

**普利国际高端原料药及创新制剂制造
基地建设项目（阶段性验收）
竣工环境保护验收监测报告**

建设单位：安徽普利药业有限公司

编制单位：安徽质环检测科技有限公司

2022 年 7 月

建设单位法人代表：范敏华

编制单位法人代表：刘汉龙

项 目 负 责 人：

报 告 编 写 人：

建设单位：安徽普利药业有限公司

（盖章）

电话：0571-89385080

传真：-

邮编：-

地址：安庆市高新区霞虹路 58 号

编制单位：安徽质环检测科技有限公司

（盖章）

电话：0556-5299529

传真：-

邮编：-

地址：安庆市宜秀区文苑路 188 号筑梦新区

目 录

1. 项目概况	1
2. 验收依据	3
2.1. 建设项目环境保护相关法律、法规和规章	3
2.2. 建设项目竣工环境保护验收技术规范	3
2.3. 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定	3
2.4. 其他相关文件	4
3. 项目建设情况	5
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	14
3.4. 产品方案	17
3.5. 水源及水平衡	26
3.6. 生产工艺	27
3.7. 项目变动情况	62
4. 环境保护设施	71
4.1. 污染物处置设施	71
4.2. 其他环保设施	92
4.2. 环保设施投资及“三同时”落实情况	99
5. 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定	108
5.1. 环境影响报告书主要结论与建议	108
6. 验收执行标准	116
6.1. 污染物排放标准	116
6.2. 总量指标	120
7. 验收监测内容	121
7.1. 验收监测内容	121
7.2 环境监测内容	125
7.3 监测点位图	126
8. 质量保证和质量控制	128

8.1. 监测分析方法	128
8.2. 监测仪器	132
8.3. 人员能力	133
8.4. 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	133
8.5. 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	133
8.6. 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	133
9. 验收监测结果	134
9.1. 生产工况	134
9.2. 环保设施调试运行效果	134
9.3 环境现状监测	172
9.4 环境管理检查	179
9.5 环境防护距离	179
10. 验收监测结论	181
10.1. 环保设施调试运行效果	181
10.2. 建议与要求	182
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	183

1. 项目概况

海南普利制药股份有限公司创建于 1992 年，是国内较早从事国际仿制药研发、生产和销售的高新技术企业，也是国内为数不多的医药制剂国际化先导企业。在生产环节，普利制药以美国 FDA、欧盟 EMA、WHO 及中国 CFDA 的要求，建立了完整的 GMP 管理制度，生产线均已通过国内药品新版 GMP 认证，其原料药、注射剂生产线已多次通过美国 FDA、欧盟 EMA 及 WHO 相关生产质量规范（cGMP、GMP）的审计。

为了解决产业化基地问题，经过充分调研，普利制药在安庆高新技术产业开发区成立安徽普利生物药业有限责任公司（现更名为安徽普利药业有限公司）。安徽普利生物药业有限公司在安庆市高新区虹霞路建设了普利国际高端原料药及创新制剂制造基地建设项目。根据项目环评报告及批复，项目拟分两期建设：一期工程，在 API03 车间建设 1 条地氯线类生产线、1 条更钠线类生产线、1 条胺碘酮类生产线；在 API04 车间建设 1 条碘制剂类生产线、1 条钆制剂类生产线、API05 车间建设 1 条小肿瘤类生产线、1 条大肿瘤类生产线；主要辅助工程有综合楼、食堂和倒班宿舍，并配套建设一期供电工程、给水工程、供热、消防系统等；环保工程（危险品库 3 个、综合仓库 1 个、罐区、废气废水处理设施、事故池、初期雨水池等）。二期工程，在 API02 车间建设 1 条多肽线类生产线、1 条酚托拉明类生产线、1 条拉唑线类生产线、1 条伊马替尼类生产线，主要构筑物有原辅料仓库（丙类仓库）、罐区。

目前，公司已在 API05 车间一分区和二分区分别建设了环磷酰胺和阿扎胞苷产品生产线；在 API03 车间第二分区建设了地氯雷他定产品生产线；在 API04 车间第一分区建设了格隆溴铵、盐酸美金刚和硝普钠产品生产线，API04 车间第二分区建设了钆特酸葡胺产品生产线。并建设完成与之配套的辅助工程（包括罐区、综合仓库、危险品库、动力车间、消防泵房机柜间、控制室等）和公用（办公楼、食堂等）、环保设施（包括污水处理站和各套废气处理措施、事故池、初期雨水池等）。本次验收内容为以上已建内容。

普利国际高端原料药及创新制剂制造基地建设项目。2019 年 5 月由南京国环科技股份有限公司编制完成《普利国际高端原料药及创新制剂制造基地建设项目环境影响报告书》(以下简称《报告书》)，2019 年 6 月 10 日安庆市生态环境局对该《报告书》给予了批复，批复文号为宜环建函〔2019〕53 号。取得批复后，2019 年 10 月公司按照《报告书》及批复相关要求陆续开展项目工程建设工作。2020 年 11 月公司本次验收项目已基本建设完成。

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》等相关规定，项目建设单位安徽普利生物药业有限公司于 2022 年 4 月初开始开展普利国际高端原料药及创新制剂制造基地建设项目竣工环保阶段性验收工作。

根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定和要求，2022 年 4 月 中旬安徽普利生物药业有限公司与安徽质环检测科技有限公司派出专业技术人员对该项目环保设施的建设和运行情况进行了现场勘察，查阅和收集了有关文件及技术资料。在现场勘察和对有关资料分析的基础上，编制了项目验收监测方案。

2022 年 4 月 26 日至 5 月 25 日安徽质环检测科技有限公司与安徽省清析检测技术有限公司就本项目生产过程中产生废水、废气、噪声等污染防治设施的处理能力及污染物排放现状进行了现场监测。并对土壤和地下水进行了环境现状监测。根据验收监测结果和现场检查情况，安徽质环检测科技有限公司编制了本项目验收监测报告。

2. 验收依据

2.1. 建设项目环境保护相关法律、法规和规章

- (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》（2018 年 1 月 1 日）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日公布，自 2022 年 6 月 5 日起执行）；
- (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》（国务院第 682 号令，2017 年 10 月 1 日）；
- (8) 《安徽省环境保护条例》（2018 年 1 月 1 日）。

2.2. 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- (2) 《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）；
- (3) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；
- (4) 安徽省地方标准《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）；
- (5) 浙江省地方标准《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）；
- (6) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- (7) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (8) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）及 2013 修改单；
- (9) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (10) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 制药》（HJ792-2016）；
- (11) 《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 公告 2018 年第 9 号）；
- (12) 《制药建设项目重大变动清单（试行）》。

2.3. 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

- (1) 《普利国际高端原料药及创新制剂制造基地建设项目（报批稿）》，南京国环科技股份有限公司，2019 年 5 月；
- (2) 《关于安徽普利生物药业有限责任公司普利国际高端原料药及创新制剂制造基地建设项目环境影响报告书意见的函》（宜环建函〔2019〕53 号），安庆市生态环境局，2019 年 6 月 10 日；

（3）《安庆市生态环境局关于安徽普利药业有限公司年产 2.6 吨钆布醇、年产 150 吨氢氧化镁和 18 吨碘帕醇项目环境影响报告书审查意见的函》（宜环建函〔2022〕4 号），安庆市生态环境局，2020 年 2 月 28 日。

2.4. 其他相关文件

- （1）《安徽普利药业有限公司普利国际高端原料药及创新制剂制造基地建设项目（阶段性验收）监测报告》，安徽质环检测科技有限公司；
- （2）安徽普利药业有限公司提供的相关环保设计资料。

3. 项目建设情况

3.1. 地理位置及平面布置

安庆市位于安徽省西南面，长江中下游北岸，地处北纬 $30^{\circ}30'22''\sim 30^{\circ}32'28''$ 与东经 $116^{\circ}57'18''\sim 117^{\circ}14'36''$ 之间，是雄踞长江中下游北岸的一座历史名城，区位优势非常明显，地处皖、鄂、赣三省交界处，水陆空交通四通八达，是安徽省的西南门户。

本次验收的内容为普利国际高端原料药及创新制剂制造基地建设项目中的地氯雷他定生产线、钆特酸葡胺生产线、格隆溴铵生产线、盐酸美金刚生产线、硝普钠生产线、环磷酰胺生产线、阿扎胞苷生产线及其配套设施。本项目位于安庆市高新区霞虹路 58 号（地理坐标为东经 $116^{\circ}59'$ ，北纬 $30^{\circ}33'$ ），项目占地面积约 186 亩，项目投资 100000 万元。

根据各建构筑物的使用功能以及生产、贮藏、装卸、配送的特点和要求，通过分级路网配合绿化带的配置，总平面布置将全厂区分为管理生活区、生产区、动力区、仓储区、三废处理区等五大功能分区，具体布置如下：

管理生活区，主要包括综合楼（含办公、研发、质检等）、食堂与倒班宿舍、控制室等，集中布置在厂区西北角，与其他区之间设置围栏隔离，独立成区。三幢建筑从西往东一字形布置；同时利用厂区地势高差，在综合楼和食堂与倒班宿舍区设置地下车库（架空层），布置机动车停车位。

生产区，已建 API03 车间、API04 车间、API05 车间布置在厂区的西部。

动力区，主要包括动力车间（含配电、消防、循环、冷冻、空压等），布置在厂区的中部，紧邻生产区。

仓储区，主要包括危险品仓库 01、危险品仓库 02、危险品仓库 03、综合仓库、原辅料仓库、罐组 1、罐组 2 等，分为危险品仓储组团和普通仓储组团，分别布置在厂区的中南部和东南部。

三废处理区，主要包括事故应急池（含初期雨水池）、污水处理（含危废间）及 RTO 等。根据厂区地势，事故应急池（含初期雨水池）布置在厂区东北角落；污水处理及 RTO，考虑远离管理生活区及城市主干道环城西路，布置在厂区西南角落。

厂区共设有三个出入口：厂区西侧偏北设置人员出入口，接于霞虹路；在厂区西侧偏南设置安全疏散口（人行、平时常关）；厂区南侧偏东设置货运出入口，接于纬一路。具体地理位置见附图 1，项目厂区平面布置图见附图 2，周边敏感点分布见附图 3。

项目周边敏感点位置关系见下表 3.1-1.

表 3.1-1 项目周边敏感点位置关系一览表

序号	敏感点	相对位置	距项目厂界最近距离（m）	规模/人	功能区划	备注
1	安徽化工学校	W	1650	1300	环境空气及风险敏感点，属《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区域	五里小学、徐家老屋、奇隆村已搬迁，其他保护目标验收前后无变化，项目周边未新增敏感点
2	安徽理工学校	W	1460	2300		
3	农场村	S	835	75		
4	林业村	NE	1230	1981		
5	汪家老屋	E	1355	1981		
6	杨塘村	NE	1886	210		
7	雷桥	N	1100	50		
8	安庆警官培训学校	E	1647	210		
9	安庆市大观区政府	E	1874	188		
10	安庆市十里中心学校	E	1610	850		
11	大观区茅岭小区	E	1950	700		
12	十里铺乡	E	2648	15000		
13	富春国际花园	E	3618	5300		
14	许家寨	NE	2740	530		
15	圆通庵	NE	1672	175		
16	茅岭村	SE	1005	1117		
17	陈家屋	SE	2850	630		
18	十里九华小区	E	2860	35600		
19	集贤北苑	E	3177	18000		
20	安庆工业学校	E	3370	3500		
21	安庆第一职教八中	E	3380	450		
22	乌岭村	E	4720	2249		
23	尤林社区	E	4480	9782		
24	五里小学	SE	3990	150		
25	五里村	SE	3800	13000		
26	环城幼儿园	NE	4590	190		
27	苏岗村	E	4300	1100		
28	马塘村	NE	3970	6000		
29	奇隆村	SW	4310	2677		
30	阮家村	W	4590	190		
31	凤凰村	SE	4500	1100		
32	徐家老屋	SE	4780	350		
33	渔民村	SE	4860	1300		
34	永林村	S	4530	2580		
35	苏家岗	E	4650	264		
36	长江（安庆段）	S	7500	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	
37	石门湖	W	250	/		
38	皖河	S	4500	/		

3.2. 建设内容

3.2.1. 本次验收项目建设内容

本次验收的内容为普利国际高端原料药及创新制剂制造基地建设项目中的地氯雷他定生产线、钆特酸葡胺生产线、格隆溴铵生产线、盐酸美金刚生产线、硝普钠生产线、环磷酰胺生产线、阿扎胞苷生产线及其配套设施。项目主要由 API03 车间、API04 车间、API05 车间以及与之配套的辅助工程（包括综合楼、食堂）和公用、储存、环保工程设施（包括消防系统、罐区、危险品库、原料仓库、废气处理措施、污水处理站等）组成。

根据现场踏勘，结合实际建设情况和评价阶段设计的建设内容，本次验收项目实际建设内容与环评及批复内容对比情况见下表 3.2-1。根据表中内容对比可知，本项目实际建设内容与环评及批复中内容基本一致。

表 3.2-1 本次验收项目内容与实际建设内容对比情况一览表

工程类别		环评及批复建设内容	实际建设内容	备注
主体工程	API03车间	地氯雷他定产量，6000kg/a	地氯雷他定产量，6000kg/a	与环评及批复一致
	API04车间	钆特酸葡胺产量，1300kg/a	钆特酸葡胺产量，1300kg/a	与环评及批复一致
	API05车间	阿扎胞苷产量，31kg/a	阿扎胞苷产量，31kg/a	与环评及批复一致
	API05车间	环磷酰胺产量，3240kg/a	环磷酰胺产量，3240kg/a	与环评及批复一致
	API04车间	格隆溴铵产量，10kg/a、盐酸美金刚产量，30kg/a、硝普钠产量，200kg/a	格隆溴铵产量，10kg/a、盐酸美金刚产量，30kg/a、硝普钠产量，200kg/a	与环评及批复一致
辅助工程	综合楼	综合楼一栋，用于办公和研发分析	综合楼一栋，用于办公和研发分析	与环评及批复一致
	食堂与倒班宿舍	食堂与倒班宿舍一栋，4F，占地面积 972m ² ，用于员工生活	已建综合楼一栋，一层为食堂，二层以上为办公区、为方便员工生活，内设澡堂与更衣间	根据实际用途布局建设
	厂区道路	用于原料及产品运输所需	用于原料及产品运输所需	与环评及批复一致
公用工程	纯水站	供水能力 30.0m ³ /h（其中一期 18.0m ³ /h）	现供水能力 10.0m ³ /h	阶段性验收，现阶段纯水站制水能力可满足生产需求
	自来水	项目自来水用量为 179623.215m ³ /a，其中一期自来水用量为 128517.884m ³ /a	现阶段全厂自来水用量为 85256.034t/a（284.187t/d）	现阶段全厂用水量，未超出环评预计用水量
	循环水	循环水池 1 座，有效容积约为 1000m ³ ，循环水量 648000m ³ /a（其中一期 378000m ³ /a）	循环水池 1 座，有效容积约为 1000m ³ ，现循环水泵流量 600m ³ /h，循环水量 432000m ³ /a	现阶段全厂循环水用量
	消防水池	消防水池 1 座，有效容积约为 1300m ³ ，新建消防水系统 1 套	消防水池已建，容积1300m ³	与环评及批复一致
	泵房	共设置有消火栓水泵二台，自喷消防泵三台，消防稳压设备二套	已设置有消火栓水泵二台，自喷消防泵三台，消防稳压设备二套	与环评一致
	排水工程	雨污分流，废水（含初期雨水）经厂内污水站处理达标后接入开发区污水管网经城西污水	全厂废水排放量为80788.2t/a（269.294t/d），废水经厂内污水站（设计处理规模为1000t/d）预处理后	环评中已预留后期废水处理需求，后期项目产品与现

		处理厂处理达标后排出长江，接管废水量为171555.878m³/a（其中一期 123390.409m³/a）		接管安庆城西污水处理站，经处理达标后排至长江（安庆）段		有产品行业类别一致，废水污染物特征相似，污水处理站兼顾了后期废水处理的需求	
	供电工程	动力车间内拟设 10/0.4KV 组合式变电所，一期设 4 台 2000KVA 干式变压器，二期设 2 台 2000KVA 干式变压器。		厂内供电由园区供电管网接入，动力车间设 10/0.4KV 组合式变电所，变电所内设 4 台2000KVA 干式变压器，可满足现有项目生产用电所需		与环评一致	
	供热工程	1.3Mpa，用量 13500t/a（其中一期 9000t/a）		蒸汽用量为 4000t/a，依托园区供热管网		现阶段全厂蒸汽用量	
	消防系统	全厂消防用水取自园区管网，1300m³ 室外消防水池，配备半地下消防水泵等，敷设消防管网		消防水池已建		与环评一致	
	空压系统	厂区建设动力车间 1 座，空压设施均布置在动力站内，设置 3 台风冷式螺杆空气压缩机，可满足生产所需		动力车间已建，已设置3台风冷式螺杆空气压缩机		与环评一致	
	制冷系统	厂区内设有冷冻机房，布置循环水系统和冷水机组，用于工艺冷却和夏季空调供冷及除湿（冷冻盐水）		冷冻机房依托已建		与环评一致	
储运工程	危险品库 1	甲类仓库，占地面积为 1462m²，用于项目原料的暂存		甲类仓库，占地面积为 1498m²		相对环评增加 36m²	
	危险品库 2	甲类仓库，占地面积为 1456m²，用于项目原料的暂存		甲类仓库，占地面积为 1494m²		相对环评增加 38m²	
	危险品库 3	甲类仓库，占地面积为180m²，用于项目原料的暂存		甲类仓库，占地面积为 178m²		相对环评减少 2m²	
	综合仓库	丙类仓库，占地面积为 2808m²，用于项目产品及部分原料的暂存		丙类仓库，占地面积为 2917m²		相对环评增加 109m²	
	罐区	罐区 1	硫酸储罐 1 个（容积 50m³） 30%盐酸储罐 1 个（容积 50m³） 13%碳酸钠水溶液（容积 50m³）	罐区 1	二氯甲烷储罐 1 个（容积 50m³） 盐酸储罐 1 个（容积 50m³） 液碱储罐 1 个（容积 50m³）	本次验收项目中使用到储罐为二氯甲烷储罐、甲醇储罐、乙酸乙酯储罐、盐酸储	

			10%氯化钠（容积 50m ³ ）		N,N-二甲基乙酰胺储罐 1 个	罐、丙酮储罐、甲苯储罐， 本次为阶段性验收，现有储罐满足现阶段生产需求
					备用储罐 1 个（容积 50m ³ ）	
罐区 2			甲醇储罐 1 个（容积 50m ³ ）	罐区 2	甲醇储罐 1 个（容积 50m ³ ）	
			乙醇储罐 6 个（容积 50m ³ ）		无水乙醇储罐 1 个（容积 50m ³ ）	
			乙酸乙酯储罐 1 个（容积 50m ³ ）		乙酸乙酯储罐 1 个（容积 50m ³ ）	
			甲苯储罐 1 个（容积 50m ³ ）		甲苯储罐 1 个（容积 50m ³ ）	
			丙酮储罐 1 个（容积 50m ³ ）		丙酮储罐 1 个（容积 50m ³ ）	
			异丙酮储罐 1 个（容积 50m ³ ）		异丙醇储罐 1 个（容积 50m ³ ）	
			二氯甲烷储罐 2 个（容积 50m ³ ）		甲基叔丁基醚储罐 1 个（容积 50m ³ ）	
			N,N-二甲基甲酰胺储罐 2 个（容积 50m ³ ）		95%乙醇储罐 1 个（容积 50m ³ ）	
			N,N-二甲基乙酰胺储罐 1 个（容积 50m ³ ）		N,N 二甲基甲酰胺储罐 1 个（容积 50m ³ ）	
					四氢呋喃储罐 1 个（容积 50m ³ ）	
					备用储罐 4 个（容积 50m ³ ）	
环保工程	废水处理措施	项目废水主要包括高盐废水、高浓废水及综合废水，其中高盐废水经“气提+蒸发析盐”装置进行预处理，预处理后的高盐废水与高浓废水一起经“隔油+气浮+Fenton 氧化”处理后，最后与其他综合废水一起进入厂内综合污水站处理，污水站的处理规模为 1000m ³ /d，处理工艺为“水解酸化池+二级 A/O+沉淀”，废水经处理达标后接管安庆城西污水处理厂，尾水处理达标后排入长江（安庆段）。		实际建设情况为高浓高盐废水经隔油气浮+三效蒸发预处理后，汇同低浓废水、生活污水等其他废水一起再经“混凝沉淀+UASB+两级 A/O+沉淀”深度处理，污水站的处理规模为 1000m ³ /d		根据污水产生情况，对污水处理工艺进行提标改造。已在安徽普利药业有限公司年产 2.6 吨钌布醇、年产 150 吨氢氧化镁和 18 吨碘帕醇项目（环评批复宜环建函（2022）4 号）中确认污水处理工艺的可行性
	废气处理措施	①不含卤素酸性有机废气主要为苯系物、丙酮、二甲亚砷、甲醇、甲醛、四氢呋喃、硫酸雾、氨气、VOCs 等，拟采取“二级碱吸收+RTO 焚烧+二级碱吸收”方式处理后通 1#15m 高排气筒排放； ②罐区废气主要为甲醇、苯系物、丙酮、VOCs，		项目实际建设情况为： (1)：工艺废气：不含卤素有机废气：先通过各车间楼顶“二级碱喷淋+除雾”预处理后再进入厂区西南角处“碱喷淋+除雾+RTO+二级碱喷淋”处理后通过 15 米高 DA001 排气筒（内径 1.35 米）排放；含卤废气：从废气处理收集开始控制，以二氯甲烷为		与环评有变动，不含卤废气处理措施在 RTO 措施前增加了“除雾+碱喷淋+除雾”；API03 车间和 API04 车间废气处理工艺已在安徽普利药业有限公司年产 2.6 吨钌

	拟采取“二级碱吸收”进行预处理，预处理后的废气全部进入“硅胶干燥+二级活性炭纤维吸附”处理后通过 2#15m 高排气筒排放； ③三效蒸发装置 VOCs、危废仓库废气 VOCs、污水站废气氨、硫化氢、VOCs 通过“二级碱吸收+生物除臭+一级活性炭吸附”方式处理后通过 3#15m 高排气筒排放； ④含卤素酸性有机废气主要为 HCl、苯系物、丙酮、二氯甲烷、环氧氯丙烷、甲醇、四氢呋喃、VOCs 等，拟采取“两级碱吸收”进行预处理，预处理后的废气全部进入“UV 光解+2 级活性炭吸附氮气脱附”处理后通过 4#、5#、6# 和 8#15m 高排气筒排放。	主的卤代烃类有机物通过高卤废气收集管道进入高卤废气处理设施；以含氯化氢为主包括少量溴化物和无机物的有机废气通过低卤废气收集管道进入低卤废气处理设施处理。 API03 车间：①高卤废气通过一套“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附/脱附（脱附不凝气接回二级碱喷淋中）”处理后串联接入一套低卤废气处理措施“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附”预处理后再通过活性炭吸附/脱附（脱附不凝气接回到活性炭装置中）”处理，处理后的尾气通过 30 米高 DA004 排气筒（内径 0.65 米）排出； ②低卤废气直接通过一套“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附”预处理后再通过活性炭吸附/脱附（脱附不凝气接回到活性炭装置）”装置处理，处理后的尾气通过 30 米高 DA004 排气筒排出； API04 车间：①高卤废气通过一套“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附/脱附（脱附不凝气接回二级碱喷淋中）”处理后串联接入一套低卤废气处理措施“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附”预处理后再通过活性炭吸附/脱附（脱附不凝气接回到活性炭装置中）”处理，处理后的尾气通过 30 米高 DA005 排气筒（内径 0.65 米）排出； ②低卤废气直接通过一套“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附”预处理后再通过活性炭吸附/脱附（脱附不凝气接回到活性炭装置）”装置处理，处理后的尾气通过 30 米高 DA005 排气筒排出； API05 车间：高卤废气通过一套“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附/脱附（脱附不凝气接回树脂吸附装置中）”	布醇、年产 150 吨氢氧化镁和 18 吨碘帕醇项目（环评批复宜环建函（2022）4 号）中确认废气处理工艺的可行性；与新环评不同的是，有卤废气的接入设备的点，因为楼顶布置的位置关系，采用就近接入。新环评中 API03 车间和 API04 车间含卤素废气含卤素有机废气通过 2 套“二级碱吸收+树脂吸附脱附”并联的方式预处理后再通过“活性炭吸附脱附”装置处理；实际建设中两套废气处理方式通过串联方式连接。新环评中不涉及 API05 车间的内容，实际建设中 API05 车间含卤废气处理设施与 API03 车间和 API04 车间处理设施一致，两套设备通过并联的方式连接，高卤废气和低卤废气分别通过一套设施处理后再通过活性炭吸附/脱附装置处理。 含卤素废气排气筒由 24 米增至 30 米；罐区废气由二级活性炭纤维吸附变动为
--	---	--	---

			预处理后再通过活性炭吸附/脱附（脱附不凝气接回到活性炭装置中）装置处理，处理后的尾气再通过 30 米高的 DA006 排气筒排出；②低卤废气通过一套“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附”预处理后再通过活性炭吸附/脱附（脱附不凝气接回到活性炭装置中）装置处理，处理后的尾气通过 30 米高 DA006 排气筒排出； （2）罐区废气：罐区废气通过“二级碱喷淋+硅胶干燥+二级活性炭吸附”处理后由废气管道接入 DA004 排气筒排出； （3）三效蒸发装置 VOCs、危废仓库废气 VOCs、污水站废气氨、硫化氢、VOCs 通过“一级碱喷淋+生物除臭（一级碱喷淋+生物除臭）+活性炭吸附”处理后通过 15 米高 DA003 排气筒（内径 0.75 米）排放。	二级活性炭吸附，处理后废气接入工艺废气排气筒（DA004）中排放
	固废	厂内建设一座约 1000m² 危废暂存间（污水处理区）和 1 座 200m² 污泥暂存间	本次验收项目固废储存场所，现已建危废库面积为 167m²（容量 117t），一般固废暂存间（300m²）未建，污泥暂存间未建，污泥通过干燥后，暂存于危废库中。生产中使用的溶剂并不能永久性的回收利用，在产品生产几个批次后，溶剂中含有杂质，达不到回收利用标准，溶剂收集后当做危废处理。企业营运过程中，机械设备维修产生的废油、废油桶、应急危废和在线设备运行中产生的在线监测废液，分类收集后暂存于危废库中。	现有危废间面积满足现阶段危废暂存需求。后期将根据需求新建危废库。污泥暂存间未建，污泥干燥后暂存于危废间中。不能回收利用的溶剂当作危废处置，暂存于危废库中。现有生产项目除生活垃圾外无一般固废产生，一般固废库未建。
		建设一座约 300m² 一般固废暂存间（污水处理区）		
	噪声	减震、隔声、降噪设施	设备采取减震、隔声、降噪设施等措施处理	与环评及批复一致
	风险减缓措施	厂内拟建一座 1000m³ 事故水池，可满足事故状态下废水的临时暂存。	厂区内已建一座 2500m³ 事故水池，可满足事故状态下废水的临时暂存。并在厂区配备灭火器、应急药品、防毒面具、防护服、救生衣等应急物资。	事故池和雨水池容积增大

		初期雨水池 1000m ³	已建初期雨水池 1400m ³	
--	--	--------------------------	----------------------------	--

3.3. 主要原辅材料

本次验收项目地氯雷他定生产线年生产时间为 4320h、格隆溴铵生产线年生产时间为 700h、盐酸美金刚生产线年生产时间 1440h、硝普钠生产线年生产时间 1440h、钆特酸葡胺生产线年生产时间 384h、阿扎胞苷生产线年生产时间 360h，环磷酰胺生产线年生产时间 1440h。原辅材料消耗情况详见下表 3.3-4。

表 3.3-1 本次验收项目主要原辅材料消耗情况

序号	名称	设计消耗量		实际消耗量		备注
		年消耗量 kg/a	每批次产品消耗量 kg/批次	调试运行期间消耗量		
				年消耗量 kg/a	每批次产品消耗量 kg/批次	
一、地氯雷他定产品（年生产 24 个批次）						
1	氯雷他定	10800	450	10800	450	袋装，储存于综合仓库
2	乙醇	32400	1350	32400	1350	罐区
3	氢氧化钠	16398	683.25	16396.8	683.2	袋装，储存于综合仓库
4	乙酸乙酯	84000	3500	84000	3500	储罐
二、格隆溴铵（年生产 10 个批次）						
1	α -环戊基扁桃酸甲酯	45	4.5	45	4.5	桶装，储存于危险品库 2
2	1-甲基-3-吡咯烷醇	23.5	2.35	24	2.4	桶装，储存于危险品库 2
3	正庚烷	810	81	810	81	桶装，储存于危险品库 2
4	甲醇钠	1.6	0.16	2	0.2	袋装，储存于危险品库 1
5	水	1083	108.3	1700	170.0	/
6	盐酸	14.2	1.42	14	1.4	罐区
7	甲苯	388	38.8	388	38.8	罐区
8	碳酸钠	8.36	0.836	9	0.9	袋装，储存于综合仓库
9	正丙醇	75	7.5	75	7.5	桶装，储存于危险品库 2
10	溴甲烷	18	1.8	18	1.8	气体，钢瓶，储存于危险品库 1
11	甲叔醚	152	15.2	152	15.2	桶装，储存于危险品库 1
13	甲醇	27	2.7	27	2.7	罐区
14	丙酮	270	27	270	27	罐区

三、盐酸美金刚产品（年生产 20 个批次）						
1	1-溴-3, 5-二甲基金刚烷	92	4.6	92	4.6	桶装, 储存于危险品库 2
2	乙酰胺	90	4.5	90	4.5	袋装, 储存于综合仓库
3	环己烷	244	12.2	244	12.2	桶装, 储存于危险品库 02
4	水	2238	111.9	2238	111.9	/
5	一缩二乙二醇	368	18.4	368	18.4	桶装, 储存于危险品库 02
6	氢氧化钠	60	3	60	3	袋装, 储存于综合仓库
7	氯化钠	73	3.65	73	3.65	袋装, 储存于综合仓库
8	乙酸乙酯	1912	96.6	1912	95.6	罐区
9	无水硫酸钠	132	6.6	132	6.6	袋装, 储存于综合仓库
10	无水乙醇	178	8.9	182	9.1	罐区
11	浓盐酸	28	1.4	28	1.4	罐区
四、硝普钠产品（年生产 50 个批次）						
1	亚铁氰化钾	2250	45	2250	45	袋装, 储存于综合仓库
2	水	3100	62	13300	266	增加用水用于原辅料的溶解用水, 后续工艺中产品烘干和反应中, 水份通过蒸发损耗
3	65%浓硝酸	712	14.24	710	14.2	桶装, 储存于危险品库 02
4	层析硅胶粉	675	13.5	625	12.5	袋装, 储存于综合仓库
5	碳酸钠	900	18	900	18	袋装, 储存于综合仓库
6	无水乙醇	5760	115.2	4500	90	罐区
五、钆特酸葡胺产品（年生产 4 个批次）						
1	氯乙酸	2120	530	2120	530	袋装, 储存于危险品库 02
2	氢氧化锂	1800	450	1800	450	袋装, 储存于综合仓库

3	轮环藤宁	890	222.5	890	222.5	袋装, 储存于综合仓库、汽车
4	浓盐酸	2220	555	2220	555	罐区
5	无水乙醇	24230	6057.5	21249.6	5312.4	罐区
6	水	11830	2957.5	12680	3170	/
7	氧化钆	800	200	800	200	袋装, 储存于综合仓库
8	去离子水	9000	2250	9600	2400	/
9	葡甲胺	870	217.5	870	217.5	袋装, 储存于综合仓库
六、阿扎胞苷产品（年生产 2 个批次）						
1	5-氮杂胞嘧啶	28.0	14.0	28.0	14.0	袋装, 储存于综合仓库
2	HMDS	130	65	130	65	桶装, 储存于危险品库 01
3	四乙酰核糖	76	38	76	38	袋装, 储存于综合仓库
4	TMSOTf	35.0	17.5	39.6	19.8	桶装, 储存于危险品库 01
5	二氯甲烷	320	160	320	160	罐区
6	水	848	424	848	424.0	/
7	碳酸钠	20	10	20	10	袋装, 储存于综合仓库
8	无水硫酸镁	28.0	14	28	14	袋装, 储存于综合仓库
9	甲醇钠	6	3	6	3	袋装, 储存于危险品库 01
10	甲醇	880	440	88	44	罐区
11	二甲亚砷	140	70	140	70	袋装, 储存于危险品库 02
七、环磷酰胺产品（年生产 14 个批次）						
1	二乙醇胺	3360	240	3360	240	桶装, 储存于危险品库 02
2	氯化亚砷	1428	102	1428	102	桶装, 储存于危险品库 02
3	甲苯	1820	130	1820	130	罐区
4	乙醇	7700	550	7700	550	罐区
5	三氯氧磷	11270	805	11270	805	桶装, 储存于危险品库 02
6	水	135800	9700	135800	9700	/

7	3-氨基-1-丙醇	1610	115	1610	115	桶装,储存于危险品库 02
8	三乙胺	4340	310	4340	310	桶装,储存于危险品库 02
9	二氯甲烷	41190	2942.14	41189.96	2942.14	罐区
10	无水硫酸钠	10360	740	10360	740	袋装,储存于综合仓库
11	丙酮	32970	2355	32970	2355	罐区

3.4. 产品方案

项目产品方案情况见下表。

表 3.4-1 本次验收项目产品方案情况

序号	名称	年生产时间/h	年生产批次	环评设计产量		验收调试期间实际产量		产能负荷(%)
				设计年产量 kg/a	设计单批次产量 kg/批次	实际年产量 kg/a	实际单批次产量 kg/批次	
1	地氯雷他定	4320	24	6000	250	6000	250	100.00
2	钆特酸葡胺	384	4	1300	325	1397.2	349.3	107.48
3	环磷酰胺	1440	14	3240	231	3240	231	100.00
4	阿扎胞苷	360	2	31	15.5	31	15.5	100.00
5	格隆溴铵	700	10	10	1	10	1	100.00
6	硝普钠	1440	50	200	4	22	4.4	110.00
7	盐酸美金刚	1440	20	30	1.5	32	1.6	106.67

(1) 主要生产设备及环保设施

①本项目主要生产设备见下表

表 3.4-2 本次验收项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	环评设计		实际建设数量		备注
		规格型号、材质	数量（台）	规格型号、材质	数量（台）	
一	地氯雷他定生产设备					
1	搪瓷反应釜（配 500L 的高位槽） （共用）	搪玻璃， 5000L	2	搪玻璃， 3000L	1	实际使用 3000L 容积反应釜，单批次投料量达到环评设计需求，设备对应编号 R0302501
				搪玻璃， 2000L	1	实际用途为结晶罐，单批次投料量达到环评设计需求，设备对应编号

序号	设备名称	环评设计		实际建设数量		备注
		规格型号、材质	数量（台）	规格型号、材质	数量（台）	
						R0302502
2	高位罐（地氯雷他定专用）	不锈钢，1000L	2	/	0	/
3	接收罐（地氯雷他定专用）	不锈钢，1000L	2	/	0	/
4	反应釜（地氯雷他定专用）	不锈钢，5000L	3	不锈钢，5000L	1	实际反应中为溶解罐，设备对应编号为 R0302501，单台设备产能相对环评未变化
				不锈钢，5000L	1	实际反应中作为精制釜，设备对应编号为 R0302502，单台设备产能相对环评未变化
5	离心机（地氯雷他定专用）	不锈钢	1	/	0	地氯雷他定生产线不使用
6	单锥真空干燥箱（地氯雷他定专用）	不锈钢	1	转鼓直径1600mm	1	实际为三合一干燥机，对应设备编号为 D0302601
				转鼓直径1600mm	1	实际为三合一干燥机，对应设备编号为 D0302702
7	袋式过滤器（25KG活性炭）（共用）	PP，100L	1	/	0	地氯雷他定生产线不使用
8	钛棒过滤器（共用）	PP，1500L	1	/	0	地氯雷他定生产线不使用
9	三合一（洁净区）（共用）	316L，200L	1	/	0	地氯雷他定生产线不使用
10	粉碎机（洁净区）（共用）	搪玻璃500L	1	/	0	地氯雷他定生产线不使用
11	真空箱式烘箱（250-300kg 湿品）（共用）	316L，100L	1	/	0	地氯雷他定生产线不使用
12	接收罐（共	316L，	1	/	0	地氯雷他定生产线不使用

序号	设备名称	环评设计		实际建设数量		备注
		规格型号、材质	数量（台）	规格型号、材质	数量（台）	
	用）	200L				
二	格隆溴铵、盐酸美金刚、硝普钠					
1	单层玻璃反应釜（共用）	20L	1	/	/	本次验收产品中不使用
2	油浴锅（共用）	配套单层玻璃反应釜	1	/	/	本次验收产品中不使用
3	高低温一体机（共用）	/	1	/	/	本次验收产品中不使用
4	离心机（共用）	/	3	转鼓直径 200mm	1	盐酸美金刚、硝普钠共用，对应设备编号 C0401401
				转鼓直径 630mm	1	盐酸美金刚、硝普钠共用，对应设备编号 C0401501
5	单锥烘箱（共用）	/	2	托盘烘箱 托盘数 12 个	1	盐酸美金刚、格隆溴铵、硝普钠共用，对应设备编号 D0401401
				方形烘箱 托盘数 24 个	1	盐酸美金刚、硝普钠共用，对应设备编号 D0401501
6	反应釜（共用）	搪瓷，50L	4	搪瓷 50L	1	格隆溴铵、盐酸美金刚、硝普钠共用，对应设备编号 R0401501，单台设备产能相对环评未变化
7	接收罐（共用）	搪瓷，50L	3	/	/	本次验收产品中不使用
8	高位槽（共用）	搪瓷，30L	3	/	/	本次验收产品中不使用
9	高位槽（盐酸美金刚专用）	搪瓷，50L	2	/	/	本次验收产品中不使用
10	反应釜（共用）	搪瓷，200L	1	搪瓷 200L	1	硝普钠用，对应设备编号 R0401204，单台设备产能相对环评未变化
11	反应釜（共用）	不锈钢，50L	3	/	1	实际建设中，盐酸美金刚、硝普钠共用一台 200L 反应釜，对应设备编号 R0401503，反应釜总反应容积相对环评未增加
12	反应釜（共用）	不锈钢，200L	2	不锈钢，200L	1	盐酸美金刚、硝普钠共用，对应设备编号 R0401205，单台设备产能相对环评未变化
				不锈钢，200L	1	盐酸美金刚、硝普钠共用，对应设备编号 R0401302，单台设备产能

序号	设备名称	环评设计		实际建设数量		备注
		规格型号、材质	数量（台）	规格型号、材质	数量（台）	
						相对环评未变化
13	高位槽（共用）	搪瓷，100L	1	/	/	本次验收产品中不使用
14	高位槽（硝普钠专用）	不锈钢，100L	1	/	/	本次验收产品中不使用
15	接收罐（硝普钠专用）	搪瓷，100L	1	/	/	本次验收产品中不使用
16	接收罐（共用）	不锈钢，100L	1	/	/	本次验收产品中不使用
17	接收罐（格隆溴铵专用）	搪瓷，30L	1	/	/	本次验收产品中不使用
18	反应釜（格隆溴铵专用）	玻璃，30L	1	玻璃 30L	1	盐酸美金刚、格隆溴铵共用，对应设备编号 R0401502，单台设备产能相对环评未变化
19	反应釜（格隆溴铵专用）	玻璃，10L	1	/	/	本次验收产品中不使用
20	高位槽（格隆溴铵专用）	搪瓷，20L	1	/	/	本次验收产品中不使用
21	袋式过滤器（共用）	耐酸，50L	1	50L	1	盐酸美金刚、格隆溴铵、硝普钠共用，对应设备编号 F0401201
22	钛棒过滤器（共用）	/	1	/	/	本次验收产品中不使用
23	反应釜（洁净区）（共用）	搪瓷，100L	1	搪瓷 100L	1	盐酸美金刚、格隆溴铵共用，对应设备编号 R0401102，单台设备产能相对环评未变化
24	高位槽（洁净区）（硝普钠专用）	搪瓷，100L	1	/	/	本次验收产品中不使用
25	反应釜（洁净区）（共用）	搪瓷，50L	1	/	1	实际为一台 100L 反应釜，盐酸美金刚用，对应设备编号 R0401103，反应釜总反应容积相对环评未增加
26	反应釜（洁净区）（格隆溴铵专用）	玻璃，30L	1	/	/	本次验收产品中不使用
27	高位槽（洁净区）（格隆溴铵专用）	搪瓷，20L	1	/	/	本次验收产品中不使用

序号	设备名称	环评设计		实际建设数量		备注
		规格型号、材质	数量（台）	规格型号、材质	数量（台）	
28	高位槽（洁净区）（共用）	搪瓷，30L	1	/	/	本次验收产品中不使用
29	接收罐（洁净区）（共用）	搪瓷，50L	1	/	/	本次验收产品中不使用
30	三合一（洁净区）（共用）	/	1	/	/	本次验收产品中不使用
三	环磷酸胺类生产线					
1	搪玻璃反应釜（环磷酸胺专用）	搪玻璃，5000L	4	搪玻璃，5000L	1	反应釜，设施编号 MF0111，单台设备产能相对环评未变化
				搪玻璃，5000L	1	反应釜，设施编号 MF0118，单台设备产能相对环评未变化
				搪玻璃，5000L	1	萃取釜，设施编号 MF0112，单台设备产能相对环评未变化
				搪玻璃，5000L	1	浓缩釜，设施编号 MF0119，单台设备产能相对环评未变化
2	高位槽（环磷酸胺专用）	N/A，200L	10	1000L	1	设备容积增大，数量减少，储存设备，总容积未增加
3	高位槽（环磷酸胺专用）	搪玻璃，200L	2	/	/	本次验收产品中不使用
4	冷凝器（环磷酸胺专用）	N/A	12	/	/	本次验收产品中不使用
5	接收罐（环磷酸胺专用）	5000L	5	5000L	5	与环评一致
6	三合一（环磷酸胺专用）	N/A	2	/	/	本次验收产品中不使用
7	不锈钢反应釜（环磷酸胺专用）	不锈钢，5000L	4	不锈钢 3000L	1	配置釜，设备编号 MF0132，实际使用 3000L 容积反应釜，反应釜容积可满足生产需求
				不锈钢 3000L	1	精制釜，设备编号 MF0125，实际使用 3000L 容积反应釜，反应釜容积可满足生产需求
				不锈钢 3000L	1	精制釜，设备编号 MF0126，实际使用 3000L 容积反应釜，反应釜容积可满足生产需求
				不锈钢	1	脱水釜，设备编号 MF0113，实际

序号	设备名称	环评设计		实际建设数量		备注
		规格型号、材质	数量（台）	规格型号、材质	数量（台）	
				3000L		使用 3000L 容积反应釜,反应釜容积可满足生产需求
8	过滤器（环磷酸胺专用）	N/A	2	/	/	本次验收产品中不使用
9	不锈钢反应釜（环磷酸胺专用）	不锈钢, 1000L	1	不锈钢, 200L	1	配置釜, 设备编号 MF0132, 设备容积减少, 增加了物料的投加批次
10	不锈钢反应釜（环磷酸胺专用）	不锈钢, 2000L	2	不锈钢 2000L	1	反应釜, 设备编号 MF0104, 单台设备产能相对环评未变化, 反应釜总反应容积相对环评未增加
				不锈钢 2000L	1	精制釜, 设备编号 MF0130, 单台设备产能相对环评未变化, 反应釜总反应容积相对环评未增加
				不锈钢 2000L	1	精制釜, 设备编号 MF0131, 单台设备产能相对环评未变化, 反应釜总反应容积相对环评未增加
11	离心机（环磷酸胺专用）	N/A	2	转鼓直径 1250mm	2	设备编号, MF0099、MF0124
				转鼓直径 1000mm	1	设备编号, MF0128
12	单锥（环磷酸胺专用）	N/A	2	/	/	本次验收产品中不使用
13	袋式过滤器（环磷酸胺专用）	N/A	1	/	/	本次验收产品中不使用
14	钛棒过滤器（环磷酸胺专用）	N/A	1	/	/	本次验收产品中不使用
四	阿扎胞苷产品					
1	反应釜（共用）	搪玻璃, 500L	2	搪玻璃 500L	1	反应釜, 设备编号 R0502301, 单台设备产能相对环评未变化, 反应釜总反应容积相对环评未增加
				搪玻璃 500L	1	结晶釜, 设备编号 R0502103, 单台设备产能相对环评未变化, 反应釜总反应容积相对环评未增加
2	柱层析浓缩釜（共用）	搪玻璃, 1000L	3	搪玻璃 1000L	1	缩合釜, 设备编号 R0502501, 实际使用 1000L 容积反应釜, 单台设备产能相对环评未变化
				搪玻璃 1000L	1	反应釜, 设备编号 R0502401, 实际使用 1000L 容积反应釜, 单台设备产能相对环评未变化

序号	设备名称	环评设计		实际建设数量		备注
		规格型号、材质	数量（台）	规格型号、材质	数量（台）	
				搪玻璃 500L	1	实际用一台 500L 反应釜，设备编号 R0502102，反应釜容积可满足生产需求
3	羟基保护萃取釜（共用）	搪玻璃，200L	2	搪玻璃 200L	1	反应釜，设备编号 R0502403，单台设备产能相对环评未变化
				搪玻璃 200L	1	脱水釜，设备编号 R0502402，单台设备产能相对环评未变化
4	硅醚保护萃取釜（共用）	搪玻璃，200L	2	/	/	本次验收产品中不使用
5	精制釜（阿扎胞苷专用）	不锈钢，200L	2	不锈钢 200L	1	结晶釜，设备编号 R0502503，单台设备产能相对环评未变化
				不锈钢 200L	1	溶解釜，设备编号 R0502502，单台设备产能相对环评未变化
6	回收釜	/	/	搪玻璃 2000L	1	用于甲醇蒸馏回收，设备编号 R0502601，反应釜容积可满足生产需求
7	高位槽（共用）	PP 或搪玻璃，50L	3	/	/	本次验收产品中不使用
8	接收罐（共用）	搪玻璃或聚四氟，1000L	3	/	/	本次验收产品中不使用
9	接收罐（共用）	搪玻璃或聚四氟，500L	2	/	/	本次验收产品中不使用
10	高真空泵（共用）	/	5	/	/	本次验收产品中不使用
11	储罐（共用）	不锈钢，20 立方	1	/	/	本次验收产品中不使用
12	储罐（共用）	不锈钢，50 立方	1	/	/	本次验收产品中不使用
13	储罐（共用）	不锈钢，50 立方	1	/	/	本次验收产品中不使用
14	其他溶媒储罐（共用）	不锈钢，50 立方	1	/	/	本次验收产品中不使用
15	离心机（共用）	/	2	转鼓直径 600mm		设备编号 C0502201
				转鼓直径 630mm		设备编号 C0502502
16	成品储罐（共用）	200 立方	2	/	/	本次验收产品中不使用
17	辅助设备（共用）	/	1	/	/	本次验收产品中不使用
18	DCS（共用）	/	2	/	/	本次验收产品中不使用

序号	设备名称	环评设计		实际建设数量		备注
		规格型号、材质	数量（台）	规格型号、材质	数量（台）	
19	消控装置（共用）	/	1	/	/	本次验收产品中不使用
20	钛棒过滤器（共用）	/	1	/	/	本次验收产品中不使用
21	层析柱（共用）	/	2	/	/	本次验收产品中不使用
22	干燥箱（共用）	/	3	托盘数 3 个	1	实际使用托盘烘箱，设备编号为 D0502501
23	袋式过滤器（共用）	/	1	/	/	本次验收产品中不使用
五	钆特酸葡胺设备					
1	反应釜（共用）	搪玻璃，5000L	3	搪玻璃，5000L	1	精制釜，设备编号为 MF0184，单台设备产能相对环评未变化
2	反应釜（共用）	搪玻璃，3000L	5	/	/	
3	反应釜（钆特酸葡胺专用）	搪玻璃，1000L	1	搪玻璃 500L	1	反应釜，设备编号为 MF0090，反应釜容积可满足生产需求
				搪玻璃 500L	1	配置釜，设备编号为 MF0188，反应釜容积可满足生产需求
4	反应釜（共用）	搪玻璃，2000L	5	搪玻璃，2000L	1	反应釜，设备编号为 MF0089，单台设备产能相对环评未变化
				搪玻璃，2000L	1	反应釜，设备编号为 MF0096，单台设备产能相对环评未变化
				搪玻璃，2000L	1	反应釜，设备编号为 MF0097，单台设备产能相对环评未变化
				搪玻璃，2000L	1	反应釜，设备编号为 MF0190，单台设备产能相对环评未变化
				搪玻璃，2000L	1	接受釜，设备编号为 MF0189，单台设备产能相对环评未变化
5	接收罐（共用）	搪玻璃，500L	2	/	/	本次验收产品中不使用
6	高位槽（共用）	不锈钢，200L	5	不锈钢，1500L	1	设备编号为 MF0098
7	接收罐（共用）	搪玻璃，5000L	3	/	/	本次验收产品中不使用
8	接收罐（共用）	搪玻璃，3000L	4	/	/	本次验收产品中不使用
9	接收罐（共用）	搪玻璃，2000L	5	/	/	本次验收产品中不使用
10	接收罐（共用）	搪玻璃，1000L	2	/	/	本次验收产品中不使用
11	烘箱（共用）	不锈钢，500kg	3	双锥烘箱容积	1	设备编号 MF0182

序号	设备名称	环评设计		实际建设数量		备注
		规格型号、材质	数量（台）	规格型号、材质	数量（台）	
				3000L		
12	离心机（共用）	不锈钢，500kg	3	转鼓直径1250mm	1	设备编号为 MF0088
				转鼓直径1250mm	1	设备编号为 MF0181
13	精馏塔（共用）	/	2	/	/	本次验收产品中不使用
14	高真空泵（共用）	/	3	/	/	本次验收产品中不使用

3.5. 水源及水平衡

项目排水包括工艺废水、纯水制备浓水、设备冲洗废水、废气治理设施排水、检测废水及循环冷却水排水等。由于现阶段运行期间扩建项目已开始试运行，现有废水量为全厂废水量。本次验收监测期间根据废水流量计数据，本次验收期间全厂废水量为：

表 3.5-1 近 3 个月平均年日废水流量统计

月份	4 月	5 月	6 月
总废水量	8032.445	8044.09	8159.18
平均日废水量 (t/d)	269.294		
年用水量 (t/a)	80788.2		

项目水平衡图见下图：

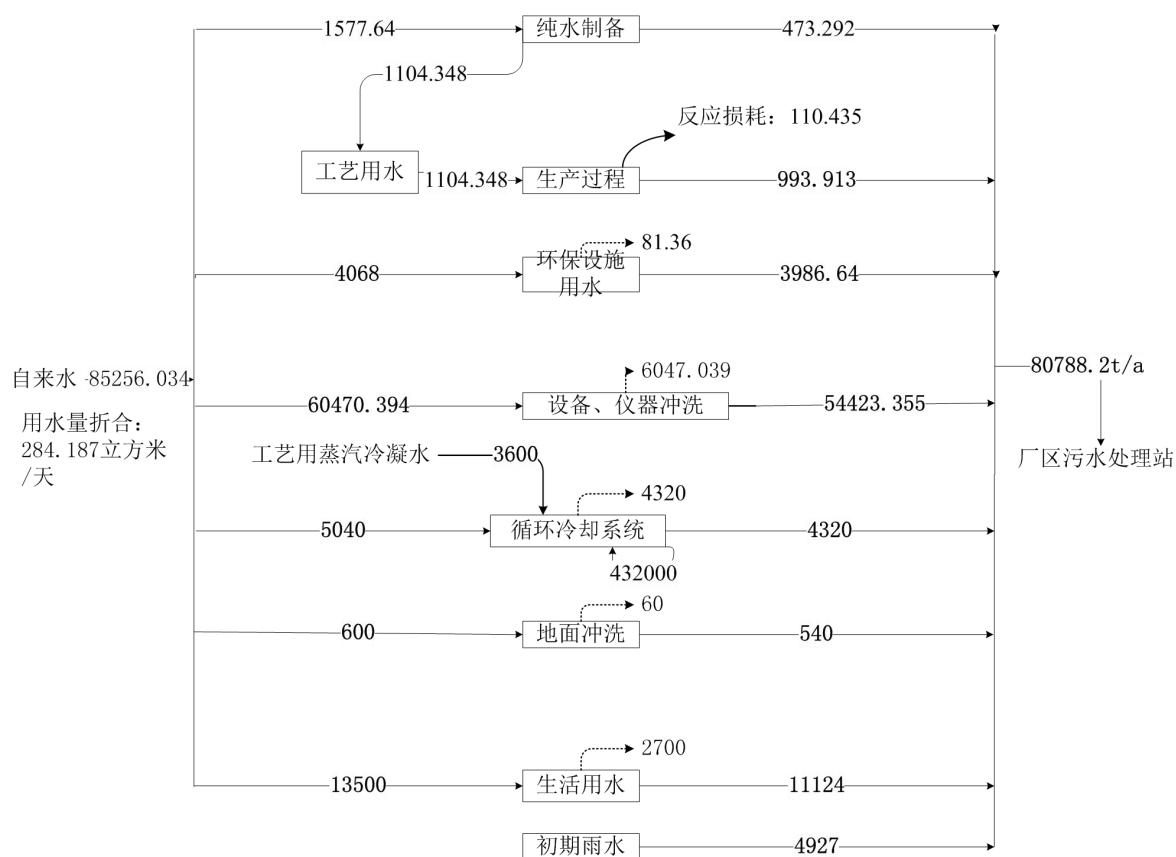


图 3.5-1 本次验收项目水平衡图 单位：m³/a

3.6. 生产工艺

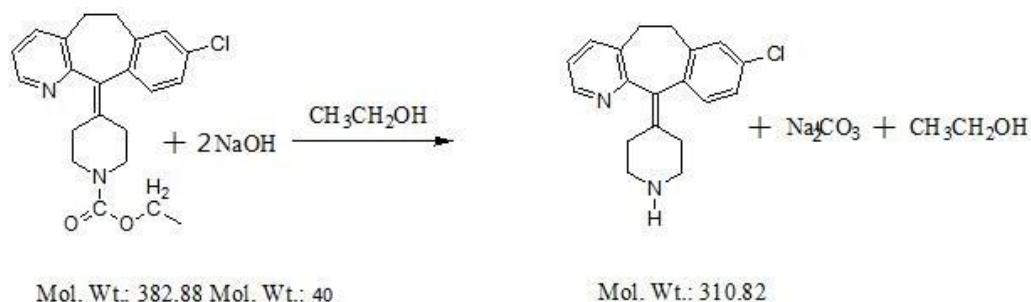
3.6.1 地氯雷他定：

产品名称：4-(8-氯-5,6-二氢-11H-苯并[5,6]-环庚并[1,2-b]吡啶-11-烯基)-1-哌啶

工艺流程：

1、反应方程式

地氯雷他定是以氯雷他定，氢氧化钠，乙醇作为溶剂下脱羧基，再和乙酸乙酯重结晶经反应，过滤，析晶，离心和干燥等环节制得。地氯雷他定中有效成分含量为 98%，有效成分总收率约为 95%。具体反应方程式如下（主反应转化率 99%，以氯雷他定计算）：



2、生产工艺简述

①氯雷他定，95%乙醇和氢氧化钠溶液混合，逐渐升温至 80℃回流反应 6h，此过程产生废气 G₁₋₁，冷却、蒸馏溶剂（-0.09MPa，50℃下），此过程产生废气 G₁₋₂和废液 S₁₋₁；0℃加水两次打浆，离心，此过程产生废气 G₁₋₃和废水 W₁₋₁，得到地氯雷他定粗品；粗品经过干燥，产生废气 G₁₋₃。

②粗品加入乙酸乙酯，升温至 80℃，搅拌溶解此过程产生废气 G₁₋₄；加入活性炭，过钛棒过滤，此过程产生固废 S₁₋₂；降温至 0-10℃析晶，离心，产生废气 G₁₋₅；液相经蒸馏回用，产生废气 G₁₋₆和废液 S₁₋₃；固相经干燥得到地氯雷他定成品，此过程产生废气 G₁₋₇。

地氯雷他定工艺流程及产污节点见下图。

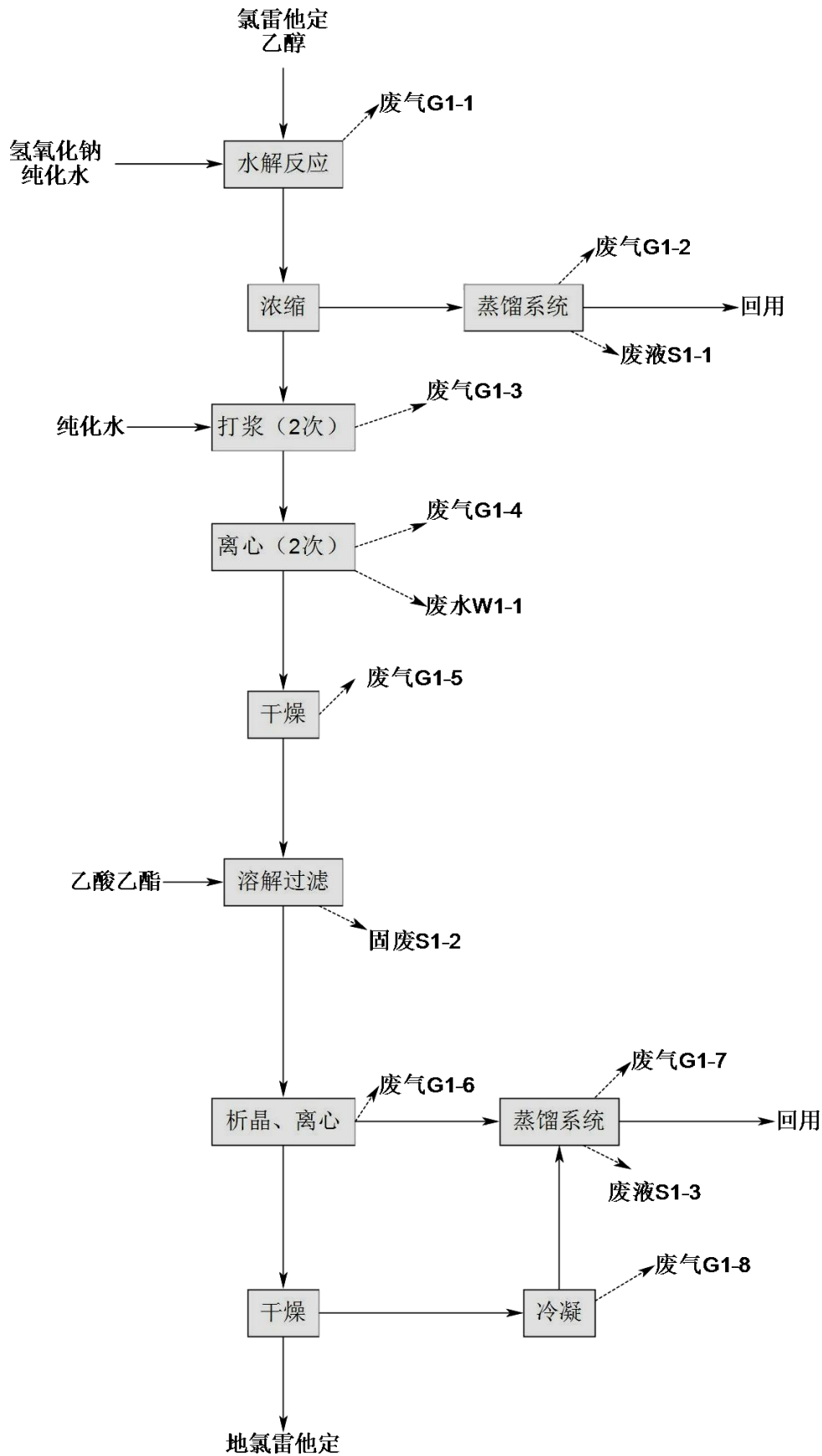


图 3.6-1 地氯雷他定生产工艺流程图

产污环节分析

地氯雷他定生产过程中工艺反应与主要产污环节及污染物情况与环评一致，未发生变化，实际产污环节详见表 3.6-1。

表3.6-1 地氯雷他定产污环节一览表

污染源	产污环节	主要污染物	对应处理措施
废气	G1-1	水解反应	无卤废气处理措施
	G1-2	蒸馏系统	
	G1-3	打浆	
	G1-4	离心	
	G1-5	干燥	
	G1-6	析晶、离心	
	G1-7	蒸馏系统	
废水	W1-1	离心	预处理后进入污水处理站
固废	废液 S1-1	蒸馏系统	危废库暂存后，委托有资质单位处置
	废渣 S1-2	过滤	
	废液 S1-3	蒸馏系统	

3.6.2 钆特酸葡胺：

产品名称：产品名称：2-[4,7,10-三(羧甲基)-1,4,7,10-四氮杂环十二-1-基]乙酸钆葡甲胺

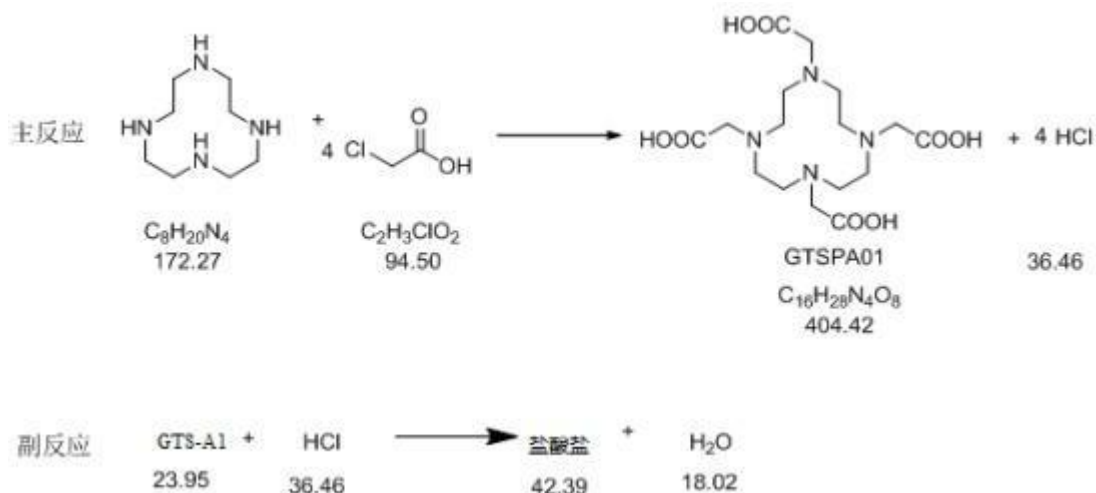
工艺流程：

1、GTSPA01

(1) 反应原理

N-烷基化：GTSPA01 以轮环藤宁、氯乙酸和 GTS-A1 为原料，经反应、析晶、离心、干燥、重结晶、离心和干燥等环节制得。

GTSPA01 中有效成分含量为 100%，有效成分的总收率约为 81.3%。具体反应方程式如下（主反应转化率为 100%，以轮环藤宁计）：



(2) 生产工艺简述

GTSPA01 合成：反应釜中加入水，搅拌下加入轮环藤宁和 GTS-A1，室温，滴加氯乙酸，滴加完毕，保温反应 1h。加入盐酸，加入无水乙醇，析晶，抽滤，干燥，得粉末状固体 GTSPA01 粗品。

重结晶：取以上 GTSPA01 粗品用水搅拌溶清，加入无水乙醇析晶，抽滤，干燥，得固体 GTSPA01 精品。

GTSPA01 工艺流程及产污节点见下图。

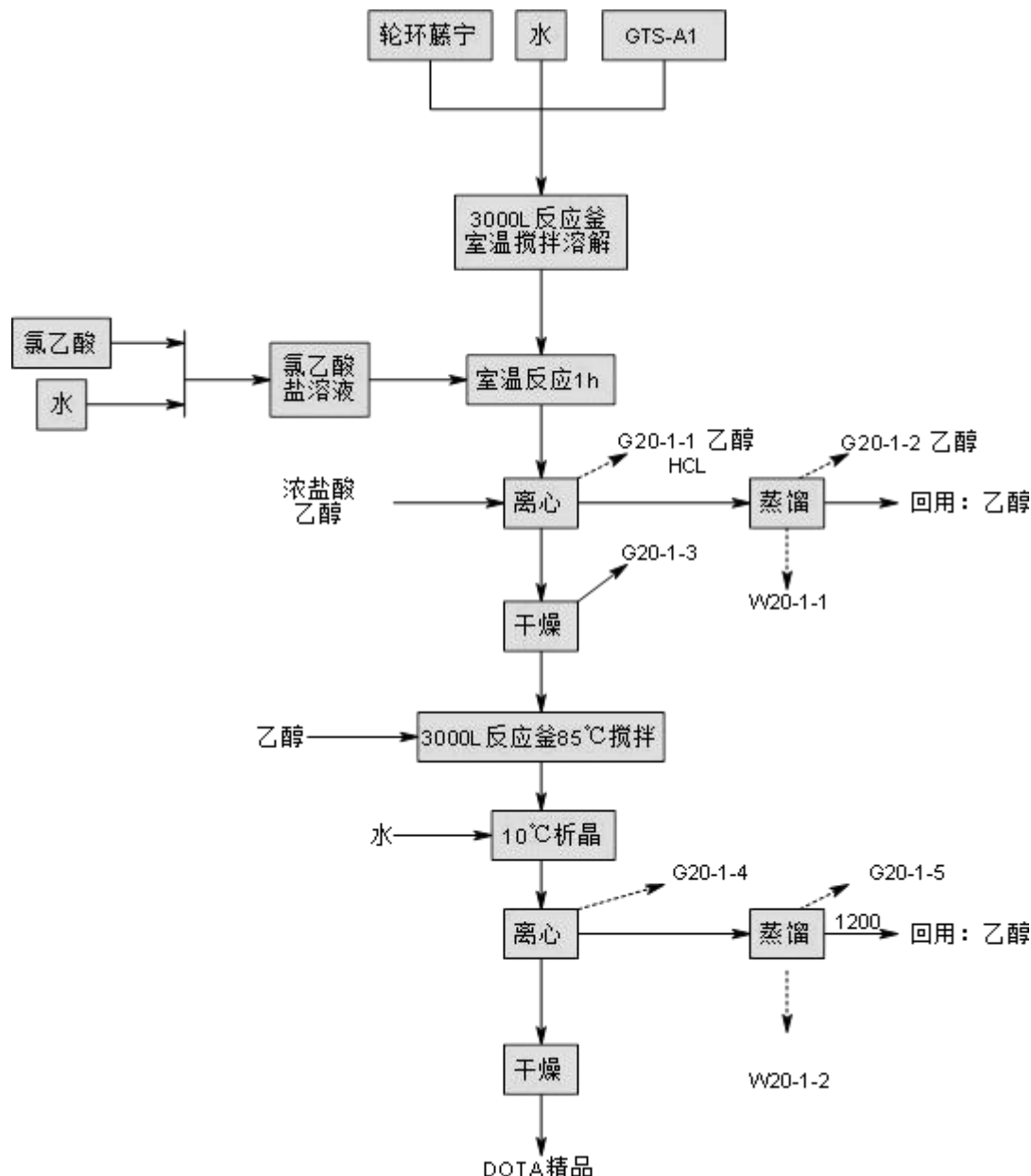


图 3.6-2 GTSPA01 生产工艺流程图

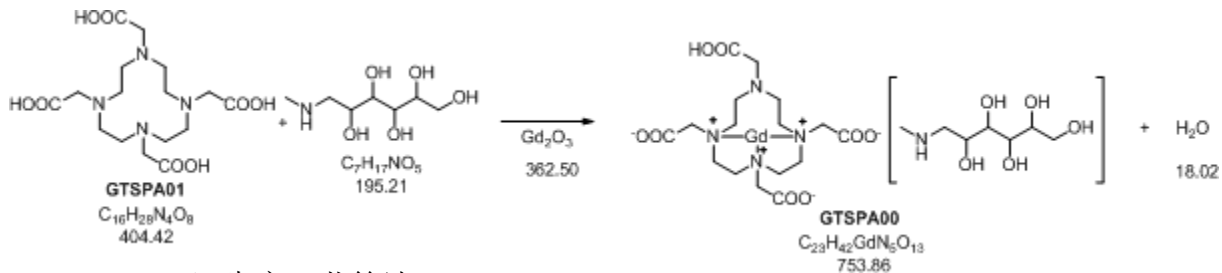
2、GTSPA00

(1) 反应原理

钆络合：钆特酸葡胺以 GTSPA01、氧化钆和葡甲胺为原料，经反应、浓缩、结晶，干燥等环节制得。

GTSPA00 中有效成分含量为 100%，有效成分的总收率约为 85%。具体反应方

程式如下（主反应转化率为 100%，以 GTSPA01 计）：



(2) 生产工艺简述

GTSPA00 合成：反应釜中加入水、GTSPA01、葡甲胺和氧化钆，室温搅拌 1h，浓缩蒸除溶剂，加入乙醇重结晶、离心、干燥得粉末状固体 GTSPA00 精品。

GTSPA00 工艺流程及产污节点见下图。

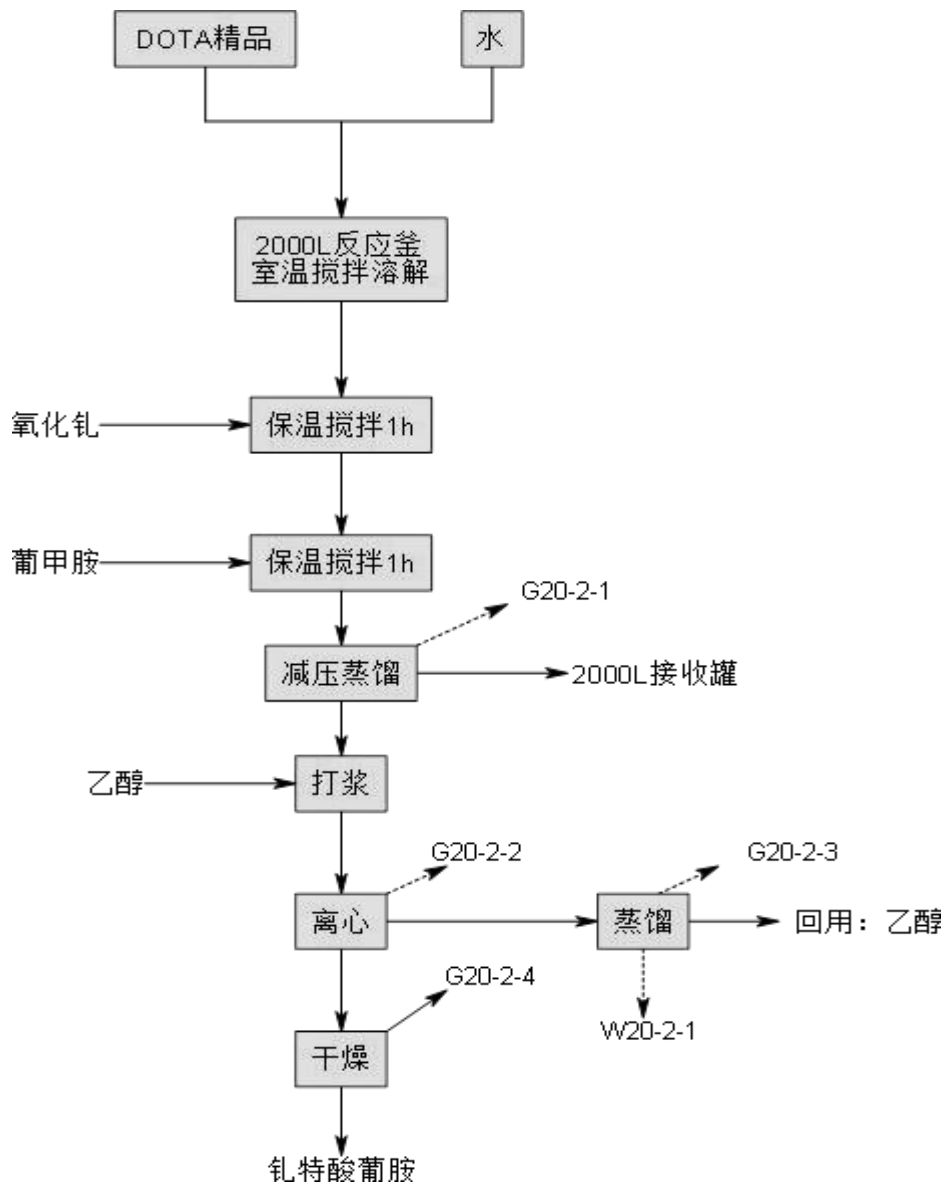


图 3.6-3 GTSPA00 生产工艺流程图

产污环节分析

钆特酸葡胺生产过程中工艺反应与主要产污环节及污染物情况与环评一致，未发生变化，实际产污环节主要产污环节及污染物情况详见下表。

表3.6-2 钆特酸葡胺产污环节一览表

污染源	产污环节	主要污染物	对应处理措施
废气	G20-1-1	离心	低卤废气处理措施
	G20-1-2	蒸馏	
	G20-1-3	干燥	
	G20-1-4	离心	
	G20-1-5	离心	
	G20-2-1	减压蒸馏	无卤废气处理措施
	G20-2-2	离心	
	G20-2-3	蒸馏	
	G20-2-4	干燥	
废水	W20-1-1	离心	预处理后进入污水处理站
	W20-1-2	蒸馏	
固废	固废 W20-2-1	蒸馏	危废库暂存后，委托有资质单位处置

3.6.3 格隆溴铵：

产品名称：产品名称：3-[（环戊基羟基苯基乙酰基）氧基]-1,1-二甲基吡咯烷鎓溴化物。

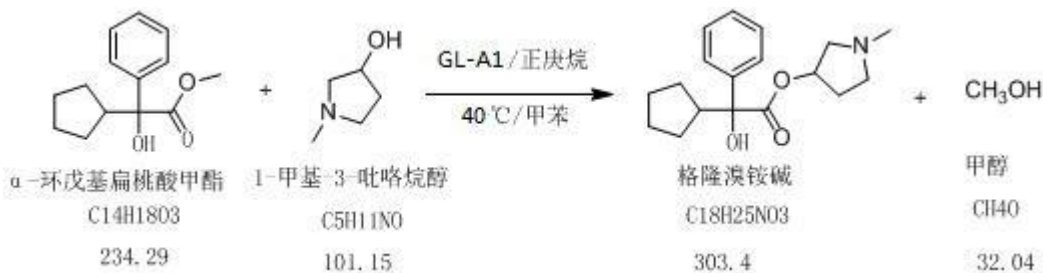
工艺流程

1、格隆溴铵碱

(1) 反应原理

α -环戊基扁桃酸甲酯与 1-甲基-3-吡咯烷醇在甲醇钠催化下，在正庚烷中蒸馏反应 1h，后处理水洗、酸萃取、甲苯洗涤、碱萃取、水洗、浓缩甲苯得到格隆溴铵碱。

格隆溴铵碱中有效成分含量为 90%，有效成分的总收率约为 65%：具体反应方程式如下（反应转化率为 95%，以 α -环戊基扁桃酸甲酯计）



(2) 生产工艺简述

1) 蒸馏带水

α -环戊基扁桃酸甲酯、1-甲基-3-吡咯烷醇和正庚烷投入反应釜中，蒸气加热至 40 度蒸馏 1h，产生废气和废液 S44-1-1，废气经冷凝后得到正庚烷回用和废气 G44-1-1。

2) 蒸馏反应

冷却降温至 30 度，加入甲醇钠，继续蒸气加热至 40 度蒸馏反应 1h，原料剩余

5%反应结束，产生废气和废液 S44-1-2，废气经冷凝后得到正庚烷回用和废气 G44-1-2。隆溴铵碱工艺流程及产污节点见下图。

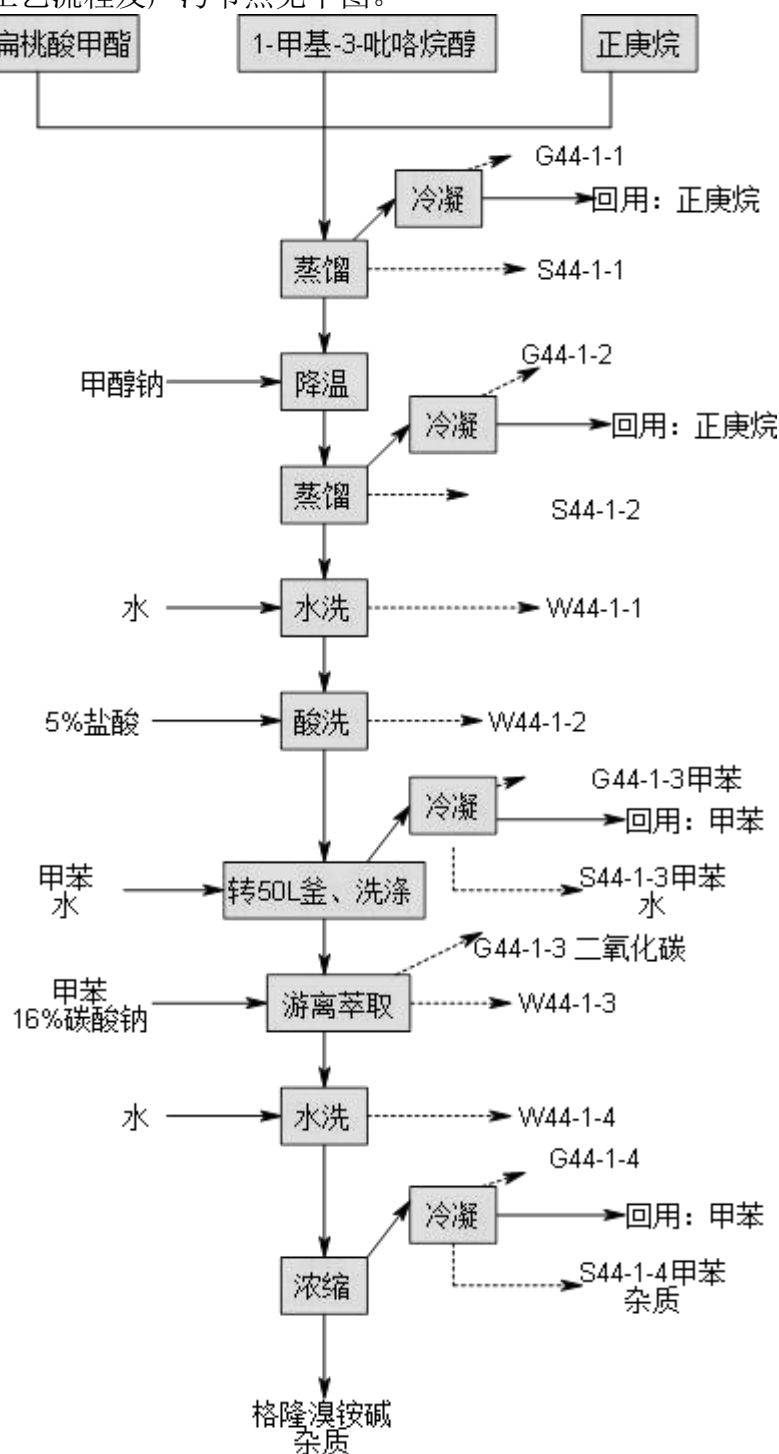


图 3.6-4 格隆溴铵碱生产工艺流程图

2、格隆溴铵粗品

(1) 反应原理

格隆溴铵碱与溴甲烷气体在正丙醇和甲叔醚混合溶剂中加热形成季铵盐，降温搅拌析晶、离心、干燥得到格隆溴铵粗品。

格隆溴铵粗品中有效成分含量为 94%，有效成分的总收率约为 37.6%。具体反

应方程式如下（反应转化率为 100%，以格隆溴铵碱计）：



(2) 生产工艺简述

1) 反应

正丙醇和格隆溴铵碱室温搅拌溶解，通过钢瓶连接往反应液中通入溴甲烷气体，室温搅拌反应 2h。加热至 40 度搅拌 1h，将过量的溴甲烷气体排出尾气吸收，废气 G2-2-1。

2) 析晶、离心

反应液用冷冻水冷却至 10 度搅拌 2h，离心，产生废气 G2-2-2 和废液 W2-2-1，得到湿品。

3) 湿品真空干燥，55 度干燥 5h，产生废气 G2-2-3，得到格隆溴铵粗品。

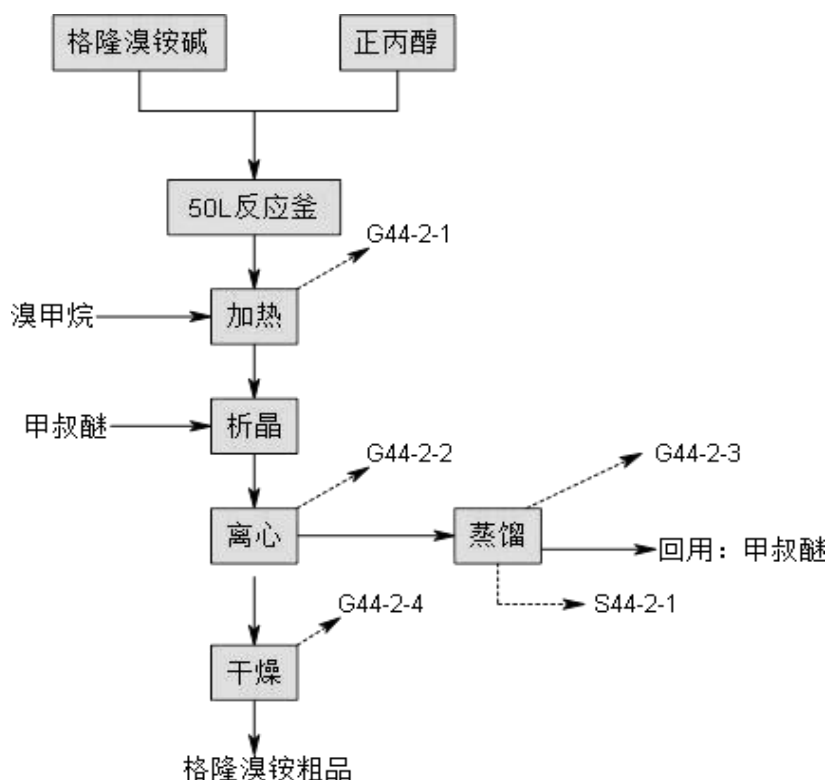


图 3.6-5 格隆溴铵粗品生产工艺流程图

3、格隆溴铵一次精品

(1) 反应原理

粗品溶于甲醇中，滴加丙酮析晶，离心、干燥得到一次精品。无化学反应发生。

（2）生产工艺简述

1) 溶解、析晶

甲醇和粗品加热至 60 度搅拌半小时溶解，高位槽滴加丙酮，晶体析出。通入冷冻水降温至 10 度，搅拌 1h。

2) 离心

料液离心，产生废液，得到湿品，废液经蒸馏后得到丙酮回用，产生废气 G44-3-3 和废液 S44-3-1。

3) 干燥

湿品真空干燥，55 度干燥 5h，产生废气 G44-3-4，得到一次精品。格隆溴铵一次精品工艺流程及产污节点见下图。

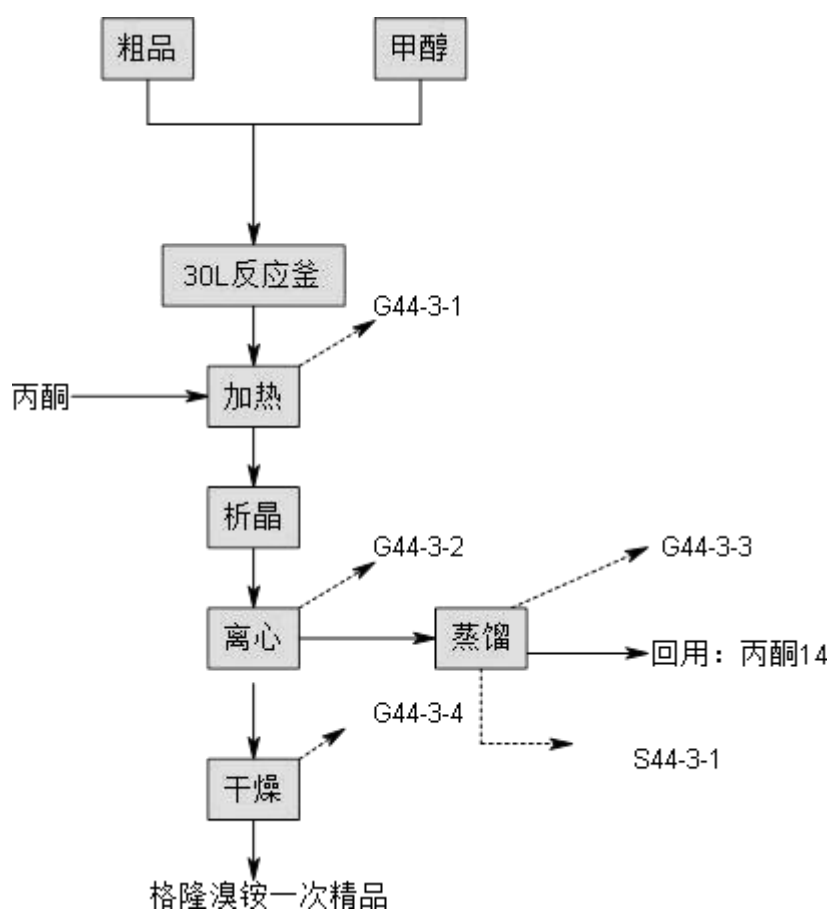


图 3.6-6 格隆溴铵一次精品生产工艺流程图

4、格隆溴铵成品

（1）反应原理

粗品溶于甲醇中，钛棒过滤进入洁净区。滴加丙酮析晶，离心、干燥得到成品。无化学反应发生。

（2）生产工艺简述

1) 溶解、过滤

甲醇和一次精品加热至 60 度搅拌半小时溶解，通过钛棒过滤进入洁净区，在结晶釜加热至 60 度搅拌。

2) 析晶

通过高位槽往结晶釜内滴加丙酮，晶体析出。通入冷冻水降温至 10 度，搅拌 1h。

3) 离心

料液三合一过滤，产生废液，得到湿品，废液经蒸馏后得到丙酮回用，产生废气 G44-4-3 和废液 S44-4-1。

4) 干燥

湿品三合一干燥，55 度干燥 5h，产生废气 G44-4-4，得到格隆溴铵成品。格隆溴铵成品工艺流程及产污节点见下图。

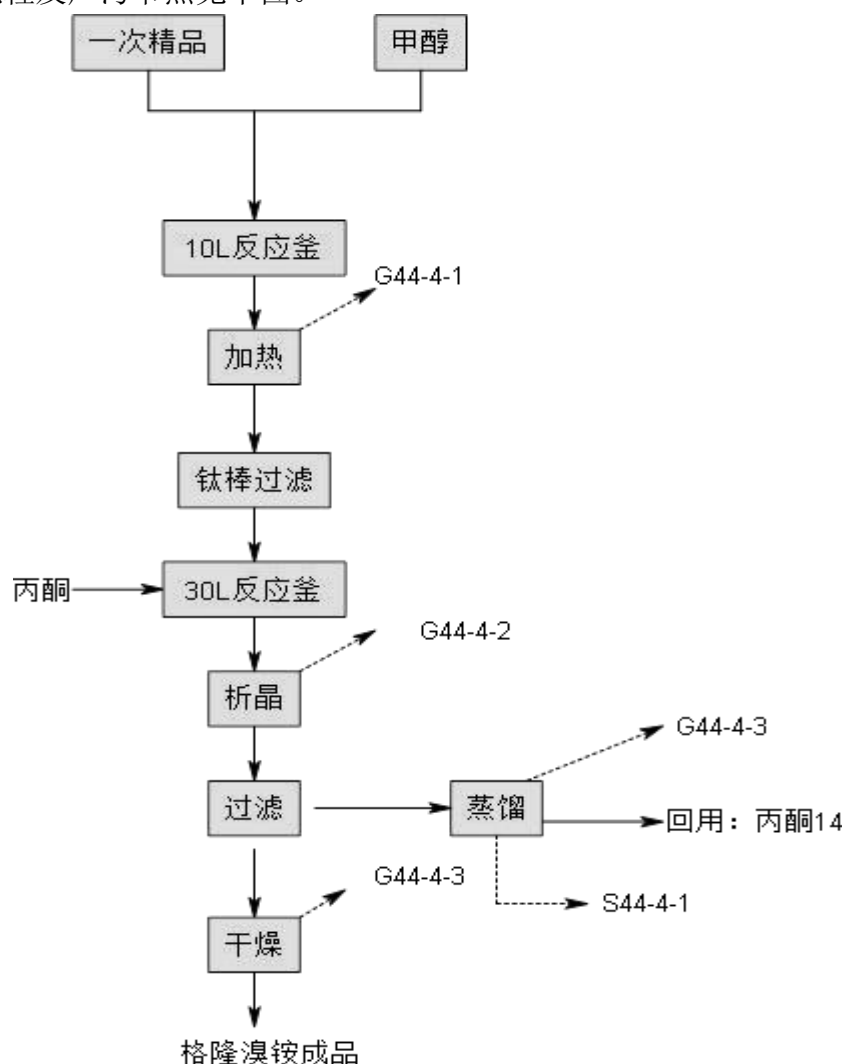


图 3.6-7 格隆溴铵成品生产工艺流程图

产污环节分析

格隆溴铵生产过程中工艺反应与主要产污环节及污染物情况与环评一致，未发生变化，实际产污环节主要产污环节及污染物情况详见下表。

表3.6-3 格隆溴铵产污环节一览表

污染源		产污环节	主要污染物	对应处理措施
废气	G44-1-1	冷凝	正庚烷	无卤废气处理措施
	G44-1-2	冷凝	正庚烷	
	G44-1-3	冷凝	二氧化碳	
	G44-1-4	冷凝	甲苯	
	G44-2-1	加热	溴甲烷	高卤废气处理措施
	G44-2-2	离心	甲叔醚	
	G44-2-3	蒸馏	甲叔醚	
	G44-2-4	干燥	甲叔醚	
	G44-3-1	加热	甲醇、丙酮	无卤废气处理措施
	G44-3-2	离心	甲醇、丙酮	
	G44-3-3	蒸馏	丙酮	
	G44-3-4	干燥	丙酮	
	G44-4-1	加热	甲醇	无卤废气处理措施
	G44-4-2	析晶	甲醇、丙酮	
	G44-4-3	蒸馏	甲醇	
	G44-4-4	干燥	甲醇	
废水	W44-1-1	冷凝	氢氧化钠、水	预处理后进入污水处理站
	W44-1-2	冷凝	正庚烷、 α -环戊基扁桃酸甲酯、1-甲基-3-吡咯烷醇	
	W44-1-3	冷凝	氯化钠、水	
	W44-1-4	冷凝	氯化钠、水	
固废	W44-1-1	冷凝	正庚烷	危废库暂存后，委托有资质单位处置
	W44-1-2	冷凝	正庚烷、甲醇	
	W44-1-3	冷凝	甲苯	
	W44-1-4	冷凝	甲苯	
	W44-2-1	加热	正丙醇、甲叔醚、杂质等	
	W44-3-1	加热	甲醇、丙酮等	
	W44-4-1	加热	甲醇、丙酮等	

3.6.4 盐酸美金刚：

产品名称：1-氨基-3,5-二甲基金刚烷盐酸盐。

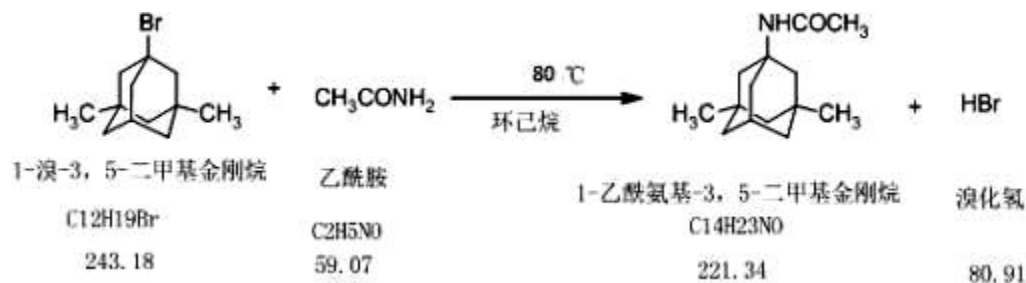
工艺流程

1、1-乙酰氨基-3，5-二甲基金刚烷

（1）反应原理

1-溴-3，5-二甲基金刚烷、乙酰胺于 80℃反应脱去一份子溴化氢，降温加入环己烷和水，析晶、过滤、干燥得 1-乙酰氨基-3，5-二甲基金刚烷。

1-乙酰氨基-3, 5-二甲基金刚烷有效成分含量为 99.9%，有效成分的总收率约为 78.8%。具体反应方程式如下（反应转化率为 100%，以 1-溴-3, 5-二甲基金刚烷计）：



（2）生产工艺简述

1）高温反应

1-溴-3, 5-二甲基金刚烷、乙酰胺加入玻璃反应釜中，油浴加热至 80℃ 反应 1h 达到终点，产生废气 G45-1-1。

2）降温、析晶

排出热油，通入循环水冷却至 60℃；加入环己烷和纯化水，继续冷却至 25℃ 保温搅拌 9h，析晶。

3）离心

将料液转移至离心机中，甩干；加入水洗涤两遍，甩干；产生废气 G45-1-2 和废液 W45-1-1，得到湿品。

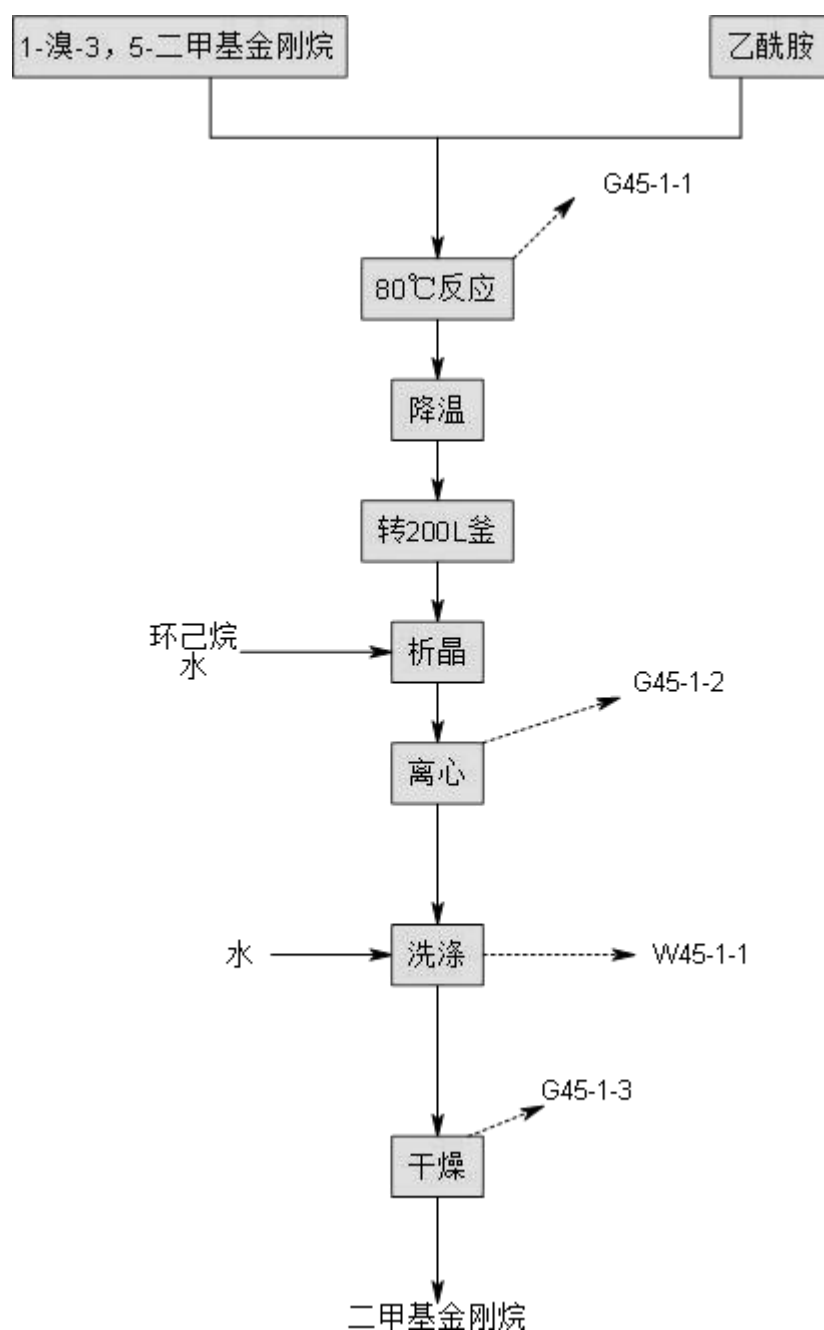


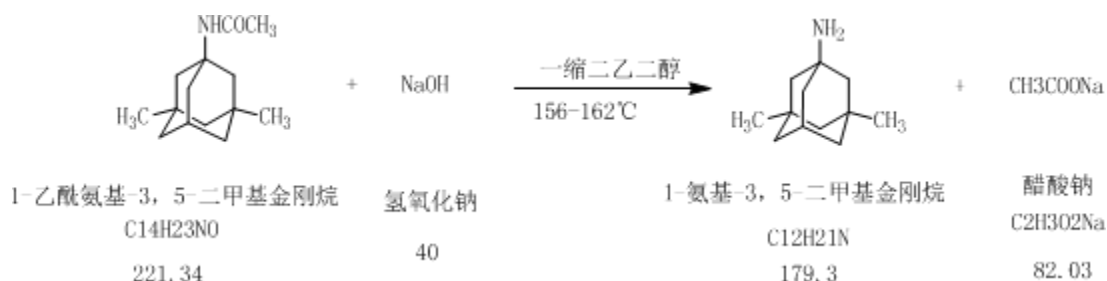
图 3.6-8 1-乙酰氨基-3, 5-二甲基金刚烷工艺流程

2、1-氨基-3, 5-二甲基金刚烷

(1) 反应原理

一缩二乙二醇做溶剂，1-乙酰氨基-3, 5-二甲基金刚烷和氢氧化钠水解反应得到 1-氨基-3, 5-二甲基金刚烷和乙酸钠。

1-氨基-3, 5-二甲基金刚烷有效成分含量为 99%，有效成分的总收率约为 93.6%。具体反应方程式如下（反应转化率为 100%，以 1-乙酰氨基-3, 5-二甲基金刚烷计）：



（2）生产工艺简述

1）高温反应

一缩二乙二醇、1-乙酰氨基-3, 5-二甲基金刚烷和氢氧化钠加入玻璃反应釜中，油浴加热至 80℃ 搅拌反应 3h，达到反应终点。排出热油，降温至 30~40℃。

2）萃取、洗涤

将反应液转移至 200L 反应釜中，加入氯化钠水溶液和乙酸乙酯，室温搅拌分层，产生废气 G45-2-1。收集有机层，有机层经蒸馏后得到废水 G45-2-1，回收一缩二乙二醇。再加入氯化钠水溶液洗涤，产生废液 W45-2-2，收集有机层。

3）干燥、离心

有机层中加入无水硫酸钠，室温搅拌 1h，离心过滤，收集滤液，产生废渣 S45-2-1。

4）浓缩

将滤液转回 200L 反应釜，50℃ 减压浓缩，真空度 ≤ -0.09MPa，馏分冷凝后回收乙酸乙酯，产生废液 G45-2-3、G45-2-4 和废气 S2-2-1，得到 1-氨基-3, 5-二甲基金刚烷。1-氨基-3, 5-二甲基金刚烷工艺流程及产污节点见下图。

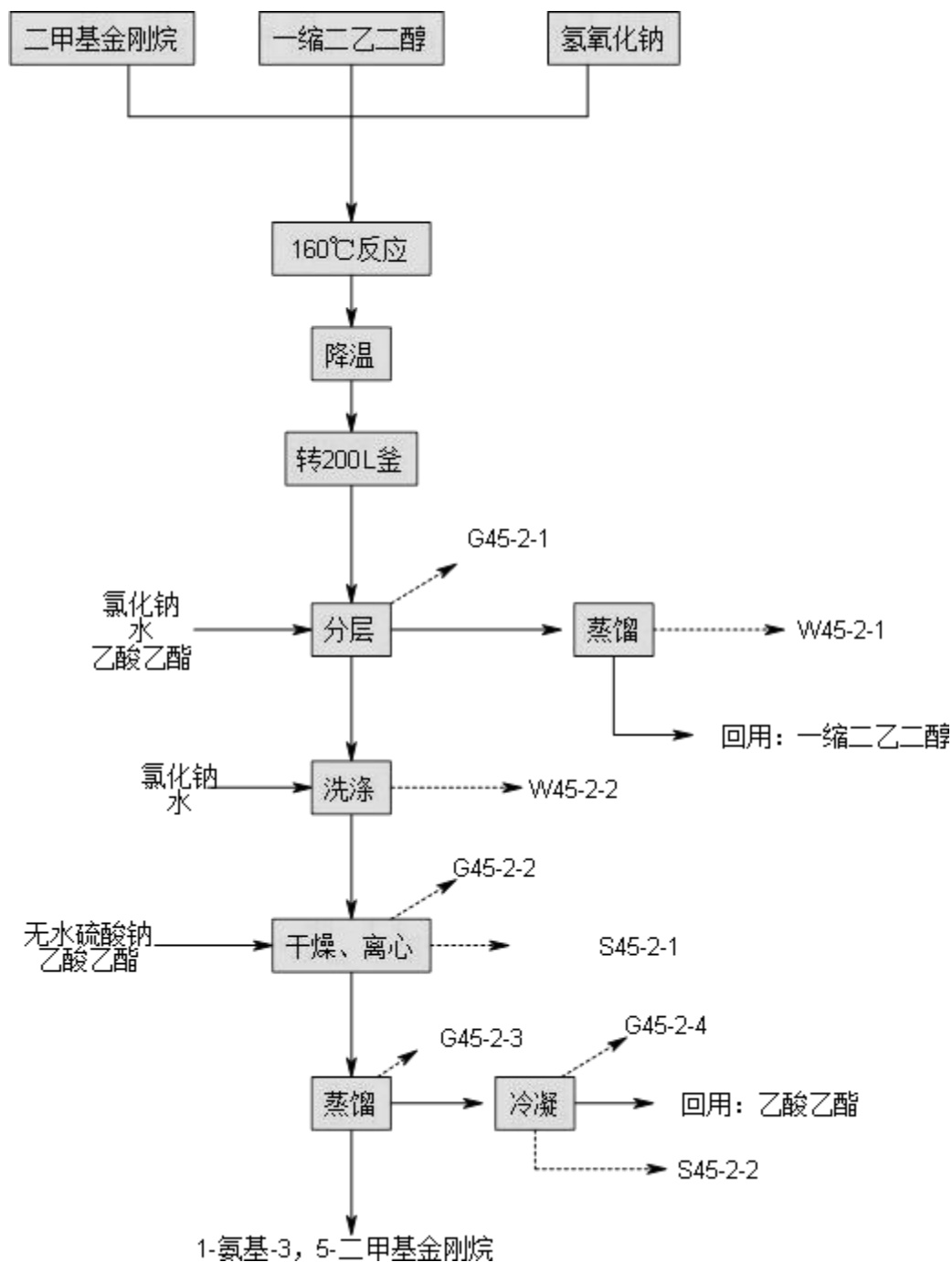
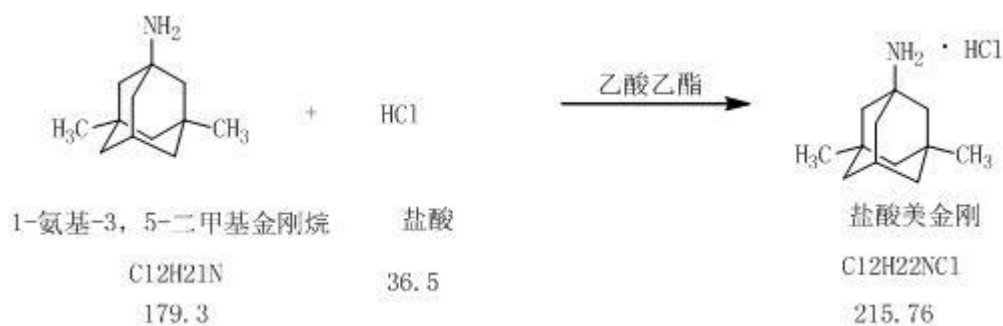


图 3.6-9 1-氨基-3, 5-二甲基金刚烷工艺流程

3、盐酸美金刚粗品

(1) 反应原理

1-氨基-3, 5-二甲基金刚烷溶于乙酸乙酯，在低温下与稀盐酸乙醇溶液发生成盐反应，析晶、过滤、干燥得盐酸美金刚粗品。盐酸美金刚粗品有效成分含量为 99.5%，有效成分的总收率约为 66.7%。具体反应方程式如下（反应转化率为 100%，以 1-氨基-3, 5-二甲基金刚烷计）：



（2）生产工艺简述

1）成盐反应、析晶

1-氨基-3, 5-二甲基金刚烷与乙酸乙酯室温下搅拌溶解，在温度 25℃；滴加稀盐酸乙醇溶液，控制温度不超过 35℃，滴加时间 1-1.5h。滴完，30℃保温析晶 3-3.5h，产生废气 G45-3-1。

2）离心

将料液转移至离心机中，甩干；加入乙酸乙酯洗涤滤饼两遍，甩干；离心液蒸馏后回收乙酸乙酯，产生废气 G45-3-2、G45-3-3 和固废 S45-3-1，得到湿品。

3）干燥

将湿品转移至真空烘箱中，50℃真空干燥 6h，真空度 $\leq -0.085\text{MPa}$ ；产生废气 G45-3-4，得到盐酸美金刚粗品。盐酸美金刚粗品工艺流程及产污节点见下图。

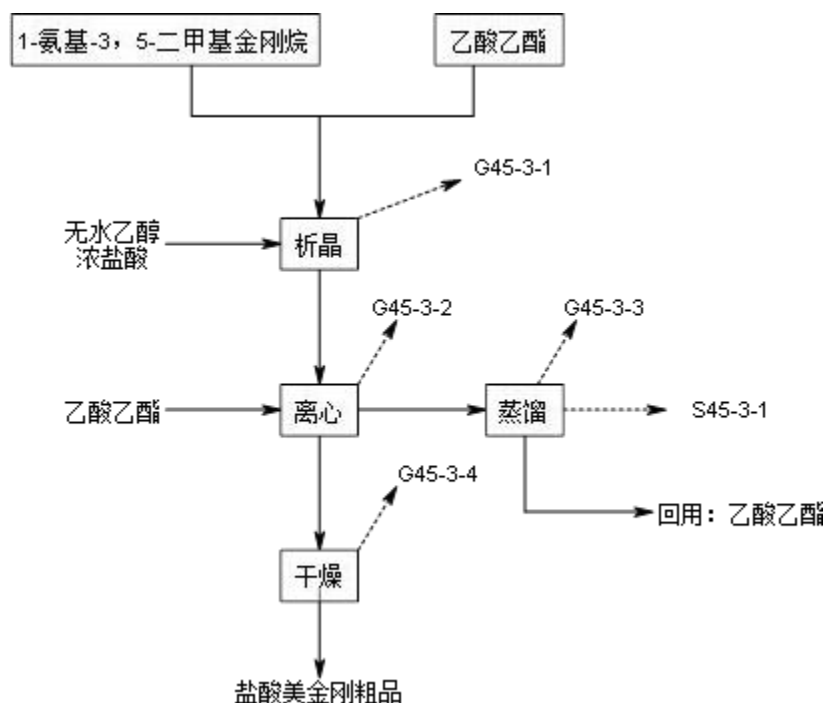


图 3.6-10 1-盐酸美金刚粗品工艺流程

4、盐酸美金刚成品

（1）反应原理

粗品、乙醇、水回流搅拌溶解，钛棒过滤进洁净区，滴加乙酸乙酯，降温析晶、

过滤、干燥得盐酸美金刚成品。盐酸美金刚成品有效成分含量为 99.99%，有效成分的总收率约为 75%，不发生化学反应。

（2）生产工艺简述

1）溶解、过滤

粗品、无水乙醇和纯化水在溶解釜中加热至 80℃ 搅拌半小时，溶清。通过钛棒过滤器进入洁净区结晶釜中，产生废气 G45-4-1。

2）析晶

料液降温至 30--40℃，滴加乙酸乙酯，2h 滴完，保温搅拌 3h 析晶，产生废气 G45-4-2。

3）过滤、干燥

将料液转移至三合一设备中，甩干；加入乙酸乙酯洗涤滤饼，甩干；产生废气 G45-4-3，滤液经蒸馏回收乙酸乙酯，产生废气 G45-4-4 和固废 W45-4-1，得到湿品。50℃ 干燥 6h，产生废气 G45-4-5，得到盐酸美金刚烷成品。

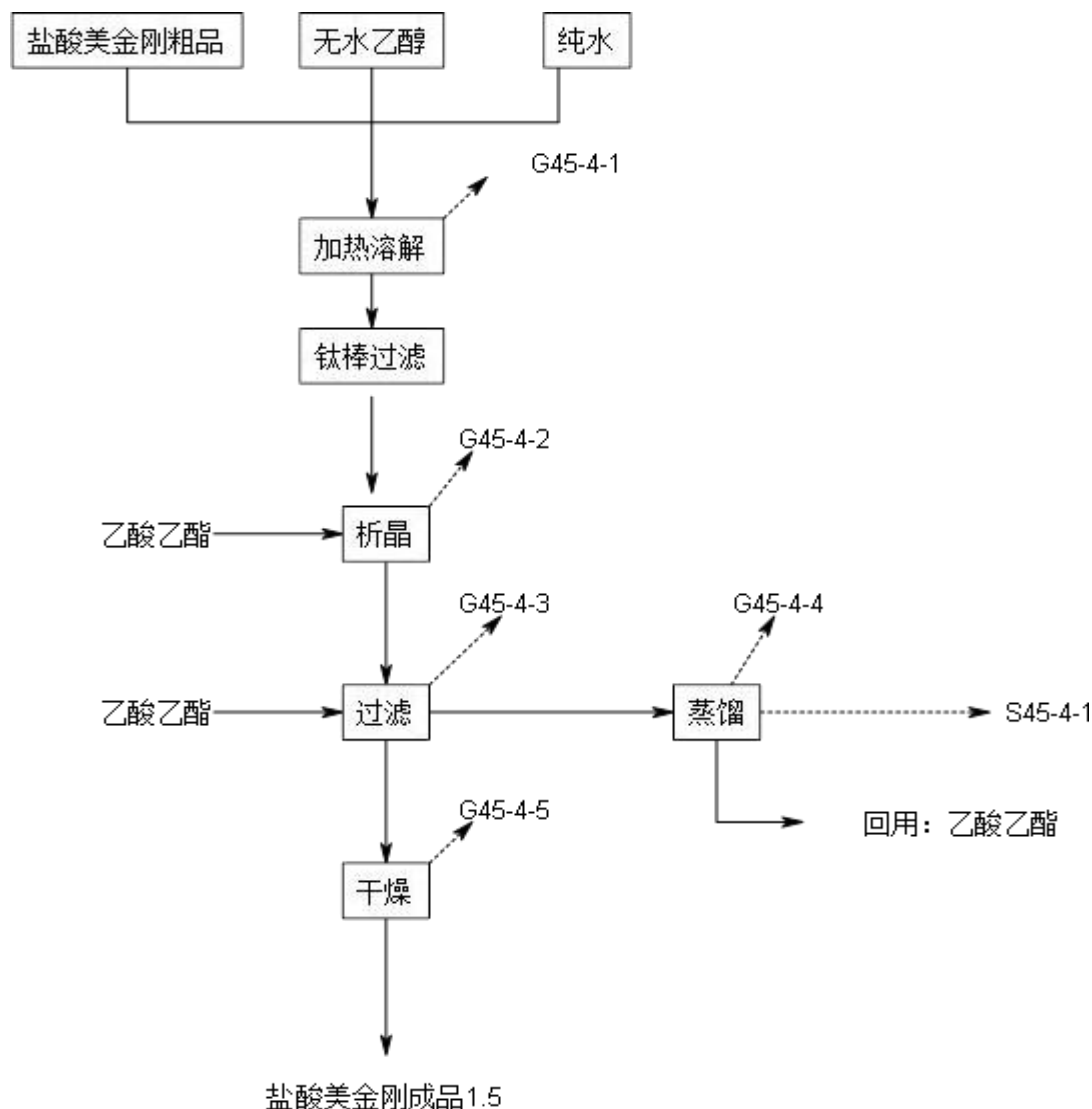


图 3.6-11 1-盐酸美金刚成品工艺流程

产污环节分析

盐酸美金刚生产过程中工艺反应与主要产污环节及污染物情况与环评一致，未发生变化，实际产污环节主要产污环节及污染物情况详见下表。

表3.6-4 盐酸美金刚产污环节一览表

污染源		产污环节	主要污染物	对应处理措施
废气	G45-1-1	80℃反应	溴化氢	低卤废气处理措施
	G45-1-2	离心	环己烷	
	G45-1-3	干燥	环己烷、水	
	G45-2-1	分层	乙酸乙酯	无卤废气处理措施
	G45-2-2	干燥、离心	乙酸乙酯	
	G45-2-3	蒸馏	乙酸乙酯	
	G45-2-4	冷凝	乙酸乙酯	
	G45-3-1	析晶	乙酸乙酯、乙醇	低卤废气处理措施
	G45-3-2	离心	氯化氢、乙酸乙酯、乙醇	
	G45-3-3	蒸馏	乙酸乙酯、乙醇	
	G45-3-4	干燥	乙醇	
	G45-4-1	加热溶解	乙醇	无卤废气处理措施
	G45-4-2	析晶	乙酸乙酯、乙醇	
	G45-4-3	过滤	乙酸乙酯、乙醇	
	G45-4-4	蒸馏	乙酸乙酯、乙醇	
	G45-4-5	干燥	乙醇	
废水	W45-1-1	80℃反应	水、环己烷、溴化氢、乙酰胺、1-乙酰氨基-3,5-二甲基金刚烷	预处理后进入污水处理站
	W45-2-1	分层	乙酸钠、氢氧化钠、一缩二乙二醇	
	W45-2-2	干燥、离心	氯化钠、一缩二乙二醇	
固废	W45-2-1	分层	硫酸钠	
	W45-2-2	干燥、离心	乙酸乙酯	
	W44-3-1	析晶	乙酸乙酯、乙醇	
	W44-4-1	加热溶解	乙酸乙酯、乙醇	

3.6.5 硝普钠

产品名称：亚硝基铁氰化钠二水合物

工艺流程：

1、硝普钠粗品

（1）反应原理

亚铁氰化钾水溶液与浓硝酸反应、浓缩、过滤得到硝普酸溶液，滴加氢氧化钠溶液中和反应，浓缩、析晶、过滤、干燥得到硝普钠粗品。

硝普钠粗品中有效成分含量为 75%，有效成分的总收率约为 45%。具体反应方程式如下（反应转化率为 99%，以亚铁氰化钾计）：

（2）生产工艺简述

1) 硝普酸溶液制备

浓硝酸装入反应釜中，亚铁氰化钾溶解于水中，滴入反应釜。滴毕，室温搅拌 1h。减压浓缩出废水 W46-1-1。滤袋上覆盖硅胶粉，第一次过滤，得到硝普酸溶液，产生废渣 S46-1-1。

2) 中和反应

氢氧化钠水溶液滴入硝普酸溶液中。加热至 40℃搅拌 2h。滤袋上覆盖硅胶粉，第二次过滤，得到硝普钠溶液，产生废渣 S46-1-2。

3) 浓缩、打浆、离心

硝普钠溶液 50~70℃减压蒸馏，产生废水 W46-1-2。加入纯化水，冷却至 10℃搅拌打浆。离心，产生废水 W46-1-3，得到湿品。

4) 干燥

湿品 70℃真空干燥，产生废气 G46-1-2，得到硝普钠粗品。



硝普钠粗品工艺流程及产污节点见下图。

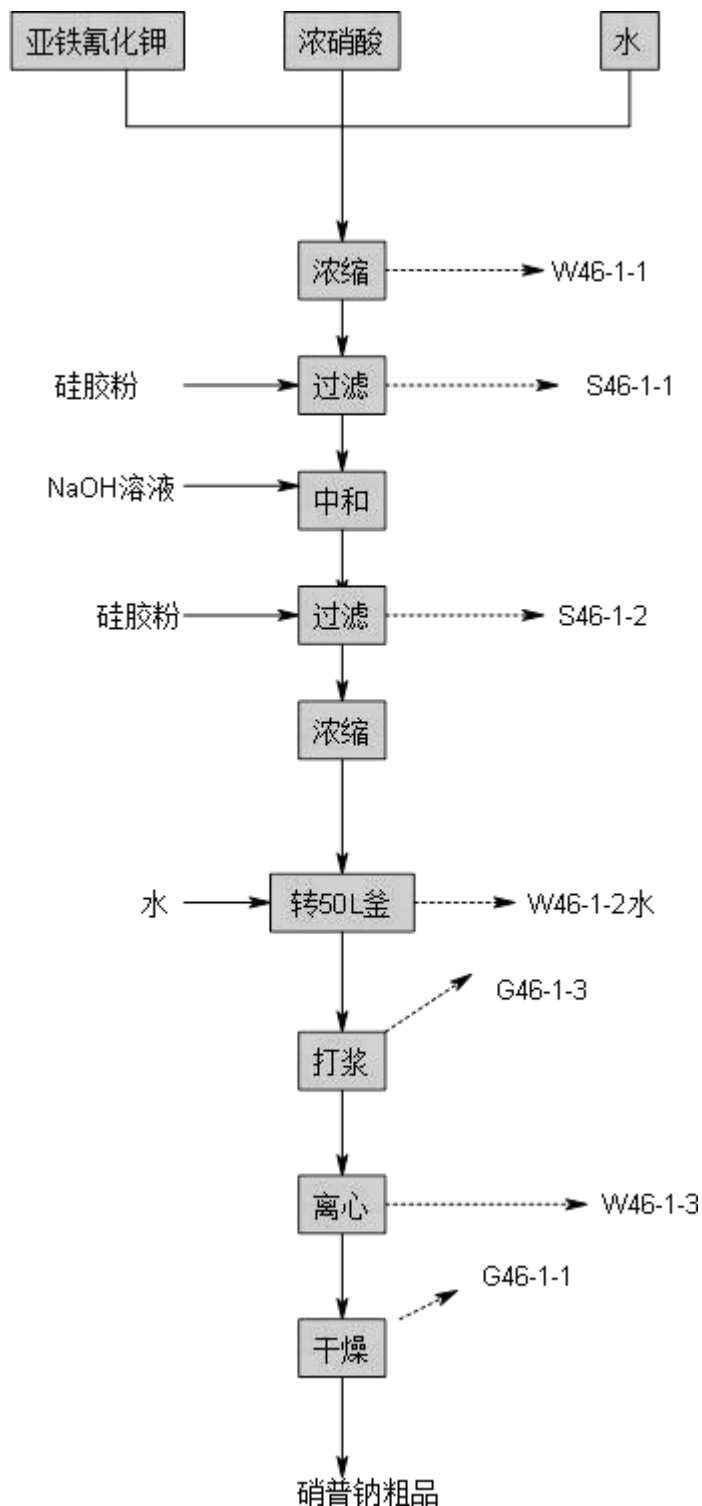


图 3.6-12 硝普钠粗品工艺流程

2、硝普钠一次精品

(1) 反应原理

硝普钠粗品加热溶解在水中，加入乙醇使杂质析出，过滤、滤液浓缩析晶得到硝普钠一次精品。不发生化学反应。

(2) 生产工艺简述

1) 溶解、过滤、浓缩

硝普钠粗品和水加热溶解，滴加无水乙醇，降温搅拌，过滤，产生废气 G46-2-1 和废渣 S46-2-1；得到滤液减压浓缩，浓缩液经蒸馏后产生废气 G46-2-2、G46-2-2 和废液 W46-2-1。

2) 打浆、离心、干燥

浓缩后的残渣加水升温打浆搅拌，降温至 10 度离心，产生废水 W46-2-2。滤饼真空干燥，产生废气 G46-2-4，得到一次精品。硝普钠一次精品工艺流程及产污节点见下图。

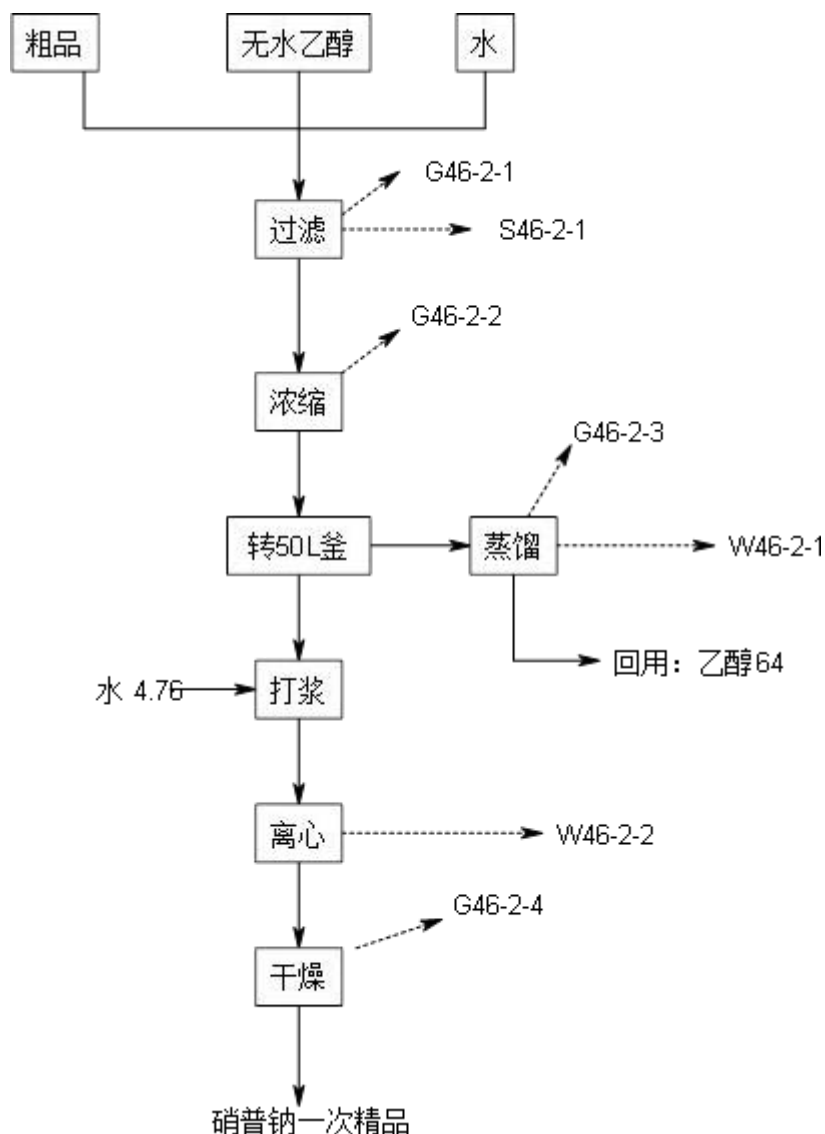


图 3.6-13 硝普钠一次精品工艺流程

3、硝普钠二次精品

(1) 反应原理

硝普钠一次精品加热溶解在水中，浓缩、析晶、离心得到湿品，湿品加水搅拌打浆、离心、干燥得到硝普钠二次精品。

不发生化学反应。

(2) 生产工艺简述

1) 溶解、浓缩、析晶、离心

硝普钠一次精品和水加热溶解，减压浓缩，产生废水 W46-3-1；降温搅拌析晶，离心，产生废液 W46-3-2，得到湿品。

2) 打浆、离心、干燥

湿品加水升温至 60℃打浆搅拌，降温至 10℃搅拌，离心，产生废液 W46-3-3。滤饼真空干燥，产生废气 G46-3-1，得到二次精品。硝普钠二次精品工艺流程及产污节点见下图。

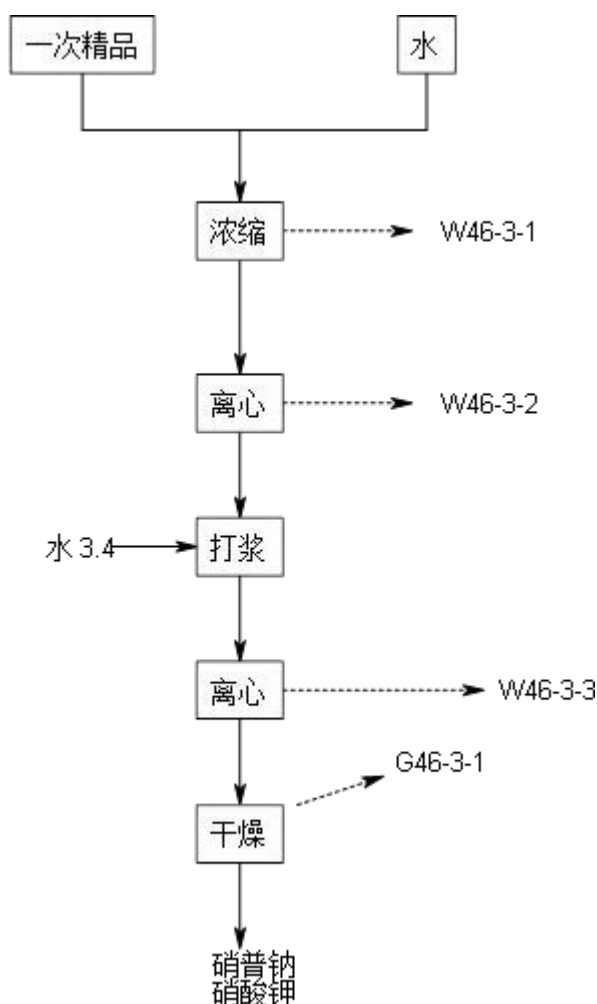


图 3.6-14 硝普钠二次精品工艺流程

4、硝普钠成品

(1) 反应原理

硝普钠二次精品加热溶解在水中，钛棒过滤进入洁净区，滴加乙醇析晶、离心、干燥得到硝普钠成品。

不发生化学反应。

(2) 生产工艺简述

1) 溶解、析晶

二次精品和水加热溶解，钛棒过滤进入洁净区，60 度搅拌，加入无水乙醇，降

温至 25 度搅拌析晶。

2) 离心

料液放入离心机离心，产生废气 G46-4-1 和废液 W46-4-1，得到湿品。

3) 湿品 55 度真空干燥，产生废气 G46-4-2，得到硝普钠成品。硝普钠成品工艺流程及产污节点见下图。

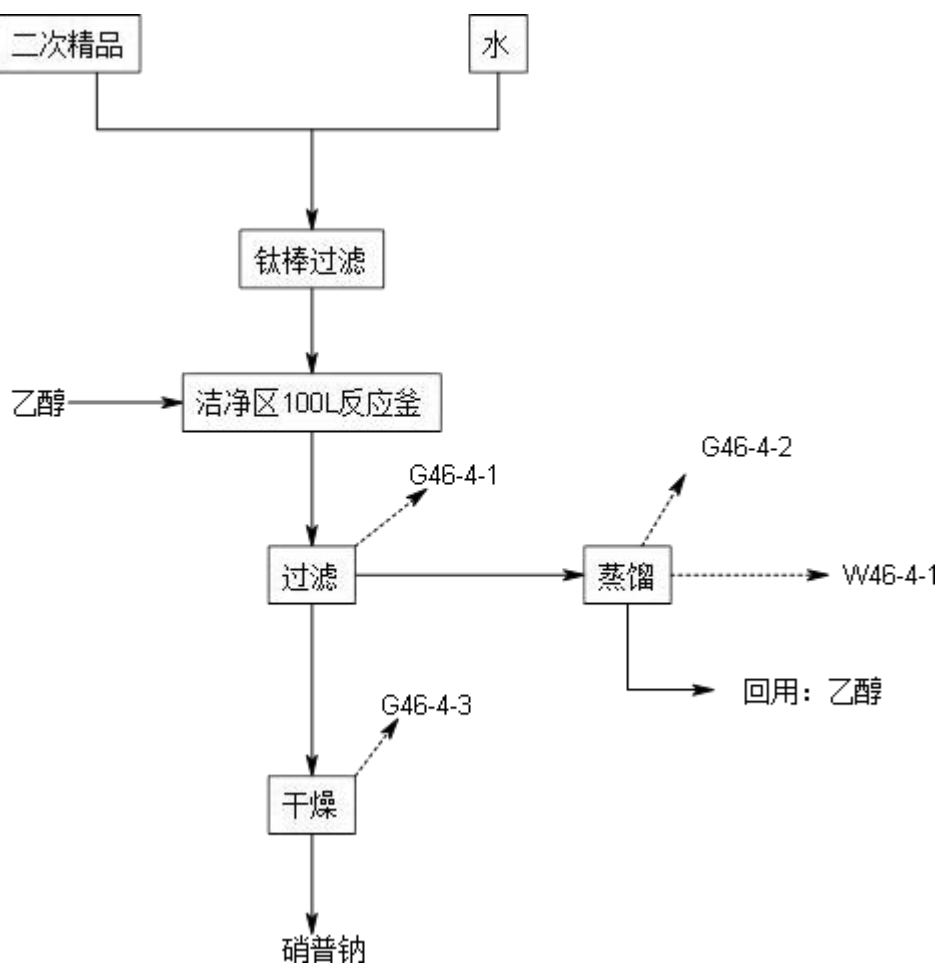


图 3.6-15 硝普钠成品工艺流程

产污环节分析

硝普钠生产过程中工艺反应与主要产污环节及污染物情况与环评一致，未发生变化，实际产污环节主要产污环节及污染物情况详见下表。

表3.6-5 硝普钠产污环节一览表

污染源	产污环节	主要污染物	对应处理措施
废气	G46-1-1	干燥	水
	G46-2-1	过滤	乙醇
	G46-2-2	浓缩	乙醇
	G46-2-3	蒸馏	乙醇
	G46-2-4	干燥	水
	G46-3-1	干燥	水
	G46-4-1	过滤	乙醇

	G46-4-2	蒸馏	乙醇	施
	G46-4-3	干燥	乙醇、水	
废 水	W46-1-1	浓缩	水、HNO ₃	预处理后进入污 水处理站
	W46-1-2	转釜	水	
	W46-1-3	干燥	硝酸钾、硝酸铵、硝普钠、水	
	W46-2-1	分层	乙醇、水、杂质	
	W46-2-2	浓缩	水、硝酸钾、硝普钠	
	G46-3-1	离心	水、杂质	
	G46-3-2	离心	硝酸钾、硝普钠、水、杂质	
	G46-3-3	干燥、离心	硝酸钾、硝普钠、水、杂质	
固 废	S46-1-1	干燥	硅胶、杂质	危废库暂存后， 委托有资质单位 处置
	S46-1-2	转釜	硝酸钾、杂质	
	S46-2-1	分层	乙醇、杂质	

3.6.6 阿扎胞苷

产品名称：3-[（环戊基羟基苯基乙酰基）氧基]-1,1-二甲基吡咯烷鎓溴化物

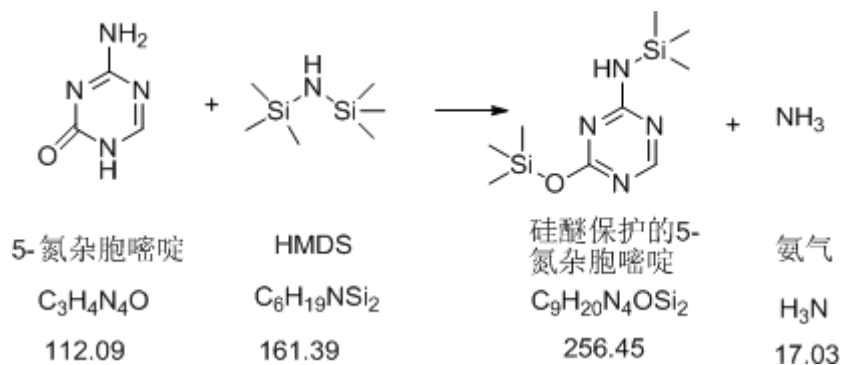
工艺流程：

1、硅醚保护的 5-氮杂胞嘧啶

（1）反应原理

硅醚保护的 5-氮杂胞嘧啶是以 5-氮杂胞嘧啶和 HMDS 为原料，经保护反应、减压浓缩去除过量的 HMDS 等环节制得。

硅醚保护的 5-氮杂胞嘧啶中有效成分的含量为 98.0%，有效成分的总收率约为 95%。具体反应方程式如下（主反应转化率为 95%，以 5-氮杂胞嘧啶计）。



（2）生产工艺简述

①保护反应

将 5-氮杂胞嘧啶、HMDS 加入反应釜中，夹套通入 140℃ 水蒸气加热回流，反应压力为常压，反应时间为 12h，此过程产生废气 G26-1。

②减压浓缩

反应结束后，降温至 60-70℃，减压浓缩（真空度≤-0.09MPa），剩余油状物

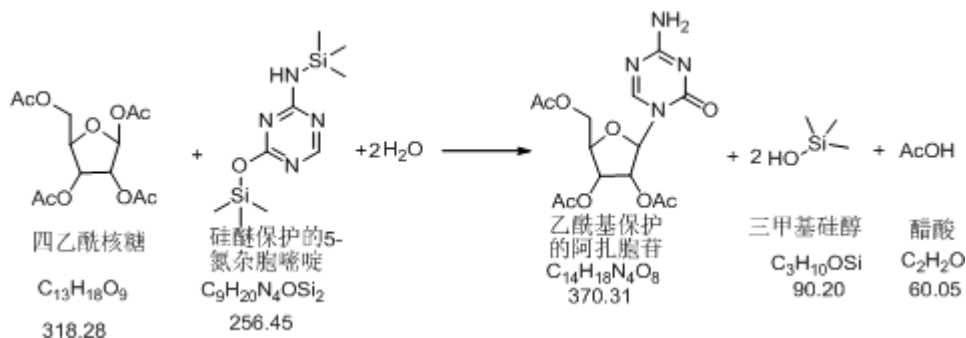
直接用于下一步反应，此过程产生废气 G26-2 和废液 S26-1。

2、乙酰基保护的阿扎胞苷

（1）反应原理

乙酰基保护的阿扎胞苷是以硅醚保护的 5-氮杂胞嘧啶、四乙酰脱氧核糖、TMSOTf 和 DCM（溶剂）为原料，经缩合反应、碱水淬灭、水洗分层、干燥过滤、减压浓缩等环节制备。

乙酰基保护的阿扎胞苷有效成分的含量为 96.0%，有效成分的总收率约为 90%。具体反应方程式如下（主反应转化率为 98%，以四乙酰脱氧核糖计）。



（2）生产工艺简述

①缩合反应

将硅醚保护的 5-氮杂胞嘧啶、四乙酰脱氧核糖、和 DCM（溶剂）加入氯化釜中，室温反应 18h，反应压力为常压，此过程产生废气 G26-3。

②碱水淬灭

反应结束后，向其中加入碳酸钠的水溶液，搅拌 0.5h 静置分液，有机相中加入自来水，搅拌 0.5h 后静置分液，此过程为常压。产生废气 G26-4、废气 G26-5、废水 W26-1 和废水 W26-2。

③干燥过滤

上一步有机相中加入无水硫酸镁，室温搅拌干燥 2h，过滤，此过程为常压，产生废气 G26-6 和废渣 S26-2。

④减压浓缩

上一步滤液在 20~30℃减压浓缩（真空度≤-0.07MPa），剩余物为乙酰基保护的阿扎胞苷。此过程产生废气 G26-7 和废液 S26-3。

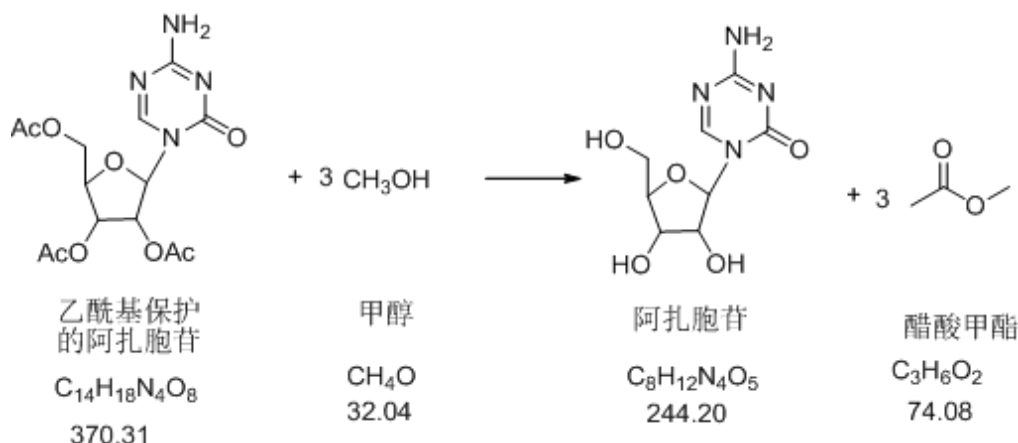
3、阿扎胞苷

（1）反应原理

阿扎胞苷是以乙酰基保护的阿扎胞苷、甲醇钠以及甲醇（溶剂）为原料，经脱保护、离心、重结晶、精制、离心、烘干等环节制备。

阿扎胞苷有效成分的含量为 99.0%，有效成分的总收率约为 60%。具体反应方

程式如下（主反应转化率为 98%，以乙酰基保护的阿扎胞苷计）。



（2）生产工艺简述

①脱保护

将乙酰基保护的阿扎胞苷、甲醇钠以及甲醇加入反应釜中，通入热水加热回流 24h，降温至室温，此反应为常压，产生废气 G26-8。

②离心

反应液直接离心，得到阿扎胞苷粗湿品。此过程产生废气 G26-9 和废液 S26-4。

③重结晶

湿品加入至反应釜中，用 DMSO 溶清后通过高位槽向其中滴加甲醇，滴完后保温搅拌 5h 后离心，此过程为常压。产生废气 G26-10 和废液 S26-5。

④精制、离心

上述所得固体加入至反应釜中，用 DMSO 溶清后通过高位槽向其中滴加甲醇，滴完后保温搅拌 5h 后离心，此过程为常压。产生废气 G26-11 和废液 S26-6。

⑤干燥

阿扎胞苷 50℃真空干燥 12h（真空度 $\leq -0.09MPa$ ）。此过程产生废气 G26-12。

阿扎胞苷生产工艺及产污节点见下图。

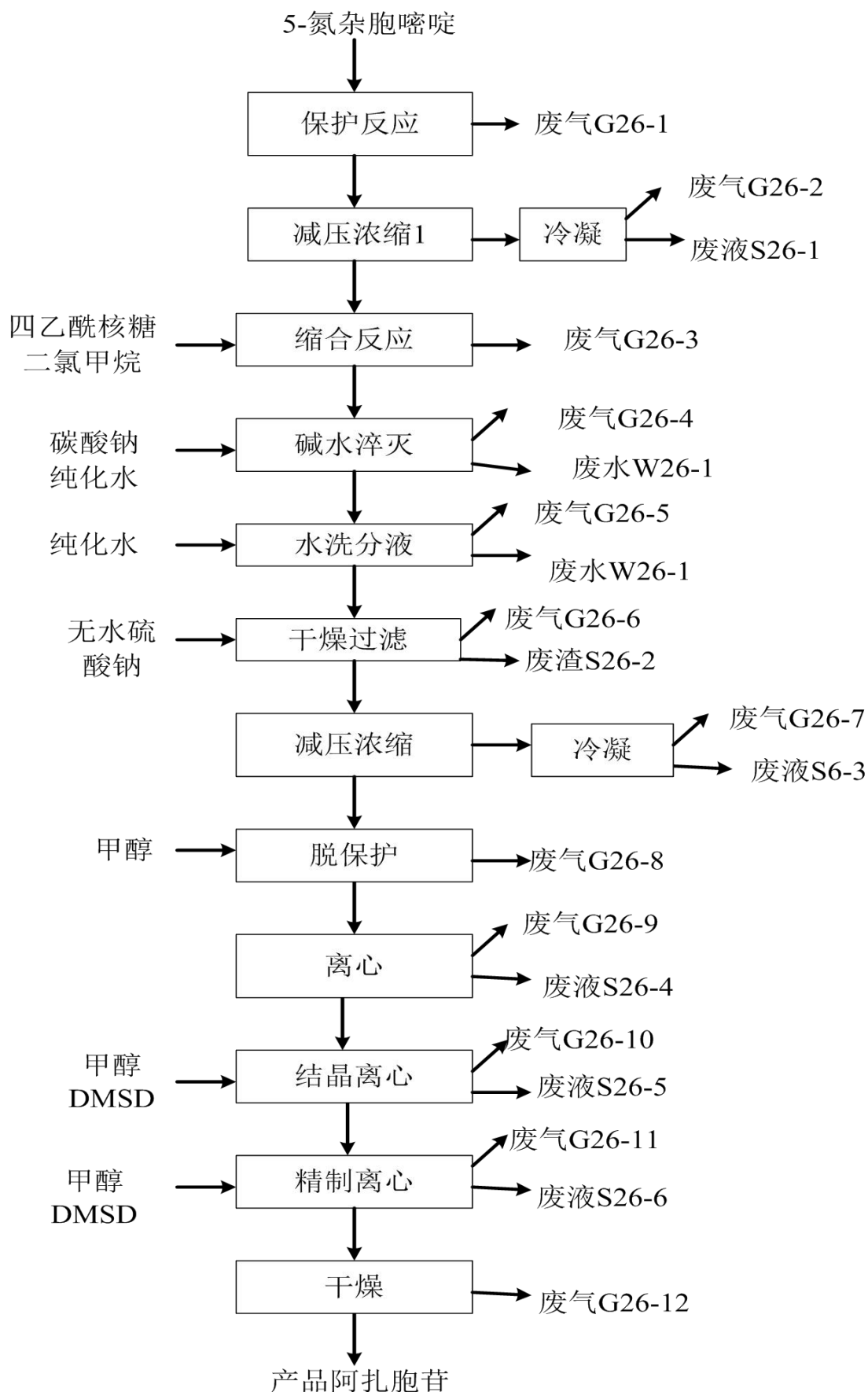


图 3.6-16 阿扎胞苷工艺流程

产污环节分析

阿扎胞苷生产过程中工艺反应与主要产污环节及污染物情况与环评一致，未发生变化，实际产污环节主要产污环节及污染物情况详见下表。

表3.6-6 阿扎胞苷产污环节一览表

污染源	产污环节	主要污染物	对应处理措施
废气	G26-1	保护反应	六甲基二硅胺、氨气
	G26-2	冷凝	六甲基二硅胺、水
	G26-3	缩合反应	二氯甲烷、三甲基硅醇、醋酸
	G26-4	碱水淬灭	二氯甲烷、三甲基硅醇、醋酸、二氧化碳
	G26-5	水洗分液	二氯甲烷、三甲基硅醇
	G26-6	干燥过滤	二氯甲烷、三甲基硅醇
	G26-7	冷凝	六甲基二硅胺、二氯甲烷、三甲基硅醇
	G26-8	脱保护	甲醇、醋酸甲酯
	G26-9	离心	甲醇、醋酸甲酯
	G26-10	结晶离心	甲醇、二甲亚砷
	G26-11	精制离心	甲醇、二甲亚砷
	G26-12	干燥	甲醇、二甲亚砷、水、粉尘
废水	W26-1	保护反应	乙酰基保护的阿扎胞苷、硅醚保护的 5-氮杂胞嘧啶、四乙酰核糖、三甲基硅醇、醋酸钠、碳酸钠、六甲基二硅胺、二氯甲烷
	W26-2	冷凝	杂质、水、乙酰基保护的阿扎胞苷、硅醚保护的 5-氮杂胞嘧啶、5-氮杂胞嘧啶、四乙酰核糖、三甲基硅醇、六甲基二硅胺、二氯甲烷、杂质、水
固废	S26-1	保护反应	六甲基二硅胺、水
	S26-2	冷凝	硫酸镁、杂质、水、二氯甲烷
	S26-3	缩合反应	六甲基二硅胺、三甲基硅醇、水
	S26-4	碱水淬灭	阿扎胞苷、二氯甲烷、杂质、水、甲醇等
	S26-5	水洗分液	阿扎胞苷、甲醇、二氯亚砷、水、杂质等
	S26-6	干燥过滤	阿扎胞苷、甲醇、二氯亚砷、水、杂质等

3.6.7 环磷酰胺

产品名称：5-甲氧基-2-[(4-甲氧基-3,5-二甲基吡啶-2-基)甲基亚磺酰基]苯并咪唑-1-基镁三水合物

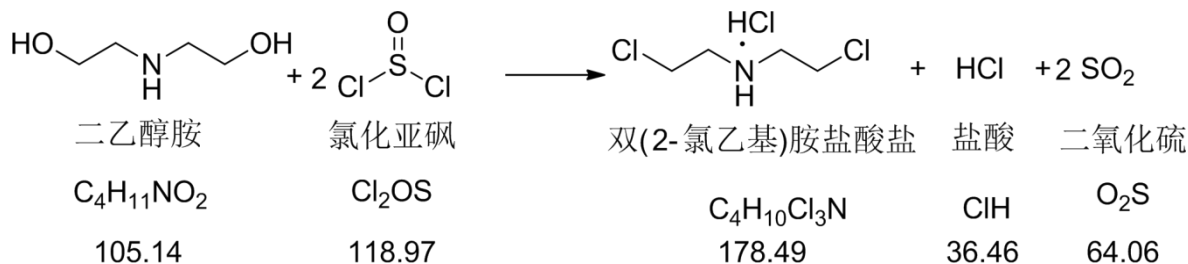
工艺流程：

1、双(2-氯乙基)胺盐酸盐

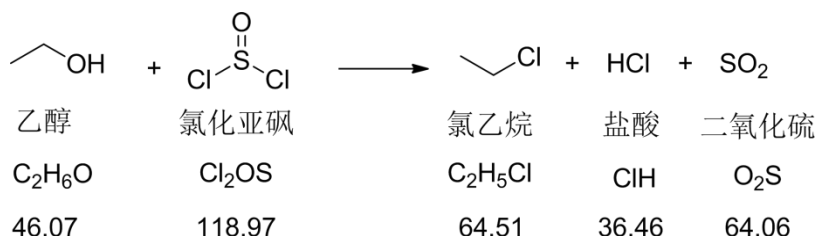
(1) 反应原理

双(2-氯乙基)胺盐酸盐是以二乙醇胺和氯化亚砷为原料，甲苯为溶剂，经氯化反应、无水乙醇淬灭、降温析晶、离心、干燥等环节制备。

双(2-氯乙基)胺盐酸盐中有效成分的含量为 99.0%，有效成分的总收率约为 90%。具体反应方程式如下（主反应转化率为 99%，以二乙醇胺计）



副反应：



(2) 生产工艺简述

①氯化反应

将二乙醇胺、甲苯（溶剂）以及氯化亚砷加入氯化釜中，夹套通热水升温至 70-75℃，

搅拌反应，反应压力为常压，反应时间为 2h，反应废气经碱吸收处理，此过程产生废气 G28-1 和废水 W28-1。

②淬灭反应

反应结束后，加入无水乙醇淬灭反应，反应为常压，反应废气经碱吸收+乙醇吸收，此过程产生废气 G28-2、废水 W28-2 和废液 S28-1。

③搅拌析晶、离心

降温至 20℃搅拌析晶，析晶压力为常压，析晶时间为 2h，离心，得双(2-氯乙基)胺盐酸盐，母液经浓缩（真空度≤-0.09Mpa）冷凝（二级冷凝）后泵送至甲苯回收釜中，冷凝效率为 90%，浓缩冷凝液进精制工序回收甲苯，此过程产生废气 G28-3、废气 G28-4、废气 G28-5 及废液 S28-2。

④干燥

产品放入双锥干燥，干燥温度为 60±3℃，干燥时间为 8h，干燥失重 5.0%，干燥废气经冷凝器冷凝，此过程产生废气 G28-6 和废液 S28-3。

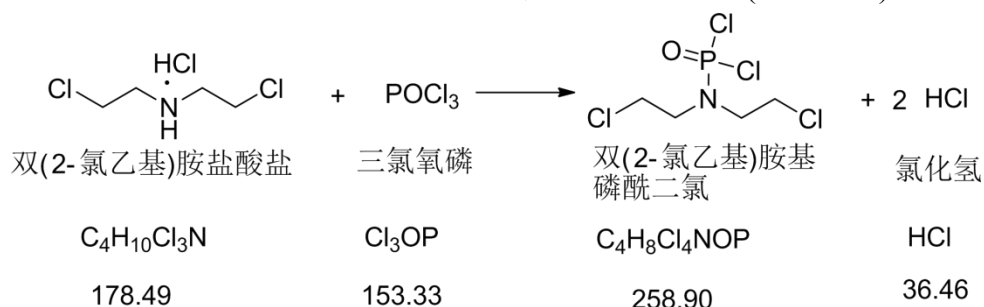
2、双(2-氯乙基)胺基磷酰二氯

(1) 反应原理

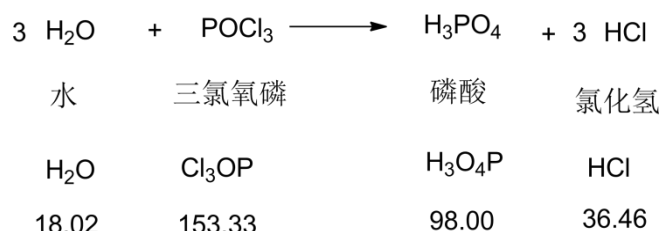
双(2-氯乙基)胺基磷酰二氯是以双(2-氯乙基)胺盐酸盐和三氯氧磷为原料，经磷酰化反应、水淬灭、降温析晶、离心、干燥等环节制备。

双(2-氯乙基)胺基磷酰二氯有效成分的含量为 99.0%，有效成分的总收率约为 96%。

具体反应方程式如下（主反应转化率为 99%，以双(2-氯乙基)胺盐酸盐计）



副反应：



(2) 生产工艺简述

①磷酰化反应

将双(2-氯乙基)胺盐酸盐和三氯氧磷加入氯化釜中，夹套通蒸气升温至 140℃，搅拌反应，反应压力为常压，反应时间为 36h，反应废气经碱吸收处理，此过程产生废气 G28-7 和废水 W28-3。

②降温淬灭

反应结束后，反应液降温至室温，将水降温至 0℃，反应液滴加至冰水中，此过程产生废气 G28-8。

③搅拌析晶、离心

析晶 2h 后，离心，析晶过程为常压，此过程产生废气 G28-9 和废水 W28-4。

④干燥

产品放入双锥干燥，干燥温度为 40±3℃，干燥时间为 18h，干燥失重 15%，此过程产生废气 G28-10。

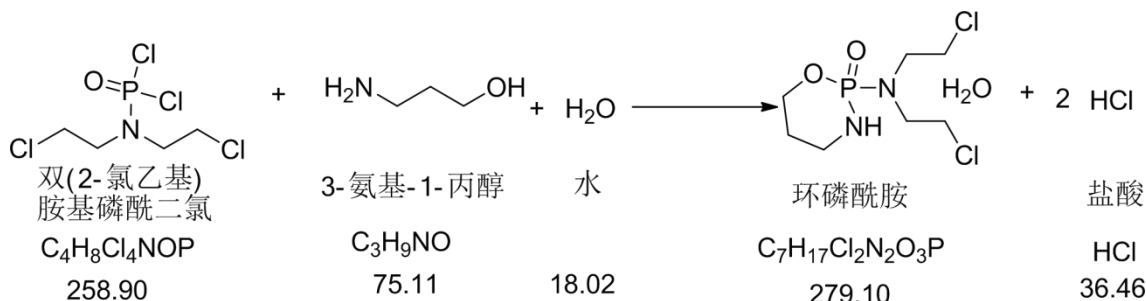
3、环磷酰胺粗品

(1) 反应原理

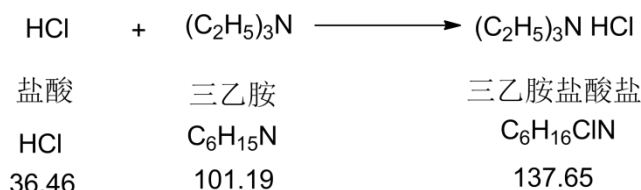
环磷酰胺粗品是以双(2-氯乙基)胺基磷酰二氯、3-氨基-1-丙醇、三乙胺以及

DCM（溶剂）为原料，经环合反应、水洗分液、干燥、降温析晶、离心、烘干等环节制备。

环磷酰胺粗品有效成分的含量为 98.0%，有效成分的总收率约为 80%。具体反应方程式如下（主反应转化率为 98%，以计）



副反应：



（2）生产工艺简述

①磷酰化反应

将双(2-氯乙基)胺基磷酰二氯和 DCM（溶剂）加入反应釜中，通入冷冻水降温至 0℃，向其中滴加 TEA 和 3-氨基-1-丙醇，升温至室温搅拌反应 8h，反应压力为常压，此过程产生废气 G28-11。

②水洗分液

反应结束后，加入自来水，搅拌分液，分液操作为常压，此过程产生废气 G28-12 和废水 W28-5。

③干燥过滤

有机相用无水硫酸钠干燥 2h，干燥过程为常压，过滤，得滤液。此过程产生废气 G28-13 和废渣 S28-4。

④减压浓缩

滤液 30℃减压浓缩（真空度≤-0.07MPa），得浅黄色透明油状物，浓缩冷凝液进精制工序回收二氯甲烷，此过程产生废气 G28-14、废气 G28-15 和废液 S28-5。

⑤降温析晶、离心

油状物中加入自来水，降温至 0℃搅拌 12h，析晶过程为常压，离心得到环磷酰胺湿品。此过程产生废气 G28-16 和废水 W28-6。

⑥干燥

环磷酰胺湿品用硅胶干燥器室温干燥，常压，干燥废气经冷凝器冷凝，此过程

产生废气 G28-17 和废液 S28-6。

4、环磷酰胺

（1）反应原理

环磷酰胺是以环磷酰胺粗品在丙酮中脱色、滤液浓缩干后在纯化水中成结晶水合物值得。

环磷酰胺粗品有效成分的含量为 99.0%，有效成分的总收率约为 90%。

（2）生产工艺简述

①脱色、过滤

将 HLXA 粗品和丙酮（溶剂）加入反应釜中，澄清后加入活性炭，常温常压脱色 2h，压滤至结晶区，此过程产生废气 G28-18、废气 G28-19 和废渣 S28-7。

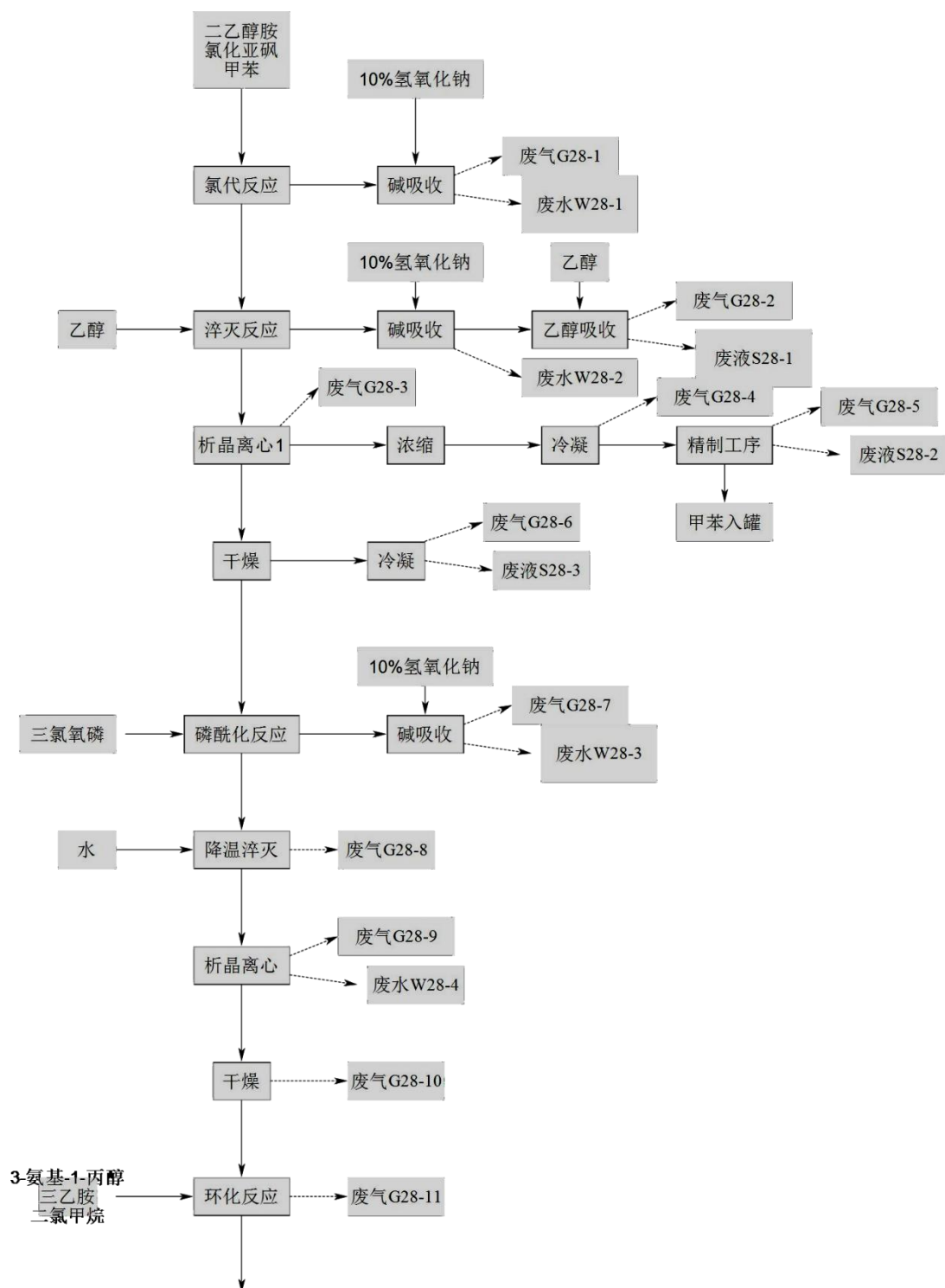
②减压浓缩

滤液 40℃减压浓缩（真空度 $\leq -0.09\text{MPa}$ ），得无色油状物，浓缩冷凝液进精制工序回收丙酮，此过程产生废气 G28-20、废气 G28-21 和废液 S28-8。

③降温析晶、离心干燥

向其中加入纯化水，降温至 0℃析晶 12h，析晶过程为常压，离心，此过程产生废气 G28-22 和废水 W28-7；湿品用硅胶干燥器，干燥过程为常压，得环磷酰胺，干燥废气经冷凝器冷凝，此过程产生废气 G28-23 和废液 S28-9。

环磷酰胺工艺流程及产污环节示意图见下图。



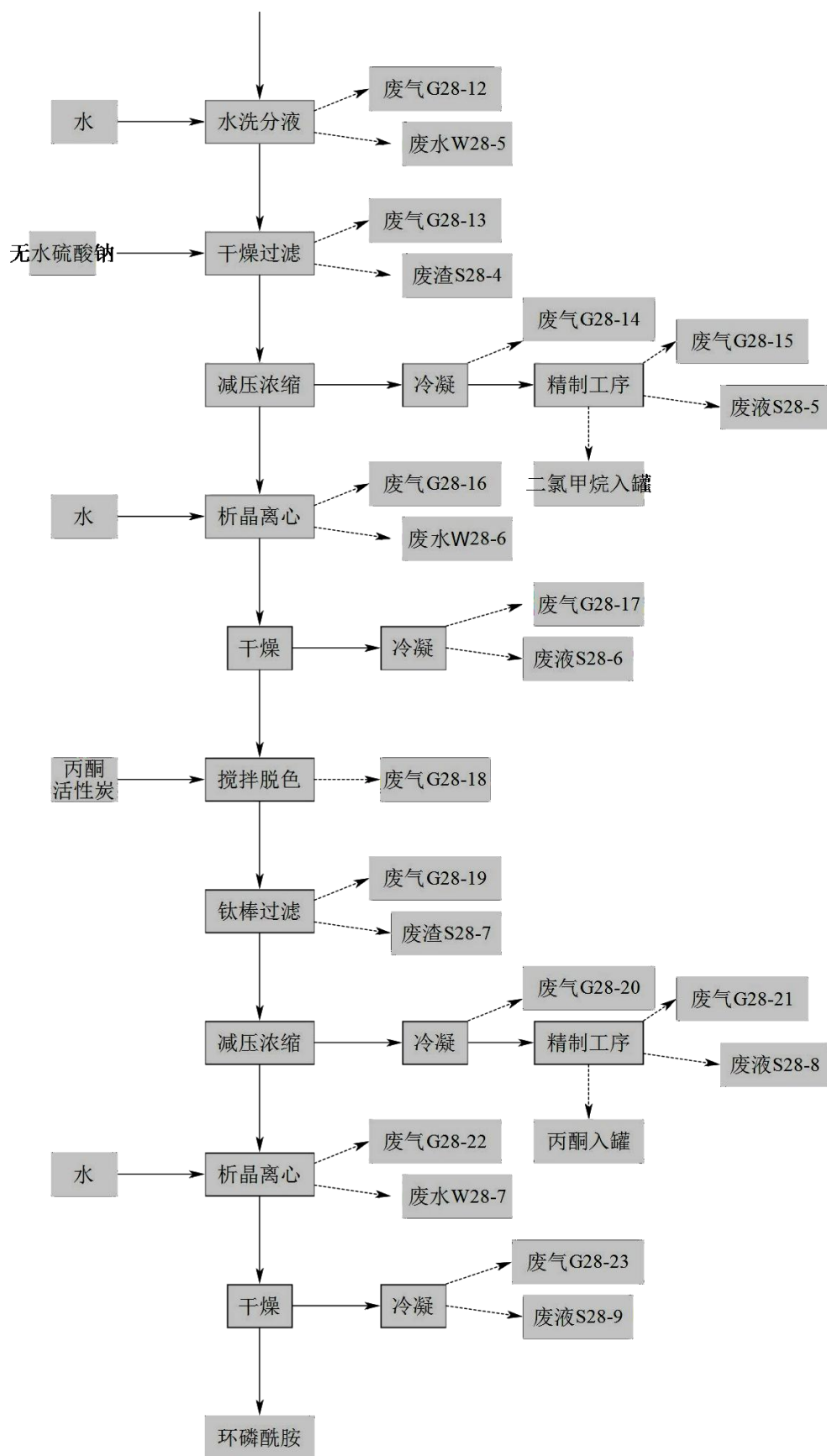


图 3.6-17 环磷酰胺工艺流程

产污环节分析

环磷酰胺生产过程中工艺反应与主要产污环节及污染物情况与环评一致，未发生变化，实际产污环节主要产污环节及污染物情况详见下表。

表3.6-7 环磷酰胺产污环节一览表

污染源		产污环节	主要污染物	对应处理措施
废气	G28-1	碱吸收	氯化氢、二氧化硫、氧化亚砷、甲苯	低卤废气处理措施
	G28-2	乙醇吸收	氯乙烷、氯化亚砷、甲苯、盐酸、二氧化硫、乙醇	
	G28-3	析晶离心	甲苯、乙醇	
	G28-4	冷凝	甲苯、乙醇、水	
	G28-5	精制工序	甲苯、乙醇、水	
	G28-6	冷凝	甲苯、乙醇、水、粉尘	
	G28-7	碱吸收	三氯氧磷、氯化氢	低卤废气处理措施
	G28-8	降温淬灭	三氯氧磷、氯化氢	
	G28-9	析晶离心	氯化氢	
	G28-10	干燥	氯化氢、水蒸汽、粉尘	
	G28-11	环化反应	三乙胺、二氯甲烷、氯化氢	高卤废气处理措施
	G28-12	水洗分液	三乙胺、二氯甲烷	
	G28-13	干燥过滤	三乙胺、二氯甲烷	
	G28-14	冷凝	三乙胺、二氯甲烷、水蒸汽	
	G28-15	精制工序	三乙胺、二氯甲烷、水蒸汽	
	G28-16	析晶离心	二氯甲烷	
	G28-17	干燥	二氯甲烷、水、粉尘	
	G28-18	搅拌脱色	丙酮	无卤废气处理措施
	G28-19	钛棒过滤	丙酮	
	G28-20	冷凝	水、丙酮	
	G28-21	精制工序	水、丙酮	
	G28-22	析晶离心	丙酮	
	G28-23	冷凝	水、丙酮、粉尘	
废水	W28-1	碱吸收	亚硫酸钠、氢氧化钠、氯化亚砷、水	预处理后进入污水处理站
	W28-2	乙醇吸收	ESS02、ESS01、2-巯基-5-甲氧基苯并咪唑、2-羟甲基-3,5-二甲基-4-甲氧基吡啶、氢氧化钠、氯化钠、水、二氯甲烷、丙酮、杂质	
	W28-3	析晶离心	ESS03、ESS02、ESS01、过氧化氢异丙苯、邻异丙基苯酚、D-酒石酸二乙酯、N,N-二异丙基乙胺、甲苯、钛酸四异丙酯、杂质、水、乙酸铵、乙酸	
固废	S28-1	碱吸收	氯乙烷、甲苯、乙醇、水	危废库暂存后，委托有资质单位处置
	S28-2	乙醇吸收	甲苯、水、乙醇	
	S28-3	析晶离心	甲苯、水、乙醇	

	S28-4	冷凝	环磷酰胺、硫酸钠、水、二氯甲烷等	
	S28-5	精制工序	二氯甲烷、三乙胺、水等	
	S28-6	冷凝	二氯甲烷、水等	
	S28-7	碱吸收	环磷酰胺、活性炭、丙酮等	
	S28-8	降温淬灭	水、丙酮等	
	S28-9	析晶离心	水、丙酮等	

3.7. 项目变动情况

（1）变动情况

项目变动情况见下表。

表 3.7-1 项目变动情况一览表

序号	名称	环评及批复要求	实际建设	变化原因	是否为重大变动
1	生产设备产能	在 API03 车间 2 分区,生产地氯雷他定、在 API04 车间 1 分区生产格隆溴铵、盐酸美金刚、硝普钠在 API04 车间 2 分区生产钆特酸葡胺、在 API05 车间 1 分区生产阿扎胞苷、在 API05 车间 2 分区生产环磷酰胺。	在 API03 车间、API04 车间、API05 车间, 已建产品线地氯雷他定、盐酸美金刚、硝普钠、钆特酸葡胺、阿扎胞苷、环磷酰胺。生产设备详细内容见设备一览表	企业实际生产过程中, 单个反应釜的规格数量发生调整; 主要生产设备的生产产能未发生变动, 产品批次与环评一致, 未影响生产产能。	否
2	工艺废气	不含卤素有机废气拟通过“二级碱吸收+RTO 焚烧+二级碱吸收”处理后通过 1#15m 排气筒排放。	各车间不含卤素有机废气先通过各车间楼顶“二级碱喷淋+除雾”预处理后再进入厂区西南角处“碱喷淋+除雾+RTO+二级碱喷淋”	在各个车间设置“二级碱喷淋+除雾”预处理措施, 去掉废气中产生的酸性气体, 减少酸性废气对废气管道的腐蚀, 在进入 RTO 装置前增加了一级“碱喷淋+除雾”的处理装置。进一步降低进入 RTO 装置中的废气浓度。	否
		含卤素有机废气拟通过“两级碱吸收”进行预处理, 预处理后的废气全部进入“UV 光解+2 级活性炭吸附氮气脱附”处理后通过 4#、5#、6#和 8#15m 高排气筒排放。	含卤素废气: 通过车间高卤低卤废气收集管道分别引入高卤废气处理设施和低卤废气处理措施: API03 车间: ①高卤废气通过一套“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附/脱附(脱附不凝气接回二级碱喷淋中)”处理后串联接入一套低卤废气处理措施“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附”预处理后再通过活性炭吸附/脱附(脱附不凝气接回到活性炭装置中)”处理, 处理后的尾气通过 30 米高 DA004 排气筒(内径 0.65 米)排出; ②低卤废气直接通过一套“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附”预处理后再通过活性炭吸附/脱附(脱附不凝气	API03 车间和 API04 车间废气处理工艺已在安徽普利药业有限公司年产 2.6 吨钆布醇、年产 150 吨氢氧化镁和 18 吨碘帕醇项目(环评批复宜环建函(2022)4 号)中确认废气处理工艺的可行性; 与新环评不同的是, 有卤废气的接入设备的点, 因为楼顶布置的位置关系, 采用就近接入。新环评中 API03 车间和 API04 车间含卤素废气含卤素有机废气通过 2 套“二级碱吸收+树脂吸附脱附”并联的方式预处理后再通过“活性炭吸附脱附”	否

			接回到活性炭装置）”装置处理，处理后的尾气通过 30 米高 DA004 排气筒排出； API04 车间：①高卤废气通过一套“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附/脱附（脱附不凝气接回二级碱喷淋中）”处理后串联接入一套低卤废气处理措施“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附”预处理后再通过活性炭吸附/脱附（脱附不凝气接回到活性炭装置中）”处理，处理后的尾气通过 30 米高 DA005 排气筒（内径 0.65 米）排出； ②低卤废气直接通过一套“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附”预处理后再通过活性炭吸附/脱附（脱附不凝气接回到活性炭装置）”装置处理，处理后的尾气通过 30 米高 DA005 排气筒排出； API05 车间：①高卤废气通过一套“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附/脱附（脱附不凝气接回树脂吸附装置中）”预处理后再通过活性炭吸附/脱附（脱附不凝气接回到活性炭装置中）装置处理，处理后的尾气再通过 30 米高的 DA006 排气筒排出；②低卤废气通过一套“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附”预处理后再通过活性炭吸附/脱附（脱附不凝气接回到活性炭装置中）装置处理，处理后的尾气通过 30 米高 DA006 排气筒排出；	装置处理；实际建设中两套废气处理方式通过串联方式连接。新环评中不涉及 API05 车间的内容，实际生产中 API05 车间产品与 API03 和 API04 车间生产的产品同行业，生产中所产生的废气同类型，因此 API05 车间含卤废气处理设施与 API03 车间和 API04 车间处理工艺一致，两套设备通过并联的方式连接，高卤废气和低卤废气分别通过一套设施处理后再通过活性炭吸附/脱附装置处理。	
3	罐区废气	罐区废气：罐区废气主要为甲醇、苯系物、丙酮、VOCs，拟采取“二级水吸收”进行预处理，预处理后的废气全部进入“硅胶干燥+二级活性炭纤维吸附”处理后通过 2#15m 高排气筒排放；	罐区废气通过“二级碱喷淋+硅胶干燥+二级活性炭吸附”处理后由废气管道接入 DA004 排气筒排出	经“二级碱喷淋+硅胶干燥+二级活性炭吸附”处理后排放，通过验收监测结果，处理后废气污染物排放量未增加。由于罐区废气产生量较低，未单独设置罐区废气排气筒，将罐区废气引入 API03 车	否

				间 DA004 排气筒中，罐区废气产生的污染物同源，不存在稀释排放的情况	
4	原料罐	罐区 1：硫酸储罐 1 个（容积 50m ³ ）；30%盐酸储罐 1 个（容积 50m ³ ）；13%碳酸钠水溶液（容积 50m ³ ）；10%氯化钠（容积 50m ³ ）；甲醇储罐 1 个（容积 50m ³ ）；罐区 2：乙醇储罐 6 个（容积 50m ³ ）；乙酸乙酯储罐 1 个（容积 50m ³ ）；甲苯储罐 1 个（容积 50m ³ ）；丙酮储罐 1 个（容积 50m ³ ）；异丙酮储罐 1 个（容积 50m ³ ）；二氯甲烷储罐 2 个（容积 50m ³ ）；N,N-二甲基甲酰胺储罐 2 个（容积 50m ³ ）；N,N-二甲基乙酰胺储罐 1 个（容积 50m ³ ）；	厂区现已建储罐：罐区 1：二氯甲烷储罐 1 个（容积 50m ³ ）；N,N-二甲基乙酰胺储罐 1 个（容积 50m ³ ）；液碱储罐 1 个（容积 50m ³ ）；盐酸储罐 1 个（容积 50m ³ ）；备用储罐 1 个（容积 50m ³ ）；罐区 2：无水乙醇储罐 1 个（容积 50m ³ ）；N,N 二甲基甲酰胺储罐 1 个（容积 50m ³ ）；丙酮储罐 1 个（容积 50m ³ ）；甲苯储罐 1 个（容积 50m ³ ）；异丙醇储罐 1 个（容积 50m ³ ）；甲醇储罐 1 个（容积 50m ³ ）；乙酸乙酯储罐 1 个（容积 50m ³ ）；95%乙醇储罐 1 个（容积 50m ³ ）；甲基叔丁基醚储罐 1 个（容积 50m ³ ）；四氢呋喃储罐 1 个（容积 50m ³ ）；	本次验收项目中使用到储罐为二氯甲烷储罐、甲醇储罐、乙酸乙酯储罐、盐酸储罐、丙酮储罐、甲苯储罐，实际建设中各类储罐在罐区 1 和罐区 2 中的位置相对于环评中有所改变，但未增加各类物质罐区的数量和储罐的容积。	否
5	危废库	厂内建设一座约 1000m ² 危废暂存间（污水处理区）和 1 座 200m ² 污泥暂存间，建设一座约 300m ² 一般固废暂存间（污水处理区）	本次验收项目固废储存场所，现已建成危废库面积为 167m ² （容量 117t），一般固废暂存间（300m ² ）未建，污泥暂存间未建。危废中增加了不能回收利用的有机溶剂、检维修作业中产生的废油、废油桶、应急处置中产生的应急废物及在线监测产生的在线监测废液	危废库面积为 167m ² （容量 117t），满足现阶段危废暂存需求，危废产生后将提高危废处置频次，后期新增项目中产生危废，后期将再新建危废库。污泥暂存间未单独建设，实际生产中将污泥通过干燥后，污泥暂存于危废库中。一般固废库未建，实际生产中未产生一般固废，生活垃圾通过环卫部门及时清运。增加的危废为环评未识别到的危废，项目生产工艺未变化，产污环节未增加危废。	
6	风险防范	厂内拟建一座 1000m ³ 事故水池，可满足事故状态下废水的临时暂存。拟建初	厂区内已建一座 2500m ³ 事故水池，可满足事故状态下废水的临时暂存。已建初期雨水池 1400m ³ 。	初期雨水池容积增加。更有利于初期雨水的暂存。	

	措施	期雨水池 1000m ³ 。			
--	----	---------------------------	--	--	--

（2）变动情况分析

根据上表 3.7-1，本项目实际建设过程中，根据现场实际建设情况与环评、批复内容分析，本次进行论证是否属于重大变动。

1) 生产设备及产能

根据项目主要设备一览表显示，项目生产过程中，单个反应釜的规格数量为适应生产需要发生调整；主要生产设备的生产产能未发生变动，产品批次与环评一致，未影响生产产能。工艺中的转化率和收率达到环评设计值，溶剂提纯和回用达到环评设计要求。根据验收监测期间企业工况说明可知，项目生产负荷在 100%-110%之间，实际生产能力与原环评基本保持一致，不存在生产能力增加 30%及以上的情况。

2) 不含卤素废气处理

根据原环评中内容要求，不含卤素有机废气拟通过“二级碱吸收+RTO 焚烧+二级碱吸收”处理后通过 1#15m 排气筒排放。

实际建设中，RTO 焚烧装置位于污水处理站处，通过各个车间楼顶“二级碱喷淋+除雾”装置预处理酸性有机废气，减少酸性废气对管道的腐蚀；废气管道在输送过程中，考虑管道中有机物的残留，在进入 RTO 焚烧装置前增加“一级碱喷淋+除雾”，进一步降低 RTO 中的有机废气浓度，除雾装置减少进入 RTO 中燃烧废气的水份，变动后的废气处理措施进一步优化了废气处理工艺，同时未导致废气污染因子、排放量的增加。增加的碱喷淋装置产生一定的废水，进入厂区内处理规模为 1000t/d 污水处理站进行处理，处理废水能够在其设计处理能力之内。验收监测结果表明各类废气排放满足相应排放标准要求，故措施是可行的且不属于重大变动。

3) 含卤素废气处理

根据原环评中内容要求，含卤素有机废气拟通过“两级碱吸收”进行预处理，预处理后的废气全部进入“UV 光解+2 级活性炭吸附氮气脱附”处理后通过 4#、5#、6#和 8#15m 高排气筒排放。

实际建设中，含卤素废气：将工艺废气中的含卤素废气通过从生产工序开始，利用废气收集管道和控制切断阀，将产生的高卤废气（以二氯甲烷为主）、低卤废气（以氯化氢、溴化物、其他无机物为主），分别引入生产车间楼顶上的高卤、低卤：

由于车间楼顶废气管道设置情况不同，API03 车间和 API04 车间高卤废气先通过一套“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附/脱附”设施预处理，低卤废气通过“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附”设施预处理，两套装置采用串联方式连接，含卤废气经预处理后，再通过活性炭吸附/脱附装置处理，处理后的尾气分别通过 30 米高 DA004、DA005 排气筒排出。

API05 车间高卤废气先通过一套“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附/脱附”设施预处理，低卤废气通过“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附”设施预处理，两套装置通过并联的方式连接，含卤素废气经过预处理后，再通过活性炭吸附/脱附装置处置，处理后的尾气通过 30 米高 DA006 排气筒排出。

高卤废气装置中树脂吸附脱附废气中热蒸汽经过两级冷凝+油水分离装置，油相经过收集后当危废处理，水相进入高浓废水罐收集后，进入污水处理站处理。脱附不凝气接回高卤废气处理装置中的前端二级碱喷淋中。低卤废气装置中活性炭吸附脱附废气中热蒸汽经两级喷淋后，只产生高浓废气，进入高浓废水罐收集后，进入污水处理站处理。脱附不凝气接回活性炭吸附脱附装置。

相对于原环评将含卤废气根据污染物类型分成高卤废气和低卤废气，并分别设置了高卤废气处理设施和低卤废气处理设施。同时将原环评中 UV 光解和活性炭的组合处置方式，改成树脂与活性炭的组合。树脂为规则球形颗粒，运行风阻更小；树脂结构与性能更稳定，耐酸、耐碱、耐温性更好；吸附去除精度更高（吸附去除率可达 99%以上）；树脂材料疏水，不惧水分影响；运行过程无需烘干处理，有效减少吸附热，从根本上杜绝安全隐患；树脂损耗小，使用寿命较长。树脂的表面有极性和非极性之分，可吸附不同的有机物，处理能力较 UV 光解更强。脱附后的不凝废气接回二级碱喷淋装置前，经过整套废气处理装置处理后排放。本项变动未增加污染因子和排放量。同时相对于环评设计，实际建设的含卤废气排气筒高度由 15 米增加至 30 米，同时废气处理工艺相对于原环评优化了。且废气处理工艺已在安徽普利药业有限公司年产 2.6 吨钌布醇、年产 150 吨氢氧化镁和 18 吨碘帕醇项目（环评批复宜环建函（2022）4 号）中确认废气处理工艺的可行性。本项变动向环境向好方向变动，含卤素生产工艺废气处理措施变动不属于重大变动。

4) 罐区废气

根据原环评内容，罐区废气主要为甲醇、苯系物、丙酮、VOCs，拟采取“二级水吸收”进行预处理，预处理后的废气全部进入“硅胶干燥+二级活性炭纤维吸附”处理后通过 2#15m 高排气筒排放。

实际建设过程中，罐区废气通过“二级碱喷淋+硅胶干燥+二级活性炭吸附”处理后有废气管道接入 DA004 排气筒排出。罐区废气产生量较小，与生产废气同源，罐区废气通过位于罐区处一套废气处理设施处理后接入 API03 车间 DA004 排放口排放。减少了一处排气筒的设置，同时相对于环评设计增加了硅胶干燥，降低了通过碱喷淋处理后废气的含水量。同时根据验收监测结果，废气处理中由二级活性炭纤维吸附变为二级活性炭处理，但罐区废气中的污染物排放量并未增加。验收监测结果表明各类废气排放满足相应排放标准要求，故措施是可行的且不属于重大变动。

5) 储罐

本次验收项目中使用到储罐为二氯甲烷储罐、甲醇储罐、盐酸储罐、丙酮储罐，实际建设中各类储罐在罐区 1 和罐区 2 中的位置相对于环评中有所改变，但未增加各类物质罐区的数量和储罐的容积。罐区 1 和罐区 2 的储罐废气均收集至罐区废气处理设施处理后排放。未增加风险源，故未涉及重大变动情况。

6) 危废库

原环评中建设一座约 1000m² 危废暂存间（污水处理区）和 1 座 200m² 污泥暂存间，建设一座约 300m² 一般固废暂存间（污水处理区）。实际建设中现已建危废库面积为 167m²，一般固废暂存间（300m²）未建，污泥暂存间（200m²）未建，污泥脱水干燥后分类放置于危废库中。实际生产中新增危废包括废有机溶剂、机械设备维修产生的废油、废油桶、应急危废和在线设备运行中产生的在线监测废液等为环评未识别危废，生产危废均交由有资质单位处置，危废处置方式未发生变化，且现有危废库容积能满足现有危废储存需求。根据实际生产运营过程中，危废产生的情况，对危废进行转运和处置。现已根据各危废单位危废接收情况，签订了危废协议，确保危废定期转运处置。

7) 风险防范措施

原环评中拟建一座 1000m³ 事故水池，初期雨水池 1000m³。厂区内已建一座 2500m³ 事故水池，初期雨水池 1400m³，事故池与初期雨水池容积变大更利于事故废水和初期雨水的收集，降低环境风险的影响。

本项目所属行业为化学药品原料药制造行业，本项目参照《制药建设项目重大变动清单（试行）》进行变动分析，其主要变动内容和对变动性质的判定见表 3.7-2。

表 3.7-2 项目变动内容判定对照

对照项	项目实际建设情况	是否为重大变动
规模:1.中成药、中药饮片加工生产能力增加 50% 及以上; 化学合成类、化学合成类、提取类药品、生物工程类药品生产能力增加 30%及以上; 生物发酵制药工艺发酵罐规格增大或数量增加, 导致污染物排放量增加。	实际生产能力在: 100%-110%, 实际生产负荷未增加 30%以上。	不属于
建设地点: 项目重新选址; 在原厂址附近调整 (包括总平面布置变化) 导致防护距离内新增敏感点。	建设地点不变, 环境保护距离边界不变, 各工序、构筑物布局不变, 项目周边未新增敏感点, 项目对环境影响不增加	不属于
生产工艺:1、生物发酵制药的发酵、提取、精制工艺变化, 或化学合成类制药的化学反应 (缩合、裂解、成盐等)、精制、分离、干燥工艺变化; 化学合成类制药的化学反应 (缩合、裂解、成盐等)、精制、分离、干燥工艺变化, 或提取类制药的提取、分离、纯化工艺变化, 或中药类制药的净制、	原辅料种类不变, 产品规模、种类不变, 不新增污染因子或污染物排放量, 且经验收监测废水废气总量控制指标仍在环评报告书及批复中总量之内	不属于

炮炙、提取、精制工艺变化，或生物工程类制药的工程菌扩大化、分离、纯化工艺变化，或混装制剂制药粉碎、过滤、配制工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加。 2、新增主要产品品种，或主要原辅材料变化导致新增污染物或污染物排放量增加。		
环境保护措施：1、废水、废气处理工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加（废气无组织排放改为有组织排放除外）；2、排气筒高度降低 10%及以上；3、新增废水排放口；废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放口位置变化导致不利环境影响加重；4、风险防范措施变化导致环境风险增大；5、危险废物处置方式由外委改为自行处置或处置方式变化导致不利环境影响加重。	1、根据验收监测结果，废气废水的处理工艺未导致新增污染物或污染物排放量增加；2、厂区无排气筒高度降低情况；3、废水排放口排放方式未改变；4、事故应急池与环评要求一致；5、危废委托处置。	不属于

根据以上的分析结果，判断本次建设项目变动内容属于非重大变动。

4. 环境保护设施

4.1. 污染物处置设施

4.1.1. 废水

项目废水项目废水主要为工艺废水、纯水站浓水、设备冲洗废水、废气治理设施排水、检测废水及循环冷却水排水等，废水通过分类收集、分质处理，工艺废水管线采取架空敷设等可视化管线。项目生产过程中产生的高盐废水高浓废水收集后，经“隔油气浮+三效蒸发”装置进行预处理。预处理后的高盐高盐废水汇同低浓废水、生活污水等其他废水一起再经“混凝沉淀+UASB+两级A/O+沉淀”深度处理。具体工艺如下：

（1）调节池原理

由于本项目生产工段较多，废水来水水质水量有一定的波动性，故设调节池对废水进行调节，使不同时间来水充分混合，保证后续生化系统运行稳定。池底设曝气搅拌系统，一方面起到搅拌作用，使废水充分混匀，调节来水水质水量，另一方面防止水中细小悬浮物沉积池底。

（2）三效蒸发器原理

蒸发是现代化工单元操作之一，即用加热的方法使溶液中的部分溶剂汽化并去除，以提高溶液的浓度，或为溶质析出创造条件。三效蒸发器脱盐法是利用浓缩结晶系统将，废液中的无机盐通过蒸发的方式加以去除的方法。三效蒸发器是由相互串联的三个蒸发器组成，低温（90℃左右）加热蒸气被引入第一效，加热其中的废液，产生的蒸气被引入第二效作为加热蒸气，使第二效的废液以比第一效更低的温度蒸发，这个过程一直重复到最后一效。第一效凝水返回热源处，其它各效凝水汇集后作为淡化水输出，一份的蒸气投入，可以蒸发出多倍的水出来。同时，高盐废水经过由第一效到最末效的依次浓缩，在最末效达到过饱和而结晶析出，由此实现盐分与废水的固液分离。在含盐废水的处理过程中，含盐废水进入三效浓缩结晶装置，经过三效蒸发冷凝的浓缩结晶过程，分离为淡化水（淡化水可能含有微量低沸点有机物）和浓缩晶浆废液；无机盐和部分有机物可结晶分离出来，作为危废处置；不能结晶的有机物浓缩废液可采用滚筒蒸发器，形成固态废渣，作为危废处置；淡化水可返回生产系统替代软化水加以利用。

工艺及废气处理设施产生的废水含碘酸钾、氯化钾、氯化钠、次碘酸钠、硫酸钠、氯化铵、氢氧化钠、氢氧化镁、低沸点有机物、高分子有机物等含盐废水去刮板蒸发器，其夹套通入蒸汽进行气提，控制气提温度为 80℃，压力为常压，可去除

废水中大部分低沸点有机物，蒸出的低沸点有机物作为危险废物委托处置，不凝气接入现有项目废气处理设施处理；之后进行蒸发析盐，控制蒸发析盐温度 80~90℃，蒸出废水去厂区污水处理；蒸发析盐结束后将物料转入盐结晶釜，其夹套通入冷却水降温到 40℃进行冷却结晶，冷却结晶结束后将结晶物料转入离心机进行离心过滤，得到的废盐委托有资质的单位处理，离心母液回刮板蒸发器套用。

项目产生的高浓高盐废水，先进入高浓调节池混合再经“隔油+气浮+蒸发析盐”预处理后进入厂区综合污水处理设施。在蒸发析盐过程中，低沸点有机物会在气提过程中蒸出冷凝作为危废处置，不凝气进污水站区废气处理设施“二碱喷淋吸收+生物除臭+一级活性炭吸附”处理后达标排放，高分子有机物会成为蒸馏残液残留在蒸发釜内，同废盐一同委托有资质单位处理。

（3）隔油气浮原理

气浮设备是使悬浮物附着气泡而上升到水面，从而分离水和悬浮物的水处理设备。也有使水中表面活性剂附着在气泡表面上浮，从而与水分离，称为泡沫气浮法。气浮法使用的设备，包括完成分离过程的气浮池和产生气泡的附属设备。水处理中，气浮法可用于沉淀法不适用的场合，以分离比重接近于水和难以沉淀的悬浮物，例如油脂、纤维、藻类等，也可用以浓缩活性污泥。

气浮设备工作主要依靠悬浮物表面有亲水和憎水之分。憎水性颗粒表面容易附着气泡，因而可用气浮法。亲水性颗粒用适当的化学药品处理后可以转为憎水性。水处理中的气浮法，常用混凝剂使胶体颗粒结成为絮体，絮体具有网络结构，容易截留气泡，从而提高气浮效率。再者，水中如有表面活性剂（如洗涤剂）可形成泡沫，也有附着悬浮颗粒一起上升的作用。

（4）混凝沉淀原理

混凝法的基本原理是在废水中投入混凝剂，因混凝剂为电解质，在废水里形成胶团，与废水中的胶体物质发生电中和，形成绒粒沉降。混凝沉淀不但可以去除废水中的粒径为 $10^{-3} \sim 10^{-6} \text{mm}$ 的细小悬浮颗粒，而且还能够去除色度、油分、微生物、氮和磷等富营养物质、重金属以及有机物等。

废水在未加混凝剂之前，水中的胶体和细小悬浮颗粒的本身质量很轻，受水的分子热运动的碰撞而作无规则的布朗运动。颗粒都带有同性电荷，它们之间的静电斥力阻止微粒间彼此接近而聚合成较大的颗粒；其次，带电荷的胶粒和反离子都能与周围的水分子发生水化作用，形成一层水化壳，有阻碍各胶体的聚合。一种胶体的胶粒带电越多，其电位就越大；扩散层中反离子越多，水化作用也越大，水化层也越厚，因此扩散层也越厚，稳定性越强。

废水中投入混凝剂后，胶体因电位降低或消除，破坏了颗粒的稳定状态（称

脱稳）。脱稳的颗粒相互聚集为较大颗粒的过程称为凝聚。未经脱稳的胶体也可形成大得颗粒，这种现象称为絮凝。不同的化学药剂能使胶体以不同的方式脱稳、凝聚或絮凝。按机理，混凝可分为压缩双电层、吸附电中和、吸附架桥、沉淀物网捕四种。

（5）厌氧 UASB 工艺原理

UASB 的基本原理是：反应器主体分为上下两个区域，即反应区和气、液、固三相分离区，在下部的反应区内是沉淀性能良好的厌氧污泥床；高浓度有机废水通过布水系统均匀地从 UASB 反应器的底部引入，向上通过包含厌氧污泥的污泥床。污水厌氧反应发生在废水与厌氧污泥的接触过程，反应产生的沼气引起了内部的循环。附着和没有附着在厌氧污泥上的沼气向反应器顶部上升，碰击到三相分离器气体发射板，引起附着气泡的污泥絮体脱气。气泡释放后污泥将沉淀到污泥床的表面，气体被收集到反应器顶部的三相分离器的集气室。一些厌氧污泥会经过分离器缝隙进入沉淀区。出水 COD 的去除率可达到 70%以上，容积负荷 $2\sim 10\text{kgCOD}/(\text{m}^3\cdot\text{d})$ ，分离后的沼气（甲烷）可燃烧或作为能源利用。UASB 反应器包括以下几个部分：进水和配水系统、反应器的池体和三相分离器。

在 UASB 反应器中最重要的设备是布水器和三相分离器，其中布水器装在设备的底部，保证进水的均匀性，泥水充分接触；三相分离器安装在反应器的顶部并将反应器分为下部的反应区和上部的沉淀区。厌氧生物处理主要利用高效厌氧装置中存在的大量厌氧微生物的作用来降解

污水中含有的溶解性有机物及部分非溶解性有机物，分解后的主要产物是： CO_2 、 H_2O 、 CH_4 及合成厌氧微生物菌体。厌氧消化可分为四阶段：第一阶段：有机物在水解酸化菌的作用下转化为 H_2 、 CO_2 、乙酸和其他有机酸以及新细胞。部分大分子有机物转化为溶于水的小分子有机物，透过细胞膜被细菌所利用。第二阶段：由于除 H_2 、 CO_2 和乙酸外，其他有机酸不能被产甲烷菌所利用，这些有机酸的代谢是首先被产氢产乙酸菌利用，转化为碳酸， H_2/CO_2 和乙酸以及新细胞，从而再被产甲烷菌所利用。第三阶段： H_2/CO_2 和乙酸被产甲烷菌利用而转化为 CH_4 、 CO_2 和 H_2O 以及新细胞。第四阶段：存在一类细菌（同型产乙酸菌），该菌能将 H_2 、 CO_2 转化为乙酸而被产甲烷菌所利用。厌氧消化中的微生物分类如下：

I 类微生物：水解酸化菌将有机物转化为 H_2 、 CO_2 、乙酸和其他有机酸。该类微生物生长速度较快，世代时间从几十分钟到数小时。代谢速度快，对环境的适

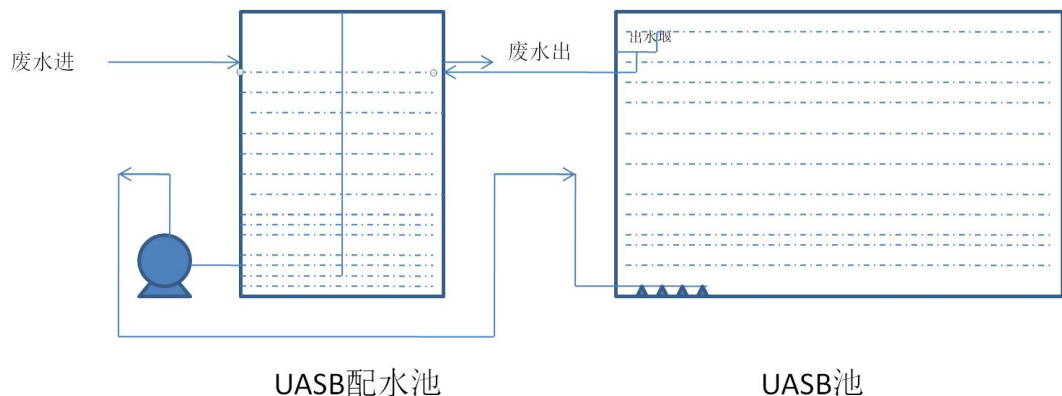
应能力较强。

II类微生物：产氢产乙酸菌将除 H_2/CO_2 和乙酸外的有机酸转化为 H_2 、 CO_2 和乙酸，从而再被产甲烷菌所利用。该类微生物生长速度较快，世代时间从几十分钟到数小时。代谢速度快，对环境的适应能力较强。

III类微生物：产甲烷菌只能利用一碳单位的有机物（如甲酸、甲醇和 H_2/CO_2 等）和二碳单位的乙酸，将其转化为甲烷。该类微生物的生长速度很慢，世代时间一般为 3-5 天，产甲烷菌代谢速度较慢，对环境的敏感度比其他几类菌均高。因此在通常情况下，厌氧消化系统的启动过程即是产甲烷菌的适应和富集过程。

IV类微生物：同型产乙酸菌利用 H_2/CO_2 合成乙酸，该类细菌可以降低污水中氢分压，从而有利于产氢产乙酸菌的代谢和产甲烷菌的生长与代谢。

UASB 池采用自循环运行，废水进入 UASB 配水池，通过 UASB 循环泵把配水池中的水打入 UASB 池中（从底部进水，把底部的污泥向上推，保持上升流速），UASB 池满溢至出水堰，通过液位自流回 UASB 配水池，在自流入下一级 A/O 池继续处理，运行流程如下：



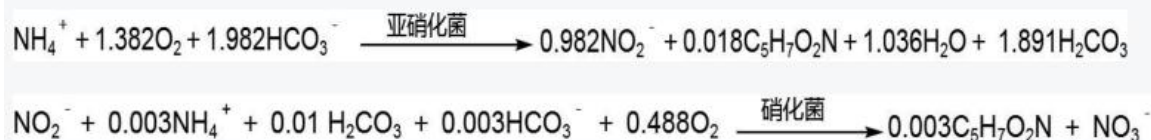
从图上可以看出，维持 UASB 池污泥上升流速主要靠 UASB 池的循环泵，无论进水多少，只要维持 UASB 循环泵状态不变，UASB 池污泥上升流速就不变。此工艺保证在废水产生量降低时，UASB 的处理效率不会因此降低。

（6）A/O 工艺原理

A/O 工艺法也叫缺氧-好氧工艺法，A（Anoxic）是缺氧段，O（Oxic）是好氧段。它的优越性是除了使有机污染物得到降解之外，还具有一定的脱氮除磷功能，所以 A/O 法是改进的活性污泥法。该工艺将前段缺氧段和后段好氧段串联在一起，A 段溶解氧（DO） $<0.5mg/L$ ，O 段 DO 大于 $2mg/L$ 。在好氧段进行曝气，让活性污泥和废水充分接触，被好氧微生物氧化为 CO_2 和 H_2 ，从而去除有机物，并且在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将 $NH_3-N(NH_4^+)$

氧化为 NO_3^- 即去除氨氮。在缺氧段设置污泥回流，异氧菌的反硝化作用将回流的 NO_3^- 还原成氮气 N_2 ，从而达到去除总氮的目的，反硝化反应还能产生一部分碱度，以弥补好氧段硝化反应碱度的缺失。整个过程中完成了 C、N、O 在生态中的循环，实现污水无害化处理。

好氧段活性污泥中含有大量的硝化菌同时悬浮污泥中也含有大量的硝化细菌，进行硝化作用：



而在缺氧段由于存在大量兼性的反硝化菌，进行反硝化反应：



A/O 工艺主要优点如下：工艺成熟可靠，对污泥膨胀，冲击负荷等易于采取措施；根据前段处理单元运行的结果，可灵活调节该系统的运行参数与方式；从而在整体上保证废水达标处理前提下的最低运行费用；与其它好氧处理工艺比较可节省设备投资费用；工艺连续运行，操作简单，易于管理。

厂区污水处理站处理工艺流程见下图。

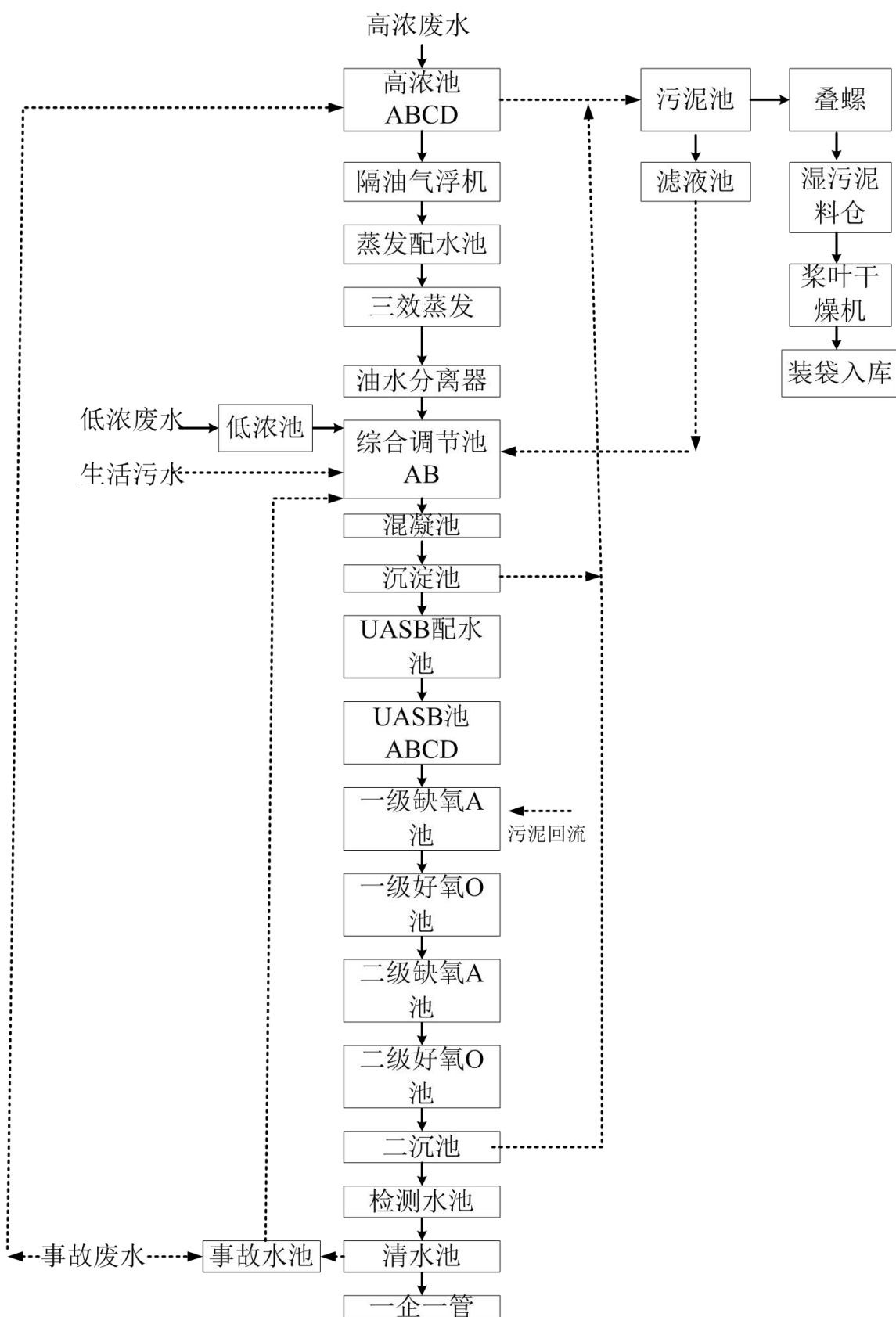


图 4.1-1 实际污水处理站工艺流程图



图 4.1-2 污水处理站及废气收集管道



图 4.1-3 三效蒸发装置



图 4.1-4 在线监测设备



图 4.1-5 污水排放口及标志牌

4.1.2. 废气

4.1.2.1 有组织废气

项目废气主要为工艺废气、储罐废气、污水处理站废气、危废库废气以及三效蒸发装置废气。

项目废气主要为不含卤素有机混合废气(甲醇、丙酮、异丙醇、VOCs、氨气等)，含卤素有机废气(二氯甲烷、氯化氢、甲醇、乙醇、乙酸、VOCs等)，含卤废气根据污染物种类，分为以含二氯甲烷为主的高卤废气和含氯化氢、溴化物和其他无机物为主的低卤废气。高卤废气进入高卤废气处理措施处理，低卤废气进入低卤废气处理措施处理。罐区废气(甲醇、乙醇、异丙醇、二氯甲烷、丙酮、THF、氯化氢、VOCs等)，废气通过管道收集后送入废气处理装置进行处理直接通过管道排放。

不含卤素废气：各车间不含卤素有机废气先通过各车间楼顶“二级碱喷淋+除雾”预处理后再进入厂区西南角处“碱喷淋+除雾+RTO+二级碱喷淋”；为确保处理效率和系统的稳定运行，在进入RTO装置前针对酸性废气预先采用碱液吸收预处理，减少进入RTO装置废气浓度，确保进入RTO装置废气浓度低于设计爆炸极限要求，各车间楼顶的二级碱喷淋装置去除酸性废气，减少酸性废气对管道的腐蚀。焚烧处理后的废气可能会分解成少量酸性气体，经二级碱吸收处理后废气通过15米高排气筒进行外排。

含卤素废气：

由于车间楼顶废气管道设置情况不同，API03车间和API04车间高卤废气先通过一套“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附/脱附”设施预处理，低卤废气通过“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附”设施预处理，两套装置采用串联方式连接，含卤废气经预处理后，再通过活性炭吸附/脱附装置处理，处理后的尾气分别通过30米高DA004、DA005排气筒排出。

API05车间高卤废气先通过一套“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附/脱附”设施预处理，低卤废气通过“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附”设施预处理，两套装置通过并联的方式连接，含卤素废气经过预处理后，再通过活性炭吸附/脱附装置处置，处理后的尾气通过30米高DA006排气筒排出。

高卤废气装置中树脂吸附脱附废气中脱附烟气经过两级冷凝+油水分离装置，油相经过收集后当危废处理，水相进入高浓废水罐收集后，进入污水处理站处理。API03车间和API04车间树脂吸附脱附装置中，脱附不凝气接回高卤废气处理装置中的前端二级碱喷淋中。API05车间树脂吸附脱附装置中，脱附不凝气接回树脂吸附/脱附装置中处理。低卤废气装置中活性炭吸附脱附废气中热蒸汽经两级喷淋后，只产生高浓废气，进入高浓废水罐收集后，进入污水处理站处理。脱附不凝气接回活性炭

吸附脱附装置。

高卤废气中主要为二氯甲烷、甲醇、VOCs 等，首先采用碱液喷淋处理，各股废气中含有 HCl、甲醇，具有良好的水溶性，再和其它有机废气一并进入树脂吸附处理，同时对饱和的树脂进行脱附，脱附后的废气通过废气管道引回二级碱喷淋中再处理，通过处理后的高卤废气汇合进入低卤废气处理设施中再处理后排放。

树脂吸附剂为聚合吸附剂，对气体中的有机质具有分离，浓缩的作用，通过添加不同的极性增强其分子间范德华力提高对有机质的分离效率，改善其再生效率，达到良好的脱附性能，理论脱附频次达几千次以上。同时因其本身的材料决定其抗污染性能高，干湿状态对吸附性能影响较小，油类物质污染后经洗脱后可以恢复到良好的性能。

低卤废气中主要为氯化氢、丙酮、甲醇、VOCs 等，通过碱喷淋、树脂吸附去除。高卤废气处理设施和低卤废气处理设施后进入活性炭吸附/脱附装置再处理，应用新型活性炭，吸附接近饱和后引入热空气加热活性炭，使废气脱附出来进入催化燃烧床进行无焰燃烧净化处理，热气体在系统中循环使用。该法将低浓度的有机废气通过活性炭将其浓缩成高浓度的有机废气再通过催化燃烧床将其彻底净化。

罐区废气：罐区废气通过“二级碱喷淋+硅胶干燥+二级活性炭吸附”处理后由废气管道接入 DA004 排气筒排出；

三效蒸发装置 VOCs、危废仓库废气 VOCs、污水站废气氨、硫化氢、VOCs 通过“碱喷淋+生物除臭+活性炭吸附”处理后通过 15 米高 DA003 排气筒排放。污水处理站产生的废气为氨气、硫化氢、臭气以及 VOCs，首先经碱洗预处理后去除酸性废气如硫化氢和部分有机废气，通过生物除臭，有效去除氨气、硫化氢及臭气，最后经活性炭去除 VOCs 等有机废气。

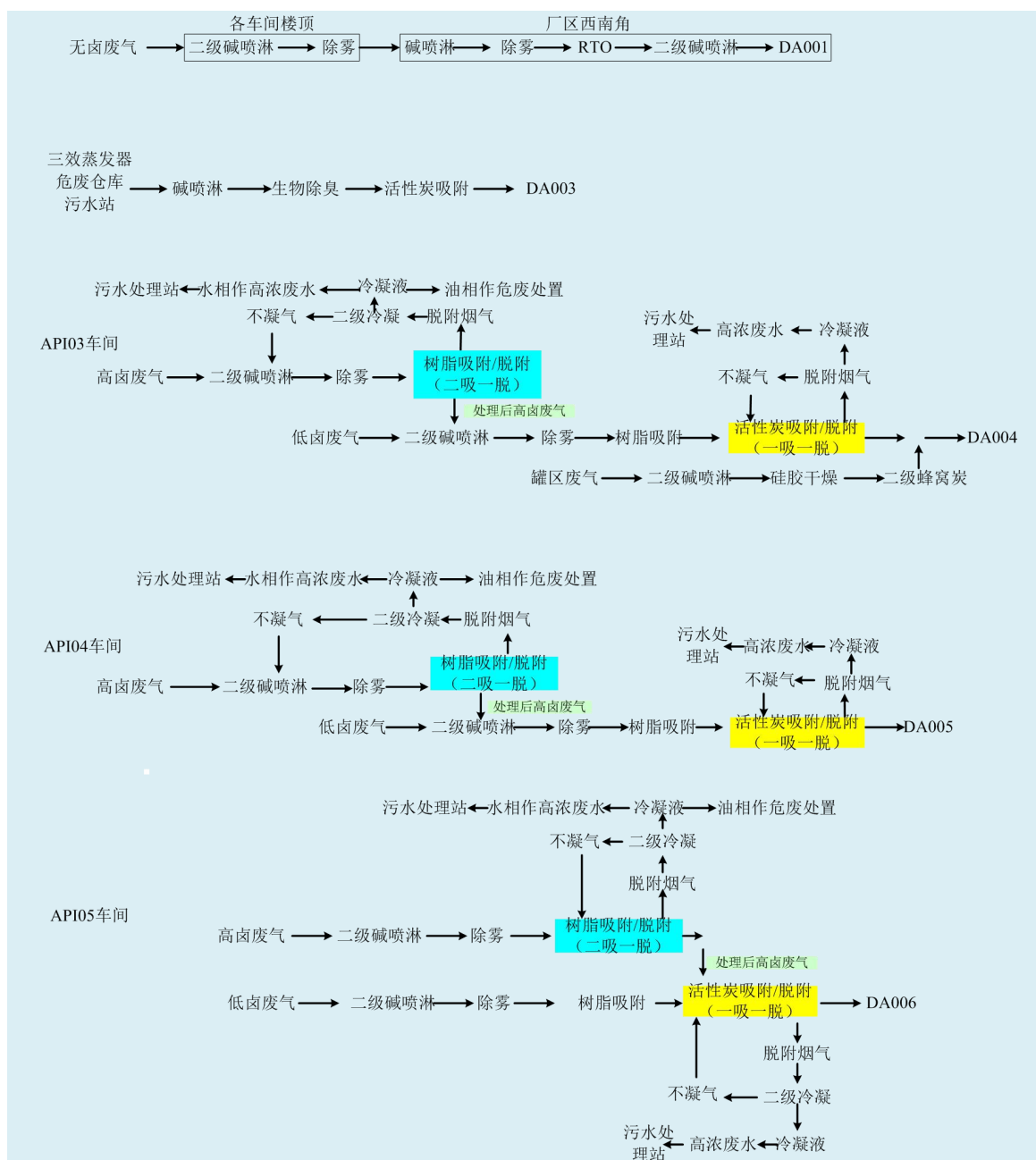


图 4.1-6 废气处理工艺流程图

4.1.2.2 无组织废气

本次验收中生产区无组织废气主要为投料、装卸、生产、包装过程中产生的跑冒滴漏等无组织废气；罐区、污水站及危废仓库未捕集废气。

生产中无组织废气通过采用连续化、自动化、密闭化生产工艺，减少了物料与外界环境的接触；优化进出料方式、提高冷凝回收效率、采用先进离心、压滤设备、干燥设备。对各反应釜均进行密闭，釜内废气由釜顶管接入废气分管进入配套废气处理设施处理。

各容积储罐采用氮封，罐区废气通过“二级碱喷淋+硅胶干燥+二级活性炭吸附”处理；三效蒸发装置、危废仓库废气、污水池加盖建设，各废气收集后通过“碱喷淋+生物除臭+活性炭吸附”装置处置。减少废气以无组织形式排放。



图 4.1-7 废气收集管道



图 4.1-8 高卤废气处理措施



图 4.1-9 高卤废气树脂吸附装置



图 4.1-10 低卤废气处理措施



图 4.1-11 无卤废气车间预处理措施



图 4.1-12 RTO 装置

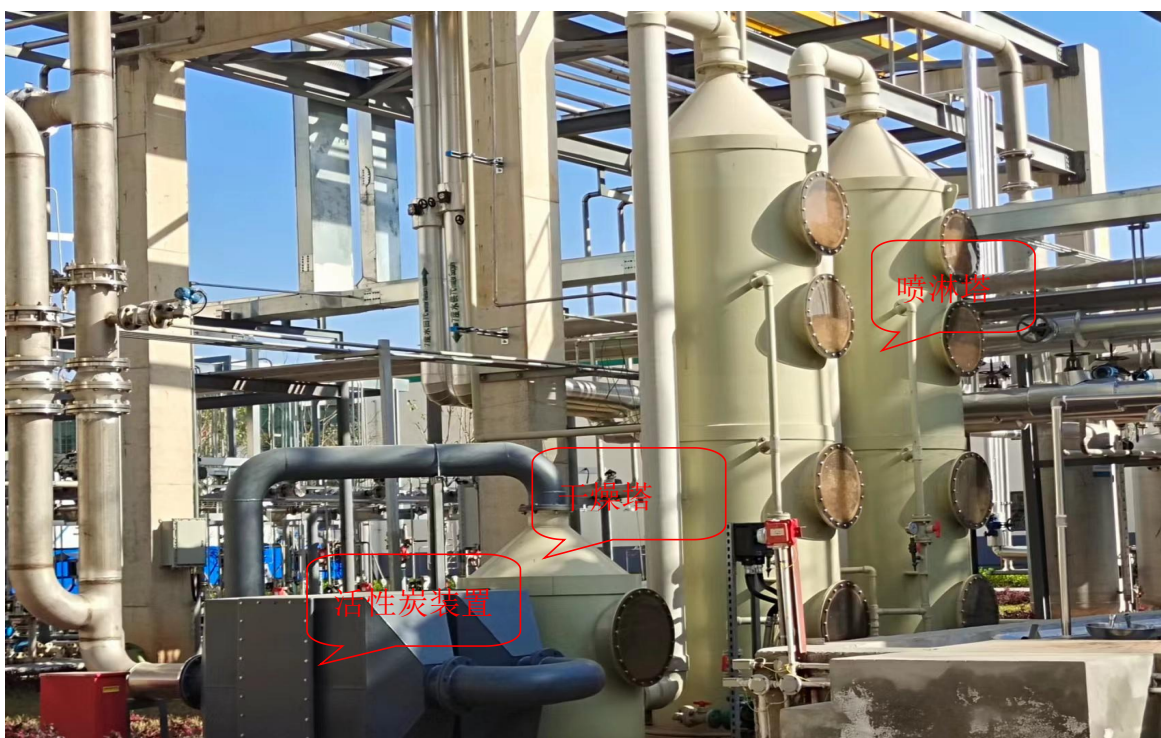


图 4.1-13 罐区废气处理设施



图 4.1-14 污水站、危废库、三效蒸发废气处理设施

4.1.3 噪声

本项目废气主要为设备噪声，主要采取减震、隔声、绿化降噪等措施，本次验收项目主要噪声源及其治理措施汇总见下表 4.1-2.

表 4.1-2 本次验收项目噪声源及其治理措施汇总一览表

序号	设备名称	声级值 (dB (A))	数量 (台)	所在位置	治理措施
1	真空水泵	85	15	API03 车间	隔声、减振、局部 消声
2	降膜泵	85	25		
3	气动隔膜泵	90	20		
4	压滤器	80	3		
5	离心机	90	15		
6	烘箱	85	20		
7	真空水泵	85	15	API04 车间	
8	降膜泵	85	25		
9	气动隔膜泵	90	20		
10	压滤器	80	3		
11	离心机	90	15		
12	烘箱	85	20		
13	真空水泵	85	10	API05 车间	
14	降膜泵	85	15		
15	气动隔膜泵	90	10		
16	压滤器	80	1		
17	离心机	90	8		
18	烘箱	85	12		
19	提升泵	80	5	污水站	
20	搅拌机	80	5		
21	冷却水塔	95	5	公辅工程区	
22	冷冻机组	95	2		



图 4.1-15 风机减振措施

4.1.4 固体废物

本次验收项目固体废物项目新增固体废物主要包括工艺固体废物、废包装袋、废活性炭、废树脂及脱附系统产生的废液、蒸发析盐产生的废液、不合格品等。本项目产生的各类危废，已按危废种类建立管理台账，委托危废运输单位输送至安徽浩悦环境科技有限责任公司及安徽远扬环保科技有限公司处置。转运台账，危废转运联单危废单位资质能力见附件。根据企业提供固废台账记录情况，现统计 2022 年全厂现有危废入库量情况见下表 4.1-3。

表 4.1-3 项目固废产生情况一览表

固废名称	固废来源	主要成分	性质	环评中全厂产生量 t/a	22 年上半年入库量/t	备注
废渣	生产工艺	地氯雷他定、乙酸乙酯、乙醇、硫酸镁、杂质、二氯甲烷、环磷酰胺、硫酸钠等	HW02 271-001-02	11.5	1.468	/
废液	生产工艺	乙醇、地氯雷他定、乙酸乙酯、正庚烷、甲苯、正丙醇、甲叔醚、杂质、甲醇、丙酮、硫酸钠、硅胶、硝酸钾、三甲基硅醇、六甲基二硅胺、阿扎胞苷、二氯甲烷、二氯亚砷		12.84	10.162	/
废液	生产工艺	氯乙烷、甲苯、乙醇	HW02 271-002-02	7.1	0	上半年生产中暂未产生

废盐	三效蒸发	盐、杂质、有机物等	HW02 271-002-02	645	0.940	环评中未区分一期二期用量，645t/a，为全厂项目建成后产生量
蒸发析盐废液	废水处理	有机物	HW02 271-002-02	4	0	现阶段产量较少，未达到处理量
脱附产生的废液	废气处理	有机物、杂质等	HW02 271-002-02	3.5	0	脱附废液产生量较少，暂存于废气处理配套的废液罐中
废渣	生产工艺	环磷酰胺、活性炭、丙酮等	HW02 271-003-02	0.58	0.132	/
不合格产品	生产工艺	废产品	HW02 271-005-02	3.6	0.0141	环评中未区分一期二期用量，3.6t/a，为全厂项目建成后产生量
废有机溶剂	生产作业	甲苯、乙醇、乙酸乙酯等	HW06 900-402-06	/	28.428	现阶段已产生量
污水处理站污泥	废水处理	有机物、杂质等	HW06 900-409-06	285	7.522	环评中未区分一期二期用量，285t/a，为全厂项目建成后产生量
废油	检维修作业	油、杂质	HW08 900-214-08	/	0	现生产运营中暂未产生，本项危废为环评未识别危废
废油桶	检维修作业	油、杂质	HW08 900-249-08	/	0	现生产运营中暂未产生，本项危废为环评未识别危废
废活性炭	废气处理	有机物	HW49 900-039-49	72.41	0	现生产运营中暂未产生
废树脂	废气处理	有机物	HW49 900-041-49	/	0	废气处理中不产生废弃树脂，只在损耗后，定期补损
废硅胶	废气处理	有机物	HW49 900-041-49	/	0	现生产运营中暂未产生，本项危废为环评未识别危废
废包装材料	物料使用	有机物、无机物等	HW49 900-041-49	68	0	现生产运营中暂未产生

应急 废物	应急处置	有机物、无机物等	HW49 900-042-49	/	0	现生产运营中暂未产生，本项危废为环评未识别危废
在线 监测 废液	在线监测	硫酸、重铬酸钾等	HW49 900-047-49	/	0	现生产运营中暂未产生，本项危废为环评未识别危废

产生的废溶剂，环评中为回收利用，未考虑溶剂多次回收后含有杂质，达不到再次回收利用的质量要求的情况。实际生产中将达到回收利用要求，含有杂质的溶剂收集后当做危废处理。废溶剂、机械设备维修产生的废油、废油桶、应急危废和在线设备运行中产生的在线监测废液，为环评中未识别的危废种类。产生的危废分类收集后暂存于危废库中。企业废气处理装置中，活性炭使用于除臭系统、罐区废气处理、3、4、5 车间低卤废气处理措施中的活性炭吸附脱附装置。臭气系统和罐区废气活性炭装置中，根据活性炭体积和吸附量，现有生产阶段更换周期均为一年一次。3、4、5 车间活性炭吸附脱附装置中的活性炭设置了一备一用，每套活性炭可脱附 200 次，现有生产阶段更换周期平均为两年一次。根据 22 年上半年危废入库情况，现阶段危废库（面积为 167m²、容量 117t）满足危废暂存需求。



图 4.1-16 危废库



图 4.1-17 危废库

4.2.其他环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

（1）应急预案

目前，安徽普利药业有限公司于 2022 年 6 月组织编制完成了《安徽普利生物药业有限公司突发环境事件应急预案》，已经安庆市环境保护局备案（备案号 340874-2022-007-H），见附件部分，符合环评及批复要求。

（2）水环境风险防范措施

项目可能泄漏的危险液态物料包括：二氯甲烷、乙腈、甲醇、盐酸、四氢呋喃等。发生风险事故时，这些有毒有害物质一旦通过废水排放系统进入地表水体，将会产生严重的地表水体污染事故，影响周边水域的水体功能。为了避免事故废水对水环境造成影响，在企业内采用三级防护措施进行收集，切断了上述危险物质进入外部水体的途径，从根本上消除了事故状态下对周边水域造成污染的可能。

第一级：罐区设置了围堰，使泄漏物料切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。储罐区周围设置了围坎，同时其四周储罐及仓库区泄漏物料、事故废水的第一道防控系统，罐区围堰高度 100cm，并设导流设施，用于收集设备泄漏的物料，防止物料随意溢流；贮罐围堰的排水口设闸门，并设立切换设施，正常情况下雨排水系统阀门关闭，将含污染物的事故水（包括消防水）切换至事故废水收集系统（池、罐）；

第二级：在厂区设置了事故水池，同时安装了阀门进行切换和阻截，切断污染物与外部的通道，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。厂区容积为 2500m³ 事故水池。同时事故水池用以收集厂区发生火灾事故时，物料和消防废水混合产生的大量被污染废水，即事故状态废水。

事故状态下，开启事故水池进口阀门、关闭雨水排放口阀门，事故废水即消防废水通过厂区雨水管网自流排入事故池。事故结束后再将事故泄漏液或消防事故废水用泵提升回收处理或限流送到污水处理站处理。事故废水需在厂内预处理达标后方可排入园区污水管网。

第三级：在污水处理站出口设置了在线监测及预警装置，并将数据引至环保局平台及监控平台。同时以便废水排放超标时能及时发现，将超标废水用泵提升回污水处理站处理，防止超标废水进入外环境。同时雨水排放口也设置了在线监测及预警装置，以便雨水超标排放时能及时发现。

企业可能泄漏的位置为车间、储罐区、原料库、成品、库管道输送系统、危废库、废水处理设施。公司各类储存场所及车间地面已进行防腐防渗，储罐泄漏时，

通过围堰封堵，不会流出罐区外。生产环节各设备原料储存量较小，公司化学品发生泄漏时，不会流出仓库或车间外，但可能在仓库或车间漫流。车间周边设置有消防砂等泄漏封堵物资，当发生泄漏时，可以及时对泄漏物进行拦截、吸收。

车间设置了排水沟和相应事故废水排污管网通向厂区事故应急池中，以保证一般发生事故，能将即时产生的生产废水收集起来，使其不进入外环境。一旦发生危险化学品泄漏事故，及时收集泄漏危险化学品事故废水。同时事故一旦发生，立即关闭厂区污水排放总闸，防止事故废水外排。

项目污水处理设施设有调节池，若有事故发生，厂内废水排放口设置了闸口，将项目事故情况下的废水留在事故池中，严禁外排。事故状态下，厂区内所有事故废水全部收集。

事故水收集方式见下图 4.2-1。

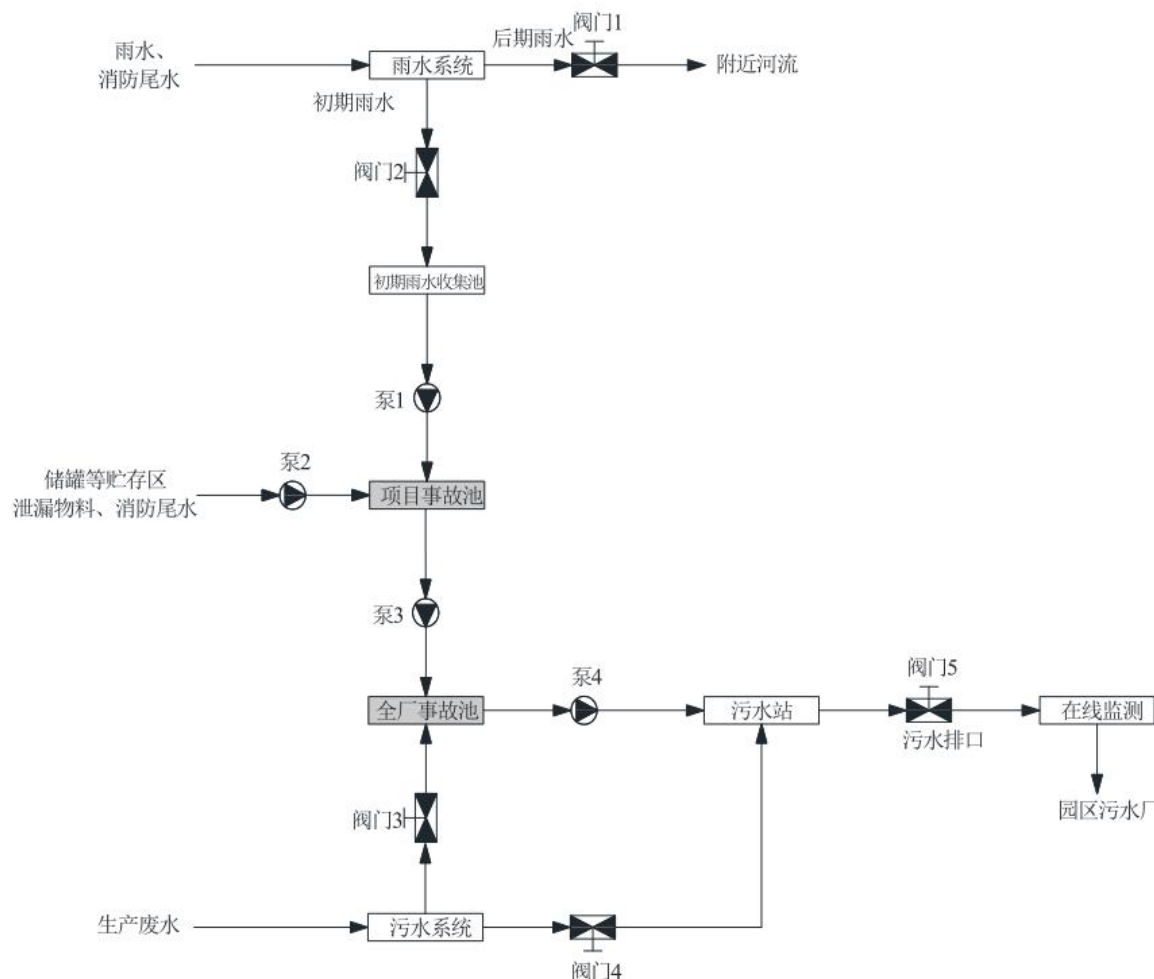


图 4.2-1 公司事故废水及雨水收集走向图

项目建成后，全厂实施清污分流和雨污分流。雨水系统收集雨水，污水系统收集生产废水。正常生产情况下，阀门 4、5 开启，阀门 1、2、3 关闭，对于初期雨水的收集可通过关闭阀门 1，开启阀门 2 进行收集，并用泵送至污水站进行处理。事故状况下，消防尾水流入雨水系统时通过开启阀门 2，经初期雨水收集池收集，同时通

过泵 1 送至项目事故池；储罐等贮存区泄漏物料、消防尾水经罐区收集池收集后通过泵 2 送入项目事故池；项目生产区事故池通过泵 3 将事故废水送至全厂事故池；生产废水等接管至污水站时，如达不到污水站接管标准，则开启阀门 3、关闭阀门 4，送入事故池暂存。事故池收集的事故水通过泵分批分次送厂内污水处理站处理，处理达到接管标准后排入沫河口污水处理厂集中处理。



图 4.2-2 事故池

（3）大气风险防范措施

对废气处理系统进行定期的监测和检修，如发生腐蚀、设备运行不稳定的情况，对设备进行更换和修理，确保废气处理装置的正常运行。

废气排放口设置切断阀紧急控制措施，同时做好监控措施；

生产装置区视频监控，设置毒性气体泄漏紧急处置装置，若设备管线泄漏，可及时报警，使泄漏物得到及时处理。

（4）危废暂存、运输风险防范

项目建成后，本项目产生的废渣、废液、废活性炭等危险废物全部依托全厂的危废暂存场所，危险废物暂存场所严格按照国家标准和规范进行设置，设置了防渗、

防漏、防腐、防雨等防范措施。同时危险废物暂存场所设置了便于危险废物泄漏的收集处理的设施；在暂存场所内，各危险废物种类分类储存，并设置了相应的标签，标明危废的来源，具体的成分，主要成分的性质和泄漏、火灾等处置方式，

各储存分区之间设置了相应的防护距离，防止发生连锁反应。

（5）储罐的相关风险防范措施

贮罐相关地面均设立围堰：各罐区都修建有一定容积的围堰用于罐区事故泄漏或火灾时的事故水进行收集，围堰内防腐防渗；贮罐围堰的排水口设闸门，并设立切换设施，正常情况下雨排水系统阀门关闭，将含污染物的事故水（包括消防水）切换至事故废水收集系统。



图 4.2-3 罐区防渗及围堰

（6）生产区的相关风险防范措施

项目建立了生产现场安全管理制度，明确教育培训、设备管理、危化品管理、安全作业等内容。项目的设备、设施的设计、制造和安装均按国家现行标准、规范和规定的要求进行。生产装置、管道及配件选型、材质选择符合防火、防爆、防腐、适高温等要求。设备、管道投入使用前进行试漏、试压试验，合格后投入使用。对各种设备和仪器要求不得超负荷和带病运行，并要做到正确使用，经常维护，定期检修，不符合安全要求的陈旧设备，有计划地更新和改造。生产车间均配备了 DCS 控制系统、视频监控系统和消防报警按钮，反应釜配备了安全阀等。生产车间及储罐均配备了可燃气体报警仪，对甲醇、乙醇及可燃气体等进行检测。生产区所有装置及其管线，均已按要求好防静电接地，生产区入口处设有人体静电导除装置。车间发生事故泄漏时，采用设计的固定水喷淋，由泄露区域的围堰、排水沟流入地下

车间事故废水收集池。

4.2.2 地下水污染控制设施

根据项目生产工艺特点和所处的区域部位，将厂区分为重点防渗区、一般防渗区，公司已按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中重点防渗区、一般防渗区的要求对相关区域进行防渗处理。一般污染防治区是指毒性小的生产装置区、装置区外管廊区；重点污染防治区是指危害性大、毒性较大的生产装置区、各种污水收集池、储存池、物料储罐区、化学品库及固体废物暂存区等，包括污水管网、污水处理站、事故池等区域。

重点防治区地面做好防腐、防渗层，确保无裂缝、无破损；对非绿化用地均采用混凝土防渗地坪，并合理设计径流坡度。生产车间和贮罐区的地面为防渗漏水泥地坪，四周建有围堤，在储罐外设围堰，以防泄漏发生时，液体直流外泄。项目液体化学品分区存放，在液体化学品仓库设防渗导流沟，一旦物料发生泄漏，及时将物料收集至项目事故收集池，然后通过事故泵打入全厂事故池。储罐周围设置围堰，一旦物料发生泄漏，及时将物料经围堰收集后，通过事故应急泵入项目事故池，避免有毒有害化学品外排造成对环境的污染。废水管道设置了地上明管输送。对下水管道和阀门设防渗管沟和活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决。事故废水及消防废水一律排入污水处理站处理达标后外排。

地下水监控

建设单位充分利用项目周边现有水井，布设背景监测井和污染控制监测井用于项目运营期地下水监测。

a 背景监测井：井 1，位于厂区东南侧（地下水流向的上游）；

b 污染控制井：井 2，位于厂区内（罐区对面）；井 3，位于厂区内（污水处理站）；井 4，位于厂区西侧（地下水流向的下游）。

应急物资及消防池

厂区动力泵房南边建立物资库，主要放置各项应急处置设备及个人防护设备。企业现有的应急物资及装备见下表 4.2-1。

表 4.2-1 企业环境应急资源调查表

环境应急资源信息				
序号	名称	数量	位置	物资类型
1	洗眼器	27 台	API03 车间、API04 车间、API05 车间、危险品库、危废仓库、罐区	安全防护
2	自给式正压呼吸器	28 套	API03 车间、API04 车间、API05 车间、危险品库、微型消防站	安全防护

3	防火毯	13 张	车间、仓库、微型消防站	安全防护
4	担架	1 台	微型消防站	安全防护
5	过滤式防毒面具	5 套	微型消防站	安全防护
6	夹板	2 套	微型消防站	安全防护
7	3M-6800 全面罩	8 个	微型消防站	安全防护
8	3M-6006 滤毒盒	20 对	微型消防站	安全防护
9	警戒带	4 盘	微型消防站	安全防护
10	杜邦 TychemF 防护服	10 套	微型消防站	安全防护
11	衬塑手套	20 套	微型消防站	安全防护
12	重型防护服	2 套	微型消防站	安全防护
13	消防软梯	2 副	微型消防站	安全防护
14	急救药箱	10 套	微型消防站/各车间、部门	安全防护
15	可燃气体探测报警	202 台	API03 车间、API04 车间、API05 车间、危险品库、危废仓库、罐区	环境监测
16	有毒气体探测报警	7 台	API03 车间、API04 车间、API05 车间、危险品库、危废仓库、罐区	环境监测
17	便携式可燃（有毒、氧含量）气体探测报警	4 台	微型消防站	环境监测
18	500kW 自备柴油发电机	1 台	动力车间	其它物资
19	可调用的汽车	2 辆	公司厂前区	其它物资
20	溶药装置、加药装置	1 套	污水处理站	污染物降解
21	中和剂：硫酸	5t	污水处理站	污染物降解
22	中和剂：氢氧化钠	5t	污水处理站	污染物降解
23	絮凝剂：聚合氯化铝	诺干	污水处理站	污染物降解
24	絮凝剂：聚合硫酸铁	诺干	污水处理站	污染物降解
25	吨袋、吨桶	诺干	应急器材库	污染物收集
26	防爆铁锹	11 套	微型消防站	污染源控制
27	吸收棉	2 卷	微型消防站	污染源控制
28	洗消设备	1 套	应急器材库	污染源控制
29	沙土	诺干	各车间	污染源切断
30	堵漏设备	1 套	微型消防站	污染源切断
31	防爆对讲机	19 台	各部门	应急通信和指挥
32	防爆手电筒	4 只	微型消防站	应急通信和指挥

本单位医疗急救箱的配置清单			
医用脱脂棉		1 包	辅助清洗伤口
纱布绷带		2 袋	包扎伤口
医用碘伏棉棒		2 盒	杀菌、消毒、愈合伤口
医用胶带		2 卷	包扎伤口
云南白药		1 瓶	愈合伤口
速效救心丸		1 盒	缓解心绞痛
布洛芬缓释胶囊		1 盒	感冒发烧可用
风油精		1 盒	清凉、止痛、驱风、止痒
龙虎人丹		1 盒	开窍醒神、祛暑化浊、和中止吐
红花油		1 盒	活血散寒、消肿止痛
京万红软膏		1 盒	活血解毒、消肿止痛
镊子		1 把	包扎伤口
剪刀		1 把	包扎伤口
体温计		1 个	测量体温
创可贴		1 盒	止血护创
环境应急支持单位信息			
序号	类别	单位名称	主要能力
1	应急救援单位	安庆石化医院	医疗救护
2	应急监测单位	安徽天清环境监测有限公司	应急监测
3	危废处置单位	安徽远扬环保科技有限公司、安徽浩悦环境科技有限责任公司	危废处理
4	污水处理单位	亚同环保（安庆）有限公司城西污水处理厂	污水接收处理

4.2.3 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

（1）规范化排污口

根据原国家环保总局（环发〔1999〕24 号）《关于开展排放口规范化整治工作的通知》中规定：一切新建、扩建、改建和限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排污口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收的内容之一。

本项目废气、废水排放口、危废库设置了明显的环保图形标志，污染物排放口的环保图形标志牌设置在靠近采样点的醒目处。调试运行期间已按照自行监测方案要求，开展了废气废水自行监测。并及时将自行监测数据上传至自行监测平台。

（2）在线监测装置

目前，公司设置了废水、雨水在线监测系统，废水、雨水在线监测装置实时监控 COD、氨氮、pH。在线监测数据已按要求上传至自行监测平台。



图 4.2-4 雨水控制阀

4.2.4 排污许可

根据安庆市环保局对本次验收项目的批复要求，需要进行排污许可申报，安徽普利药业有限公司已在网上重新进行了排污许可申报，2022年4月安徽普利药业有限公司已取得安庆市环保局核发的排污许可证（编号91340800MA2T26GF95001P）。

4.2. 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.2.1. 环保设施投资

本项目总投资 10 亿元，其中环保投资 5000 万元，环保投资占总投资额的 0.5%，本项目环保投资情况见下表 4.3-1.

表 4.3-1 本项目环保投资情况 单位：万元

序号	污染类型	污染防治措施	实际投资
1	废气	不含卤素有机废气通过各车间楼顶的“二级碱喷淋+除雾”预处理后再进入厂区西南角处“碱喷淋+除雾+RTO+二级碱喷淋”	2225

2		分别通过车间高卤低卤废气收集管道分别引入高卤废气处理设施和低卤废气处理措施： API03 车间：API03 车间：①高卤废气通过一套“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附/脱附（脱附不凝气接回二级碱喷淋中）”处理后串联接入一套低卤废气处理措施“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附”预处理后再通过活性炭吸附/脱附（脱附不凝气接回到活性炭装置中）”处理，处理后的尾气通过 30 米高 DA004 排气筒（内径 0.65 米）排出； ②低卤废气直接通过一套“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附”预处理后再通过活性炭吸附/脱附（脱附不凝气接回到活性炭装置中）”装置处理，处理后的尾气通过 30 米高 DA004 排气筒排出； API04 车间：①高卤废气通过一套“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附/脱附（脱附不凝气接回二级碱喷淋中）”处理后串联接入一套低卤废气处理措施“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附”预处理后再通过活性炭吸附/脱附（脱附不凝气接回到活性炭装置中）”处理，处理后的尾气通过 30 米高 DA005 排气筒（内径 0.65 米）排出； ②低卤废气直接通过一套“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附”预处理后再通过活性炭吸附/脱附（脱附不凝气接回到活性炭装置中）”装置处理，处理后的尾气通过 30 米高 DA005 排气筒排出； API05 车间：高卤废气通过一套“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附/脱附（脱附不凝气接回树脂吸附装置中）”预处理后再通过活性炭吸附/脱附（脱附不凝气接回到活性炭装置中）装置处理，处理后的尾气再通过 30 米高的 DA006 排气筒排出；②低卤废气通过一套“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附”预处理后再通过活性炭吸附/脱附（脱附不凝气接回到活性炭装置中）装置处理，处理后的尾气通过 30 米高 DA006 排气筒排出；	
3		罐区废气：罐区废气通过“二级碱喷淋+硅胶干燥+二级活性炭吸附”处理后有废气管道接入 DA004 排气筒排出；	
4		三效蒸发装置 VOCs、危废仓库废气 VOCs、污水站废气氨、硫化氢、VOCs 通过“一级碱喷淋+生物除臭（一级碱喷淋+生物除臭）+活性炭吸附”处理后通过 15 米高 DA003 排气筒（内径 0.75 米）排放。	
5	废水	高浓高盐废水经隔油气浮+三效蒸发，与综合废水混合后一起进入厂区内综合污水站处理，污水站的处理规模为 1000m ³ /d，处理工艺为“混凝沉淀+UASB+两级 A/O+沉淀”	1706
6	噪声	风机、泵类等噪声采取隔声、减振、消音等措施处理。	60
7	固废	危废库主体工程；生产过程中过滤残渣、精馏釜残、废活性炭、废旧树脂、废包装材料及污泥等危废先贮存在危废暂存库；全厂危废委托有资质的处理单位处理。生活垃圾委托环卫部门定期清运处理。	700
8	地下水	采用源头控制措施，从源头减少污染物进入地下水系统，对厂区按照生产特点进行分区防渗处理，并建立完善的事废水收集系统，雨水、污水分流，采取明管排水，杜绝事故废水进入地下水系统；厂区上下游、罐区、污水处理站设立地下水监测井。	49
9	风险防范	储罐区设置围堰、场地防渗；配备应急救援物资等 厂区管网接入事故池，确保异常状态下事故废水不得以任何形式在无害化处理前排入地表水体。物料泄漏防范措施、火灾、爆炸防范措施、消防废水及事故池 2500m ³ 、围堰、消防系统、排水切换阀、消防水池 1300m ³ 、初期雨水池 1400m ³	260
合计			5000
项目总投资			10 亿
环保投资比例%			0.5

4.2.2. “三同时”落实情况

本项目于废气处理设计、施工单位为浙江省环境工程公司，废水处理设计、施工单位为上海泓济环保科技股份有限公司。

本项目环保设施完成情况与环评及批复要求情况见下表。

表 4.2-1 环保设施完成情况与环评及批复要求情况一览表

序号	污染	环评要求	批复要求	企业实际落实情况	相符
1	废气	(1) 工艺废气：不含卤素有机废气拟通过“二级碱吸收+RTO 焚烧+二级碱吸收”处理后通过 1#15m 排气筒排放；含卤素有机废气拟通过“两级碱吸收”进行预处理，预处理后的废气全部进入“UV 光解+2 级活性炭吸附氮气脱附”处理后分别通过 4 根 15 米高排气筒（4#~7#）排放； (2) 罐区废气：罐区废气（甲醇、苯系物、丙醇、VOCs），通过“二级碱喷淋”进行预处理，预处理后的废气进入“硅胶干燥+二级活性炭纤维吸附”处理后通过 5m 高排气筒（2#）排放； (3) 三效蒸发装置 VOCs、危废仓库废气 VOCs、污水站废气氨、硫化氢、VOCs 通过“一级碱吸收+生物除臭+一级活性炭吸附”方式处理后通过 3#15m 高排气筒（内径 0.6m）排放；	落实《报告书》提出的各类废气治理措施。项目产生的废气主要包括工艺废气、罐区废气、污水站废气、危险废物暂存场所废气等有组织废气和投料、装卸、生产、包装过程中产生的无组织废气。 不含卤素的有机废气拟建项目废气处理设施(处理工艺为“二级碱吸收+RTO 焚烧+二级碱吸收”)处理后通过 1#15 米高排气筒排；含卤素有机废气拟建项目废气处理设施“两级碱吸收”进行预处理，预处理后的废气全部进入“UV 光解+2 级活性炭吸附氮气脱附”处理后分别进入 4 根 15 米高排气筒（4#~7#）排放；罐区废气拟建项目废气处理设施(处理工艺为“二级碱喷淋”进行预处理，预处理后的废气进入“硅胶干燥+二级活性炭纤维吸附”)处理后通过 2#15 米高排气筒排放。 你公司应尽可能采用连续化、自动化、密闭化生产工艺代替间歇式、敞开式生产工艺减少无组织废气排放，定期对阀门、法兰、机泵等部位开展监测、检查，减少无组织废气排放。 项目工艺废气颗粒物、TVOC、氯化氢、氨气、硫化氢排放执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)中表 2 大气污染物“特别排放”限值要求；二氯甲烷、甲醇、丙酮、四氢呋喃(THF)参照执行浙江省地方标准《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》(DB33/2015-2016)中相应标准限值；硫酸雾参照执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)；RTO 焚烧炉排放的 SO₂、NO_x，执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)中表 3 大气污染物排放限值；臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》	(1) 工艺废气：不含卤素有机废气：先通过各车间楼顶“二级碱喷淋+除雾”预处理后再进入厂区西南角处“碱喷淋+除雾+RTO+二级碱喷淋”处理后通过 15 米高 DA001 排气筒（内径 1.35 米）排放；含卤废气：API03 车间：①高卤废气通过一套“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附/脱附（脱附不凝气接回二级碱喷淋中）”处理后串联接入一套低卤废气处理措施“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附”预处理后再通过活性炭吸附/脱附（脱附不凝气接回到活性炭装置中）”处理，处理后的尾气通过 30 米高 DA004 排气筒（内径 0.65 米）排出；②低卤废气直接通过一套“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附”预处理后再通过活性炭吸附/脱附（脱附不凝气接回到活性炭装置）”装置处理，处理后的尾气通过 30 米高 DA004 排气筒排出； API04 车间：①高卤废气通过一套“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附/脱附（脱附不凝气接回二级碱喷淋中）”处理后串联接入一套低卤废气处理措施	相符

			(GB14554-93)新、扩、改建项目二级标准；厂区内挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中标准限值要求。 按《报告书》结论，本项目仍设置 500m 环境防护距离。你公司应积极与高新区管委会沟通，确保项目防护距离内不新建环境敏感建筑。	“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附”预处理后再通过活性炭吸附/脱附（脱附不凝气接回到活性炭装置中）”处理，处理后的尾气通过 30 米高 DA005 排气筒（内径 0.65 米）排出； ②低卤废气直接通过一套“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附”预处理后再通过活性炭吸附/脱附（脱附不凝气接回到活性炭装置）”装置处理，处理后的尾气通过 30 米高 DA005 排气筒排出； API05 车间：高卤废气通过一套“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附/脱附（脱附不凝气接回树脂吸附装置中）”预处理后再通过活性炭吸附/脱附（脱附不凝气接回到活性炭装置中）装置处理，处理后的尾气再通过 30 米高的 DA006 排气筒排出；②低卤废气通过一套“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附”预处理后再通过活性炭吸附/脱附（脱附不凝气接回到活性炭装置中）装置处理，处理后的尾气通过 30 米高 DA006 排气筒排出； （2）罐区废气：罐区废气通过“二级碱喷淋+硅胶干燥+二级活性炭吸附”处理后由废气管道接入 DA004 排气筒排出；	
--	--	--	--	--	--

				（3）三效蒸发装置 VOCs、危废仓库废气 VOCs、污水站废气氨、硫化氢、VOCs 通过“碱喷淋+生物除臭（一级碱喷淋+生物除臭）+活性炭吸附”处理后通过 15 米高 DA003 排气筒（内径 0.75 米）排放。	
2		废气排放需按要求设置在线监控设施，并按废气类别与环保部门联网，确保大气污染物达标排放。各排气筒须按规范设置采样平台、采样口及环保图形标志。		已落实。废气排气筒预留了监测孔，设置了监测平台。根据排污许可申请与核发技术规范制药工业-原料药制造中要求定期开展各污染物自行监测，未要求设置在线监控设施，后期将根据管理部门要求落实废气在线监控设施。	相符
3	废水	项目废水主要包括高盐废水、高浓废水及综合废水，其中高盐废水经“气提+蒸发析盐”装置进行预处理，预处理后的高盐废水与高浓废水一起经“隔油+气浮+Fenton 氧化”处理后，最后与其他综合废水一起进入厂内综合污水站处理，污水站的处理规模为 1000m³/d，处理工艺为“水解酸化池+二级 A/O+沉淀”，废水经处理达标后接管安庆城西污水处理厂，尾水处理达标后排入长江（安庆段）。	落实《报告书》提出的废水处理措施。强化“雨污分流、清污分流、分质处理”。项目废水包括工艺废水、设备清洗废水、纯水站浓水、废气治理设施排水、检测废水及循环冷却水排水等，主要污染物为 COD、SS、氨氮、盐分、二氯甲烷等。项目高盐废水单独收集后，通过“气提+蒸发析盐”装置进行预处理，预处理后的高盐废水及高浓度废水经“隔油+气浮+Fenton 氧化”处理后与其他废水(设备清洗废水、纯水站浓水、废气治理设施排水、检测废水及循环冷却水排水等)一起送入综合废水调节池，综合废水再经项目污水站(处理工艺为“水解酸化池+二级 A/O+沉淀”)处理达标后排至城西污水处理厂。你公司应规范排污口设置，严格落实“一企一管”相关要求。	项目实际建设情况为高浓高盐废水经隔油气浮+三效蒸发，与综合废水混合后一起进入厂区内综合污水站处理，污水站的处理规模为 1000m³/d，处理工艺为“混凝沉淀+UASB+两级 A/O+沉淀”。污水处理站出水达标排入安庆市城西污水处理厂接管标准后，经安庆市城西污水处理厂处理，最终排入长江；污水雨水排放口安装了 COD、氨氮、pH 在线监测设施。	相符
4	噪声	采取减振、隔声、绿化等措施	你单位应加强对高噪声设备的定期巡查和维护，确保高噪声设备的稳定运行，同时采取绿化、隔声等措施，确保厂界噪	已落实。设备采取防振、隔声、消音等措施处理。	相符

			声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类排放限值要求。		
5	固废	项目新增固体废物主要包括工艺固体废物、废包装袋、废活性炭、废树脂及脱附系统产生的废液、蒸发析盐产生的废液、不合格品等。全厂危废委托有资质单位处置。	落实《报告书》提出的固体废弃物处理处置措施。废包装材料、废活性炭、废树脂及脱附系统产生的废液、蒸发析盐产生的废液、不合格品等危险废物应妥善存放在危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。危险废物暂存场所应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求，危险废物应在安徽省固体废物管理信息系统进行申报登记，在日常管理中严格执行环保部《“十三五”危险废物规范化管理指标体系》规定。危险废物委托处理处置时应按照《危险废物转移联单管理办法》办理转移联单手续。 本项目危险废物暂存配套建设的占地面积为 1000m²的危废暂存间及占地面积为 200m²的污泥暂存间，其中工艺废液及废渣采用桶装，废包装材料、废活性炭、废树脂、废盐、不合格品及污水站污泥采用袋装，蒸发析盐产生的废液和脱附废液采用桶装。你公司应规范建设固体废物存储场所，做好防渗等措施，加强对固体废物的管理，做好台账工作，确保所有危险废物和一般固体废物得到合理、妥善处置。	已落实。固体废物主要包括工艺固体废物、废包装袋、废活性炭、废树脂及脱附系统产生的废液、蒸发析盐产生的废液、不合格品、废有机溶剂等危废贮存于 167m ² 危废暂存库；全厂危废委托安徽浩悦环境科技有限责任公司及安徽远扬环保科技有限公司处置。生活垃圾袋装后由环卫部门定期清运处理。	相符
6	地下水	采用源头控制措施，严格按照国家相关规范要求，对项目区内车间、仓库、办公楼、污水处理设施等采取相应措施，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。 设备和管线尽量采用“可视化”原则，并设置在线监控装置、	落实《报告书》提出的地下水污染防治措施。厂区内采取分区防渗措施，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防控。重点防渗区包括生产车间、危险品仓库、危险废物暂存间、罐区、污水处理站、应急事故水池等区域；一般防渗区包括一般固体废物暂存场所、综合仓库等区域。重点防渗区、一般防渗区应达到相应的防渗要求；加强污水处理构筑物 and 排污管道的防渗透与抗腐蚀能力。落实《报告书》提出的地下水监控计划。	已落实。全厂中生产车间、危险品仓库、危险废物暂存间、罐区、污水处理站、应急事故水池等采取了重点防渗措施，一般固体废物暂存场所、综合仓库采取一般防渗措施；建立了事故废水收集系统，厂区设有地下水监测井，对地下水定期监测。	相符

		视频监控系统及自控阀门，并与市环保监控中心联网。做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污染。堆放各种原辅材料、固体废物的堆放场地按照国家相关规范要求，采取防泄漏措施。严格固体废物管理，不接触外界降水，使其不产生淋滤液，严防污染物泄漏到地下水中。 分区防治措施，防止地下水污染的被动控制措施即为地面防渗工程，包括两方面内容，一是全厂污染区参照抗渗标准要求采取防渗措施，以阻止泄漏到地面的污染物进入地下水中，二是全厂污染区防渗区域内设置渗漏污染物收集系统，将滞留在地面的污染物收集起来，集中处理。			
7		消防水池 1300m³ 及事故池 1000m³、围堰、消防系统、排水切换阀。厂区应设有 1000m³ 事故水池，收集事故污水；生产装置周围设地沟，贮罐区设围堰，各装置区及罐区均设事故水收集管网。贮罐区、固废堆场、原料使用完后的空桶中转场设挡雨棚，尽量减少可污	落实《报告书》中提出的环境风险应急及防范措施。生产装置区、储罐区等应按规范设置围堰，按照要求落实不同生产、储存单元及污染治理单元等分区防渗措施，防止污染地下水；加强日常管理和设备检修维护工作；项目要求建设 1000 立方米事故应急池，你公司应确保应急事故池保持常空状态，事故状态下废水能自流进入，事故废水不外排；你公司应加强管理，禁止初级雨水、各类生产废水和事故废水进入周边水体；按要求安装有害气体监测报	已落实。厂区已建事故池（2500m³），初期雨水池（1400m³）配备应急救援物资，风险防范设置等。	相符

		染雨水区域。在设计中将雨水管网和污水管网设置切换阀，当事故状况发生在雨天时，可将阀门切换至污水管网系统。	警装置，落实危险废物管理要求；你公司应根据项目内容及时编制全厂环境应急预案并报备，配备相应应急设施和物资，定期开展应急培训和演练。环境风险防控工作应纳入建设项目“三同时”管理。		
--	--	--	--	--	--

5. 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1. 环境影响报告书主要结论与建议

5.1.1. 环境影响报告书主要结论与建议

普利国际高端原料药及创新制剂制造基地建设项目。2019 年 5 月由南京国环科技股份有限公司编制完成《普利国际高端原料药及创新制剂制造基地建设项目环境影响报告书》(以下简称《报告书》), 2019 年 6 月 10 日安庆市生态环境局对该《报告书》给予了批复, 批复文号为宜环建函〔2019〕53 号中相关内容, 详见下表 5.1-1。

表 5.1-1 环境影响报告书主要结论与建议汇总表

污染分类	实际建设中污染防治措施及治理效果		环境影响评价结论及要求	其他需要考核的内容	相符性
废气	（1）工艺废气：不含卤素废气：通过“二级碱喷淋+除雾+碱喷淋+除雾+RTO+二级碱喷淋”处理后通过 15 米高 DA001 排气筒排放； 含卤素废气： 分别通过车间高卤低卤废气收集管道分别引入高卤废气处理设施和低卤废气处理措施： API03 车间：①高卤废气通过一套“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附/脱附（脱附不凝气接回二级碱喷淋中）”处理后串联接入一套低卤废气处理措施“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附”预处理后再通过活性炭吸附/脱附（脱附不凝气接回到活性炭装置中）”处理，处理后的尾气通过 30 米高 DA004 排气筒（内径 0.65 米）排出； ②低卤废气直接通过一套“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附”预处理后再通过活性炭吸附/脱附（脱附不凝气接回到活性炭装置）”装置处理，处理后的尾气通过 30 米高 DA004 排气筒排出； API04 车间：①高卤废气通过一套“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附/脱附（脱附不凝气接回二级碱喷淋中）”处理后串联接入一套低卤废气处理措施“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附”预处理后再通过活性炭吸附/脱附（脱附不凝气接回到活性炭装置中）”处理，处理后的尾气通过 30 米高 DA005 排气筒（内径 0.65 米）排出； ②低卤废气直接通过一套“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附”预处理后再通过活性炭吸附/脱附（脱附不凝气接回到活性炭装置）”装置	本项目生产工艺废气满足环评中要求的《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）表 1 大气污染物排放限值。H2S 排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新、扩、改建项目二级标准。RTO 设施的 SO₂、NO_x 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新改扩建污染源二级标准。 同时本项目参考执行排污许可中限值要求如下：本项目生产工艺废气执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）表 1 大气污染物排放限值，工艺废气中二氧化硫执行大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996 中标准限值。另外，本项目中 RTO 焚烧废气执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）表 5 大气污染物排放限值，恶臭类污染物排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）表 3 大气污染物排放限值，同时还应满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中限值要求。 厂界氨、硫化氢无组织、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标	预测结果表明，项目产生的废气排放浓度均能够满足相关标准的浓度限值要求，本项目废气排放不会改变区域内大气环境质量的现有等级。因此，拟建项目的实施不改变大气环境质量级别，项目的环境影响可以接受。	总量控制： SO₂、NO_x、烟粉尘、VOCs 总量控制指标分别为 1 吨/年，3.5 吨/年，1 吨/年，25.2 吨/年 安庆市生态环境局已核定	相符

	处理，处理后的尾气通过 30 米高 DA005 排气筒排出； API05 车间：高卤废气通过一套“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附/脱附（脱附不凝气接回树脂吸附装置中）”预处理后再通过活性炭吸附/脱附（脱附不凝气接回到活性炭装置中）装置处理，处理后的尾气再通过 30 米高的 DA006 排气筒排出；②低卤废气通过一套“二级碱喷淋+除雾+树脂吸附”预处理后再通过活性炭吸附/脱附（脱附不凝气接回到活性炭装置中）装置处理，处理后的尾气通过 30 米高 DA006 排气筒排出； （2）罐区废气：罐区废气通过“二级碱喷淋+硅胶干燥+二级活性炭吸附”处理后有废气管道接入 DA004 排气筒排出； （3）三效蒸发装置 VOCs、危废仓库废气 VOCs、污水站废气氨、硫化氢、VOCs 通过“碱喷淋+生物除臭+活性炭吸附”处理后通过 15 米高 DA003 排气筒排放。	准》（GB14554-93）及安徽省地方标准《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）中较严值，厂界甲醇、挥发性有机物、二氧化硫、颗粒物浓度排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中标准要求；厂界苯、氯化氢浓度排放执行安徽省地方标准《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）中标准要求；厂区内 VOCs 无组织排放安徽省地方标准《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）表 6 中限值要求。			
废水	废水主要包括高盐废水、高浓废水及综合废水，其中高盐废水经“气提+蒸发析盐”装置进行预处理，预处理后的高盐废水与高浓废水一起经“隔油+气浮+Fenton 氧化”处理后，最后与其他综合废水一起进入厂内综合污水站处理，污水站的处理规模为 1000m³/d，处理工艺为“水解酸化池+二级 A/O+沉淀”，污水处理站出水达标排入安庆市城西污水处理厂接管标准后，经安庆市城西污水处理厂处理，最终排入长江。	废水经自建的污水处理设施处理后达到亚同环保（安庆）有限公司城西污水处理厂接管标准	项目实际建设情况为高浓高盐废水经隔油气浮+三效蒸发预处理后，汇同低浓废水、生活污水等其他废水一起再经“混凝沉淀+UASB+两级 A/O+沉淀”深度处理，污水站的处理规模为 1000m³/d。污水处理站出水达标排入安庆市城西污水处理厂接管标准后，经安庆市城西污水处理厂处理，最终排入长江；设置废水在线监控装置	COD17.16 吨/年、氨氮 2.57 吨/年	相符
固废	项目产生的危险固废如精馏残渣、废活性炭、污水处理污泥等委托有资质单位处置；一般固废如生活垃圾等由环卫统一清运。	不外排，危废委托有资质单位处置	拟建项目建成运行后，全厂固废均得到妥善处理处置或综合利用，不会对环境产生直接影响。	/	相符
噪声	本次验收项目中离心机、转运泵、风机、真	达到《工业企业厂界环境噪声排	项目运行后，各厂界噪声预测值均满足《工	/	相符

	空泵等噪声采取隔声、减振等措施处理	放标准》(GB12348-2008) 中3 类 区限值	业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中 3 类限值要求		
地下水	采用源头控制措施，从源头减少污染物进入地下水系统，对厂区按照生产特点进行了分区防渗处理，并建立了完善的事故废水收集系统，杜绝事故废水进入地下水系统，对地下水定期开展了监测	防渗已按照报告书要求进行分区防渗	在严格落实评价提出的防渗措施的基础上，本项目建设不会对区域地下水环境造成不利影响。	/	相符
环境风险	厂区管网接入事故池，以保证事故排放时能够接收污水，经严格处理达标后排放；储槽（罐）设置围堰、场地防渗；配备应急救援物资等；确保异常状态下事故废水不以任何形式在无害化处理前排入地表水体。雨污管网有通往事故池的导入口且阀门处于开启状态，事故池日常均处于空池状态	在有效落实风险防范措施和事故应急预案的前提下，从环境风险角度评价，项目建设是可行的	应急事故废水进入厂区 2500m ³ 事故水储存设施，有效容积可以满足事故状况下泄漏物料、消防废水、生产废水以及事故降雨的收集和储存要求，可以做到事故废水不外排，避免了对区域地表水环境造成的事故影响。生产装置、原料仓库、储罐等涉及可燃气体，均设置了可燃气体检测仪，并设置了自动控制系统，分别传输至消控室/中控室可燃气体报警系统、自动控制系统。所用的安全附件均定期检测。	/	相符

5.1.2. 审批部门审批决定

本次验收普利国际高端原料药及创新制剂制造基地建设项目（阶段性验收），环评审批决定具体内容如下：

一、原则同意《报告书》所述内容和评价结论。拟建项目位于安徽安庆高新技术产业开发区，占地 186.5 亩，总建筑面积 104452 平方米。项目分两期建设，一期主要建设地氯线类生产线，更钠线类生产线，胺碘酮类生产线，碘制剂类生产线，钆制剂类生产线，小肿瘤类生产线，大肿瘤类生产线各 1 条。同时配套建设综合楼（含办公、研发、质检等）、食堂与倒班宿舍、控制室、危险品仓库、综合仓库、罐区、动力车间（含配电、消防、循环、冷冻、空压等）、事故应急池、初期雨水池、污水处理站等；二期主要建设多肽线类生产线，酚托拉明类生产线，拉唑线类生产线，伊马替尼类生产线各 1 条。项目已取得高新区管委会入园通知书并进行项目备案，符合高新区产业定位，符合国家产业政策要求。在落实《报告书》本批复提出的污染防治、环境风险防范措施的前提下，我局同意你公司按照《报告书》所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、原材料等建设该项目。

二、你公司须认真落实《报告书》提出的各项环保措施。重点做好以下各项工作：

（一）水污染防治措施

落实《报告书》提出的废水处理措施。强化“雨污分流、清污分流、分质处理”。项目废水包括高盐废水、高浓废水（含二氯甲烷）、废气喷淋废水、综合废水，特征污染物主要是 COD、氨氮、盐分、二氯甲烷等。高盐废水、高浓废水分别通过车间三效蒸发析盐装置和大孔树脂吸附处理后，与废气喷淋废水一同进入高浓废水收集池，再经过“隔油+气浮+Fenton 氧化”处理后，和生活污水、初期雨水及其他综合废水一起进入低浓度污水处理站处理（低浓度污水处理站规模为 1000t/d，处理工艺为“水解酸化池+二级 A/O+沉淀”）。废水预处理达到《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）和安庆市城西污水处理厂接管标准较严要求后排入安庆城西污水处理厂。你公司应按规范在排污口设置采样明渠及环保图形标志，严格落实“一企一管”相关要求。

落实《报告书》提出的地下水污染防治措施。厂区内采取分区防渗措施，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防控。重点防渗区包括生产车间、危险品仓库、危废仓库、罐区、污水处理站、事故池、污水管网；一般防渗区包括综合仓库、初期雨水池。重点污染防治区、一般污染防治区应达到相应的防渗要求；加强污水处理构筑物 and 排污管道的防渗与抗腐蚀能力。落实《报告书》提出的地下水监控计划，对厂区附近地下水进行定期跟踪观测，监测其水位、水质变化情况。

（二）大气污染防治措施

落实《报告书》提出的各类废气治理措施。项目产生的废气主要有工艺废气、罐区废气、污水处理站及危废仓库废气。

不含卤素的酸性工艺废气(丙酮、二甲亚砷、甲醇、甲醛、四氢呋喃、硫酸雾、氨气、VOCs、苯系物等)通过“二级碱吸收+RT0 焚烧+二级碱吸收”方式处理后通过 15 米高排气筒(1#)排放；罐区废气(甲醇、苯系物、丙酮、VOCs)通过“二级碱吸收”进行预处理，预处理后的废气进入“硅胶干燥+二级活性炭纤维吸附”处理后通过 15 米高排气筒(2#)排放；三效蒸发装置 VOCs、危废仓库废气、污水站废气(氨、硫化氢、VOCs)通过“一级碱吸收+生物除臭+一级活性炭吸附”方式处理后通过 15 米高排气筒(3#)排放；含卤素酸性工艺废气(HCl、二氯甲烷、环氧氯丙烷、VOCs)通过“二级碱吸收”进行预处理，预处理后的废气进入“UV 光解+活性炭吸附氮气脱附装置”处理后分别通过 4 根 15 米高排气筒(4#~7#)排放。你公司应尽可能采用连续化、自动化、密闭化生产工艺代替间歇式、敞开式生产工艺减少无组织废气排放，定期对阀门、法兰、机泵等部位开展监测、检查，减少废气的“跑、冒、滴、漏”等其他逸散排放。

项目工艺废气排放执行《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》(DB33/2015-2016)表 2 大气污染物特别排放限值；H₂S 排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新、扩、改建项目二级标准；硫酸雾排放执行《大气污染物排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级排放标准及无组织排放监控浓度限值；RTO 设施的 SO₂、NO_x；执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新改扩污染源二级标准。不含卤素废气和含卤素废气排放需按要求设置在线监控设施，并按废气类别与环保部门联网，确保大气污染物达标排放。各排气筒须按规范设置采样平台、采样口及环保图形标志。

按《报告书》结论，本项目设置 500m 环境保护距离。你公司应积极与高新区管委会沟通，确保项目防护距离内不新建环境敏感建筑。

（三）噪声防治措施

落实《报告书》提出的噪声防治措施，拟建项目噪声主要来源于水泵、离心机、冷却水塔、冷冻机组等设备噪声，你单位应合理布局各类产噪设备，尽可能选用低噪设备，高噪设备须采取设置单独基础、加设减振垫、设置隔声屏障、安装消声器等降噪措施，同时采取绿化、隔声等措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类排放限值要求。

（四）固废防治措施

落实《报告书》提出的固体废弃物处理处置措施。废包装材料、废活性炭、废树脂及脱附系统产生的废液、蒸发析盐产生的废液、不合格品等危险废物应妥善存放在危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。危险废物暂存场所应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求，危险废物应在安徽省固体废物管理信息系统进行申报登

记,在日常管理中严格执行环保部《“十三五”危险废物规范化管理指标体系》规定。危险废物委托处理处置时应按照《危险废物转移联单管理办法》办理转移联单手续;生活垃圾等一般固废纳入市政环卫部门统一处理。你公司应加强对固体废物的管理,做好台账工作,确保所有危险废物和一般固体废物得到合理、妥善处置。

（五）环境风险应急及防范措施

落实《报告书》中提出的环境风险应急及防范措施。生产装置区、储罐区等应按规范设置围堰,按照要求落实不同生产、储存单元及污染物治理单元等分区防渗措施,防止污染地下水;加强日常管理和设备检修维护工作;依据《报告书》计算,项目需建设1座1000立方米事故应急池,你公司应确保应急事故池保持常空状态,事故状态下废水能自流进入,事故废水不外排;你公司应加强管理,禁止初级雨水、各类生产废水和事故废水进入周边水体;按要求安装有害气体监测报警装置,落实危险废物管理要求;你公司应根据项目内容及时编制全厂环境应急预案并报备,配备相应应急设施和物资,定期开展应急培训和演练。环境风险防控工作应纳入建设项目“三同时”管理。

（六）施工过程污染防治措施

建设单位应加强施工期环境管理,认真落实《报告书》提出的施工期各项污染防治措施,严格按照《安庆市大气污染防治行动计划实施细则》要求,规范建筑工地扬尘管理,落实建筑施工“围、盖、洒、洗、硬、绿”等措施。按要求在施工开始前必须建设车辆清洗设施,对建筑工地出入口道路采取硬化处理措施;建筑工程必须使用商用混凝土、预拌砂浆;对混凝土、砂浆搅拌场所等临时工程要合理选址并设置挡风墙、覆盖篷布等封闭、降尘措施。

严格控制施工场界噪声,合理布置施工机械,合理安排作业时间,高噪声施工作业应安排在昼间进行并远离敏感点布置,施工场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中有关规定。

施工废料尽量回用,建筑垃圾处理处置应符合《安庆市建筑垃圾处置管理办法》(宜政发〔2013〕14号)相应规定;挖方应及时回填或清运,避免造成水土流失,运输车辆必须规范运输、“净车出场”,防止土方洒落和造成扬尘污染。施工人员生活垃圾实行袋装化,交由环卫部门集中处置。

（七）强化信息公开及事中事后监管工作

在项目施工和运营过程中,建设单位应按《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》和《建设项目环境保护事中事后监督管理办法》落实相关要求,建立畅通的公众参与平台,及时公布相关环境信息,保障公众对建设项目环境影响的知情权、参与权和监督权,切实维护人民群众合法环境权益。

（八）落实自行监测工作和排污许可制度

按照《排污单位自行监测技术指南》相关要求，建设单位应严格落实自行监测工作，保证监测质量，做好监测数据记录与保存工作；同时按照《排污许可证管理暂行规定》《固定污染源排污许可分类管理名录》的要求，及时申领排污许可证。

（九）项目重大变动须重新报批

如若项目的规模、原料性质成分、采用的生产工艺和污染防治措施等发生重大变动，你公司应严格遵照国家相关法律法规的规定及时向我局报告，待正式批准后方可开工建设和生产。

三、总量控制要求。总量控制要求。本项目实施后，核定本项目废水污染物总量控制指标为：COD17.16 吨/年、氨氮 2.57 吨/年；核定本项目大气污染物 SO₂、NO_x、烟粉尘、VOCs 总量控制指标分别为 1 吨/年，3.5 吨/年，1 吨/年，25.2 吨/年。

四、以上意见，请予以落实。你公司在施工期及营运期各阶段应根据项目特点积极采取有效措施，强化污染防治和风险防控措施，进一步提升污染治理、事故防范能力，确保各类污染防治措施稳定运行，确保各类污染物稳定达标排放；加强环境监测，针对本项目特点，应重点关注 VOCs 的稳定达标排放和环境风险防控工作，并按要求开展在线监测工作，进一步提升事故防范能力；项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环保“三同时”制度，建设单位需加强对隐蔽工程、防渗工程等内容的管控；项目符合环保竣工条件后，请你公司应主动开展竣工环保验收工作。

五、其他要求。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送至高新区环保局、市环境监察支队，并按规定配合各级生态环境部门做好建设项目环境保护事中事后监管工作。请属地环保部门做好该项目日常环境保护管理工作。

6. 验收执行标准

6.1. 污染物排放标准

（1）废水

项目废水经厂内预处理达到安庆市城西污水处理厂接管标准（接管标准中未规定的污染物执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）中表 2 标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准）要求，由区域污水管网接入安庆市城西污水处理厂集中处理，尾水处理达标后排入长江（安庆段）。具体标准值详见表 6.1-1。

表6.1-1 污水排放标准单位mg/L，pH 除外

序号	污染物	污水厂接管标准	GB21904-2008	GB8978-1996 三级标准	本项目排放 标准
1	pH	6~9	/	/	6~9
2	COD	500	/	/	500
3	氨氮	50	/	/	50
4	总氮	70	/	/	70
5	总磷	6.0	/	/	6.0
6	二氯甲烷	/	0.3	/	0.3
7	AOX	8	/	/	8
8	SS	400	/	/	400
9	石油类	20	/	/	20
10	全盐量	/	/	/	/
11	总氰化合物	1	/	/	1
12	硝基苯	5	/	/	5
13	苯胺	5	/	/	5
14	甲苯	0.5	/	/	0.5
15	二甲苯	1.0	/	/	1.0
16	甲醛	5	/	/	5

(2) 废气

①原环评批复标准

环评要求本项目生产工艺废气参照《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）表 1 大气污染物排放限值。另外，本项目工艺废气采用 RTO 焚烧。H₂S 排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新、扩、改建项目二级标准。RTO 设施的 SO₂、NO_x 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新改扩污染源二级标准。详见 6.1-2。

表 6.1-2 原环评废气污染物排放控制标准一览表

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	来源及标准
颗粒物	15	/	/	浙江省地方标准《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）
HCl	10	/	0.15	
甲醇	20	/	2.0	
二氯甲烷	40	/	1.0	
丙酮	40	/	2.0	
苯系物	30	/	2.0	
四氢呋喃	20	/	6	
乙酸乙酯	40	/	1.0	
VOCs	150	/	/	
氨	10	/	1.0	
臭气浓度	800	/	20	
二氧化硫	550	/	0.4	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
氮氧化物	240	/	0.12	
硫化氢	/	0.33	0.06	恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

②排污许可最新规定标准

根据排污许可要求本项目生产工艺废气执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）表 1 大气污染物排放限值，工艺废气中二氧化硫执行大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996 中标准限值。另外，本项目中 RTO 焚烧废气执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）表 5 大气污染物排放限值，恶臭类污染物排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）表 3 大气污染物排放限值，同时还应满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中限值要求。

厂界氨、硫化氢无组织、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及安徽省地方标准《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）中较严值，厂界甲醇、挥发性有机物、二氧化硫、颗粒物浓度排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中标准要求；厂界苯、氯化氢浓度排放执行安徽省地方标准《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）中标准要求；厂区

内 VOCs 无组织排放安徽省地方标准《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）表6中限值要求。

表 6.1-2 废气污染物排放控制标准一览表

污染物	最高允排放 浓度 (mg/m3)	最高允许排放 速 率(kg/h)	废气来源	来源及标准
颗粒物	15	/	工艺废气	《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）
HCl	10	/		
甲醇	50	/		
二氯甲烷	40	/		
丙酮	40	/		
苯系物	40	/		
四氢呋喃	/	/		
乙酸乙酯	40	/		
VOCs	100	/		
二氧化硫	550	15	RTO 燃烧废气	大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996
二氧化硫	100	/		《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）
氮氧化物	200	/		
硫化氢	5	/	污水站废气	《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）
氨	20	/		
臭气浓度	1000	/		
备注	/			

表 6.1-3 企业边界大气污染物浓度限值

污染物	限值(mg/m3)	标准来源
氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
硫化氢	0.06	
臭气浓度	20（无量纲）	
甲醇	12	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）
VOCs	4	
二氧化硫	0.4	
颗粒物	1.0	
氯化氢	0.2	《制药工业大气污染物排放标准》 （DB34/310005-2021）
苯	0.4	
备注	/	

表 6.1-4 厂区内 VOCs 无组织排放最高允许限值

污染物	限值含义	限值(mg/m ³)	无组织排放监控位置	标准来源
NMHC（厂外设监控点）	监控点 1h 平均浓度	6	在厂房外设置监控点	DB34/310005-2021
	监控点任意一次浓度	20		

	度			
--	---	--	--	--

③本次验收项目执行标准情况见下表。

表 6.1-5 本次验收有组织废气污染物排放控制标准一览表

污染物	最高允排放 浓度 (mg/m3)	最高允许排放 速 率(kg/h)	废气来源	来源及标准
颗粒物	15	/	工艺废气	《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）
HCl	10	/		
甲醇	50	/		
二氯甲烷	40	/		
丙酮	40	/		
苯系物	40	/		
乙酸乙酯	40	/		
VOCs	100	/		
二氧化硫	550	15		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996
四氢呋喃	20	6	浙江省地方标准《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）	
二氧化硫	100	/	RTO 燃烧废气	《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）
氮氧化物	200	/		
颗粒物	15	/		
硫化氢	5	/	污水站废气	《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）
氨	20	/		
臭气浓度	1000	/		
备注	/			

表 6.1-6 企业边界大气污染物浓度限值

污染物	限值(mg/m ³)	标准来源
氨	1.5	GB14554-93 及 DB34/310005-2021 中较严值
硫化氢	0.06	
臭气浓度	20（无量纲）	
甲醇	2	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及《化学 合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中最严值
VOCs	4	
二氧化硫	0.4	
颗粒物	1.0	
氯化氢	0.2	《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）
苯	0.4	
乙酸乙酯	1.0	浙江省地方标准《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）
四氢呋喃	6.0	
丙酮	2.0	

（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（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））。

（4）固体废物

本项目生活垃圾由环卫部门集中收集处理，工业固体废物处理处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（2013 年第 36 号公告）的要求。

6.2. 总量指标

根据安庆市生态环境局 2019 年 6 月 10 日下达的《关于安徽普利生物药业有限责任公司普利国际高端原料药及创新制剂制造基地建设项目环境影响报告书意见的函》（宜环建函〔2019〕53 号）。废水污染物总量控制指标为：COD：17.16t/a、氨氮：2.57t/a。环评中大气污染物总量控制指标为：VOCs：25.2t/a、SO₂：1t/a、NO_x：3.5t/a、颗粒物：1t/a。

7. 验收监测内容

7.1. 验收监测内容

7.1.1. 环境保护设施调试运行效果

本次验收项目中由于四车间格隆溴铵、盐酸美金刚、硝普钠生产线生产设备存在设备共用情况，三种产品不能互相不能同时生产，因此根据车间设备共线情况，本次验收监测共安排了三次检测，项目具体监测安排见下表。

表7.1-1 本次验收项目检测安排一览表

序号	产品	生产车间	监测时间
1	盐酸美金刚	API04 车间 1 分区	04.27-04.28
2	地氯雷他定	API03 车间 2 分区	05.16-05.17
3	格隆溴铵	API04 车间 1 分区	
4	阿扎胞苷	API05 车间 2 分区	
5	环磷酰胺	API05 车间 1 分区	
6	硝普钠	API04 车间 1 分区	05.24-05.25
7	钆特酸葡胺	API04 车间 2 分区	

各产品生产工艺废气进入废气处理措施和对应排放口情况，以及监测点位设置情况见下表：

表7.1-2 本次验收项目废气处理情况一览表

序号	产品	产污环节	处理措施	对应排放口	进口监测点位
1	盐酸美金刚 (API04 车间 1 分区)	80℃反应、离心、干燥	低卤废气处理措施	DA005	API04 车间低卤废气处理设施进口（1分区低卤废气进口）
		分层、干燥、离心、蒸馏、冷凝	无卤废气处理措施	DA001	API04 车间无卤废气处理设施进口
		析晶、离心、蒸馏、干燥	低卤废气处理措施	DA005	API04 车间低卤废气处理设施进口（1分区低卤废气进口）
		加热溶解、析晶、过滤蒸馏、干燥	无卤废气处理措施	DA001	API04 车间无卤废气处理设施进口
2	地氯雷他定 (API03 车间 2 分区)	水解反应、蒸馏系统、打浆、离心、干燥、析晶、离心、蒸馏系统	无卤废气处理措施	DA001	API03 车间无卤废气处理设施进口
3	格隆溴铵 (API04 车间 1 分区)	冷凝、冷凝、冷凝、冷凝	无卤废气处理措施	DA001	API04 车间无卤废气处理设施进口
		加热、离心、蒸馏、干燥	高卤废气处理措施	DA005	API04 车间高卤废气处理设施进口
		加热、离心、蒸馏、干燥	无卤废气处理措施	DA001	API04 车间无卤废气处理设施进口
		加热、析晶、蒸馏、干燥	无卤废气处理措施	DA001	API04 车间无卤废气处理设施进口
4	阿扎胞苷 (API05 车间 2 分区)	保护反应、冷凝	无卤废气处理措施	DA001	API05 车间无卤废气处理设施进口
		缩合反应、碱水淬灭、水洗分液、干燥过滤、	高卤废气处理措施	DA006	高卤废气进口不具备采样条件，未测

		冷凝			进口废气
		脱保护、离心、结晶离心、精制离心、干燥	无卤废气处理措施	DA001	API05 车间无卤废气处理设施进口
5	环磷酰胺（API05 车间 1 分区）	碱吸收、乙醇吸收、析晶离心、冷凝、精制工序、冷凝	低卤废气处理措施	DA006	API05 车间低卤废气处理设施进口
		碱吸收、降温淬灭、析晶离心、干燥、环化反应	低卤废气处理措施	DA006	API05 车间低卤废气处理设施进口
		水洗分液、干燥过滤、冷凝、精制工序、析晶离心、干燥	高卤废气处理措施	DA006	高卤废气进口不具备采样条件，未测进口废气
		搅拌脱色、钛棒过滤、冷凝、精制工序、析晶离心、冷凝	无卤废气处理措施	DA001	API05 车间无卤废气处理设施进口
6	硝普钠（API04 车间 1 分区）	过滤、浓缩、蒸馏、干燥	无卤废气处理措施	DA001	API04 车间无卤废气处理设施进口
		过滤、蒸馏、干燥	无卤废气处理措施	DA001	API04 车间无卤废气处理设施进口
7	钆特酸葡胺（API04 车间 2 分区）	离心、蒸馏、干燥、离心、离心	低卤废气处理措施	DA005	API04 车间低卤废气处理设施进口
		减压蒸馏、离心、蒸馏、干燥	无卤废气处理措施	DA001	API04 车间无卤废气处理设施进口（2 分区低卤废气进口）

盐酸美金刚产品生产时验收监测内容：

（1）废水

公司在生产过程中，废水中主要污染物包括 pH、COD、氨氮、SS、石油类等指标，废水监测方案见下表。

表 7.1-3 废水监测方案一览表

位置	类别	处理设施	检测点位	检测项目	布点个数	检测频次
污水处理站进出口	综合废水	高浓高盐经隔油气浮+三效蒸发，与低浓度其他废水混合后经混凝沉淀+UASB+两级 A/O+沉淀	污水处理站进出口	pH、COD、氨氮、TN、TP、二氯甲烷、AOX、SS、石油类、全盐量、总氰化合物、硝基苯、苯胺、甲苯、二甲苯、甲醛	2	4 次/天，共 2 天

（2）废气

废气监测方案详见下表。

表 7.1-4 有组织废气检测内容一览表

检测点位	产品名称/产污环节	检测项目	监测频次	备注
API04 车间低卤废气处理设施进口（1 分区低卤废气进口）	盐酸美金刚（API04 车间）	氯化氢、乙酸乙酯、VOCs	3 次/天，共 2 天	高卤废气进二级碱喷淋装置前
DA005 总排口		氯化氢、乙酸乙酯、VOCs	3 次/天，共 2 天	DA005 排放口出口
API04 车间无卤废处理设施进口		乙酸乙酯、VOCs	3 次/天，共 2 天	API04 车间无卤废气处理设施，二级碱喷淋装置之前
DA001 废气总排放口	RTO 废气处理设施	颗粒物、VOCs、乙酸乙酯、二氧化硫、氮氧化物、氧含量	3 次/天，共 2 天	API04 车间无卤废气从车间废气管道引入 RTO 焚烧
DA003 废气排放口进出口	三效蒸发装置 VOCs、危废库废气、污水处理站废气	VOCs、氨、臭气、硫化氢、	3 次/天，共 2 天	进口在碱喷淋装置之前，出口在 DA003 排气筒总排口

表 7.1-5 无组织废气检测内容一览表

类别	测点位置	检测项目	布点个数	检测频次
无组织废气	厂区厂界外上风向 1 个参照点，下风向 3 个监控点	氯化氢、硫化氢、氨、臭气、乙酸乙酯、VOCs	4	4 次/天，共 2 天
	厂区内 API04 车间外	非甲烷总烃	4	4 次/天，共 2 天

表 7.1-6 厂界噪声检测内容一览表

类别	检测点位	检测项目	布点个数	检测频次
厂界噪声	厂区东、南、西、北侧边界外	等效连续 A 声级	4	昼、夜间各 1 次，共 2 天

地氯雷他定、格隆溴铵、阿扎胞苷、环磷酰胺产品生产时验收监测内容：

表 7.1-7 有组织废气检测内容一览表

检测点位	产品名称/产污环节	检测项目	监测频次	备注
API03 车间无卤废处理设施进口	地氯雷他定（API03 车间）	VOCs、乙酸乙酯	3 次/天，共 2 天	API03 车间无卤废气处理设施，二级碱喷淋装置之前
API04 车间高卤废气处理设施进口	格隆溴铵（API04 车间）	VOCs	3 次/天，共 2 天	二级碱喷淋装置之前监测
DA005 总排口		VOCs	3 次/天，共 2 天	DA005 排放口出口
API04 车间		苯系物、甲醇、丙酮、VOCs	3 次/天，共 2 天	进口在 API04 车间无

无卤废处理设施进口			天	卤废气处理装置中二级碱喷淋之前
API05 车间高卤废气处理设施进口	阿扎胞苷/环磷酰胺（两种产品均在 API05 车间，同时生产，废气均进入 API05 车间上三套处理设施）（API05 车间）	氯化氢、颗粒物、二氯甲烷、VOCs	/	高卤废气进口不符合采样要求，未对进口进行监测
API05 车间低卤废气处理设施进口		SO ₂ 、苯系物、颗粒物、VOCs、氯化氢	3 次/天，共 2 天	API05 车间低卤废气处理设施中，二级碱喷淋之前
DA006 废气总排口		SO ₂ 、苯系物、颗粒物、VOCs、氯化氢、二氯甲烷、	3 次/天，共 2 天	高卤废气低卤废气通过各自处理设备后合并进入活性炭吸附装置，经过处理后再由 DA006 排放口排出
API05 车间无卤废处理设施进口		氨、甲醇、颗粒物、VOCs、丙酮	3 次/天，共 2 天	API05 车间无卤处理设施中二级碱喷淋设备之前
DA001 废气总排放口	RTO 废气处理设施	氨、苯系物、甲醇、丙酮、VOCs、二氧化硫、颗粒物、氮氧化物、乙酸乙酯、氧含量	3 次/天，共 2 天	（API03 车间、API04 车间、API05 车间无卤废气从各车间废气管道引入 RTO 焚烧）此排放口为个车间无卤废气处理设施的总排放出口

7.1-8 无组织废气检测内容一览表

类别	测点位置	检测项目	布点个数	检测频次
无组织废气	厂区厂界外上风向 1 个参照点，下风向 3 个监控点	甲醇、丙酮、苯系物、氨气、颗粒物、臭气、乙酸乙酯、四氢呋喃、氯化氢、二氯甲烷、SO ₂ 、VOCs	4	4 次/天，共 2 天
	厂区内 API03 车间外、API04 车间外、API05 车间外	非甲烷总烃	12	4 次/天，共 2 天

7.1-9 废水检测内容一览表

位置	类别	处理设施	检测点位	检测项目	布点个数	检测频次
污水处理站进出口	综合废水	高浓高盐经隔油气浮+三效蒸发，与低浓度其他废水混合后经混凝沉淀+UASB+两级 A/O+沉淀	污水处理站进出口	pH、COD、氨氮、TN、TP、二氯甲烷、AOX、SS、石油类、全盐量、总氰化合物、硝基苯、苯胺、甲苯、二甲苯、甲醛	2	4 次/天，共 2 天

表 7.1-10 厂界噪声检测内容一览表

类别	检测点位	检测项目	布点个数	检测频次
厂界噪声	厂区东、南、西、北侧边界外	等效连续 A 声级	4	昼、夜间各 1 次，共 2 天

硝普钠、钆特酸葡胺产品生产时验收监测内容：

表 7.1-11 有组织废气检测内容一览表

检测点位	产品名称	检测项目	监测频次	备注
API04 车间低卤废气处理设施进口（2 分区低卤废气进口）	硝普钠/钆特酸葡胺（两种产品均在 API04 车间，同时生产，废气均进入 API04 车间上三套处理设施）（API04 车间）	氯化氢、VOCs	3 次/天，共 2 天	高卤废气进二级碱喷淋装置前
DA005 总排口		氯化氢、VOCs	3 次/天，共 2 天	高卤废气通过高卤废气处理设备后进入低卤废气处理设施，最终进入活性炭吸附装置，经过处理后再由 DA005 排放口排出
API04 车间无卤废气处理设施进口		VOCs	3 次/天，共 2 天	API04 车间无卤处理设施中二级碱喷淋设备之前
DA001 废气总排放口	RTO 废气处理设施	VOCs、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氧含量	3 次/天，共 2 天	API04 车间无卤废气从车间废气管道引入 RTO 焚烧

7.1-12 无组织废气检测内容一览表

类别	测点位置	检测项目	布点个数	检测频次
无组织废气	厂区厂界外上风向 1 个参照点，下风向 3 个监控点	氯化氢、VOCs	4	4 次/天，共 2 天
	API04 车间外	非甲烷总烃	4	4 次/天，共 2 天

7.1-13 废水检测内容一览表

位置	类别	处理设施	检测点位	检测项目	布点个数	检测频次
污水处理站进出口	综合废水	高浓高盐经隔油气浮+三效蒸发，与低浓度其他废水混合后经混凝沉淀+UASB+两级 A/O+沉淀	污水处理站进出口	pH、COD、氨氮、TN、TP、二氯甲烷、AOX、SS、石油类、全盐量、总氰化合物、硝基苯、苯胺、甲苯、二甲苯、甲醛	2	4 次/天，共 2 天

表 7.1-14 厂界噪声检测内容一览表

类别	检测点位	检测项目	布点个数	检测频次
厂界噪声	厂区东、南、西、北侧边界外	等效连续 A 声级	4	昼、夜间各 1 次，共 2 天

7.2 环境监测内容

根据项目环境影响报告书制定的环境质量现状监测方案要求，本次验收对地下水和土壤进行环境质量监测，监测方案见表 7.2-1。

表 7.2-1 环境质量监测一览表

环境要素	监测位置	测点数	监测项目	监测频次
土壤	生产车间与罐区、 污水处理站与危 废库、办公楼	3	土壤 45 项	监测 1 天，监测 1 次
地下水	厂区上下游、罐 区、污水处理站处	4	地下水 45 项	监测两天，监测 1 次/天

7.3 监测点位图



图 7.3-1 监测点位图

废气进出口监测点位图如下：

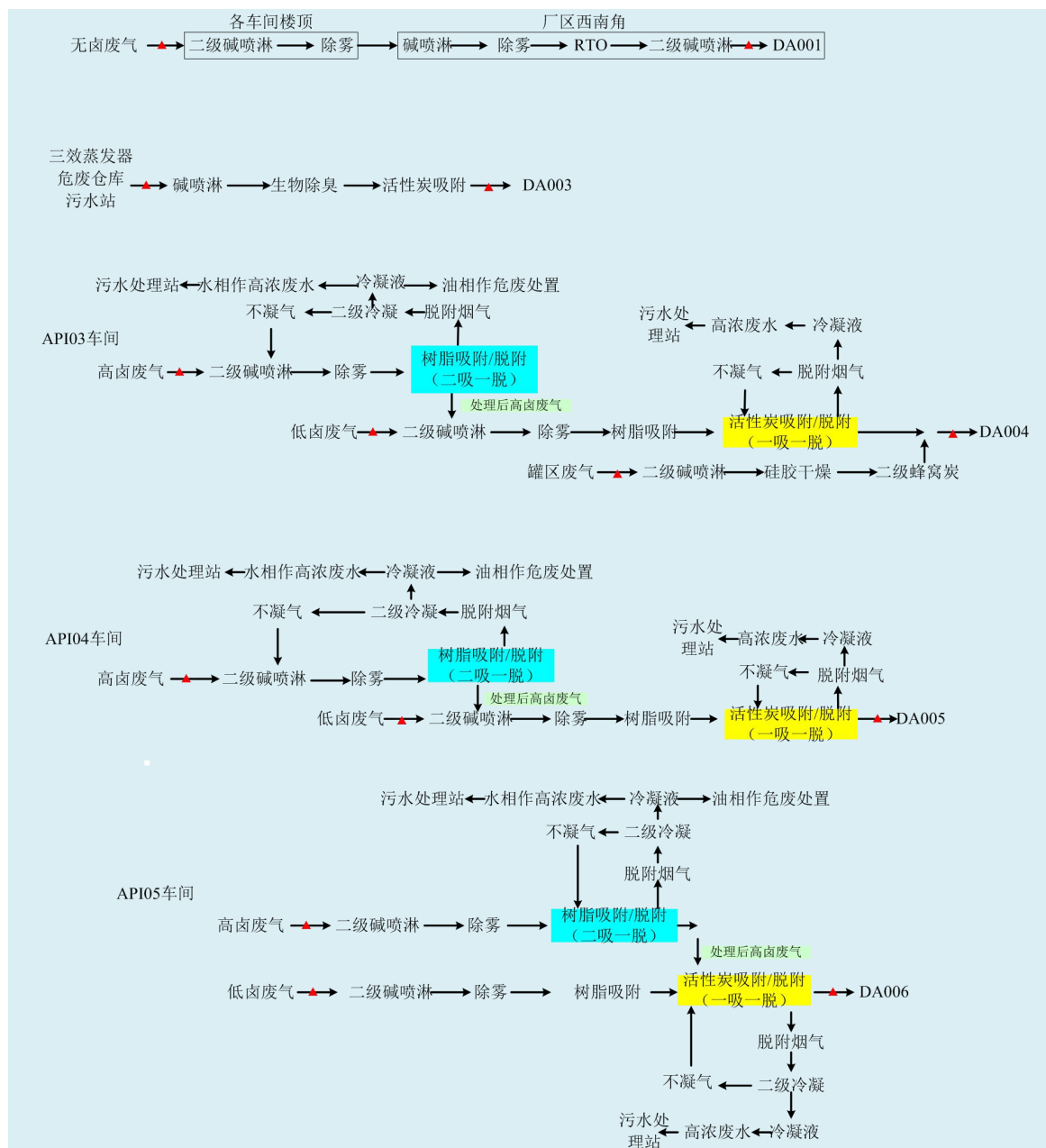


图 7.3-2 废气监测孔点位图

8. 质量保证和质量控制

验收监测期间，企业正常生产，污染治理设施运转正常，符合验收监测条件，监测点位布设合理，保证各监测点位布设的科学性和可比性；监测数据严格执行三级审核制度，经过校对、质量负责人校核，最后有由技术负责人审定。

8.1. 监测分析方法

本次验收使用的监测分析方法见表 8.1-1

表 8.1-1 监测分析方法一览表

类别	项目	分析及标准号	检出限
噪声	噪声(昼/夜)	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/
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	1mg/m ³
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	0.2mg/m ³
	甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999	2mg/m ³
	苯系物	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	/
	丙酮		0.01mg/m ³
	乙酸乙酯		0.006mg/m ³
	挥发性有机物		/
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3 mg/m ³
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	3mg/m ³
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	0.01mg/m ³
	硫化氢	污染源废气 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(2007 年)	0.001mg/m ³
	二氯甲烷	固定污染源废气挥发性卤代烃的测定气袋采样-气相色谱法 HJ 1006-2018	0.3mg/m ³
	四氢呋喃	作场所空气有毒物质测定杂环化合物 GBZ/T 160.75-2004	3.4mg/m ³
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 HJ 604-2017	0.07mg/m ³
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	0.01mg/m ³
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	0.02mg/m ³
	臭气浓度	空气质量恶臭的测定三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	10 无量纲
	二氯甲烷	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 644-2013	1.0μg/m ³
	甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999	2mg/m ³

	苯系物	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	/
	总悬浮颗粒物	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法 GB/T 15432-1995	0.001mg/m ³
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3mg/m ³
	挥发性有机物	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 644-2013	/
	四氢呋喃	作场所空气有毒物质测定杂环化合物 GBZ/T 160.75-2004	3.4mg/m ³
	丙酮	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	0.01mg/m ³
	乙酸乙酯		0.006mg/m ³
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
	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
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	二氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.5µg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	/
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L
	全盐量	水质 全盐量的测定 重量法 HJ/T 51-1999	/
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	0.004mg/L
	硝基苯	水质 硝基苯类化合物测定 气相色谱法 HJ 592-2010	0.002mg/L
	苯胺类	水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法 GB/T 11889-1989	0.03mg/L
	甲醛	水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 HJ 601-2011	0.05mg/L
	可吸附有机卤素 (AOX)	HJ/T 83-2001《水质 可吸附有机卤素 (AOX) 的测定 离子色谱法》	/
	二氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.0005mg/L
	甲苯		0.0003mg/L
	间/对-二甲苯		0.0005mg/L
	邻-二甲苯		0.0002mg/L
地下水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750. 12-2006	/
	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750. 12-2006	/
	色度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和 物理指标 GB/T 5750. 4-2006	5 度

臭和味	生活饮用水标准检验方法 感官性状和 物理指标 GB/T 5750.4-2006	/
肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 感官性状和 物理指标 GB/T 5750.4-2006	/
浑浊度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和 物理指标 GB/T 5750.4-2006	0.5NTU
总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和 物理指标 GB/T 5750.4-2006	1.0mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和 物理指标 GB/T 5750.4-2006	/
硫酸盐	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.018mg/L
氯化物		0.007mg/L
硝酸盐氮		0.004mg/L
氟化物		0.006mg/L
铁	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子 体质谱法 HJ 700-2014	0.00082mg/L
锰		0.00012mg/L
铜		0.00008mg/L
锌		0.00067mg/L
铝		0.00115mg/L
铅		0.00006mg/L
铍		0.00004mg/L
锑		0.00015mg/L
钡	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离 子体质谱法 HJ 700-2014	0.0002mg/L
硒		0.00041mg/L
镉		0.00005mg/L
镍		0.00006mg/L
钴		0.00003mg/L
钼		0.00006mg/L
银		0.00004mg/L
钠		0.00636mg/L
三氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.0004mg/L
四氯化碳		0.0004mg/L
苯		0.0004mg/L
甲苯		0.0003mg/L
二氯甲烷		0.0005mg/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	0.0003mg/L
硫化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属 指标 GB/T 5750.5-2006	0.02mg/L
氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属 指标 GB/T 5750.5-2006	0.002mg/L
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合 指标 GB/T 5750.7-2006	0.05mg/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
	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003mg/L
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05mg/L
	碘化物	水质 碘化物的测定 离子色谱法 HJ 778-2015	0.002mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.00004mg/L
	砷		0.0003mg/L
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004mg/L
土壤	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg
	镍		3mg/kg
	铅		10mg/kg
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg
	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0013mg/kg
	氯仿		0.0011mg/kg
	氯甲烷		0.0010mg/kg
	1,1-二氯乙烷		0.0012mg/kg
	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0013mg/kg
	1,1-二氯乙烯		0.0010mg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯		0.0013mg/kg
	反-1,2-二氯乙烯		0.0014mg/kg
	二氯甲烷		0.0015mg/kg
	1,2-二氯丙烷		0.0011mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷		0.0012mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷		0.0012mg/kg
	四氯乙烯		0.0014mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷		0.0013mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷		0.0012mg/kg
	三氯乙烯		0.0012mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷		0.0012mg/kg

	氯乙烯		0.0010mg/kg
	苯		0.0019mg/kg
	氯苯		0.0012mg/kg
	1,2-二氯苯		0.0015mg/kg
	1,4-二氯苯		0.0015mg/kg
	乙苯		0.0012mg/kg
	苯乙烯		0.0011mg/kg
	甲苯		0.0013mg/kg
	间二甲苯+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012mg/kg
	邻二甲苯		0.0012mg/kg
	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09mg/kg
	苯胺		0.01mg/kg
	2-氯酚		0.06mg/kg
	苯并[a]芘		0.1mg/kg
	苯并[a]蒽		0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽		0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽		0.1mg/kg
	蒽		0.1mg/kg
	二苯并[a,h]蒽		0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘		0.1mg/kg
	萘		0.09mg/kg

8.2. 监测仪器

本次验收使用的监测分析方法仪器见表 8.2-1。

表 8.2-1 监测仪器一览表

序号	检测项目	设备名称及型号	设备编号	检定有效期
1	大气采样仪	QC-2B	ZH0080	2022.07.30
2	大气采样仪	QC-2B	ZH0081	2022.07.30
3	声校准器	AWA6021A	ZH0084	2022.08.19
4	多功能声级计	AWA6228+	ZH0085	2022.08.29
5	大气采样仪	QC-2B	ZH0087	2022.11.11
6	大气采样仪	QC-2B	ZH0088	2022.11.11
7	手持式烟气流速测试仪	2-R3061	ZH0059	2023.03.25
8	大气采样仪	QC-2B	ZH0082	2023.03.25
9	气相色谱仪	GC-9790 II	ZH0028	2023.03.12
10	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	ZH0001	2023.03.12
11	电子天平	FA2004	ZH0010	2023.03.14
12	电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9140	ZH0005	2023.03.14
13	生化培养箱	SHP-160	ZH0008	2023.03.12
14	溶解氧测定仪	JPSJ-605	ZH0037	2023.03.15
15	空气采样器	Sp300	ZH115	2023.03.25

16	便携式 pH 计	LC-PHB-1B	ZH0107	2022.07.04
17	分析天平	AP125WD (CHN)	ZH0009	2023.03.12
18	原子吸收分光光度计	AA-6880	SLJC-SY-002	2023.03.26
19	离子色谱仪	PIC-10	ZH0015	2023.03.26
20	气象色谱仪	GC9790PLUS	ZH0029	2023.03.12
21	pH 计	PHS-3E	SLJC-SY-029	2023.03.19
22	空气采样器	Sp300	ZH116	2023.03.25
23	全自动烟尘（气）测试仪	YQ3000-C	ZH0083	2022.07.30

8.3. 人员能力

本次参加验收监测的人员均经过考核并持有合格证书，监测能力能够满足验收监测要求。

8.4. 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》的要求进行。采用过程中采集了一定比例的平行样；实验室分析过程使用了标准物质、采用了空白试验、平行样测定、加标回收率测定等，严格按照实验室内分析相关指控措施执行。

8.5. 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）要求执行。监测仪器在测试前做好流量校正，在测试时保证其采样流量。室内计量器具在检定有效期内，并按照《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（试行）》（环发〔2000〕38号）开展质控。

8.6. 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测时使用经计量部门检定，并在有效使用期内的声级计，声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB。

9. 验收监测结果

9.1. 生产工况

验收监测期间，本次验收项目的生产负荷在 100%-110%，工况运行稳定，同时环保设施运行正常，符合验收监测条件，此次监测结果可作为验收依据。本次验收项目监测期间生产负荷情况详见下表 9.1-1。则由统计结果可知全厂工况运行稳定。

表 9.1-1 本次验收项目生产负荷情况表

序号	名称	年生产时间/h	年生产批次	环评设计产量		验收调试期间实际产量		产能负荷 (%)
				设计年产量 kg/a	设计单批次 产量 kg/批次	实际年 产量 kg/a	实际单批次 产量 kg/批次	
1	地氯雷他定	4320	24	6000	250	6000	250	100.00
2	钆特酸葡胺	384	4	1300	325	1397.2	349.3	107.48
3	环磷酸胺	1440	14	3240	231	3240	231	100.00
4	阿扎胞苷	360	2	31	15.5	31	15.5	100.00
5	格隆溴铵	700	10	10	1	10	1	100.00
6	硝普钠	1440	50	200	4	22	4.4	110.00
7	盐酸美金刚	1440	20	30	1.5	32	1.6	106.67

9.2. 环保设施调试运行效果

9.2.1. 废水监测结果

(1) 废水监测

安徽质环检测科技有限公司于 2022 年 4 月 27 日、28 日、5 月 16 日、17 日、5 月 24 日、25 日在不同产品生产时对厂区污水处理站进行了监测，具体监测结果详见下表。

废水监测结果见表 9.2-1.

表 9.2-1 废水监测结果一览表

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果					执行标准 值 (mg/L)	达标情况
			1	2	3	4	均值或范围		
2022.04.27	污水处理设施进口	pH 值（无量纲）	6.0（水温：23.5℃）	5.9（水温：23.5℃）	5.9（水温：23.5℃）	6.1（水温：23.5℃）	5.9-6.1	/	/
		氨氮	133	134	132	131	132	/	/
		总氮	140	143	143	144	142	/	/
		总磷	1.45	1.28	1.49	1.21	1.36	/	/

		二氯甲烷 ($\mu\text{g/L}$)	9.64×10^3	9.42×10^3	9.26×10^3	1.23×10^3	7.39×10^3	/	/
		化学需氧量	1.24×10^3	1.23×10^3	1.27×10^3	1.24×10^3	1.24×10^3	/	/
		AOX ($\mu\text{g/L}$)	156	149	195	154	164	/	/
		悬浮物	57	60	62	58	59	/	/
		石油类	1.26	1.24	1.24	1.22	1.24	/	/
		全盐量	2653	2506	2710	2536	2601	/	/
		氰化物	ND	ND	ND	ND	/	/	/
		硝基苯	ND	ND	ND	ND	/	/	/
		苯胺类	1.30	1.31	1.28	1.30	1.30	/	/
		甲苯 ($\mu\text{g/L}$)	24.5	24.0	24.1	24.4	24.2	/	/
		二甲苯 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND	/	/	/
		甲醛	1.08	1.16	1.23	1.25	1.18	/	/
	污水处理设施出口	pH 值(无量纲)	7.5 (水温: 22.3℃)	7.4 (水温: 22.3℃)	7.4 (水温: 22.3℃)	7.4 (水温: 22.3℃)	7.4-7.5	6-9	达标
		氨氮	1.59	1.57	1.61	1.62	1.60	50	达标
		总氮	49.2	42.4	45.9	47.0	46	70	达标
		总磷	0.07	0.06	0.07	0.07	0.07	6	达标
		二氯甲烷 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND	/	0.3	达标
		化学需氧量	53	47	49	50	50	500	达标
		AOX ($\mu\text{g/L}$)	111	69	69	113	90.5	8.0	达标
		悬浮物	8	9	9	8	8	400	达标
		石油类	0.20	0.17	0.17	0.17	0.18	20	达标
		全盐量	2216	2106	2156	2025	2126	/	达标
		氰化物	ND	ND	ND	ND	/	1.0	达标
		硝基苯	ND	ND	ND	ND	/	5.0	达标
		苯胺类	0.36	0.35	0.37	0.33	0.35	5.0	达标
		甲苯 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND	/	0.5	达标
		二甲苯 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND	/	1.0	达标
		甲醛	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	5.0	达标
2022.04.27	污水处理设施进口	pH 值(无量纲)	6.1 (水温: 21.5℃)	5.9 (水温: 21.5℃)	6.1 (水温: 21.5℃)	5.9 (水温: 21.5℃)	5.9-6.1	/	/
		氨氮	133	134	135	132	134	/	/
		总氮	142	142	141	144	142	/	/
		总磷	1.30	1.41	1.28	1.36	1.34	/	/
		二氯甲烷 ($\mu\text{g/L}$)	8.93×10^3	8.91×10^3	9.31×10^3	8.89×10^3	9.01×10^3	/	/
		化学需氧量	1.22×10^3	1.25×10^3	1.24×10^3	1.26×10^3	1.24×10^3	/	/
		AOX ($\mu\text{g/L}$)	131	168	166	162	157	/	/

		悬浮物	67	63	65	64	65	/	/
		石油类	1.23	1.23	1.22	1.24	1.23	/	/
		全盐量	2712	2656	2726	2596	2672	/	/
		氰化物	ND	ND	ND	ND	/	/	/
		硝基苯	ND	ND	ND	ND	/	/	/
		苯胺类	1.32	1.33	1.35	1.30	1.32	/	/
		甲苯 ($\mu\text{g/L}$)	25.0	24.2	24.8	25.2	24.8	/	/
		二甲苯 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND	/	/	/
		甲醛	1.04	1.12	1.02	1.08	1.06	/	/
	污水处理设施出口	pH 值（无量纲）	7.7（水温： 20.5°C ）	7.6（水温： 20.5°C ）	7.6（水温： 20.5°C ）	7.5（水温： 20.5°C ）	7.5-7.7	6-9	达标
		氨氮	1.55	1.57	1.60	1.61	1.58	50	达标
		总氮	40.1	41.5	46.3	49.8	44.4	70	达标
		总磷	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08	6	达标
		二氯甲烷 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND	/	0.3	达标
		化学需氧量	54	56	55	53	54	500	达标
		AOX ($\mu\text{g/L}$)	77	93	79	112	90	8.0	达标
		悬浮物	9	8	8	9	8	400	达标
		石油类	0.18	0.15	0.15	0.16	0.16	20	达标
		全盐量	2113	2236	2159	2186	2174	/	达标
		氰化物	ND	ND	ND	ND	/	1.0	达标
		硝基苯	ND	ND	ND	ND	/	5.0	达标
		苯胺类	0.38	0.37	0.35	0.40	0.38	5.0	达标
		甲苯 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND	/	0.5	达标
		二甲苯 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND	/	1.0	达标
		甲醛	0.11	0.12	0.09	0.10	0.10	5.0	达标

续表 9.2-1 废水监测结果一览表

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果					执行标准值 (mg/L)	达标情况
			1	2	3	4	均值或范围		
2022.05.17	污水处理设施进口	pH 值（无量纲）	5.9（水温： 24.2°C ）	6.0（水温： 24.2°C ）	6.0（水温： 24.2°C ）	6.0（水温： 24.2°C ）	5.9-6.1	/	/
		氨氮	125	127	128	127	127	/	/
		总氮	147	145	146	146	146	/	/
		总磷	0.92	0.95	1.00	0.98	0.96	/	/

		化学需氧量	2.35×10 ³	2.33×10 ³	2.34×10 ³	2.30×10 ³	2.33×10 ³	/	/
		悬浮物	52	62	56	69	60	/	/
		石油类	2.66	2.64	2.62	2.62	2.64	/	/
		全盐量	2725	2612	2516	2627	2620	/	/
		氰化物	0.028	0.029	0.026	0.024	0.027	/	/
		硝基苯	ND	ND	ND	ND	/	/	/
		苯胺类	1.10	1.13	1.16	1.11	1.12	/	/
		甲醛	1.08	1.11	1.18	1.14	1.13	/	/
		甲苯	2.67×10 ⁻²	2.43×10 ⁻²	2.71×10 ⁻²	2.96×10 ⁻²	2.69×10 ⁻²	/	/
		二甲苯	ND	ND	ND	ND	/	/	/
		二氯甲烷	16.7	17.9	11.8	10.9	14.3	/	/
		AOX (μg/L)	163	138	130	187	154	/	/
	污水处理设施出口	pH 值 (无量纲)	7.6 (水温: 23.5℃)	7.5 (水温: 23.5℃)	7.5 (水温: 23.5℃)	7.6 (水温: 23.5℃)	7.5-7.6	6-9	达标
		氨氮	0.194	0.231	0.219	0.238	0.220	50	达标
		总氮	42.0	42.2	41.2	43.3	42.2	70	达标
		总磷	0.20	0.19	0.18	0.21	0.20	6	达标
		化学需氧量	160	150	145	157	153	500	达标
		悬浮物	14	20	24	18	19	400	达标
		石油类	0.61	0.62	0.60	0.62	0.61	20	达标
		全盐量	1908	2032	2115	1990	2011	/	达标
		氰化物	ND	ND	ND	ND	/	1.0	达标
		硝基苯	ND	ND	ND	ND	/	5.0	达标
		苯胺类	0.29	0.25	0.26	0.26	0.26	5.0	达标
		甲醛	0.15	0.14	0.13	0.15	0.14	5.0	达标
		甲苯	ND	ND	ND	ND	/	0.5	达标
		二甲苯	ND	ND	ND	ND	/	1.0	达标
		二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	/	0.3	达标
		AOX (μg/L)	77	130	124	90	105	8.0	达标
2022.05.18	污水处理设施进口	pH 值 (无量纲)	6.1 (水温: 27.5℃)	6.0 (水温: 27.5℃)	6.0 (水温: 27.5℃)	5.9 (水温: 27.5℃)	5.9-6.1	/	/
		氨氮	128	129	127	126	128	/	/
		总氮	146	141	150	150	147	/	/
		总磷	0.84	0.87	0.90	0.81	0.86	/	/
		化学需氧量	2.23*10 ³	2.33*10 ³	2.32*10 ³	2.34*10 ³	2.30*10 ³	/	/
		悬浮物	72	78	66	82	74.5	/	/

		石油类	2.62	2.62	2.61	2.63	2.62	/	/
		全盐量	2689	2640	2726	2589	2661	/	/
		氰化物	0.029	0.031	0.028	0.027	0.029	/	/
		硝基苯	ND	ND	ND	ND	/	/	/
		苯胺类	1.17	1.15	1.14	1.13	1.15	/	/
		甲醛	1.30	1.27	1.35	1.22	1.28	/	/
		甲苯	2.88×10 ⁻²	2.88×10 ⁻²	2.85×10 ⁻²	2.46×10 ⁻²	2.77×10 ⁻²	/	/
		二甲苯	ND	ND	ND	ND	/	/	/
		二氯甲烷	10.4	13.9	10.2	10.1	11.2	/	/
		AOX (μg/L)	241	167	217	143	192	/	/
	污水处理设施出口	pH 值 (无量纲)	7.8 (水温: 26.4℃)	7.7 (水温: 26.4℃)	7.7 (水温: 26.4℃)	7.7 (水温: 26.4℃)	7.7-7.8	6-9	达标
		氨氮	0.219	0.244	0.250	0.213	0.232	50	达标
		总氮	43.9	40.0	43.9	42.1	42.5	70	达标
		总磷	0.19	0.18	0.17	0.17	0.18	6	达标
		化学需氧量	154	157	160	155	156	500	达标
		悬浮物	16	21	26	24	22	400	达标
		石油类	0.61	0.61	0.61	0.60	0.61	20	达标
		全盐量	2032	2123	2195	2084	2108	/	达标
		氰化物	ND	ND	ND	ND	/	1.0	达标
		硝基苯	ND	ND	ND	ND	/	5.0	达标
		苯胺类	0.27	0.29	0.28	0.28	0.28	5.0	达标
		甲醛	0.18	0.17	0.21	0.18	0.18	5.0	达标
		甲苯	ND	ND	ND	ND	/	0.5	达标
		二甲苯	ND	ND	ND	ND	/	1.0	达标
		二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	/	0.3	达标
		AOX (μg/L)	119	85	122	89	104	8.0	达标

续表 9.2-1 废水监测结果一览表

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果					执行标准值 (mg/L)	达标情况
			1	2	3	4	均值或范围		
2022.05.24	污水处理设施进口	pH 值 (无量纲)	6.2 (温度 23.2℃)	6.4 (温度 23.5℃)	6.3 (温度 23.3℃)	6.5 (温度 23.3℃)	6.2-6.5	/	/
		化学需氧量	2.07*10 ³	2.09*10 ³	2.10*10 ³	2.05*10 ³	2.08*10 ³	/	/
		氨氮	121	119	118	116	118	/	/
		总氮	146	149	150	152	149	/	/
		总磷	2.21	2.11	2.14	2.18	2.16	/	/
		悬浮物	632	598	620	655	626	/	/
		石油类	0.50	0.50	0.48	0.47	0.49	/	/

2022.05.25		全盐量	2812	2769	2725	2699	2751	/	/
		氰化物	0.023	0.020	0.028	0.025	0.024	/	/
		硝基苯	ND	ND	ND	ND	/	/	/
		苯胺类	1.21	1.22	1.21	1.24	1.22	/	/
		甲醛	3.25	3.10	3.14	3.22	3.18	/	/
		甲苯	ND	ND	ND	ND	/	/	/
		二甲苯	ND	ND	ND	ND	/	/	/
		二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	/	/	/
		AOX (µg/L)	ND	16	15	ND	7.8	/	/
	污水处理设施出口	pH 值 (无量纲)	7.5(温度 19.6℃)	7.2(温度 19.7℃)	7.2(温度 19.5℃)	7.4(温度 19.7℃)	7.2-7.5	6-9	达标
		氨氮	0.434	0.441	0.428	0.422	0.431	50	达标
		总氮	37.2	30.5	35.6	33.0	34.1	70	达标
		总磷	0.41	0.40	0.42	0.41	0.41	6	达标
		化学需氧量	62	60	61	64	62	500	达标
		悬浮物	14	21	26	18	20	400	达标
		石油类	0.30	0.27	0.28	0.28	0.28	20	达标
		全盐量	2013	1986	2113	2062	2044	/	达标
		氰化物	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	1.0	达标
		硝基苯	ND	ND	ND	ND	/	5.0	达标
		苯胺类	0.32	0.32	0.34	0.34	0.33	5.0	达标
		甲醛	0.12	0.12	0.12	0.13	0.12	5.0	达标
		甲苯	ND	ND	ND	ND	/	0.5	达标
		二甲苯	ND	ND	ND	ND	/	1.0	达标
		二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	/	0.3	达标
		AOX (µg/L)	ND	ND	ND	ND	/	8.0	达标
	污水处理设施进口	pH 值 (无量纲)	6.3(温度 22.3℃)	6.1(温度 22.1℃)	6.2(温度 22.1℃)	6.4(温度 22.2℃)	6.1-6.4	/	/
		化学需氧量	2.07*10 ³	2.08*10 ³	2.11*10 ³	2.09*10 ³	2.09*10 ³	/	/
		氨氮	119	118	116	115	117	/	/
		总氮	151	158	149	153	153	/	/
		总磷	2.01	1.94	2.01	1.98	1.98	/	/
		悬浮物	563	601	586	592	586	/	/
		石油类	0.48	0.47	0.46	0.47	0.47	/	/
		全盐量	2659	2436	2556	2632	2571	/	/
		氰化物	0.030	0.032	0.029	0.028	0.030	/	/
		硝基苯	ND	ND	ND	ND	/	/	/
		苯胺类	1.22	1.20	1.23	1.23	1.22	/	/
		甲醛	3.01	2.83	2.71	2.91	2.86	/	/
		甲苯	ND	ND	ND	ND	/	/	/
		二甲苯	ND	ND	ND	ND	/	/	/
		二氯甲烷	1.54	1.31	1.09	1.53	1.37	/	/

污水处理设施出口	AOX (µg/L)	ND	ND	ND	ND	/	/	/
	pH 值 (无量纲)	7.7(温度 18.7℃)	7.5(温度 18.8℃)	7.3(温度 18.8℃)	7.4(温度 18.8℃)	7.3-7.7	6-9	达标
	氨氮	0.409	0.419	0.447	0.434	0.427	50	达标
	总氮	36.0	30.5	34.2	37.1	34.4	70	达标
	总磷	0.40	0.39	0.39	0.38	0.39	6	达标
	化学需氧量	61	63	64	65	63	500	达标
	悬浮物	23	29	19	22	23	400	达标
	石油类	0.26	0.27	0.26	0.27	0.26	20	达标
	全盐量	1956	2032	2157	2120	2066	/	达标
	氰化物	0.007	0.006	0.004	ND	0.004	1.0	达标
	硝基苯	ND	ND	ND	ND	/	5.0	达标
	苯胺类	0.31	0.32	0.33	0.35	0.33	5.0	达标
	甲醛	0.14	0.13	0.13	0.14	0.14	5.0	达标
	甲苯	ND	ND	ND	ND	/	0.5	达标
	二甲苯	ND	ND	ND	ND	/	1.0	达标
	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	/	0.3	达标
	AOX	ND	ND	ND	ND	/	8.0	达标

根据监测结果，污水处理站出口水质能够满足城西污水处理厂接管要求。其中二氯甲烷满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）中限值要求。

（2）雨水在线监测结果

现统计项目验收监测期间近一个月雨水在线监测结果如下：

表 9.2-2 雨水在线监测结果一览表

监测日期	监测结果		
	pH	氨氮 (mg/L)	COD (mg/L)
2022.05.09	7.68	0.363	16.4
2022.05.10	7.75	0.047	10.1
2022.05.11	7.72	0.019	8.70
2022.05.12	7.64	0.015	7.94
2022.05.13	7.67	0.010	7.83
2022.05.14	7.55	0.010	6.70

2022.05.15	7.42	0.281	10.3
2022.05.16	7.33	0.462	12.0
2022.05.17	7.30	0.335	13.4
2022.05.18	7.28	0.267	18.1
2022.05.19	7.25	0.222	5.59
2022.05.20	7.28	0.172	6.26
2022.05.21	7.36	0.110	6.78
2022.05.22	7.38	0.055	5.61
2022.05.23	7.40	0.140	7.11
2022.05.24	7.37	0.002	7.91
2022.05.25	7.40	ND	9.92
2022.05.26	7.43	ND	8.76
2022.05.27	7.43	ND	9.53
2022.05.28	7.43	ND	8.81
2022.05.29	7.43	ND	8.86
2022.05.30	7.50	1.01	8.44
2022.05.31	7.58	ND	8.75
2022.06.01	7.68	ND	9.01
2022.06.02	7.79	ND	9.41
2022.06.03	7.91	ND	8.88
2022.06.04	7.92	ND	9.20
2022.06.05	7.78	0.127	10.7
2022.06.06	7.69	0.118	11.31
2022.06.07	7.61	0.030	8.93
2022.06.08	7.59	0.010	8.92

9.2.2. 废气监测结果

（1）有组织废气监测结果

安徽质环检测科技有限公司于 2022 年 4 月 27 日、28 日、5 月 16 日、17 日、5 月 24 日、25 日在不同产品生产时对废气进行了监测，具体监测结果详见下表。

表 9.2-3 盐酸美金刚生产时有组织废气监测结果一览表

采样日期	检测项目	氯化氢							排放标准 mg/m³	达标情况
	采样位置	API04 车间低卤废气处理设施进口			DA005 总排口					
	检测指标	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)			
2022.04.27	第一次	3305	0.46	0.0015	2982	0.28	0.00083	10	达标	
	第二次	3459	0.50	0.0017	3237	0.29	0.00094		达标	
	第三次	3393	0.52	0.0018	3043	0.29	0.00088		达标	
2022.04.28	第一次	3461	0.56	0.0019	3186	0.29	0.00092		达标	
	第二次	3431	0.70	0.0024	3156	0.28	0.00088		达标	
	第三次	3373	0.64	0.0022	3105	0.30	0.00093		达标	
采样日期	检测项目	乙酸乙酯							排放标准 mg/m³	达标情况
	采样位置	API04 车间低卤废气处理设施进口			DA005 总排口					
	检测指标	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)			
2022.04.27	第一次	3305	1.99	0.00658	2982	0.041	0.000122	40	达标	
	第二次	3459	0.044	0.00015	3237	ND	/		达标	
	第三次	3393	0.240	0.00081	3043	0.009	0.000027		达标	
2022.04.28	第一次	3461	0.077	0.00027	3186	0.037	0.000118		达标	
	第二次	3431	0.108	0.00037	3156	0.051	0.000161		达标	
	第三次	3373	0.072	0.00024	3105	0.059	0.000183		达标	
采样日期	检测项目	VOCs							排放标准 mg/m³	达标情况
	采样位置	API04 车间低卤废气处理设施进口			DA005 总排口					
	检测指标	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)			
2022.04.27	第一次	3305	8.99	0.02971	2982	0.138	0.000412	100	达标	
	第二次	3459	4.41	0.01525	3237	ND	/		达标	
	第三次	3393	4.55	0.01544	3043	2.19	0.006664		达标	
2022.04.28	第一次	3461	5.44	0.01883	3186	0.197	0.000628		达标	
	第二次	3431	4.71	0.01616	3156	2.44	0.007701		达标	

	第三次	3373	5.08	0.01713	3105	0.702	0.002180		达标
采样日期	检测项目	乙酸乙酯							
	采样位置	API04 车间无卤废气处理设施进口			DA001 总排口（RTO 排口）			排放标准 mg/m³	达标情况
	检测指标	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)		
2022.04.27	第一次	1463	25.5	0.0373065	8843.201	ND	/	40	达标
	第二次	1503	5.20	0.0078156	7203.305	0.007	0.000050		达标
	第三次	1470	9.03	0.013274	7184.851	ND	/		达标
2022.04.28	第一次	1427	22.2	0.0316794	8891.459	0.751	0.006677		达标
	第二次	1344	20.6	0.027686	7222.489	2.29	0.016539		达标
	第三次	1324	20.5	0.027142	7216.242	2.16	0.015587		达标
采样日期	检测项目	VOCs							
	采样位置	API04 车间无卤废气处理设施进口			DA001 总排口（RTO 排口）			排放标准 mg/m³	达标情况
	检测指标	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)		
2022.04.27	第一次	1463	32.9	0.048133	8843.201	3.02	0.026706	100	达标
	第二次	1503	18.2	0.027355	7203.305	3.57	0.025716		达标
	第三次	1470	10.6	0.015582	7184.851	0.015	0.000108		达标
2022.04.28	第一次	1427	29.2	0.041668	8891.459	3.74	0.033254		达标
	第二次	1344	26.3	0.035347	7222.489	2.70	0.019501		达标
	第三次	1324	25.7	0.034027	7216.242	2.67	0.019267		达标
采样日期	检测项目	颗粒物							
	采样位置	DA001 总排口（RTO 排口）						排放标准 mg/m³	达标情况
	检测指标	废气流量（Nm³/h）		排放浓度(mg/m³)		排放速率(kg/h)			
2022.04.27	第一次	8843.201		ND		/		15	达标
	第二次	7203.305		ND		/			达标
	第三次	7184.851		ND		/			达标
2022.04.28	第一次	8891.459		ND		/			达标
	第二次	7222.489		ND		/			达标
	第三次	7216.242		ND		/			达标

续表 9.2-3 盐酸美金刚生产时有组织废气监测结果一览表

采样日期	检测项目	二氧化硫				排放标准 mg/m³	达标情 况
	采样位置	DA001 总排口（RTO 排口）					
	检测指标	废气流量（Nm³/h）	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)			
2022.04.27	第一次	8843.201	ND	/	100	达标	
	第二次	7203.305	ND	/		达标	
	第三次	7184.851	ND	/		达标	
2022.04.28	第一次	8891.459	ND	/		达标	
	第二次	7222.489	ND	/		达标	
	第三次	7216.242	ND	/		达标	
采样日期	检测项目	氮氧化物				排放标准 mg/m³	达标情 况
	采样位置	DA001 总排口（RTO 排口）					
	检测指标	废气流量（Nm³/h）	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)			
2022.04.27	第一次	8843.201	49	0.433	200	达标	
	第二次	7203.305	52	0.375		达标	
	第三次	7184.851	54	0.388		达标	
2022.04.28	第一次	8891.459	34	0.302		达标	
	第二次	7222.489	43	0.311		达标	
	第三次	7216.242	41	0.296		达标	

续表 9.2-3 盐酸美金刚生产时有组织废气监测结果一览表

采样日期	检测项目	氨						排放标准 mg/m³	达标情况
	采样位置	DA003 废气排放口进口			DA003 废气排放口出口				
	检测指标	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)		
2022.04.27	第一次	17034.85	1.73	0.02947	16138.99	0.85	0.0137181	10	达标
	第二次	17121.53	1.81	0.03099	16111.71	0.87	0.0140172		达标
	第三次	17296.95	1.78	0.03079	14732.92	0.85	0.0125230		达标
2022.04.28	第一次	17190.28	1.79	0.03077	16979.07	0.85	0.0144322		达标
	第二次	17455.77	1.80	0.03142	17122.30	0.84	0.0143827		达标
	第三次	17249.06	1.80	0.03105	16950.07	0.86	0.0145771		达标

采样日期	检测项目	硫化氢						排放标准 mg/m³	达标情况
	采样位置	DA003 废气排放口进口			DA003 废气排放口出口				
	检测指标	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)		
2022.04.27	第一次	17034.85	1.186	0.02020	16138.99	ND	/	5	达标
	第二次	17121.53	1.164	0.01993	16111.71	ND	/		达标
	第三次	17296.95	1.136	0.01965	14732.92	ND	/		达标
2022.04.28	第一次	17190.28	1.114	0.01915	16979.07	ND	/		达标
	第二次	17455.77	1.090	0.01903	17122.30	ND	/		达标
	第三次	17249.06	1.146	0.01977	16950.07	ND	/		达标
采样日期	检测项目	VOCs						排放标准 mg/m³	达标情况
	采样位置	DA003 废气排放口进口			DA003 废气排放口出口				
	检测指标	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)		
2022.04.27	第一次	17034.85	3.87	0.066	16138.99	0.581	0.009377	100	达标
	第二次	17121.53	9.52	0.163	16111.71	0.198	0.003190		达标
	第三次	17296.95	9.70	0.168	14732.92	0.852	0.012552		达标
2022.04.28	第一次	17190.28	15.4	0.265	16979.07	3.52	0.059766		达标
	第二次	17455.77	9.52	0.166	17122.30	4.20	0.071914		达标
	第三次	17249.06	14.4	0.248	16950.07	3.61	0.061190		达标
采样日期	检测项目	臭气浓度						排放标准 mg/m³	达标情况
	采样位置	DA003 废气排放口进口			DA003 废气排放口出口				
	检测指标	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)		
2022.04.27	第一次	/	234	/	/	98	/	800	达标
	第二次	/	316	/	/	178	/		达标
	第三次	/	234	/	/	98	/		达标
2022.04.28	第一次	/	316	/	/	178	/		达标
	第二次	/	316	/	/	178	/		达标
	第三次	/	316	/	/	98	/		达标

表 9.2-4 地氯雷他定、格隆溴铵、阿扎胞苷、环磷酰胺生产时有组织废气监测结果一览表

采样日期	检测项目	VOCs						排放标准 mg/m³	达标情况
	采样位置	API04 车间高卤废气处理设施进口			DA005 总排口				
	检测指标	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)		
2022.05.16	第一次	2402	23.7	0.0569	2587	0.012	0.00003	100	达标
	第二次	2438	23.9	0.0583	2645	0.179	0.00047		达标
	第三次	2418	24.6	0.0595	2293	ND	/		达标
2022.05.17	第一次	2542	26.0	0.0661	2478	ND	/		达标
	第二次	2612	27.6	0.0721	2146	ND	/		达标
	第三次	2454	34.8	0.0854	2130	ND	/		达标
采样日期	检测项目	VOCs						排放标准 mg/m³	达标情况
	采样位置	API03 车间无卤废气处理设施进口			API04 车间无卤废气处理设施进口				
	检测指标	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)		
2022.05.16	第一次	2625	22.3	0.058538	1564	12.2	0.019081	/	达标
	第二次	2617	14.2	0.037161	1531	25.4	0.038887		达标
	第三次	2589	25.4	0.065761	1525	32.9	0.050172		达标
2022.05.17	第一次	2459	21.2	0.052131	1639	35.3	0.057857		达标
	第二次	2581	11.3	0.029165	1599	28.6	0.045731		达标
	第三次	2662	20.4	0.054305	1620	9.85	0.015957		达标
采样日期	检测项目	VOCs						排放标准 mg/m³	达标情况
	采样位置	API05 车间无卤废气处理设施进口			DA001 总排口（RTO 排口）				
	检测指标	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)		
2022.05.16	第一次	538.5099	23.7	0.012763	6964.829	0.293	0.002041	100	达标
	第二次	657.5687	3.62	0.002380	6964.139	1.31	0.009123		达标
	第三次	676.5969	9.43	0.006380	6959.993	2.65	0.018444		达标
2022.05.17	第一次	832	12.2	0.010150	8520.677	6.81	0.058026		达标
	第二次	832	34.0	0.028288	9836.377	1.58	0.015541		达标

	第三次	832	8.86	0.007372	8517.321	2.69	0.022912		达标
采样日期	检测项目	乙酸乙酯							
	采样位置	API03 车间无卤废气处理设施进口			DA001 总排口（RTO 排口）			排放标准 mg/m³	达标情况
	检测指标	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)		
2022.05.16	第一次	2625	19.5	0.051188	6964.829	0.276	0.001922	40	达标
	第二次	2617	10.2	0.026693	6964.139	0.665	0.004631		达标
	第三次	2589	16.1	0.041683	6959.993	0.055	0.000383		达标
2022.05.17	第一次	2459	26.2	0.064426	8520.677	5.96	0.050783		达标
	第二次	2581	8.51	0.021964	9836.377	0.834	0.008204		达标
	第三次	2662	11.7	0.031145	8517.321	1.72	0.014650		达标
采样日期	检测项目	苯系物							
	采样位置	API04 车间无卤废气处理设施进口			DA001 总排口（RTO 排口）			排放标准 mg/m³	达标情况
	检测指标	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)		
2022.05.16	第一次	1564	2.22	0.003472	6964.829	0.017	0.0001184	30	达标
	第二次	1531	3.18	0.004869	6964.139	0.230	0.001602		达标
	第三次	1525	13.3	0.020282	6959.993	2.180	0.015173		达标
2022.05.17	第一次	1639	7.64	0.012499	8520.677	0.285	0.002428		达标
	第二次	1599	2.54	0.004061	9836.377	0.325	0.003197		达标
	第三次	1620	2.82	0.004568	8517.321	0.509	0.004335		达标
采样日期	检测项目	甲醇							
	采样位置	API04 车间无卤废气处理设施进口			API05 车间无卤废气处理设施进口			排放标准 mg/m³	达标情况
	检测指标	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)		
2022.05.16	第一次	1564	611	0.955604	538.5099	533	0.2870258	/	达标
	第二次	1531	625	0.956875	657.5687	544	0.0933748		达标
	第三次	1525	648	0.988200	676.5969	432	0.3680687		达标
2022.05.17	第一次	1639	398	0.652322	832	418	0.3477760		达标
	第二次	1599	399	0.638001	832	415	0.2953600		达标

	第三次	1620	390	0.631800	832	412	0.3427840		达标	
采样日期	检测项目	甲醇								
	采样位置	DA001 总排口（RTO 排口）			/			排放标准 mg/m³	达标情况	
	检测指标	废气流量 （Nm³/h）	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	/	/	/			
2022.05.16	第一次	6964.829	18.6	0.129546	/	/	/	20	达标	
	第二次	6964.139	19.3	0.134408	/	/	/		达标	
	第三次	6959.993	19.8	0.137808	/	/	/		达标	
2022.05.17	第一次	8520.677	18.6	0.158485	/	/	/		达标	
	第二次	9836.377	19.6	0.192793	/	/	/		达标	
	第三次	8517.321	18.5	0.157570	/	/	/		达标	
采样日期	检测项目	丙酮								
	采样位置	API04 车间无卤废气处理设施进口			API05 车间无卤废气处理设施进口			排放标准 mg/m³	达标情况	
	检测指标	废气流量 （Nm³/h）	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	废气流量 （Nm³/h）	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)			
2022.05.16	第一次	1564	0.68	0.001064	538.5099	0.04	0.000022	/	达标	
	第二次	1531	0.25	0.000383	657.5687	0.03	0.000020		达标	
	第三次	1525	0.13	0.000198	676.5969	0.03	0.000020		达标	
2022.05.17	第一次	1639	0.25	0.000410	832	0.12	0.000100		达标	
	第二次	1599	0.12	0.000192	832	1.19	0.000990		达标	
	第三次	1620	0.18	0.000292	832	0.29	0.000241		达标	
采样日期	检测项目	丙酮								
	采样位置	DA001 总排口（RTO 排口）			/			排放标准 mg/m³	达标情况	
	检测指标	废气流量 （Nm³/h）	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	废气流量 （Nm³/h）	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)			
2022.05.16	第一次	6964.829	ND	/	/	/	/	40	达标	
	第二次	6964.139	0.05	0.000348	/	/	/		达标	
	第三次	6959.993	0.03	0.000209	/	/	/		达标	
2022.05.17	第一次	8520.677	0.01	0.000085	/	/	/		达标	
	第二次	9836.377	ND	/	/	/	/		达标	

	第三次	8517.321	0.05	0.000426	/	/	/		达标
采样日期	检测项目	氨							
	采样位置	API05 车间无卤废气处理设施进口			DA001 总排口（RTO 排口）			排放标准 mg/m³	达标情况
	检测指标	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)		
2022.05.16	第一次	538.5099	7.23	0.0038934	6964.829	0.28	0.001950	10	达标
	第二次	657.5687	7.42	0.0048792	6964.139	0.29	0.002020		达标
	第三次	676.5969	7.55	0.0051083	6959.993	0.30	0.002088		达标
2022.05.17	第一次	832	7.49	0.0062317	8520.677	0.31	0.002641		达标
	第二次	832	7.69	0.0063981	9836.377	0.30	0.002951		达标
	第三次	832	7.47	0.0062150	8517.321	0.30	0.002555		达标
采样日期	检测项目	低浓度颗粒物							
	采样位置	API05 车间无卤废气处理设施进口			DA001 总排口（RTO 排口）			排放标准 mg/m³	达标情况
	检测指标	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)		
2022.05.16	第一次	538.5099	17.2	0.0092624	6964.829	ND	/	15	达标
	第二次	657.5687	17.8	0.0117047	6964.139	ND	/		达标
	第三次	676.5969	16.7	0.0112992	6959.993	ND	/		达标
2022.05.17	第一次	832	10.3	0.0085696	8520.677	ND	/		达标
	第二次	832	10.7	0.0089024	9836.377	ND	/		达标
	第三次	832	11.5	0.0095680	8517.321	ND	/		达标

续表 9.2-4 地氯雷他定、格隆溴铵、阿扎胞苷、环磷酰胺生产时有组织废气监测结果一览表

采样日期	检测项目	二氧化硫				排放标准 mg/m³	达标情 况
	采样位置	DA001 总排口（RTO 排口）					
	检测指标	废气流量（Nm³/h）	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)			
2022.05.16	第一次	6908.936	ND	/	100	达标	
	第二次	6908.936	ND	/		达标	
	第三次	6908.936	ND	/		达标	
2022.05.17	第一次	8520.677	ND	/		达标	
	第二次	9836.377	ND	/		达标	

	第三次	8517.321	ND	/		达标
采样日期	检测项目	氮氧化物				
	采样位置	DA001 总排口（RTO 排口）			排放标准 mg/m ³	达标情况
	检测指标	废气流量（Nm ³ /h）	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)		
2022.05.16	第一次	6908.936	29	0.200359	200	达标
	第二次	6908.936	39	0.269449		达标
	第三次	6908.936	40	0.276357		达标
2022.05.17	第一次	8520.677	38	0.324		达标
	第二次	9836.377	36	0.354		达标
	第三次	8517.321	36	0.307		达标

续表 9.2-4 地氯雷他定、格隆溴铵、阿扎胞苷、环磷酰胺生产时有组织废气监测结果一览表

采样日期	检测项目	氯化氢							
	采样位置	API05 车间低卤废气处理设施进口			DA006 总排口			排放标准 mg/m³	达标情况
	检测指标	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)		
2022.05.16	第一次	6619.947	0.47	0.003	6530.636	0.22	0.001	10	达标
	第二次	6651.961	0.50	0.003	6436.134	0.22	0.001		达标
	第三次	6651.293	0.49	0.003	6438.684	0.23	0.001		达标
2022.05.17	第一次	7596.789	0.49	0.004	6260.327	0.23	0.001		达标
	第二次	7208.903	0.51	0.004	6260.327	0.23	0.001		达标
	第三次	7327.792	0.52	0.004	6258.479	0.24	0.001		达标
采样日期	检测项目	二氯甲烷							
	采样位置	DA006 总排口						排放标准 mg/m³	达标情况
	检测指标	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)		
2022.05.16	第一次	6530.636	1.0	0.006530636	/	/	/	40	达标
	第二次	6436.134	11.8	0.075946381	/	/	/		达标
	第三次	6438.684	9.3	0.059879761	/	/	/		达标
2022.05.17	第一次	6260.327	8.2	0.051334681	/	/	/		达标
	第二次	6260.327	15.9	0.099539199	/	/	/		达标

	第三次	6258.479	10.7	0.066965725	/	/	/		达标	
采样日期	检测项目	低浓度颗粒物							排放标准 mg/m³	达标情况
	采样位置	API05 车间低卤废气处理设施进口			DA006 总排口					
	检测指标	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)			
2022.05.16	第一次	6619.947	17.2	0.1138631	6530.636	3.7	0.024	15	达标	
	第二次	6651.961	18.1	0.1204005	6436.134	2.9	0.019		达标	
	第三次	6651.293	16.9	0.1124069	6438.684	1.9	0.012		达标	
2022.05.17	第一次	7596.789	17.2	0.131	6260.327	4.2	0.026		达标	
	第二次	7208.903	18.3	0.132	6260.327	2.7	0.017		达标	
	第三次	7327.792	18.8	0.138	6258.479	3.3	0.021		达标	
采样日期	检测项目	四氢呋喃							排放标准 mg/m³	达标情况
	采样位置	DA006 总排口			/					
	检测指标	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)			
2022.05.16	第一次	6530.636	ND	/	/	/	/	20	达标	
	第二次	6436.134	ND	/	/	/	/		达标	
	第三次	6438.684	ND	/	/	/	/		达标	
2022.05.17	第一次	6260.327	ND	/	/	/	/		达标	
	第二次	6260.327	ND	/	/	/	/		达标	
	第三次	6258.479	ND	/	/	/	/		达标	
采样日期	检测项目	VOCs							排放标准 mg/m³	达标情况
	采样位置	API05 车间低卤废气处理设施进口			DA006 总排口					
	检测指标	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)			
2022.05.16	第一次	6619.947	23.2	0.153583	6530.636	7.64	0.049894	100	达标	
	第二次	6651.961	43.9	0.292021	6436.134	6.70	0.043122		达标	
	第三次	6651.293	27.2	0.180915	6438.684	0.62	0.003992		达标	
2022.05.17	第一次	7596.789	28.7	0.218028	6260.327	7.46	0.046702		达标	
	第二次	7208.903	19.6	0.141294	6260.327	0.401	0.002510		达标	
	第三次	7327.792	22.8	0.167074	6258.479	8.50	0.053197		达标	

采样日期	检测项目	二氧化硫							排放标准 mg/m³	达标情况
	采样位置	API05 车间低卤废气处理设施进口			DA006 总排口					
	检测指标	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)			
2022.05.16	第一次	6642.523	9	0.0597827	6282.541	ND	/	550	达标	
	第二次	6643.177	8	0.0531454	6281.612	ND	/		达标	
	第三次	6643.177	9	0.0597886	6281.612	ND	/		达标	
2022.05.17	第一次	7298.808	9	0.0656893	5947.420	ND	/		达标	
	第二次	7306.388	9	0.0657575	5947.420	ND	/		达标	
	第三次	7305.667	9	0.0657510	5945.369	ND	/		达标	
采样日期	检测项目	苯系物							排放标准 mg/m³	达标情况
	采样位置	API05 车间低卤废气处理设施进口			DA006 总排口					
	检测指标	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)			
2022.05.16	第一次	6619.947	3.62	0.023964	6530.636	0.029	0.000189	30	达标	
	第二次	6651.961	9.35	0.062196	6436.134	0.033	0.000212		达标	
	第三次	6651.293	3.83	0.025474	6438.684	0.029	0.000187		达标	
2022.05.17	第一次	7596.789	6.04	0.045885	6260.327	3.62	0.022662		达标	
	第二次	7208.903	2.28	0.016436	6260.327	0.027	0.000169		达标	
	第三次	7327.792	5.24	0.038398	6258.479	0.056	0.000350		达标	

表 9.2-5 硝普钠、钆特酸葡胺生产时有组织废气监测结果一览表

采样日期	检测项目	甲醇							排放标准 mg/m³	达标情况
	采样位置	罐区废气进口			DA004 总排口					
	检测指标	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)			
2022.05.24	第一次	1183	ND	/	1153.574	ND	/	20	达标	
	第二次	1204	ND	/	1153.574	ND	/		达标	
	第三次	1185	ND	/	1152.033	ND	/		达标	
2022.05.25	第一次	1188	ND	/	1157.753	ND	/		达标	
	第二次	1171	ND	/	1157.753	ND	/		达标	

	第三次	1101	ND	/	1157.753	ND	/		达标
采样日期	检测项目	苯系物							
	采样位置	罐区废气进口			DA004 总排口			排放标准 mg/m³	达标情况
	检测指标	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)		
2022.05.24	第一次	1183	0.027	0.00003194	1153.574	ND	/	30	达标
	第二次	1204	0.025	0.00003010	1153.574	ND	/		达标
	第三次	1185	0.165	0.00019553	1152.033	ND	/		达标
2022.05.25	第一次	1188	0.746	0.00088625	1157.753	ND	/		达标
	第二次	1171	0.008	0.00000937	1157.753	ND	/		达标
	第三次	1101	0.813	0.00089511	1157.753	ND	/		达标
采样日期	检测项目	丙酮							
	采样位置	罐区废气进口			DA004 总排口			排放标准 mg/m³	达标情况
	检测指标	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)		
2022.05.24	第一次	1183	0.07	0.00008281	1153.574	ND	/	40	达标
	第二次	1204	0.10	0.00012040	1153.574	ND	/		达标
	第三次	1185	0.04	0.00004740	1152.033	ND	/		达标
2022.05.25	第一次	1188	0.25	0.00029700	1157.753	ND	/		达标
	第二次	1171	0.08	0.00009368	1157.753	ND	/		达标
	第三次	1101	0.23	0.00025323	1157.753	ND	/		达标
采样日期	检测项目	乙酸乙酯							
	采样位置	罐区废气进口			DA004 总排口			排放标准 mg/m³	达标情况
	检测指标	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)		
2022.05.24	第一次	1183	13.1	0.015497	1153.574	ND	/	40	达标
	第二次	1204	9.71	0.011691	1153.574	ND	/		达标
	第三次	1185	12.9	0.015287	1152.033	ND	/		达标
2022.05.25	第一次	1188	11.1	0.013187	1157.753	ND	/		达标
	第二次	1171	7.96	0.009321	1157.753	ND	/		达标
	第三次	1101	4.54	0.004999	1157.753	ND	/		达标

采样日期	检测项目	VOCs						排放标准 mg/m³	达标情况
	采样位置	罐区废气进口			DA004 总排口				
	检测指标	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)		
2022.05.24	第一次	1183	13.4	0.01585220	1153.574	ND	/	100	达标
	第二次	1204	9.92	0.01194368	1153.574	ND	/		达标
	第三次	1185	13.2	0.01564200	1152.033	ND	/		达标
2022.05.25	第一次	1188	12.4	0.01473120	1157.753	ND	/		达标
	第二次	1171	8.11	0.00949681	1157.753	ND	/		达标
	第三次	1101	5.77	0.00635277	1157.753	ND	/		达标
采样日期	检测项目	氯化氢						排放标准 mg/m³	达标情况
	采样位置	罐区废气进口			DA004 总排口				
	检测指标	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)		
2022.05.24	第一次	1183	1.31	0.001550	1153.574	0.44	0.0005	10	达标
	第二次	1204	1.29	0.001553	1153.574	0.39	0.0004		达标
	第三次	1185	0.84	0.000995	1152.033	0.43	0.0005		达标
2022.05.25	第一次	1188	1.23	0.001461	1157.753	0.43	0.0005		达标
	第二次	1171	1.26	0.001475	1157.753	0.40	0.0005		达标
	第三次	1101	1.30	0.001431	1157.753	0.40	0.0005		达标
采样日期	检测项目	臭气浓度						排放标准 mg/m³	达标情况
	采样位置	罐区废气进口			DA004 总排口				
	检测指标	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)		
2022.05.24	第一次	/	132	/	/	98	/	800	达标
	第二次	/	229	/	/	98	/		达标
	第三次	/	174	/	/	74	/		达标
2022.05.25	第一次	/	229	/	/	74	/		达标
	第二次	/	174	/	/	74	/		达标
	第三次	/	98	/	/	74	/		达标
采样日期	检测项目	四氢呋喃							

	采样位置	罐区废气进口			DA004 总排口			排放标准 mg/m³	达标情 况	
	检测指标	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)			
2022.05.24	第一次	1183	ND	/	1153.574	ND	/	20	达标	
	第二次	1204	ND	/	1153.574	ND	/		达标	
	第三次	1185	ND	/	1152.033	ND	/		达标	
2022.05.25	第一次	1188	ND	/	1157.753	ND	/		达标	
	第二次	1171	ND	/	1157.753	ND	/		达标	
	第三次	1101	ND	/	1157.753	ND	/		达标	
采样日期	检测项目	二氯甲烷								
	采样位置	罐区废气进口			DA004 总排口			排放标准 mg/m³	达标情 况	
	检测指标	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)			
2022.05.24	第一次	1183	63.8	0.0754754	1153.574	25.9	0.029877567	40	达标	
	第二次	1204	55.3	0.0665812	1153.574	8.8	0.010151451		达标	
	第三次	1185	68.1	0.0806985	1152.033	9.5	0.010944314		达标	
2022.05.25	第一次	1188	30.8	3.08×10 ⁻²	1157.753	ND	/		达标	
	第二次	1171	31.4	3.23×10 ⁻²	1157.753	ND	/		达标	
	第三次	1101	81.8	8.15×10 ⁻²	1157.753	ND	/		达标	

续表 9.2-5 硝普钠、钆特酸葡胺生产时有组织废气监测结果一览表

采样日期	检测项目	氯化氢							排放标准 mg/m³	达标情况
	采样位置	API04 车间低卤废气处理设施进口			DA005 总排口					
	检测指标	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)			
2022.05.24	第一次	2777	0.80	0.002	2482	0.34	0.001	10	达标	
	第二次	2976	0.83	0.002	2471	0.32	0.001		达标	
	第三次	2671	0.83	0.002	2493	0.35	0.001		达标	
2022.05.25	第一次	2464	0.87	0.002	2622	0.35	0.000918		达标	
	第二次	2476	0.88	0.002	2584	0.34	0.000879		达标	
	第三次	2521	0.88	0.002	2564	0.36	0.000923		达标	

采样日期	检测项目	VOCs							排放标准 mg/m³	达标情况
	采样位置	API04 车间低卤废气处理设施进口			DA005 总排口					
	检测指标	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)			
2022.05.24	第一次	2777	8.11	0.02252	2482	ND	/	100	达标	
	第二次	2976	11.6	0.03452	2471	ND	/		达标	
	第三次	2671	12.2	0.03259	2493	ND	/		达标	
2022.05.25	第一次	2464	13.4	0.03302	2622	ND	/		达标	
	第二次	2476	12.1	0.02996	2584	ND	/		达标	
	第三次	2521	14.1	0.00083	2564	ND	/		达标	
采样日期	检测项目	VOCs							排放标准 mg/m³	达标情况
	采样位置	API04 车间无卤废气处理设施进口			DA001 废气总排放口					
	检测指标	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	废气流量 (Nm³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)			
2022.05.24	第一次	1767	7.89	0.01394	8770.415	0.432	0.003789	100	达标	
	第二次	1760	9.30	0.01637	8776.592	1.66	0.014569		达标	
	第三次	1806	13.9	0.02510	8811.409	0.330	0.002908		达标	
2022.05.25	第一次	1721	6.03	0.01038	10191.41	0.302	0.003078		达标	
	第二次	1757	9.38	0.01648	8812.282	1.59	0.014012		达标	
	第三次	1744	11.8	0.02058	8792.803	1.46	0.012837		达标	

续表 9.2-5 硝普钠、钆特酸葡胺生产时有组织废气监测结果一览表

采样日期	检测项目	二氧化硫			排放标准 mg/m³	达标情况
	采样位置	DA001 总排口（RTO 排口）				
	检测指标	废气流量（Nm³/h）	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)		
2022.05.24	第一次	8770.415	ND	/	100	达标
	第二次	8776.592	ND	/		达标
	第三次	8811.409	ND	/		达标
2022.05.25	第一次	10191.41	ND	/		达标
	第二次	8812.282	ND	/		达标
	第三次	8792.803	ND	/		达标

采样日期	检测项目	氮氧化物				排放标准 mg/m³	达标情况
	采样位置	DA001 总排口（RTO 排口）					
	检测指标	废气流量（Nm³/h）	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)			
2022.05.24	第一次	8770.415	32	0.2807	200	达标	
	第二次	8776.592	38	0.3335		达标	
	第三次	8811.409	41	0.3613		达标	
2022.05.25	第一次	10191.41	32	0.3261		达标	
	第二次	8812.282	37	0.3261		达标	
	第三次	8792.803	43	0.3781		达标	
采样日期	检测项目	低浓度颗粒物				排放标准 mg/m³	达标情况
	采样位置	DA001 总排口（RTO 排口）					
	检测指标	废气流量（Nm³/h）	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)			
2022.05.24	第一次	8770.415	ND	/	15	达标	
	第二次	8776.592	ND	/		达标	
	第三次	8811.409	ND	/		达标	
2022.05.25	第一次	10191.41	ND	/		达标	
	第二次	8812.282	ND	/		达标	
	第三次	8792.803	ND	/		达标	

根据监测结果，结合环评中限值要求和排污许可管理及安徽省地方标准中限值要求，本项目各个废气中的生产工艺废气执行管理要求中较严值。工艺废气中各污染物满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）中大气污染物排放限值要求；其中四氢呋喃满足《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中限值要求。RTO 废气处理措施中 SO₂、NO_x 排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）表 5 大气污染物排放限值要求；恶臭类污染物排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中限值要求。

（2）无组织废气监测结果见下表。

表 9.2-6 盐酸美金刚生产时无组织废气监测结果一览表

监测点 位	监测 时间	监测项目	监测结果 mg/m³				排放标准 mg/m³	达标 情况
			1	2	3	4		
厂区内 点 G5	2022.04.27	非甲烷总 烃	1.83	1.77	1.69	1.86	6	达标
厂区内 点 G6			2.39	2.67	2.76	3.16		达标
厂区内 点 G7			2.25	2.09	2.09	2.05		达标
厂区内 点 G8			3.83	3.20	3.08	2.49		达标
厂区内 点 G5	2022.04.28		3.55	3.47	3.24	3.14		达标
厂区内 点 G6			2.54	2.76	2.62	2.88		达标
厂区内 点 G7			3.15	3.22	3.05	3.06		达标
厂区内 点 G8			2.35	2.33	2.38	2.30		达标
厂区上 风向 G1	2022.04.27	氨	0.30	0.31	0.29	0.30	/	达标
厂区下 风向 G2			0.32	0.34	0.33	0.32	1.0	达标
厂区下 风向 G3			0.49	0.50	0.48	0.49		达标
厂区下 风向 G4			0.32	0.34	0.33	0.32		达标
厂区上 风向 G1	2022.04.28		0.28	0.27	0.28	0.27	/	达标
厂区下 风向 G2			0.33	0.32	0.32	0.33	1.0	达标
厂区下 风向 G3			0.42	0.43	0.41	0.43		达标
厂区下 风向 G4			0.32	0.31	0.31	0.32		达标
厂区上 风向 G1	2022.04.27	硫化氢	ND	ND	ND	ND	/	达标
厂区下 风向 G2			ND	ND	ND	ND	0.06	达标
厂区下 风向 G3			ND	ND	ND	ND		达标
厂区下 风向 G4			ND	ND	ND	ND		达标
厂区上 风向 G1	2022.04.28		ND	ND	ND	ND	/	达标
厂区下 风向 G2			ND	ND	ND	ND	0.06	达标
厂区下			ND	ND	ND	ND		达标

风向 G3								
厂区下 风向 G4			ND	ND	ND	ND		达标
厂区上 风向 G1	2022.04.27	乙酸乙酯	ND	ND	ND	ND	/	达标
厂区下 风向 G2			ND	ND	ND	ND	1.0	达标
厂区下 风向 G3			ND	ND	ND	ND		达标
厂区下 风向 G4			ND	ND	ND	ND		达标
厂区上 风向 G1	2022.04.28		ND	ND	ND	ND	/	达标
厂区下 风向 G2			ND	ND	ND	ND	1.0	达标
厂区下 风向 G3			ND	ND	ND	ND		达标
厂区下 风向 G4			ND	ND	ND	ND		达标
厂区上 风向 G1	2022.04.27	挥发性有 机物	ND	ND	ND	ND	/	达标
厂区下 风向 G2			ND	ND	ND	ND	4.0	达标
厂区下 风向 G3			ND	ND	ND	ND		达标
厂区下 风向 G4			ND	ND	ND	ND		达标
厂区上 风向 G1	2022.04.28		ND	ND	ND	ND	/	达标
厂区下 风向 G2			ND	ND	ND	ND	4.0	达标
厂区下 风向 G3			ND	ND	ND	ND		达标
厂区下 风向 G4			ND	ND	ND	ND		达标
厂区上 风向 G1	2022.04.27	臭气浓度	ND	ND	ND	ND	/	达标
厂区下 风向 G2			ND	ND	ND	ND	20	达标
厂区下 风向 G3			ND	ND	ND	ND		达标
厂区下 风向 G4			ND	ND	ND	ND		达标
厂区上 风向 G1	2022.04.28		ND	ND	ND	ND	/	达标
厂区下 风向 G2			ND	ND	ND	ND	20	达标
厂区下 风向 G3			ND	ND	ND	ND		达标
厂区下 风向 G4			ND	ND	ND	ND		达标

表 9.2-7 地氯雷他定、格隆溴铵、阿扎胞苷、环磷酰胺生产时无组织废气监测结果一览表

监测点 位	监测 时间	监测项目	监测结果 mg/m³				排放标 准 mg/m³	达标 情况
			1	2	3	4		
AP103 车间外 G5	2022.05.16	非甲烷总烃	5.10	4.79	4.93	4.95	6	达标
AP103 车间外 G6			5.12	5.13	5.15	5.19		达标
AP103 车间外 G7			5.44	5.30	5.43	5.49		达标
AP103 车间外 G8			5.23	5.20	5.32	5.35		达标
AP103 车间外 G5	2022.05.17		2.28	2.36	2.16	5.19		达标
AP103 车间外 G6			5.08	4.85	4.45	4.32		达标
AP103 车间外 G7			4.46	4.49	4.38	4.14		达标
AP103 车间外 G8			2.87	2.63	2.98	2.78		达标
AP104 车间外 G9	2022.05.16	非甲烷总烃	1.46	1.47	1.46	1.40	6	达标
AP104 车间外 G10			5.50	5.61	4.91	5.02		达标
AP104 车间外 G11			5.09	2.98	3.05	2.98		达标
AP104 车间外 G12			5.46	5.49	4.27	4.24		达标
AP104 车间外 G9	2022.05.17		2.53	2.39	2.22	2.40		达标
AP104 车间外 G10			5.68	5.44	5.78	5.74		达标
AP104 车间外 G11			3.76	3.74	3.70	3.64		达标
AP104 车间外 G12			5.70	5.66	5.63	5.62		达标
AP105 车间外	2022.05.16	非甲烷总烃	1.69	1.83	1.82	1.80	6	达标

G13								
AP105 车间外 G14			4.12	3.97	4.02	3.59		达标
AP105 车间外 G15			3.23	3.19	3.24	3.27		达标
AP105 车间外 G16			3.30	3.29	3.32	3.20		达标
AP105 车间外 G13	2022.05.17			1.75	1.67	1.79	1.73	达标
AP105 车间外 G14				5.53	5.46	5.37	5.32	达标
AP105 车间外 G15				4.35	4.39	4.29	3.69	达标
AP105 车间外 G16				3.73	3.78	3.75	3.78	达标
厂区上 风向 G1	2022.05.16	甲醇	ND	ND	ND	ND	/	达标
厂区下 风向 G2			ND	ND	ND	ND	2.0	达标
厂区下 风向 G3			ND	ND	ND	ND		达标
厂区下 风向 G4			ND	ND	ND	ND		达标
厂区上 风向 G1	2022.05.17		ND	ND	ND	ND	/	达标
厂区下 风向 G2			ND	ND	ND	ND	2.0	达标
厂区下 风向 G3			ND	ND	ND	ND		达标
厂区下 风向 G4			ND	ND	ND	ND		达标
厂区上 风向 G1	2022.05.16	苯系物	ND	ND	ND	ND	/	达标
厂区下 风向 G2			ND	ND	ND	ND	2.0	达标
厂区下 风向 G3			ND	ND	ND	ND		达标
厂区下 风向 G4			ND	ND	ND	ND		达标
厂区上 风向 G1	2022.05.17		ND	ND	ND	ND	/	达标
厂区下 风向 G2			ND	ND	ND	ND	2.0	达标
厂区下 风向 G3			ND	ND	ND	ND		达标

厂区下风向 G4			ND	ND	ND	ND		达标
厂区上风向 G1	2022.05.16	氨	0.11	0.12	0.12	0.12	/	达标
厂区下风向 G2			0.14	0.15	0.15	0.15	1.0	达标
厂区下风向 G3			0.39	0.40	0.40	0.41		达标
厂区下风向 G4			0.36	0.35	0.36	0.35		达标
厂区上风向 G1	2022.05.17		0.15	0.16	0.16	0.17	/	达标
厂区下风向 G2			0.19	0.20	0.20	0.20	1.0	达标
厂区下风向 G3			0.38	0.39	0.38	0.39		达标
厂区下风向 G4			0.33	0.32	0.31	0.33		达标
厂区上风向 G1	2022.05.16	总悬浮颗粒物	0.083	0.074	0.070	0.085	/	达标
厂区下风向 G2			0.122	0.131	0.139	0.122	1.0	达标
厂区下风向 G3			0.140	0.136	0.121	0.124		达标
厂区下风向 G4			0.083	0.142	0.150	0.119		达标
厂区上风向 G1	2022.05.17		0.077	0.071	0.084	0.080	/	达标
厂区下风向 G2			0.120	0.140	0.134	0.127	1.0	达标
厂区下风向 G3			0.124	0.121	0.128	0.137		达标
厂区下风向 G4			0.139	0.117	0.139	0.132		达标
厂区上风向 G1	2022.05.16	臭气浓度	ND	ND	ND	ND	/	达标
厂区下风向 G2			ND	ND	ND	ND	20	达标
厂区下风向 G3			ND	ND	ND	ND		达标
厂区下风向 G4			ND	ND	ND	ND		达标
厂区上风向 G1	2022.05.17		ND	ND	ND	ND	/	达标
厂区下风向 G2			ND	ND	ND	ND	20	达标
厂区下风向 G3			ND	ND	ND	ND		达标
厂区下风向 G4			ND	ND	ND	ND		达标

厂区上 风向 G1	2022.05.16	氯化氢	ND	ND	ND	ND	/	达标
厂区下 风向 G2			ND	ND	ND	ND	0.2	达标
厂区下 风向 G3			ND	ND	ND	ND		达标
厂区下 风向 G4			ND	ND	ND	ND		达标
厂区上 风向 G1	2022.05.17		ND	ND	ND	ND	/	达标
厂区下 风向 G2			ND	ND	ND	ND	0.2	达标
厂区下 风向 G3			ND	ND	ND	ND		达标
厂区下 风向 G4			ND	ND	ND	ND		达标
厂区上 风向 G1	2022.05.16	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	/	达标
厂区下 风向 G2			ND	ND	ND	ND	1.0	达标
厂区下 风向 G3			ND	ND	ND	ND		达标
厂区下 风向 G4			ND	ND	ND	ND		达标
厂区上 风向 G1	2022.05.17		ND	ND	ND	ND	/	达标
厂区下 风向 G2			ND	ND	ND	ND	1.0	达标
厂区下 风向 G3			ND	ND	ND	ND		达标
厂区下 风向 G4			ND	ND	ND	ND		达标
厂区上 风向 G1	2022.05.16	二氧化硫	ND	ND	ND	ND	/	达标
厂区下 风向 G2			ND	ND	ND	ND	0.4	达标
厂区下 风向 G3			ND	ND	ND	ND		达标
厂区下 风向 G4			ND	ND	ND	ND		达标
厂区上 风向 G1	2022.05.17		ND	ND	ND	ND	/	达标
厂区下 风向 G2			ND	ND	ND	ND	0.4	达标
厂区下 风向 G3			ND	ND	ND	ND		达标
厂区下 风向 G4			ND	ND	ND	ND		达标
厂区上 风向 G1	2022.05.16	挥发性有机物	ND	ND	ND	ND	/	达标

厂区下 风向 G2			ND	ND	ND	ND	4.0	达标
厂区下 风向 G3			ND	ND	ND	ND		达标
厂区下 风向 G4			ND	ND	ND	ND		达标
厂区上 风向 G1	2022.05.17		ND	ND	ND	ND	/	达标
厂区下 风向 G2			ND	ND	ND	ND	4.0	达标
厂区下 风向 G3			ND	ND	ND	ND		达标
厂区下 风向 G4			ND	ND	ND	ND		达标
厂区上 风向 G1	2022.05.16	丙酮	ND	ND	ND	ND	/	达标
厂区下 风向 G2			ND	ND	ND	ND	2.0	达标
厂区下 风向 G3			ND	ND	ND	ND		达标
厂区下 风向 G4			ND	ND	ND	ND		达标
厂区上 风向 G1	2022.05.17		ND	ND	ND	ND	/	达标
厂区下 风向 G2			ND	ND	ND	ND	2.0	达标
厂区下 风向 G3			ND	ND	ND	ND		达标
厂区下 风向 G4			ND	ND	ND	ND		达标
厂区上 风向 G1	2022.05.16		ND	ND	ND	ND	/	达标
厂区下 风向 G2			ND	ND	ND	ND	1.0	达标
厂区下 风向 G3			ND	ND	ND	ND		达标
厂区下 风向 G4			ND	ND	ND	ND		达标
厂区上 风向 G1	2022.05.17	乙酸乙酯	ND	ND	ND	ND	/	达标
厂区下 风向 G2			ND	ND	ND	ND	1.0	达标
厂区下 风向 G3			ND	ND	ND	ND		达标
厂区下 风向 G4			ND	ND	ND	ND		达标
厂区上 风向 G1	2022.05.16	四氢呋喃	ND	ND	ND	ND	/	达标
厂区下 风向 G2			ND	ND	ND	ND	6.0	达标

厂区下 风向 G3			ND	ND	ND	ND		达标
厂区下 风向 G4			ND	ND	ND	ND		达标
厂区上 风向 G1	ND		ND	ND	ND	/	达标	
厂区下 风向 G2	ND		ND	ND	ND	6.0	达标	
厂区下 风向 G3	ND		ND	ND	ND		达标	
厂区下 风向 G4	ND		ND	ND	ND		达标	

表 9.2-7 硝普钠、钆特酸葡胺生产时无组织废气监测结果一览表

监测点 位	监测 时间	监测项目	监测结果 mg/m ³				排放标准 mg/m ³	达标 情况
			1	2	3	4		
厂区内 点 G5	2022.05.24	非甲烷总 烃	3.18	3.21	3.13	2.96	6	达标
厂区内 点 G6			5.36	5.34	5.30	5.13		达标
厂区内 点 G7			4.89	4.78	4.95	4.77		达标
厂区内 点 G8			4.06	4.05	4.05	4.06		达标
厂区内 点 G5	2022.05.25		3.09	3.08	3.06	3.11		达标
厂区内 点 G6			5.16	4.93	5.10	5.19		达标
厂区内 点 G7			4.06	4.02	4.02	4.02		达标
厂区内 点 G8			5.22	5.14	5.17	5.44		达标
厂区上 风向 G1	2022.05.24	挥发性有 机物	ND	ND	ND	ND	/	达标
厂区下 风向 G2			ND	ND	ND	ND	4.0	达标
厂区下 风向 G3			ND	ND	ND	ND		达标
厂区下 风向 G4			ND	ND	ND	ND		达标
厂区上 风向 G1	2022.05.25		ND	ND	ND	ND	/	达标
厂区下 风向 G2			ND	ND	ND	ND	4.0	达标
厂区下 风向 G3			ND	ND	ND	ND		达标
厂区下 风向 G4			ND	ND	ND	ND		达标
厂区上 风向 G1	2022.05.24	氯化氢	ND	ND	ND	ND	/	达标

厂区下风向 G2			ND	ND	ND	ND	0.2	达标
厂区下风向 G3			ND	ND	ND	ND		达标
厂区下风向 G4			ND	ND	ND	ND		达标
厂区上风向 G1	2022.05.25		ND	ND	ND	ND	/	达标
厂区下风向 G2			ND	ND	ND	ND	0.2	达标
厂区下风向 G3			ND	ND	ND	ND		达标
厂区下风向 G4			ND	ND	ND	ND		达标

根据监测结果，结合环评中限值要求和排污许可管理及安徽省地方标准中限值要求，本项目中厂界无组织废气排放执行管理要求中较严值。根据监测结果，厂界氨、硫化氢无组织、臭气浓度排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中限值要求，厂界甲醇、挥发性有机物、二氧化硫、颗粒物浓度排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中限值要求；厂界苯、氯化氢浓度排放满足安徽省地方标准《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）中限值要求；厂界乙酸乙酯、四氢呋喃、丙酮浓度排放限值满足浙江省地方标准《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中要求。厂区内VOCs无组织排放满足安徽省地方标准《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）表6中限值要求。

9.2.3. 噪声监测结果

噪声监测结果见下表。

表 9.2-8 厂界噪声监测结果一览表 单位:Leq (dB)

监测点位	监测时间		监测项目	监测结果	标准值	达标情况
厂界东	2022.04.27	昼间 (10:36)	等效 A 声级	59.2	65	达标
		夜间 (22:47)		50.5	55	达标
	2022.04.28	昼间 (10:40)		59.3	65	达标
		夜间 (22:46)		50.4	55	达标
厂界南	2022.04.27	昼间 (10:52)		60.1	65	达标
		夜间 (23:02)		50.6	55	达标
	2022.04.28	昼间 (10:55)		60.2	65	达标
		夜间 (23:02)		50.7	55	达标
厂界西	2022.04.27	昼间 (11:05)		58.7	65	达标
		夜间 (23:16)		49.3	55	达标
	2022.04.28	昼间 (11:11)		58.5	65	达标
		夜间 (23:15)		48.8	55	达标
厂界北	2022.04.27	昼间 (11:21)		60.2	65	达标

	2022.04.28	夜间（23:30）		49.7	55	达标
		昼间（11:27）		61.0	65	达标
		夜间（23:29）		49.6	55	达标

续表 9.2-8 厂界噪声监测结果一览表 单位:Leq (dB)

监测点位	监测时间		监测项目	监测结果	标准值	达标情况
厂界东	2022.05.16	昼间（10:33）	等效 A 声级	59.8	65	达标
		夜间（22:47）		50.2	55	达标
	2022.05.17	昼间（10:44）		59.8	65	达标
		夜间（22:46）		49.8	55	达标
厂界南	2022.05.16	昼间（10:55）		61.2	65	达标
		夜间（23:02）		51.0	55	达标
	2022.05.17	昼间（11:05）		59.7	65	达标
		夜间（23:02）		49.6	55	达标
厂界西	2022.05.16	昼间（11:13）		58.5	65	达标
		夜间（23:16）		49.7	55	达标
	2022.05.17	昼间（11:22）		57.5	65	达标
		夜间（23:15）		48.5	55	达标
厂界北	2022.05.16	昼间（11:35）		59.3	65	达标
		夜间（23:30）		50.1	55	达标
	2022.05.17	昼间（11:46）		58.2	65	达标
		夜间（23:29）		49.0	55	达标

续表 9.2-8 厂界噪声监测结果一览表 单位:Leq (dB)

监测点位	监测时间		监测项目	监测结果	标准值	达标情况
厂界东	2022.05.24	昼间（10:36）	等效 A 声级	56.3	65	达标
		夜间（22:47）		47.3	55	达标
	2022.05.25	昼间（10:40）		55.2	65	达标
		夜间（22:46）		47.2	55	达标
厂界南	2022.05.24	昼间（10:52）		57.2	65	达标
		夜间（23:02）		46.4	55	达标
	2022.05.25	昼间（10:55）		56.4	65	达标
		夜间（23:02）		46.3	55	达标
厂界西	2022.05.24	昼间（11:05）		57.4	65	达标
		夜间（23:16）		47.2	55	达标
	2022.05.25	昼间（11:11）		56.1	65	达标
		夜间（23:15）		46.4	55	达标
厂界北	2022.05.24	昼间（11:21）		56.2	65	达标
		夜间（23:30）		47.2	55	达标
	2022.05.25	昼间（11:27）		56.4	65	达标
		夜间（23:29）		46.2	55	达标

根据监测结果表明,验收监测期间,各个厂界昼夜间噪声监测结果均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准限值,为达标排放。

9.2.4. 污染物排放总量核算

生产时间：3 车间本次验收中 API03 车间生产地氯雷他定，年生产时间为 4320h，故 3 车间年生产时间=地氯雷他定 4320h/a。API04 车间格隆溴铵、盐酸美金刚和硝普钠公用设备不能同时生产，故 4 车间年生产最长时间=（格隆溴铵 700h/a+盐酸美金刚 1440h/a+硝普钠 1440h/a=3580h/a，钆特酸葡胺 348h/a）=3580h/a+348h/a=3928h/a。API05 车间阿扎胞苷、环磷酰胺不共线，可同时生产，故 5 车间最长年生产时间=（阿扎胞苷 360h/a，环磷酰胺 1440h/a）=1440h/a+360h/a=1800h/a。污水处理站废气处理设施年运行时间 $h=24h/d \times 365d/a=8760h/a$ 。

表 9.2-9 各污染治理设施运行时间

序号	产品	生产车间	年生产时间	各污染设施年最大运行时间（h）					
第 1 次	盐酸美金刚	API04 车间 1 分区	1440	3 车间		4 车间		5 车间	
第 2 次	地氯雷他定	API03 车间 2 分区	4320	有卤	无卤	有卤	无卤	有卤	无卤
	格隆溴铵	API04 车间 1 分区	700	4320	4320	3928	3928	1800	1800
	阿扎胞苷	API05 车间 2 分区	360						
	环磷酰胺	API05 车间 1 分区	1440						
第 3 次	硝普钠	API04 车间 1 分区	1440						
	钆特酸葡胺	API04 车间 2 分区	384						
备注	3、4、5 车间可同时生产，故无卤废气排气筒年最长运行时间为 7200h								

本项目污染物总量核算见下表。

表 9.2-9 本项目污染物总量核算

类别	污染物名称		排放浓度(均值, mg/L)	年运行时间 (h)	全厂废水排放总量 (t/a)		环评中总量控制指标 (t/a)	达标情况
废水	废水量		/	7200	80788.2		/	达标
	COD		109.25	7200	8.826		17.218	达标
	氨氮		0.713	7200	0.0576		2.612	达标
类别	污染物名称		排放速率(最大值, kg/h)	年最大运行时间 (h)	本次实际排放最大总量 (t/a)		环评中总量控制指标 (t/a)	达标情况
废气	SO ₂	DA001 排气筒 (无卤废气)	未检出(按检出限一半计算)	7200	0.0891	0.1056	1	达标
		DA006 排气筒 (API05 车间有卤废气)	未检出	1800	0.0165			
	NO _x	DA001 排气筒 (无卤废气)	0.388	7200	2.7936		3.5	达标
	颗粒物	DA001 排气筒 (无卤废气)	未检出(按检出限一半计算)	7200	0.0297	0.0765	1	达标
		DA006 排气筒 (API05 车间	0.026	1800	0.0468			

		有卤废气)						
	VO Cs	DA001 排气筒 (无卤废气)	0.058	7200	0.417 6	1.173	25.2	达标
		DA003 排气筒 (污水站、三效 蒸发、危废库废 气)	0.072	8760	0.631			
		DA004 排气筒 (API03 车间 有卤废气)	未检出	4320	/			
		DA005 排气筒 (API04 车间 有卤废气)	0.008	3580	0.028 64			
		DA006 排气筒 (API05 车间 有卤废气)	0.053	1800	0.095 4			

生产中原料含硫量低，现阶段生产工艺中废气产生浓度较低，RTO 燃烧装置使用天然气助燃，天然气中含硫成分较低，RTO 总排口中二氧化硫浓度低于标准检出限（3mg/m³）。RTO 燃烧温度在 800-850℃，燃烧器未采用低氮燃烧器。RTO 燃烧装置运行过程中，进入 VOCs 热氧化处理装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要，不需另外补充空气（不包括燃烧器需要补充的助燃空气、RTO 装置的吹扫气），故实测浓度作为达标判定依据，未进行折算。

（1）废水

现阶段全厂废水排放量为 269.294t/d，年操作时间 300 天，据此核算 COD 排放量为 8.826t/a、氨氮 0.0576t/a，满足根据安庆市生态环境局下达宜环建函〔2020〕41 号批复中的关于废水污染物总量控制指标为：COD：17.218t/a、氨氮：2.612t/a。全厂项目建成后，废水排放量为 569.3t/d，现阶段废水用量约为 269.294t/d。达全厂废水量 47%左右，现阶段 COO 排放总量约占控制指标 51%左右，据此核算现阶段 COD 排放量与环评许可要求量接近，后期新增项目将重新申请总量控制指标。

（2）废气

根据前述监测分析，污染物排放量为挥发性有机物：1.173t/a，SO₂：0.1056t/a、颗粒物：0.0765t/a、NO_x：2.7936t/a，满足根据安庆市生态环境局下达的大气污染物总量控制指标为：VOCs：25.2t/a、SO₂：1t/a、NO_x：3.5t/a、颗粒物：1t/a。

9.2.5. 环保设施去除效率监测结果

1、废水治理设施

于 2022 年 4 月 27 日、28 日、5 月 16 日、17 日、5 月 24 日、25 日在不同产品生产时对厂区污水处理站进行了监测，以考核其污染物处理效率，COD、氨氮去除效率见下表。污水站出水各污染物浓度均满足城西污水厂接管要求和《污水综合排放标准》

（GB8978-1996）表 4 三级标准。

污水处理系统进出口监测结果见下表。

表 9.2-10 污水站水质监测效率一览表

监测日期	监测点位	监测结果	
		COD（mg/L）（均值）	氨氮（mg/L）（均值）
2022.04.26-2022.05.25	进口	1.88*10 ³	128
	出口	90	1.12
	处理效率（%）	95.21	99.12

1、废水治理设施

于 2022 年 4 月 27 日、28 日、5 月 16 日、17 日、5 月 24 日、25 日在不同产品生产时对厂区各废气处理系统进行了监测，以考核其污染物处理效率，VOCs 去除效率见下表。废气处理系统进出口监测结果见下表。

表 9.2-11 废气监测效率一览表

监测日期	监测点位	API04 车间有卤废气处理措施		无卤废气处理措施		污水站、三效蒸发装置、危废库废气处理措施	
		排放浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）
2022.04.27-2022.04.28（盐酸美金刚产品生产）	进口	高卤废气	/	/	23.8	0.0337	10.4
		低卤废气	5.53	0.0188			
	出口		0.944	0.0029	2.62	0.0208	2.16
	处理效率（%）		83.33		38.37		79.74

盐酸美金刚产品生产时，根据废气收集处理，污染物进入低卤废气处理设施和无卤废气处理设施处理。

续表 9.2-11 废气监测效率一览表

监测日期	监测点位	API04 车间有卤废气处理措施		无卤废气处理措施	
		排放浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）
2022.05.16-2022.05.17（地氯雷他定、格隆溴铵、阿扎胞苷、环磷酰胺生产时）	进口	高卤废气	26.8	0.0664	19.5
		低卤废气	/	/	
	出口		0.0318	8.33*10 ⁻⁵	2.56
	处理效率（%）		99.87		77.23

由于 API05 车间高卤废气进口不具备监测条件，未测 API05 车间高卤进口废气，故 API05 车间未计算有卤废气处理效率。地氯雷他定、格隆溴铵、阿扎胞苷、环磷酰胺生产时，地氯雷他定（API04 车间）废气进入无卤废气处理措施，格隆溴铵（API04

车间）废气进入高卤和无卤废气处理措施，阿扎胞苷（API05 车间）废气进入高卤和无卤废气处理措施，环磷酰胺（API05 车间）废气进入高卤、低卤、无卤废气处理措施。

续表 9.2-11 废气监测效率一览表

监测日期	监测点位		API04 车间有卤废气处理措施	罐区废气处理措施	无卤废气处理措施	
					排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2022.05.30-2022.05.31 (硝普钠、钆特酸葡胺生产时)	进口	高卤废气	/	0.0123	9.72	0.0171
		低卤废气	0.0256			
	出口		未检出	未检出	0.96	0.0085
	处理效率 (%)		/	/	50.23	

硝普钠（API04 车间）生产时废气进入无卤废气处理措施，钆特酸葡胺（API04 车间）废气进入低卤和无卤废气处理措施。

根据验收监测结果车间或生产设施排气中污染物初始排放速率均小于 2kg/h，故不对照最低处理效率 80%的要求。

9.3 环境现状监测

9.3.1 地下水环境质量现状

本次共设置 4 个地下水监测点，监测时间为 2022 年 5 月 30 日-31日。地下水监测结果见下表。

表 9.3-1 地下水检测结果表（单位：mg/L）

采样日期	2022.05.30					
检测项目	污水处理厂旁 (井深 9 米)	三车间西侧 (井深 10 米)	三车间东侧 (井深 10 米)	综合仓库 (井深 10 米)	标准值	达标情况
总大肠菌群 (MPN/100mL)	23	23	79	49	3	/
菌落总数 (CFU/mL)	242	256	286	296	100	/
色度 (度)	ND	ND	5	ND	15	达标
臭和味	无	无	无	无	无	达标
肉眼可见物	无	无	无	无	无	达标
浑浊度 (NTU)	2.4	2.2	2.5	2.7	3	达标
总硬度	203	211	217	214	450	达标
溶解性总固体	704	680	660	661	1000	达标
硫酸盐	5.88	56.0	51.0	60.5	250	达标
氯化物	76.0	69.7	101	53.4	250	达标
硝酸盐氮	6.41	2.98	2.04	1.93	20	达标
氟化物	ND	0.456	0.419	0.402	1	达标
铁	0.0706	0.0694	0.0448	0.0222	0.3	达标
锰	1.79	1.75	1.52	1.65	0.1	/
铜	0.00657	0.00443	0.0181	0.00346	1	达标
锌	0.00838	0.00747	0.0106	0.00514	1.0	达标
铝	ND	ND	ND	ND	0.2	达标
铅	ND	ND	ND	ND	0.01	达标
铍	ND	ND	ND	ND	0.002	达标
镉	0.00020	ND	0.00034	ND	0.005	达标
钡	0.154	0.170	0.167	0.173	0.7	达标
硒	0.00995	0.00863	0.0215	0.00635	0.01	/

镉	0.00010	0.00008	0.00015	0.00006	0.005	达标
镍	0.00646	0.00573	0.0116	0.00431	0.02	达标
钴	0.00390	0.00366	0.00464	0.00311	0.05	达标
铝	0.00456	0.00403	0.00753	0.00365	0.07	达标
银	ND	ND	ND	ND	0.05	达标
钠	67.3	53.2	75.4	46.3	200	达标
三氯甲烷	ND	ND	ND	ND	60	达标
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	2.0	达标
苯	ND	ND	ND	ND	10.0	达标
甲苯	ND	ND	ND	ND	700	达标
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	20	达标
挥发酚	ND	ND	ND	ND	0.002	达标
硫化物	ND	ND	ND	ND	0.02	达标
氰化物	ND	ND	ND	ND	0.05	达标
耗氧量	5.02	5.35	14.6	6.05	3.0	/
氨氮	0.168	1.71	2.14	1.48	0.5	/
亚硝酸盐氮	0.208	0.068	0.057	0.053	1.0	达标
阴离子表面活性剂	ND	ND	0.054	ND	0.3	达标
碘化物	ND	ND	ND	ND	0.08	达标
汞	ND	ND	ND	ND	0.001	达标
砷	0.0005	0.0010	0.0013	0.0013	0.01	达标
六价铬	ND	ND	ND	ND	0.05	达标
pH 值	7.8	7.4	7.7	7.2	6.5-8.5	达标

续表 9.3-1 地下水检测结果表（单位：mg/L）

采样日期	2022.05.31					
检测项目	污水处理厂旁	三车间西侧	三车间东侧	综合仓库	标准值	达标情况
总大肠菌群 (MPN/100mL)	33	21	49	70	3	/
菌落总数 (CFU/mL)	234	248	268	259	100	/
色度	5L	5L	5L	5L	15	达标

臭和味	无	无	无	无	无	达标
肉眼可见物	无	无	无	无	无	达标
浑浊度（NTU）	1.2	1.2	1.4	2.2	3	达标
总硬度	288	292	237	258	450	达标
溶解性总固体	678	659	732	644	1000	达标
硫酸盐	51.2	48.5	52.0	52.9	250	达标
氯化物	73.9	67.7	98.0	53.2	250	达标
硝酸盐氮	0.614	0.282	3.05	0.149	20	达标
氟化物	0.423	0.571	0.325	0.437	1	达标
铁	0.0654	0.0706	0.0446	0.0224	0.3	达标
锰	1.70	1.79	1.50	1.66	0.1	/
铜	0.00648	0.00468	0.0186	0.00341	1	达标
锌	0.00798	0.00781	0.0102	0.00493	1.0	达标
铝	0.00115L	0.00115L	0.00115L	0.00115L	0.2	达标
铅	0.00006L	0.00006L	0.00006L	0.00006L	0.01	达标
铍	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.002	达标
镭	0.00019	0.00015L	0.00031	0.00015L	0.005	达标
钡	0.181	0.196	0.178	0.191	0.7	达标
硒	0.00914	0.00913	0.0213	0.00630	0.01	达标
镉	0.00009	0.00009	0.00014	0.00006	0.005	达标
镍	0.00651	0.00616	0.0124	0.00436	0.02	达标
钴	0.00382	0.00380	0.00470	0.00305	0.05	达标
钼	0.00441	0.00420	0.00724	0.00338	0.07	达标
银	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.05	达标
钠	52.1	51.2	74.3	45.7	200	达标
三氯甲烷	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	60	达标
四氯化碳	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	2.0	达标
苯	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	10.0	达标
甲苯	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	700	达标
二氯甲烷	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	20	达标

挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002	达标
硫化物	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02	达标
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.05	达标
耗氧量	5.84	5.51	5.56	4.73	3.0	/
氨氮	1.42	1.80	2.32	1.74	0.5	/
亚硝酸盐氮	0.070	0.030	0.172	0.012	1.0	达标
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.3	达标
碘化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.08	达标
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.001	达标
砷	0.0017	0.0020	0.0011	0.0019	0.01	达标
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	达标
pH 值	7.7	7.3	7.6	7.0	6.5-8.5	达标

厂区外地下水上游监测井监测结果如下：

续表 9.3-1 地下水检测结果表（单位：mg/L）

采样日期	2022.07.26	
检测项目	厂区外西南处（地下水上游）（井深 9 米）	标准值
总大肠菌群（MPN/100mL）	2.4×10^5	3
菌落总数（CFU/mL）	2.8×10^3	100
色度（度）	4	15
臭和味	无色无嗅	无
肉眼可见物	无	无
浑浊度（NTU）	2	3
总硬度	361	450
溶解性总固体	478	1000
硫酸盐	11.6	250
氯化物	110	250
硝酸盐氮	1.37	20
氟化物	4.47	1
铁	0.48	0.3
锰	3.98	0.1

铜	ND	1
锌	ND	1.0
铝	0.07	0.2
铅(μg/L)	8	0.01
铍	ND	0.002
镉	ND	0.005
硒(μg/L)	1.1	0.01
镉(μg/L)	1.1	0.005
镍	ND	0.02
钴	ND	0.05
钼	ND	0.07
银	ND	0.05
钠	81.0	200
三氯甲烷	ND	60
四氯化碳	4.3×10^{-3}	2.0
苯	ND	10.0
甲苯	ND	700
二氯甲烷	ND	20
挥发酚	ND	0.002
硫化物	ND	0.02
氰化物	ND	0.05
耗氧量	8.00	3.0
氨氮	2.82	0.5
亚硝酸盐氮	ND	1.0
阴离子表面活性剂	ND	0.3
碘化物	ND	0.08
汞(μg/L)	ND	0.001
砷(μg/L)	1.1	0.01
六价铬	0.014	0.05
pH 值	7.0	6.5-8.5

厂区内四个地下水监测井中锰、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、菌落总数均超标，其中三车间东侧地下水监测井中硒超标。现有生产项目原辅料中均不含硒元素。根据监测数据，厂区内地下水上游处监测井中锰、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、菌落总数均超标。根据高新区地下水径流方向，检测了厂区外地下水上游处监测井，检测结果显示锰、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、菌落总数等污染物均超标。因此本地块内地下水超标原因来自地下水上游处已受污染引起。

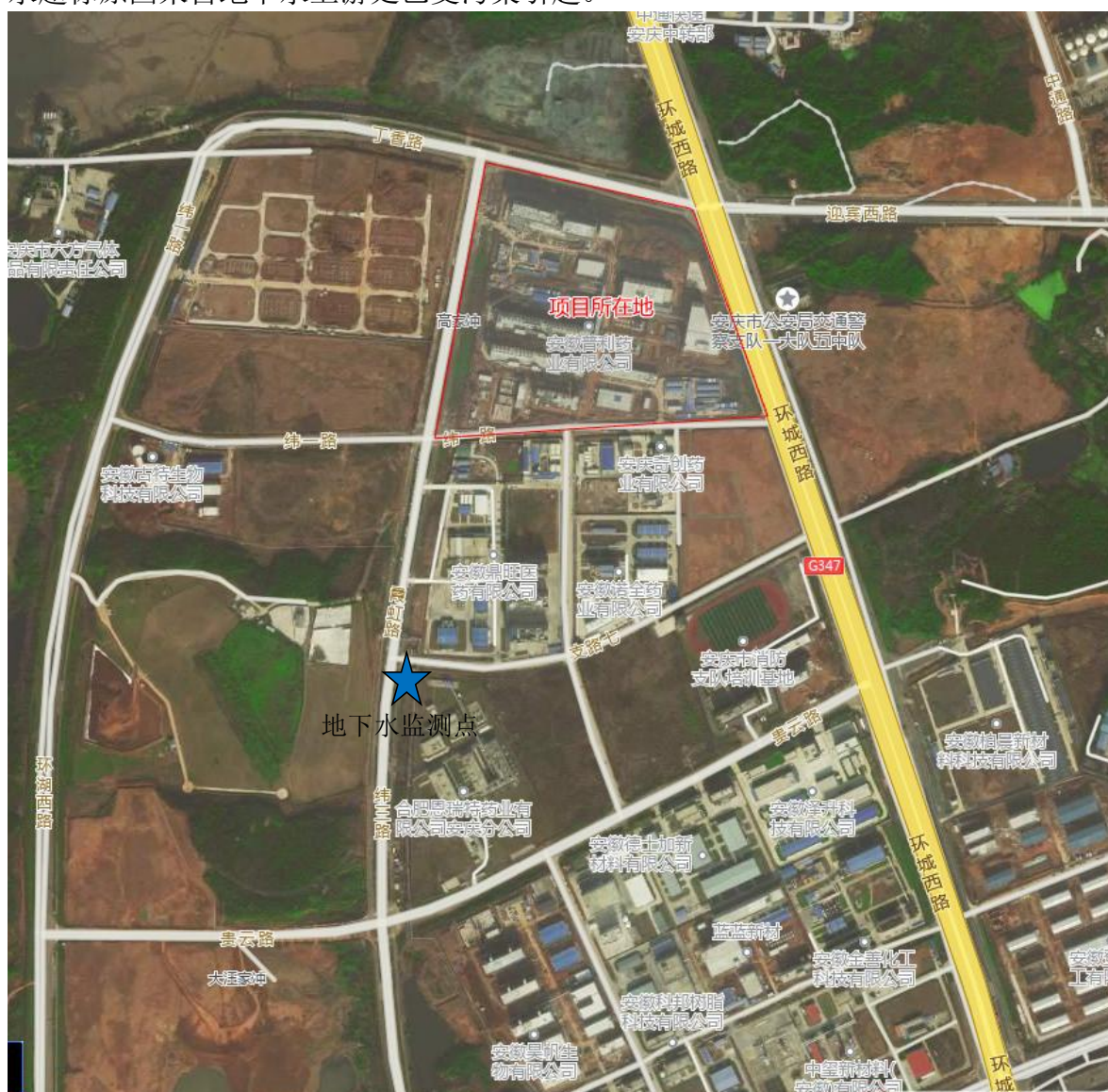


图 9.3-1 厂区外地下水监测点位图

9.3.2 土壤环境质量现状

项目土壤检测时间为 2022 年 5 月 24 日。经检测，运营期本项目地块内及周边土壤满足《土壤环境质量建设用地土壤环境风险管控标准》(GB 36600-2018)中第二类用地筛选值要求。具体检测结果见下表。

表 9.3-2 土壤检测结果表（单位：mg/kg）

采样日期	2022.05.30				
检测项目	生产车间与罐区之间	污水处理站与危废库之间	办公楼处	标准值	达标情况
砷	6.88	1.53	5.58	60	达标
汞	0.034	0.022	0.032	38	达标
铅	23	28	30	800	达标
镉	0.25	0.18	0.24	65	达标
六价铬	ND	ND	ND	5.7	达标
铜	49	46	47	18000	达标
镍	34	44	34	900	达标
苯胺	ND	ND	ND	260	达标
2-氯苯酚	ND	ND	ND	2256	达标
硝基苯	ND	ND	ND	76	达标
萘	ND	ND	ND	70	达标
苯并(a)蒽	ND	ND	ND	15	达标
蒽	ND	ND	ND	1293	达标
苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	15	达标
苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	151	达标
苯并(a)芘	ND	ND	ND	1.5	达标
茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	15	达标
二苯并(a,h)蒽	ND	ND	ND	1.5	达标
氯甲烷	ND	ND	ND	37	达标
氯乙烯	ND	ND	ND	0.43	达标
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66	达标
二氯甲烷	ND	ND	ND	616	达标
反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54	达标
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	9	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596	达标
氯仿	ND	ND	ND	0.9	达标
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840	达标

四氯化碳	ND	ND	ND	2.8	达标
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	5	达标
苯	ND	ND	ND	4	达标
三氯乙烯	ND	ND	ND	2.8	达标
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5	达标
甲苯	ND	ND	ND	1200	达标
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8	达标
四氯乙烯	ND	ND	ND	53	达标
氯苯	ND	ND	ND	270	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10	达标
乙苯	ND	ND	ND	28	达标
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	570	达标
邻-二甲苯	ND	ND	ND	640	达标
苯乙烯	ND	ND	ND	1290	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5	达标
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	20	达标
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	560	达标

9.4 环境管理检查

在现场监测的同时，还对环境管理的情况进行检查，检查结果见下表。

表 9.4-1 环境管理情况检查一览表

序号	检查内容	执行情况
1	“三同时”执行情况	该项目已按国家有关建设项目环境管理法规要求，进行了环境影响评价，工程相应的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。
2	环境管理规章制度的建立及执行情况	公司内部建立了各级环保工作责任制，确立了各级岗位环保工作责任。
3	环保机构设置和人员配备情况	该公司重视环保工作，有负责各项环保措施的落实的专人。
4	排污口规范化整治情况	已按规范要求建设，在废水废气排放口、固废堆场设立标识牌。
5	清污分流、雨污分流情况	厂区排水系统落实了雨污分流。采用明管明渠方式建设。

9.5 环境防护距离

根据项目环评及批复，本次验收项目环境防护距离为厂界外 500 米，该防护距离

内不得建设有学校、居民点、医院等敏感保护目标。验收期间踏勘了项目周边 500 米范围的现场情况，无敏感保护目标。

10. 验收监测结论

10.1. 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

根据监测结果，结合环评中限值要求、排污许可管理及安徽省地方标准中限值要求，本项目各个废气中的生产工艺废气执行管理要求中较严值。工艺废气中各污染物满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）中大气污染物排放限值要求；其中四氢呋喃满足《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中限值要求。RTO废气处理措施中SO₂、NO_x排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）表5大气污染物排放限值要求；恶臭类污染物排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中限值要求。

根据监测结果，厂界氨、硫化氢无组织、臭气浓度排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中限值要求，厂界甲醇、挥发性有机物、二氧化硫、颗粒物浓度排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中限值要求；厂界苯、氯化氢浓度排放满足安徽省地方标准《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）中限值要求；厂界乙酸乙酯、四氢呋喃、丙酮浓度排放限值满足浙江省地方标准《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中要求。厂区内VOCs无组织排放满足安徽省地方标准《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）表6中限值要求。

废水经厂内污水处理站预处理后达到废水经厂内预处理达到安庆市城西污水处理厂接管标准（未规定限值的污染物达到《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008））要求均能够达标排放。

10.1.2 污染物排放监测结果

（1）生产负荷核实

验收监测期间，本次验收项目产品的生产负荷在 100%-110%，工况运行稳定，同时环保设施运行正常，符合验收监测条件。

（2）废水监测结果

验收监测期间，项目总排口废水监测结果表明，污水处理设施出口 COD、氨氮、SS 等各种污染物排放浓度值均达到城西污水处理厂接管标准。

（3）废气监测结果

有组织废气：根据监测结果，本项目各个废气中的指标均能够满足环评及批复要求排放限值，同时达到排污许可证管理要求。

无组织废气：各个厂界的废气无组织排放监测点的污染物均能够满足环评批复及排污许可证中排放限值要求；其中，厂区内VOCs无组织排放安徽省地方标准《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）表6中限值要求。

因此，项目有组织废气与无组织废气均能够达标排放。

（4）厂界噪声监测结果

验收监测期间，项目4个厂界昼间和夜间噪声监测结果均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值，为达标排放。

（5）主要污染物排放总量核算结果及达标情况

①废水

本次验收本项目废水排放量、COD、氨氮排放总量均满足环评报告及批复中总量控制指标要求。

②废气

根据监测结果核算，SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs排放总量均满足环评报告及批复中总量控制指标要求。

10.2. 建议与要求

（1）加强生产设施与防治措施运行，定期对各项污染防治设施进行保养检修，清除故障隐患，确保污染物达标排放；

（2）加强安全管理，防止泄露、火灾、爆炸事故发生，完善应急预案，定期组织职工开展预案演练，提供职工处理突发事件的能力，在演练过程中不断总结完善事故应急救援预案；

（3）定期检查监督污染治理处置装置的运行、维修等管理情况，加强管道保养与维护，确保雨污分流更彻底。

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）：

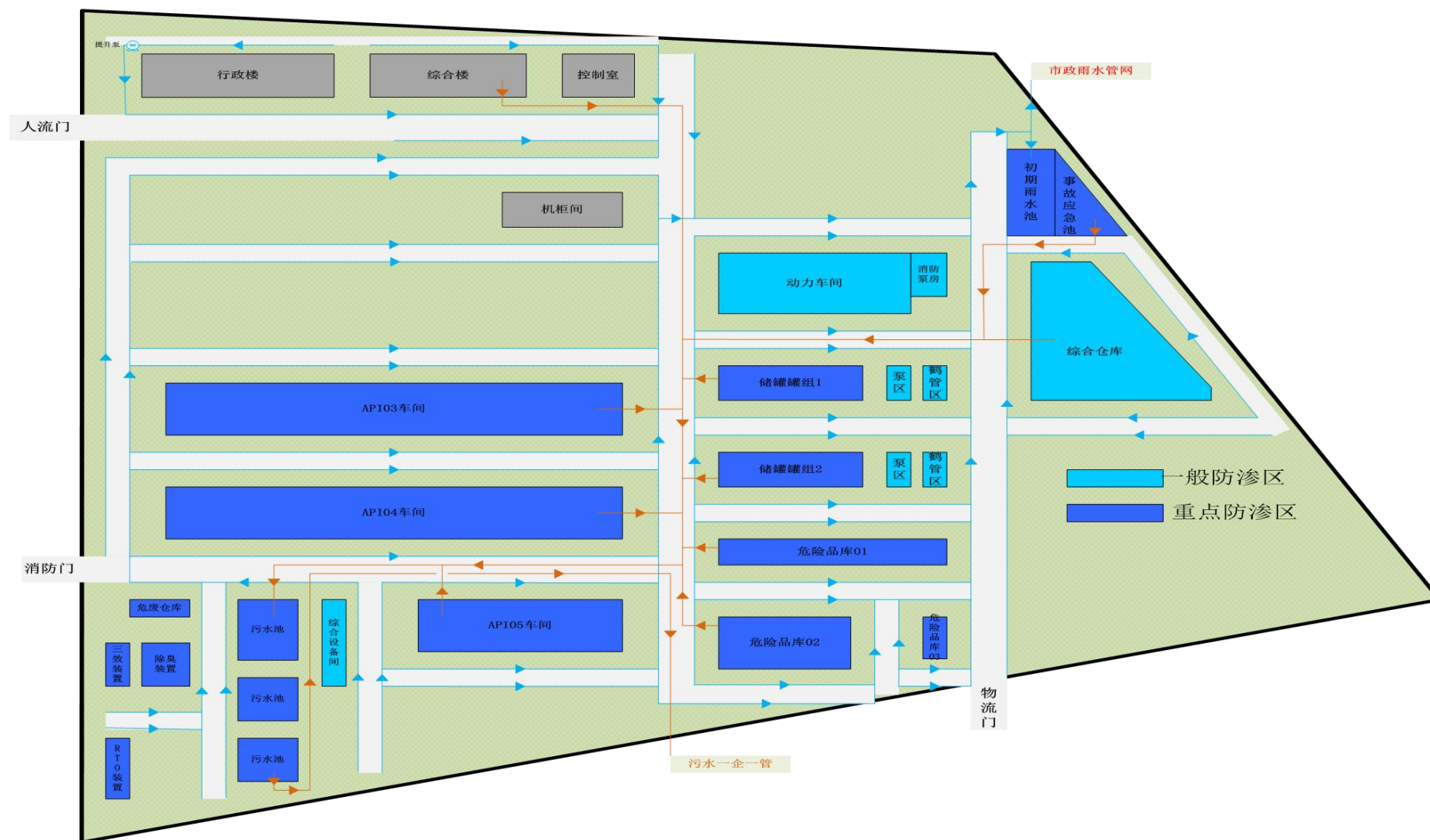
项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	普利国际高端原料药及创新制剂制造基地建设项目				项目代码	/		建设地点	安庆高新技术产业开发区		
	行业类别	化学药品原料药制造				建设性质	新建					
	设计生产能力	地氯雷他定产品 6000kg/a、钆特酸葡胺产品 1300kg/a、环磷酰胺产品 3240kg/a、阿扎胞苷产品 31kg/a、格隆溴铵 10kg/a、硝普钠 200kg/a、盐酸美金刚 20kg/a				实际生产能力	地氯雷他定产品 6000kg/a、钆特酸葡胺产品 1300kg/a、环磷酰胺产品 3240kg/a、阿扎胞苷产品 31kg/a、格隆溴铵 10kg/a、硝普钠 200kg/a、盐酸美金刚 20kg/a		环评单位	南京国环科技股份有限公司		
	环评文件审批机关	安庆市生态环境局				审批文号	宜环建函（ 2019 ） 53 号		环评文件类型	报告书		
	开工日期	2019 年 10 月				竣工日期	2021.4		排污许可证申领时间	2022 年 4 月		
	验收报告编制单位	安徽质环检测科技有限公司				环保设施监测单位	安徽质环检测科技有限公司		验收监测时工况	100%-110%		
	投资总概算（万元）	50000				环保投资总概算（万元）	3033		所占比例（%）	6		
	实际总投资（万元）	100000				实际环保投资（万元）	5000		所占比例（%）	0.5		
	废水治理（万元）	1706	废气治理（万元）	2225	噪声治理（万元）	60	固体废物治理（万元）	700	风险防范（万元）	260	其他（万元）	49
	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	7200		

运营单位		安徽普利药业有限公司				运营单位 社会统一 信用代码 (或组织 机构代码)	91340880MA2T26GF95					2022.04	
污染物排放达标与总量控制 (工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1) (t/a)	本期工程实际 排放浓度(2) (mg/L)	本期工程允许 排放浓度(3) (mg/L)	本期工程产生 量(4) (t/a)	本期工程 自身削减 量(5) (t/a)	本期工程 实际排放 量(6) (t/a)	本期工程核定 排放总量(7) (t/a)	本期工程“以 新带老”削 减量(8) (t/a)	全厂实际 排放总量 (9) (t/a)	全厂核定 排放总量 (10) (t/a)	区域平衡替代 削减量(11) (t/a)	排放增 减量(12) (t/a)
	二氧化硫 (mg/m ³)	0	/	100	/	/	0.106 5	1	/	0.106 5	/	/	/
	氮氧化物 (mg/m ³)	0	/	200	/	/	2.793 6	3.5	/	2.793 6	/	/	/
	颗粒物 (mg/m ³)	0	/	15	/	/	0.082 9	1	/	0.082 9	/	/	/
	挥发性有机物 (mg/m ³)	0	/	100	/	/	1.618	25.2	/	1.618	/	/	/
	COD	0	/	500	/	/	8.826	17.218	/	8.826	/	/	/
	氨氮	0	/	50	/	/	0.057 6	2.612	/	0.057 6	/	/	/
	总磷	0	/	6	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	总氮	0	/	70	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业固体废物	0	/	/	/	/	0	/	/	0	/	/	/

	与项目 有关的其他特 征污染 物	/												
--	---------------------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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）



附图一 厂区平面布置图



附图二 周边地理位置图

采样照片



