内蒙古佳瑞米精细化工有限公司

新建年产 1000 吨氟啶胺项目（一期）竣工环境保护

验收监测报告

（报批本）

建设单位：内蒙古佳瑞米精细化工有限公司

编制单位：宁夏维尔康环境检测有限公司

二〇二〇年十月

内蒙古佳瑞米精细化工有限公司

新建年产 1000 吨氟啶胺项目（一期）竣工环境保护

验收监测报告

（报批本）

宁维监（2020）第 011 号

项目名称：新建年产 1000 吨氟啶胺项目（一期）

建设单位：内蒙古佳瑞米精细化工有限公司

宁夏维尔康环境检测有限公司

二〇二〇年十月

建设单位法人代表：张孝朋

编制单位法人代表：王　燕

项目负责人：姬小琴

报告编制人：姬小琴

项目参与人员：马小平　　买廷学　　兰彩军　　雷　雄　　张建华

李　春　　李　慧　　李亚亚　　冯海婷　　王　静

贾晓苗　　苏晓霞

建设单位：内蒙古佳瑞米精细化工有限公司

电话：**0473-2792812**

传真：**0473-2792812**

邮编：**016040**

地址：乌海市乌达工业园区

编制单位：宁夏维尔康环境检测有限公司

电话：**0951-5922433**

传真：**0951-5922433**

邮编：**750002**

地址：银川市兴庆区丽景北街以东银川江宁国际酒店用品商城 **25** 号楼

目　录

1.前言.....1
2. 验收监测依据.....3
2.1 国家环保法律、法规及政策.....3
2.2 技术导则、规范及标准.....3
2.3 其他相关文件.....4
3. 建设项目工程概况.....5
3.1 项目基本情况.....5
3.1.1 项目名称.....5
3.1.2 项目性质.....5
3.1.3 建设地点.....5
3.2 建设规模.....5
3.3 主要产品及原辅材料.....9
3.3.1 原辅材料.....9
3.3.2 主要产品.....9
3.4 物料平衡.....10
3.5 主要生产设备.....11
3.6 公用工程.....17
3.6.1 给水.....17
3.6.2 排水.....17
3.6.3 供汽.....19
3.6.4 供电系统.....19
3.6.5 储运工程.....19
3.7 劳动定员及工作制度.....19
3.8 生产工艺流程.....19
3.9 项目变动情况.....29
4.环境保护设施.....30
4.1 污染物治理措施.....30
4.1.1 废气排放及治理措施.....30
4.1.2 废水排放及治理措施.....36
4.1.3 固体废物排放及治理措施.....37
4.2 其他环境保护设施.....41
4.2.1 环境风险防范设施.....41
4.2.2 环保设施运行情况及排污口规范化建设.....43
4.2.3 在线监测设备比对验收情况.....43
4.3 工程建设投资及环保投资.....45
5.环评主要建议及批复要求.....48
5.1 环评主要结论及建议.....48
5.1.1 环评主要结论.....48
5.1.2 环评主要建议.....51
5.2 环评批复要求.....51
6.验收监测评价标准.....55
6.1 废气.....55

6.2 废水.....56
6.3 噪声.....56
7.监测分析方法与质量保证.....57
7.1 监测分析方法及检测仪器.....57
7.1.1 废气.....57
7.1.2 废水.....58
7.1.3 噪声.....59
7.2 质量控制和质量保证.....60
7.2.1 废气.....60
7.2.2 废水.....61
7.2.3 噪声.....62
8 验收监测内容、结果及分析评价.....64
8.1 验收监测期间工况.....64
8.2 废气监测结果及评价.....64
8.3 废水监测结果及评价.....69
8.4 噪声监测结果及评价.....71
8.5 污染物排放总量.....74
9.环境管理检查.....77
9.1 执行国家建设项目环境管理制度的情况.....77
9.2 环境保护档案管理情况.....77
9.3 环保机构设置和环境管理制度建立.....77
9.6 环评批复落实情况.....79
10.验收监测结论及建议.....82
10.1 项目基本情况.....82
10.2.1 废气.....82
10.2.2 废水.....83
10.2.3 噪声.....83
10.2.4 固体废物.....84
10.3 建议.....84
10.4 竣工验收结论.....84

1.前言

内蒙古佳瑞米精细化工有限公司厂址位于乌海市乌达工业园区内，成立于2013年7月，是一家以农药、农药中间体及精细化工产品的生产及定制加工为主的精细化工企业。

2018年，公司结合乌海地区的资源和经济产业特色，本着发展循环经济的方针，公司决定在乌海市乌达工业园区内现有厂区建设用地范围内投资新建年产1000吨氟啶胺项目。项目于2018年1月15日经乌达区政府同意建设，乌海市乌达区发展和改革局出具投资项目同意备案告知书（项目编号：2018-150304-26-03-000793）；2018年6月委托北京国寰环境技术有限责任公司编制完成了《内蒙古佳瑞米精细化工有限公司新建年产1000吨氟啶胺项目环境影响报告书》；2018年8月2日，乌海市环境保护局以乌环审[2018]14号《乌海市环境保护局关于内蒙古佳瑞米精细化工有限公司新建年产1000吨氟啶胺项目环境影响报告书的批复》对该项目环境影响报告书予以批复。

项目2018年3月开工建设，2019年5月完工，2019年7月投入生产。经查阅相关资料，企业存在未批先建的环境违法行为，乌达区环境保护局在2018年5月7日以乌区环罚字[2018]11号文开出《乌达区环境保护局行政处罚决定书》。企业高度重视，于2018年5月10日及时缴纳了罚款。

根据中华人民共和国国务院第682号令《建设项目环境保护管理条例》、原环境保护部国环规环评[2017]4号文《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及附件《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（试

行）》的规定和有关要求，受内蒙古佳瑞米精细化工有限公司的委托，宁夏维尔康环境检测有限公司承担该项目的竣工环境保护验收监测。宁夏维尔康环境检测有限公司于2020年8月18日对内蒙古佳瑞米精细化工有限公司新建年产1000吨氟啶胺项目（一期100吨）环保设施建成及运行情况进行了现场勘察、收集资料，依据该项目环境影响报告书、乌海市环境保护局对该项目环境影响报告书的批复以及相关文件和法规，编制完成了《内蒙古佳瑞米精细化工有限公司新建年产1000吨氟啶胺项目（一期100吨）竣工环境保护验收监测方案》。依据《监测方案》，宁夏维尔康环境检测有限公司于2020年9月23日-24日就项目环境保护设施及废气、废水、噪声等环境要素开展监测，同时对本项目“三同时”执行情况及环保设施的建设、管理等方面进行了全面检查，综合监测、检查结果，经汇总整理统计分析，编制本验收监测报告。

注：本次验收范围为一期年产100t/a氟啶胺工程，报告中的建设规模、工程组成等内容均指一期工程，后文不再做特殊说明。

2. 验收监测依据

2.1 国家环保法律、法规及政策

1）《中华人民共和国环境保护法》（修订）（2015年1月1日）；

2）《中华人民共和国大气污染防治法》(修订)(2018年10月26日)；

3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；

4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（修订）（2018年12月29日）；

5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修订）（2020年9月1日）；

2.2 技术导则、规范及标准

1) 原环境保护部办公厅，环办[2015]113号《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（2015年12月31日）；

2) 中华人民共和国国务院第682号令《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（2017年7月16日）；

3) 原环境保护部办公厅，环办环评函[2017]1235号文《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》(2017年8月3日)；

4) 原环境保护部，国环规环评[2017]4号文《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017年11月20日）；

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

6) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；

7) 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）；

8)《污水综合排放标准》(GB8978-1996)；

9)《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；

10) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

11)《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001）及其修改单；

12）《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；

13）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单。

2.3 其他相关文件

1）乌海市乌达区发展和改革局文件，《投资项目同意备案告知》项目编号：2018-150304-26-03-000793，（2018 年 1 月 15 日）；

2）乌海市乌达区环境保护局，乌区环函[2018]10 号《乌达区环境保护局关于内蒙古佳瑞米精细化工有限公司年产 1000 吨氟啶胺项目初步审查意见的函》（2018 年 3 月 7 日）；

3）北京国寰环境技术有限责任公司编制完成的《内蒙古佳瑞米精细化工有限公司年产 1000 吨氟啶胺项目环境影响报告书》（2018 年 6 月）；

4）乌海市环境保护局文件，乌环审[2018]14 号《乌海市环境保护局关于内蒙古佳瑞米精细化工有限公司年产 1000 吨氟啶胺项目环境影响报告书的批复》（2018 年 8 月 2 日）；

5）内蒙古佳瑞米精细化工有限公司委托书；

6）内蒙古佳瑞米精细化工有限公司提供的其他资料；

3. 建设项目工程概况

3.1 项目基本情况

3.1.1 项目名称

内蒙古佳瑞米精细化工有限公司年产 1000 吨氟啶胺项目（一期）

3.1.2 项目性质

新建

3.1.3 建设地点

本项目在内蒙古佳瑞米精细化工有限公司现有厂区内进行建设。内蒙古佳瑞米精细化工有限公司厂址位于乌达工业园区如意路北侧，厂址北面为内蒙古宜化化工有限公司厂区，西面为园区道路，东面为内蒙古元正化工有限公司（农药生产企业），南面为园区内空地，东侧 1.5km 处为 110 国道。一期年产 100t/a 氟啶胺工程位于 DCTF 车间南侧 20 米，利用已建成的厂房及部分工艺设备。

本项目地理位置图及厂区平面布置图见附件。

3.2 建设规模

本项目主要建设一条年产 100 吨氟啶胺生产线（一套氟啶胺原药生产装置）。项目由主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程组成，具体项目工程组成详见表 3-1，见下页。

表 3-1 本项目组成一览表

序号	主项名称	已批复环评内容（年产 1000 吨氟啶胺）	一期实际建设内容（年产 100 吨氟啶胺）	备注
主体工程	一期车间	使用 DCTF 车间内左侧空地，占地面积约 400m²。建设年产 100 吨氟啶胺生产线。设有一套氟啶胺原药生产装置。	位于 DCTF 车间南侧 20 米，占地面积约 400m²。建设年产 100 吨氟啶胺生产线。设有一套氟啶胺原药生产装置。	新建 同环评设计一致
	二期车间	二层框架结构，占地面积 1620m²。建设年产 900 吨氟啶胺生产线。设有三套氟啶胺原药生产装置。	本次验收范围为一期年产 100 吨氟啶胺项目，二期车间不属于本次验收范围。	不属于本次验收范围
公用及辅助工程	供水、供电	本项目生产、生活用水、用电由佳瑞米厂内接入，由乌达工业园统一提供。	本项目生产、生活用水、用电由佳瑞米厂内接入，由乌达工业园统一提供。	依托 同环评设计一致
	循环冷却水系统	使用厂区内现有循环水站。 使用新鲜水及蒸汽冷凝水作为补水。	使用厂区内原有循环水站。 使用新鲜水及蒸汽冷凝水作为补水。	
	仓储设施	利用现有成品库房：面积为 720 m²，用于产品储存。	利用原有成品库房：面积为 720 m²，用于产品储存。	
		利用现有危废仓库：面积为 720 m²，用于储存各项危废及涉危化品包装物。	利用原有危废仓库：共两座，面积均为 743m²，用于储存各项危废及涉危化品包装物。（地面防渗处理、设有导流槽、收集池、标识牌明确）	依托 同环评设计一致危废处置协议见附件
		利用现有原料库：面积为 720 m²，用于储存原料及备件。	利用原有原料库：面积为 720 m²，用于储存原料及备件。	依托 同环评设计一致
		本项目采用桶装原料，盐酸使用本公司副产盐酸、不单设储罐。	盐酸外购，车间设有 8m³ 盐酸储罐，外购盐酸由罐车运送至车间，通过泵打入盐酸储罐。	盐酸外购，车间设有一个 8m³ 的盐酸储罐
	蒸汽	蒸汽来源于乌达热电或宜化热电厂	蒸汽来源于乌海市聚源蒸汽销售有限公司	依托 同环评设计一致蒸汽协议见附件
	制冷	依托现有制冷机组产生-5～10℃冷冻水。	依托原有制冷机组产生-5～10℃冷冻水。	依托 同环评设计一致

序号	主项名称	已批复环评内容（年产 1000 吨氟啶胺）	一期实际建设内容（年产 100 吨氟啶胺）	备注
公用及辅助工程	事故水池	利用现有 1100m³ 事故应急池	利用原有 980m³ 事故应急池	依托 同环评设计一致事故应急池满足生产需求
	压缩空气	依托现有空压制氮站一座及空压装置。	依托原有空压制氮站一座及空压装置。	依托厂区原有食堂，人员无住宿。
	办公生活设施	依托建设食堂宿舍楼。	依托厂区原有食堂（食堂内设置油烟净化处理设施），人员无住宿。	
依托工程	排水	本项目污水排往厂污水处理站，与现有污水一同处理后排至乌达工业园区污水处理厂。	本项目污水排往厂区污水处理站，与原有污水一同处理后排至乌达工业园区污水处理厂。	依托厂区原有污水处理站 同环评设计一致
环保工程	工艺废水	1、分质预处理，送厂区污水处理站集中混合后进行生化处理。达标后排放至工业园区污水处理厂。 2、含氯化铵废水蒸发提盐不凝气冷凝后经二级活性炭洗后后由 15m 高排气筒排出。	1、氨化工段：含氯化铵废水无需设置单独的蒸发提盐装置，洗水 W1 在车间浓缩蒸馏处理后套用至氨化生产工段使用，降温析晶产生的氯化铵包装外售。浓缩蒸馏期间产生的尾气含有少量氨气、异丙醇，该部分废气无须单独设置排气筒外排，氯化铵浓缩釜气相经冷凝器冷却后产生不凝气经氯化铵浓缩釜冷凝器放空管线进入中央尾气吸收塔的三级水吸收+二级活性炭装置处理，达标排放的同时可提高企业的经济效益。 2、酸化母液简蒸及精馏后产生釜残液，经常压及负压蒸馏浓缩后产生蒸馏废水 W2 及配酸废气经过碱吸收装置处理产生废水 W3 均通过管道运送至厂区污水处理站处理后最终进入乌达工业园区污水处理厂处理。	氨化工段废水处理工艺优化，含氯化铵废水无需设置单独的蒸发提盐装置，洗水 W1 在车间浓缩蒸馏处理后套用至氨化生产工段使用，降温析晶产生的氯化铵包装外售。浓缩蒸馏期间产生的尾气含有少量氨气、异丙醇，该部分废气无须单独设置排气筒外排，氯化铵浓缩釜气相经冷凝器冷却后产生不凝气经氯化铵浓缩釜冷凝器放空管线进入中央尾气吸收塔的三级水吸收+二级活性炭装置处理，达标排放的同时可提高企业的经济效益。

序号	主项名称	已批复环评内容（年产 1000 吨氟啶胺）	一期实际建设内容（年产 100 吨氟啶胺）	备注
	各工艺废气	设中央尾气吸收塔 2 座（一二期车间各一套）：两级水吸收+两级活性炭； 压滤干燥工段：经布袋除尘器后最终去往中央尾气吸收塔的二级活性炭吸附装置。 配酸废气：一级碱吸收，经 15m 高排气筒排放。	1、一期项目配套建设中央尾气吸收塔 1 座：氨化工段采用三级水吸）+二级活性炭后，经 25m 高排气筒外排。 2、压滤干燥工段：布袋除尘器+一级水吸收，最终去往中央尾气吸收塔的二级活性炭吸附装置。 3、配酸工段：一级碱吸收后通过 25m 高排气筒外排。	工艺优化，中央尾气吸收塔增加废气处理设施（中央尾气吸收塔的两级水吸收变为三级水吸收，同时压滤干燥工段增加一级水吸收，配酸工段排气筒增高至 25m），以保证各工段废气达标排放。
	公用工程污水	循环排污直接排往工业园区污水处理厂，生活污水经化粪池处理后排往工业园区污水处理厂。	循环排污直接排往工业园区污水处理厂，生活污水经化粪池（两个，分别为 $7m^3$、$20m^3$）处理后排往工业园区污水处理厂。	同环评设计一致
环保工程	生产固废	危废库依托现有，送有资质的单位处理。	危废库依托原有，暂存后送有资质的单位处理。 危废处理协及运输合同见附件。	同环评设计一致
	生活垃圾	交由环卫部门处理	统一收集后交由启迪城市环境服务集团有限公司内蒙古分公司处理。	同环评设计一致 生活垃圾清运承包协议书见附件
	噪声	选用低噪声设备、基础减振、消声、厂房隔声等。	选用低噪声设备、基础减振、消声、厂房隔声等措施综合降噪。	同环评设计一致

3.3 主要产品及原辅材料

3.3.1 原辅材料

本项目主要原辅材料消耗见表 3-2。（只核算一期 100 吨氟啶胺）

表 3-2　本项目主要原料消耗情况表

序号	名称	规格	年用量（t/a）	包装方式	来源及运输
1	2，3-二氯-5-三氟甲基吡啶（DCTF）	≥99.5%	58.4	桶装	自产
2	液氨	≥99.5%	22	压力罐装	乌海周边、汽运
3	异丙醇	≥99.5%	80	桶装	
4	氢氧化钾	≥85%	38	袋装	
5	盐酸	≥30%	59	罐装	外购
6	四氢呋喃	≥99.5%	80.4	桶装	乌海周边、汽运
7	硝化物	≥99%	79	袋装	
8	固体氢氧化钠	99%	20.5	袋装	
9	活性炭	/	7t/2a	袋装	
合计			448.1	/	/

3.3.2 主要产品

本项目主要产品为氟啶胺，副产品为 65%液体氢氧化钠、氯化铵。项目产品方案及指标分别见表 3-3 至表 3-5。

表 3-3　本项目产品方案一览表

类别	序号	产品名称	总生产规模（t/a）	一期生产规模（t/a）
主产品	1	氟啶胺	1000	100
副产品	1	氯化铵	548	54.8
	2	65%液体氢氧化钠	427	42.7

①氟啶胺，化学名称为 3-氯-N-（3-氯-5-三氟甲基-2-吡啶基）-α，α，α-三氟-2，6-二硝基-对-甲苯胺。氟啶胺属于吡啶胺衍生物，二硝基苯胺类杀菌剂，是广谱高效的保护性杀菌剂。氟啶胺产品质量执行《氟啶胺企业标准》，具体指标见表 3-4。

表 3-4　氟啶胺产品质量标准（企业标准）

规格指标	
外观	浅黄色或者黄色结晶或者结晶性粉末
主成分含量	≥98%
水分	≤0.5%
丙酮不溶物	≤0.5%
酸度（以 H_2SO_4 计）（pH）	pH=5~8

②氯化铵：本项目副产氯化铵，可外售做化肥原料使用。产品符合《副产氯化铵企业标准》，具体指标见表 3-5。

表 3-5　副产氯化铵企业标准

规格指标		
副产氯化铵	外观	白色晶体或粉末
	含量	≥95%
	水分	≤3%

3.4 物料平衡

本项目一期年产 100 吨氟啶胺生产线批次物料平衡见表 3-6。

表 3-6　一期年产 100 吨氟啶胺生产线批次物料平衡表

投入		产出		
品名	数量（kg/批次）	品名		数量（kg/批次）
DCTF	264	产品	氟啶胺	470
液氨	79	副产	氯化铵	258
新异丙醇	376		65%液体氢氧化钠	201
90%固体氢氧化钾	176	水吸收后废气	异丙醇	4
新四氢呋喃	1629		四氢呋喃	4
硝化物	375		氨	0.42
99%固体氢氧化钠	96		粉尘	0.1
30%盐酸	277		水	55
自来水	3000	溶剂回收	四氢呋喃	1548
			异丙醇	357
		盐酸呼吸气	氯化氢	0.1
		废水	蒸馏废水 W_1	3069.38
			釜残 S_1	94
合计	6272	合计		6272

注：以上数据均由企业核对提供。

3.5 主要生产设备

本项目主要设备设施详见表 3-8。

表 3-8　本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	材质	规格	单位	数量
一、氨化工序					
1	氨化釜	316L	$5m^3$	台	2
2	新鲜异丙醇储罐	304	$5m^3$	台	2
3	新鲜异丙醇上料泵	304	磁力泵，4kw	台	2

序号	设备名称	材质	规格	单位	数量
4	DCTF/ 异丙醇/氨水计量罐	304	2500L	台	1
5	DCTF 转料泵	304/F46	RVD-50,3kw	台	1
6	氨化结晶釜	GL	$5m^3$	台	1
7	二合一压滤机	316L+304	D1600，11kw	台	1
8	氨化母液储罐	GL	$5m^3$	台	1
9	氨化母液转料泵	CS/F4	CQB50-32-125F	台	1
10	二次淋洗水储罐	GL	5000L	台	1
11	一次淋洗水储罐	304	3800L	台	1
12	抽滤水储罐	CS	5000L	台	1
13	抽滤水转料泵	304	50CQ-25	台	1
14	真空缓冲罐	GL	500L	台	1
15	螺杆泵	QT/HC	15kw	台	1
16	立式无油真空泵	CS	WLWC-150	台	1
17	双锥干燥机	304	2000L，11kw；WPA-175	台	1
18	干燥机接收釜	304/CS	500L	台	1
19	压滤槽	304	300L	台	1
20	干燥废水储罐	GL	500L	台	1
21	淋洗水浓缩釜	GL	5000L	台	1
22	淋洗水中合釜	GL	5000L	台	1
23	淋洗水中和釜冷凝器	石墨	$20m^2$	台	1
24	淋洗水浓缩一级冷凝器	石墨	$20m^2$	台	1
25	淋洗水浓缩二级冷凝器	石墨	$30m^2$	台	1
26	采收水接收罐	304	2000L	台	1
27	氯化胺结晶釜	GL	5000L	台	1
28	废水罐	GL	5000L	台	1
29	废水泵	CS/F4	H=20m，Q=12.5 m^3/h，4kw	台	1
30	不合格采收水储罐	CS/PE	8000L	台	1

序号	设备名称	材质	规格	单位	数量
31	采收水储罐转料泵	CS/F4	IHF50-32-160	台	1
32	氨化釜冷凝水罐	304	200L	台	1
33	氨化釜机封冷凝水泵	304	B32H-112HBMT40-25-160-A	台	1
34	氯化胺抽滤槽	PE	R=1170mm；H=1020mm	台	1
35	氯化胺液环真空泵	CS	BV6-161	台	1
二、成盐缩合工序					
36	成盐缩合釜	304	5000L	台	1
37	成盐缩合釜转料泵（砂浆泵）	氟陶和金	FMB-NS50-32-125；4kw	台	2
38	新 THF 储罐	SS	5000L	台	1
39	新 THF 转料泵	F4/CS	4kw	台	1
40	回收 THF 储罐	SS	5000L	台	1
41	回收 THF 转料泵	F4/CS	4kw	台	1
42	THF 计量罐	SS	1500L	台	1
43	硝化物溶解釜	SS	2000L	台	1
44	硝化物滴加泵	304	JBM330/0.5；3kw	台	1
三、酸化工序					
45	脱溶釜	CS/Halar	5000L	台	1
46	一级冷凝器	石墨/呋喃	$30m^2$	台	2
47	二级冷凝器	石墨/呋喃	$20m^2$	台	2
48	螺杆真空泵	QT/HC	DP550；15kw	台	1
49	脱溶接收罐	GL	500L	台	2
50	粗 THF 储罐	304	$5.7m^3$	台	1
51	含水 THF 储罐	304	$3.8m^3$	台	1
52	盐酸储罐	CS/PE	$8m^3$	台	1
53	盐酸计量罐	CS/PE	500L	台	1
54	异丙醇水溶液配制釜	GL	5000L	台	1
55	盐酸打料泵	CS/F4	CQB50-32-160F	台	1

序号	设备名称	材质	规格	单位	数量
56	酸化结晶釜	GL	5000L	台	1
57	盐酸滴加罐	GL	500L	台	1
58	skid 冷凝器	石墨	20m^2	台	1
59	skid 管道泵	CS	YG65-125A	台	1
60	酸化母液转料泵	F4/CS	磁力泵，4kw	台	1
61	三合一压滤机干燥真空泵冷凝器	石墨	10m^2	台	1
62	脱溶真空泵冷凝器	石墨	10m^2	台	1
63	三合一压滤机真空泵尾气吸收冷凝器	304	6m^2	台	1
64	脱溶真空泵尾气吸收冷凝器	304	6m^2	台	1
65	脱溶真空泵尾气凝液罐	GL	1000L	台	1
66	脱溶真空泵除雾器	GL	1000L	台	1
67	三合一压滤机干燥接收罐	GL	1000L	台	1
68	三合一压滤机真空泵除雾器	GL	1000L	台	1
69	酸化压滤母液储罐	GL	5000L	台	2
70	液碱配制釜	304/CS	500L	台	1
71	溶剂精馏釜	GL	5000L	台	1
72	溶剂精馏釜一级冷凝器	石墨	20m^2	台	1
73	溶剂精馏釜二级冷凝器	石墨	20m^2	台	1
74	溶剂精馏釜接收罐	GL	500L	台	3
75	THF 脱水釜	GL	5000L	台	1
76	三合一压滤二次水接收釜	GL	1000L	台	1
77	酸化结晶釜一级冷凝器	石墨	20m^2	台	1
78	酸化结晶釜二级冷凝器	石墨	20m^2	台	1
79	异丙醇计量罐	SS	800L	台	1
80	回收异丙醇储罐	SS	5m^3	台	1
81	回收异丙醇上料泵	304	CAM2/3;4kw	台	1
82	备用干燥机	GL/316	3000L，11kw	台	1

序号	设备名称	材质	规格	单位	数量
83	水计量罐	GL	1500L	台	1
84	仪表风缓冲罐	304	500L	台	1
85	THF 脱水釜接收罐	GL	500L	台	1
86	THF 脱水釜一级冷凝器	石墨	30m^2	台	1
87	THF 脱水釜二级冷凝器	石墨	20m^2	台	1
88	去离子水储罐	GL	5000L	台	1
89	自动包装机	SS	/	台	1
四、尾气处理工序					
90	酸吸收罐（酸化后工序）	CS/PE	5000L	台	1
91	水吸收罐（氨化工序）	CS/PE	5000L	台	3
92	酸吸收循环泵	CS/F4	CQB65-50-160；3kw	台	1
93	酸吸收循环泵	CS/F4	IHF50-32-160	台	1
94	水吸收循环泵	CS/F4	IHF50-32-160	台	4
95	水吸收循环泵	CS/F4	CQB50-32-125F	台	2
96	水吸收缓冲罐	GL	500L	台	1
97	酸吸收缓冲罐	GL	500L	台	1
98	吸收风机	FRP	5.5kw	台	3
99	泄爆罐	GL	5000L	台	1
100	泄爆循环泵	CS/F4	CQB50-32-125F；3kw	台	1
101	泄爆吸收塔	CS/GL	DN400*3000mm	台	1
102	泄爆风机	FRP	5.5kw	台	1
103	热水罐	CS	4m^3	台	1
104	热水泵	CS	ISWR65-160；5.5kw	台	2
105	干燥间风机	FRP	11kw	台	1
106	车间送风机	FRP	2.2KW	台	1
107	活性炭吸附装置	/	/	台	4
五、辅助设施					
108	循环水泵	碳钢	125-250，Q=150m^3/h H=80m，55kw	台	3

序号	设备名称	材质	规格	单位	数量
109	冷冻机组螺杆压缩机	/	90kw	台	1
110	冷冻水循环泵	/	Q=40m^3/h，H=79.2m，15kw	台	2
111	制氮机组	/	Q=100m^3/h，11kw	套	1
112	自控系统	/	/	套	1

注：以上数据均由企业核实提供。

主要生产设备

3.6 公用工程

3.6.1 给水

本项目位于乌海市乌达工业园区佳瑞米公司厂内，项目引一根 DN150 主管与市政供水管网相接，送入厂内蓄水池，能满足生活、生产、消防等用水。

表 3-9　本项目用水统计一览表　单位：m^3/a

用水来源	用水环节	用水量（m^3/a）	备注
新鲜水（2082325）	生产用水	673.2	生产投入系统用水
	循环水补水	1379800	生产冷却水
	低温水补水	173200	生产冷却水
	冷冻盐水	527200	生产冷却水
	生活用水	1500	/
蒸汽冷凝水（1970）	蒸汽冷凝水	1970	/

3.6.2 排水

（1）生产废水：产生量约为 697.9m^3/a，（反应生产水及部分溶剂混在生产废水中，导致生产废水量大于生产用水量）先排入厂内污水处理站处理，最终排入乌达工业园区污水处理厂。

（2）循环水补水：产生量约为 1103840m^3/a，排入厂内污水处理站处理后进入乌达工业园区污水处理厂。

（3）低温水补水：产生量约为 138560m^3/a，排入厂内污水处理站处理后进入乌达工业园区污水处理厂。

（4）冷冻盐水：产生量约为 421760m^3/a，排入厂内污水处理站处理后进入乌达工业园区污水处理厂。

（5）生活污水：产生量约为 1200m^3/a，经化粪池处理后排入乌达工业

园区污水处理厂。

（6）蒸汽冷凝水：产生量约为 1576m³/a，排入厂内污水处理站处理后进入乌达工业园区污水处理厂。

本项目排水统计表见表 3-10，水平衡图见图 3-1。

表 3-10　本项目排水统计一览表　单位：m³/a

排水类别	年产量（m³/a）	污水去向
生产废水	697.9	排入厂内污水处理站处理，最终排入乌达工业园区污水处理厂
循环水补水	1103840	排入厂内污水处理站处理后，进入乌达工业园区污水处理厂
低温水补水	138560	
冷冻盐水	421760	
蒸汽冷凝水	1576	
生活污水	1200	经化粪池处理后排入乌达工业园区污水处理厂

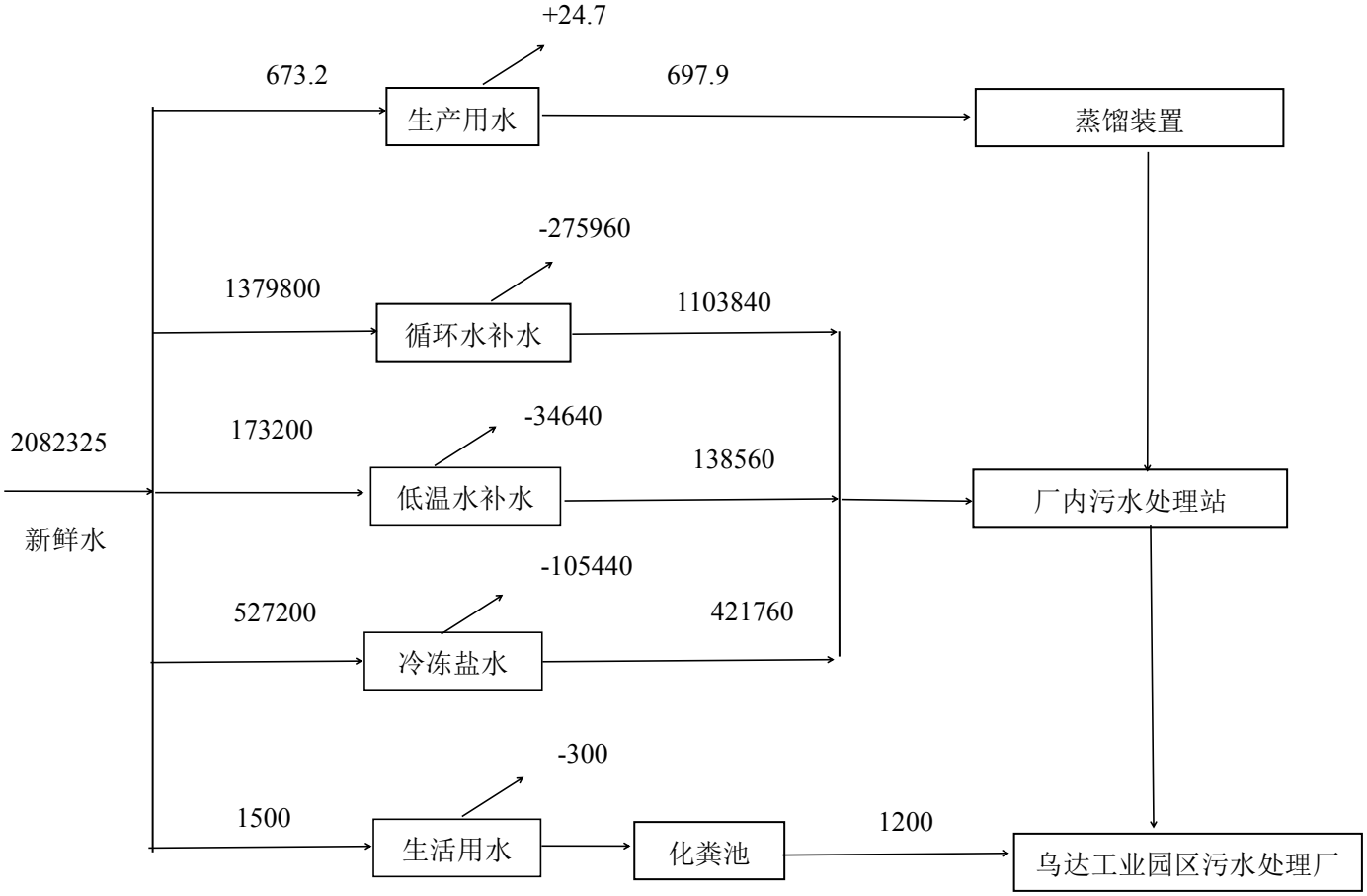


图 3-1　项目水平衡示意图　单位：m³/a

3.6.3 供汽

本项目需要 0.5Mpa，150℃蒸汽以进行生产、生活供热。蒸汽用量 3t/h，蒸汽由乌达园区公用管道通入，蒸汽的来源为乌海市聚源蒸汽销售有限公司（工业蒸汽供需合同见附件）。

3.6.4 供电系统

本项目用电由佳瑞米厂内接入，由乌达工业园统一提供。

3.6.5 储运工程

本项目盐酸外购，在车间北侧安装有一个 8m^3 盐酸罐，其他小宗物料使用桶装或袋装，液氨使用钢瓶罐装。

3.7 劳动定员及工作制度

劳动定员：劳动定员 50 人，其中生产工人 44 人，管理人员 6 人。

工作制度：实行四班二运转连续生产工作制，每班工作 12 小时，年工作 300 天，全年操作时间为 7200 小时。

3.8 生产工艺流程

总工艺路线：

本项目氟啶胺生产工艺采用 2，3-二氯-5-三氟甲基吡啶（DCTF）、液氨（加水配制成 25%氨水）、异丙醇、2，4-二氯-3，5-二硝基三氟甲苯、盐酸 30%、氢氧化钾、四氢呋喃（THF）为主要原辅料，经氨化、成盐缩合、酸化反应后，再经过重结晶、干燥后得到氟啶胺产品。

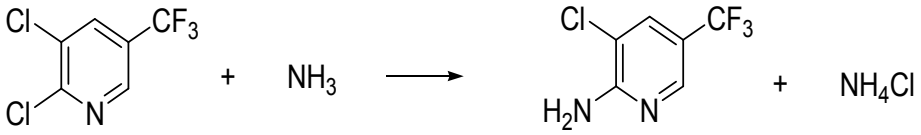
工艺流程：

1、氨化

氨化反应釜正压氮气置换 2 次，将 2,3-二氯-5-三氟甲基吡啶（DCTF）、

异丙醇、水、液氨依次投入氨化反应釜内，升温至 120~125℃，保温反应，压力 0~2MPa；计时保温 28 小时，氨化釜夹套通循环水降温至 75~80℃，转料至氨化结晶釜，氨化结晶釜夹套通冷盐，降温至 0~5℃，计时保温，然后分两批次投入二合一压滤机，进行压滤、洗涤操作，将压滤湿饼投入干燥机内进行干燥处理，合格后，进行氨化物包装。

过程中，2,3-二氯-5-三氟甲基吡啶分散在溶剂异丙醇之中，与氨进行反应，生成氨化物（2-氨基-3-氯-5-三氟甲基吡啶），反应方程式为：



氨化过程无其他副反应发生，氨与 2,3-二氯-5-三氟甲基吡啶摩尔比为 6.5:1，且母液反复套用，可视作 2,3-二氯-5-三氟甲基吡啶全部氨化。氨化反应结束后，氨化釜内物质为异丙醇、氨、氯化铵、水及氨化物的混合物。氨化物低温下几乎不溶于异丙醇及水，因此降温至 0-5℃，结晶析出。进行压滤、淋洗，得湿品氨化物。母液中物质为异丙醇、氨、氯化铵、水及未能压滤而出的氨化物的混合物。母液套用，以利用其中的氨及异丙醇，并且使未能压滤而出的氨化物得以返回系统。在套用过程中，反应消耗及氨化物带走的氨以液氨补齐，氨水浓度保持 25%。同理，损失的异丙醇也需加料补齐。套用多次后，氯化铵达到饱和状态，就会结晶析出，与氨化物一同被压滤而出。因此氨化物需使用新鲜水进行洗涤，洗水 W1 含少量异丙醇、氨、氯化铵及损失的氨化物。

洗水 W1 呈碱性，送车间废水处理工序后，优先经稀盐酸中和至 pH=6~8，再进行负压蒸馏浓缩处理。蒸馏馏分为蒸馏水，套用至氨化生产

工段作为洗水使用；蒸馏结束后，釜内残液为氯化铵水溶液，呈固液混合状态，进行降温析晶处理，再经抽滤固液分离，固体氯化铵包装外售（氯化铵外售协议见附件）；抽滤液为饱和氯化铵水溶液，暂存或和洗水 W1 混合，重新进行浓缩析盐处理。

氨化过程中，氨、异丙醇均有一定的挥发性，因此，过程须密闭。在进出料过程中，会形成氨化呼吸气 G1；降温结晶、洗涤压滤过程保持密闭，也会产生氨、异丙醇呼吸气 G2、G3；洗水 W1 蒸馏浓缩期间产生尾气 G14 含少量氨气、异丙醇；均进入中央尾气吸收塔处理后外排。（该部分废气无须单独设置排气筒外排，可依托中央尾气吸收塔的三级水吸收+二级活性炭吸附处理）。

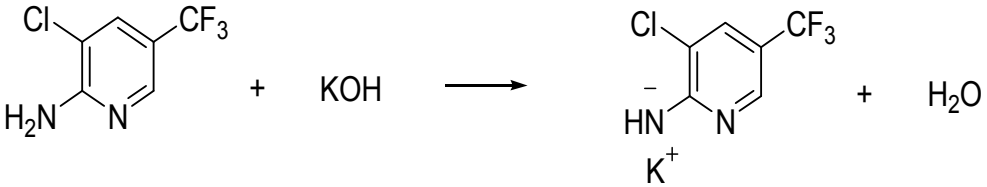
中央尾气吸收塔采用氨化碱吸收罐（三级水吸收）+两级活性炭吸附工艺，25m 高排气筒排放。

湿品氨化物使用 60~70℃热水间接干燥，干燥至含水＜0.2%，如操作中温度高于 70℃，则氨化物易升华，干燥时接收釜内加水捕集升华氨化物。捕集升华氨化物的水回至母液，不计做污染物。干燥的氨化物送至成盐工序。由于已经多次洗涤，湿品氨化物所夹带的水分中已不含氨及异丙醇，故干燥过程产生干燥废气 G4 除含有微量尘外，不含其他污染物，经干燥间风机送至二级活性炭吸附装置处理后由 25m 高排气筒排放。

2、成盐、缩合

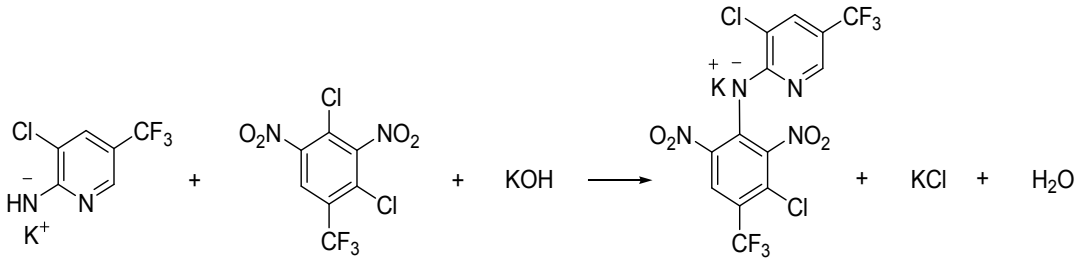
先将成盐釜氮气置换 2 次，其次将氨化物、氢氧化钾、四氢呋喃投入成盐釜，保持釜温 20～25℃，保温 2 小时，得到泥浆状的氨基吡啶盐，降温至 0～5℃，生成浆状的氨基吡啶盐。过程中，氨化物溶解分散在四氢呋

喃中与氢氧化钾发生成盐反应，生成氨基吡啶盐。反应方程式为：



氢氧化钾选用市售 85%片碱，约过量 140%（以纯氢氧化钾计），固体氢氧化钾吸水性极强，可以吸湿以使成盐反应顺利进行。过量的氢氧化钾与氨基吡啶盐无法分离，形成泥浆状的氨基吡啶盐，其中成分为氨基吡啶盐、四氢呋喃及氢氧化钾溶液。在泥浆状的氨基吡啶盐混合物中滴加硝化物（2，6-二硝基-4-三氟甲基-5-一氯苯胺）、四氢呋喃混合液，维持釜温 10～25℃，并保温 10 小时后取样，氨基物≤0.3%为合格，将釜内物料转入酸化釜。成盐釜不需洗涤，可直接进行下一批操作。

过程中，氨基吡啶盐与硝化物发生缩合反应，生成氟啶胺钾盐。反应方程式为：



硝化物与氨化物以当量比 1:1 加入。成盐、缩合反应率很高，根据生产工艺要求，缩合反应率为 97.5%。缩合反应后，釜内物料为氟啶胺钾盐、氯化钾、四氢呋喃、水、过剩的氢氧化钾及未反应的硝化物与氨基吡啶盐。

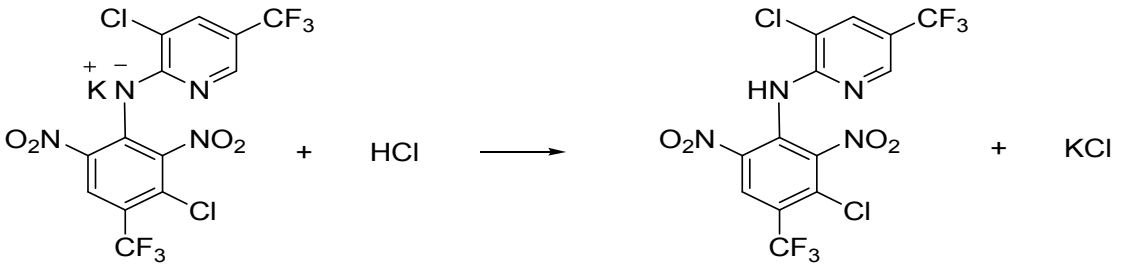
成盐及缩合过程中，四氢呋喃有一定的挥发性，在进出料过程中，会形成成盐、缩合呼吸气 G5，送压滤干燥尾气吸收装置（一级水吸收）处理后再经风机送至二级活性炭吸附装置处理后由 25m 高排气筒排放。

3、脱溶溶解及酸化

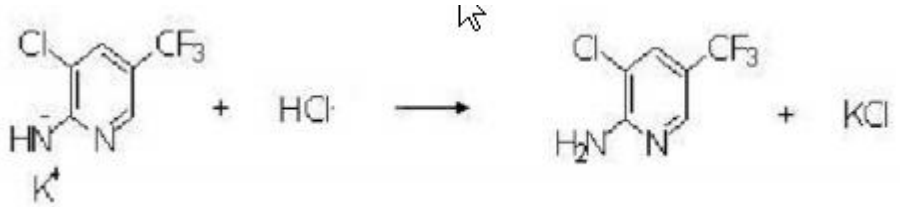
上步反应液转入脱溶溶解釜后，先减压脱除 70~80%的四氢呋喃，然后加入异丙醇水溶液进行溶解，至溶清后转至酸化结晶釜内，控制酸化结晶釜温度在 20~25℃，滴加盐酸，滴酸过程放热，釜夹套通冷盐进行控温，滴加过程中取样测 pH，滴定终点为 pH 为 6~ 7，物料呈中性，然后升温至 70~80℃，回流 2 小时，再降温至结晶。

结晶完成后，将酸化结晶釜内物料全部投入三合一压滤机，进行压滤、洗涤、干燥处理的到氟啶胺产品，干燥后，取样分析，合格后，下料至包装机，进行包装。

过程中，氟啶胺钾盐与盐酸发生酸化反应，生成氟啶胺。反应方程式为：



为使酸化完全，同时需中和上步过剩的氢氧化钾，盐酸过量 100%（实际过量约 60%），可以视作完全酸化。同时，上步未反应的氨基吡啶盐酸化生成氨基吡啶，反应方程式为：



上步剩余的硝化物不发生反应，酸化反应后，酸化釜内为氟啶胺、盐酸、氯化钾、四氢呋喃、水及未反应的硝化物与氨基吡啶。酸性氛围中，

氟啶胺、氨基吡啶、硝化物低温下在四氢呋喃及水中溶解度极低，因此降温至 0-5℃，氟啶胺结晶析出。经压滤洗涤干燥后得氟啶胺，母液为异丙醇、氯化钾、四氢呋喃、水、流失的氨基吡啶、硝化物、氟啶胺。脱溶出来的粗四氢呋喃含水，使用片状氢氧化钠吸水后，分层，可以得到水含量 0.4%以下的纯四氢呋喃，返回成盐缩合反应。片碱吸水性很强，四氢呋喃不会随水分存在在液碱中，吸水后分层非常明显，自底部放出的吸水后形成的液体氢氧化钠不含有机物，可外售于片碱生产企业。

脱除四氢呋喃过程中会产生四氢呋喃不凝气 G6，酸化结晶过程中升温回流过程会产生异丙醇不凝气 G7，均经过尾气放空管线进入压滤干燥尾气吸收装置（一级水吸收）处理后再经风机送至二级活性炭吸附装置处理后由 25m 高排气筒排放。配酸过程会产生氯化氢的挥发，盐酸挥发气体及呼吸气一并称为配酸呼吸气 G13，经碱吸收装置处理后通过 25m 高排气筒排放；项目盐酸储罐、盐酸计量罐共用一套碱吸收装置。回收四氢呋喃过程中会产生四氢呋喃不凝气 G12，经压滤干燥尾气吸收装置（一级水吸收）处理后再经风机送至二级活性炭吸附装置处理后由 25m 高排气筒排放。

4、压滤洗涤干燥

将酸化结晶好的氟啶胺粗品投入三合一压滤机内，进行溶剂洗涤、两次水洗涤后，经干燥得到氟啶胺产品。

洗涤压滤过程是密闭的，压滤结束后放空排压卸掉氮气，因此压滤过程中产生的尾气 G8 可视为不含有异丙醇不凝气，尾气 G8 经压滤干燥尾气吸收装置（一级水吸收）处理后再经风机送至二级活性炭吸附装置处理后由 25m 高排气筒排放。

干燥合格后，转至包装机，进行包装外售。干燥采用三合一压滤机，热水间接加热，将湿氟啶胺中夹带的水及异丙醇蒸出，蒸出的水及异丙醇经布袋除尘器及冷凝器冷凝后，尾气 G9 经压滤干燥尾气吸收装置（一级水吸收）处理后经风机送至二级活性炭吸附装置处理后由 25m 高排气筒排放。

包装采用自动包装机全封闭慢速操作，几乎不产生粉尘。压滤母液为溶解了部分氟啶胺、硝化物、氯化钾、氨基吡啶的异丙醇，氟啶胺产品干燥所产生的冷凝异丙醇及水进入简蒸釜，进行异丙醇蒸馏回收。蒸馏采用蒸汽外加热，蒸馏温度约 80℃，异丙醇与水共沸点后，温度开始上升时即可停止，冷凝物为异丙醇水溶液（浓度约 85%），釜底残留物为氟啶胺、硝化物、氯化钾、氨基吡啶及未蒸出的水及异丙醇，形成釜残液。釜残液与洗涤时产生的一次洗涤水混合，进行常压蒸馏和负压蒸馏处理。常压蒸馏馏分为异丙醇水溶液，可套用至生产使用；常压蒸馏分离溶剂异丙醇完成后，切换至负压蒸馏，负压蒸馏馏分为蒸馏废水 W2，此蒸馏废水通过管道送至厂区污水处理站处理后最终进入乌达工业园区污水处理厂处理。釜底残留物作为危废暂存于危废暂存间，后统一交由有资质单位处理。

简蒸母液再转入精馏釜回收异丙醇、四氢呋喃溶剂，过程中产生异丙醇不凝气尾气 G10 与简蒸过程中异丙醇不凝气 G11 共同经压滤干燥尾气吸收装置（一级水吸收）处理后再经风机送至二级活性炭吸附装置处理后由 25m 高排气筒排放。

本项目具体生产工艺流程及产污环节示意图见图 3-2，车间系统尾气排放管线连接方式见表 3-11，见下页。

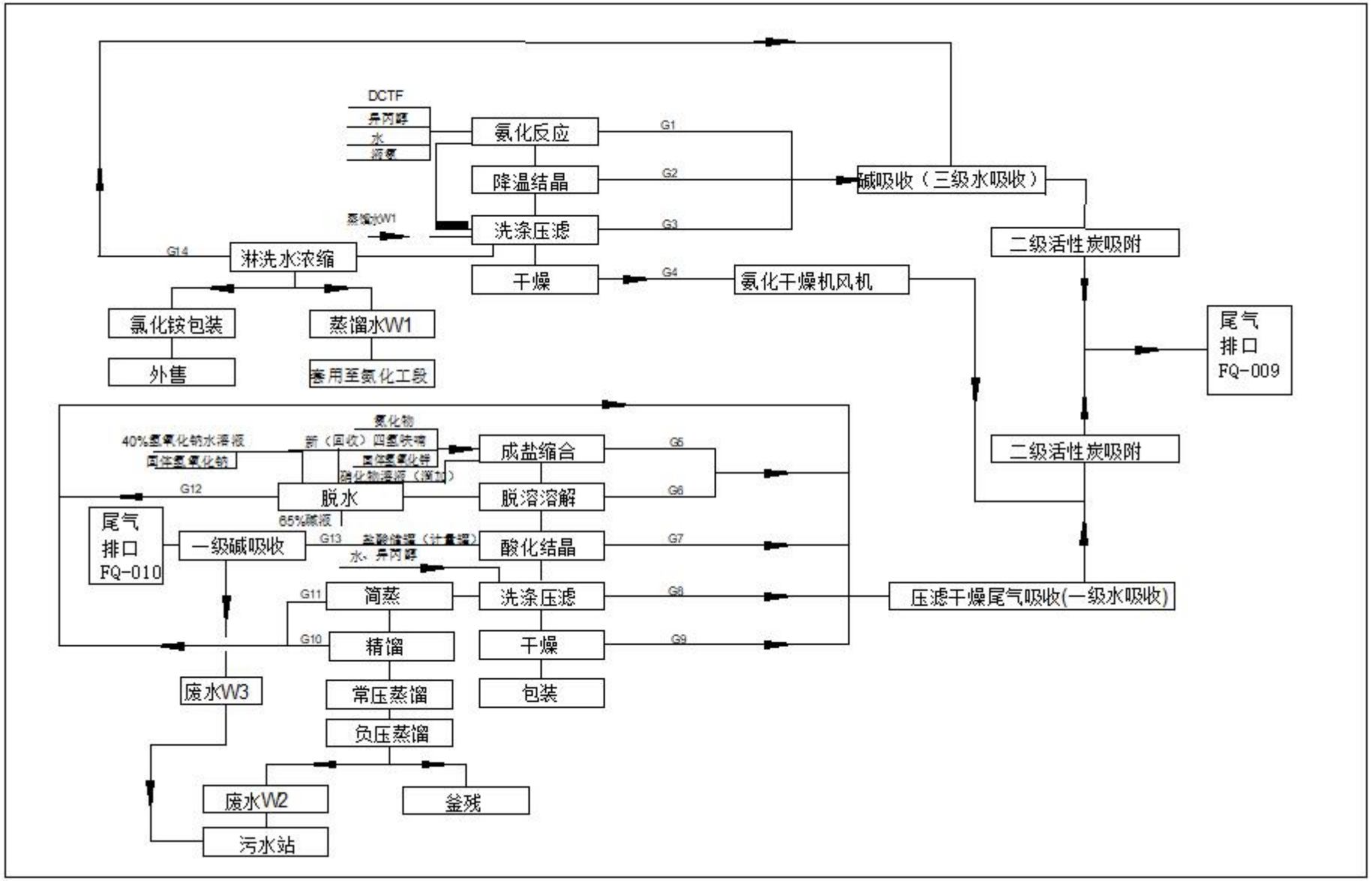

DCTF
异丙醇
水
液氨
氨化反应
G1
降温结晶
G2
碱吸收（三级水吸收）
蒸馏水W1
洗涤压滤
G3
二级活性炭吸附
G14
淋洗水浓缩
干燥
G4
氨化干燥机风机
氯化铵包装
蒸馏水W1
外售
套用至氨化工段
尾气
排口
FQ-009
氨化物
40%氢氧化钠水溶液
新（回收）四氢呋喃
固体氢氧化钠
氰化物溶液（滴加）
成盐缩合
G5
二级活性炭吸附
G12
脱水
脱溶溶解
G6
65%碱液
尾气
排口
FQ-010
一级碱吸收
G13
盐酸滴罐（计量罐）
酸化结晶
G7
水、异丙醇
G11
简蒸
洗涤压滤
G8
压滤干燥尾气吸收(一级水吸收)
G10
精馏
干燥
G9
废水W3
常压蒸馏
包装
负压蒸馏
废水W2
釜残
污水站

表 3-11　车间系统尾气排放管线连接方式一览表

序号	吸收处理装置	连接设备名称	终排口	排气筒参数		排气筒编号
				高度（m）	内径（mm）	
1	氨化工段：中央尾气吸收塔（三级水吸收+二级活性炭吸附）	氨化反应釜 A/B	中央尾气吸收塔（三级水吸收+二级活性炭吸附）	25	450	FQ-009
		淋洗水浓缩釜				
		氨化结晶釜				
		DCTF/异丙醇计量罐				
		氨化淋洗水计量罐				
		氨化真空泵				
		二合一压滤机				
		氨化一次淋洗水储罐				
		氨化二次淋洗水储罐				
		抽滤水溶液储罐				
		氨化母液储罐				
		氯化铵结晶釜				
		淋洗水中和釜				
2	压滤干燥尾气吸收装置：布袋除尘器+一级水吸收	成盐缩合釜	中央尾气吸收塔（三级水吸收+二级活性炭吸附）	25	450	FQ-009
		简蒸釜				
		脱溶 A 釜				
		异丙醇配制釜				
		三合一压滤机				
		THF 接收罐（2 台）				
		简蒸母液储罐				
		酸化压滤母液储罐				
		真空泵（螺杆泵、脱溶釜）				

序号	吸收处理装置	连接设备名称	终排口	排气筒参数		排气筒编号
				高度（m）	内径（mm）	
2	压滤干燥尾气吸收装置：布袋除尘器+一级水吸收	真空泵（螺杆泵、三合一压滤机）	中央尾气吸收塔（三级水吸收+二级活性炭吸附）	25	450	FQ-009
		溶剂精馏釜				
		酸化结晶釜				
		异丙醇计量罐				
		酸化淋洗水计量罐				
		粗 THF 储罐				
		含水 THF 储罐				
		新（回收）四氢呋喃储罐				
		新异丙醇储罐（酸化）				
		新异丙醇储罐（氨化）				
		回收异丙醇储罐				
		简蒸釜接收罐				
		THF 计量罐				
		精馏接收罐（三台）				
		硝化物溶解釜				
		酸化二次淋洗水储罐				
		酸化一次淋洗水储罐				
		脱溶干燥接收罐				
3	环境风机	车间内部环境风机				
4	氨化干燥风机	氨化干燥间风机				
5	酸化工段：碱吸收装置	盐酸储罐	碱吸收装置（配酸尾气吸收）	25	300	FQ-010
		盐酸计量罐 A				
		盐酸计量罐 B				

3.9 项目变动情况

本项目变更情况见表 3-12。

表 3-12　项目变更情况一览表

项目名称	已批复环评内容	一期实际建设内容	变更原因	是否属于重大变更
仓储设施	本项目采用桶装原料，盐酸使用本公司副产盐酸、不单设储罐。	本项目采用桶装原料，盐酸外购、在车间北侧安装有一个 8m³ 的盐酸储罐。	为生产安全，增加盐酸储罐。	不属于
蒸汽	蒸汽来源于乌达热电或宜化热电厂	蒸汽来源于乌海市聚源蒸汽销售有限公司	/	不属于
事故应急池	事故应急池利用现有 1100m³ 事故水池	现有事故水池实际容积为 980m³	事故应急池满足现有生产需求	不属于
一期工程中央尾气处理系统	设中央尾气吸收塔 1 座：采用二级水吸收+二级活性炭处理工艺。 压滤干燥工段：经布袋除尘器后最终去往中央尾气吸收塔的二级活性炭吸附装置。	1、一期项目配套建设中央尾气吸收塔 1 座：氨化工段采用三级水吸+二级活性炭后，经 25m 高排气筒外排。 2、压滤干燥工段：布袋除尘器+一级水吸收，最终去往中央尾气吸收塔的二级活性炭吸附装置。	工艺优化，中央尾气吸收塔增加废气处理设施（中央尾气吸收塔的两级水吸收变为三级水吸收，同时压滤干燥工段增加一级水吸收），以保证各工段废气达标排放。	不属于
一期配酸废气	一级碱吸收，经 15m 高排气筒排放。	一级碱吸收后通过 25m 高排气筒外排。	排气筒增高至 25m。	不属于
工艺废水处理	1、分质预处理，送厂区污水处理站集中混合后进行生化处理，达标后排放至工业园区污水处理厂。 2、含氯化铵废水蒸发提盐不凝气冷凝后经二级活性炭洗后后由 15m 高排气筒排出。	1、氨化工段：含氯化铵废水无需设置单独的蒸发提盐装置，洗水 W1 在车间浓缩蒸馏处理后套用至氨化生产工段使用，降温析晶产生的氯化铵包装外售。浓缩蒸馏期间产生的尾气含有少量氨气、异丙醇，该部分废气无须单独设置排气筒外排，氯化铵浓缩釜气相经冷凝器冷却后产生不凝气经氯化铵浓缩釜冷凝器放空管线进入中央尾气吸收塔三级水吸收+二级活性炭装置处理，达标排放的同时可提高企业的经济效益。 2、酸化母液简蒸及精馏后产生釜残液，经常压及负压蒸馏浓缩后产生蒸馏废水 W2 及配酸废气经过碱吸收装置处理产生废水 W3 均通过管道运送至厂区污水处理站处理后最终进入乌达工业园区污水处理厂处理。	废水处理工艺优化，含氯化铵废水无需设置单独的蒸发提盐装置，洗水 W1 在车间浓缩蒸馏处理后套用至氨化生产工段使用，降温析晶产生的氯化铵包装外售。浓缩蒸馏期间产生的尾气含有少量氨气、异丙醇，该部分废气无须单独设置排气筒外排，氯化铵浓缩釜气相经冷凝器冷却后产生不凝气经氯化铵浓缩釜冷凝器放空管线进入中央尾气吸收塔三级水吸收+二级活性炭装置处理，达标排放的同时可提高企业的经济效益。	不属于

4.环境保护设施

4.1 污染物治理措施

4.1.1 废气排放及治理措施

4.1.1.1 有组织废气

（1）氨化工段废气：（G1+G2+G3+G4+G14）

①氨化过程中，在进出料过程中会形成氨化呼吸气 G1。

②降温结晶、洗涤压滤过程密闭，会产生氨、异丙醇呼吸气 G2、G3。

③干燥期间投料和出料过程产生废气 G4，含有微量粉尘。

④洗涤氨化物时产生的洗水 W1 含少量异丙醇、氨、氯化铵及损失的氨化物，送废水处理工序。洗水 W1 经中和后，转至浓缩釜进行负压蒸馏浓缩后套用至氨化生产工段使用，降温析晶产生的氯化铵包装外售。期间产生尾气 G14 含少量氨气、异丙醇。

上述废气中，G1、G2、G3 及 G14 均进入中央尾气吸收塔处理后由 25m 高排气筒排放，中央尾气吸收塔采用氨化碱吸收罐（三级水吸收）+两级活性炭吸附工艺；G4 经干燥间风机送至中央尾气吸收塔的二级活性炭吸附装置处理后由 25m 高排气筒排放。

（2）成盐及缩合工段废气：（G5）

成盐及缩合过程中，进出料时会形成成盐、缩合呼吸气 G5，送压滤干燥尾气吸收装置（一级水吸收）处理后再经风机送至中央尾气吸收塔的二级活性炭吸附装置处理后由 25m 高排气筒排放。

（3）脱溶溶解及酸化工段废气（G6+G7+G12+G13）

①脱除四氢呋喃过程中会产生四氢呋喃不凝气 G6。

②酸化结晶过程中升温回流过程会产生异丙醇不凝气 G7。

③配酸过程会产生氯化氢的挥发，盐酸挥发气体及呼吸气，一并称为配酸呼吸气 G13。

④回收四氢呋喃过程中会产生四氢呋喃不凝气 G12。

上述废气中，G6、G7 及 G12 均经压滤干燥尾气吸收装置（一级水吸收）处理后再经风机送至中央尾气吸收塔的二级活性炭吸附装置处理后由 25m 高排气筒排放；G13 经一级碱吸收处理后通过 25m 高排气筒排放；本项目盐酸储罐、盐酸计量罐共用一套碱吸收装置。

（4）压滤洗涤及干燥工段废气（G8+G9+G10+G11）

①压滤过程中产生的尾气 G8。

②干燥采用三合一压滤机，热水间接加热，将湿氟啶胺中夹带的水及异丙醇蒸出，蒸出的水及异丙醇经布袋除尘器及冷凝器冷凝后产生尾气 G9。

③简蒸过程中异丙醇不凝气 G11。

④简蒸母液再转入精馏釜回收异丙醇、四氢呋喃溶剂，过程中产生异丙醇不凝气尾气 G10。

上述废气，G8、G9、G10、G11 均进入压滤干燥尾气吸收装置（一级水吸收）处理后再经风机送至中央尾气吸收塔的二级活性炭吸附装置处理后由 25m 高排气筒排放。

配酸工段碱吸收罐及排气筒

三级水吸收及各工段废气管道连接

两组二级活性炭吸附装置

4.1.1.2 无组织废气排放及治理情况

生产中，各种原料、半成品、成品在运行过程中均可发生无组织废气排放，具体治理措施如下：

（1）定期对管道、设备及阀门检修、管理，减少“跑、冒、滴、漏”现象的发生。

（2）加强厂区的日常管理。

本项目废气产生情况详见表 4-1，见下页。

表 4-1　本项目废气产生情况一览表

<table>
<tr><th>序号</th><th colspan="2">产生环节</th><th>废气编号</th><th>主要污染物</th><th>处理措施</th><th>排气筒编号</th><th>排气筒高度</th><th>排气筒内径（mm）</th></tr>
<tr><td rowspan="3">1</td><td rowspan="3">氨化工段</td><td>进出料过程形成的氨化呼吸气</td><td>G1</td><td>氨、异丙醇</td><td rowspan="3">送中央尾气吸收塔处理。
中央尾气吸收塔：三级水吸收+二级活性炭吸附。</td><td rowspan="9">FQ-009</td><td rowspan="9">25m</td><td rowspan="9">450</td></tr>
<tr><td>降温结晶、洗涤压滤过程产生的氨异丙醇呼吸气</td><td>G2、G3</td><td>氨、异丙醇</td></tr>
<tr><td>洗水浓缩期间产生的尾气</td><td>G14</td><td>氨、异丙醇</td></tr>
<tr><td>2</td><td>氨化工段</td><td>干燥期间投料和出料过程产生的废气</td><td>G4</td><td>颗粒物</td><td>经干燥间风机送至中央尾气吸收塔二级活性炭吸附装置处理后由25m高排气筒排放。</td></tr>
<tr><td rowspan="8">3</td><td>成盐及缩合工段</td><td>进出料时会形成成盐、缩合呼吸气</td><td>G5</td><td>颗粒物
非甲烷总烃</td><td rowspan="8">送压滤干燥吸收装置（布袋除尘器+一级水吸收）处理后经风机送至中央尾气吸收塔二级活性炭吸附装置处理后经 25m 排气筒排放。</td></tr>
<tr><td>脱溶溶解工段</td><td>脱除四氢呋喃过程中产生四氢呋喃不凝气</td><td>G6</td><td>非甲烷总烃</td></tr>
<tr><td rowspan="2">压滤洗涤及干燥工段</td><td>压滤过程中产生的尾气</td><td>G8</td><td>非甲烷总烃</td></tr>
<tr><td>干燥采用三合一压滤机，产生的尾气</td><td>G9</td><td>颗粒物</td></tr>
<tr><td rowspan="2">脱溶溶解工段</td><td>酸化结晶升温回流过程会产生异丙醇不凝气</td><td>G7</td><td>异丙醇</td></tr>
<tr><td>回收四氢呋喃过程中会产生四氢呋喃不凝气</td><td>G12</td><td>非甲烷总烃</td></tr>
<tr><td rowspan="2">压滤洗涤及干燥工段</td><td>简蒸过程中异丙醇不凝气</td><td>G11</td><td>异丙醇</td></tr>
<tr><td>简蒸母液再转入精馏釜回收异丙醇、四氢呋喃溶剂过程中产生异丙醇不凝气</td><td>G10</td><td>异丙醇
非甲烷总烃</td></tr>
<tr><td>4</td><td>酸化工段</td><td>配酸过程会产生配酸呼吸气</td><td>G13</td><td>氯化氢</td><td>经一套碱吸收装置处理后通过 25m 高排气筒排放。</td><td>FQ-010</td><td>25m</td><td>300</td></tr>
</table>

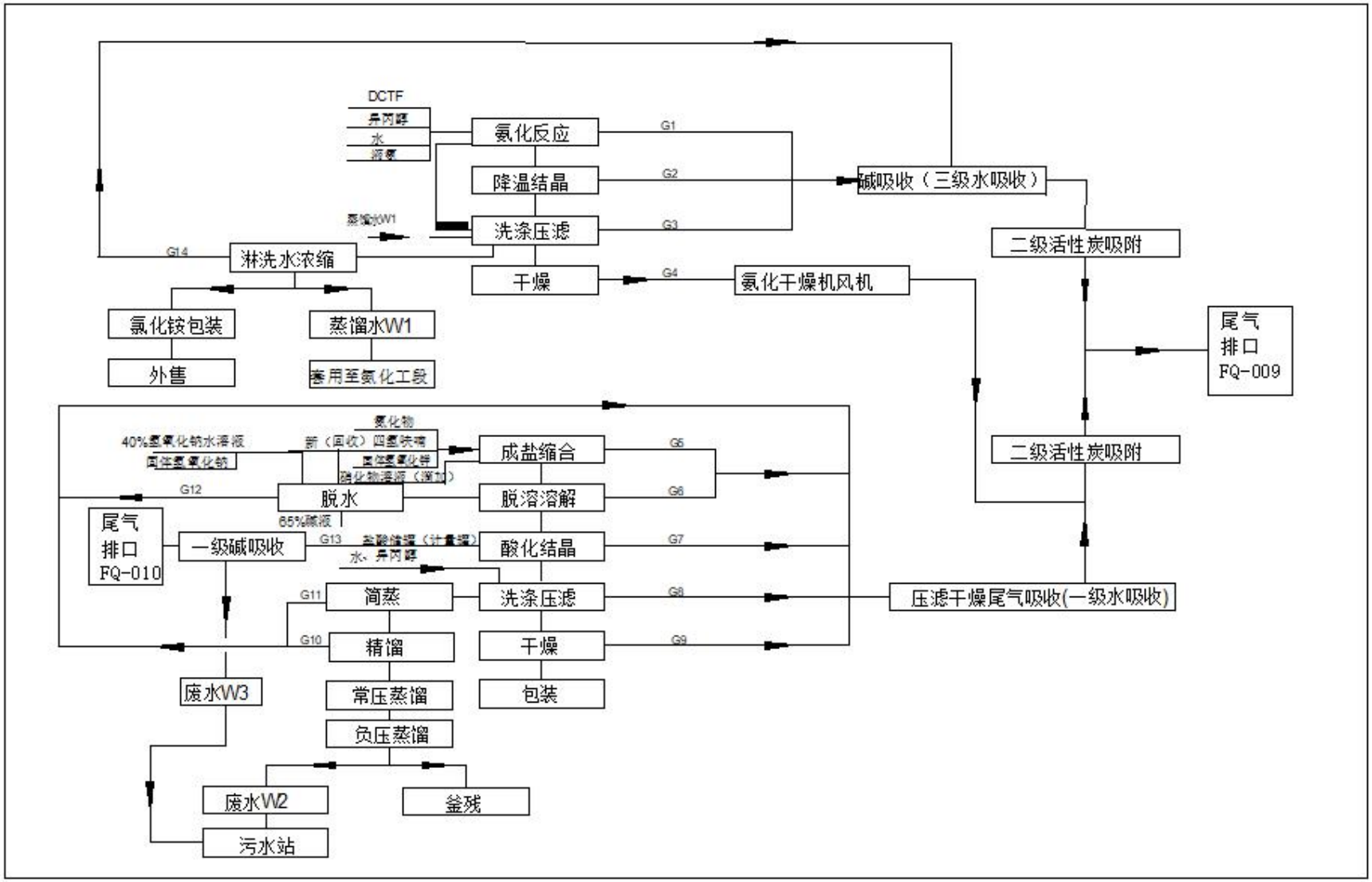


图 4-1 生产工艺流程及产污环节图

4.1.2 废水排放及治理措施

本项目产生的废水主要为氨化过程中的洗水 W1、酸化母液蒸馏废水 W2、配酸废气经过碱吸收装置处理产生的废水 W3 及员工日常办公生活产生的生活污水。

（1）氨化过程中的洗水 W1（主要含有氯化铵）产量约为 63t/a，呈碱性，送车间废水处理工序后，优先经稀盐酸中和至 pH=6~8，再进行负压蒸馏浓缩处理。蒸馏馏分为蒸馏水，套用至氨化生产工段作为洗水使用；蒸馏结束后，釜内残液为氯化铵水溶液，呈固液混合状态，进行降温析晶处理，再经抽滤固液分离，固体氯化铵包装外售（氯化铵外售协议见附件）；抽滤液为饱和氯化铵水溶液，暂存或和洗水 W1 混合，重新进行浓缩析盐处理。

（2）酸化母液蒸馏废水 W2：酸化母液经简蒸及精馏后，产生的釜残液经常压及负压蒸馏浓缩后，产生蒸馏废水 W2，产量约为 624.9t/a，此蒸馏废水通过管道运至厂区污水处理站处理，最终进入乌达工业园区污水处理厂处理。

（3）配酸废气经过碱吸收装置处理产生废水 W3 约为 10t/a，通过管道排至厂区污水处理站处理后最终进入乌达工业园区污水处理厂处理。

（4）生活污水：产量约为 1200t/a，经化粪池处理后排入乌达工业园区污水处理厂处理。

本项目废水产生情况详见表 4-2。

表 4-2　　本项目废水产生情况一览表

序号	产生环节	废水编号	废水产生量（t/a）	处理措施	备注
1	氨化洗水（含氯化铵废水）	W1	63	蒸馏浓缩处理后套用至氨化生产工段使用，降温析晶产生的氯化铵包装外售；无废水外排。	连续产生
2	酸化母液蒸馏废水	W2	624.9	通过管道转运至厂区污水处理站处理后最终进入乌达工业园区污水处理厂处理。	连续产生
3	配酸废气碱吸收产生废水	W3	10	通过管道排至厂区污水处理站处理后最终进入乌达工业园区污水处理厂处理。	连续产生
4	生活污水	/	1200	经化粪池处理后排入乌达工业园区污水处理厂处理。	连续产生

4.1.3 固体废物排放及治理措施

本项目产生的固体废物主要为生产过程中产生的釜残及活性炭吸附阶段产生的废活性炭、废弃包装物及员工日常生活办公产生的生活垃圾。

（1）危险废物：本项目产生的危险废物主要包括生产过程中产生的釜残、废活性炭及废弃包装物。

①本项目釜残现产生量约 50 吨（共生产 15 个月），统一收集暂存于 1 号危废暂存库，后定期交由内蒙古新蒙西环境资源发展有限公司合理处置，危废处置协议见附件。

②废活性炭来源于中央尾气吸收塔的活性炭吸附装置（氨化+压滤），每次用量 7 吨（其中氨化工段 5.4 吨，压滤工段 1.6 吨），每两年更换一次；截止目前，活性炭暂未更换，待后续更换后暂存于 1 号危废暂存库，后定期交由内蒙古新蒙西环境资源发展有限公司合理处置，危废处置协议见附件。

③废弃包装物现产生量约 0.4 吨，统一收集暂存于 2 号危废暂存库，后定期交由内蒙古新蒙西环境资源发展有限公司合理处置，危废处置协议见附件。

企业按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单中相关要求建设了 2 座危废暂存库，均设置地下导流槽及室外加盖收集池；地面做了相应的防渗处理（防渗资料详见附件），危废暂存间门口张贴了标准规范的危险废物标识及危废信息板，屋内张贴企业《危险废物仓库管理制度》及《危废废物处理措施》，同时制定了危废登记台账等。两个危废暂存间供厂区所有项目的危废暂存使用，容积满足储存需求。

危废暂存间信息：

1 号库：面积（743m^2）、库容（4599m^3）、贮存量（900 吨）、分设三个区、设有导流槽、室外收集池（8m^3）；

2 号库：面积（743m^2）、库容（4599m^3）、贮存量（900 吨）、分设三个区、设有导流槽、室外收集池（8m^3）；

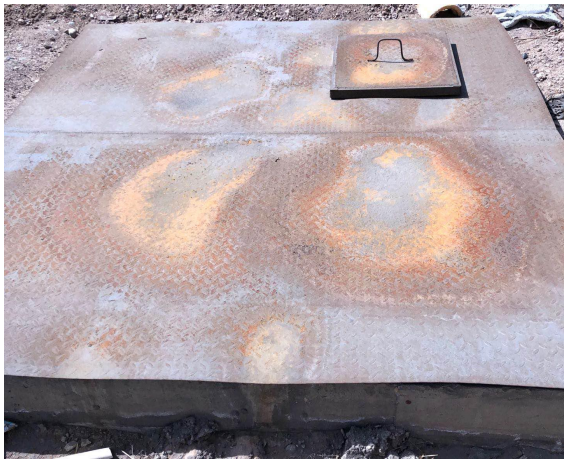
（2）一般固体废物：本项目产生的一般固废主要是生活垃圾，集中收集后，定期交由启迪城市环境服务集团有限公司内蒙古分公司处理（生活垃圾清运承包协议书见附件）。

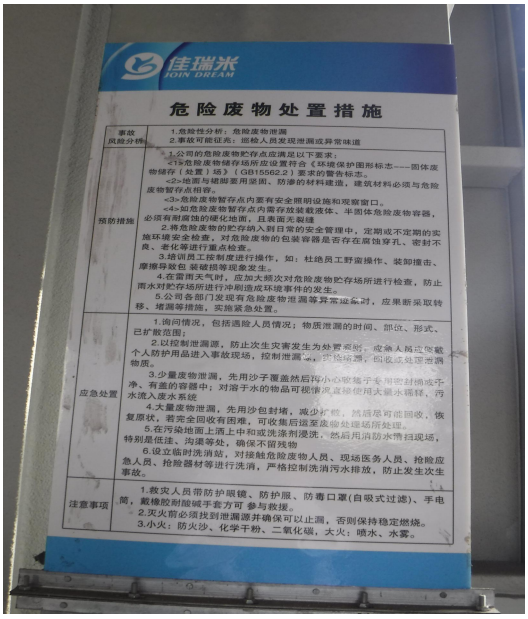
本项目固废产生及处置情况详见表 4-3。

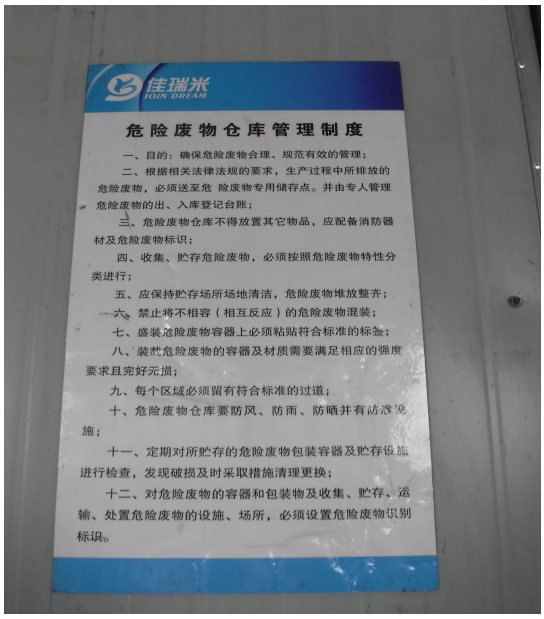
表 4-3　固废年产生量及处理方式

名称	排放方式	类别	危废编号	实际产生量（t）	实际处理量（t）	预计年产生量（t/a）	处理方式
釜残	间断	危险废物	HW04	50	0	40	按危废管理，委托内蒙古新蒙西环境资源发展有限公司合理处置（危废处置合同见附件）。
废活性炭	间断		HW49	0	0	**7t/2a**	
废弃包装物	间断		HW49	0.4	0	0.5	
生活垃圾	间断	一般固废	/	50	50	45	统一收集后交由启迪城市环境服务集团有限公司内蒙古分公司处理。

注：以上数据均由企业提供。







危废暂存间及其管理制度

危废暂存间防渗处理

4.1.4 噪声产生及治理措施

本项目产生的噪声主要来源于风机、空压机和泵类等设备产生的机械噪声。本项目采取以下措施综合降噪：

（1）在设备选型上选择噪声较低的生产设备；

（2）空压机均加装了消音器;

（3）大部分噪声源置于车间内；

（4）厂界围墙采用实体砖墙；

本项目采取以上措施后，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪

声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准的要求。

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

（1）地下水污染防治

本项目在原辅材料的储存、输送、生产和污染处理过程中有可能发生泄漏（含跑、冒、滴、漏）的风险，为了防止对地下水的污染。本项目地下水污染防治措施按照—源头控制、分区防治、污染监控、应急响应相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

本项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物的排放；同时严格按照国家相关规范要求，加强生产和设备运行管理，对工艺、管道、设备、储罐、污水收集及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；此外，定期检查污染源项地下水保护措施，及时消除污染隐患。管线敷设采用可视化原则，即管道地上敷设，做到污染物早发现、早处理，以减少由于埋地管道泄露而可能造成的地下水污染。

在企业的总体布局上，严格区分污染防治区和非污染防治区，根据厂区各生产、生活功能单元可能产生泄漏污染物的性质，将污染区划分为重点污染防治区、一般污染防治区。对厂区可能泄漏污染物的地面均进行防渗处理，有效防治污染物渗入地下。同时编制了风险事故应急预案，制定了地下水污染应急治理程序。

（2）突发环境事件应急预案建立情况

内蒙古佳瑞米精细化工有限公司根据实际生产工艺，编制了《内蒙古佳瑞米精细化工有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2019 年 6 月 28 日已在乌海市乌达区环保局进行备案，备案编号：150304-2019-19-M（备案表见附件）。根据生产过程中各污染物的排放对周边环境设置相应的保护控制目标，对突发事件的风险进行风险源识别、环境风险事故分类、环境风险进行评价。公司统一环境事故应急预案组织体系，确定指挥机构组成和指挥机构的主要责任，对环境风险源进行监控并采取相应的预防措施，制定预警行动、报警、通讯联系方式。

罐区均设置了围堰，围堰高度：120cm，均按照相关技术规范采取了防渗措施（防渗资料详见附件）。

事故应急设备及相关制度

4.2.2 环保设施运行情况及排污口规范化建设

公司认真落实了环保设施“三同时”要求，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。生产废水经厂区污水处理站处理达标后进入乌达工业园区污水处理厂；生活污水经化粪池处理后最终进入乌达工业园区污水处理厂。项目在废气的烟道上预留了采样孔，留有监测平台；污水处理站、危废暂存间、废气排口等均设置有明显标识牌，并按环保要求进行了规范化建设。

废气排放口标识牌

废水排放口标识牌

4.2.3 在线监测设备比对验收情况

（1）废水在线监测设施：内蒙古佳瑞米精细化工有限公司于 2014 年 10 月在污水处理站废水总排口安装了一套由聚光科技（杭州）股份

有限公司生产的 COD-2000 和 NH_3-N-2000 型在线监测设备，并与 2016 年 1 月 27 日通过验收并投入运行。

2018 年 12 月企业重新更换一套由南京港能环境科技有限公司生产的 GN-CODcr03 型 COD 自动监测设备、GN-NH_3-N 型氨氮自动监测设备，并于 2019 年 1 月 15 日组织专家评审组对在线监测设施进行了验收并提出了验收意见。该设备环保及计量证书齐全，比对监测结果合格，监测数据传输稳定，管理制度、档案资料较为齐全，设备安装符合《水污染源在线监测系统安装技术规范（试行）》（HJ/T353.-2007）《水污染源在线监测系统验收技术规范》（HJ/T354-2007）及《污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准》（HJ212-2017）、《污染源自动监控（监测）系统现场端建设技术规范》（T/CAEPI11-1017）的相关要求，自动监测小间配备了照明、供热、制冷、文件打印等设备，悬挂了自动监控设施运行维护管理制度，验收合格（验收意见见附件）。

在线监测设备及相关制度

（2）废气在线监测设施：内蒙古佳瑞米精细化工有限公司在氟啶胺生产车间废气排口（FQ-010）安装了一套由恒天益科技（深圳）有限

公司生产的HGC—2019型VOC（FID）防爆型在线监测设备一台，设备编号为：A—051620—010，设备出厂时间为2020年5月。

设备于2020年5月安装，2020年6月安装完成并投入运行，因目前暂无传输平台，故无法按照标准进行验收；有传输平台后要求企业尽快完成在线监测设备相关验收工作。

4.3 工程建设投资及环保投资

本项目设计总投资4573万元，其中环保投资470万元；一期项目（年产100吨氟啶胺）实际总投资705.3万元，其中环保投资123万元，占实际总投资的17.44%；环保投资具体分项见表4-4，见下页。

表 4-4　工程环保设施投资一览表

序号	环保设施名称	已批复环评建设内容（1000 吨氟啶胺）	环评投资金额（万元）	实际建设内容（100 吨氟啶胺）	实际投资金额（万元）	比例（%）
废气	一期车间中央尾气吸收塔	两级水吸收+两级活性炭：中央尾气吸收塔一套，经 25m 高排气筒排放	30	1、中央尾气吸收塔 1 座：三级水吸收+二级活性炭，25m 排气筒排放。 2、压滤干燥工段：布袋除尘器+一级水吸收，最终去往中央尾气吸收塔的二级活性炭吸附装置。 3、配酸工段：一级碱吸收，25m 排气筒排放。	34	27.6
	无组织废气管理	加强管理，安装碱吸收装置及管路	10	车间设有环境风机，用于车间各楼层抽取车间内部环境气体。	1	0.81
废水	废水预处理	釜底残液脱水：蒸发器一套	15	釜残全部按照危废处置，未新增蒸发器	/	/
		氯化钾蒸发：三效蒸发一套	200	属于污水处理站系统设备，不属于本项目；本项目釜残现阶段全部以危废处置，其他生产废水排水厂区污水处理厂。	/	/
固废		生活垃圾集中收集后委托环卫部门处理	1	生活垃圾集中收集后委托启迪城市环境服务集团有限公司内蒙古分公司处理。	2	1.63
噪声		选用低噪声设备、基础减振、消声、厂房隔声等	39	选用低噪声设备、基础减振、消声、厂房隔声等	42	34.1
重点污染防治区防渗措施		全部建设地面硬化及防渗措施，渗透系数小于 1.0×10^{-10}cm/s，中间储罐设置围堰，围堰高度为 1.2m，进行地面防渗	60	生产区地面进行了硬化及防渗措施，中间储罐设置围堰，围堰高度为 1.2m。	15	12.2
其他		配套安装全厂视频监控及工艺废气排放口在线监测设施	65	配套安装全厂视频监控 废气排口（FQ-010）安装了一套由恒天益（深圳）有限公司生产的 HGC—2019 型 VOC（FID）防爆型在线监测设备一台	29	23.6
合　计			420	/	123	100

说明：

1、因环评里的环保投资是按照年产 1000 吨氟啶胺来核算，本次验收范围为一期年产 100 吨氟啶胺，故在防渗措施项及无组织废气管理项投资相应有所减少。

2、废水预处理措施的三效蒸发装置属于污水处理站系统设备，故不算在本项目环保投资内。

5.环评主要建议及批复要求

5.1 环评主要结论及建议

5.1.1 环评主要结论

5.1.1.1 项目建设符合国家产业政策和地方发展规划

内蒙古佳瑞米精细化工有限公司新建年产 1000 吨氟啶胺项目不属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（2016 年修正）中规定鼓励类、限制类和淘汰类，故属于允许类；已由乌海市乌达区人民政府专题会议纪要《研究项目推进有关事宜》(乌达区人民政府办公室[2017]71 号，2017.9.8)以及乌海市乌达区发展和改革局《关于内蒙古佳瑞米精细化工有限公司新建年产 1000 吨氟啶胺项目同意备案告知》（备案编号 2018-150304-26-03-000793，2018 年 1 月 15 日）予以备案。故项目建设符合国家产业政策和地方发展规划。

5.1.1.2 厂址选择可行，符合城市发展总体规划要求

该项目厂址位于乌达工业园区内，符合城市发展总体规划和环境功能区划的要求，符合园区产业发展规划和用地规划。因此，本工程的厂址选择合理。

5.1.1.3 工程的建设对环境质量影响较小

1、大气现状监测与环境影响预测结果表明：评价区域内除三道坎居民区监测点的 TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 有超标现象外，其余各监测点的各监测因子均未超标，评价区的环境空气质量为良好。超标原因主要由于汽车尾气、建筑工地和道路交通产生的扬尘导致。本工程所排大气污染物对关心点无影响，厂界浓度能够达标，故本工程所排大气污染物对大气环境的影响较

小。就大气环境而言，本工程是可行的。

2、噪声现状监测和影响预测结果表明：各监测点中噪声值均未出现超标现象，本工程厂址周围的声环境质量较好。噪声预测表明，本工程厂界噪声均不超标，所以工程投产后噪声对周围环境影响不大。

3、废水排放影响分析结果表明：本工程废水合理处置，不排至外环境。因此，本工程的废水不会对周围水体环境产生影响。

4、固体废物影响分析结果表明：本项目产生的所有固废全部进行合理处置，从处置方法分析，对环境影响不大。

5.1.1.4 工程分析及环境保护对策分析

（1）废气：

本项目废气污染物通过采用有效治理措施后，可使污染物的危害程度和排放量得到大幅度减轻、降低，并使其全部达标排放。根据估算模式的预测结果可知，本项目所有大气污染物对周围环境影响较小。

（2）废水：

项目运营期产生的废水合理处理。因此，本项目污水不会直接进入当地的水体环境，不会对地下水产生较大的影响。同时在建设过程中，对厂内重点部位均进行了防渗处理，可防止污水的下渗对当地的地下水产生污染。所以，本项目污水对项目所在区域水环境的影响很小。

（3）噪声：

针对各类高噪声设备，拟建项目均采取隔音、机械类噪声采取基础减振措施后再隔音等降噪措施；并要布局合理，防止噪声叠加和干扰。对各类风机采取室内布置进行隔声处理；通过设置厂区绿化带进一步阻隔了噪

声的传播，使厂界噪声达标。因此噪声对周围环境的影响不大。

（4）固废：

本着实现固体废物减量化、资源化和无害化的原则，本项目固废全部妥善处置，不排向外环境，对环境不会产生不利影响。

5.1.1.5 污染物排放总量满足总量要求

本工程在对工艺产生的污染物控制方面，无论从选用清洁生产工艺，在源头控制污染物的产生，还是对产生的污染物进行有效治理两方面均采取了有效控制措施，使本工程排放的各类污染物均符合有关排放标准的要求，其污染物排放量得到最大程度的降低。报告书中给出本项目总量建议指标 VOC_S5.68t/a，COD 为 0.15t/a(计入园区污水处理厂)。

5.1.1.6 风险处于可接受水平

通过危险性识别本项目不存在重大危险源，通过制定完善的风险防范措施和应急预案，能够将本项目的风险控制在可接受水平。

5.1.1.7 评价总结论

综上所述，本项目已经乌海市乌达区人民政府专题会议纪要《研究项目推进有关事宜》(乌达区人民政府办公室[2017]71 号，2017.9.8)及乌海市乌达区发展和改革局《关于内蒙古佳瑞米精细化工有限公司新建年产 1000 吨氟啶胺项目同意备案告知》（备案编号 2018-150304-26-03-000793，2018 年 1 月 15 日）予以备案。符合国家产业政策和地方发展规划；厂址选择合理；其污染防治措施可行并达标排放；对建设单位开展的公众参与调查结论予以采纳；满足总量控制的要求具有较好的社会效益、环境效益和经济效益，并有利于带动地方经济的发展。在全面加强监督管理，严格执

行环保“三同时”制度和认真落实各项目环保措施的条件下，从环境保护角度上看，本工程的实施是可行的。

5.1.2 环评主要建议

（1）建设期间认真做好环境保护工作，保持施工场地清洁，并进行洒水抑尘，高噪声施工作业应尽量安排在白天进行；在运营期应加强管理，保证各种机械设备正常运行。

（2）运营期加强管理，提高环保意识，确保各项环保设施的正常运转，使外排污染物达标排放。

（3）建设单位应严格按照设计的工艺方案组织生产，不得随意改变产品结构或生产工艺技术路线。如有改动，应提前向环保有关部门提出书面申请，根据环保部门要求，办理相关事宜。

（4）建设单位应严格按照《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造工业》（HJ862-2017）积极向环保有关部门提出排污许可申请，根据环保部门要求，办理相关事宜。

5.2 环评批复要求

2018年8月2日乌海市环境保护局以乌环审【2018】14号文对该项目环境影响报告书批复如下：

一、内蒙古佳瑞米精细化工有限公司拟在乌海市乌达工业园区现有厂区内建设年产1000吨氟啶胺项目，全厂总占地面积为87086m^2，本项目占地面积为4000m^2。该项目分期建设，一期年产100t/a氟啶胺工程利用厂内FTF车间内西侧预留区域已建成的厂房及部分工艺设备；二期年产900t/a氟啶胺工程及辅助设施拟建于厂区内办公区北侧预留空地。本项目总投资

4573万元，环保投资470万元，占总投资比例10.3%。乌达区发改局出具投资项目同意备案告知书(项目编号：2018-150304-26-03-000793)予以备案，故符合产业政策。

根据本项目《报告书》和专家做出的《环境影响评估报告》结论：本项目符合国家产业政策和地方发展规划；厂址选择合理；其污染防治措施可行并达标排放；对建设单位开展的公众参与调查结论予以采纳；满足总量控制的要求；从环境保护角度分析，项目建设可行。原则同意建设单位按照《报告书》中的内容组织实施，确保各项污染物达标排放。

二、建设单位应重点做好以下工作

1、该工程在设计和建设中，要严格遵循循环经济和清洁生产原则，采用先进适用的技术、工艺和装备，工艺与装备、资源和能源消耗、环保要求和清洁生产等指标均要符合相应规定。主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。

2、严格落实《报告书》提出的大气污染防治措施。优化生产设备选型，密闭储存及输送物料，采取有效措施收集并处理生产过程产生的废气、罐区废气等各类废气。储罐大小呼吸废气的收集和处理系统，要采用封闭式管路，将储罐废气收集和集中处理。在工艺允许的条件下生产过程中产生的挥发性有机物要采取负压及其它有效治理方式进行集中治理，必须符合国家挥发性有机物相关污染治理规范要求，防止跑冒滴漏。各大气污染物应满足国家相关标准要求。

3、严格蒸实《报告书》提出的污水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统。

分质预处理，送厂区污水处理站集中混合后进行生化处理。达标后通过污水管网排往乌达经济开发区污水处理厂。废水应满足国家相关标准要求。

4、严格按照《国家危险废物名录(2016)》、《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单等危险废物管理相关标准规定，确保实现各类危险废物安全、合法贮存、处置、利用，不排入外环境。按照“减量化、资源化、无害化”的原则对固体废物进行处理处置，一般固体废物要立足于综合利用，固体废物贮存、处置设施、场所须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单要求。

5、建设单位应按照《报告书》中提出的风险防范措施逐条落实；应编制环境污染事故防范措施及环境风险应急救援预案，制定有效的环境风险管理制度，同时报送当地相关部门备案，重大环境风险源要合理布局。车间、罐区、库房等区域因地制宜地设置容积合理的事故池确保事故废水有效收集和妥善处理。合理配置环境风险防控及应对处置能力，与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接，配合建立区域突发环境事件应急联动机制。

6、优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声应满足国家相关标准要求。

7、严禁新建燃煤供热供水锅炉。

8、按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台，按排污口规范化要求设置各类污染物排放口、固体废物贮存(处置)场各排放口安装污染物连续自动监测设备并与环保部门连网。

9、有机衔接环境影响评价与排污许可证申领。认真落实施工期环境监理工作，工程建成后须按规定程序实施竣工环保验收。

10、各项污染物必须达标排放，否则不得投入生产。

三、项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度

该项目的环境保护“三同时”监督检查和日常环境保护监督管理工作由乌达区环保局负责，市环境监察支队做好督查工作，乌达区环保局要严格落实环境保护部《建设项目环境保护事中事后监督管理办法(试行)(环发〔2015〕163号)规定。你公司应在收到本批复后5个工作日内，将批准后的环境影响报告书及批复文件分送市环境监察支队和乌达区环境保护局。

6.验收监测评价标准

根据乌海市环境保护局文件，乌环审[2018]14 号《乌海市环境保护局关于内蒙古佳瑞米精细化工有限公司新建年产1000吨氟啶胺项目环境影响报告书的批复》及国家现行的标准和技术规范的要求，本项目在验收监测过程中执行如下标准。

6.1 废气

本项目运营期废气主要为各工段产生的氨气、颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢及异丙醇。其中氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中标准限值；异丙醇执行限值根据环评中推导而得；颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢均执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值要求。具体标准限值见表 6-1。

表 6-1　废气执行标准

类别	污染物名称	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）		执行标准
			排气筒高度	二级	
有组织	氨气	/	25m	14	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2
	颗粒物	120	25m	14.45	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准
	非甲烷总烃	120	25m	35	
	氯化氢	100	25m	0.915	
	异丙醇	159	25m	/	环评中推导而出
类别	**污染物名称**	**最高允许排放浓度（mg/m³）**	**执行标准**		
无组织	氨气	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1		
	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求		
	非甲烷总烃	4.0			
	氯化氢	0.20			

注：以上标准由企业提供，25 米排气口排放速率依据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）内插法计算所得。

6.2 废水

废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准，具体标准限值要求见表 6-2。

表 6-2　废水排放标准一览表

序号	监测项目	标准限值（mg/L）	标准来源
1	pH（无量纲）	6~9	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准限值
2	化学需氧量	500	
3	生化需氧量	300	
4	悬浮物	400	
5	氨氮	45	污水处理厂进水指标
6	溶解性总固体	5000	

6.3 噪声

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。具体标准限值见表 6-3。

表 6-3　厂界噪声执行标准

执行标准	类别	监测项目	标准限值 dB（A）	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类	等效声级 Leq（A）	昼间	65
			夜间	55

7.监测分析方法与质量保证

7.1 监测分析方法及检测仪器

7.1.1 废气

废气采样执行《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）及其修改单中的相关要求进行采样、分析，废气监测分析方法及仪器设备见表 7-1，仪器设备检定情况见表 7-2。

表 7-1　废气监测分析方法及仪器设备一览表

类别	监测项目	分析方法及依据	方法检出限（mg/m³）	采样仪器名称及型号	分析仪器名称及型号
有组织废气	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017）	1.0	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D 型	电子天平 AUW120D；电热鼓风恒温干燥箱 101-1 型
	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》（HJ38-2017）	0.07	真空箱气袋采样器 ZR-3520 型	气相色谱仪 GC112A
	氨气	《环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法》（HJ 533-2009）	0.25	智能双路烟气采样器崂应 3072 型	7230G 分光光度计
	氯化氢	《固定污染物排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法》（HJ/T 27-1999）	0.9		
	异丙醇	《固定污染源废气挥发性有机物的测定固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法》（HJ 734—2014）	0.002	智能双路烟气采样器崂应 3072 型	气质联用仪 6890 型+5973N 型
无组织废气	氨气	《环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法》（HJ 533-2009）	0.01	空气/智能 TSP 综合采样器崂应 2050 型	7230G 分光光度计
	氯化氢	《固定污染物排气中氯化氢的测定硫氰酸汞分光光度法》（HJ/T 27-1999）	0.05		

类别	监测项目	分析方法及依据	方法检出限（mg/m³）	采样仪器名称及型号	分析仪器名称及型号
无组织废气	非甲烷总烃	《环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法》（HJ604-2017）	0.07	铝箔气袋	气相色谱仪 GC112A
	颗粒物	《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》（GB/T15432-1995）	0.001	空气/智能 TSP 综合采样器崂应 2050 型	FA1204B 电子天平

表 7-2　仪器设备检定情况一览表

序号	仪器设备名称及型号	仪器设备编号	仪器检定/校准有效期	检定/校准机构
1	空气/智能 TSP 采样器崂应 2050 型	NXWEKYQ-27 NXWEKYQ-28 NXWEKYQ-29 NXWEKYQ-30	2021/02/13	上海捷祥测控技术有限公司
2	可见光分光光度计 7230G	NXWEKYQ-07	2021/02/13	
3	离子计 PXS-350	NXWEKYQ-11	2021/02/13	
4	智能双路烟气采样器崂应 3072	NXWEKYQ-26	2021/02/13	
5	气相色谱仪 GC112A	NXWEKYQ-06	2021/2/13	
6	电子天平 FA1204B	NXWEKYQ-21	2021/02/13	
7	电子天平 AUW120D	NXWEKYQ-22	2021/02/13	
8	电热鼓风恒温干燥箱 101-1 型	NXWEKYQ-19	2021/02/13	
9	低浓度自动烟尘烟气自动测试仪 ZR-3260D 型	NXWEKYQ-32 NXWEKYQ-34	2021/02/13	
10	气质联用仪 6890 型+5973N 型	NXWEKYQ-05	2020/12/10	宁夏计量质量检验检测研究院

7.1.2 废水

废水分析方法及主要分析检测仪器见表 7-3，仪器设备检定情况见表 7-4。

表 7-3　废水检测分析方法及仪器设备一览表

监测项目	分析方法及依据	方法检出限（mg/L）	仪器设备名称及型号
pH（无量纲）	《水质 pH 的测定 玻璃电极法》（GB6920-86）	0.01	pH 计 PHS-25
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB11901-89）	4	电子天平 FA1204B；电热鼓风恒温干燥箱 101-1 型
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ828-2017）	4	COD 自动消解回流仪
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法》（HJ505-2009）	0.5	智能生化培养箱 SPX-250B-Z
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ535-2009）	0.025	可见分光光度计 7230G
溶解性总固体	《重量法》《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）	4	电子天平 FA1204B

表 7-4　仪器设备检定情况一览表

序号	仪器设备名称及型号	仪器设备编号	检定校准有效日期	检定/校准机构
1	pH 计 PHS-25 型	NXWEKYQ-15	2021/2/13	上海捷祥测控技术有限公司
2	可见光分光光度计 7230G 型	NXWEKYQ-07		
3	电子天平 FA1204B 型	NXWEKYQ-21		
4	电热鼓风恒温干燥箱 101-1 型	NXWEKYQ-19		
5	智能生化培养箱 SPX-250B-Z 型	NXWEKYQ-18		

7.1.3 噪声

按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定进行监测。监测仪器选用杭州爱华电子研究所生产的 AWA5680 型多功能声级计。噪声监测方法及仪器详见表 7-5 及 7-6。

表 7-5　噪声监测方法及仪器设备一览表

监测方法	测量范围	仪器设备名称及型号
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	35-130dB(A)	多功能声级计 AWA5680 型 声校准器 AWA6221B 型

表 7-6　噪声监测仪器设备检定一览表

序号	仪器设备名称及型号	仪器设备编号	检定/校准有效期	检定/校准机构
1	多功能声级计 AWA5680 型	NXWEKYQ-38	2021/03/24	宁夏计量质量检验检测研究院
2	声校准器 AWA6221B 型	NXWEKYQ-41	2021/07/01	中国计量科学研究院

7.2 质量控制和质量保证

7.2.1 废气

监测过程中的质量保证措施按国家环保总局颁发的《环境监测质量保证管理规定》（修订）的要求进行，实施全过程质量保证。

具体质控要求如下：

1) 专人监控工况情况，保证监测过程中工况负荷满足验收监测要求；

2) 按技术规范要求合理布设监测点位，保证了各监测点位布设的科学性和可比性；

3) 监测人员具备相应的能力，持证上岗；

4) 监测仪器按照国家有关标准或技术要求，经过计量部门检定或校准合格并在有效期内；

5) 监测前对使用的仪器均进行漏气检验和流量校正；

6) 有组织废气采样和分析过程严格按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）及修改单、《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017）及《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）中的相关要求进行；

7) 无组织废气采样和分析过程严格按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）和《环境空气和废气监测分析方法》（第四版 增

补版）中的相关要求进行；

8) 监测数据严格实行了三级审核制度，经过互校、审核，最后由技术负责人审定，保证验收监测分析结果的准确性、可靠性。

颗粒物全程空白监测结果见表 7-7。

表 7-7　颗粒物全程空白监测结果表

污染源名称	监测日期	全程空白样品浓度（mg/m³）
中央尾气吸收塔排口（二级活性炭吸附装置出口）（1◎）FQ-009	2020/9/23	0.3
	2020/9/24	0.2
配酸工段碱吸收装置出口（2◎）FQ-010	2020/9/23	0.2
	2020/9/24	0.3

7.2.2 废水

1）在验收监测期间，污水处理站正常运行，满足建设项目竣工环保验收监测生产负荷的要求；

2）合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性；

3）监测人员具备相应的能力，持证上岗；

4）所有监测仪器均经过相关部门检定或校准并在有效期内；

5）监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准分析方法；

6）为保证监测数据准确、可靠，在水样的采集、保存、实验室分析和数据处理的全过程中均按照《水质采样技术指导》（HJ 494-2009）、《水质样品的保存和管理技术规定》（HJ493-2009）及《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）中的要求进行；

7）实验室分析中采取空白试验、平行双样、密码样、校准曲线等质控措施；

8）监测数据严格实行三级审核制度，经过互校、审核，最后由授权签

字人签发，检测分析结果的精密度和准确度均达到质量控制的要求。质量控制结果见表 7-8。

表 7-8　质量控制结果表

检测项目	样品个数	平行样	质控样编号	质控样测定值（mg/L）		结果
pH（无量纲）	8	/	DB2754	8.73	8.69	合格
悬浮物	8	/	/	/	/	/
氨氮	8	2	200587	0.514	0.509	合格
化学需氧量	8	2	200198	41	39	合格
五日生化需氧量	8	2	200252	33.8	33.2	合格
溶解性总固体	8	/	/	/	/	/

7.2.3 噪声

1）监测人员具备相应的检测能力，持证上岗；

2）监测仪器设备按照国家有关标准或技术要求，经过计量部门检定或校准，并在有效期内；

3）噪声测量仪器性能必须符合《电声学声级计第一部分规范》（GB/T 3785.1-2010）规定，监测前、后均用 AWA6221B 型声校准器对 AWA5680 型多功能声级计进行校准，示值偏差均小于 0.5dB(A)；

4）噪声监测应在无雨雪、无雷电天气，风速为 5m/s 下进行。

噪声监测期间气象参数统计见表 7-9，噪声仪校准记录见表 7-10。

表 7-9　噪声监测期间气象参数统计表

监测日期	监测时间	气温（℃）	气压（KPa）	风速（m/s）	风向	天气状况
2020/09/23	14:25	20	89.3	1.6	西北风	晴
	22:17	12	89.3	1.2	西北风	晴

2020/09/24	13:48	20	89.4	1.3	南风	晴
	22:23	11	89.4	1.8	南风	晴

表 7-10　　噪声仪校准记录表

测量仪器名称及型号	校准仪器名称及型号	校准日期	标定值（dB（A））	测定值（dB（A））		评价标准（dB（A））	是否合格
				测前	测后		
多功能声级计 AWA5680	声级校准器 AWA6221B	2020/09/23 昼间	94.0	93.8	93.8	＜±0.5	合格
		2020/09/23 夜间	94.0	93.8	93.7		合格
		2020/09/24 昼间	94.0	93.8	93.7		合格
		2020/09/24 夜间	94.0	93.8	93.7		合格

8 验收监测内容、结果及分析评价

8.1 验收监测期间工况

宁夏维尔康环境检测有限公司于 2020 年 9 月 23-24 日对内蒙古佳瑞米精细化工有限公司新建年产 1000 吨氟啶胺（一期）项目进行了环保现场验收监测。验收监测期间，全厂生产正常、稳定；验收监测期间的工况负荷记录见表 8-1（监测期间工况调查记录表见附件）。

表 8-1　监测期间项目生产负荷

监测日期	环评设计量（t/d）	实际生产量（t/d）	生产负荷（%）
2020/09/23	0.33	0.28	84.8
2020/09/24	0.33	0.30	90.9

8.2 废气监测结果及评价

监测项目、点位及频次见表 8-2，无组织废气监测期间气象参数统计见表 8-3，无组织废气监测结果见表 8-4，其他各工段废气监测结果见表 8-5 至表 8-6。

表 8-2　废气监测项目、点位及频次

类型	监测点位	排气筒参数		监测项目	监测频次
		高度（m）	内径（mm）		
有组织废气	中央尾气吸收塔排口（二级活性炭吸附装置出口）（1◎）FQ-009	25	450	氨气、异丙醇 颗粒物、非甲烷总烃	3 次/天 连续 2 天
	配酸工段碱吸收装置出口（2◎）FQ-010	25	300	氯化氢	
无组织废气	厂界四周（1○、2○、3○、4○）	/	/	氨气 非甲烷总烃 氯化氢、颗粒物	4 次/天 连续 2 天

注：因无组织异丙醇暂无分析标准方法，故本次验收监测暂不监测。

表 8-3　无组织废气监测期间气象参数统计表

监测日期	监测时间	气温（℃）	气压（KPa）	风速（m/s）	风向	天气状况
2020/9/23	09:30~10:30	11	89.3	1.5	西北风	晴
	10:40~11:40	13	89.3	2.0	西北风	晴
	11:50~12:50	16	89.3	1.8	西北风	晴
	13:00~14:00	20	89.3	1.6	西北风	晴
2020/9/24	08:50~09:50	9	89.3	1.2	南风	晴
	10:00~11:00	11	89.3	1.0	南风	晴
	11:10~12:10	16	89.3	1.4	南风	晴
	12:20~13:20	19	89.3	1.1	南风	晴

表 8-4　无组织废气监测结果

监测日期	监测点位	氨（mg/m³）				
		第一次	第二次	第三次	第四次	最大值
2020/9/23	1〇监控点	0.15	0.21	0.17	0.12	0.21
	2〇监控点	0.13	0.18	0.35	0.20	**0.35**
	3〇监控点	0.23	0.31	0.18	0.27	0.31
	4〇监控点	0.19	0.14	0.24	0.12	0.24
2020/9/24	1〇监控点	0.21	0.18	0.16	0.19	0.21
	2〇监控点	0.23	0.29	0.22	0.17	0.29
	3〇监控点	0.17	0.21	0.14	0.25	0.25
	4〇监控点	0.26	0.17	0.13	0.15	0.26
标准限值		**1.5**				

执行标准：《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中二级新扩改建限值要求。

监测日期	监测点位	颗粒物（mg/m³）

		第一次	第二次	第三次	第四次	最大值
2020/9/23	1〇监控点	0.217	0.217	0.167	0.300	0.300
	2〇监控点	0.117	0.283	0.183	0.150	0.283
	3〇监控点	0.183	0.217	0.250	0.167	0.250
	4〇监控点	0.200	0.333	0.217	0.183	**0.333**
2020/9/24	1〇监控点	0.233	0.200	0.283	0.183	0.283
	2〇监控点	0.167	0.267	0.183	0.200	0.267
	3〇监控点	0.250	0.217	0.267	0.183	0.267
	4〇监控点	0.183	0.200	0.167	0.150	0.200
标准限值		**1.0**				

执行标准：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值

监测日期	**监测点位**	**非甲烷总烃（mg/m³）**				
		第一次	第二次	第三次	第四次	最大值
2020/9/23	1〇监控点	1.78	1.94	1.87	1.72	**1.94**
	2〇监控点	1.61	1.73	1.61	1.52	1.73
	3〇监控点	1.27	1.50	1.53	1.59	1.59
	4〇监控点	1.78	1.65	1.42	1.71	1.78
2020/9/24	1〇监控点	1.72	1.49	1.63	1.58	1.72
	2〇监控点	1.56	1.57	1.64	1.56	1.64
	3〇监控点	1.60	1.52	1.56	1.49	1.60
	4〇监控点	1.60	1.64	1.70	1.67	1.70
标准限值		**4.0**				

执行标准：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值

监测日期	**监测点位**	**氯化氢（mg/m³）**

		第一次	第二次	第三次	第四次	最大值
2020/9/23	1〇监控点	0.10	0.13	0.11	0.05	0.13
	2〇监控点	0.12	0.11	0.14	0.09	0.14
	3〇监控点	0.11	0.16	0.13	0.12	**0.16**
	4〇监控点	0.08	0.12	0.09	0.11	0.12
2020/9/24	1〇监控点	0.09	0.13	0.10	0.10	0.13
	2〇监控点	0.11	0.12	0.09	0.08	0.12
	3〇监控点	0.13	0.09	0.11	0.12	0.13
	4〇监控点	0.08	0.11	0.08	0.13	0.13
标准限值		**0.20**				
执行标准：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值						

监测结果表明：本项目厂界无组织氨的最大排放浓度为 0.35mg/m^3，符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中二级新扩改建限值要求；厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢的最大排放浓度分别为 0.333mg/m^3、1.94mg/m^3、0.16mg/m^3，均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度监控限值要求。

表 8-5　中央尾气吸收塔排口（二级活性炭吸附装置出口）（1◎）废气监测结果表

监测日期	监测项目		监测结果				标准限值	是否达标
			第一次	第二次	第三次	最大值		
2020/9/23	标干流量（m^3/h）		5882	5984	5614	/	/	/
	颗粒物	排放浓度（mg/m^3）	7.7	7.3	8.4	8.4	120	达标
		排放速率（kg/h）	0.04	0.04	0.05	0.05	14.45	达标
	氨	排放浓度（mg/m^3）	24.1	22.3	18.4	24.1	/	/
		排放速率（kg/h）	0.14	0.13	0.10	0.14	14	达标
	非甲烷总烃	排放浓度（mg/m^3）	34.7	36.3	38.5	**38.5**	120	达标
		排放速率（kg/h）	0.20	0.22	0.22	**0.22**	35	达标
	异丙醇	排放浓度（mg/m^3）	10.4	8.74	11.6	11.6	159	达标
		排放速率（kg/h）	0.06	0.05	0.06	0.06	/	/
2020/9/24	标干流量（m^3/h）		5769	5549	5702	/	/	/
	颗粒物	排放浓度（mg/m^3）	8.1	9.0	8.6	**9.0**	120	达标
		排放速率（kg/h）	0.05	0.05	0.05	0.05	14.45	达标
	氨	排放浓度（mg/m^3）	32.4	20.9	27.1	32.4	/	/
		排放速率（kg/h）	0.19	0.12	0.15	0.19	14	达标
	非甲烷总烃	排放浓度（mg/m^3）	30.8	29.4	26.5	30.8	120	达标
		排放速率（kg/h）	0.18	0.16	0.15	0.18	35	达标
	异丙醇	排放浓度（mg/m^3）	12.1	9.63	8.24	12.1	159	达标
		排放速率（kg/h）	0.07	0.05	0.05	0.07	/	/

1、氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中排放限值；
2、颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准；
3、异丙醇执行环评推导所得排放限值。

注：该工段排气筒高度为 25m。

监测结果表明：中央尾气吸收塔排口（二级活性炭吸附装置出口）废气中颗粒物的最大排放浓度为 9.0mg/m^3，最大排放速率为 0.05kg/h；非甲烷总烃的最大排放浓度为 38.5mg/m^3，最大排放速率为 0.22kg/h；均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求；氨的最大排放速率为 0.19kg/h，符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中排放限值要求；异丙醇的最大排放浓度为 12.1mg/m^3，符合环评推导得出的排放限值。

表 8-6　配酸工段碱吸收装置出口（2◎）废气监测结果表

监测日期	监测项目		监测结果				标准限值	是否达标
			第一次	第二次	第三次	最大值		
2020/9/23	标干流量（Nm^3/h）		557	522	531	/	/	/
	氯化氢	排放浓度（mg/m^3）	1.36	1.19	1.20	1.36	100	达标
		排放速率（kg/h）	7.6 ×10^{-4}	6.2×10^{-4}	6.4 ×10^{-4}	7.6 ×10^{-4}	0.915	达标
2020/9/24	标干流量（Nm^3/h）		489	521	549	/	/	/
	氯化氢	排放浓度（mg/m^3）	1.28	1.41	1.09	1.41	100	达标
		排放速率（kg/h）	6.3×10^{-4}	7.3 ×10^{-4}	6.0×10^{-4}	7.3 ×10^{-4}	0.915	达标
执行标准：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。								
注：该工段排气筒高度为 25m。								

监测结果表明：配酸工段碱吸收装置出口废气中氯化氢的最大排放浓度为 1.41mg/m^3，最大排放速率为 7.6 ×10^{-4}kg/h；均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求。

8.3 废水监测结果及评价

废水监测项目、点位及频次见表 8-7，废水监测结果见表 8-8。

表 8-7　废水监测内容

监测点位	监测项目	监测频次
污水处理站总排口	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、溶解性总固体	4 次/天，连续两天

表 8-8　废水监测结果统计表

监测项目	监测日期	监测结果（单位：mg/L）					标准	是否达标
		第一次	第二次	第三次	第四次	均值		
pH（无量纲）	2020/9/23	7.69	7.48	7.55	7.62	/	6~9	达标
	2020/9/24	7.67	7.81	7.59	7.53	/		达标
化学需氧量	2020/9/23	53.9	52.2	63.1	44.3	63.1	500	达标
	2020/9/24	49.0	57.6	46.4	53.0	57.6		达标
五日生化需氧量	2020/9/23	16.8	17.5	21.4	14.2	21.4	300	达标
	2020/9/24	14.8	21.7	15.1	17.8	21.7		达标
悬浮物	2020/9/23	18	23	16	20	23	400	达标
	2020/9/24	25	17	20	21	25		达标
氨氮	2020/9/23	2.74	3.18	2.96	3.37	3.37	45	达标
	2020/9/24	3.04	2.63	3.52	3.15	3.52		达标
溶解性总固体	2020/9/23	1958	1806	1756	1713	1958	5000	达标
	2020/9/24	1825	1742	1904	1692	1904		达标

执行标准：氨氮、溶解性总固体执行污水处理厂进水指标；
其余各项执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准

监测结果表明：污水处理站总排口废水中 pH 的最大值为 7.81，化学需氧量、生化需氧量、悬浮物的日均浓度最大值分别为 63.1mg/L、21.7mg/L、25mg/L，均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；氨氮、溶解性总固体的日均浓度最大值分别为 3.52mg/L、1958mg/L，均符合污水处理厂进水指标要求。

8.4 噪声监测结果及评价

厂界噪声监测因子为连续等效 A 声级。

厂界噪声根据工程地理位置情况及项目主要噪声源的分布情况，沿厂界外 1m 处共布设 4 个监测点（点位见图 8-1），具体布设情况见表 8-9，监测结果见表 8-10。

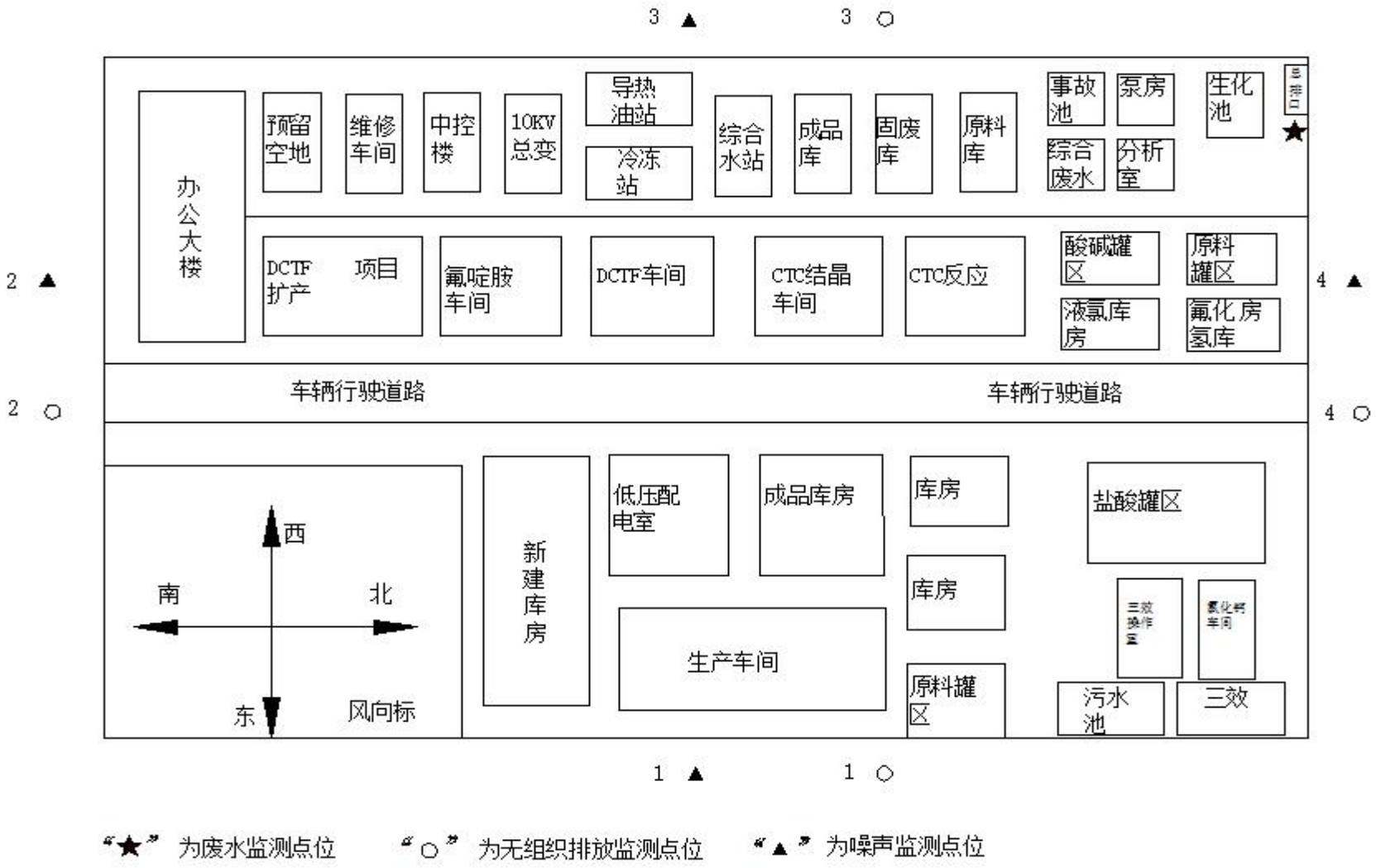
表 8-9　厂界噪声监测内容一览表

监测点位	监测项目	监测频次
厂界东、南、西、北侧 各布设 1 个点，共 4 个监测点位	等效连续 A 声级	昼间、夜间各 1 次/天，连续 2 天

表 8-10　厂界噪声监测结果统计表

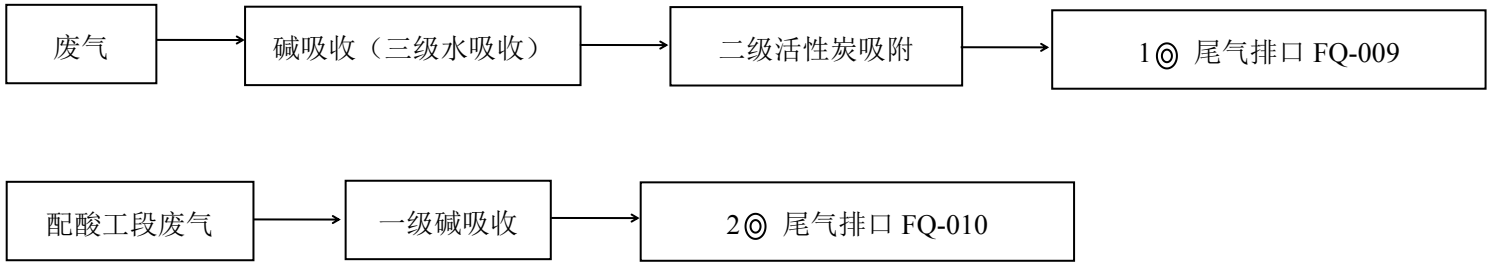
监测点位	点位编号	测量时间（min）	监测值 [dB(A)]			
			昼　间		夜　间	
			2020/9/23（14:25）	2020/9/24（13:48）	2020/9/23（22:17）	2020/9/24（22:23）
厂界东侧	1▲	1min	57.6	56.8	45.6	46.0
厂界南侧	2▲		58.1	57.7	44.5	45.6
厂界西侧	3▲		56.9	58.0	44.9	45.0
厂界北侧	4▲		57.3	57.5	45.2	45.5
监测标准限值			65		55	
是否达标			达标		达标	

监测结果表明：厂界 4 个噪声监测点的昼间监测最大值为 58.1dB(A)，夜间监测最大值为 46.0dB(A)，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。



“★”为废水监测点位　“○”为无组织排放监测点位　“▲”为噪声监测点位

图 8-1　监测点位示意图



“◎”表示有组织废气监测点位

图 8-2　监测点位示意图

8.5 污染物排放总量

根据验收监测结果，按全年生产 300 天，年工作 7200h 计，本项目各污染物排放总量见表 8-11。

表 8-11　污染物排放总量一览表　单位：mg/m³

种类	污染物名称	最大排放速（kg/h）	排放总量（t/a）	环评建议排放总量（t/a）
废气	VOCs（非甲烷总烃）	0.22	1.80	5.56
废水	COD	/	0.12	0.15
	NH_3-N	/	0.00668	/

注：年生产时长按 7200h 计算。

总量排放计算公式：

本项目竣工验收监测期间平均生产运行负荷为 87.9%

排放总量=排放速率（最大值）×年运行小时数/1000/平均负荷

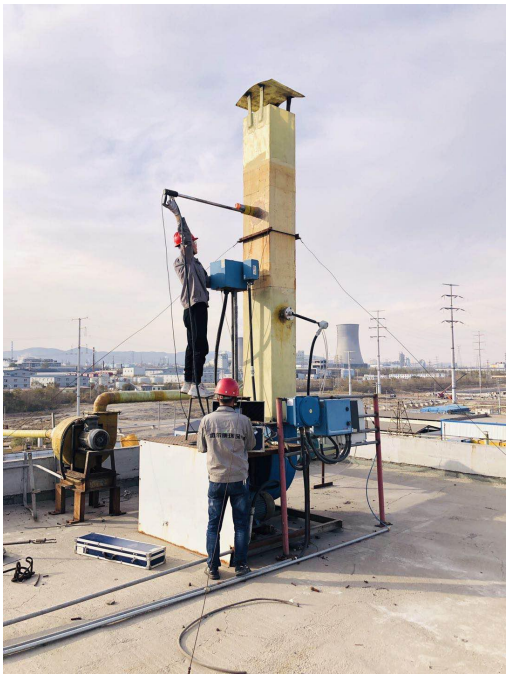
非甲烷总烃总量=0.22kg/h×7200h/1000/0.879=1.80t/a

本项目废水排放量=W1+W2+W3+生活污水排放量

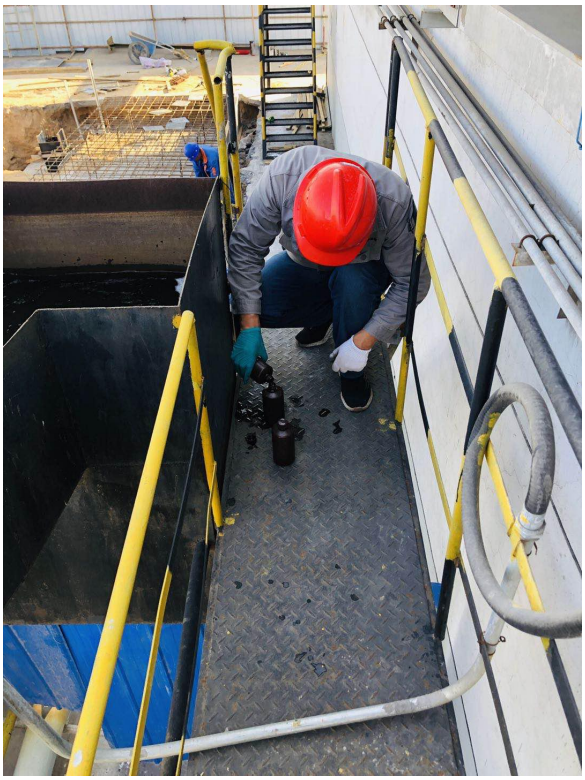
=（63+624.9++10+1200）=1897.9t/a

COD 排放总量=（63.1mg/L×1897.9t/a）/10^6=0.12t/a

氨氮排放总量=（3.52mg/L×1897.9t/a）/10^6=0.00668t/a



废气现场监测



废水及噪声现场监测

9.环境管理检查

9.1 执行国家建设项目环境管理制度的情况

本项目在建设前，根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理办法》的要求进行了环境影响评价，并获得乌海市环境保护局的批文，履行了环境影响审批手续，有关档案齐全；工程施工前进行了初步设计；环保设施和主体工程同时设计、同时施工、同时投产，严格执行“三同时”管理制度。

9.2 环境保护档案管理情况

公司制定了《环保设施运行管理制度》等操作管理办法，各项环保设施按要求操作运行。环境保护档案管理严格，建立健全了《环保设施台账》、《环保三同时管理台账》、《固体废弃物管理台账》等技术文件和资料，并设有专人保管。

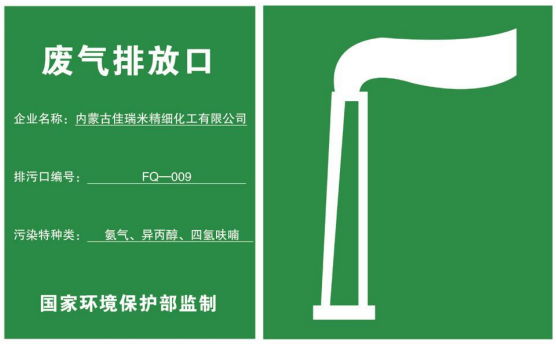
9.3 环保机构设置和环境管理制度建立

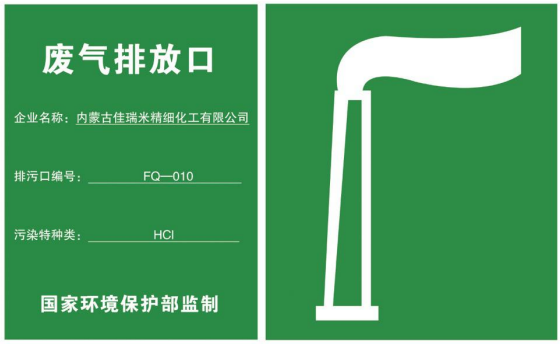
建立了以公司经理负责监管环保工作、各部门各负其责的环境管理体系，设置了安全环保科，专人负责全公司环保管理工作，以及环保制度的贯彻落实。公司制定了《环保设施运行管理制度》等操作管理办法，各项环保设施按要求操作运行。公司安全环保管理部门负责定期每月对各环保设施进行检查，日常进行巡检，各生产车间负责环保设施的日常检查，确保各环保设施正常运行。明确了环境目标和指标、机构和职责、运行和控制并落实到各个部门。

9.4 环保设施建成、运行、维护情况及排污口规范化建设

验收监测期间，废气处理设施（三级水吸收+二级活性炭吸附+碱吸

收）、污水处理站均正常运行；企业在废气的排气筒上预留了监测孔；废气排放口、污水处理站、危废暂存间、事故水池等均设置有明显的规范化标识牌。





排污口标识牌

9.5 环境违法投诉情况调查

经调查核实项目在运营期严格按照相关法律法规进行，无环境违法、环境诉讼、民事纠纷等事件发生。

9.6 环评批复落实情况

环评批复落实情况见表 9-1。

表 9-1　环评批复落实情况

序号	环评批复要求	落实情况（只核对一期项目）
1	该工程在设计和建设中，要严格遵循循环经济和清洁生产原则，采用先进适用的技术、工艺和装备，工艺与装备、资源和能源消耗、环保要求和清洁生产等指标均要符合相应规定。主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。	本工程在设计和建设中，严格遵循循环经济和清洁生产原则，采用先进适用的技术、工艺和装备，工艺与装备、资源和能源消耗、环保要求和清洁生产等指标均符合相应规定。主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。
2	严格落实《报告书》提出的大气污染防治措施。优化生产设备选型，密闭储存及输送物料，采取有效措施收集并处理生产过程产生的废气、罐区废气等各类废气。储罐大小呼吸废气的收集和处理系统，要采用封闭式管路，将储罐废气收集和集中处理。在工艺允许的条件下生产过程中产生的挥发性有机物要采取负压及其它有效治理方式进行集中治理，必须符合国家挥发性有机物相关污染治理规范要求，防止跑冒滴漏。各大气污染物应满足国家相关标准要求。	1、一期项目配套建设中央尾气吸收塔 1 座：氨化工段采用氨化碱吸收（三级水吸收）+二级活性炭后，经 25m 高排气筒外排。 2、压滤干燥工段：布袋除尘器+一级水吸收，最终去往中央尾气吸收塔的二级活性炭吸附装置。 3、配酸工段：一级碱吸收后通过 25m 高排气筒外排。 4、经监测，各废气排放口的各项污染物均达标排放。
3	严格按照《国家危险废物名录(2016)》、《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单等危险废物管理相关标准规定，确保实现各类危险废物安全、合法贮存、处置、利用，不排入外环境。按照“减量化、资源化、无害化”的原则对固体废物进行处理处置，一般固体废物要立足于综合利用，固体废物贮存、处置设施、场所须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单要求。	本项目产生的固体废物主要为生产过程中产生的釜残及活性炭吸附阶段产生的废活性炭、废弃包装物及生活垃圾。危险废物主要包括生产过程中产生的釜残、废活性炭及废弃包装物，全部暂存于危废暂存库后，后定期交由内蒙古新蒙西环境资源发展有限公司合理处置（危险废物委托处置合同见附件）。一般固废主要是生活垃圾，集中收集后，定期交由环卫部门统一处置。

序号	环评批复要求	落实情况（只核对一期项目）
4	严格蒸实《报告书》提出的污水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统。分质预处理，送厂区污水处理站集中混合后进行生化处理。达标后通过污水管网排往乌达经济开发区污水处理厂。废水应满足国家相关标准要求。	本项目产生的废水主要为氨化过程中的洗水 W1、负压蒸馏废水 W2、配酸废气经过碱吸收装置处理产生的废水 W3 及生活污水。 1、氨化工段：洗水 W1 在车间浓缩蒸馏处理后套用至氨化生产工段使用，降温析晶产生的氯化铵包装外售。浓缩蒸馏期间产生的尾气含有少量氨气、异丙醇，均进入中央尾气吸收塔处理。 2、酸化母液简蒸及精馏后产生釜残液，经常压及负压蒸馏浓缩后产生蒸馏废水 W2，通过管道运送至厂区污水处理站处理后最终进入乌达工业园区污水处理厂处理。 3、配酸废气经过碱吸收装置处理产生废水 W3，通过管道排至厂区污水处理站处理后最终进入乌达工业园区污水处理厂处理。 4、生活污水：经化粪池处理后排入乌达工业园区污水处理厂处理。 经监测，污水处理站总排口中各项污染物均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及污水处理厂进水指标要求。
5	建设单位应按照《报告书》中提出的风险防范措施逐条落实；应编制环境污染事故防范措施及环境风险应急救援预案，制定有效的环境风险管理制度，同时报送当地相关部门备案，重大环境风险源要合理布局。车间、罐区、库房等区域因地制宜地设置容积合理的事故池确保事故废水有效收集和妥善处理。合理配置环境风险防控及应对处置能力，与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接，配合建立区域突发环境事件应急联动机制。	企业编制了《内蒙古佳瑞米精细化工有限公司突发环境事件应急预案》，并已在乌海市乌达区环保局进行备案，备案编号：150304-2019-19-M（备案表见附件）。厂区设置有 980m^3 事故应急池，并设置有明显标识牌。
6	优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声应满足国家相关标准要求。	采取综合降噪措施，经监测，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值中夜间限值的要求。
7	严禁新建燃煤供热供水锅炉。	经检查核实，企业未建设燃煤供热供水锅炉。
8	有机衔接环境影响评价与排污许可证申领。认真落实施工期环境监理工作，工程建成后须按规定程序实施竣工环保验收。	排污许可证已经申领。

序号	环评批复要求	落实情况（只核对一期项目）
9	按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台，按排污口规范化要求设置各类污染物排放口、固体废物贮存(处置)场各排放口安装污染物连续自动监测设备并与环保部门连网。	各排污口均按照相关要求规范化建设，设置有标识牌及采样孔、采样测试平台。
10	各项污染物必须达标排放，否则不得投入生产。	经监测，各项污染物均达标排放。

10.验收监测结论及建议

10.1 项目基本情况

内蒙古佳瑞米精细化工有限公司新建年产 1000 吨氟啶胺（一期）项主要建设一条年产 100 吨氟啶胺生产线（一套氟啶胺原药生产装置），项目由主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程组成。

项目设计总投资 4573 万元，其中环保投资 470 万元；一期项目（年产 100 吨氟啶胺）实际总投资 705.3 万元，其中环保投资 123 万元，占实际总投资的 17.44%；主要用于废气处理、生活污水处理、固废处理、噪声治理等方面。

10.2 验收监测结论

10.2.1 废气

本项目厂界无组织氨的最大排放浓度为 0.35mg/m^3，符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中二级新扩改建限值要求；厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢的最大排放浓度分别为 0.333mg/m^3、1.94mg/m^3、0.16mg/m^3，均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度监控限值要求。

中央尾气吸收塔排口（二级活性炭吸附装置出口）废气中颗粒物的最大排放浓度为 9.0mg/m^3，最大排放速率为 0.05kg/h；非甲烷总烃的最大排放浓度为 38.5mg/m^3，最大排放速率为 0.22kg/h；均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求；氨的最大排放速率为 0.19kg/h，符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）

表 2 中排放限值要求；异丙醇的最大排放浓度为 12.1mg/m^3，符合环评推导得出的排放限值。

配酸工段碱吸收装置出口废气中氯化氢的最大排放浓度为 1.41mg/m^3，最大排放速率为 7.6 ×10^{-4}kg/h；均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求。

10.2.2 废水

本项目产生的废水主要为氨化过程中的洗水、酸化母液废水、配酸废气经过碱吸收装置处理产生的废水及生活污水。氨化过程中的洗水产生量约为 63t/a，蒸馏浓缩处理后套用至氨化生产工段使用；酸化母液蒸馏废水产量约为 624.9t/a，此蒸馏废水通过管道运至厂区污水处理站处理，最终进入乌达工业园区污水处理厂处理；配酸废气经过碱吸收装置处理产生废水约为 10t/a，通过管道排至厂区污水处理站处理后最终进入乌达工业园区污水处理厂处理；生活污水产量约为 1200t/a，经化粪池处理后排入乌达工业园区污水处理厂处理。

经监测，污水处理站总排口废水中 pH 的最大值为 7.81，化学需氧量、生化需氧量、悬浮物的日均浓度最大值分别为 63.1mg/L、21.7mg/L、25mg/L，均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；氨氮、溶解性总固体的日均浓度最大值分别为 3.52mg/L、1958mg/L，均符合污水处理厂进水指标要求。

10.2.3 噪声

项目采取消声、减振等综合措施降噪，经监测，厂界 4 个噪声监测点的昼间监测最大值为 58.1dB(A)，夜间监测最大值为 46.0dB(A)，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。

10.2.4 固体废物

本项目产生的固体废物主要为生产过程中产生的釜残及活性炭吸附阶段产生的废活性炭、废弃包装物及生活垃圾。

危险废物主要包括生产过程中产生的釜残（40t/a）、废活性炭（7t/2a）及废弃包装物（0.5t/a），全部暂存于危废暂存库后，后定期交由内蒙古新蒙西环境资源发展有限公司合理处置（危险废物委托处置合同见附件）。

一般固废主要是生活垃圾（45t/a），集中收集后，定期交由启迪城市环境服务集团有限公司内蒙古分公司处理。

10.3 建议

1、继续加强对环保设施的维护管理，确保设施的长期稳定运行和污染物达标排放。

2、健全完善环境规章制度，建立环境保护档案。

3、加强对危险废物的管理，严格按照相关要求储存并定期交由有资质单位处理处置。

4、加强对本项目环境风险的监管，防止各类环境风险事故的发生。

5、及时与相关管理部门沟通，待有传输平台后完成废气在线监测设施的验收工作。

10.4 竣工验收结论

内蒙古佳瑞米精细化工有限公司新建年产 1000 吨氟啶胺（一期）项

目的建设符合国家和地方产业政策及相关规划，同时履行了环境影响评价审批手续，按照环境影响评价报告和环评批复的要求进行了环保设施的建设，做到了环境保护设施建设与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。建立了较为完善的环境保护管理制度，管理机构较为健全，环境保护档案资料较为齐全，制定了《内蒙古佳瑞米精细化工有限公司突发环境事件应急预案》，并在乌海市生态环境局乌达区分局备案，备案编号：150304-2019-19-M。验收监测期间，各项环保设施运行正常，各外排污染物达标排放，同意通过竣工环境保护验收。

（以下空白）

编写：_____ 审核：_____ 审定：_____

日期：_____ 日期：_____ 日期：_____

宁夏维尔康环境检测有限公司

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	内蒙古佳瑞米精细化工有限公司新建年产 1000 吨氟啶胺项目（一期）			项目代码		2018-150304-26-03-000793			建设地点		乌达工业园区如意路北侧	
	行业类别（分类管理名录）	C26 化学原料和化学品制造业			建设性质		☑新建　☐ 改扩建　☐技术改造			项目厂区中心经度/纬度			
	设计生产能力	年产 100 吨氟啶胺			实际生产能力		同设计生产能力一致			环评单位		北京国寰环境技术有限责任公司	
	环评文件审批机关	乌海市环境保护局			审批文号		乌环审（2018）14 号			环评文件类型		报告书	
	开工日期	2018 年 3 月			竣工日期		2019 年 5 月			排污许可证申领时间		2017.12.25	
	环保设施设计单位	内蒙古佳瑞米精细化工有限公司			环保设施施工单位		内蒙古佳瑞米精细化工有限公司			本工程排污许可证编号		91150304072563638 2001P	
	验收单位	宁夏维尔康环境检测有限公司			环保设施监测单位		宁夏维尔康环境检测有限公司			验收监测时工况		87.9%	
	投资总概算（万元）	4573			环保投资总概算（万元）		470			所占比例（%）		10.28	
	实际总投资	705.3			实际环保投资（万元）		123			所占比例（%）		17.44	
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	35	噪声治理（万元）	42	固体废物治理（万元）		2	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	44
	新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力		/	年平均工作时		7200h	
运营单位					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）					验收时间		2019.7.12-13	
污染物排放达标与总量控制（工	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	pH		7.81	6-9									
	化学需氧量		63.1	500									
	生化需氧量		21.7	300									
	氨氮		3.52	45									
	悬浮物		25	400									

业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	溶解性总固体		1958	5000									
	氨（无组织）		0.35	1.5									
	颗粒物（无组织）		0.333	1.0									
	非甲烷总烃（无组织）		1.94	4.0									
	氯化氢（无组织）		0.16	0.20									
	异丙醇		12.1	159									
	氨		32.4	/									
	颗粒物		9.0	120									
	非甲烷总烃		38.5	120									
	氯化氢		1.41	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。

附件：

1、项目委托书；

2、《投资项目同意备案告知》；

3、乌海市乌达区环境保护局，乌区环函【2018】10 号《关于内蒙古佳瑞米精细化工有限公司年产 1000 吨氟啶胺项目初步审查意见的函》；

4、环境保护局，乌环审【2018】14 号《关于内蒙古佳瑞米精细化工有限公司新建年产 1000 吨氟啶胺项目环境影响报告书的批复》；

5、污染源自动监控设施登记表（废水）；

6、内蒙古佳瑞米精细化工有限公司关于废水总排口自动监控设施的验收意见；

7、宁夏绿环楷瑞环保科技工程有限公司比对报告；

8、危险废物委托处置合同；

9、危废台账；

10、生活垃圾清运承包协议书；

11、突发环境事件应急预案备案表；

12、应急预案演练记录；

13、排污许可证；

14、工业蒸汽供需合同；

15、乌海市乌达区环境保护局，乌区环罚字【2018】11 号《乌达区环境保护局行政处罚决定书》；

16、防渗资料；

17、验收监测期间工况调查表；

18、宁夏维尔康环境检测有限公司委托检测报告（WEKWT-2020-541）；