凝器	20m <sup>2</sup>	1	/	0	设备减少, 生产装置的配套设备
三水六氟丙酮中和釜	8000L	1	5000L	1	主体反应设备, 总容积减少
烧碱高位槽	1m <sup>3</sup>	1	1m <sup>3</sup>	1	涉及中间物料、半成品等的临时贮存和中转, 与环评一致
六氟丙酮中和压滤机	40m <sup>2</sup>	1	40m <sup>2</sup>	1	生产装置的配套设备, 与环评一致
三水六氟丙酮精馏槽	8m <sup>3</sup>	1	6m <sup>3</sup>	1	规格减小, 涉及中间物料、半成品等的临时贮存和中转
三水六氟丙酮脱溶接收槽	5m <sup>3</sup>	1	6m <sup>3</sup>	2	规格增大, 涉及中间物料、半成品等的临时贮存和中转

	三水六氟丙酮成品中间槽	10m <sup>3</sup>	1	11m <sup>3</sup>	2	规格增大, 涉及中间物料、半成品等的临时贮存和中转
	精馏塔水接收槽	2m <sup>3</sup>	1	2m <sup>3</sup>	2	数量增加, 涉及中间物料、半成品等的临时贮存和中转
	粗三水六氟丙酮蒸发器	20m <sup>2</sup>	1	20m <sup>2</sup>	1	生产装置的配套设备, 与环评一致
	三水六氟丙酮精馏塔	Ø500×15000	1	Ø500×15000	1	主要生产装置, 与环评一致
	三水六氟丙酮预热器	10m <sup>2</sup>	1	/	0	数量减少
	三水六氟丙酮再沸器	20m <sup>2</sup>	1	19m <sup>2</sup>	1	规格减小, 生产装置的配套设备
	三水六氟丙酮塔顶冷凝器	40m <sup>2</sup>	1	40 m <sup>2</sup>	1	生产装置的配套设备, 与环评一致
	三水六氟丙酮采出冷凝器	10m <sup>2</sup>	1	6 m <sup>2</sup>	1	规格减小, 生产装置的配套设备
	三水六氟丙酮再冷冷凝器	10m <sup>2</sup>	1	6m <sup>2</sup>	1	规格减小, 生产装置的配套设备
六氟异丙醇生产线	加氢釜	5000L	2	5000L	1	主体反应设备, 数量减少
	水封槽	2m <sup>3</sup>	2	3m <sup>3</sup>	1	总容积减少, 涉及中间物料、半成品等的临时贮存和中转
	六氟异丙醇粗品压滤槽	5m <sup>3</sup>	1	6m <sup>3</sup>	1	容积增大, 生产装置的配套设备
	加氢应急槽	/	0	5m <sup>3</sup>	1	新增设备, 涉及中间物料、半成品等的临时贮存和中转
	氢气缓冲罐	/	0	1000L	1	新增设备, 生产装置的配套设备
	出料压滤机	5m <sup>2</sup>	1	滤芯式	1	生产装置的配套设备, 数量与环评一致
	清釜压滤机	20m <sup>2</sup>	1	NYB-12/1000L/12 m <sup>2</sup> /0.4MPa	1	生产装置的配套设备, 数量与环评一致
	六氟异丙醇精馏塔	Ø500×10000	1	Ø500×15000	1	主要生产装置, 数量与环评一致
	过渡馏分槽	/	1	6m <sup>3</sup>	1	涉及中间物料、半成品等的临时贮存和中转, 与环评一致
	异丙醇接受槽	5m <sup>3</sup>	2	6m <sup>3</sup>	1	总容积减少, 涉及中间物料、半成品等的临时贮存和中转
	塔顶冷凝器	20m <sup>2</sup>	1	38m <sup>2</sup>	1	总规格增大, 生产装置的配套设备
	异丙醇采出冷凝器	10m <sup>2</sup>	1	6m <sup>2</sup>	1	总规格减少, 生产装置的配套设备
	异丙醇再冷器	10m <sup>2</sup>	1	6m <sup>2</sup>	1	总规格减少, 生产装置的配套设备

双酚 AF生 产线	双酚合成釜	3000L	5	3000L	4	主体反应设备, 数量减少
	双酚合成应急釜	3000L	1	3000L	1	主体反应设备, 与环评一致
	氟化氢脱溶釜	3000L	5	3000L	2	主体反应设备, 数量减少
	双酚乙醇液配料槽	1m <sup>3</sup>	2	5m <sup>3</sup>	1	规格增大, 涉及中间物料、半成品等的临时贮存和中转
	双酚粗品压滤机	40m <sup>2</sup>	1	/	0	设备减少, 生产装置的配套设备
	双酚粗品抽滤槽	/	0	Ø 1800	1	新增设备, 生产装置的配套设备
	滤液槽	5m <sup>3</sup>	1	6m <sup>3</sup>	2	规格增大, 涉及中间物料、半成品等的临时贮存和中转
	双酚一次精制溶解釜	3000L	2	3000L	1	主体反应设备, 数量减少
	一次精制过滤器	5m <sup>2</sup>	1	12m <sup>2</sup>	1	生产装置的配套设备, 规格增大
	双酚一次打浆釜	10000L	2	10000L	1	主体反应设备, 数量减少
	双酚一次精制压滤机	40m <sup>2</sup>	1	60m <sup>2</sup>	1	生产装置的配套设备, 规格增大
	双酚二次精制溶解釜	3000L	2	3000L	1	主体反应设备, 总容积减少
	双酚二次精制结晶釜	10000L	2	10000L	1	主体反应设备, 数量减少
	二次精制过滤器	5m <sup>2</sup>	1	/	0	设备减少, 生产装置的配套设备
	二次精制离心机	BS1200	1	1250	1	生产装置的配套设备, 数量与环评一致
	离心母液中间槽	/	0	8m <sup>3</sup>	1	新增设备, 涉及中间物料、半成品等的临时贮存和中转
	氢氟酸脱溶冷凝器	20m <sup>2</sup>	12	20m <sup>2</sup> *2、10m <sup>2</sup> *1		规格减少, 生产装置的配套设备
	氢氟酸中转罐	10m <sup>3</sup>	3	13m <sup>3</sup>	1	总容积减少, 涉及中间物料、半成品等的临时贮存和中转
	乙醇精馏塔	Ø 400×17000	1	/	1	主要生产装置, 数量与环评一致
	乙醇塔顶冷凝器	20m <sup>3</sup>	1	38m <sup>3</sup>	1	规格增大, 生产装置的配套设备
乙醇采出冷凝器	10m <sup>3</sup>	1	6m <sup>3</sup>	1	规格减少, 生产装置的配套设备	
乙醇再冷器	10m <sup>3</sup>	1	6m <sup>3</sup>	1	规格减少, 生产装置的配套设备	
乙醇接收槽	3m <sup>3</sup>	1	2m <sup>3</sup>	1	总容积减少, 涉及中间物料、半成品等的临时贮存和中转	

	重组分受槽	50m <sup>3</sup>	2	/	0	设备减少，涉及中间物料、半成品等的临时贮存和中转
	双酚闭路循环烘干系统	200kg/h	1	/	0	主体反应设备，设备减少
	双锥回转真空干燥机	/	0	SZG-2000	2	主体反应设备，新增一套系统
	烘干真空缓冲罐	/	0	300L	2	
	中和釜袋式过滤器	/	0	CBF-C2	1	
	烘干区水喷射真空机组	/	0	RPP-280 (立式环保型)	2	
	气流粉碎机	/	0	F248	1套	

### 3.7 项目变动情况

本次验收范围为六氟系列产品及双酚 AF 生产线。验收阶段，通过与环境影响评价时的设计内容进行对比，发现主要变动内容为：

(1) 由于市场原因，企业调整项目结构，原年产 300 吨地氟烷及其副产项目暂未建设。本次竣工环境保护验收范围为六氟系列产品及双酚 AF 生产线，即年产 1000 吨六氟异丙醇、100 吨六氟环氧丙烷、500 吨双酚 AF、727 吨氢氟酸；

(2) 废气污染防治措施方面，存在部分变动情况。参照环评，六氟环氧丙烷产线精馏废气 G1-1-1 和 G1-2-1 废气分别排放。实际建设中，在整个产线增加套用系统后，原环评中的 G1-1-1 和 G1-2-1 最终通过六氟环氧丙烷精馏工序外排。废气经过重排塔反应后，经两级六氟丙酮水吸收塔，再经车间楼顶 1 级水喷淋吸收后通过 P5 排气筒排放。相较于环评的“重排反应+水吸收”，整体工艺有所提升，不会导致污染物去除率的下降。

六氟异丙醇产线精馏尾气通过管道汇入六氟车间有组织废气处理系统，经“碱吸收+水吸收+除雾器+活性炭吸附”处理后通过 DA001 排气筒排放。相较于环评要求的“两级水吸收+活性炭吸附”工艺有所提升，现有废气处理工艺不会导致污染物处理效率的降低。

双酚 AF 脱溶废气通过管道经过车间“二级水吸收填料塔+二级碱吸收填料塔”预处理后接入楼顶有组织废气处理系统，经“活性炭吸附”处理后排放，较环评中的“三级水吸收+碱吸收+活性炭吸附”处理工艺有所提升。双酚 AF 粗品压滤废气经收集后接入车间无组织废气处理系统，即“碱吸收+水吸收+除雾器+活性炭吸附”处理排放。相较环评，该股废气的主体处理工艺基本一致，在环保设施正常运行的情况下，不会导致该股废气污染物排放量增大。

双酚闭路循环烘干系统变更为双锥真空干燥机及配套废气预处理设施（布袋除尘+水膜除尘）。该变动将导致新增有组织粉尘废气。现经“布袋除尘+水膜除尘”预处理后接入车间无组织废气处理系统（碱吸收+水吸收+除雾器+活性炭吸附）经处理后排放。根据环评源强计算内容，六氟车间散逸废气通过排污系数法计算得到粉尘污染物总量为 0.238t/a，同样接入车间无组织废气处理系统。在各项环保设施正常运行的情况下，粉尘污染物可不突破总量控制要求。

按照环评，六氟车间建设分别建设 1 套有组织废气处理系统以及 1 套无组织

废气处理系统。有组织废气处理系统采用“二级水吸收+活性炭吸附”工艺，无组织废气处理系统采用“碱吸收+水吸收+活性炭吸附”工艺。实际建设中，六氟车间的有组织、无组织废气处理系统分别调整为“碱吸收+水吸收+除雾器+活性炭吸附”，整体废气处理工艺有所提升。双酚 AF 其他工艺废气、车间无组织废气根据实际情况，分别进入上述的两套车间废气处理系统。因此上述变动不会导致车间整体废气处理设施去除率的降低和污染物排放量的增加。

其他公辅、环保设施废气收集处理方面，储罐区和危废仓库废气、污水处理站废气经收集后，通过各自的一套“碱吸收+水吸收+除雾+活性炭吸附”处理设施处理后排放，满足环评要求。

综上，本次已建成项目存在部分废气处理工艺变动，整体上属于废气处理工艺的提升。上述变动不会导致环境影响或环境风险增大，不属于重大变动；

(3) 由于厂区实际废水处理工艺较环评新增多级化学混凝沉淀除氟，实际污泥产生量较环评的年 300 吨产生量有所增加，经估算，污泥年生产量约为 400 吨。对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）要求，本次验收涉及的污水处理站污泥产生量增加源于污染防治措施强化或改进，不属于《清单》中界定的污染物排放量增加的情形，因此不属于重大变动。

(4) 由于地氟烷及其副产品产线暂未建设，盐酸、地氟烷、异氟烷储罐未建设。本次验收范围涉及储罐中，氟碳（由  $1*60\text{m}^3$  调整为  $1*30\text{m}^3$ ）、苯酚（由  $1*60\text{m}^3$  调整为  $1*30\text{m}^3$ ）、乙醇（由  $1*60\text{m}^3$  调整为  $1*30\text{m}^3$ ）、六氟异丙醇（由  $1*60\text{m}^3$  调整为  $1*50\text{m}^3$ ）储罐容积较环评减少。氟化氢增加 1 个备用储罐，由环评的  $1*60\text{m}^3$  调整为  $2*45\text{m}^3$ （一用一备），实际使用容积减少。

(5) 本项目已建成生产线生产设备存在部分变动，主要包括中转/周转罐、接收罐、高位槽、冷凝器、离心机、缓冲罐、计量罐等，均为生产装置的配套设备，或涉及中间物料、半成品等的临时贮存和中转。上述设备的变动不会导致产品产能增加。

主要生产设备变动情况包括：

①六氟环氧丙烷及中间体六氟丙酮水合物产线，新增了 1 个六氟环氧丙烷贮气罐和 1 个六氟尾气贮气罐；环氧丙烷精馏塔由 2 个变为 4 个；重排塔由 36 个减少为 24 个；三水六氟丙酮中和釜由  $8000\text{L}*1$  调整为  $5000\text{L}*1$ ；

②六氟异丙醇生产线加氢釜由  $5000\text{L}*2$  调整为  $5000\text{L}*1$ ；

③双酚 AF 产线双酚合成釜 3000L\*5 调整为 3000L\*4; 氟化氢脱溶釜 3000L\*5 调整为 3000L\*2; 双酚一次精制溶解釜由 3000L\*2 调整为 3000L\*1; 双酚一次打浆釜 10000L\*2 调整为 10000L\*1; 双酚二次精制溶解釜 3000L\*2 调整为 3000L\*1; 双酚二次精制结晶釜由 10000L\*2 调整为 10000L\*1; 双酚闭路循环烘干系统 1 套变更为双锥真空干燥机及配套废气预处理设施 (布袋除尘+水膜除尘)。

根据上文分析,上述生产设备变动不会导致产品产能增加或者污染物排放量增加,不属于重大变动。

(6) 对照环评,项目产品生产工艺上主要变动为:

六氟环氧丙烷精馏工序经系统控制,气体通过精馏塔进行分离。含氧废气 G1-1-1 进入废气处理系统外排。六氟丙烯经系统回收贮存于回收中间槽,回用于氧化工序。分离得到的成品六氟环氧丙烷待出售或送下一工序进行异构化。其他有机气体进入尾气贮气罐临时贮存,并回用于系统生产。六氟丙酮精馏废气 G1-2-1 通过压缩机送环氧粗品贮罐,循环套用。整个产线相较环评增加了中间产物的临时贮存及回收系统,使得原先系统中产生的废气 G1-1-1、G1-2-1,最终以精馏废气 G1-1-1 的形式外排环境。从整体系统的角度分析,可提高原辅料的回收利用率和转化率,削减了最终末端的废气产生量,总体不会导致废气污染物的增加。

(7) 厂区废水处理工艺对照“分质收集、分质处理”的要求设计。相较环评,含氟废水的化学沉淀除氟预处理变更为多级化学除氟混凝沉淀;高 COD 废水预处理在芬顿氧化的基础上增加铁碳微电解工艺。整体污水处理工艺为:物化处理(多级化学沉淀除氟+蒸发除盐+铁碳微电解+芬顿氧化)+生化处理(厌氧、缺氧、好氧),较环评工艺整体有所提升,不会导致污染物排放量的增加。

(8) 项目废水涉及酚类物质排放,环评阶段物料平衡已体现挥发酚排放关系,但未在控制总量里体现。为做好企业污染物排放的日常环境管理,本次建议补充废水挥发酚控制总量。对照《江苏福赛乙德药业有限公司地氟烷原料药及化工产品生产项目建设项目一般变动环境影响分析》和企业实际废水处理工艺,建议设置挥发酚总量为 0.095t/a。

综上分析,从上述变动内容初步判断,该项目的规模、地点、生产工艺和环境保护措施总体变动较小。

根据《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》

（苏环办〔2021〕122号）和《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函〔2020〕688号）文件要求，逐条分析变动内容环境影响，编制了《江苏福赛乙德药业有限公司地氟烷原料药及化工类产品生产项目建设项目一般变动环境影响分析》（具体内容详见变动影响分析），以便竣工环境保护验收管理。

经分析，本项目的性质不发生变动，本项目的规模、地点、生产工艺和环境保护措施总体变动较小，不新增污染因子和污染物排放量，不会导致环境影响显著变化，不属于重大变动。在落实各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”的前提下，从环保角度分析，本项目变动调整后仍具有环境可行性（具体变动内容分析说明，见附件《江苏福赛乙德药业有限公司地氟烷原料药及化工类产品生产项目建设项目一般变动环境影响分析》）。

本项目重大变动具体辨别见表 3.7-1。

表 3.7-1 重大变动判别一览表

序号	类别	环办环评函（2020）688 号文清单简述	项目变动情况	变动说明	不利环境影响	变动判别
1	性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的	无变化	/	/	/
2	规模	2.生产、处置或储存能力增大30%及以上的	年产 300 吨地氟烷及其副产项目暂未建设	由于市场原因，企业调整项目结构	无	一般变动
		3、生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	无变化	/	/	/
		4. 位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的	无变化	/	/	/

序号	类别	环办环评函（2020）688号文清单简述	项目变动情况	变动说明	不利环境影响	变动判别
3	地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	无变化	/	/	/
4	生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一类污染物排放量增加的；（4）其他污染物排放量增加10%及以上的	<p>已建成产线设备变动情况主要包括中转/周转罐、接收罐、高位槽、冷凝器、缓冲罐、计量罐等，上述均为生产装置的配套设备，或涉及中间物料等的临时贮存和中转，不会直接影响产能，不会导致新增因子或排放量增加。</p> <p>主要生产设备变动情况包括：（1）六氟环氧丙烷产线，新增了1个六氟环氧丙烷贮气罐和1个六氟尾气贮气罐；环氧丙烷精馏塔由2个变为4个；重排塔由36个减少为24个；三水六氟丙酮中和釜由8000L*1调整为5000L*1；（2）六氟异丙醇生产线加氢釜由5000L*2调整为5000L*1；（3）双酚AF产线双酚合成釜3000L*5调整为3000L*4；氟化氢脱溶釜3000L*5调整为3000L*2；双酚一次精制溶解</p>	<p>（1）六氟环氧丙烷产线新增的1个六氟环氧丙烷贮气罐和1个六氟尾气贮气罐，可以进一步利用原系统中中间产物，增加系统回收及套用。从整个系统的角度分析，可提高原辅料的回收利用率及转化率，削减了最终末端的废气产生量，总体不会导致废气污染物的增加；（2）精馏塔的增加是为了匹配六氟环氧丙烷的回收套用系统，用于反应气体的分离，以便在贮气罐中临时贮存。由于前端氧化设备与环评一致，此变动不会导致产品产能增大。（3）重排塔由36个减少为24个，总规模减少；（4）六氟系列产品产线中和釜、加氢釜、双酚合成釜、氟化氢脱溶釜等设备规模和总容积较环评均减少，不会导致产品</p>	无	一般变动

序号	类别	环办环评函(2020)688号文 清单简述	项目变动情况	变动说明	不利环境影响	变动判别
			釜由 3000L*2 调整为 3000L*1; 双酚一次打浆釜 10000L*2 调整为 10000L*1; 双酚二次精制溶解釜 3000L*2 调整为 3000L*1; 双酚二次精制结晶釜由 10000L*2 调整为 10000L*1; 双酚闭路循环烘干系统 1 套变更为双锥真空干燥机及配套废气预处理设施(布袋除尘+水膜除尘)。	产能增大; (5) 双酚闭路循环烘干系统 1 套变更为双锥真空干燥机及配套废气预处理设施。该股废气污染物主要为粉尘。现经“布袋除尘+水膜除尘”预处理后接入车间无组织废气处理系统经处理后排放。根据环评源强内容, 六氟车间废气粉尘污染物总量为 0.238t/a, 收集后接入车间无组织废气处理系统。实际建成烘干工序粉尘废气在各项环保设施正常运行的情况下, 经预处理接入车间无组织废气系统, 可以保持粉尘污染物不突破总量控制要求。上述变动不会造成产品产能增大, 不会导致污染因子或排放量增加。		
			六氟环氧丙烷精馏工序经系统控制, 气体通过精馏塔进行分离。含氧废气 G1-1-1 进入废气处理系统外排。六氟丙烯经系统回收贮存于回收中间槽, 回用于氧化工序。分离得到的成品六氟环氧丙烷待出售或	六氟环氧丙烷及中间体六氟丙酮水合物的生产工艺上, 较环评增加了中间产物的临时贮存及回收系统, 采用了回收及套用的方法, 使得原先系统中产生的废气 G1-1-1、G1-2-1, 最终以精馏废气 G1-	无	一般变动

序号	类别	环办环评函（2020）688号文清单简述	项目变动情况	变动说明	不利环境影响	变动判别
			送下一工序进行异构化。其他有机气体进入新增的尾气贮气罐临时贮存，并回用于系统生产。六氟丙酮精馏废气 G1-2-1 通过压缩机送环氧粗品贮罐，循环套用。	1-1 的形式外排环境。从整个系统角度分析，可提高原辅料的回收利用率和转化率，削减了最终末端的废气产生量，总体不会导致废气污染物的增加。		
		7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	根据环评，储罐区物料配备情况如下：液碱储罐 60m <sup>3</sup> ×1，氟碳储罐 60m <sup>3</sup> ×1，盐酸储罐 60m <sup>3</sup> ×1，氢氟酸储罐 60m <sup>3</sup> ×2，氟化氢储罐 60m <sup>3</sup> ×1，苯酚储罐 60m <sup>3</sup> ×1，乙醇储罐 60m <sup>3</sup> ×1，六氟异丙醇储罐 60m <sup>3</sup> ×1，地氟烷储罐 60m <sup>3</sup> ×1，异氟烷储罐 60m <sup>3</sup> ×1，六氟丙烯储罐 60m <sup>3</sup> ×4。实际建设中，因地氟烷项目暂未建设，相应原辅料储罐未建设，其他储罐容积也略有减少。	实际储罐配备情况如下：液碱储罐 60m <sup>3</sup> ×1，氟碳储罐 30m <sup>3</sup> ×1，氢氟酸储罐 60m <sup>3</sup> ×2，氟化氢储罐 45m <sup>3</sup> ×2（一用一备），苯酚储罐 30m <sup>3</sup> ×1，乙醇储罐 30m <sup>3</sup> ×1，六氟异丙醇储罐 50m <sup>3</sup> ×1，六氟丙烯储罐 60m <sup>3</sup> ×4。储罐容积及数量较环评减少。	无	一般变动
5	环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	1.废气污染防治措施： （1）六氟环氧丙烷和六氟丙酮中间体在整个系统增加套用后，原环评中的 G1-1-1 和 G1-2-1 最终通过六氟环氧丙烷精馏工序外排。废气经过重排塔反应后，经两级六氟丙酮	1、废气污染防治措施： （1）相较于环评的“重排反应+水吸收”，整体工艺有所提升，不会导致污染物去除率的下降。 （2）六氟异丙醇精馏尾气实际处理相较于环评要求的“两级水吸收+活性炭吸附”，现有废气处理工	无	一般变动

序号	类别	环办环评函（2020）688号文清单简述	项目变动情况	变动说明	不利环境影响	变动判别
			<p>水吸收塔，再经车间楼顶 1 级水喷淋吸收后通过 DA005 排气筒排放。</p> <p>（2）六氟异丙醇产线精馏尾气通过管道汇入六氟车间有组织废气处理系统，经“碱吸收+水吸收+除雾器+活性炭吸附”处理后通过 25m 高 DA001 排气筒排放。</p> <p>（3）对照环评要求，双酚 AF 脱溶废气以及粗品压滤废气经“三级水吸收+碱吸收+活性炭吸附”处理后，通过 25m DA001 排气筒排放。实际建设中，双酚 AF 脱溶废气通过管道经过车间“二级水吸收填料塔+二级碱吸收填料塔”预处理后接入楼顶有组织废气处理系统后端，经“活性炭吸附”处理后通过 25m DA001 排气筒排放。</p> <p>双酚 AF 粗品压滤废气经收集后接入车间无组织废气处理系统，即“碱吸收+水吸收+除雾器+活性炭吸附”，最后通过 25m DA002 排气筒排放。</p>	<p>艺有所提升，不会导致污染物处理效率的降低。</p> <p>（3）双酚 AF 脱溶废气处置措施从环评的“三级水吸收+碱吸收+活性炭吸附”调整为“二级水吸收填料塔+二级碱吸收填料塔”+“活性炭吸附”。该股废气处理工艺提升，不会导致污染物处理效率的降低以及污染物排放量的增加。双酚 AF 粗品压滤废气经收集后接入车间无组织废气处理系统处理排放。相较环评，该股废气的主体处理工艺基本一致，在环保设施正常运行的情况下，不会导致该股废气污染物排放量增大。</p> <p>（4）六氟车间的有组织、无组织废气处理系统由环评中的“二级水吸收+活性炭吸附”和“碱吸收+水吸收+活性炭吸附”调整为“碱吸收+水吸收+除雾器+活性炭吸附”，整体废气处理工艺有所提升。双酚 AF 其他工艺废气、车间无组织废气根据实际情况，分别进入上</p>		

序号	类别	环办环评函（2020）688号文清单简述	项目变动情况	变动说明	不利环境影响	变动判别
			<p>（4）按照环评，六氟车间建设分别建设 1 套有组织废气处理系统以及 1 套无组织废气处理系统。有组织废气处理系统采用“二级水吸收+活性炭吸附”工艺，无组织废气处理系统采用“碱吸收+水吸收+活性炭吸附”工艺。实际建设中，六氟车间的有组织、无组织废气处理系统分别调整为“碱吸收+水吸收+除雾器+活性炭吸附”。</p> <p>2、废水污染防治措施：</p> <p>（1）根据环评，含油废水经隔油预处理，高盐废水采用蒸发除盐预处理，含氟废水通过化学沉淀预处理除氟，高 COD 废水经芬顿氧化预处理。上述废水经预处理后，与厂区其他废水进入厂区综合调节池，经过生化系统（厌氧+缺氧+好氧）处理达标后，通过“一企一管”接管园区污水处理厂。实际建设中，厂区建设 2 条废水预处理工序，含盐含氟废水经多级化学沉淀除氟、蒸发除盐、催化氧化（铁碳微电解+芬顿</p>	<p>述的两套车间废气处理系统。因此上述变动不会导致车间整体废气处理设施去除率的降低和污染物排放量的增加。</p> <p>2、废水污染防治措施：</p> <p>（1）实际建设中，含氟废水的化学沉淀除氟预处理由环评中的单级变更为多级化学除氟混凝沉淀；高 COD 废水预处理在芬顿氧化的基础上增加铁碳微电解工艺。末端生化工艺与环评保持一致。相对环评设计阶段，厂区废水工艺实际建设较环评有所提升，上述变动不会导致废水处理效率的降低和污染物排放量的增大。</p>		

序号	类别	环办环评函（2020）688号文清单简述	项目变动情况	变动说明	不利环境影响	变动判别
			氧化)后,进入厂区污水生化系统。高浓度废水经另一条废水预处理工序(铁碳微电解+芬顿氧化+化学除氟)处理后,进入厂区污水生化系统。			
		9.新增废水直接排放口;废水由间接排放改为直接排放;废水直接排放口位置变化,导致不利影响加重。	无变化	/	/	/
		10.新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外);主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。	因地氟烷项目暂未建设,原地氟烷车间排气筒未建设。	/	无	一般变动
		11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化,导致不利影响加重。	无变化	/	/	/
		12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外);固体废物自行处置方式变化,导致不利影响加重。	因厂区实际废水处理工艺较环评新增多级化学沉淀除氟工序,实际污泥产生量较环评的年300吨产生量有所增加,经核算,实际污泥年产生量约为400吨。	对照《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函(2020)688号)要求,本次涉及的污水处理站污泥产生量增加源于污染防治措施强化或改进,不属于《清单》中界定的污染物排放量增加的情形,因此不属于重大	无	一般变动

序号	类别	环办环评函（2020）688号文 清单简述	项目变动情况	变动说明	不利环境影响	变动判别
				变动。且福赛乙德公司针对厂区产生的污泥及其他危险废物均委托有资质单位进行处置，不排放至外环境，不会增加对外环境的污染。		
		13.事故废水暂存能力或拦截设施变化,导致环境风险防范能力弱化或降低的	无变化	/	/	/

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染物治理/处置设施

#### 4.1.1 废水

根据环评，本次验收涉及范围废水主要包括工艺废水、设备清洗水、地面冲洗水、初期雨水、生活污水、循环冷却排水、废气处理废水、化验废水等。

##### (1) 工艺废水

###### ①六氟环氧丙烷碱洗废水 W1-1-1

根据环评设计资料及物料平衡，该股废水主要成分为氟化钠、三氟乙酸钠、碳酸钠等，属于高盐废水，年废水产生量约为 409.52 吨。

###### ②六氟异丙醇精馏塔底废水 W1-3-1

根据环评设计资料及物料平衡，该股废水主要含六氟异丙醇、六氟丙酮水合物等，属于有机废水，年产生量约 391.73 吨。

###### ③双酚 AF 精馏底液废水 W2-1-1

根据环评设计资料及物料平衡，该股废水为含双酚 AF、乙醇等原辅料及中间物料的有机废水，年产生量约为 17843.2 吨。

###### ④双酚 AF 回收酸底液水 W2-1-2

根据环评设计资料及物料平衡，该股废水为脱酸后底液加碱产生的高盐废水，年产生量约为 345.47 吨。

###### ⑤地氟烷生产废水 W3-1-1~W3-1-3

由于地氟烷及副产品产线暂未建设，上述废水在实际建设中，暂未产生。

其他废水如下：

##### (2) 设备清洗水 W4-1

根据建设单位提供的资料，设备清洗用水量一般为  $4\text{m}^3/\text{台}\cdot\text{次}$ ，每月基本清洗一次，则本项目设备清洗用水量为  $1000\text{m}^3/\text{a}$ 。排放系数按 90%过程计，排放量约为  $900\text{m}^3/\text{a}$ 。

##### (3) 地面冲洗水 W4-2

根据《建筑给水排水设计手册》（中国建筑工业出版社），车间地面冲洗水用

量为 2~3L/m<sup>2</sup>·次，取最大值 3L/m<sup>2</sup>·次，1 天一次，排水按用水量的 90%计，则本项目生产车间地面清洗水用量为 3300m<sup>3</sup>/a，清洗废水（W4-2）排放量约为 2970m<sup>3</sup>/a。

#### （4）初期雨水 W4-3

根据宿迁地区暴雨强度公式，计算初期雨水产生量：

$$q=1510.7(1+0.514\lg P)/(t+9)^{0.64}$$

式中 q—设计暴雨强度(l/s·ha)；

P—设计降雨重现期(年)，本次计算采用 P=2 年；

t—设计降雨历时(min)。

地面综合径流系数取 0.70，地面集水时间 10 分钟。本项目全厂汇水面积约为 3 万 m<sup>2</sup>，经计算初期雨水流量 2226m<sup>3</sup>/h，约合 371m<sup>3</sup>/次。以年暴雨次数 30 次计算，得全年初期雨水收集量约为 11130 m<sup>3</sup>/a。

#### （5）生活污水 W4-4

本项目实际全厂员工 100 人。生活用水量以 120L/人/天计，污水排放系数按 80%计，则生活用水量为 3600m<sup>3</sup>/a，生活污水量约为 2880m<sup>3</sup>/a。

#### （6）真空泵排水 W4-5

本项目生产装置涉及多个真空操作单元，主要由真空泵的补充水和真空捕集水产生的废水，真空泵排水量（W4-5）约 2000 m<sup>3</sup>/a。

#### （7）废气处理废水 W4-6

本项目产生的废气通过喷淋处理会产生废气处理废水，根据建设单位提供的经验数据，废气处理废水预计产生量约 2000m<sup>3</sup>/a。

#### （8）化验废水 W4-7

本项目化验室产生化验废水，根据建设单位提供的经验数据，产生量约为 0.2m<sup>3</sup>/h，每天化验时间以 8 小时计，因此化验废水产生量约为 1200m<sup>3</sup>/a。

#### （9）循环冷却排水 W4-8

本项目循环冷却系统最大循环量为 500m<sup>3</sup>/h。当循环水因盐分含量升高，水质下降无法达到循环水质要求时，循环水首先于厂区梯级利用，最后排入厂区污水处理站进行处理。循环冷却排水 W4-8 年排放量约为 5760m<sup>3</sup>。

综上分析，本项目废水污染因子主要为 COD、SS、氨氮、总磷、总盐、氟化物等；废水源强及实际排放情况详见表 4.1-1。

表 4.1-1 本项目废水产生源强及实际排放情况表

来源		废水产生情况			处理措施	
		废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物	产生(t/a)	环评及批复 要求	实际建设
工艺废水	W1-1-1	409.52	COD	3.492	含油废水经隔油预处理，高盐废水采用蒸发除盐预处理，含氟废水通过化学沉淀预处理除氟，高 COD 废水经芬顿氧化预处理。上述废水经预处理后，与厂区其他废水进入厂区综合调节池，经过生化系统(厌氧+缺氧+好氧)处理达标后，通过“一企一管”接管园区污水处理厂	实际建设中，含氟废水的化学沉淀除氟预处理变更为多级化学除氟混凝沉淀；高 COD 废水预处理在芬顿氧化的基础上增加铁碳微电解工艺。末端生化工艺与环评保持一致。
			SS	34.92		
			石油类	43.059		
			总盐	98.1779		
	W1-3-1	391.73	COD	49.500		
			SS	4.950		
			氟化物	11.448		
	W2-1-1	17843.2	COD	150.0		
			SS	143.556		
			总盐	28.567		
			挥发酚类	25.00		
	W2-1-2	345.47	氟化物	81.281		
			COD	2.982		
			SS	0.498		
			总盐	80.063		
	设备清洗水	W4-1	900	挥发酚		
COD				1.35		
SS				0.9		
氨氮				0.014		
地面冲洗水	W4-2	2970	总磷	0.007		
			COD	2.97		
			SS	1.485		
			氨氮	0.03		
初期雨水	W4-3	11130	TP	0.015		
			COD	5.565		
			SS	4.452		
			氨氮	0.39		
生活污水	W4-4	2880	TP	0.045		
			石油类	0.557		
真空泵排水	W4-5	2000	COD	1.152		
			SS	0.576		
废气处理废水	W4-6	2000	COD	4		
			SS	0.5		
化验废水	W4-7	1200	COD	2		
			SS	4		
循环冷却排水	W4-8	5760	COD	1.8		
			SS	0.36		
			COD	0.2304		
			SS	0.2304		

厂区废水实际处理工艺如图 4.1-1 所示（图中标注点位为本次确定的监测采样点位）。根据项目相关资料和现场实际情况，本次验收监测设置 5 个废水监测点位，分别为高盐废水进口、高盐废水铁碳进口、高浓度废水铁碳进口、综合调节池、外排池。

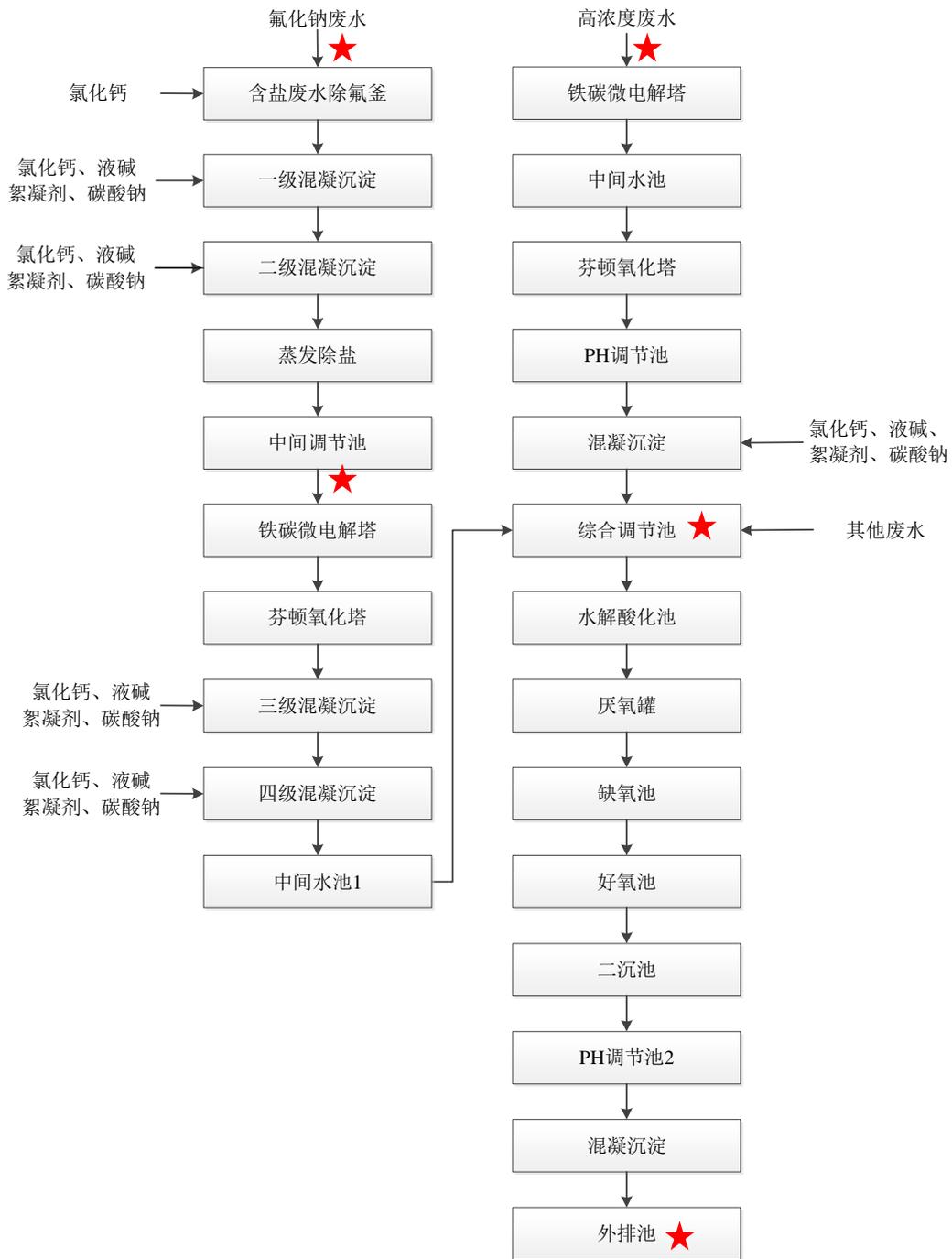


图 4.1-1 厂区废水处理工艺流程图（星号标注点为检测采样点位）



厌氧罐



铁碳和高效催化  
 时间: 2022.08.31 14:09  
 地点: 宿迁市·江苏福赛乙德药业有限公司  
 经纬度: 34.110272°N,118.361842°E

铁碳微电解+芬顿氧化



混凝沉淀  
 时间: 2022.08.31 14:17  
 地点: 宿迁市·江苏福赛乙德药业有限公司  
 经纬度: 34.110307°N,118.362123°E

多级化学除氟混凝沉淀



物化污泥压滤机



缺氧池



好氧池



#### 4.1.2 废气

根据环评，本次验收涉及范围废气来源，主要包括各反应釜、精馏、水洗釜、离心机等有组织工艺废气，生产过程中加料、开釜、取样检测、物料中转跑冒滴漏等无组织车间废气，污水处理站废气，罐区废气、危废仓库废气等。其中有组织工艺废气产生情况如下：

(1) 六氟环氧丙烷及中间体六氟丙酮水合物

G1-1-1: 六氟环氧丙烷精馏废气；

G1-2-1: 六氟丙酮水合物精馏废气；

(2) 六氟异丙醇

G1-3-1: 六氟异丙醇加氢废气;

G1-3-2: 六氟异丙醇精馏废气。

### (3) 双酚 AF

G2-1-1: 脱溶废气;

G2-1-2: 粗品压滤废气;

G2-1-3: 中和脱色尾气;

G2-1-4: 脱色压滤废气;

G2-1-5: 精制打浆废气

G2-1-6: 离心水洗废气

G2-1-7: 精馏废气。

实际建设中, 因六氟环氧丙烷及中间体六氟丙酮水合物产线增加了系统回收套用工序, 原六氟丙酮精馏废气 G1-2-1 套用回系统, 不再单独排放。双酚 AF 烘干设备由于从环评的闭路烘干系统调整为破碎机+双锥烘干的设备组合, 新增废气 G2-1-8, 其主要成分为粉尘, 经车间布袋除尘+水膜除尘预处理后, 接入车间无组织废气处理系统总管。其他废气产生情况与环评一致。

具体来看, 有组织工艺废气中, 六氟环氧丙烷和六氟丙酮中间体在整个系统增加套用后, 原环评中的 G1-1-1 和 G1-2-1 最终通过六氟环氧丙烷精馏工序外排。废气经过重排塔反应后, 经两级六氟丙酮水吸收塔, 再经车间楼顶 1 级水喷淋吸收后通过 P5 排气筒排放。相较于环评的“重排反应+水吸收”, 整体工艺有所提升, 不会导致污染物去除率的下降。

六氟异丙醇产线精馏尾气通过管道汇入六氟车间有组织废气处理系统, 经“碱吸收+水吸收+除雾器+活性炭吸附”处理后通过 DA001 排气筒排放。相较于环评要求的“两级水吸收+活性炭吸附”, 现有废气处理工艺不会导致污染物处理效率的降低。

双酚 AF 工艺废气对照环评要求, 脱溶废气以及双酚粗品压滤废气经收集后通过“三级水吸收+碱吸收+活性炭吸附”处理后, 通过 DA001 排气筒排放。双酚 AF 其他工艺废气经收集后通过“二级水吸收+活性炭吸附”处理后通过 DA001 排气筒排放。实际建设中, 脱溶废气通过管道经过车间“二级水吸收填料塔+二级碱吸收填料塔”预处理后接入楼顶有组织废气处理系统, 经“活性炭吸附”处理后通过 DA001 排气筒排放。双酚 AF 粗品压滤废气经收集后接入车间无组织

废气处理系统，即“碱吸收+水吸收+除雾器+活性炭吸附”，最后通过 DA002 排气筒排放。相较环评，该股废气的主体处理工艺基本一致，在环保设施正常运行的情况下，不会导致该股废气污染物排放量增大。

按照环评，六氟车间建设分别建设 1 套有组织废气处理系统以及 1 套无组织废气处理系统。有组织废气处理系统采用“二级水吸收+活性炭吸附”工艺，无组织废气处理系统采用“碱吸收+水吸收+活性炭吸附”工艺。实际建设中，六氟车间的有组织、无组织废气处理系统分别调整为“碱吸收+水吸收+除雾器+活性炭吸附”，整体废气处理工艺有所提升。双酚 AF 其他工艺废气、车间无组织废气根据实际情况，分别进入上述的两套车间废气处理系统。因此上述变动不会导致车间整体废气处理设施去除率的降低和污染物排放量的增加。

因双酚 AF 烘干工序设备的调整，新增烘干废气，该股废气主要为双酚产品带来的粉尘。现经“布袋除尘+水膜除尘”预处理后接入车间无组织废气处理系统（碱吸收+水吸收+除雾器+活性炭吸附）经处理后排放。根据环评源强计算内容，六氟车间散逸废气通过排污系数法计算得到粉尘污染物总量为 0.238t/a，同样接入车间无组织废气处理系统。在各项环保设施正常运行的情况下，“布袋除尘+水膜除尘”的预处理以及“碱吸收+水吸收+除雾器+活性炭吸附”后处理工艺可以保持粉尘污染物不突破总量控制要求。

其他公辅、环保设施废气收集处理方面，储罐区、危废仓库废气，污水处理站废气经收集分别采用各自 1 套“碱吸收+水吸收+除雾+活性炭吸附”装置处理后排放，满足环评要求。

此外，福赛乙德公司针对厂区 2 个氟化氢卧式储罐（一用一备）单独设置了套应急处置系统，即“碱吸收+水吸收”处理后通过 15m 高排气筒排放。该排气筒属于针对氟化氢泄露场景的应急处置系统。



DA001 排气筒对应“碱吸收+水吸收”



DA001 排气筒及在线监测设备



DA001 排气筒对应“活性炭吸附”箱



DA002 “碱吸收+水吸收+除雾+活性炭”



DA003 “碱吸收+水吸收+除雾”



DA003 排气筒对应“活性炭吸附”箱



DA003 排气筒



时间: 2022.08.31 15:22  
 地点: 宿迁市·江苏福赛乙德药业有限公司  
 经纬度: 34.110091°N,118.362093°E

今日水印  
 相机  
 真实时间  
 RR YD4XNNYR-C3TU

水吸收+DA005 排气筒



双酚双锥干燥工序



双酚干燥“布袋除尘+水膜除尘”预处理



污水处理站池体加盖



DA004 “碱吸收+水吸收+除雾+活性炭”



根据项目相关资料和现场实际情况，本次验收监测设置 11 个有组织废气监测点位，分别为：（1）车间有组织废气进口 1；（2）车间有组织废气进口 2（由于双酚 AF 精馏废气与其他有组织废气未并管，需单独监测）；（3）双酚脱溶氟化氢废气进口；（4）车间有组织废气排口 DA001；（5）车间无组织废气总进口；（6）车间无组织废气排口 DA002；（7）危废仓库罐区废气总进口；（8）危废仓库罐区废气排口 DA003；（9）污水处理站废气总进口；（10）污水处理站废气排口 DA004；（11）六氟丙酮精馏废气排口 DA005。相关废气监测点位设置情况如图 4.1-2 所示，图中标注为本次检测采样点位。

注：双酚 AF 脱溶氟化氢废气预处理采用的“二级水吸收+二级碱吸收”为车间设备，不具备采样开口条件，故选择于后端活性炭吸附装置前进行采样监测。

六氟环氧丙烷精馏废气采用“重排塔+六氟丙酮吸收塔+水吸收”处理，仅最后一级水吸收前具备开口采样条件，实际意见不大，故仅对 P5 废气排放口开展监测。



图 4.1-2 本次已建成部分涉及废气处理工艺流程图（星号为检测采样点）

表4.1-2 本次已建成部分废气治理设施建设及排放状况一览表

排气筒	污染源名称	污染物名称	治理措施	排放源参数		排放方式
				高度 M	温度 °C	
DA001	六氟异丙醇精馏不凝气 G1-3-2、双酚AF（中和脱色、精制打浆、精馏）废气 G2-1-3、G2-1-5、G-1-7 双酚脱溶氟化氢废气 G2-1-1	六氟异丙醇	碱吸收+水吸收+除雾器+活性炭吸附	25	20	连续排放
		乙醇				
		氟化氢	二级水吸收+二级碱吸收+活性炭吸附			
DA002	双酚 AF（粗品压滤、脱色压滤、离心水洗）废气 G2-1-2、G2-1-4、G2-1-6、车间其他无组织废气	乙醇	碱吸收+水吸收+除雾器+活性炭吸附	25	20	连续排放
		氟化氢				
		六氟丙烯				
		六氟环氧丙烷				
		六氟异丙醇				
	粉尘					
双酚 AF 烘干废气	粉尘	布袋除尘+水膜除尘+碱吸收+水吸收+除雾器+活性炭吸附				
DA003	危废仓库废气、罐区废气	氟化氢	碱吸收+水吸收+除雾器+活性炭吸附	25	20	连续排放
		乙醇				
		六氟异丙醇				
		六氟丙烯				
DA004	污水处理站、污水预处理区、污泥间废气	氨	碱吸收+水吸收+除雾器+活性炭吸附	15	20	连续排放
		硫化氢				
		VOCs				
DA005	六氟环氧丙烷精馏不凝气 G1-1-1	六氟环氧丙烷	重排反应+二级水洗+一级水喷淋	25	20	连续排放
		氟碳				

### 4.1.3 噪声

本项目机械设备数量较多，但大都安置在厂房内，其中噪声值较高、对环境可能有影响的声源主要有离心机、压滤机、真空机组、冷却塔、空压机、各类风机和物料泵等设备。具体见表 4.1-3。

表 4.1-3 本项目主要噪声产生情况及防治措施

序号	设备名称	数量(台)	声级值dB(A)/台	所在车间(工段)名称	拟采取的治理措施	实际治理措施	一致性
1	离心机	20	75~80	各生产车间	基础减震、 厂房隔声、 减震、隔声 罩、消音等	基础减震、 厂房隔声、 阻力减震、 减震弹簧、 减震橡胶垫 等	满足环评要求
2	压滤机	12	80~85	各生产车间			
3	真空机组	58	84~90	各生产车间			
4	冷却塔	1	80~85	循环水站			
5	循环水泵	2	80~85				
6	空压机	2	95~100	生产车间			
7	各类风机	63	75~85	各生产车间			
8	各类物料泵	30	74~85	各生产车间			

根据项目相关资料和现场实际情况，本次验收监测设置 4 个厂界噪声监测点位（▲N1-▲N4）。

### 4.1.4 固（液）体废物

根据环评，本次验收范围涉及的固（液）体废物主要有：

- (1) 六氟丙酮生产过程中产生的固废为：废催化剂 S1-2-1；
- (2) 六氟异丙醇生产过程中产生的固废为：废钨碳（废催化剂）S1-3-1；
- (3) 双酚 AF 生产过程中产生的固废为：滤渣 S2-1-1
- (4) 其他固废：主要为废气处理产生的废活性炭（S4）和废矿物油（S5）；污水处理站产生的污泥（S6）；蒸发除盐产生的废盐（S7）；化验室废液（S8）；另外，还有部分废弃的废包装材料（S9）；以及工作人员生活产生的生活垃圾（S10）。

实际建设中，因地氟烷项目暂未建设，实际废气处理设施未启动环评针对其要求的“白油吸附”工艺，故环评核算的废矿物油实际暂未产生。其他固废方面，由于厂区实际废水处理工艺较环评新增多级化学混凝沉淀除氟，实际污泥产生量较环评的年 300 吨产生量有所增加，经估算污泥年生产量约为 400 吨。对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）要求，

本次验收涉及的污水处理站污泥产生量增加源于污染防治措施强化或改进，不属于《清单》中界定的污染物排放量增加的情形，因此不属于重大变动。其他固废产生情况与环评一致。

故本次验收范围涉及固废产生及排放状况见表 4.1-4 所示，危险废物均委托有资质单位进行合理处置，不排放至外环境，不会增加对外环境的污染。

此外，本项目已建成双酚 AF 产线涉及副产品氢氟酸，根据环评设计要求，氢氟酸执行国家质量标准《工业氢氟酸》（GB 7744-2008）II 类标准要求，即 HF 含量大于 40%，氟硅酸含量小于 5%，不挥发酸含量小于 1%。根据江苏福赛乙德药业有限公司委托第三方出具的产品质量检验检测报告，副产品氢氟酸可满足相应产品标准要求，且副产品外售，用于企业原料生产，定向销售。相关检测分析报告及定向销售合同见附件 4、附件 5。如若后期变更采购方，需按照宿迁市及江苏省相关规定落实副产品管理要求。

表 4.1-4 本次验收涉及范围固体废物分析结果汇总表

序号	种类	废物类别	产生工序	分类编号		性状	产生量 (t/a)	处置方式	实际处置方式
S1-2-1	废催化剂	危险废物	六氟丙酮生产	HW50	271-006-50	固态	0.01	委托光大填埋处置	未更换, 暂未产生
S1-3-1	钯碳	危险废物	六氟异丙醇生产	HW50	271-006-50	固态	0.1	有资质单位处置	未更换, 暂未产生
S2-1-1	滤渣	危险废物	双酚 AF 生产	HW02	271-003-02	固态	61.493	委托光大填埋处置	委托宿迁宇新固体废物处置有限公司处置
S4	废活性炭	危险废物	废气处理	HW02	271-004-02	固态	20	委托宇新固废/中油 优艺焚烧处置	委托宿迁宇新固体废物处置有限公司处置
S6	污泥	危险废物	污水处理	HW49	900-000-49	固态	400	委托光大填埋处置	委托丰益高分子(连云港)有限公司处置
S7	废盐	危险废物	污水处理	HW49	900-000-49	固态	329		委托中节能(连云港)清洁技术 发展有限公司、盐城淇岸环境科技 有限公司处置
S8	化验室废液	危险废物	化验室	HW49	900-047-49	固态	1	委托宇新固废/中油 优艺焚烧处置	委托宿迁宇新固体废物处置有限公司处置
S9	废包装材料	危险废物	原料投加	HW49	900-041-49	固态	5	委托宇新固废/中油 优艺焚烧处置	委托宿迁宇新固体废物处置有限公司处置
S10	生活垃圾	一般固废	办公生活	/	/	固态	45	环卫清运	环卫清运

## 4.2 其他环保设施

### 4.2.1 环境风险防范设施

#### (1) 事故应急池和初期雨水池

本项目分别建设容积 600m<sup>3</sup> 的地下事故应急池一个和容积 600m<sup>3</sup> 的地下初期雨水池一个（池体尺寸均为 20×10×3m），符合环评及环评批复要求。



图 4.2-1 福赛乙德公司厂区事故应急池和初期雨水池

#### (2) 应急预案

福赛乙德公司已编制了《江苏福赛乙德药业有限公司突发环境事件应急预案》，并在宿迁市宿豫生态环境局完成备案，备案编号为 3212112021163-M，详见附件 6。

企业按照突发环境事件演练培训要求，定期开展应急演练及培训工作。2022 年 6 月，公司模拟了氟化氢泄露综合演练，现场演练情况见图 4.2-2。企业已按要求配备相应的应急物资，具体见图 4.2-3。详细的应急物资储备情况见表 4.2-1。



图 4.2-2 应急演练现场照片



图 4.2-3 应急物资配备情况图

企业现有风险防范与应急物资配备情况，具体见表 4.2-1。

表 4.2-1 福赛乙德应急物资配备清单

序号	装备名称	数量	存放地点
1	02 款灭火防护服	6	微型消防站
2	轻型防化服	4	微型消防站
3	正压式空气呼吸器	4	微型消防站
		2	双酚一楼
4	消防隔热服	2	微型消防站
5	消防水带	5	微型消防站
6	消防接口	6	微型消防站
7	直流式枪头	2	微型消防站
8	雾状枪头	20	微型消防站
9	消防斧	3	微型消防站
		1	双酚一楼
		1	罐区应急柜
10	消防铲	1	微型消防站
		1	双酚一楼
11	灭火毯	11	微型消防站
		3	双酚一楼
		2	双酚二楼
		2	六氟三楼
		1	双酚四楼
		1	罐区应急柜
12	防爆手电筒	6	微型消防站
		3	双酚一楼
		2	双份二楼
		2	六氟三楼
		1	双酚四楼
		1	罐区应急柜
13	消防扳手	26	微型消防站
		1	罐区应急柜
14	火灾逃生面具	10	微型消防站

15	手摇式报警器	2	微型消防站
16	警戒带	4	微型消防站
		13	双酚一楼
		10	双酚二楼
		4	六氟三楼
		2	双酚四楼
		4	罐区应急柜
17	安全绳	3	微型消防站
		3	双酚一楼
		3	双酚二楼
		2	六氟三楼
		1	双酚四楼
18	扩音器	2	微型消防站
19	防静电内衣	6	微型消防站
20	消防腰斧	6	微型消防站
		1	双酚一楼
21	应急药箱	2	微型消防站
		1	双酚一楼
		1	罐区应急柜
22	移动式消防炮	1	微型消防站
23	防盗破拆工具组	1	微型消防站
24	耐酸碱手套	2	微型消防站
		5	双酚一楼
		3	双酚二楼
		2	六氟三楼
		2	双酚四楼
		1	罐区应急柜
25	耐酸碱靴	2	微型消防站
		2	双酚一楼
		1	罐区应急柜
26	绝缘手套	1	微型消防站
27	绝缘鞋	1	微型消防站
28	电动送风长管呼吸器	1	微型消防站
29	防爆组合工具组	1	微型消防站
30	木制堵漏工具	1	微型消防站
31	救援三脚架	1	微型消防站
32	高压拉闸杆	1	微型消防站
33	救援绳梯	1	微型消防站
34	安全带	2	微型消防站
		6	双酚一楼
		6	双酚二楼
		4	六氟三楼
		2	双酚四楼

35	消防演习器材（烟雾弹）	4	微型消防站
36	硅胶半防毒面具	3	双酚一楼
		2	双酚二楼
		4	六氟三楼
		2	双酚四楼
37	护目镜	4	双酚一楼
		6	双酚二楼
		4	六氟三楼
38	自吸式过滤防毒面具	2	双酚一楼
39	过滤式消防自救呼吸器	10	双酚一楼
		10	双酚二楼
		2	六氟三楼
		2	双酚四楼
		4	罐区应急柜
40	防毒面罩	3	双酚一楼
41	橡胶手套	4	双酚一楼
		2	双酚二楼
		2	六氟三楼
		2	罐区应急柜
42	一级化学防化服	3	双酚一楼
		3	双酚二楼
		1	六氟三楼
		2	罐区应急柜
43	担架	1	双酚一楼
44	过滤式防毒面具	2	双酚一楼
45	氢氟酸应急套件	1	双酚一楼
		1	罐区应急柜
46	应急靴	1	双酚一楼
47	安全帽	2	双酚一楼
48	自救呼吸器	2	双酚一楼
		2	双酚二楼
		2	六氟三楼
49	过滤式防毒全面罩	1	双酚一楼
50	自吸长管呼吸器	1	双酚一楼
		1	双酚二楼
51	自吸过滤式防毒全面罩	1	双酚一楼

### (3) 土壤地下水污染防治

福赛乙德公司已建立了土壤和地下水隐患排查制度。检查工作由公司环保领导小组成员进行，每季度巡查至少一次、每年进行隐患排查一次。

环保领导小组检查发现隐患和风险应当及时纠正风险行为，妥善处置发现的隐患，无法当场处置的，应当立即向公司报告。各车间和部门对排查、检查发现

的问题要及时处理。土壤隐患排查应及时填写检查记录，存档备查。

隐患排查、检查应包括以下内容：

- (1) 厂内生产区有无土地直接裸露情况；
- (2) 罐区和仓库（含危废固废仓库，下同）周边地面有无破损现象，罐区围堰防腐层是否有破损现象；
- (3) 各部门车间房屋落水管是否按规定接入雨水管网；
- (4) 仓库装卸原料、产品过程是否存在抛洒现象、进出库物料是否有包装破损现象；
- (5) 污水处理区和车间污水管道是否存在暗管、地下自流管道；
- (6) 其它需排查的情况。

同时，按照上级生态环境部门要求，为切实落实和知晓土壤和地下水情况，公司应委托相应资质单位每年对公司土壤和地下水进行至少一次取样监测工作，并对外进行公示。

对厂内涉及原辅料贮存、三废贮存场所等重点区域，公司设置了防腐防渗设施。其中罐区、物料装卸区、两个危废库均采用乙烯基酯树脂专用底料防腐层采用三布六涂施工法施工。危废库按要求设置了导流沟及收集池。事故应急池和雨水初期收集池均采用防渗水泥浇筑。

#### 4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

企业按规范要求建设了废水废气排污口，废气监测平台、通往监测平台通道、监测孔等。在线监测仪已按相关标准安装，六氟车间有组织废气排放口DA001设置有废气在线监测，在线监测因子为非甲烷总烃。福赛乙德公司因原辅料涉及酚类物质，对照《全省挥发酚污染整治专项行动实施方案》的通知（苏环办[2022]57号）要求，于废水排口设置了挥发酚因子在线监测。

目前厂区废水排口在线监测因子为流量、pH、COD、氨氮、挥发酚，雨水排口在线监测因子为流量、pH、COD、挥发酚。福赛乙德于2022年10月31日完成了雨水排口COD、pH，废水排口COD、pH、氨氮以及废气排口非甲烷总烃因子在线设施自主验收，并于2022年11月24日在宿迁市宿豫生态环境局完成备案。

此外，对照《省生态环境厅关于深入开展涉VOCs治理重点工作入户核查的通知》要求，企业已落实活性炭吸附设备铭牌信息设置。企业后期应对照《省生

态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》等要求，进一步落实活性炭吸附设备管理及活性炭更换周期。



DA001 废气排放口采样平台及在线数采仪

DA001 排放口非甲烷总烃在线监测设备



雨水排放口标识牌



DA001 废气排放口标识牌



<p align="center"><b>DA002 废气排放口标识牌</b></p>	<p align="center"><b>DA003 废气排放口标识牌</b></p>
	
<p align="center"><b>DA004 废气排放口标识牌</b></p>	<p align="center"><b>废水排放口标识牌</b></p>
	
<p align="center"><b>雨水排放口标识牌</b></p>	<p align="center"><b>活性炭箱铭牌标识</b></p>
	
<p align="center"><b>危废贮存设施 (甲类) 标识牌</b></p>	<p align="center"><b>危废贮存设施 (乙类) 标识牌</b></p>

### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目环保投资及三同时落实情况一览表，见表 4.3-1。项目投资总额 20000 万元，其中环保投资 2404 万元，占投资总额 12.02%

表 4.3-1 本期工程环保治理措施、“三同时”汇总表

类别	污染源	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	落实情况	实际环保投资（万元）
废气	工艺废气	三级水吸收装置 2 套,一级碱吸收装置 3 套, 二级水吸收装置 1 套, 白油吸收装置 1 套; 活性炭吸附装置 1 套, 25m 高排气筒 1 个; 重排塔 1 个, 15m 高排气筒 1 个	因地氟烷及其副产品项目实际暂未建设, 1 套三级水吸收装置, 2 套一级碱吸收装置, 1 套白油吸收装置和 1 套活性炭吸附装置未建设。实际氟化氢脱溶废气的“三级水+一级碱”装置变更为“两级水+两级碱”; 其他有组织废气配备一级碱吸收装置 1 套, 一级水吸收装置 1 套, 除雾箱 1 个, 活性炭吸附装置 1 套, 25m 高排气筒 1 个; 六氟环氧丙烷产线配备重排塔 1 个, 水吸收装置 1 套, 25m 高排气筒 1 个	98
	车间废气	碱吸收塔 2 个, 水吸收塔 2 个, 活性炭吸附装置 2 套, 25m 高排气筒 2 个	地氟烷及其副产品项目实际暂未建设, 建设六氟车间无组织废气收集处理系统一套, 包含碱吸收塔 1 个, 水吸收塔 1 个, 除雾箱 1 个, 活性炭吸附装置 1 套, 25m 高排气筒 1 个	28
	储罐区及危废暂存库废气	碱吸收塔 1 个, 水吸收塔 1 个, 活性炭吸附装置 1 套, 25m 高排气筒 1 个	碱吸收塔 1 个, 水吸收塔 1 个, 除雾箱 1 个, 活性炭吸附装置 1 套, 25m 高排气筒 1 个	18
	污水站废气	碱吸收塔 1 个, 水吸收塔 1 个, 活性炭吸附装置 1 套, 15m 高排气筒 1 个	碱吸收塔 1 个, 水吸收塔 1 个, 除雾箱 1 个, 活性炭吸附装置 1 套, 15m 高排气筒 1 个	16
废水	生产废水、初期雨水、生活污水等	厂区污水站, 污水处理工艺为: 物化处理(蒸发除盐、隔油、化学沉淀除氟、芬顿氧化)+生化处理(厌氧、缺氧、好氧)	含氟废水的化学沉淀除氟预处理变更为多级化学除氟混凝沉淀; 高 COD 废水预处理在芬顿氧化的基础上增加铁碳微电解工艺。整体污水处理工艺为: 物化处理(多级化学沉淀除氟+蒸发除盐+铁碳微电解+芬顿氧化)+生化处理(厌氧、缺氧、好氧)	1500
噪声	设备噪声	隔声罩、消声器等	已落实	24
固废	工业固废	建有合格的一般固废水和危险固废临时贮存设施	依据厂区危险废物特性类别, 于厂区西侧分别建设 168m <sup>2</sup> 甲类危废库和 486m <sup>2</sup> 乙类危废库。	462

类别	污染源	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	落实情况	实际环保投资（万元）
地下水	冲洗水、初期雨水等	1、应在污染区和非污染区之间应设置排水沟渠。2、地表层防渗处理。3、污水管道明管架空敷设。4、固废场符合要求。5、定期监测地下水井。	已落实	85
事故应急措施	建设有效容积 600m <sup>3</sup> 事故池，风险防范措施、制定应急预案		已落实	85
清污分流、排污口规范化设置	对废水排放口设置流量计及在线监测仪		已落实。厂区废水及雨水排口均设置有在线监测。废水排口在线监测因子为流量、pH、COD、氨氮、挥发酚，雨水排口在线监测因子为流量、pH、COD。	88
合计				2404

# 5 环评报告书的主要结论与建议及审批部门 审批决定

## 5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议

《宿迁市鼎盛化工科技有限公司地氟烷原料药及化工类产品生产项目环境影响报告书》（实际建设主体为江苏福赛乙德药业有限公司）的主要结论与建议如下：

### （1）总结论

综上所述，本项目建设符合国家产业政策，选址符合江苏省和宿迁市相关规划，该项目选用先进技术和设备，项目营运过程中充分体现了循环经济的理念；项目采取有效的污染防治措施，污染物可达标排放；影响评价结果表明，项目建设对评价区的水、气、声等环境影响较小，不会降低项目所在地的环境质量等级；污染物排放总量纳入建设地的总量控制规划，符合区域总量控制原则；在采取相应的风险防范措施和应急预案后，项目环境风险属可接受水平；同时项目取得了周边公众的支持和理解。

在落实各项环保措施要求、严格执行环保“三同时”的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

### （2）建议

①该项目在建设过程中，必须严格按照国家有关建设项目环保管理规定，切实落实环保资金投入，严格执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。

②建议公司在保证生产的前提下，兼顾经济和技术的可行性，尽可能地选用有利于清洁生产的新工艺，选择有利于环境保护的污染处理技术和设备，进一步减轻对环境的影响。

③认真贯彻执行国家和地方的各项环保法规和要求，根据需要，设置环境保护管理人员，落实环境管理规章制度，认真执行环境监测计划。

④搞好日常环境监督管理，使环保治理设施长期正常运行，防治各类污染物非正常排放。

⑤公司生产过程中用到的危险化学品在储存、使用和运输环节，应按国家规定实施严格管理，确保安全性，避免事故发生时对环境产生破坏性影响。

⑥产生的危险废物在储存和运输过程中，应注意安全，严防中途泄漏；此外，加强对危险废物处置情况的回访，确保不造成二次污染。

⑦在落实环评报告书提出的各项污染防治措施的前提下，采取严格的管理手段及有效的技术措施，重点减少本项目各类无组织污染物的排放。

## 5.2 审批部门审批决定

根据《关于宿迁市鼎盛化工科技有限公司地氟烷原料药及化工类产品生产项目环境影响报告书的批复》（宿环建管[2020]16号）可知：根据《报告书》评价结论、专家评审意见、复核意见及宿迁市宿豫生态环境局预审意见，原则同意该项目按《报告书》中所列的建设内容建设。具体详见附件3。本项目落实情况如表5.2-1所示。

表 5.2-1 环评批复落实情况检查表

序号	检查内容	执行情况	相符性
1	全过程贯彻循环经济理念、清洁生产和节能减排原则，加强生产管理，减少污染物产生量，改进生产工艺和生产设备降低产品的物耗和能耗以及污染物的排放。	已落实。全过程贯彻循环经济理念、清洁生产和节能减排原则，加强生产管理，减少污染物产生量，改进生产工艺和生产设备降低产品的物耗和能耗以及污染物的排放。	相符
2	落实《报告书》要求有组织废气和无组织排放废气的污染防治措施，确保废气收集及处理效率达到环评设计要求。企业应根据自身条件，对有机废气分开处理，工艺废气采用“水（碱）喷淋+白油吸收+活性炭吸附”处理达标后通过 25m 高排气筒高排；车间废气采用“碱吸收+水吸收+活性炭吸附”处理达标后通过 25m 高排气筒高排；储罐区、危废暂存库废气采用“碱吸收+水吸收+活性炭吸附”处理达标后通过 25m 高排气筒高排；污水站废气采用“碱吸收+水吸收+活性炭吸附”处理达标后通过 15m 高排气筒高排。采取切实有效的收集、处理措施，降低无组织排放量，实现厂界达标，且无明显异味。在废气不能稳定达标排放，或造成周围环境质量下降等情况下，该项目不得投入生产。	基本落实。由于地氟烷及其副产品生产线实际暂未建设，其对应的“白油吸收”设施暂未建设。其他已建成部分，按照自身条件，对有机废气分开处理。工艺废气采用经“碱喷淋+水喷淋+除雾器+活性炭吸附”处理达标后通过 25m 高排气筒排放；车间废气采用“碱喷淋+水喷淋+除雾器+活性炭吸附”处理达标后通过 25m 高排气筒排放；储罐区、危废库废气采用“碱喷淋+水喷淋+除雾器+活性炭吸附”处理达标后通过 25m 高排气筒排放；污水站废气采用“碱喷淋+水喷淋+除雾器+活性炭吸附”处理达标后通过 15m 高排气筒排放。厂区废气处理设施较环评整体有所提升。公司采取切实有效的收集、处理措施，降低无组织排放量，实现厂界达标，且无明显异味。	废气处理工艺存在一定变动，经分析（详见上文分析），整体属于优化提升，不会导致废气污染物排放量增大。总体相符。
3	按照《报告书》要求落实各项污水处理措施，按“清污分流，雨污分流，一水多用”的原则设置给排水系统。项目实施后产生的工艺废水、地面冲洗废水、初期雨水、生活污水、真空泵排水、循环冷却排水、废气处理废水、化验废水等经厂内污水处理站处理达标后接入园区污水管网。	已落实。厂区已设置雨水沟渠和废水管网水，明管明沟，做到了雨污分流。本项目废水排入厂内现有污水处理站处理，经处理满足园区污水处理厂进水水质要求后，经污水管网排入园区污水处理厂深度处理。	相符

4	<p>合理布局产生噪声源的设备，优先选用低噪声的工艺和设备，从声源上降低噪声和振动对环境的影响。该项目主要噪声源是离心机、压滤机、真空机组、冷却塔、空压机、各类风机和物料泵等；建议分别根据设备情况分别采用低噪声设备、设置减震台座、风机加装消声器、建筑隔声、总图合理布局并加强厂区绿化等降噪措施，以减轻噪声影响，确保厂界噪声达标排放。</p>	<p>已落实。优先选用低噪声设备，生产设备均已设置在封闭车间内部，同时采取隔振、隔声、减震弹簧等措施，监测结果显示厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准。</p>	<p>相符</p>
5	<p>按“减量化、资源化、无害化”处置原则（污泥采用低温脱水干化工艺进行减量化处理），落实各类固废的收集、贮存、管理、处置和综合利用措施,实现固废全部综合利用或安全处置该项目生产工艺过程中产生的精馏残液、滤渣，废把碳，过滤出的反应副产物、废活性炭、废催化剂，废活性炭，废盐，废矿物油，化验室废液，废包装材料，废水处理产生的污泥等属于危废均委托有资质单位处置；生活垃圾委托环卫部门清运。危险废物的厂内暂存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），危废暂存场所设置在线视频监控，出入口内部等均需设置在线监控，贮存容器需按照规定设置警示标志并标明废物特性。强化废物产生、收集、贮运各环节的管理，做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，收集后进行及时有效处置。</p>	<p>已落实。污泥采用压滤脱水。厂区产生的污泥、滤渣、废活性炭、化验室废液、废包装袋、废盐等均委托有资质单位进行处置。生活垃圾委托环卫部门清运。危险废物的厂内暂存须符合《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001), 危废暂存场所设置在线视频监控，出入口内部等均需设置在线监控，贮存容器需按照规定设置警示标志并标明废物特性。按照江苏省危险废物全生命周期监控系统管理，强化废物产生、收集、贮运各环节的管理，做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，收集后进行及时有效处置。</p>	<p>相符。本次验收已建成部分涉及的危险废物均按照环评要求落实管理</p>
6	<p>建立健全厂区风险防范体系和应急预案，并定期进行演练。强化生产过程、储运过程及污染防治设施的监管，配套 400m 立方米应急事故池，并做好监控，确</p>	<p>已落实。江苏福赛乙德药业有限公司已建立了厂区风险防范体系和应急预案，并在宿迁市宿豫生态环境局完成备案，备案编号为 3212112021163-M。2022 年 6 月，公司结合自</p>	<p>相符</p>

	保环境安全。	身条件开展了氟化氢泄露综合演练。厂区配备 600 立方米应急事故池，并做好监控，确保环境安全。	
7	各项环境治理设施应进行安全评估、公示，向应急管理部门报告，并按照评估要求落实到位。	已落实。各项环境治理设施应进行安全评估、公示，向应急管理部门报告并于 2022 年 12 月 26 日取得宿迁市宿豫区应急管理局生态化工科技产业园区分局回执，现按照评估要求落实到位。	相符
8	按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控(1997)122 号）的规定设置各类排污口。项目新建 1 个污水排放口、1 个雨水排放口；本项目建成后全厂共有 6 个排气筒。废气排放口设置采样口和采样平台、主要工艺排放口设置在线监测装置，废水、废气及固废储存场所设置环保标志牌。废水排口安装流量计、COD 在线监控等自动在线监测装置，并与污染源监控系统联网。配备专门的监测仪器和专职人员，负责公司内部日常的环境管理、环境监测和应急事故处置。按照《报告书》要求，制定监测计划，定期开展厂区环境监测。	已落实。已按批复要求设置各类排污口。项目新建 1 个污水排放口、1 个雨水排放口。因地氟烷车间实际暂未建设，全厂目前共有 5 个废气排气筒和 1 个氟化氢泄露应急排放口。废气排放口按照规范设置了采样口及采样平台。六氟车间有组织废气排放口设置有非甲烷总烃在线监测，废水、废气和固废储存场所按要求设置了环保标志牌。废水排放口安装了流量、pH、COD、氨氮、挥发酚在线监控并实现系统联网。配备专门的监测仪器和专职人员，负责公司内部日常的环境管理、环境监测和应急事故处置。按照《报告书》要求，制定监测计划，定期开展厂区环境监测。	相符。因地氟烷车间实际暂未建设，较环评减少 1 个车间废气排气筒。同时新增 1 个氟化氢储罐区泄露应急排放口及废气设施，属于安全应急装置。
9	按《报告书》要求做好土壤与地下水污染防治工作，强化源头控制、分区防治等措施。落实污水处理站、废水收集管线事故池、危废仓库、地下罐区等重点防渗区污染防治措施，确保不污染土壤与地下水。	已落实。福赛乙德公司建立了土壤和地下水隐患排查制度，土壤和地下水隐患排查、检查工作由公司环保领导小组成员进行，每季度巡查至少一次、每年进行隐患排查一次。强化土壤与地下水污染防治源头控制、分区防治等措施。落实污水处理站、废水收集管线事故池、危废仓库、地下罐区等重点防渗区污染防治措施，确保不污染土壤与地下水。	相符

## 6 验收执行标准

### 6.1 废水排放标准

根据《宿迁市鼎盛化工科技有限公司地氟烷原料药及化工类产品生产项目环境影响报告书》，本项目废水执行宿迁化雨环保有限公司污水处理厂接管标准；废水接管集中处理后，宿迁化雨环保有限公司污水处理厂尾水污染物排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级排放标准的A标准后经山东河排入新沂河。具体见表6.1-1~表6.1-2。

表 6.1-1 废水污染物接管标准主要指标单位：mg/L，pH 无量纲

项目	单位	浓度限值	标准来源
pH	无量纲	6~9	宿迁化雨环保有限公司污水处理厂
化学需氧量（COD）	mg/L	500	
五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	mg/L	300	
SS	mg/L	400	
石油类	mg/L	20	
挥发酚	mg/L	2.0	
氟化物	mg/L	20	
总磷	mg/L	3	
氨氮	mg/L	50	
总氮	mg/L	70	
盐分	—	5000	

表 6.1-2 污水处理厂尾水排放标准主要指标单位：mg/L，pH 无量纲

类别	pH 值	COD	SS	氨氮	挥发酚	石油类	总磷	总氮
限值	6~9	50	10	5（8）	0.5	1.0	0.5	15

### 6.2 废气排放标准

本次验收阶段，颗粒物、氟化物执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1和表3标准，非甲烷总烃仍执行《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表1排放限值要求。氨气、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。具体见表6.2-1。

表 6.2-1 大气污染物排放标准

评价因子	最高允许排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	排气筒高度(m)	排放速率 (kg/h)	无组织排放浓度限值 (mg/Nm <sup>3</sup> )	选用标准
氟化物	3	25	0.072	0.02	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
颗粒物	20	25	1	0.5	
非甲烷总烃	80	25	26	4	《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)
氨气	/	25	14	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级
硫化氢	/	25	0.9	0.06	
臭气浓度	/	25	6000 (无量纲)	20 (无量纲)	

注：厂区内 VOCs 无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 特别排放限值 6mg/m<sup>3</sup>。

### 6.3 噪声排放标准

本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准，具体见表 6.3-1。

表 6.3-1 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB(A)

标准	昼间	夜间	标准来源
厂界噪声 3 类标准	65	55	GB12348-2008

### 6.4 固废排放标准

工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)；危险固体废物在厂内贮存时，执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 中相关规定。同时，自 2023 年 7 月 1 日起，对照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023) 要求落实，厂内危险废物贮存。

### 6.5 总量控制指标

根据《关于宿迁市鼎盛化工科技有限公司地氟烷原料药及化工类产品生产项目环境影响报告书的批复》(宿环建管[2020]16 号) 可知，废水和废气总量指标见表 6.4-1 和表 6.4-2。

表 6.4-1 环评批复废水总量 (单位：t/a)

污染物名称	本项目接管量
废水量	47933.14
COD	23.967
SS	19.173
氨氮	2.397
总氮	2.397
总磷	0.096
石油类	0.959
总盐	191.733
氟化物	0.959
锑*	0.013

注：废水污染源强中锑总量来自于地氟烷产线，由于该产线实际暂未建设，故本次验收范围不涉及对废水中锑总量的核定。

表 6.4-2 环评批复废气总量（单位：t/a）

污染物名称	本项目排放量
颗粒物	0.238
VOCs	1.427
氯化氢	0.107
氟化物	0.845
乙醇	1.040
NH <sub>3</sub>	0.054
硫化氢	0.039

根据《宿迁市鼎盛化工科技有限公司地氟烷原料药及化工类产品生产项目环境影响报告书》中物料平衡相关内容可知，本项目双酚 AF 产线原辅料含苯酚，且双酚 AF 产线废水中涉及少量双酚 AF 等酚类物质，但在原环评报告中未对挥发酚总量进行核算。江苏福赛乙德药业有限公司对照省生态环境厅关于印发《全省挥发酚污染整治专项行动实施方案》的通知（苏环办[2022]57 号）要求，在其废水排口安装了挥发酚水质在线监测设施。

对照《江苏福赛乙德药业有限公司地氟烷原料药及化工类产品生产项目建设项目一般变动环境影响分析》分析内容，福赛乙德厂区针对高浓度有机废水处理工艺采用“物化（铁碳微电解、芬顿催化氧化）+生化处理（厌氧、缺氧、好氧）”。结合报告书物料平衡关系、公司挥发酚在线监测情况以及园区污水处理厂实际接管标准，为做好企业后期对挥发酚类物质的管控，建议补充挥发酚总量为 0.095t/a。

# 7 验收监测方案

## 7.1 废水监测

由于地氟烷及其副产品生产线实际暂未建设，实际废水污染物不涉及污染因子锑。故根据本项目废水产排污情况，本次验收对环境保护设施运行情况进行监测，废水/雨水具体监测项目、点位和频次见表 7.1-1。

表 7.1-1 废水监测内容

处置措施	监测点位	监测因子	监测频次
污水处理站	高盐废水进口	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、总盐、氟化物、挥发酚	采样两天、每天监测四次
	高盐废水出口/铁碳进口 2		
	铁碳进口 1		
	综合调节池进口		
	污水处理站总排口		
雨水	雨水排口	pH、COD、SS	

注：本项目实际建成部分废水不涉及污染因子锑。

## 7.2 废气监测

根据项目废气产排污情况，本次验收对环境保护设施运行情况进行监测，废气具体监测项目、点位见表 7.2-1。监测频次均为连续 2 天采样，每天监测 3 次。

表 7.2-1 废气监测内容

序号	排气筒	监测点位	监测因子
1	六氟车间有组织废气 DA001 排气筒	DA001 废气进口 1	氟化氢
		DA001 废气进口 2	非甲烷总烃
		DA001 废气进口 3	非甲烷总烃
		DA001 排气筒出口	氟化氢、非甲烷总烃
2	六氟车间无组织废气 DA002 排气筒	DA002 废气进口	氟化氢、非甲烷总烃、颗粒物（低浓度）
		DA002 排气筒出口	
3	危废仓库罐区废气 DA003 排气筒	DA003 废气进口	氟化氢、非甲烷总烃
		DA003 排气筒出口	
4	污水处理站 DA004 排气筒	DA004 废气进口	氨、硫化氢、非甲烷总烃
		DA004 排气筒出口	
7	六氟环氧精馏废气 DA005 排气筒	DA005 排气筒出口*	非甲烷总烃
8	厂界无组织	上风向 1 处，下风向 3 处	颗粒物、氟化物、非甲烷总烃、氨、硫化氢
9	厂内无组织*	一车间东门口	非甲烷总烃
		一车间西门口	

		危废仓库门口	
		污水站内	

注：厂内无组织废气监测采用《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求得气袋法进行。六氟环氧丙烷精馏废气采用“重排塔+六氟丙酮吸收塔+水吸收”处理，仅最后一级水吸收前具有开口采样条件，实际意见不大，故仅对 DA005 废气排放口开展监测。

### 7.3 厂界噪声监测

本次验收厂界噪声具体监测点位和频次见表 7.3-1。

表 7.3-1 噪声监测内容

编号	监测点位	备注
N1	北厂界东	采样两天、每天昼间、夜间各一次
N2	北边界西	
N3	西边界北	
N4	西边界南	
N5	东边界北	
N6	东边界南	
N7	南厂界东	
N8	南厂界西	

验收监测采样点位示意图见图 7.3-1。其中厂界无组织废气监测采样日期为 2023 年 2 月 15 日~17 日。15 日风向为东北风，16~17 日为南风，现场上下风向监测点位略有调整，详见监测报告。本次点位示意图以南风为例。

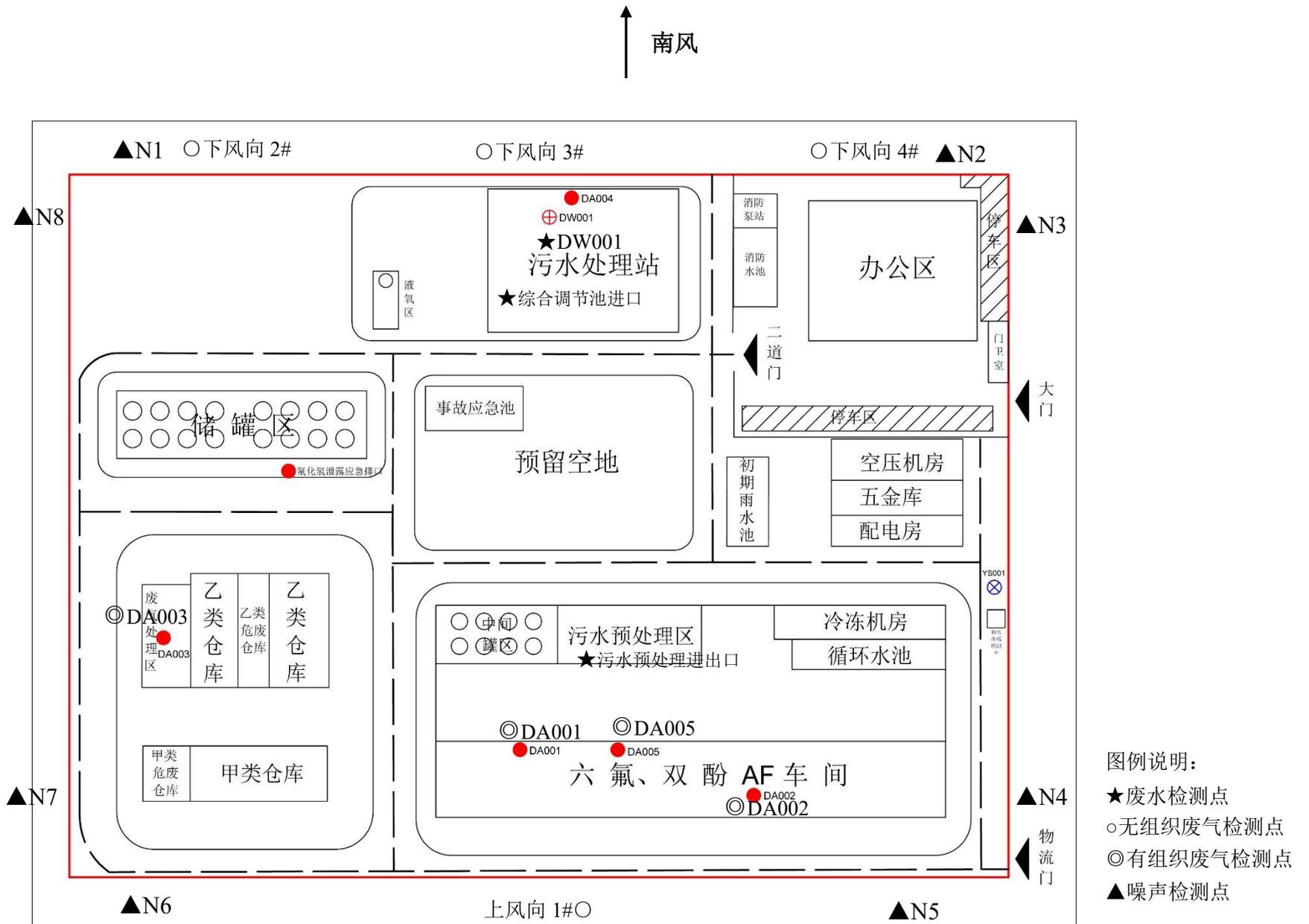


图 7.3-1 验收监测采样点位示意图

## 8 质量保证及质量控制

本次竣工环境保护验收委托江苏久誉检测科技有限公司于2023年2月15日-20日，江苏泰斯特专业检测有限公司于2023年3月6日~7日对该项目污染源排放现状进行了现场监测。江苏久誉检测科技有限公司、江苏泰斯特专业检测有限公司对本次监测的质量保证严格按照江苏省环境监测中心编制的《质量手册》的要求及公司相关管理体系文件中的有关规定，实施全过程质量控制。

监测人员经过考核并持有合格证书；所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内；现场监测仪器使用前后经过校准；监测数据实行三级审核。

### 8.1 监测分析方法

验收期间监测分析方法见表 8.1-1。

表 8.1-1 监测分析方法

检测类别	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	方法检出限
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	/
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	/
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	4mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	0.05mg/L
	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	0.06mg/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 784-1987	0.05mg/L
	全盐量	《水质 全盐量的测定 重量法》HJ/T 51-1999	10mg/L
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	0.01 mg/L
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》HJ 1263-2022	0.001mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>

	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	0.01mg/m <sup>3</sup>
	氟化物*	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样氟离子选择电极法》 HJ 955-2018	5×10 <sup>-4</sup> mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢*	亚甲基蓝分光光度法 《空气与废气监测分析方法》 (第四版国家环境保护总局 2003 年) 3.1.11 (2)	0.001mg/m <sup>3</sup>
有组织 废气	低浓度颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836- 2017	1.0mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总 烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相 色谱法》HJ 38-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	0.25mg/m <sup>3</sup>
	氟化氢*	《固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法》HJ 688- 2019	0.08mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢*	亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》 (第四版 国家环境保护总局 2003 年) 5.4.10 (3)	0.01mg/m <sup>3</sup>
噪声	工业企业 厂界环境 噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	/

## 8.2 检测仪器

验收期间的检测设备见表 8.2-1。

表 8.2-1 检测仪器

设备名称	设备型号	设备编号
便携式多参数分析仪	DZB-718L	JYTE20220002
充电便携采气筒	ZJL-B01S	JYTE20220016
充电便携采气筒	ZJL-B01S	JYTE20220017
充电便携采气筒	ZJL-B01S	JYTE20220018
充电便携采气筒	ZJL-B01S	JYTE20220019
恶臭采样器	ZJL-B10S	JYTE20220045
恶臭采样器	ZJL-B10S	JYTE20220047
全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	JYTE20220056
全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	JYTE20220057
全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	JYTE20220058
全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	JYTE20220059
全自动流量压力校准器	MH4030	JYTE20220178

大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	JYTE20220179
大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	JYTE20220180
全自动烟气采样器	MH3001	JYTE20220181
全自动烟气采样器	MH3001	JYTE20220182
手持式气象仪	DL-SQ5	JYTE20220191
多功能声级计	AWA6228+	JYTE20220197
声校准器	AWA6021A	JYTE20220198
大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	JYTE20220207
充电便携采气筒	ZJL-B01S	JYTE20220216
充电便携采气筒	ZJL-B01S	JYTE20220217
紫外可见分光光度计	752N plus	JYTE20220008
气相色谱仪	GC2000	JYTE20220025
紫外可见分光光度计	L6S	JYTE20220028
测油仪	JLBG-121U	JYTE20220055
白色酸式滴定管	25mL	JYTE20220090
电子天平	FA2204C	JYTE20220202
电子天平	225SMDR(E)	JYTE20220203
紫外可见分光光度计	UV-1601	TST-01-215

### 8.3 质量控制情况

本次验收监测期间质量控制情况如表 8.3-1~8.3-6 所示。

**表 8.3-1 废水检测分析质量控制表**

盲样:				
检测类别	项目	编号	理论值 mg/L	实测值 mg/L
废水	化学需氧量	化学需氧量-水-230113-B22020309	319±14	326
废水	化学需氧量			327
雨水	化学需氧量	化学需氧量-水-230113-B22020269	23.6±2.6	23.6
雨水	化学需氧量			23.9
废水	总磷	总磷-水-230113-B22040053	0.435±0.020	0.437
废水	总磷			0.434
废水	总磷	总磷-水-230113-B22020207	3.24±0.15	3.25
废水	总磷			3.24
废水	总氮	总氮-水-230204-203287	11.6±0.7	11.7
废水	总氮	总氮-水-230204-203277	0.705±0.060	0.732
废水	石油类	石油类-水-221228-A22050062	10.3±0.9	10.5
废水	氨氮	氨氮-水-230204-B21110190	17.6±0.9	18.0
废水	氨氮			17.8

废水	氨氮	氟化物-水-230217-B21080014	1.78±0.15	17.9
废水	氨氮			17.9
废水	氟化物			1.76
废水	氟化物			1.75
废水	氟化物			1.75
废水	氟化物			1.74
<b>加标回收率:</b>				
检测类别	项目	理论值 μg	实测值 μg	回收率%
废水	总磷	10.00	9.673	96.7
废水	总磷	10.00	9.640	96.4
废水	总磷	10.00	9.739	97.4
废水	总磷	10.00	9.869	98.7
废水	总磷	10.00	9.706	97.1
废水	总磷	10.00	9.739	97.4
废水	氨氮	30.00	30.239	101
废水	氨氮	30.00	30.239	101
废水	总氮	20.00	19.065	95.3
废水	总氮	20.00	19.176	95.9
废水	总氮	20.00	19.195	96.0
废水	总氮	20.00	19.055	95.3
废水	总氮	20.00	19.666	98.3
废水	总氮	20.00	20.056	100

表 8.3-2 废气（无组织）检测分析质量控制表

<b>盲样:</b>					
检测类别	项目	编号	理论值 mg/L	实测值 mg/L	
废气（无组织）	氨	氨-气-220205-206915	0.501±0.019	0.500	
废气（无组织）	氨			0.506	
废气（无组织）	氟化物*	21031062	1.74±0.08	1.70	
废气（无组织）	硫化氢*	B22050104	1.59±0.16	1.62	
<b>标准点:</b>					
检测类别	项目	理论值 μmol/mol	实测值 μmol/mol	相对误差%	
废气（无组织）	非甲烷总烃	总烃	5.00	5.42	8.4
		甲烷	5.00	5.06	1.2
废气（无组织）	非甲烷总烃	总烃	5.00	5.31	6.2
		甲烷	5.00	5.03	0.6
废气（无组织）	硫化氢*	1.50μg	1.50μg	0.0	
废气（无组织）	硫化氢*	4.00μg	4.01μg	0.2	
废气（无组织）	硫化氢*	1.50μg	1.50μg	0.0	
废气（无组织）	硫化氢*	4.00μg	4.03μg	0.8	

表 8.3-3 废气（有组织）检测分析质量控制表

盲样:					
检测类别	项目	编号	理论值 mg/L	实测值 mg/L	
废气（有组织）	氨	氨-气-220205-206915	0.501±0.019	0.500	
废气（有组织）	硫化氢	B22050104	1.59±0.16	1.62	
				1.72	
标准点:					
检测类别	项目	理论值 μmol/mol	实测值 μmol/mol	相对误差%	
废气（有组织）	氟化氢*	25.0mg/L	26.9mg/L	7.6	
废气（有组织）	氟化氢*	25.0mg/L	27.1mg/L	8.4	
废气（有组织）	氟化氢*	25.0mg/L	27.2mg/L	8.8	
废气（有组织）	氟化氢*	25.0mg/L	26.5mg/L	6.0	
废气（有组织）	氟化氢*	25.0mg/L	27.2mg/L	8.8	
废气（有组织）	氟化氢*	25.0mg/L	27.2mg/L	8.8	
废气（有组织）	氟化氢*	25.0mg/L	27.1mg/L	8.4	
废气（有组织）	氟化氢*	25.0mg/L	27.1mg/L	8.4	
废气（有组织）	氟化氢*	25.0mg/L	27.0mg/L	8.0	
废气（有组织）	硫化氢*	1.50μg	1.50μg	0.0	
废气（有组织）	硫化氢*	4.00μg	4.01μg	0.2	
废气（有组织）	硫化氢*	1.50μg	1.50μg	0.0	
废气（有组织）	硫化氢*	4.00μg	4.03μg	0.8	
废气（有组织）	非甲烷总烃	总烃	5.00	5.12	2.4
		甲烷	5.00	4.82	-3.6
废气（有组织）	非甲烷总烃	总烃	5.00	5.36	7.2
		甲烷	5.00	4.85	-3.0
废气（有组织）	非甲烷总烃	总烃	5.00	5.30	6.0
		甲烷	5.00	4.97	-0.6
废气（有组织）	非甲烷总烃	总烃	5.00	5.27	5.4
		甲烷	5.00	5.11	2.2

表 8.3-4 环境噪声检测分析质量控制表

质控信息：准确度					
检测类别	项目	声校准器编号	监测前校准值 dB (A)	监测后校准值 dB (A)	
物理因素	厂界噪声	昼间	JYTE20220198	93.8	93.8
		夜间	JYTE20220198	93.8	93.8
		昼间	JYTE20220198	93.8	93.8
		夜间	JYTE20220198	93.8	93.8

表 8.3-5 废水质量控制情况表

类别	项目	样品数 (个)	平行样检查						加标回收率检查						标样		
			现场平行			实验室平行			空白加标		样品加标						
			现场 平行样 (个)	检查 率 (%)	合格 率 (%)	平行样 (个)	相对 偏差 (%)	控制 指标 (%)	加标样 (个)	回收 率 (%)	加标样 (个)	回收率 (%)	控制 指标 (%)	相对 误差 (%)	标准值 (mg/L)	控制 指标 (%)	
废水	pH 值	40	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	SS	40	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	化学需氧量	40	4	10	100	4	0.2~0.7	≤10	/	/	/	/	/	/	/	/	
	总磷	40	4	10	100	6	0.0~1.3	≤10	/	/	6	96.4~98.7	90~110	/	/	/	
	总氮	40	4	10	100	6	0.0~1.7	≤10	/	/	6	95.3~100	90~110	/	/	/	
	氨氮	40	4	10	100	2	0.2	≤10	/	/	2	101	90~110	/	/	/	
	石油类	40	2	5	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	全盐量*	40	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氟化物	40	4	10	100	6	0.0~1.0	≤10	/	/	/	/	/	/	/	/	
	挥发酚	40	4	10	100	4	/	≤10	/	/	4	94.5~100	90~110	/	/	/	
雨水	pH 值	8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	SS	8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	化学需氧量	8	2	25	100	2	0.0~1.8	≤10	/	/	/	/	/	/	/	/	

表 8.3-6 废气质量控制情况表

序号	分析项目	样品类别	样品数(个)	室内平行				空白样检查				加标回收检查						有证物质			合格率%	
				检查数	相对偏差%	控制指标%	合格数	全程序空白		实验室空白		空白加标			样品加标			绝对/相对误差	标准值	控制指标		
								检查数	合格数	检查数	合格数	检查数	回收率%	合格数	检查数	回收率%	合格数					
1	氟化物*	无组织废气	24	/	/	/	/	2	2	4	4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2	总悬浮颗粒物		24	/	/	/	/	2	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3	氨		24	/	/	/	/	2	2	2	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4	硫化氢*		24	/	/	/	/	2	2	4	4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5	非甲烷总烃		192	22	0~4.5	≤10	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6	低浓度颗粒物	有组织废气	12	/	/	/	/	2	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7	氟化氢*		36	/	/	/	/	2	2	4	4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
8	氨		12	/	/	/	/	4	4	2	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
9	硫化氢*		12	/	/	/	/	2	2	4	4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
10	非甲烷总烃		240	26	0.1~6.3	≤10	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

江苏久誉检测科技有限公司、江苏泰斯特专业检测有限公司于 2023 年 2 月 15 日-20 日，2023 年 3 月 6 日~7 日对江苏福赛乙德药业有限公司厂区“地氟烷原料药及化工类产品生产项目”开展了验收监测。

监测期间各项环保治理设施正常运行，符合验收监测要求（工况说明见附件 7）。

表 9.1-1 监测期间工况统计

监测日期	产品名称	设计产量 (吨/天)	实际产量 (吨/天)	生产负荷 (%)
2023 年 2 月 15 日	六氟环氧丙烷	4.57	3.43	75.05
	六氟异丙醇	3.33	3.60	108.11
	双酚 AF	1.67	1.54	92.22
	副产氢氟酸	2.42	1.97	81.40
2023 年 2 月 16 日	六氟环氧丙烷	4.57	3.47	75.93
	六氟异丙醇	3.33	2.70	81.08
	双酚 AF	1.67	1.66	99.40
	副产氢氟酸	2.42	1.82	75.21
2023 年 2 月 17 日	六氟环氧丙烷	4.57	3.52	77.02
	六氟异丙醇	3.33	2.70	81.08
	双酚 AF	1.67	1.52	91.02
	副产氢氟酸	2.42	2.53	104.55
2023 年 2 月 18 日	六氟环氧丙烷	4.57	3.90	85.34
	六氟异丙醇	3.33	2.70	81.08
	双酚 AF	1.67	1.58	94.61
	副产氢氟酸	2.42	1.82	75.21
2023 年 2 月 19 日	六氟环氧丙烷	4.57	4.27	93.44
	六氟异丙醇	3.33	3.00	90.09
	双酚 AF	1.67	1.52	91.02
	副产氢氟酸	2.42	2.40	99.17
2023 年 2 月 20 日	六氟环氧丙烷	4.57	3.75	82.06
	六氟异丙醇	3.33	2.70	81.08
	双酚 AF	1.67	1.60	95.81
	副产氢氟酸	2.42	2.10	86.78

2023年 3月6日	六氟环氧丙烷	4.57	3.45	75.49
	六氟异丙醇	3.33	2.70	81.08
	双酚 AF	1.67	1.52	91.02
	副产氢氟酸	2.42	1.82	75.21
2023年 3月7日	六氟环氧丙烷	4.57	3.43	75.05
	六氟异丙醇	3.33	3.00	90.09
	双酚 AF	1.67	1.56	93.41
	副产氢氟酸	2.42	1.82	75.21

## 9.2 环境保设施调试效果

### 9.2.1 废水监测结果与评价

检测结果表明，验收监测期间，福赛乙德厂区雨水排放各监测因子数据情况如表 9.2-1 所示，其中悬浮物最大值为 8mg/L，COD 最大值为 30mg/L。

表 9.2-1 雨水监测结果表

检测项目	结果 (2023.2.15)				单位
	雨水排放口				
	第一次	第二次	第三次	第四次	
pH 值	7.1	7.1	7.1	7.1	无量纲
悬浮物	7	8	6	7	mg/L
化学需氧量	28	28	30	29	mg/L
检测项目	结果 (2023.2.16)				单位
	雨水排放口				
	第一次	第二次	第三次	第四次	
pH 值	7.2	7.2	7.2	7.2	无量纲
悬浮物	8	6	7	7	mg/L
化学需氧量	28	27	29	28	mg/L

验收监测期间 2023 年 2 月 15 日~20 日，3 月 6 日~7 日废水总排口 pH 范围为 7.6~7.7，其他污染物最大日均浓度值分别为 COD 173mg/L、SS 17mg/L、氨氮 0.3mg/L、总氮 3.8mg/L、总磷 0.38mg/L，石油类 0.09mg/L，氟化物 1.33mg/L，全盐量 3420mg/L，挥发酚均未检出。上述污染因子均能满足园区污水处理厂接管标准要求。具体的监测数据如表 9.2-2~9.2-6 所示。

表 9.2-2 废水监测结果表（1）

检测项目	结果（其他因子 2023.2.15, 挥发酚 2023.3.6）				单位
	高盐废水进口				
	第一次	第二次	第三次	第四次	
pH 值	9.5	9.5	9.5	9.5	无量纲
SS	35	38	39	28	mg/L
COD	278	280	279	281	mg/L
氨氮	0.938	0.925	0.931	0.945	mg/L
总磷	0.09	0.09	0.08	0.08	mg/L
总氮	6.77	6.87	6.67	6.83	mg/L
石油类	0.61	0.58	0.59	0.58	mg/L
氟化物	3.64×10 <sup>3</sup>	3.65×10 <sup>3</sup>	3.64×10 <sup>3</sup>	3.67×10 <sup>3</sup>	mg/L
总盐	6.26×10 <sup>4</sup>	6.63×10 <sup>4</sup>	6.55×10 <sup>4</sup>	6.64×10 <sup>4</sup>	mg/L
挥发酚	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
检测项目	结果（其他因子 2023.2.16, 挥发酚 2023.3.7）				单位
	高盐废水进口				
	第一次	第二次	第三次	第四次	
pH 值	9.4	9.4	9.4	9.4	无量纲
SS	38	38	29	28	mg/L
COD	270	273	271	273	mg/L
氨氮	0.898	0.886	0.897	0.909	mg/L
总磷	0.09	0.08	0.08	0.07	mg/L
总氮	6.2	6.3	6.52	6.21	mg/L
石油类	0.57	0.58	0.6	0.61	mg/L
氟化物	3.48×10 <sup>3</sup>	3.49×10 <sup>3</sup>	3.48×10 <sup>3</sup>	3.51×10 <sup>3</sup>	mg/L
总盐	7.08×10 <sup>4</sup>	7.12×10 <sup>4</sup>	7.18×10 <sup>4</sup>	7.28×10 <sup>4</sup>	mg/L
挥发酚	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L

表 9.2-3 废水监测结果表（2）

检测项目	结果（其他因子 2023.2.15, 挥发酚 2023.3.6）					单位
	高盐废水出口/铁碳进口 2					
	第一次	第二次	第三次	第四次	去除率%	
pH 值	9.1	9.1	9.1	9.1	/	无量纲
SS	13	12	12	13	64.29	mg/L
COD	153	154	153	151	45.35	mg/L
氨氮	0.158	0.166	0.18	0.172	81.92	mg/L
总磷	0.02	0.02	0.02	0.02	76.47	mg/L
总氮	2.4	2.15	2.28	2.35	66.18	mg/L
石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	>89.83	mg/L
氟化物	1.08	1.11	1.09	1.09	99.97	mg/L
总盐	5.41×10 <sup>3</sup>	5.33×10 <sup>3</sup>	5.27×10 <sup>3</sup>	5.31×10 <sup>3</sup>	91.83	mg/L
挥发酚	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/	mg/L
检测项目	结果（其他因子 2023.2.16, 挥发酚 2023.3.7）					标准值

	高盐废水出口/铁碳进口 2					
	第一次	第二次	第三次	第四次	去除率%	
pH 值	9	9	9	9	/	无量纲
SS	13	12	12	11	63.91	mg/L
COD	143	146	145	141	47.10	mg/L
氨氮	0.121	0.141	0.138	0.129	85.26	mg/L
总磷	0.02	0.02	0.02	0.03	71.88	mg/L
总氮	2.24	2.02	2.08	2.15	66.35	mg/L
石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	>89.83	mg/L
氟化物	1.03	1.07	1.05	1.04	99.97	mg/L
总盐	$5.97 \times 10^3$	$5.66 \times 10^3$	$5.82 \times 10^3$	$5.74 \times 10^3$	91.91	mg/L
挥发酚	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/	mg/L

表 9.2-4 废水监测结果表 (3)

检测项目	结果 (其他因子 2023.2.15, 挥发酚 2023.3.6)				单位
	铁碳进口 1				
	第一次	第二次	第三次	第四次	
pH 值	3.2	3.2	3.2	3.2	无量纲
SS	18	17	15	16	mg/L
COD	$1.47 \times 10^4$	$1.46 \times 10^4$	$1.48 \times 10^4$	$1.48 \times 10^4$	mg/L
氨氮	48	47.3	48.4	46.8	mg/L
总磷	2.1	2.05	2.02	2.03	mg/L
总氮	53.8	51.3	54	54.8	mg/L
石油类	0.23	0.23	0.25	0.23	mg/L
氟化物	109	108	109	108	mg/L
总盐	$2.85 \times 10^3$	$2.14 \times 10^3$	$2.31 \times 10^3$	$2.24 \times 10^3$	mg/L
挥发酚	0.066	0.059	0.068	0.055	mg/L
检测项目	结果 (其他因子 2023.2.16, 挥发酚 2023.3.7)				单位
	铁碳进口 1				
	第一次	第二次	第三次	第四次	
pH 值	3.3	3.3	3.3	3.3	无量纲
SS	16	15	15	14	mg/L
COD	$1.38 \times 10^4$	$1.37 \times 10^4$	$1.40 \times 10^4$	$1.39 \times 10^4$	mg/L
氨氮	41.6	42.1	43.5	42.5	mg/L
总磷	1.92	1.89	1.95	1.98	mg/L
总氮	49.5	50.7	48.9	49.7	mg/L
石油类	0.16	0.14	0.16	0.16	mg/L
氟化物	104	102	104	104	mg/L
总盐	$3.90 \times 10^3$	$3.97 \times 10^3$	$3.34 \times 10^3$	$3.56 \times 10^3$	mg/L
挥发酚	0.080	0.077	0.088	0.095	mg/L

表 9.2-5 废水监测结果表 (4)

检测项目	结果 (其他因子 2023.2.15, 挥发酚 2023.3.6)				单位
	综合调节池进口				

	第一次	第二次	第三次	第四次	
pH 值	10.5	10.5	10.5	10.5	无量纲
SS	14	16	15	15	mg/L
COD	$2.79 \times 10^3$	$2.81 \times 10^3$	$2.80 \times 10^3$	$2.76 \times 10^3$	mg/L
氨氮	4.28	4.14	4.19	4.36	mg/L
总磷	3.69	4.25	3.99	3.61	mg/L
总氮	8.55	8.99	8.45	8.8	mg/L
石油类	0.22	0.23	0.23	0.22	mg/L
氟化物	12.5	12.5	12.4	12.8	mg/L
总盐	$3.44 \times 10^3$	$3.86 \times 10^3$	$3.91 \times 10^3$	$3.44 \times 10^3$	mg/L
挥发酚	0.022	0.019	0.022	0.022	mg/L
检测项目	结果（其他因子 2023.2.16, 挥发酚 2023.3.7）				单位
	综合调节池进口				
	第一次	第二次	第三次	第四次	
pH 值	10.4	10.4	10.4	10.4	无量纲
SS	14	15	14	13	mg/L
COD	$2.70 \times 10^3$	$2.73 \times 10^3$	$2.72 \times 10^3$	$2.68 \times 10^3$	mg/L
氨氮	3.57	3.66	3.52	3.71	mg/L
总磷	3.5	3.99	3.46	3.36	mg/L
总氮	9.16	9.61	8.97	9.14	mg/L
石油类	0.22	0.22	0.23	0.22	mg/L
氟化物	12.0	12.0	11.9	12.3	mg/L
总盐	$3.78 \times 10^3$	$3.80 \times 10^3$	$3.51 \times 10^3$	$3.66 \times 10^3$	mg/L
挥发酚	0.029	0.029	0.037	0.029	mg/L

表 9.2-6 废水监测结果表（5）

检测项目	结果（其他因子 2023.2.15, 挥发酚 2023.3.6）					标准值	达标情况
	污水处理站总排口						
	第一次	第二次	第三次	第四次	去除率%		
pH 值	7.7	7.7	7.7	7.7	/	6~9	达标
SS	17	17	16	16	/	500	达标
COD	171	170	173	173	93.84	400	达标
氨氮	0.284	0.29	0.278	0.3	93.21	50	达标
总磷	0.38	0.37	0.36	0.35	90.60	3	达标
总氮	3.34	3.49	3.14	3.58	61.05	70	达标
石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	73.33	20	达标
氟化物	1.33	1.32	1.32	1.31	89.48	20	达标
总盐	$3.42 \times 10^3$	$3.30 \times 10^3$	$3.33 \times 10^3$	$3.39 \times 10^3$	8.26	5000	达标
挥发酚	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	>52.94	2.0	达标
检测项目	结果（其他因子 2023.2.16, 挥发酚 2023.3.7）					标准值	达标情况
	污水处理站总排口						
	第一次	第二次	第三次	第四次	去除率%		
pH 值	7.6	7.6	7.6	7.6	/	6~9	达标

SS	16	15	14	15	/	500	达标
COD	163	161	164	162	94.00	400	达标
氨氮	0.197	0.177	0.186	0.197	94.76	50	达标
总磷	0.36	0.35	0.37	0.33	90.15	3	达标
总氮	3.63	3.8	3.53	3.62	60.47	70	达标
石油类	0.08	0.08	0.08	0.09	62.92	20	达标
氟化物	1.27	1.26	1.26	1.25	89.54	20	达标
总盐	$3.11 \times 10^3$	$3.30 \times 10^3$	$3.36 \times 10^3$	$3.22 \times 10^3$	11.93	5000	达标
挥发酚	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	>67.74	2.0	达标

## 9.2.2 废气监测结果与评价

### (1) 有组织排放

监测结果表明，验收监测期间：

2023年2月19日~20日，DA001排气筒排口非甲烷总烃最大小时排放浓度为 $1.74\text{ mg/m}^3$ ，最大小时排放速率为 $2.58\times 10^{-3}\text{ kg/h}$ ，满足《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表1排放限值标准要求；氟化氢未检出，满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准要求。

2023年2月17日~19日，DA002排气筒排口非甲烷总烃最大小时排放浓度为 $1.93\text{ mg/m}^3$ ，最大小时排放速率为 $9.50\times 10^{-3}\text{ kg/h}$ ，满足《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表1排放限值标准要求；颗粒物最大小时排放浓度为 $2.9\text{ mg/m}^3$ ，最大小时排放速率为 $1.48\times 10^{-2}\text{ kg/h}$ ，氟化氢未检出，均能满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准要求；

2023年2月17日~18日，DA003排气筒排口非甲烷总烃最大小时排放浓度为 $1.72\text{ mg/m}^3$ ，最大小时排放速率为 $1.40\times 10^{-2}\text{ kg/h}$ ，满足《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表1排放限值标准要求；氟化氢未检出，满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准要求。

2023年2月17日~18日，DA004排气筒排口非甲烷总烃最大小时排放浓度为 $1.73\text{ mg/m}^3$ ，最大小时排放速率为 $1.88\times 10^{-2}\text{ kg/h}$ ，满足《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表1排放限值标准要求；氨、硫化氢未检出，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准要求。

2023年2月17日~18日，DA005排气筒排口非甲烷总烃最大小时排放浓度为 $1.7\text{ mg/m}^3$ ，最大小时排放速率为 $4.59\times 10^{-4}\text{ kg/h}$ ，满足《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表1排放限值标准要求。

监测结果与评价见表9.2-7~表9.2-11。

表 9.2-7 废气监测结果统计与评价 (1)

检测项目 (频次)		结果 (2023.2.19)								达标 情况
		DA001 排气筒进口 1		DA001 排气筒进口 2		DA001 排气筒进口 3		DA001 排气筒出口		
		排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	
氟化氢	第一次	<0.08	/	/	/	/	/	<0.08	-	达标
	第二次	<0.08	/	/	/	/	/	<0.08	-	达标
	第三次	<0.08	/	/	/	/	/	<0.08	-	达标
	标准	/	/	/	/	/	/	3	0.072	-
非甲烷总 烃	第一次	/	/	5.42	1.85×10 <sup>-3</sup>	5.56	5.61×10 <sup>-3</sup>	1.25	1.80×10 <sup>-3</sup>	达标
	第二次	/	/	5.42	1.79×10 <sup>-3</sup>	5.56	5.46×10 <sup>-3</sup>	1.34	1.91×10 <sup>-3</sup>	达标
	第三次	/	/	5.50	1.76×10 <sup>-3</sup>	5.53	5.63×10 <sup>-3</sup>	1.44	2.08×10 <sup>-3</sup>	达标
	标准	/	/	/	/	/	/	80	26	-
检测项目 (频次)		结果 (2023.2.20)								达标 情况
		DA001 排气筒进口 1		DA001 排气筒进口 2		DA001 排气筒进口 3		DA001 排气筒出口		
		排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	
氟化氢	第一次	<0.08	/	/	/	/	/	<0.08	-	达标
	第二次	<0.08	/	/	/	/	/	<0.08	-	达标
	第三次	<0.08	/	/	/	/	/	<0.08	-	达标
	标准	/	/	/	/	/	/	3	0.072	-
非甲烷总 烃	第一次	/	/	5.46	1.70×10 <sup>-3</sup>	6.02	5.80×10 <sup>-3</sup>	1.74	2.58×10 <sup>-3</sup>	达标
	第二次	/	/	5.59	1.98×10 <sup>-3</sup>	6.10	5.93×10 <sup>-3</sup>	1.60	2.36×10 <sup>-3</sup>	达标
	第三次	/	/	5.91	2.09×10 <sup>-3</sup>	6.11	5.91×10 <sup>-3</sup>	1.67	2.49×10 <sup>-3</sup>	达标
	标准	/	/	/	/	/	/	80	26	-

备注：经核算，六氟车间有组织废气处理设施对非甲烷总烃的整体去除率约为 71.00%；氟化氢废气经前端多级降膜吸收处理，后端浓度未检出。

表 9.2-8 废气监测结果统计与评价 (2)

检测项目 (频次)		结果 (2023.2.17)				达标 情况
		DA002 排气筒进口		DA002 排气筒出口		
		排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	
非甲烷总烃	第一次	5.38	2.52×10 <sup>-2</sup>	1.93	9.50×10 <sup>-3</sup>	达标
	第二次	5.50	2.68×10 <sup>-2</sup>	1.64	7.57×10 <sup>-3</sup>	达标
	第三次	5.49	2.58×10 <sup>-2</sup>	1.65	8.33×10 <sup>-3</sup>	达标
	标准	/	/	80	26	-
氟化氢*	第一次	0.16	7.50×10 <sup>-4</sup>	<0.08	/	达标
	第二次	0.16	7.48×10 <sup>-4</sup>	<0.08	/	达标
	第三次	0.17	7.98×10 <sup>-4</sup>	<0.08	/	达标
	标准	/	/	3	0.072	-
颗粒物	第一次	5.6	2.62×10 <sup>-2</sup>	2.3	1.13×10 <sup>-2</sup>	达标
	第二次	6.2	3.01×10 <sup>-2</sup>	2.4	1.11×10 <sup>-2</sup>	达标
	第三次	6.5	3.05×10 <sup>-2</sup>	2	1.01×10 <sup>-2</sup>	达标
	标准	/	/	20	1	-
检测项目 (频次)		结果 (2023.2.18)				达标 情况
		DA002 排气筒进口		DA002 排气筒出口		
		排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	
非甲烷总烃	第一次	5.85	2.88×10 <sup>-2</sup>	1.65	8.43×10 <sup>-3</sup>	达标
	第二次	6.27	2.75×10 <sup>-2</sup>	1.72	8.48×10 <sup>-3</sup>	达标
	第三次	6.28	3.05×10 <sup>-2</sup>	1.62	8.21×10 <sup>-3</sup>	达标
	标准	/	/	80	26	-
氟化氢*	第一次	0.15	7.07×10 <sup>-4</sup>	<0.08	/	达标
	第二次	0.16	7.53×10 <sup>-4</sup>	<0.08	/	达标
	第三次	0.16	7.55×10 <sup>-4</sup>	<0.08	/	达标
	标准	/	/	3	0.072	-
颗粒物	第一次	6.1	3.00×10 <sup>-2</sup>	2.9	1.48×10 <sup>-2</sup>	达标
	第二次	6.3	2.76×10 <sup>-2</sup>	2.5	1.23×10 <sup>-2</sup>	达标
	第三次	7	3.40×10 <sup>-2</sup>	2.7	1.36×10 <sup>-2</sup>	达标
	标准	/	/	20	1	-

注：氟化氢检测日期为 2023 年 2 月 18 日~19 日。经核算，六氟车间无组织废气处理设施对非甲烷总烃的整体去除率为 70.99%，颗粒物整体去除率为 58.83%。氟化氢整体去除率大于 49.93%。

表 9.2-9 废气监测结果统计与评价 (3)

检测项目 (频次)		结果 (2023.2.17)				达标 情况
		DA003 排气筒进口		DA003 排气筒出口		
		排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	
非甲烷总烃	第一次	5.39	4.75×10 <sup>-2</sup>	1.66	1.36×10 <sup>-2</sup>	达标

	第二次	5.47	$4.80 \times 10^{-2}$	1.7	$1.37 \times 10^{-2}$	达标
	第三次	5.39	$4.68 \times 10^{-2}$	1.72	$1.40 \times 10^{-2}$	达标
	标准	/	/	80	26	-
氟化氢	第一次	<0.08	/	<0.08	/	达标
	第二次	<0.08	/	<0.08	/	达标
	第三次	<0.08	/	<0.08	/	达标
	标准	/	/	3	0.072	-
检测项目 (频次)	结果 (2023.2.18)					达标 情况
	DA003 排气筒进口		DA003 排气筒出口			
	排放浓度 $\text{mg/m}^3$	排放速率 $\text{kg/h}$	排放浓度 $\text{mg/m}^3$	排放速率 $\text{kg/h}$		
非甲烷总烃	第一次	6.12	$5.46 \times 10^{-2}$	1.64	$1.30 \times 10^{-2}$	达标
	第二次	6.12	$5.50 \times 10^{-2}$	1.58	$1.26 \times 10^{-2}$	达标
	第三次	6.2	$5.49 \times 10^{-2}$	1.63	$1.29 \times 10^{-2}$	达标
	标准	/	/	80	26	-
氟化氢	第一次	<0.08	/	<0.08	/	达标
	第二次	<0.08	/	<0.08	/	达标
	第三次	<0.08	/	<0.08	/	达标
	标准	/	/	3	0.072	-
注：经核算，罐区危废仓库废气处理设施对非甲烷总烃的整体去除率为 73.78%。氟化氢因进出口未检出无法核算。						

表 9.2-10 废气监测结果统计与评价 (4)

检测项目 (频次)	结果 (2023.2.17)					达标 情况
	DA004 排气筒进口		DA004 排气筒出口			
	排放浓度 $\text{mg/m}^3$	排放速率 $\text{kg/h}$	排放浓度 $\text{mg/m}^3$	排放速率 $\text{kg/h}$		
非甲烷总烃	第一次	6.16	$6.30 \times 10^{-2}$	1.7	$1.81 \times 10^{-2}$	达标
	第二次	6.2	$6.26 \times 10^{-2}$	1.73	$1.88 \times 10^{-2}$	达标
	第三次	6.18	$6.34 \times 10^{-2}$	1.64	$1.80 \times 10^{-2}$	达标
	标准	/	/	80	26	-
硫化氢	第一次	<0.01	/	<0.01	/	达标
	第二次	<0.01	/	<0.01	/	达标
	第三次	<0.01	/	<0.01	/	达标
	标准	/	/	/	0.90	-
氨	第一次	<0.25	/	<0.25	/	达标
	第二次	<0.25	/	<0.25	/	达标
	第三次	<0.25	/	<0.25	/	达标
	标准	/	/	/	14	-
检测项目 (频次)	结果 (2023.2.18)					达标 情况
	DA004 排气筒进口		DA004 排气筒出口			
	排放浓度 $\text{mg/m}^3$	排放速率 $\text{kg/h}$	排放浓度 $\text{mg/m}^3$	排放速率 $\text{kg/h}$		

非甲烷总烃	第一次	5.26	$5.15 \times 10^{-2}$	1.56	$1.65 \times 10^{-2}$	达标
	第二次	5.33	$5.30 \times 10^{-2}$	1.52	$1.62 \times 10^{-2}$	达标
	第三次	5.42	$5.35 \times 10^{-2}$	1.5	$1.56 \times 10^{-2}$	达标
	标准	/	/	80	26	-
硫化氢	第一次	<0.01	/	<0.01	/	达标
	第二次	<0.01	/	<0.01	/	达标
	第三次	<0.01	/	<0.01	/	达标
	标准	/	/	/	0.90	-
氨	第一次	<0.25	/	<0.25	/	达标
	第二次	<0.25	/	<0.25	/	达标
	第三次	<0.25	/	<0.25	/	达标
	标准	/	/	/	14	-

注：经核算，污水处理站废气处理设施对非甲烷总烃的整体去除率为 70.18%，硫化氢、氨因进出口未检出无法核算。

表 9.2-11 废气监测结果统计与评价（5）

检测项目 (频次)		结果 (2023.2.17)		达标 情况
		DA005 排气筒出口		
		排放浓度 $\text{mg/m}^3$	排放速率 $\text{kg/h}$	
非甲烷总烃	第一次	1.45	$3.69 \times 10^{-4}$	达标
	第二次	1.36	$3.24 \times 10^{-4}$	达标
	第三次	1.27	$3.37 \times 10^{-4}$	达标
	标准	80	26	-
检测项目 (频次)		结果 (2023.2.18)		达标 情况
		DA005 排气筒出口		
		排放浓度 $\text{mg/m}^3$	排放速率 $\text{kg/h}$	
非甲烷总烃	第一次	1.7	$4.41 \times 10^{-4}$	达标
	第二次	1.68	$4.59 \times 10^{-4}$	达标
	第三次	1.66	$4.34 \times 10^{-4}$	达标
	标准	80	26	-

## (2) 无组织排放

监测结果表明，验收监测期间：2023年2月15日~16日颗粒物周界外浓度最大值为0.213mg/m<sup>3</sup>，氟化物未检出，满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准要求；氨、硫化氢的周界外浓度最高值分别为0.04mg/m<sup>3</sup>和0.002mg/m<sup>3</sup>，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1标准要求；非甲烷总烃的周界外浓度最高值为1.26mg/m<sup>3</sup>，满足《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表2限值标准要求。厂区内非甲烷总烃无组织排放最大值为1.26mg/m<sup>3</sup>，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别排放限值。监测结果与评价见表9.2-12和表9.2-13。

表 9.2-12 厂界无组织排放监测结果统计与评价

检测项目 (频次)		结果 (2023.2.15)				最大值 mg/m <sup>3</sup>	标准值 mg/m <sup>3</sup>	达标 情况
		排放浓度 mg/m <sup>3</sup>						
		上风向 1# 监测点	下风向 2# 监测点	下风向 3# 监测点	下风向 4# 监测点			
颗粒物	第一次	0.172	0.178	0.178	0.181	0.188	0.5	达标
	第二次	0.174	0.188	0.184	0.186			
	第三次	0.177	0.182	0.19	0.188			
氨	第一次	0.03	0.02	0.03	0.03	0.04	1.5	达标
	第二次	0.02	0.02	0.02	0.04			
	第三次	0.03	0.03	0.04	0.03			
硫化氢	第一次	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.06	达标
	第二次	<0.001	0.001	0.001	0.002			
	第三次	<0.001	0.002	0.001	0.001			
非甲烷 总烃	第一次	1.05	1.22	1.28	1.16	1.26	4	达标
	第二次	1.03	1.23	1.22	1.16			
	第三次	1.07	1.26	1.20	1.15			
氟化物	第一次	<5×10 <sup>-4</sup>	<5×10 <sup>-4</sup>	<5×10 <sup>-4</sup>	<5×10 <sup>-4</sup>	<5×10 <sup>-4</sup>	0.02	达标
	第二次	<5×10 <sup>-4</sup>	<5×10 <sup>-4</sup>	<5×10 <sup>-4</sup>	<5×10 <sup>-4</sup>			
	第三次	<5×10 <sup>-4</sup>	<5×10 <sup>-4</sup>	<5×10 <sup>-4</sup>	<5×10 <sup>-4</sup>			
检测项目 (频次)		结果 (2023.2.16)				最大值 mg/m <sup>3</sup>	标准值 mg/m <sup>3</sup>	达标 情况
		排放浓度 mg/m <sup>3</sup>						
		上风向 1# 监测点	下风向 2# 监测点	下风向 3# 监测点	下风向 4# 监测点			
颗粒物	第一次	0.173	0.182	0.18	0.188	0.213	0.5	达标
	第二次	0.174	0.2	0.188	0.206			
	第三次	0.178	0.213	0.191	0.183			

氨	第一次	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	1.5	达标
	第二次	0.03	0.03	0.02	0.02			
	第三次	0.02	0.03	0.03	0.03			
硫化氢	第一次	<0.001	0.001	<0.001	0.002	0.002	0.06	达标
	第二次	<0.001	0.001	0.002	0.001			
	第三次	<0.001	0.001	0.002	0.001			
非甲烷总烃	第一次	1.06	1.21	1.16	1.16	1.21	4	达标
	第二次	1.07	1.17	1.15	1.15			
	第三次	1.04	1.14	1.20	1.17			
氟化物	第一次	<5×10 <sup>-4</sup>	0.02	达标				
	第二次	<5×10 <sup>-4</sup>	<5×10 <sup>-4</sup>	<5×10 <sup>-4</sup>	<5×10 <sup>-4</sup>			
	第三次	<5×10 <sup>-4</sup>	<5×10 <sup>-4</sup>	<5×10 <sup>-4</sup>	<5×10 <sup>-4</sup>			

表 9.2-13 厂内无组织排放监测结果统计与评价（单位：mg/m<sup>3</sup>）

监测项目	监测时间	频次	一车间东 门口	一车间西 门口	危废仓库 门口	污水处理 站内
			监测结果	监测结果	监测结果	监测结果
非甲烷总 烃	2023.2.15	第一次	1.19	1.22	1.25	1.24
		第二次	1.26	1.26	1.27	1.24
		第三次	1.20	1.26	1.26	1.23
	2023.2.16	第一次	1.18	1.15	1.20	1.16
		第二次	1.18	1.19	1.18	1.12
		第三次	1.21	1.22	1.18	1.16
标准			6	6	6	6
达标情况			达标	达标	达标	达标

### 9.2.3 厂界噪声监测结果与评价

监测结果表明，验收监测期间 2023 年 2 月 15 日~16 日厂界的 8 个噪声监测点昼、夜等效声级均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体监测结果详见表 9.2-14。

表 9.2-14 厂界噪声监测结果统计与评价

监测点位	监测结果 (单位: Leq dB(A))							
	昼间				夜间			
	2月15日	2月16日	标准	评价	2月15日	2月16日	标准	评价
N1	56	56	65	达标	53	53	55	达标
N2	56	58	65	达标	54	53	55	达标
N3	53	53	65	达标	49	51	55	达标
N4	52	52	65	达标	49	50	55	达标
N5	51	54	65	达标	50	49	55	达标
N6	50	53	65	达标	50	50	55	达标
N7	51	53	65	达标	51	50	55	达标
N8	52	53	65	达标	51	51	55	达标

#### 9.2.4 污染物排放总量核算

根据核算,本项目废水中 SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、总盐、氟化物、酚类,以及废气中颗粒物、氨、硫化氢、VOCs 的年排放量满足《宿迁市鼎盛化工科技有限公司地氟烷原料药及化工类产品生产项目环境影响报告书》及批复(宿环建管[2020]16号)的总量控制指标要求。污染物排放总量核算与评价详见表 9.2-15 和表 9.2-16。

表 9.2-15 废水总量核定结果表

项目	日均排放浓度 (mg/L)	废水排放量 (t/a)	核定接管总量 (t/a)	环评接管总量 (t/a)	验收范围折算接管量 (t/a)	达标情况
COD	173	47484	8.215	23.967	23.742	达标
SS	17		0.807	19.173	18.994	达标
氨氮	0.3		0.014	2.397	2.374	达标
总氮	3.8		0.180	2.397	2.374	达标
总磷	0.38		0.018	0.096	0.095	达标
石油类	0.09		0.004	0.959	0.950	达标
总盐	3420		162.395	191.733	189.936	达标
氟化物	1.33		0.063	0.959	0.950	达标
挥发酚*	ND		/	0.0959	0.095	达标

注:本次补充核定量

表 9.2-16 废气总量核定结果表

项目	排放速率 (kg/h)	年运行时间 (h)	核定年排放总量 (t/a)	环评年排放总量 (t/a)	验收范围折算总量 (t/a)	达标情况

VOCs	0.0415	7200	0.2988	1.427	1.3167	达标
颗粒物	0.0122	7200	0.0878	0.238	0.238	达标
NH <sub>3</sub>	ND	7200	-	0.054	0.054	达标
硫化氢	ND	7200	-	0.039	0.039	达标

注：ND 代表未检出

# 10 环境管理检查结果

## 10.1 环境管理检查

根据项目环境影响报告书及宿迁市生态环境局的批复意见，结合现场勘察和环境管理检查情况，江苏福赛乙德药业有限公司委托我单位对该项目进行了现场环境管理检查，环境管理检查结果见表 10.1-1。

表 10.1-1 环境管理检查

序号	检查内容	执行情况
1	建设项目执行国家建设项目环境管理制度情况	委托南京国环科技股份有限公司编制了《宿迁市鼎盛化工科技有限公司地氟烷原料药及化工类产品生产项目环境影响报告书》，2020年6月24日通过了宿迁市生态环境局审批，审批文号为宿环建管[2020]16号
2	环保档案管理情况	建设项目环评报告书及批复等环境保护审批手续齐全，环境保护档案资料齐备。
3	环保规章制度建立及执行情况	有专人负责公司的环境保护管理
4	污染处理设施建设管理及运行情况	废水废气处理设施运行正常，制定了相关操作规程，定期有专人负责维护和保养。
5	工业固（液）体废物是否按规定或要求处置和回收利用	本项目固体废物主要包括项目产品生产过程中产生的废催化剂、滤渣、废包装材料，污染防治设施运行产生的废活性炭、废导热油、污泥、废盐，以及生活垃圾等。其中生活垃圾由环卫清运，其余危险废物均委托有资质单位处置
6	排污口规范化整治情况	规范化设置，见图 10.1-1~图 10.1-4
7	建设期间和试生产阶段是否发生了扰民和污染事故	建设期间和试生产阶段未发生扰民和污染事故。



图 10.1-1 雨水排放口标志牌



图 10.1-2 废气排放口标志牌



图 10.1-3 废水排放口标志牌



图 10.1-4 固废贮存设施标志牌



图 10.1-5 固废贮存场所视频监控

## 10.2 环评批复环保落实情况检查

对照《宿迁市鼎盛化工科技有限公司地氟烷原料药及化工类产品生产项目环境影响报告书》及批复（宿环建管[2020]16号），江苏福赛乙德药业有限公司针对环评批复落实情况进行了检查，环评批复落实情况检查表见表 10.2-1。

表 10.2-1 环评批复落实情况检查表

序号	检查内容	执行情况
1	全过程贯彻循环经济理念、清洁生产和节能减排原则，加强生产管理，减少污染物产生量，改进生产工艺和生产设备降低产品的物耗和能耗以及污染物的排放。	已落实。全过程贯彻循环经济理念、清洁生产和节能减排原则，加强生产管理，减少污染物产生量，改进生产工艺和生产设备降低产品的物耗和能耗以及污染物的排放。

2	<p>落实《报告书》要求有组织废气和无组织排放废气的污染防治措施，确保废气收集及处理效率达到环评设计要求。企业应根据自身条件，对有机废气分开处理，工艺废气采用“水（碱）喷淋+白油吸收+活性炭吸附”处理达标后通过 25m 高排气筒高排；车间废气采用“碱吸收+水吸收+活性炭吸附”处理达标后通过 25m 高排气筒高排；储罐区、危废暂存库废气采用“碱吸收+水吸收+活性炭吸附”处理达标后通过 25m 高排气筒高排；污水站废气采用“碱吸收+水吸收+活性炭吸附”处理达标后通过 15m 高排气筒高排。采取切实有效的收集、处理措施，降低无组织排放量，实现厂界达标，且无明显异味。在废气不能稳定达标排放，或造成周围环境质量下降等情况下，该项目不得投入生产。</p>	<p>基本落实。由于地氟烷及其副产品生产线实际暂未建设，其对应的“白油吸收”设施暂未建设。其他已建成部分，按照自身条件，对有机废气分开处理。工艺废气采用经“碱喷淋+水喷淋+除雾器+活性炭吸附”处理达标后通过 25m 高排气筒排放；车间废气采用“碱喷淋+水喷淋+除雾器+活性炭吸附”处理达标后通过 25m 高排气筒排放；储罐区、危废库废气采用“碱喷淋+水喷淋+除雾器+活性炭吸附”处理达标后通过 25m 高排气筒排放；污水站废气采用“碱喷淋+水喷淋+除雾器+活性炭吸附”处理达标后通过 15m 高排气筒排放。厂区废气处理设施较环评整体有所提升。公司采取切实有效的收集、处理措施，降低无组织排放量，实现厂界达标，且无明显异味。</p>
3	<p>按照《报告书》要求落实各项污水处理措施，按“清污分流，雨污分流，一水多用”的原则设置给排水系统。项目实施后产生的工艺废水、地面冲洗废水、初期雨水、生活污水、真空泵排水、循环冷却排水、废气处理废水、化验废水等经厂内污水处理站处理达标后接入园区污水管网。</p>	<p>已落实。厂区已设置雨水沟渠和废水管网水，明管明沟，做到了雨污分流。本项目废水排入厂内现有污水处理站处理，经处理满足园区污水处理厂进水水质要求后，经污水管网排入园区污水处理厂深度处理。</p>
4	<p>合理布局产生噪声源的设备，优先选用低噪声的工艺和设备，从声源上降低噪声和振动对环境的影响。该项目主要噪声源是离心机、压滤机、真空机组、冷却塔、空压机、各类风机和物料泵等；建议分别根据设备情况分别采用低噪声设备、设置减震台座、风机加装消声器、建筑隔声、总图合理布局并加强厂区绿化等降噪措施，以减轻噪声影响，确保厂界噪声达标排放。</p>	<p>已落实。优先选用低噪声设备，生产设备均已设置在封闭车间内部，同时采取隔振、隔声、减震弹簧等措施，监测结果显示厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准。</p>
5	<p>按“减量化、资源化、无害化”处置原则（污泥采用低温脱水干化工艺进行减量化处理），落实各类固废的收集、贮存、管理、处置和综合利用措施，实现固废全部综合利用或安全处置该项目生产工艺过程中产生的精馏残液、滤渣，废把碳，过滤出的反应副产物、废活性炭、废催化剂，废活性炭，废盐，废矿物油，化验室废液，废包装材料，废水处理产生的污泥等属于危废均委托有资质单位处置；生活垃圾委</p>	<p>已落实。污泥采用压滤脱水。厂区产生的污泥、滤渣、废活性炭、化验室废液、废包装袋、废盐等均委托有资质单位进行处置。生活垃圾委托环卫部门清运。危险废物的厂内暂存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），危废暂存场所设置在线视频监控，出入口内部等均需设置在线监控，贮存容器需按照规定设置警示标志并标明废物特性。按照江苏省危险废物全生命周期监控系统管理，强化废</p>

	托环卫部门清运。危险废物的厂内暂存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001),危废暂存场所设置在线视频监控,出入口内部等均需设置在线监控,贮存容器需按照规定设置警示标志并标明废物特性。强化废物产生、收集、贮运各环节的管理,做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作,收集后进行及时有效处置。	物产生、收集、贮运各环节的管理,做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作,收集后进行及时有效处置。
6	建立健全厂区风险防范体系和应急预案,并定期进行演练。强化生产过程、储运过程及污染防治设施的监管,配套 400m 立方米应急事故池,并做好监控,确保环境安全。	已落实。江苏福赛乙德药业有限公司已建立了厂区风险防范体系和应急预案,并在宿迁市宿豫生态环境局完成备案,备案编号为 3212112021163-M。2022 年 6 月,公司结合自身条件开展了氟化氢泄露综合演练。厂区配备 600 立方米应急事故池,并做好监控,确保环境安全。
7	各项环境治理设施应进行安全评估、公示,向应急管理部门报告,并按照评估要求落实到位。	已落实。各项环境治理设施应进行安全评估、公示,向应急管理部门报告并于 2022 年 12 月 26 日取得宿迁市宿豫区应急管理局生态化工科技产业园区分局回执,现按照评估要求落实到位。
8	按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控(1997)122 号)的规定设置各类排污口。项目新建 1 个污水排放口、1 个雨水排放口;本项目建成后全厂共有 6 个排气筒。废气排放口设置采样口和采样平台、主要工艺排放口设置在线监测装置,废水、废气及固废储存场所设置环保标志牌。废水排口安装流量计、COD 在线监控等自动在线监测装置,并与污染源监控系统联网。配备专门的监测仪器和专职人员,负责公司内部日常的环境管理、环境监测和应急事故处置。按照《报告书》要求,制定监测计划,定期开展厂区环境监测。	已落实。已按批复要求设置各类排污口。项目新建 1 个污水排放口、1 个雨水排放口。因地氟烷车间实际暂未建设,全厂目前共有 5 个废气排气筒和 1 个氟化氢泄露应急排放口。废气排放口按照规范设置了采样口及采样平台。六氟车间有组织废气排放口设置有非甲烷总烃在线监测,废水、废气和固废储存场所按要求设置了环保标志牌。废水排放口安装了流量、pH、COD、氨氮、挥发酚在线监控并实现系统联网。配备专门的监测仪器和专职人员,负责公司内部日常的环境管理、环境监测和应急事故处置。按照《报告书》要求,制定监测计划,定期开展厂区环境监测。
9	按《报告书》要求做好土壤与地下水污染防治工作,强化源头控制、分区防治等措施。落实污水处理站、废水收集管线事故池、危废仓库、地下罐区等重点防渗区污染防治措施,确保不污染土壤与地下水。	已落实。福赛乙德公司建立了土壤和地下水隐患排查制度,土壤和地下水隐患排查、检查工作由公司环保领导小组成员进行,每季度巡查至少一次、每年进行隐患排查一次。强化土壤与地下水污染防治源头控制、分区防治等措施。落实污水处理站、废水收集管线事故池、危废仓库、地下罐区等重点防渗区污染防治措施,确保不污染土壤与地下水。

# 11 结论与建议

## 11.1 结论

本次验收范围为已建成的六氟系列产品及双酚 AF 生产线部分，按《宿迁市鼎盛化工科技有限公司地氟烷原料药及化工类产品生产项目环境影响报告书》及批复（宿环建管[2020]16号）的要求，对已建成内容涉及的废水、废气、厂界噪声进行了监测和评价，监测结果表明：

### （1）废水

验收监测期间废水总排口各类污染因子均能满足园区污水处理厂接管标准要求。雨水排放口水质满足园区雨水排放标准要求。

### （2）废气

监测结果表明，验收监测期间，厂区各排气筒均可实现达标排放，厂界废气污染物浓度满足相应的排放标准。厂区内非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别排放限值。

### （3）噪声

验收监测期间，厂界的 8 个噪声监测点昼、夜等效声级均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

### （4）总量核定

根据核算，本项目废水中 SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、总盐、氟化物、酚类，以及废气中颗粒物、氨、硫化氢、VOCs 的年排放量满足《宿迁市鼎盛化工科技有限公司地氟烷原料药及化工类产品生产项目环境影响报告书》及批复（宿环建管[2020]16号）的总量控制指标要求。

## 11.2 建议

（1）加强对各类环保处理设施的运行、维护和管理，确保各类环保处理设施长期稳定运行、各类污染物达标排放。

（2）加强环境管理，落实环保措施，并保证其正常运行。

（3）落实应急预案中的应急措施及应急物资要求等。

（4）按照《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管

理的通知》、《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作入户核查的通知》要求落实，活性炭更换以及设备铭牌信息设置。

（5）在地氟烷及其副产品生产线建成后应进行工程的整体环境保护验收，并在整体验收时将本次阶段性的验收入入整体验收范畴。

## 12 相关文件附件

- 附件 1: 建设主体变更情况说明
- 附件 2: 企业投资项目备案;
- 附件 3: 《关于宿迁市鼎盛化工科技有限公司地氟烷原料药及化工类产品生产项目环境影响报告书的批复》(宿环建管[2020]16 号);
- 附件 4: 副产品质量检测报告;
- 附件 5: 副产品定向销售合同及说明材料;
- 附件 6: 企业突发环境事件应急预案备案表;
- 附件 7: 验收监测期间工况说明;
- 附件 8: 企业营业执照;
- 附件 9: 危废处置协议;
- 附件 10: 排污许可证
- 附件 11: 企业例行监测报告;
- 附件 12: 验收检测报告;
- 附件 13: 验收监测单位资质;
- 附件 14: 在线监测验收回执;
- 附件 15: 环保设施安全评价回执;
- 附件 16: 废水废气设计单位资质;
- 附件 17: 《江苏福赛乙德药业有限公司地氟烷原料药及化工类产品生产项目建设项目一般变动环境影响分析》;
- 附件 18: 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表