

浙江金立源药业有限公司
年产 270 吨原料药联产 80 吨溴化钾、
160 吨硫酸钠产业提升项目
竣工环境保护验收监测报告

编制单位/建设单位：浙江金立源药业有限公司



二零二四年十月

浙江金立源药业有限公司
年产 270 吨原料药联产 80 吨溴化钾、
160 吨硫酸钠产业提升项目
竣工环境保护验收监测报告

编制单位/建设单位：浙江金立源药业有限公司

二零二四年十月

建设单位/编制单位法人代表：盛凯蔓

项目 负责人：盛召江

报告 编写 人：张泽锋

建设单位/编制单位：浙江金立源药业有限公司（盖章）



电 话：15068598884

邮 编：312369

地 址：浙江省绍兴市上虞区杭州湾上虞经济技术开发区纬九路3号

建设单位/编制单位法人代表：盛凯蔓

项目 负责人：盛召江

报告编写人：张泽锋

建设单位/编制单位：浙江金立源药业有限公司（盖章）

电 话：15068598884

邮 编：312369

地 址：浙江省绍兴市上虞区杭州湾上虞经济技术开发区纬九路3号

目 录

1、前言	1
1.1 企业概况	1
1.2 项目概况	1
1.3 验收工作由来	2
1.4 验收工作组织情况	2
2、验收依据	4
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范	4
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	4
2.3 建设项目相关技术文件	4
3、项目建设工程概况	5
3.1 工程基本情况及变更	5
3.2 地理位置及平面布置	23
3.3 生产工艺流程简介	24
3.4 水源及水平衡	38
3.5 项目变动情况	40
3.6 是否重大变动结论	44
4、主要污染源及治理措施	46
4.1 废水治理措施	46
4.2 废气治理措施	61
4.3 噪声治理措施	83
4.4 固废治理措施	83
4.5 土壤地下水分区防治及污染监控点情况	87
4.6 其他环保设施	98
4.7“三同时”落实情况	101
4.8 小结	107
5、建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定	109
5.1 环境影响报告书的主要结论与建议	109
5.2 审批部门审批决定	110
6、验收执行标准	113
6.1 水污染物排放标准	113
6.2 大气污染物排放标准	114
6.3 雨水排放标准	115

6.4 厂界噪声标准	115
6.5 总量控制指标	116
7、验收监测内容	117
7.1 废水	117
7.2 废气	118
7.3 噪声	120
7.4 固废	120
8、质量保证及质量控制	121
8.1 监测分析方法及仪器设备	121
8.2 人员能力	122
8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	122
8.4 废气监测分析过程中的质量保证和质量控制	123
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	123
9、验收监测结果	124
9.1 验收监测期间工况分析	124
9.2 环境保护设施调试效果	124
10、验收检查及调查结果分析评价	172
10.1 环境管理/环境风险调查结果	172
10.2 公众意见调查结果	176
11、验收结论及建议	178
11.1 结论	178
11.2 建议和要求	182
11.3 总结论	183
12、建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	184

附图

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 厂区平面布置图

附件

附件 1 营业执照

附件 2 立项文件及环评批复

附件 3 危险废物委托处置协议，处置单位营业执照及经营许可证

附件 4 突发环境事件应急预案备案表

附件 5 污水缴费单

附件 6 企业排污许可证

附件 7 副产品执行标准

附件 8 副产品质量检测报告、外售协议

附件 9 公众调查表（部分）

附件 10 监测报告

1、前言

1.1 企业概况

浙江金立源药业有限公司成立于 2002 年 12 月 18 日，注册资本 6820 万元整，位于浙江省绍兴市上虞区杭州湾上虞经济技术开发区纬九路 3 号。金立源药业经过十几年的发展，已成为一个集研发、生产、服务为一体的综合性制药企业，现有固体制剂和液体制剂（包括中药提取）、维生素 E 烟酸酯、替米沙坦等化学合成原料药。并与中国药科大学、上海有机所、上海医药工业研究院、浙江工业大学等高校及科研院所建立了长期的合作关系，通过引进最新的科研成果，加速新产品的研究与开发，在高血脂、高血压、抗病毒、糖尿病和保健品领域打下了稳固的基础。

金立源药业厂区以中心河为界，分别位于中心河的南、北面，以此分为北厂区和南厂区。

1.2 项目概况

金立源公司提出在纬九路现有企业内实施“年产 270 吨原料药联产 80 吨溴化钾、160 吨硫酸钠产业提升项目”。主要内容如下：本次项目在现有南厂区空余土地新建 106 车间，利用北厂区 109 车间、南厂区闲置车间（206 车间、207 车间、208 车间、211 车间、212 车间），改建北厂区 115 车间，在北厂区配套改建仓库、储罐区、固废暂存场所等建筑，依托已建成废气焚烧装置和提升后的污水站，购置反应釜、精馏塔等设备，形成年产 50 吨盐酸美金刚、30 吨坎地沙坦酯、80 吨替米沙坦（增加产量 70 吨）、60 吨厄贝沙坦（增加产量 55 吨）、50 吨缬沙坦（增加产量 45 吨）的生产能力，并联产溴化钾 66.8 吨/年、硫酸钠 151.2 吨/年。项目完成后，年新增产值约 62150 万元，净利润约 7658 万元。

项目建设情况如下表 1.2-1 所示。

表 1.2-1 项目建设情况一览表

序号	项目有关内容	实际情况
1	项目名称	年产 270 吨原料药联产 80 吨溴化钾、160 吨硫酸钠产业提升项目
2	性质	扩建
3	建设单位	浙江金立源药业有限公司
4	建设地点	杭州湾上虞经济技术开发区纬九路 3 号
5	立项	“年产 270 吨原料药联产 80 吨溴化钾、160 吨硫酸钠产业提升项目”于 2018 年 7 月经上虞区杭州湾经济技术开发区备案赋码：2018-330604-26-03-052904-000
6	环评编制审批情况	《浙江金立源有限公司年产 270 吨原料药联产 80 吨溴化钾、160 吨硫酸钠产业提升项目环境影响报告书》，浙江联强环境工程技术有限公司，

序号	项目有关内容	实际情况
		2019 年 12 月；于 2019 年 12 月通过浙江省生态环境厅审批，批准文号为“浙环建（2019）43 号”
7	初步设计	三废治理工程设计方案由浙江新蓝环保工程有限公司编制；废水处理工程技术方案由杭州青仁环保科技有限公司编制
8	工程实际建设情况	一期工程（50 吨/年盐酸美金刚、30 吨/年坎地沙坦酯、80 吨/年替米沙坦、60 吨/年厄贝沙坦、联产 66.8 吨/年溴化钾、151.2 吨/年硫酸钠）于 2020 年 1 月开工建设，2022 年 3 月竣工，2022 年 4 月进行调试生产；二期工程（50 吨/年缬沙坦）于 2022 年 1 月开工建设，2024 年 5 月竣工，2024 年 6 月进行调试生产；竣工及调试均已在企业网站进行公示。
9	验收项目建设规模	整体验收，50 吨/年盐酸美金刚、30 吨/年坎地沙坦酯、80 吨/年替米沙坦、60 吨/年厄贝沙坦、50 吨/年缬沙坦，联产 66.8 吨/年溴化钾、151.2 吨/年硫酸钠
10	许可证申领情况	2021 年 12 月 3 日已按《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》（HJ 858.1-2017）要求申领排污许可证，2023 年 12 月 13 日再次重新申领；许可证编号：91330604746318437J001P；已包含本验收项目内容

1.3 验收工作由来

浙江金立源药业有限公司在杭州湾上虞经济技术开发区纬九路 3 号，投资建设“年产 270 吨原料药联产 80 吨溴化钾、160 吨硫酸钠产业提升项目”。目前，本项目已全部建设完成。

其中一期工程 50 吨/年盐酸美金刚、30 吨/年坎地沙坦酯、80 吨/年替米沙坦、60 吨/年厄贝沙坦，联产 66.8 吨/年溴化钾、151.2 吨/年硫酸钠生产装置及配套施于 2022 年 9 月完成先行工程的自主验收；企业于 2024 年 5 月建设完成二期工程 50 吨/年缬沙坦生产装置及配套施，并已投入生产，目前生产正常。

该项目一期工程已进行先行验收，目前该项目的生产规模已达到环境影响评价批准文件确定的规模，根据《浙江省生态环境保护条例》：“建设项目生产规模达到环境影响评价批准文件确定的规模、生产负荷达到国家环境保护设施竣工验收技术规范规定要求的，建设单位应当重新对环境保护设施进行验收”。故本次验收为“年产 270 吨原料药联产 80 吨溴化钾、160 吨硫酸钠产业提升项目”的整体验收。

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》要求，浙江金立源药业有限公司成立验收工作组，开展项目竣工环境保护验收工作。参照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 制药》（HJ 792-2016），编制了本次验收监测报告。

1.4 验收工作组织情况

1、验收工作组织及启动时间

2024 年 6 月，浙江金立源药业有限公司成立竣工验收工作小组，启动验收工作。

2、验收范围与内容

本次验收范围为“年产 270 吨原料药联产 80 吨溴化钾、160 吨硫酸钠产业提升项目”中全部内容：“50 吨/年盐酸美金刚、30 吨/年坎地沙坦酯、80 吨/年替米沙坦、60 吨/年厄贝沙坦、50 吨/年缬沙坦，联产溴化钾 66.8 吨/年、硫酸钠 151.8 吨/年”，验收内容为该项目主体工程以及相关的配套工程和废气、废水、固废、噪声环保治理措施。具体验收内容详见下表：

表 1.3-1 本项目生产规模及产品方案

序号	位置	产品名称	数量 t/a	备注
原料药				
1	南厂区 206、208 车间	盐酸美金刚	50	
2	南厂区 207、208 车间	坎地沙坦酯	30	
3	南厂区 212 车间	替米沙坦	80	副产溴化钾
4	南厂区 211 车间、北厂区 109 车间	厄贝沙坦	60	副产硫酸钠、溴化钾
5	南厂区 106 车间	缬沙坦	50	
合计		原料药	270	
副产品				
6	北厂区 115 车间	溴化钾	66.8	厄贝沙坦和替米沙坦副产
7	北厂区 115 车间	硫酸钠	151.8	厄贝沙坦副产

注：环评审批时溴化钾和硫酸钠定为联产产品，根据目前相关要求，执行国家标准/行业标准的定为“副产品”，故溴化钾和硫酸钠定为副产品。

3、监测方案编制

企业于 2024 年 8 月编制《浙江金立源药业有限公司年产 270 吨原料药联产 80 吨溴化钾、160 吨硫酸钠产业提升项目竣工环境保护验收废气、废水、噪声监测方案》。

4、现场验收监测时间

企业委托浙江楚迪检测技术有限公司于 2024 年 8 月 28 日~29 日开展本次项目的验收监测，并由浙江楚迪检测技术有限公司提供验收监测数据报告。

5、验收监测报告形成

浙江楚迪检测技术有限公司于 2024 年 8 月 28 日~29 日开展废水、废气、噪声验收监测工作。验收监测期间，本项目各生产装置生产正常，各项环保治理设施均处于运行状态。并于 2024 年 9 月出具了编号为 ZJCD2408295 的监测报告。

浙江金立源药业有限公司根据相关技术规范及验收监测数据报告编制完成本项目竣工环境保护验收监测报告。

2、验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》2014.4.24 修订，2015.1.1 施行；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》2017.6.27 修订，2018.1.1 施行；
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021.12.24 修订，2022.6.5 施行；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26 修订后施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2020.4.29 修订，2020.9.1 施行。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 中华人民共和国国务院令 第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017 年 10 月 1 日实施）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日）；
- (3) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》浙江省人民政府令第 388 号，2021 年 2 月 10 日；
- (4) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 制药》（HJ 792-2016），原环境保护部，2016 年 7 月 1 日；
- (5) 《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知〈附件 2 制药建设项目重大变动清单〉》，原环境保护部，2018.1.29；
- (6) 《浙江省生态环境保护条例》浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 71 号，2022 年 8 月 1 日。

2.3 建设项目相关技术文件

- (1) 《浙江金立源药业有限公司年产 270 吨原料药联产 80 吨溴化钾、160 吨硫酸钠产业提升项目环境影响报告书》（2019 年 12 月）；
- (2) 《关于浙江金立源药业有限公司年产 270 吨原料药联产 80 吨溴化钾、160 吨硫酸钠产业提升项目环境影响报告书的审批意见》（浙江省生态环境厅，浙环建（2019）43 号，2019 年 12 月）；
- (3) 浙江金立源药业有限公司提供的其他资料。

3、项目建设工程概况

3.1 工程基本情况及变更

3.1.1 企业原有工程

本项目为扩建项目，企业原有工程详见表 3.1.1-1。

表 3.1.1-1 企业原有工程及“以新带老”要求

来源	项目名称	产品名称	审批量	生产车间	生产及建设情况	审批及验收情况	
南厂区	替米沙坦、维生素 E 烟酸酯、罗红霉素及液体制剂、固体制剂项目	替米沙坦	10 吨/年	208	已淘汰	环评审批：“虞环审（2005）137 号”，竣工环保验收：“虞环建验（2006）025 号”	
		维生素 E 烟酸酯	20 吨/年	205	2017 年至今未生产		
		罗红霉素	40 吨/年	208	已停产并淘汰		
		液体制剂	玉屏风口服液	1000 万瓶/年	204		2017 年至今未生产
			川贝枇杷糖浆	500 万瓶/年			
			脑心舒口服液	200 万支/年			
			合计	1700 万瓶/年			
		固体制剂	克拉霉素胶囊	500 万粒/年	202		部分正常生产
			替米沙坦片	100 万片/年			
			冻干蜂王浆胶囊	500 万粒/年			
			珍珠粉胶囊	40~80 万粒/年			
			诺氟沙星胶囊	750 万粒/年			
			萘普生胶囊	200 万粒/年			
	氨咖黄敏胶囊		200 万粒/年				
	年产 2 吨阿托伐他汀钙、2 吨兰索拉唑、300 公斤瑞舒伐他汀钙、2 吨西洛他唑建设项目	阿托伐他汀钙	2 吨/年	205	2017 年至今未生产		
		兰索拉唑	2 吨/年				
瑞舒伐他汀钙		0.3 吨/年					
西洛他唑		2 吨/年					
原料药技改项目	厄贝沙坦	5 吨/年	206	已淘汰	环评审批：“浙环建（2015）7 号”		
	替加环素	2 吨/年	115				
	恩替卡韦	0.05 吨/年					
	依普利酮	2 吨/年	207				
	缬沙坦	5 吨/年					
佐芬普利钙	2 吨/年						
北厂区	10 吨/年亚甲基联苯酸甲酯项目	亚甲基联苯酸甲酯	10 吨/年	112	已淘汰，通过“年产 60 吨 4-溴甲基联苯-2-甲酸甲酯、120 吨 ST 及 500 吨双咪唑建设项目”“以新带老”削减淘汰	审批“虞环审（2005）136 号”，验收“虞环建验（2006）028 号” 审批：虞环审（2005）244 号，验收：虞环建验（2006）028 号、虞环建验（2007）016 号	
	年产 5 吨新型高效紫外线吸收剂 SD-8、5 吨新型高效荧光增白剂 AD 建设项目	新型高效紫外线吸收剂 SD-8	5 吨/年	110			
		新型高效荧光增白剂 AD	5 吨/年	107			

来源	项目名称	产品名称	审批量	生产车间	生产及建设情况	审批及验收情况	
	年产 400 吨双酚 A 氰酸酯技改项目	双酚 A 氰酸酯	400 吨/年	109	已建成，2018 年按订单仅生产后道酯化及精制工序	审批：绍市环审（2010）8 号，验收：绍市环建验（2014）98 号，环评备案意见“绍市环审（2013）156 号”	
金立源	年产 270 吨医药原料药改造提升项目	盐酸美金刚	50 吨/年	南厂区 206、208 车间	正常生产	审批：浙环建（2019）43 号，验收：一期工程于 2022 年 9 月通过自主验收；目前，二期工程已建成投入生产，本项目的生产规模已达到环境影响评价批准文件确定的规模，此次进行整体验收。	
		坎地沙坦酯	30 吨/年	南厂区 207、208 车间			
		替米沙坦	80 吨/年	南厂区 212 车间			
		厄贝沙坦	60 吨/年	南厂区 211 车间、北厂区 109 车间			
		缬沙坦	50 吨/年	南厂区 106 车间	二期工程，目前正在调试		
		副产品	氯化钾	66.8 吨/年	南厂区 212 车间		正常生产
			硫酸钠	151.2 吨/年	南厂区 211 车间		正常生产

3.1.2 项目基本信息

项目名称：年产 270 吨原料药联产 80 吨氯化钾、160 吨硫酸钠产业提升项目

项目性质：扩建

建设地点：杭州湾上虞经济技术开发区浙江金立源药业有限公司纬九路现有南北厂区

占地面积：10.3 亩

总投资和环保投资：本验收项目实际总投资约 13500 万元，实际环保投资 2670 万元。

主要建设内容：本次项目在南厂区空余土地新建 106 车间，利用北厂区 109 车间、南厂区闲置车间(206 车间、207 车间、208 车间、211 车间、212 车间)，改建北厂区 115 车间，在北厂区配套改建仓库、储罐区、固废暂存场所等建筑，依托已建成废气焚烧装置和提升后的污水站，购置反应釜、精馏塔等设备，形成年产 50 吨盐酸美金刚、30 吨坎地沙坦酯、80 吨替米沙坦（增加产量 70 吨）、60 吨厄贝沙坦（增加产量 55 吨）、50 吨缬沙坦（增加产量 45 吨）的生产能力，并联产氯化钾 66.8 吨/年、硫酸钠 151.2 吨/年。目前，本项目生产装置及配套设施已建设完成。

建设项目环境保护验收内容见表 3.1.2-1：

表 3.1.2-1 建设项目环境保护验收内容

序号	名称	环评及批复中的要求	实际建设情况
一	主体工程		

序号	名称	环评及批复中的要求	实际建设情况	
1.1	建设内容	建设年产 50 吨盐酸美金刚装置，南厂区 206、208 车间	与环评一致	
		建设年产 50 吨缬沙坦装置，南厂区 106 车间	与环评一致	
		建设年产 30 吨坎地沙坦酯装置，南厂区 207、208 车间	与环评一致	
		建设年产 80 吨替米沙坦装置，南厂区 212 车间	与环评一致	
		建设年产 60 吨厄贝沙坦装置，南厂区 211 车间、北厂区 109 车间	与环评一致	
		建设联产溴化钾装置和硫酸钠装置，北厂区 115 车间	溴化钾装置实际位于 212 车间；硫酸钠装置实际位于 211 车间。	
二 公用工程				
3.1	给水	项目给水系统利用现有企业已有供水管网。主要包括生产用水给水系统、生活给水系统、消防水给水系统。用水由杭州湾上虞经济技术开发区供水管网供应，供水水源取自上虞自来水厂。	与环评一致	
	排水	(1)生活污水系统：生活污水收集进入化粪池处理后经厂区综合污水处理站处理达标后纳管，最终送到上虞污水处理厂处理后外排。 (2)生产废水系统：生产废水主要包括工艺废水、废气处理废水、初期雨水等。其中工艺废水、废气处理废水分质收集、预处理后进入厂区综合污水预处理站处理。各生产废水经分质收集预处理后纳入厂区污水站。	与环评一致	
3.2	循环冷却水系统	循环冷却水系统：项目新增冷却循环水用量为 300m ³ /h，要求供水压力 0.3MPa，供水温度 20~32℃；回水压力约 0.1MPa，回水温度 25~37℃。	与环评一致	
3.3	供电系统	由工业园区变电所引 20KV 电源进线至南厂区，南厂区设有高配室和低配室，设有 1600KVA 变压器 1 台，另南北厂区各配有 1 台 250KW 的发电机做为备用电源；北区供电线路由工业园区变电所 20KV 电源进线引入，厂区设有高配室和低配室，设有 2000KVA 变压器 1 台。本项目北厂区供电能力为 2000KVA，本项目新增用电负荷为 400KW。南厂区供电能力为 1600KVA，本项目新增用电负荷为 150KW。	与环评一致	
3.4	冷冻系统	南厂区：本项目生产工艺所需冷冻盐水由一套冷冻机组供应，采用 R22 做为制冷剂，冷媒为氯化钙盐水，供老车间使用，新车间 211 及 212 车间采用一套 50 万大卡的乙二醇系统供冷，能够满足本项目南厂区用冷量。 北厂区：本项目生产工艺所需冷冻盐水由一套冷冻机组供应，型号 ZFCWZ550D，制冷量 113.6t/h，采用 R22 做为制冷剂，冷媒为氯化钙盐水，新车间 101、102、105 及 106 车间采用 1 套 50 万大卡的乙二醇系统供冷，能够满足本项目北厂区的用冷量。可提供-7 度、-15 度、-30 度冷媒	南厂区：新车间 211 及 212 车间环评中采用一套 50 万大卡的乙二醇系统供冷，实际采用一套 80 万大卡的陶普思系统供冷。 北厂区：实际建设中新车间 103、102、105 采用 1 套 80 万大卡的陶普思系统供冷，106 车间采用 1 套 50 万大卡乙二醇系统制冷，较环评新增 1 套 80 万大卡的陶普思系统供冷	
3.5	供热系统	蒸汽	公司蒸汽由园区热电厂供应，进厂蒸汽压力为 0.6MPa，温度为 200℃，最大供汽能力为 5t/h，经过厂区内减温减压后用于生产。	与环评一致

序号	名称	环评及批复中的要求	实际建设情况
3.6	贮运系统	本次项目配套异地改建储罐区，改建后储罐区位于北厂区北面，包括盐酸、硫酸、二甲苯、二氯甲烷、甲醇、乙醇、丙酮、乙酸乙酯、液碱、氨水、氰化钠等储罐。	未设置氨水储罐，采用桶装，其余与环评一致；
四 环保工程			
4.1	废水处理	预处理 本次项目新增 1 套汽提装置 2.5t/h(60t/d)，预处理含二氯甲烷废水，新增 1 套 MVR 除盐装置 2.5t/h(60t/d)，预处理高含盐废水，上述装置位于北厂区 115 车间；依托现有的 1 套铁碳+催化氧化装置，设计处理能力 50t/d 用于处理本次项目高浓度废水，位于北厂区 109 车间南侧。	与环评一致
		污水处理站 依托已提升后的现有企业厂区污水站，位于北厂区东北角三废处理区，提升后设计处理能力 600t/d。处理经预处理后的全厂废水。	与环评一致
4.2	废气处理	预处理 各车间设置多套冷凝、喷淋设施和树脂吸附装置。各类溶剂废气先经冷凝预处理；含二氯甲烷废气接入树脂吸附装置吸附预处理，其他溶剂和酸碱无机废气再接入喷淋装置预处理。	与环评一致
		集中处理 设置 1#RTO 焚烧装置、2#废气集中喷淋处理装置、3#废气集中喷淋处理装置。其中 1#RTO 焚烧装置包括水封+RTO 装置+碱喷淋，风量为 15000Nm ³ /h，位于北厂区东北角三废处理区；2#、3#废气集中喷淋处理装置均采用二级碱喷淋，风量均为 20000Nm ³ /h，采用变频设计，本次项目实施后均使用到 15000 Nm ³ /h，分别位于 109 车间南侧和 206 车间南侧；另外洁净区单独设置排气筒。其中 1#RTO 焚烧装置用于处理经预处理后的各类溶剂废气；2#、3#废气集中喷淋处理装置分别用于处理南北厂区经预处理后的各类无机废气、粉尘和少量夹带的有机废气。	① 实际中重新建设的 1#RTO 焚烧装置设计风量为 40000 Nm ³ /h； ② 重新建设的 2# 废气集中喷淋处理装置由二级碱喷淋优化为多级喷淋（一级次钠喷淋+一级碱喷淋+一级水喷淋），设计风量为 30000 Nm ³ /h，位于北厂区 102 车间顶楼； ③ 3# 废气集中喷淋处理装置由二级碱喷淋优化为经车间一级次钠喷淋预处理后，再经两级喷淋（一级碱喷淋+一级水喷淋）处理，位于南厂区 211 车间顶楼 其余与环评一致。
4.3	固废	暂存 固废暂存场所面积约 500m ² ；根据生产建设情况先建成 300m ²	与环评一致，目前企业已建成危废暂存场所约 500m ²

根据实际建设情况，本项目建设主体工程建设内容与环评一致，主体工程、环保工程、公用工程与环评比较建成部分基本一致。与环评比较，在以下方面有所不同：

(1) 环评中溴化钾及硫酸钠装置位于北厂区 115 车间，实际建设中，溴化钾装置位于 212 车间；硫酸钠装置位于 211 车间。这是由于 115 车间占地面积的限制，后续已报批项目中新增溴化钾产能较多，115 车间用于安装后续已报批项目新增的溴化

钾装置；副产品硫酸钠仅需要含硫酸钠滤液进行过滤及烘干即可，故过滤及烘干设备直接设置在 211 车间更为合理，可避免料液的远程输送。

实际中，溴化钾生产工序产生的废气收集后进入废气集中焚烧装置处理，有机废气能够得到有效处理；废水收集处理方式与环评一致；固废收集处置方式与环评一致；硫酸钠生产工序产生的废气、废水收集处理方式与环评一致，不涉及固废的产生。

(2) 公用工程：冷冻系统中南厂区实际采用一套 80 万大卡的陶普思系统供冷，北厂区新增一套 80 万大卡的陶普思系统供冷；贮存系统中实际未设置氨水储罐，采用桶装。

(3) 环保工程：

①原环评审批设置 1#RTO 焚烧装置，风量为 15000Nm³/h。根据《浙江金立源药业有限公司年产 60 吨 4-溴甲基联苯-2-甲酸甲酯、120 吨 ST 及 500 吨双咪唑建设项目环境影响报告书》（2022 年 5 月），该项目实施后，重新建设 1#RTO 焚烧装置，原来建成的 1#RTO 焚烧装置改为备用。目前，重新建设的 1#RTO 焚烧装置设计风量为 40000 Nm³/h；

②重新建设的 2#废气集中喷淋处理装置由二级碱喷淋优化为多级喷淋（一级次钠喷淋+一级碱喷淋+一级水喷淋），设计风量为 30000 Nm³/h，位于北厂区 102 车间顶楼；

③3#废气集中喷淋处理装置由二级碱喷淋优化为经车间一级次钠喷淋预处理后，再经两级喷淋（一级碱喷淋+一级水喷淋）处理，位于南厂区 211 车间顶楼。

3.1.3 建设规模

1、本项目产品方案及规模

根据本项目实际建设情况，实际建设规模及产品方案及环评规模一致，但副产品所在车间有所变化，详见下表。

表 3.1.3-1 本项目生产规模及产品方案

序号	环评情况					实际情况
	位置	产品名称	数量 t/a	去向	备注	
原料药						
1	南厂区 206、208 车间	盐酸美金刚	50	直接外售		与环评一致
2	南厂区 207、208 车间	坎地沙坦酯	30	直接外售		与环评一致
3	南厂区 212 车间	替米沙坦	80	直接外售	副产溴化钾	与环评一致
4	南厂区 211 车间、北厂区 109 车间	厄贝沙坦	60	直接外售	副产硫酸钠、溴化钾	与环评一致
5	南厂区 106	缬沙坦	50	直接外售		与环评一致
/	/	小计	270			

粗品结晶后甩滤使用的离心机环评中采用全自动下出料离心机，实际采用平板离心机，为上卸料离心机，主要是涉及晶体问题，容易堵料，涉及乙醇、乙酸乙酯两种溶剂。目前，该平板离心机已单独密闭隔间进行废气收集。



206 车间平板离心机隔间

上述变化均不涉及产能的新增。

2、坎地沙坦酯

(1) 实际建设中，合成釜、溶解精制釜较环评容积有所减小；

(2) 部分离心机、烘干设备等设备的型号较原环评有所变化，烘干设备型号实际根据物料的性质进行选择；

(3) 减少了水洗分层釜、回收釜的设置，与其他釜共用，水洗分层在合成釜中进行，二氯甲烷回收工序在溶解釜中进行。

上述变化均不涉及产能的新增。

3、替米沙坦

(1) 在洁净区的精制阶段由于产品的特殊性，离心机容易漏料，故采用全自动六合一压滤机进行固液分离，涉及乙醇溶剂。已设置密闭隔间，废气引风收集后进入 3# 废气集中喷淋装置处理后外排。



全自动六合一压滤机（位于洁净区）

（2）浆料釜较环评数量减少 1 台；部分烘干设备的型号较原环评有所变化，烘干设备型号实际根据物料的性质进行选择；减少了精馏塔的设置，依托其他车间的精馏塔进行精馏。

上述变化均不涉及产能的新增。

4、厄贝沙坦

（1）中间体 I 生产单元中酸解中和后的洗涤离心，环评中采用离心机进行固液分离，实际采用密闭式的压力过滤器过滤，根据企业介绍，该阶段的物料使用压力过滤器进行固液分离的效果更好。过滤下来的为硫酸钠粗品，定期进行无缝对接储料罐，密闭的储料罐转运至干燥机进行烘干。



压力过滤器

（2）成品合成单元减少了脱色过滤工序，故溶解脱色釜、精密过滤器不再设置，根据企业介绍，环评中在成品合成及精制单元中均设置了脱色过滤，实际工艺中脱色过滤仅在后续精制中进行，产品即能满足相关标准要求。

(3) 乙酸乙酯母液回收釜、中和结晶釜较环评容积减小；部分烘干设备的型号较原环评有所变化，烘干设备型号实际根据物料的性质进行选择；

(4) 减少了水洗釜、成盐结晶釜、成盐分层釜等设备的设置，与其他釜共用，水洗及成盐结晶工序在合成反应釜中进行，成盐分层工序在粗品合成釜中进行。

上述变化均不涉及产能的新增。

5、缬沙坦

(1) 酯化反应单元溶剂回收釜较环评总容积减小；氯化锌反应釜较环评容积减小；粗品单元的脱水干燥釜较环评容积增大、脱溶结晶釜较环评总容积减小；精制单元结晶釜较环评总容积增大。

(2) 酰化反应单元减少了脱溶釜的设置，脱溶工序在环合反应釜中进行；环合反应单元减少了中和釜的设置，中和工序在碱解反应釜中进行；减少了 1 台全自动下料式离心机，碳酸锌回收工段和氯化锌回收工段共用；成品单元的粉粹机未设置。

(3) 环评中乙酸乙酯分层在回收釜中进行，实际建设中新增了膜脱水装置用于乙酸乙酯和水的分离；环合反应单元环评中环合反应后脱溶在环合反应釜中进行，实际中设置了脱溶釜；新增了 1 台乙酸乙酯回收釜。

(4) 在粗品精制和洁净区的精制阶段环评中采用进行固液分离，实际采用板框压滤机，根据企业介绍，上述阶段的物料采用离心机容易漏料，使用板框压滤机进行固液分离的效果更好。粗品精制工段涉及乙酸乙酯溶剂，洁净区的精制阶段在实际中进行了工艺改进，将乙酸乙酯溶剂变更为乙醇溶剂。上述板框压滤机均已设置密闭隔间，废气接入相应废气处理装置进行处理。

(5) 缩合反应单元的双锥干燥机的数量增加 1 台，由于物料的特殊性，干燥时在干燥机中不宜装料过多，且干燥时间较长，增加 1 台双锥干燥机可提高生产效率。干燥为缩合反应单元的最后工段，此变化不涉及批次物料投加量的增加，不涉及产能的变化。

上述变化均不涉及产能的新增。

6、副产品溴化钾

环评中溴化钾产品位于北厂区 115 车间，实际建设中位于 212 车间。这是由于 115 车间占地面积的限制，后续已报批项目中新增溴化钾产能较多，115 车间用于安装后续已报批项目新增的溴化钾装置。

该产品减少了溶解打浆釜、全自动下出料离心机的设置，溶解打浆工序在中和反

应釜中进行。其余与环评一致。

二、物料贮存

本项目危险化学品贮存方式主要为袋装、桶装及储罐装，其中袋装和桶装的危险化学品贮存于企业的危化品仓库。

1、储罐贮存

表 3.1.4-6 项目储罐情况

序号	环评中				实际情况
	物料名称	储罐容积(m ³)	规格	数量(个)	
1	盐酸	50	Φ3600×5000	1	与环评一致
2	硫酸	50	Φ3600×5000	1	
3	二甲苯	30	Φ2800×5000	1	
4	甲苯(现有企业重建)	30	Φ2800×5000	1	
5	二氯甲烷	30	Φ3200×3800	1	
6	甲醇	50	Φ3600×5000	2	
7	乙醇	50	Φ3600×5000	1	
8	异丙醇(现有企业重建)	50	Φ3600×5000	1	
9	丙酮	30	Φ2800×5000	1	
10	乙酸乙酯	50	Φ3600×5000	1	
11	液碱	50	Φ3600×5000	1	
12	氨水	30	Φ2800×5000	1	实际未设置，氨水采用桶装
13	氰化钠	30	Φ2800×5000	1	与环评一致
14	备用罐	50	Φ3600×5000	7	

实际未设置氨水储罐，采用桶装，在各车间设置的桶装物料上料间内投料，废气经收集后接入 2#/3#废气集中喷淋处理装置进行处理。

2、危化品仓库

本项目包装方式为袋装和桶装的危险化学品贮存于危化品仓库，主要涉及氨水、叠氮化钠、DMF、氯化亚砷等。

3.1.5 主要原辅材料消耗

表 3.1.5-1 原辅材料消耗情况一览表

产品名称	原料名称	规格	环评设计用量		调试期间用量 (6~8 月)		单耗正负偏差%
			t/a	kg/t 产品	t	kg/t 产品	
盐酸 美金 刚	删除涉密						

产品名称	原料名称	规格	环评设计用量		调试期间用量 (6~8 月)		单耗正负偏差%	
			t/a	kg/t 产品	t	kg/t 产品		
	合计	/	448.9	8978	83.81	9011.9	/	
厄贝沙坦	删除涉密							
		合计		1345.742	22428.9	260.96	22891.4	/
	坎地	删除涉密						

产品名称	原料名称	规格	环评设计用量		调试期间用量 (6~8 月)		单耗正负偏差%
			t/a	kg/t 产品	t	kg/t 产品	
沙坦酯							
		合计		153.93	5131	59.49	5218.4
替米沙坦	删除涉密						
缬沙坦	删除涉密						

产品名称	原料名称	规格	环评设计用量		调试期间用量 (6~8 月)		单耗正负偏差%
			t/a	kg/t 产品	t	kg/t 产品	
	合计		575.334	11506.68	103.98	11816.3	/
溴化钾	删除涉密						
	合计		49.017	733.7	9.43	748.2	/

由上表可知，调试期间缙沙坦洁净区的精制工段进行了工艺改进，溶剂由乙酸乙酯变更为乙醇，故乙酸乙酯用量减少，乙醇用量增加；其余原辅料使用情况与环评相比基本一致，物料总单耗偏差±5%之内，原料规格与环评一致。

3.1.6 副产品实际情况

环评审批时溴化钾和硫酸钠定为联产产品，根据目前相关要求，执行国家标准/行业标准的定为“副产品”，故溴化钾和硫酸钠定为副产品。本次验收项目副产品已按照要求进行质量控制，明确其产品质量规格、用途及去向，具体如下：

表 3.1.6-1 本次验收项目副产品实际情况

序号	副产名称	建设规模 t/a	执行标准	质量规格	可能存在有毒有害物质	去向	备注
1	溴化钾	66.8	《工业溴化钾》 (HG/T3808-2006)	≥98.5%	TOC≤0.5%、 AOX≤8ppm	外售	副产品
2	硫酸钠	151.2	《工业无水硫酸钠》 (GB/T6009-2014)	≥97%	TOC≤0.5%、 AOX≤8ppm、 硝基苯≤0.01%	外售	副产品

溴化钾、硫酸钠分别执行环评审批时采用的行业标准《工业溴化钾》(HG/T3808-2006)及国家标准《工业无水硫酸钠》(GB/T6009-2014)，均列入营业执照。副产品均采用了消除危险特性和有毒有害物质的步骤，各产品均有稳定的销售去向、价值较高。

副产品溴化钾外售给相关企业作为有机合成、水处理剂等的生产原料，也有可以将其作为溴素的生产原料；建设单位已与东营海宝盐业有限公司签订了销售合同，外售给该单位用于溴素生产。

副产品硫酸钠外售给相关印染企业用做染色助剂；建设单位已与浙江一统针织印染有限公司签订了外售合同，外售给该单位用做染色助剂。

根据企业提供的销售合同、质量检验报告等材料（详见附件 8），金立源出售的副产品溴化钾、硫酸钠，其主成分及有毒有害物质含量均满足合同中约定的规格要求，具体如下：

表 3.1.6-2 溴化钾产品质检报告

项目	指标	检测结果	
主含量（以 KBr 计）质量分数/%	≥	98.5	98.9
水分/%	≤	0.5	0.3
氯化物（以 Cl 计）质量分数/%	≤	0.5	符合规定
硫酸盐（以 SO ₄ 计）质量分数/%	≤	0.02	符合规定
溴酸盐（以 BrO ₃ 计）质量分数/%	≤	0.005	符合规定
碘化物（以 I 计）质量分数/%	≤	0.01	符合规定
重金属（以 Pb 计）质量分数/%	≤	0.0005	符合规定
铁质量分数/%	≤	0.0005	符合规定
pH 值（50g/l 溶液）		5.0~8.0	6.5
TOC /%	≤	0.5	0.3
AOX /PPm	≤	8	6

表 3.1.6-3 硫酸钠产品质检报告

项目	指标	检测结果	
硫酸钠（Na ₂ SO ₄ ）质量分数/%	≥	97	98.5
水不溶物/%	≤	0.2	0.11
钙和镁（以镁计）质量分数/%	≤	0.4	符合规定
钙（Ca）质量分数/%	≤	-	-
镁（Mg）质量分数/%	≤	-	-
氯化物（以 Cl 计）质量分数/%	≤	0.9	符合规定
铁质量分数/%	≤	0.04	符合规定
水分/%	≤	1.0	0.7
白度（R457）/%	≥	-	-
pH 值（50g/l 溶液，25℃）		-	-
TOC /%	≤	0.5	0.3
硝基苯 /%	≤	0.01	符合规定
AOX /PPm	≤	8	6

综上，副产品情况满足环评中的要求。

3.2 地理位置及平面布置

3.2.1 项目地理位置

绍兴市上虞区位于浙江省东北部，东经 120 度 36 分~121 度 6 分，北纬 29 度 43 分~30 度 16 分。杭州湾上虞经济技术开发区位于绍兴市上虞区北端曹娥江以东，钱塘江出海口的围垦海涂滩地上。开发区北濒杭州湾，南临盖北镇，紧邻上虞港区。

公司厂区位于杭州湾上虞经济技术开发区纬九路；公司厂区东面为绍兴市鲁氏砂浆，北厂区东面为浙江中贤有限公司；南面为纬九路；南厂区西面为金科化工公司，北厂区西面为今晖公司；北面为纬五路。厂区中心经度 E 120°52'；纬度 N 30°8'。项目建设地地理位置见附图 1。

根据现场踏勘，项目拟建地所在区域无文物古迹、古树名木等保护对象，环境敏

感点及保护级别与环评一致，详见下表。

表 3.2.1-1 项目环境保护敏感点一览表

环境要素	名称	坐标/m		方位	距离(m)	规模	敏感性描述	保护级别	备注
		X	Y						
环境空气及噪声	兴海村	295468	3334907	SSW	1250	约 3000 人	较敏感	环境空气二级，声环境 2 类；保持现有级别，确保不影响居民日常生活及日常办公	由兴昌村及山海村合并
	开发区生活区	296665	3336738	E	400	约 5000 人	敏感		白云宾馆及开发区职工生活区
	新河村	296428	3335841	S	410	约 2100 人	敏感		由新发村及河东村合并
	联合村	296918	3336089	SE	420	约 2600 人	敏感		由联围村及四合村合并
	世海村	294666	3334565	SWW	2000	约 3500 人	一般		由山西村及沿海村合并
	盖北镇区	297140	3335477	ESS	420	约 20000 人	敏感		
	珠海村	298105	3336701	E	1700	约 1600 人	一般		由进士村及海南村合并
地表水	中心河等内河			S	紧邻厂界	—	较敏感	地表水维持现状	—
声环境	厂界及厂界外 200m 范围内						一般	声环境 3 类	—
土壤	厂界外 200m 范围内						一般	土壤第二类用地筛选值	—
生态环境	评价范围内基本农田等						一般	—	—

注：表中的“方位”以拟建厂址为基准点，“距离”是指保护目标与厂界的最近距离。

3.2.2 项目总平面布置

企业入口位于纬九路 3 号与经三路交叉口，企业呈长方形，企业主入口位于厂区南侧纬九路。企业所在地块从北至南依次布置危化品仓库，公用工程区(储罐区、三废处置设施、制冷区等)，生产区/仓库，办公区。

本项目生产车间分别位于 206 车间、207 车间、212 车间、211 车间、109 车间、106 车间，另外，盐酸美金刚及厄贝沙坦的中间体或粗品的干燥工序位于 208 车间，上述车间及配套的(储罐区、三废处置设施、制冷区等)等平面布置与环评一致。

具体平面布置详见附图 2。

3.3 生产工艺流程简介

根据现场工艺调查核实，与原有环评比较：

1、盐酸美金刚

实际生产工艺流程基本与环评一致，其中原位于 208 车间的甩滤工序实际位于 206 车间，甩滤后再进入 208 车间双锥干燥器进行干燥。详见图 3.3-1。企业甩滤下料时对全自动下出料离心机下料口进行无缝对接储料罐，储料罐密闭运输至 208 车间进行干燥。

2、坎地沙坦

实际生产工艺流程基本与环评一致，其中原位于 208 车间的甩滤工序实际位于 207

车间，甩滤后再进入 208 车间双锥干燥器进行干燥。详见图 3.3-2、3。企业甩滤下料时对全自动下出料离心机下料口进行无缝对接储料罐，储料罐密闭运输至 208 车间进行干燥。

3、替米沙坦

在洁净区的精制阶段采用全自动六合一压滤机进行固液分离，涉及乙醇溶剂，其他工序与环评基本一致，详见图 3.3-4。

4、厄贝沙坦及联产硫酸钠

厄贝沙坦生产工艺主要涉及两方面的变化：

(1) 中间体 I 生产单元中酸解中和后的洗涤离心，变更为采用密闭式的压力过滤器过滤，根据企业介绍，该阶段的物料使用压力过滤器进行固液分离的效果更好。

(2) 成品合成单元中较环评减少了脱色过滤工序，环评中在成品合成及精制单元中均设置了脱色过滤，实际工艺中脱色过滤仅在后续精制中进行，产品即能满足相关标准要求。

其他工序与环评基本一致，详见图 3.3-5~8。

5、缬沙坦

缬沙坦生产工艺主要涉及两方面的变化：

(1) 在粗品精制和洁净区的精制阶段采用压滤机进行固液分离，其中粗品精制工段涉及乙酸乙酯溶剂，洁净区的精制阶段在实际中进行了工艺改进，将乙酸乙酯溶剂变更为乙醇溶剂；

(2) 洁净区的精制阶段取消了粉碎工序，干燥后的产品直接进行包装。

其他工序与环评基本一致，详见图 3.3-9~11。

6、副产品溴化钾的生产工艺与环评一致，详见图 3.3-12。

删除涉密内容，主要涉及 Pg26~37 生产工艺

3.4 水源及水平衡

1、给排水

(1) 给水

本项目用水由市政自来水管网供应。

(2) 排水

项目废水收集经厂区废水处理站处理后纳管，经上虞污水处理厂处理达标外排。

2、项目用水、排水情况

企业生产及生活用水从开发区市政自来水管接入，综合废水经厂内污水站综合处理后纳管接入上虞污水厂处理。根据企业提供的 2024 年 6~7 月调试期间排放量如表 3.4-1 所示。全厂水平衡图见下图 3.4-1。

表 3.4-1 企业在本验收项目调试期间 2024 年 6 月~2024 年 7 月污水排放量

月份	该月自来水用量 (t)	该月排放总水量 (t)
2024.5.21~2024.7.21	12851	10251
核算 2024.5.21~2024.7.21 达产水量 ^①	22157	17674
运行时间 (d)	61	61
平均日排放量 (t/d)	363	290
折合年排放废水量 (t/a)	108900	87000

注^①：达产水量计算方式为污水缴费通知单核定污水量/产能负荷，企业 2024 年 6 月~7 月产能负荷取全厂产能均值 58%进行计算；

调查期间，企业仅进行了“年产 270 吨原料药联产 80 吨溴化钾、160 吨硫酸钠产业提升项目”与“年产 60 吨 4-溴甲基联苯-2-甲酸甲酯、120 吨 ST 及 500 吨双咪唑建设项目”的生产，现有项目均未进行生产。

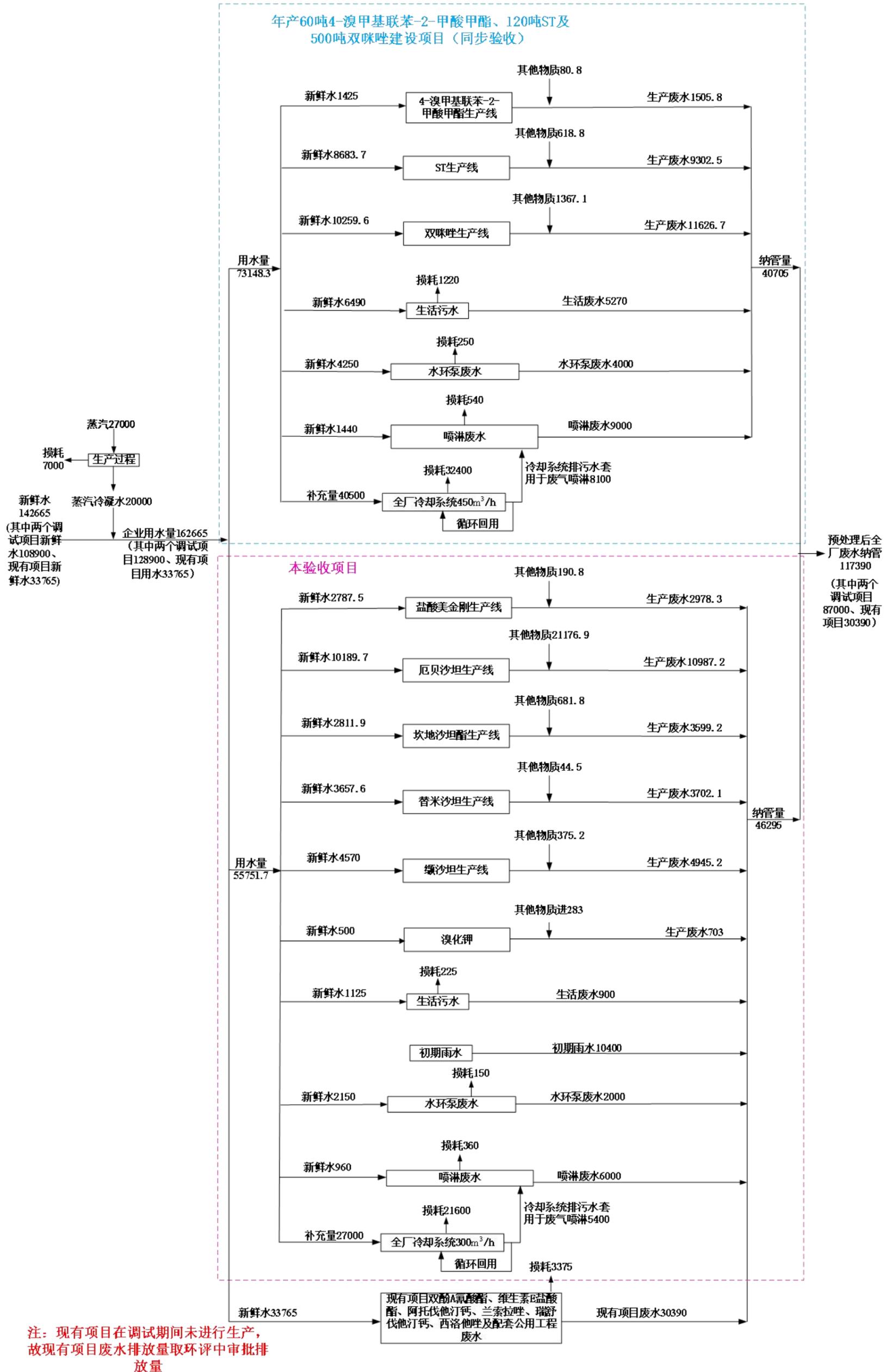


图 3.4-1 本验收项目实施后全厂水平衡图 单位: t/a

3.5 项目变动情况

根据现场调查，该项目建设情况基本与环评一致，主要不同之处在于：

一、环评中溴化钾及硫酸钠装置位于北厂区 115 车间，实际建设中，溴化钾装置位于 212 车间；硫酸钠装置位于 211 车间。这是由于 115 车间占地面积的限制，后续已报批项目中新增溴化钾产能较多，115 车间用于安装后续已报批项目新增的溴化钾装置；副产品硫酸钠仅需要含硫酸钠滤液烘干即可，故烘干设备直接设置在 211 车间更为合理，可避免料液的远程输送。

二、公用工程：冷冻系统中南厂区实际采用一套 80 万大卡的陶普思系统供冷，北厂区新增一套 80 万大卡的陶普思系统供冷；贮存系统中实际未设置氨水储罐，采用桶装。

三、环保工程：

(1) 原环评审批设置 1#RTO 焚烧装置，风量为 15000Nm³/h。根据《浙江金立源药业有限公司年产 60 吨 4-溴甲基联苯-2-甲酸甲酯、120 吨 ST 及 500 吨双咪唑建设项目环境影响报告书》(2022 年 5 月)，该项目实施后，重新建设的 1#RTO 焚烧装置，原来建成的 1#RTO 焚烧装置改为备用。目前，重新建设的 1#RTO 焚烧装置设计风量为 40000 Nm³/h；

(2) 重新建设的 2#废气集中喷淋处理装置由二级碱喷淋优化为多级喷淋（一级次钠喷淋+一级碱喷淋+一级水喷淋），设计风量为 30000 Nm³/h，位于北厂区 102 车间顶楼；

(3) 3#废气集中喷淋处理装置由二级碱喷淋优化为经车间一级次钠喷淋预处理后，再经两级喷淋（一级碱喷淋+一级水喷淋）处理，位于南厂区 211 车间顶楼。

四、原辅材料变化

调试期间缙沙坦洁净区的精制工段进行了工艺改进，溶剂由乙酸乙酯变更为乙醇，故乙酸乙酯用量减少，乙醇用量增加；其余原辅料使用情况与环评相比基本一致，物料总单耗偏差±5%之内，原料规格与环评一致。

五、生产设备变化

1、盐酸美金刚

(1) 母液蒸馏釜较环评数量减少 1 台，溶解釜较环评容积减小；

(2) 减少了浓缩釜、回收釜的设置，与其他釜共用，浓缩工序在干燥釜中进行，回收在结晶釜中进行；减少了混粉机的设置，采用万能粉碎机替代；减少的 1 台全自

动下料式离心机采用密闭式过滤器替代；

(3) 部分离心机、烘干设备等设备的型号较原环评有所变化，烘干设备型号实际根据物料的性质进行选择；

粗品结晶后甩滤使用的离心机环评中采用全自动下出料离心机，实际采用平板离心机，为上卸料离心机，主要是涉及晶体问题，容易堵料，涉及乙醇、乙酸乙酯两种溶剂。目前，该平板离心机已单独密闭隔间进行废气收集。

上述变化均不涉及产能的新增。

2、坎地沙坦酯

(1) 实际建设中，合成釜、溶解精制釜较环评容积有所减小；

(2) 部分离心机、烘干设备等设备的型号较原环评有所变化，烘干设备型号实际根据物料的性质进行选择；

(3) 减少了水洗分层釜、回收釜的设置，与其他釜共用，水洗分层在合成釜中进行，二氯甲烷回收和溶解工序在结晶釜中进行。

上述变化均不涉及产能的新增。

3、替米沙坦

(1) 在洁净区的精制阶段，由于产品的特殊性，离心机容易漏料，故采用全自动六合一压滤机进行固液分离，涉及乙醇溶剂。

(2) 浆料釜较环评数量减少 1 台；部分烘干设备的型号较原环评有所变化，烘干设备型号实际根据物料的性质进行选择；减少了精馏塔的设置，依托其他车间的精馏塔进行精馏。

上述变化均不涉及产能的新增。

4、厄贝沙坦

(1) 中间体 I 生产单元中酸解中和后的洗涤离心，环评中采用离心机进行固液分离，实际采用密闭式的压力过滤器过滤，根据企业介绍，该阶段的物料使用压力过滤器进行固液分离的效果更好。

(2) 成品合成单元减少了脱色过滤工序，故溶解脱色釜、精密过滤器不再设置，根据企业介绍，环评中在成品合成及精制单元中均设置了脱色过滤，实际工艺中脱色过滤仅在后续精制中进行，产品即能满足相关标准要求。

(3) 乙酸乙酯母液回收釜、中和结晶釜较环评容积减小；部分烘干设备的型号较原环评有所变化，烘干设备型号实际根据物料的性质进行选择；

(4) 减少了水洗釜、成盐结晶釜、成盐分层釜等设备的设置，与其他釜共用，水洗及成盐结晶工序在合成反应釜中进行，成盐分层工序在粗品合成釜中进行。

上述变化均不涉及产能的新增。

5、缬沙坦

(1) 酯化反应单元溶剂回收釜较环评总容积减小；氯化锌反应釜较环评容积减小；粗品单元的脱水干燥釜较环评容积增大、脱溶结晶釜较环评总容积减小；精制单元结晶釜较环评总容积增大。

(2) 酰化反应单元减少了脱溶釜的设置，脱溶工序在环合反应釜中进行；环合反应单元减少了中和釜的设置，中和工序在碱解反应釜中进行；减少了 1 台全自动下料式离心机，碳酸锌回收工段和氯化锌回收工段共用；成品单元的粉粹机未设置。

(3) 环评中乙酸乙酯分层在回收釜中进行，实际建设中新增了膜脱水装置用于乙酸乙酯和水的分离；环合反应单元环评中环合反应后脱溶在环合反应釜中进行，实际中设置了脱溶釜；新增了 1 台乙酸乙酯回收釜。

(4) 在粗品精制和洁净区的精制阶段环评中采用进行固液分离，实际采用板框压滤机，根据企业介绍，上述阶段的物料采用离心机容易漏料，使用板框压滤机进行固液分离的效果更好。粗品精制工段涉及乙酸乙酯溶剂，洁净区的精制阶段在实际中进行了工艺改进，将乙酸乙酯溶剂变更为乙醇溶剂。上述板框压滤机均已设置密闭隔间，废气接入相应废气处理装置进行处理。

(5) 缩合反应单元的双锥干燥机的数量增加 1 台，由于物料的特殊性，干燥时在干燥机中不宜装料过多，且干燥时间较长，增加 1 台双锥干燥机可提高生产效率。干燥为缩合反应单元的最后工段，此变化不涉及批次物料投加量的增加，不涉及产能的变化。

上述变化均不涉及产能的新增。

6、副产品溴化钾

环评中溴化钾产品位于北厂区 115 车间，实际建设中位于 212 车间。这是由于 115 车间占地面积的限制，后续已报批项目中新增溴化钾产能较多，115 车间用于安装后续已报批项目新增的溴化钾装置。

该产品减少了溶解打浆釜、全自动下出料离心机的设置，溶解打浆工序在中和反应釜中进行。其余与环评一致。

7、储罐变化

实际不设置氨水储罐，氨水采用桶装，在各车间设置的桶装物料上料间内投料，废气经收集后接入 2#/3#废气集中喷淋处理装置进行处理。

其余设置与环评一致。

六、生产工艺变化情况

1、盐酸美金刚

实际生产工艺流程基本与环评一致，其中原位于 208 车间的甩滤工序实际位于 206 车间，甩滤后再进入 208 车间双锥干燥器进行干燥。企业甩滤下料时对全自动下出料离心机下料口进行无缝对接储料罐，储料罐密闭运输至 208 车间进行干燥。

2、坎地沙坦

实际生产工艺流程基本与环评一致，其中原位于 208 车间的甩滤工序实际位于 207 车间，甩滤后再进入 208 车间双锥干燥器进行干燥。企业甩滤下料时对全自动下出料离心机下料口进行无缝对接储料罐，储料罐密闭运输至 208 车间进行干燥。

3、替米沙坦

在洁净区的精制阶段采用全自动六合一压滤机进行固液分离，涉及乙醇溶剂，其他工序与环评基本一致。

4、厄贝沙坦及副产硫酸钠

厄贝沙坦生产工艺主要涉及两方面的变化：

(1) 中间体 I 生产单元中酸解中和后的洗涤离心，变更为采用密闭式的压力过滤器过滤，根据企业介绍，该阶段的物料使用压力过滤器进行固液分离的效果更好。

(2) 成品合成单元中较环评减少了脱色过滤工序，环评中在成品合成及精制单元中均设置了脱色过滤，实际工艺中脱色过滤仅在后续精制中进行，产品即能满足相关标准要求。

其他工序与环评基本一致。

5、缬沙坦

缬沙坦生产工艺主要涉及两方面的变化：

(1) 在粗品精制和洁净区的精制阶段采用压滤机进行固液分离，其中粗品精制工段涉及乙酸乙酯溶剂，洁净区的精制阶段在实际中进行了工艺改进，将乙酸乙酯溶剂变更为乙醇溶剂；

(2) 洁净区的精制阶段取消了粉碎工序，干燥后的产品直接进行包装。

其他工序与环评基本一致。

6、副产品溴化钾的生产工艺与环评一致。

上述变化均不涉及产能的新增。

3.6 是否重大变动结论

针对上述情况，对照《制药建设项目重大变动清单（试行）》，详细情况见下表 3.6-1。

表 3.6-1 项目重大变动清单对照表

项目情况		实际情况	是否重大变动
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、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。	本项目属于化学合成类，生产能力未增加。	否
建设地点	2、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。	本项目未进行重新选址。本验收项目副产品所在车间有所调整，但仍位于厂区内，不涉及新增敏感点。	否
生产工艺	3、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，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、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。	本项目属于化学合成类制药，化学反应(缩合、裂解、成盐等)、精制、干燥等工艺未发生变化，其中固液分离工序中替米沙坦、厄贝沙坦、缬沙坦部分离心工序，由于产品的特殊性，变更为压滤，压滤设置单独隔间，废气收集后经废气处理装置处理，未新增污染物或增加污染物排放量。	否
	4、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。	本项目不新增产品品种，生产过程中产生污染物的原辅料（如二氯甲烷、HCl、乙酸乙酯、氨水、甲醇、二甲苯、乙醇、三乙胺、丙酮、醋酸、活性炭等）单耗与环评单耗偏差控制在±5%以内，未新增污染物或增加污染物排放量。	否
环境保护措施	5、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)。	废气、废水治理设施发生变化，详见 Pg110~111 ，但项目不新增污染物，未增加污染物排放量。	否
	6、排气筒高度降低 10%及以上的。	本验收项目所有排放口排气筒高度均未降低 10%及以上。	否
	7、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。	本项目未新增废水排放口，未变更废水排放去向。	否
	8、环境风险措施变化导致环境风险增大。	企业环境风险措施未变化。	否
	12.危险废物处置方式由外委改为自行处置的或处置方式变化导致不利环境影响加重	本项目危险废物处置方式未发生改变。	否

项目情况	实际情况	是否重大变动
的。		

由上表可见，根据《制药建设项目重大变动清单（试行）》，本次验收的建设项目的规模、地点、生产工艺和环境保护措施中的任意一项均未发生重大变化，且不会导致环境影响显著变化，故本项目的变更内容均不构成重大变更，可以纳入竣工环境保护验收管理。

4、主要污染源及治理措施

4.1 废水治理措施

4.1.1 环评要求

表 4.1.1-1 项目环评中对该项目废水的防治要求

产品	编号	废水名称	主要污染因子	主要污染物	采取处理措施
盐酸美金刚	Wa-1	蒸馏回收废水	CODcr、AOX、TN、氨氮	乙二醇、二氯甲烷、有机杂质	单独收集后接入汽提装置预处理去除二氯甲烷等低沸物后+高浓废水预处理(铁碳微电解+催化氧化)后再进入厂区综合污水站
	Wa-2	洗涤分层废水	CODcr、AOX、TN、氨氮、Cl-	二氯甲烷、乙二醇、氯化钠、有机杂质	高浓废水预处理(铁碳微电解+催化氧化) 后再进入厂区综合污水站
	Wa-3	粗品合成乙醇回收废水	CODcr、TN、氨氮	乙醇、乙酸乙酯、有机杂质	高浓废水预处理(铁碳微电解+催化氧化) 后再进入厂区综合污水站
	Wa-4	精制工序乙醇回收废水	CODcr、TN、氨氮	乙醇、乙酸乙酯、有机杂质	高浓废水预处理(铁碳微电解+催化氧化) 后再进入厂区综合污水站
厄贝沙坦	Wb-1	萃取分层废水	CODcr、AOX、TN、氨氮、Cl-	氯化钠、甲醇、二氯甲烷、氨、有机杂质	稀酸中和+汽提+蒸发浓缩除盐+高浓废水预处理(铁碳微电解+催化氧化) 后再进入厂区综合污水站
	Wb-2	洗涤分层废水	CODcr、AOX、TN、氨氮、Cl-	氯化铵、甲醇、氯化钠、二氯甲烷、有机杂质	高浓废水预处理(铁碳微电解+催化氧化) 后再进入厂区综合污水站
	Wb-3	芒硝烘干冷凝废水	CODcr	甲醇	高浓废水预处理(铁碳微电解+催化氧化) 后再进入厂区综合污水站
	Wb-4	离心甩滤废水	CODcr、AOX、TN、氨氮、Cl-	甲醇、碳酸钠、氯化钠、二氯甲烷、硫酸钠、有机杂质	汽提+高浓废水预处理(铁碳微电解+催化氧化) 后再进入厂区综合污水站
	Wb-5	萃取分层废水	CODcr、TN、氨氮、Cl-	甲醇、乙酸乙酯、氯化钾、有机杂质	直接进入厂区综合污水站
	Wb-6	分层废水	CODcr	乙酸乙酯、杂质	高浓废水预处理(铁碳微电解+催化氧化) 后再进入厂区综合污水站
	Wb-7	解盐后分层废水	CODcr、TN、氨氮、Cl-	氯化钾、乙酸乙酯、碳酸钾	直接进入厂区综合污水站
	Wb-8	乙酸乙酯回收废水	CODcr、AOX、TN、氨氮	乙酸乙酯、杂质	高浓废水预处理(铁碳微电解+催化氧化) 后再进入厂区综合污水站
	Wb-9	洗涤离心废水	CODcr、TN、氨氮、AOX、Cl-	甲醇、氯化钠、杂质	直接进入厂区综合污水站

产品	编号	废水名称	主要污染因子	主要污染物	采取处理措施
	Wb-10	真空冷凝废水	CODcr	甲醇	高浓废水预处理(铁碳微电解+催化氧化) 后再进入厂区综合污水站
	Wb-11	母液蒸馏回收废水	CODcr、TN、氨氮、AOX、Cl-	乙酸乙酯、氯化钠、甲醇、有机杂质	
	Wb-12	除叠氮钠废水	CODcr、TN、氨氮、Cl-	厄贝沙坦、二甲苯、氯化钠、有机杂质	直接进入厂区综合污水站
	Wb-13	离心母液回收甲醇废水	CODcr、TN、氨氮	甲醇、有机杂质	高浓废水预处理(铁碳微电解+催化氧化) 后再进入厂区综合污水站
	Wb-14	离心母液回收乙醇废水	CODcr、TN、氨氮	乙醇、有机杂质	
坎地沙坦酯	Wc-1	合成后水洗分层废水	CODcr、TN、氨氮、AOX、Cl-	乙酸乙酯、三乙胺、氯化钾、碳酸钾、三乙胺、有机杂质	直接进入厂区综合污水站
	Wc-2	母液蒸馏回收废水	CODcr、TN、氨氮、AOX、Cl-	甲醇、二氯甲烷、氯化钠、碳酸氢钠、有机杂质	汽提+高浓废水预处理(铁碳微电解+催化氧化) 后再进入厂区综合污水站
	Wc-3	精馏回收废水	CODcr、TN、氨氮	甲醇、有机杂质	高浓废水预处理(铁碳微电解+催化氧化) 后再进入厂区综合污水站
	Wc-4	丙酮回收废水	CODcr、TN、氨氮	丙酮、有机杂质	
缬沙坦	Wd-1	缩合分层废水	CODcr、TN、氨氮、Br-、Cl-	乙酸乙酯、溴化钾、氯化钾、碳酸钾、有机杂质	蒸发浓缩结晶甩滤除盐后接入提升后的污水综合处理站
	Wd-2	母液分层废水	CODcr	乙酸乙酯、有机杂质	直接进入厂区综合污水站
	Wd-3	缩合分层废水	CODcr、TN、氨氮、Cl-、AOX	氯化钾、正戊酸钾、碳酸钾、二氯甲烷、有机杂质	汽提+高浓废水预处理(铁碳微电解+催化氧化)
	Wd-4	碳酸锌甩滤回收废水	CODcr、TN、氨氮、Cl-、总锌	碳酸锌、亚硝酸钠、氯化钠、碳酸钠、DMF、二甲苯	蒸发浓缩结晶甩滤除盐后接入提升后的污水综合处理站
	Wd-5	氯化锌浓缩冷凝废水	CODcr	有机杂质	直接进入厂区综合污水站
	Wd-6	水相蒸馏废水	CODcr、TN、氨氮、Cl-	乙酸乙酯、二甲苯、氯化钠、甲醇、有机杂质	
替米沙坦	We-1	离心洗涤废水	CODcr、TN、氨氮、Br-、AOX	溴化钾、丙酮、有机杂质	高浓废水预处理(铁碳微电解+催化氧化) 后再进入厂区综合污水站
	We-2	乙醇回收废水	CODcr、TN、氨氮	醋酸钠、乙醇、有机杂质	高浓废水预处理(铁碳微电解+催化氧化) 后再进入厂区综合污水站
	We-3	乙醇回收废水	CODcr、TN、氨氮	乙醇、醋酸钠、有机杂质	
	We-4	成品甩滤废水	CODcr、TN、氨氮	替米沙坦、乙醇、醋酸钠、有机	

产品	编号	废水名称	主要污染因子	主要污染物	采取处理措施
				杂质	
溴化钾	Wf-1	蒸发冷凝废水	CODcr、TN、氨氮	乙酸乙酯、丙酮、有机杂质	直接进入厂区综合污水站
	Wf-2	乙醇回收废水	CODcr、TN、氨氮、Br-	乙醇、溴化钾、有机杂质	高浓废水预处理(铁碳微电解+催化氧化) 后再进入厂区综合污水站
公用工程		生活废水	CODcr、氨氮、TN	/	收集后进入污水处理站处理
		初期雨水	CODcr、氨氮、TN	/	
		喷淋废水	CODcr、氨氮、TN、AOX	/	
		水环泵废水	CODcr、氨氮、TN、二甲苯	/	
		地面及设备清洗废水	CODcr、氨氮、TN	/	
其他	<p>1、项目应加强清污分流、雨污分流，雨水通过雨水口外排，雨水口设明显的标志，并安装雨水口应急闸门、应急泵，当雨水超标时，通过关闭雨水沟阀门，启动水泵可将雨水的超标废水送污水处理站处理。</p> <p>2、厂区内做好雨污分流、清污分流、污污分流，车间生产废水分质分类明管高架输送，标注统一颜色、废水类别及流向。污水外排管道在厂区内实现明管化。清污管线必须明确标志。企业各类废水做到应纳尽纳。/</p>				

4.1.2 落实情况

1、污染源调查

根据环评，该项目排放废水主要包括工艺废水、生活废水、初期雨水、喷淋废水、水环泵废水等。

表 4.1.2-1 各类废水处理情况核实表

环评预测废水产生源			环评去向	实际废水产生源	实际去向
产品	编号	废水名称			
盐酸 美金 刚	Wa-1	蒸馏回收废水	单独收集后接入汽提装置预处理去除二氯甲烷等低沸物后+高浓废水预处理(铁碳微电解+催化氧化)后再进入厂区综合污水站	蒸馏回收废水	汽提+蒸发浓缩除盐+厂区综合污水站低浓调节池
	Wa-2	洗涤分层废水		洗涤分层废水	
	Wa-3	粗品合成乙醇回收废水	高浓废水预处理(铁碳微电解+催化氧化) 后再进入厂区综合污水站	粗品合成乙醇回收废水	与环评一致
	Wa-4	精制工序乙醇回收废水		精制工序乙醇回收废水	与环评一致
厄贝 沙坦	Wb-1	萃取分层废水	稀酸中和+汽提+蒸发浓缩除盐+高浓废水预处理(铁碳微电解+催化氧化) 后再进入厂区综合污水站	萃取分层废水	稀酸中和+汽提+蒸发浓缩除盐+厂区综合污水站低浓调节池
	Wb-2	洗涤分层废水		洗涤分层废水	
	Wb-3	芒硝烘干冷凝废水	高浓废水预处理(铁碳微电解+催化氧化) 后再进入厂区综合污水站	芒硝烘干冷凝废水	与环评一致
	Wb-4	离心甩滤废水	汽提+高浓废水预处理(铁碳微电解+催化氧化) 后再进入厂区综合污水站	离心甩滤废水	汽提+蒸发浓缩除盐+厂区综合污水站低浓调节池
	Wb-5	萃取分层废水	直接进入厂区综合污水站	萃取分层废水	汽提+蒸发浓缩除盐+厂区综合污水站低浓调节池
	Wb-6	分层废水	高浓废水预处理(铁碳微电解+催化氧化) 后再进入厂区综合污水站	分层废水	与环评一致
	Wb-7	解盐后分层废水	直接进入厂区综合污水站	解盐后分层废水	汽提+蒸发浓缩除盐+厂区综合污水站低浓调节池
	Wb-8	乙酸乙酯回收废水	高浓废水预处理(铁碳微电解+催化氧化) 后再进入厂区综合污水站	乙酸乙酯回收废水	与环评一致
	Wb-9	洗涤离心废水	直接进入厂区综合污水站	洗涤离心废水	与环评一致
	Wb-10	真空冷凝废水	高浓废水预处理(铁碳微电解+催化氧化) 后再进入厂区综合污水站	真空冷凝废水	与环评一致
	Wb-11	母液蒸馏回收废水		母液蒸馏回收废水	与环评一致
	Wb-12	除叠氮钠废水	直接进入厂区综合污水站	除叠氮钠废水	汽提+蒸发浓缩除盐+厂区综合污水站低浓调节池
	Wb-13	离心母液回收甲醇废水	高浓废水预处理(铁碳微电解+催化氧化) 后再进入厂区综合污水站	离心母液回收甲醇废水	与环评一致
	Wb-14	离心母液回收乙醇废水		离心母液回收乙醇废水	与环评一致
坎地 沙坦	Wc-1	合成后水洗分层废水	直接进入厂区综合污水站	合成后水洗分层废水	与环评一致

环评预测废水产生源			环评去向	实际废水产生源	实际去向
产品	编号	废水名称			
酯	Wc-2	母液蒸馏回收废水	汽提+高浓废水预处理(铁碳微电解+催化氧化) 后再进入厂区综合污水站	母液蒸馏回收废水	汽提+蒸发浓缩除盐+厂区综合污水站低浓调节池
	Wc-3	精馏回收废水	高浓废水预处理(铁碳微电解+催化氧化) 后再进入厂区综合污水站	精馏回收废水	与环评一致
	Wc-4	丙酮回收废水		丙酮回收废水	与环评一致
缬沙坦	Wd-1	缩合分层废水	蒸发浓缩结晶甩滤除盐后接入提升后的污水综合处理站	缩合分层废水	汽提+蒸发浓缩除盐+厂区综合污水站低浓调节池
	Wd-2	母液分层废水	直接进入厂区综合污水站	母液分层废水	与环评一致
	Wd-3	缩合分层废水	汽提+高浓废水预处理(铁碳微电解+催化氧化)	缩合分层废水	汽提+蒸发浓缩除盐+厂区综合污水站低浓调节池
	Wd-4	碳酸锌甩滤回收废水	蒸发浓缩结晶甩滤除盐后接入提升后的污水综合处理站	碳酸锌甩滤回收废水	汽提+蒸发浓缩除盐+厂区综合污水站低浓调节池
	Wd-5	氯化锌浓缩冷凝废水	直接进入厂区综合污水站	氯化锌浓缩冷凝废水	与环评一致
	Wd-6	水相蒸馏废水		水相蒸馏废水	与环评一致
替米沙坦	We-1	离心洗涤废水	高浓废水预处理(铁碳微电解+催化氧化) 后再进入厂区综合污水站	离心洗涤废水	与环评一致
	We-2	乙醇回收废水	高浓废水预处理(铁碳微电解+催化氧化) 后再进入厂区综合污水站	乙醇回收废水	与环评一致
	We-3	乙醇回收废水		乙醇回收废水	与环评一致
	We-4	成品甩滤废水		成品甩滤废水	与环评一致
溴化钾	Wf-1	蒸发冷凝废水	直接进入厂区综合污水站	蒸发冷凝废水	与环评一致
	Wf-2	乙醇回收废水	高浓废水预处理(铁碳微电解+催化氧化) 后再进入厂区综合污水站	乙醇回收废水	与环评一致
公用工程		生活废水	收集后进入污水处理站处理	生活废水	与环评一致
		初期雨水		初期雨水	与环评一致
		喷淋废水		喷淋废水	与环评一致
		水环泵废水		水环泵废水	与环评一致

2、排水收集系统设置

(1) 各车间工艺废水

各车间外设置废水收集罐（池中罐），废水进行分类收集后泵入相应预处理设施处理后进入厂区综合污水站。



车间外废水收集罐

(2) 厂区污水收集管网

现有厂区已建成了雨水管网、污水管网和消防水管网，基本可实现项目排水的雨水分流、清污分流、污污分流。后期雨水经收集后经雨水管道排入中心河；雨水管道依托现有企业已埋地敷设。

(3) 厂区初期雨水收集系统

根据企业提供的雨水管路图和现场的勘察，企业已规范建设雨水排放口，安装智能化监控设施，并与生态环境主管部门联网。雨水外排口设有应急阀门，可在事故应急条件下，通过关闭应急阀门，将受污染的雨水泵至污水处理站进行处理，具体示意图如 4.1.2-1 所示：

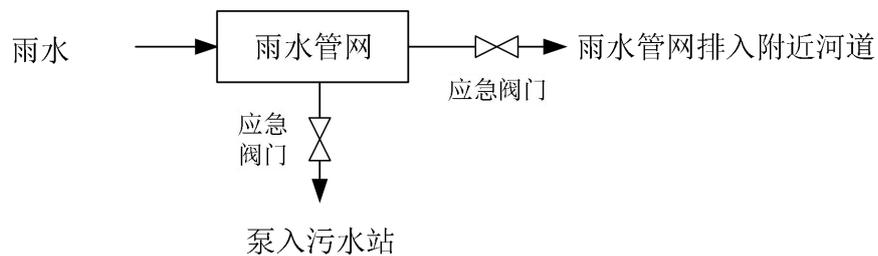


图 4.1.2-1 厂区初期雨水、事故废水收集系统示意图



雨水排放口



雨水排放口在线监测设备

(4) 事故应急池

企业厂区设有 2 个应急池，分别为罐区旁边 50m³，一般固废仓库旁边 600m³，均配有应急泵，环评中要求应急池容积不小于 565m³，满足环评的要求。



储罐区地下应急池

一般固废仓库旁应急池

(5) 其他排水

冷却系统排污水收集后回用于喷淋用水；蒸汽冷凝水经收集后用于循环冷却水系统补充水或者清洗废水。与环评一致。

(6) 废水收集设施

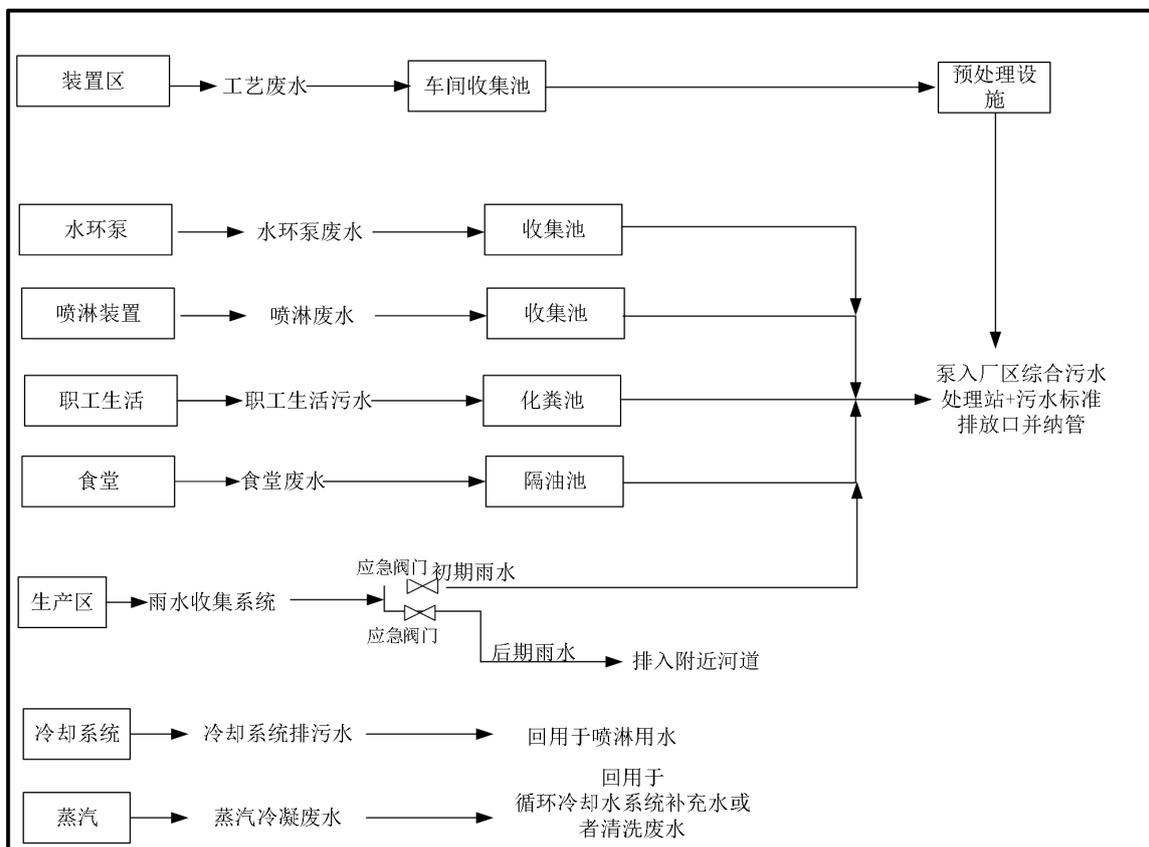


图 4.1.2-2 废水收集图

3、污水预处理设施

(1) 汽提预处理设施

环评情况：

对于含二氯甲烷废水采用汽提蒸发预处理工艺，进入汽提预处理装置的工艺废水情况见下表。

表 4.1.2-2 需汽提预处理的工艺废水

序号	产品	编号	废水名称	废水量 t/d	小计 t/d
1	盐酸美金刚	Wa-1	蒸馏回收废水	3.35	9.65
2		Wa-2	洗涤分层废水	0.71	
3	厄贝沙坦	Wb-1	萃取分层废水	0.51	
4		Wb-2	洗涤分层废水	0.21	
5		Wb-4	离心甩滤废水	3.03	
6	坎地沙坦酯	Wc-2	母液蒸馏回收废水	0.93	

序号	产品	编号	废水名称	废水量 t/d	小计 t/d
7	缬沙坦	Wd-3	缩合分层废水	0.91	

本次项目汽提装置设计生产能力 2.5t/h(60t/d)，本次项目需汽提预处理工艺废水约 9.65t/d，部分余量预留。

实际情况：

与环评相比，汽提装置新增了几种类型废水的处置。这是由于实际中汽提装置与 MVR 装置为串联装置，实际中新增了部分含盐废水进入该套装置处理，具体如下：

表 4.1.2-3 实际需汽提预处理的工艺废水

序号	产品	编号	废水名称	废水量 t/d	备注	小计 t/d
1	盐酸美金刚	Wa-1	蒸馏回收废水	3.35	与环评一致	实际进入 22.02t/d
2		Wa-2	洗涤分层废水	0.71		
3	厄贝沙坦	Wb-1	萃取分层废水	0.51	与环评一致	
4		Wb-2	洗涤分层废水	0.21		
5		Wb-4	离心甩滤废水	3.03		
6		Wb-5	萃取分层废水	2.85	较环评新增进入汽提	
7		Wb-7	解盐后分层废水	2.64		
8		Wb-12	除叠氮钠废水	3.53		
9	坎地沙坦酯	Wc-2	母液蒸馏回收废水	0.93	与环评一致	
10	缬沙坦	Wd-1	缩合分层废水	2.78	较环评新增进入汽提	
11		Wd-3	缩合分层废水	0.91	与环评一致	
12		Wd-4	碳酸锌甩滤回收废水	0.57	较环评新增进入汽提	

本项目汽提装置设计生产能力 2.5t/h(60t/d)，实际进入汽提预处理工艺废水约 22.02t/d，从处理量上可以满足。汽提装置处理能力剩余量为 37.98t/d，可以满足后续项目预处理水量的要求。



汽提塔

(2) 浓缩蒸发预处理情况

环评情况:

本次项目拟采用 MVR 装置进行浓缩蒸发，配套建设 MVR 装置介绍如下：

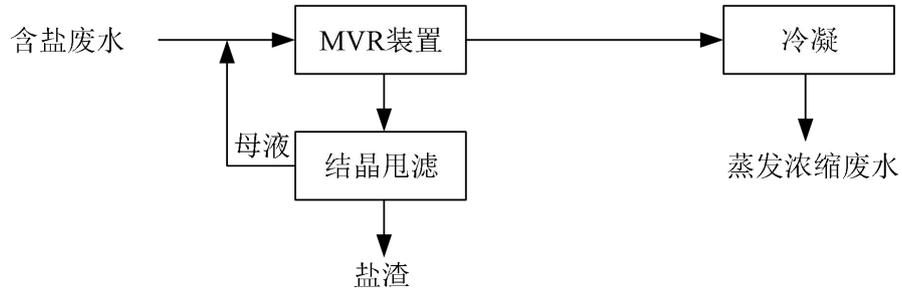


图 4.1.2-3 MVR 装置处理工艺

进入蒸发浓缩预处理装置的工艺废水情况见下表。

表 4.1.2-4 需蒸发浓缩预处理的工艺废水

序号	产品	编号	废水名称	废水量 t/d	小计 t/d
1	厄贝沙坦	Wb-1	萃取分层废水	0.51	1.29
2		Wb-2	洗涤分层废水	0.21	
3	缬沙坦	Wd-4	碳酸锌甩滤回收废水	0.57	

本次项目 MVR 装置设计生产能力 2.5t/h(60t/d)，本次项目需蒸发浓缩预处理工艺废水约 1.29t/d，部分余量预留。

实际情况:

高含盐含氮废水采用 MVR 装置进行浓缩蒸发，与环评一致。





MVR 蒸发浓缩车间

与环评相比，进入 MVR 装置的废水量有所增加，具体如下：

表 4.1.2-5 需蒸发浓缩预处理的工艺废水

序号	产品	编号	废水名称	废水量 t/d	备注	小计 t/d
1	盐酸美金刚	Wa-1	蒸馏回收废水	3.35	较环评新增	实际 进入 22.02t/d
2		Wa-2	洗涤分层废水	0.71		
3	厄贝沙坦	Wb-1	萃取分层废水	0.51	与环评一致	
4		Wb-2	洗涤分层废水	0.21	较环评新增	
5		Wb-4	离心甩滤废水	3.03		
6		Wb-5	萃取分层废水	2.85		
7		Wb-7	解盐后分层废水	2.64		
8		Wb-12	除叠氮钠废水	3.53		
9	替米沙坦	Wc-2	母液蒸馏回收废水	0.93	较环评新增	
10	缬沙坦	Wd-1	缩合分层废水	2.78	较环评新增	
11		Wd-3	缩合分层废水	0.91	较环评新增	
12		Wd-4	碳酸锌甩滤回收废水	0.57	与环评一致	

本项目 MVR 装置设计生产能力 2.5t/h(60t/d)，实际进入蒸发浓缩预处理工艺废水约 22.02t/d，从处理量上可以满足。MVR 装置处理能力剩余量为 37.98t/d，可以满足后续项目预处理水量的要求。

(3) 铁碳微电解+催化氧化装置

环评情况：

本次项目对高浓度工艺废水主要采用铁炭塔+催化氧化预处理装置进行预处理。厂区内已建有高浓度废水预处理装置 1 套，处理规模 50t/d，采用铁碳微电解+催化氧化处理工艺，预处理工艺流程如下：

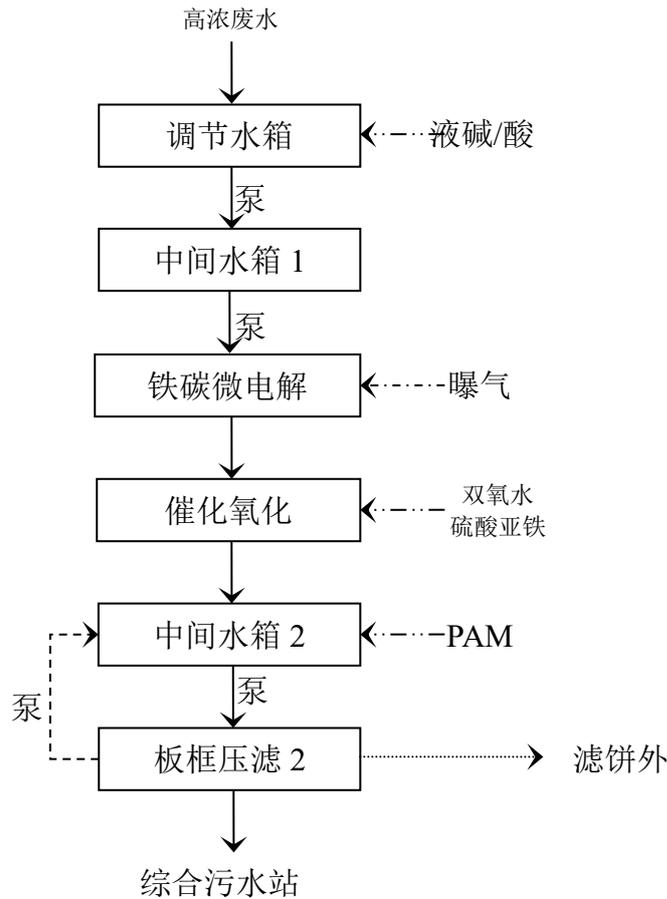


图 4.1.2-4 高浓废水预处理工艺流程

根据调查，本次项目进入该装置处理的工艺废水约 24.5t/d。

实际情况：

对高浓度工艺废水主要采用铁炭塔+催化氧化预处理装置进行预处理，与环评一致；部分环评中要求进入预处理装置的废水，实际中由于经汽提及蒸发浓缩处理后，废水污染物浓度较低（详见 Pg128 表 9.2.1-2），故直接进入污水站低浓度调节池。实际中进入铁碳+催化氧化预处理的废水的水量较环评有所降低，具体如下。

表 4.1.2-6 实际需铁炭塔+催化氧化预处理的工艺废水

序号	产品	编号	废水名称	废水量 t/d	备注	小计 t/d
1	盐酸美金刚	Wa-1	蒸馏回收废水	3.35	经汽提及蒸发浓缩处理后，直接进入低浓度调节池	实际进入 7.17t/d
2		Wa-2	洗涤分层废水	0.71		
3		Wa-3	粗品合成乙醇回收废水	0.34	与环评一致	
4		Wa-4	精制工序乙醇回收废水	0.53		
5	厄贝沙坦	Wb-1	萃取分层废水	0.51	经汽提及蒸发浓缩处理后，直接进入低浓度调节池	
6		Wb-2	洗涤分层废水	0.21		
7		Wb-3	芒硝烘干冷凝废水	0.62	与环评一致	

序号	产品	编号	废水名称	废水量 t/d	备注	小计 t/d
8		Wb-4	离心甩滤废水	3.03	经汽提及蒸发浓缩处理后，直接进入低浓度调节池	
9		Wb-6	分层废水	0.06	与环评一致	
10		Wb-8	乙酸乙酯回收废水	0.05	与环评一致	
11		Wb-10	真空冷凝废水	0.06	与环评一致	
12		Wb-11	母液蒸馏回收废水	0.44	与环评一致	
13		Wb-13	离心母液回收甲醇废水	0.06	与环评一致	
14		Wb-14	离心母液回收乙醇废水	0.07	与环评一致	
15		We-1	离心洗涤废水	4.58	与环评一致	
16	替米沙坦	Wc-2	母液蒸馏回收废水	0.93	经汽提及蒸发浓缩处理后，直接进入低浓度调节池	
17		Wc-3	精馏回收废水	0.03	与环评一致	
18		Wc-4	丙酮回收废水	0.25	与环评一致	
19	缬沙坦	Wd-3	缩合分层废水	0.91	经汽提及蒸发浓缩处理后，直接进入低浓度调节池	
20	溴化钾	Wf-2	乙醇回收废水	0.08	与环评一致	

实际中，现有企业已建成装置进入该装置处理的废水不超过 6t/d，本项目进入该装置处理的工艺废水为 7.17t/d，同步验收项目进入该装置处理的工艺废水为 5.79t/d。



4、综合污水处理设施

环评情况：

本次项目实施后进入现有已经完成提升后的废水站，废水处理方案如下。

(1) 设计处理水质及水量

废水设计总量为 600m³/d。设计进水水质见下表。出水执行《污水综合排放标准》三级标准。

表 4.1.2-7 进水水质表 单位：mg/L

污染因子	处理规模	CODcr	氨氮	TN	TP	AOX	Cl
高浓度废水集水池	150t/d	≤13000	≤145	≤350	≤50	≤50	≤15000
中低浓废水集水池	450t/d	≤1500	≤25	≤50	≤10	≤10	≤3000
综合废水调节池	600t/d	≤4500	≤55	≤125	≤20	≤20	≤6000

(2) 污水站处理工艺

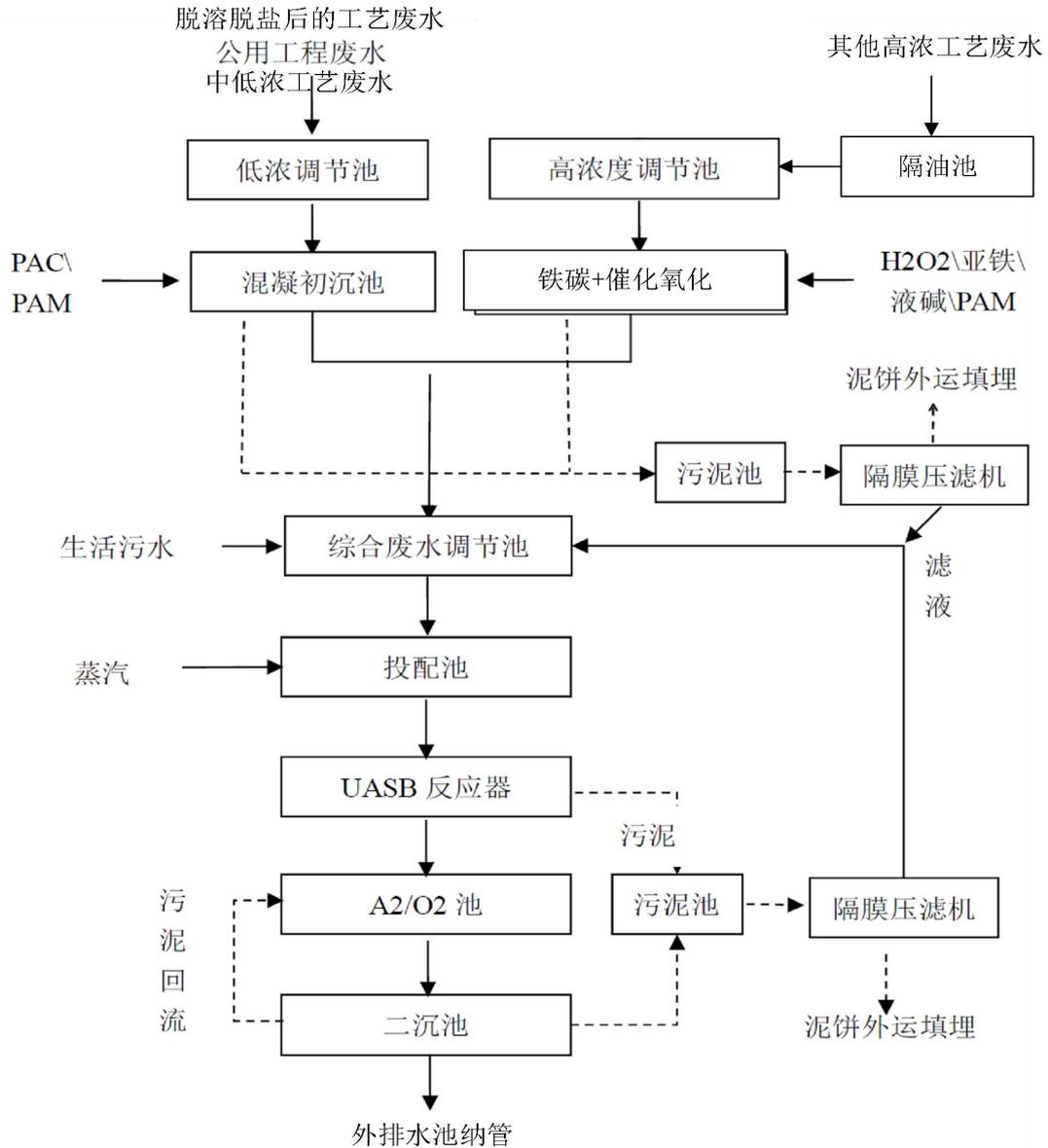


图 4.1.2-5 已提升后的废水综合处理工艺图

实际情况：本项目综合废水处理单元实际情况与环评一致。

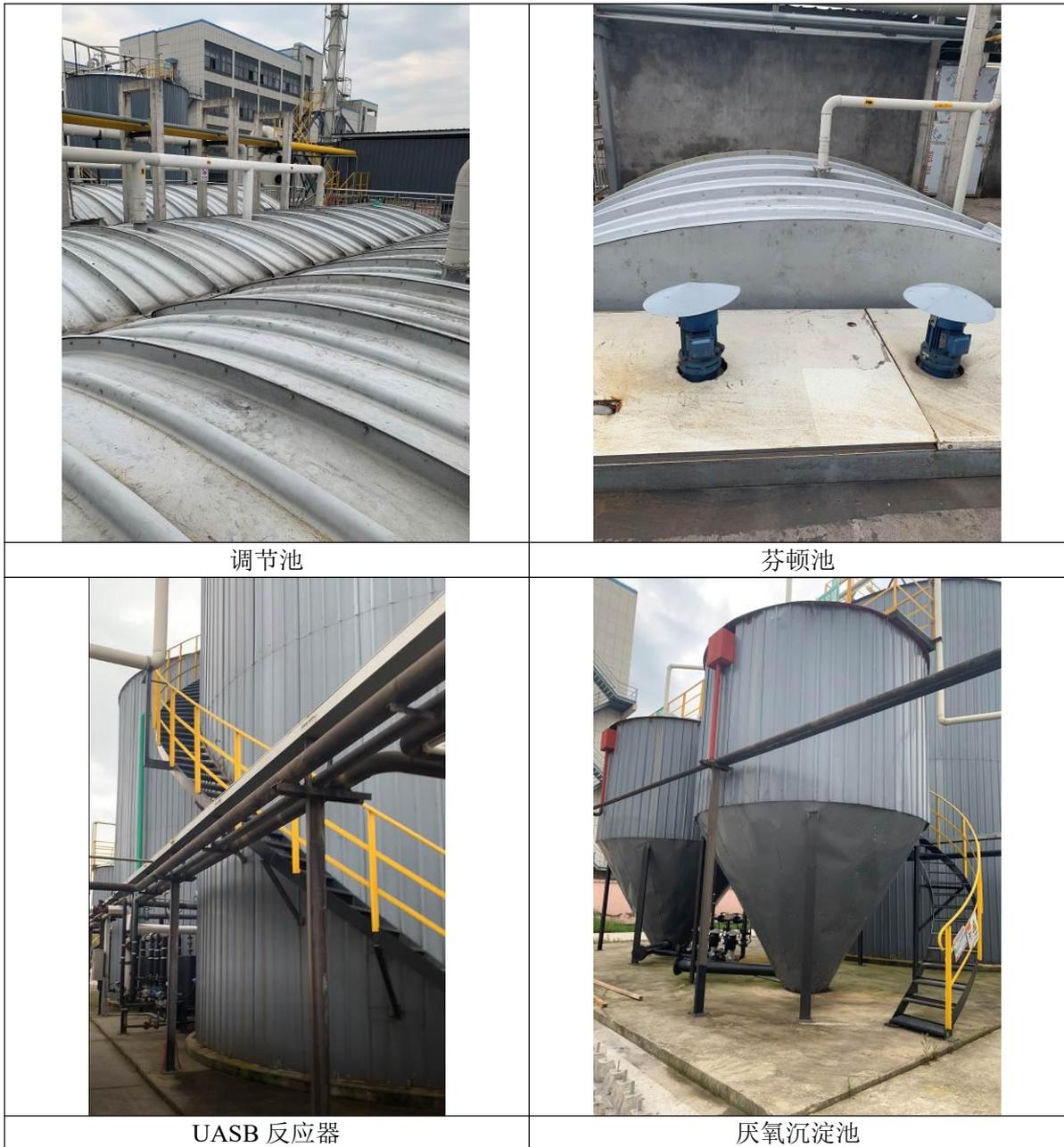


图 4.1.2-6 企业污水处理站现状照片

(3) 标准排放口及在线监测设施设置

现有污水站设置外排水池一个，外排废水泵至现有企业已建成外排水池+标准排放口外排。企业标准排放口已规范化设置、安装流量计、在线监控系统并与生态环境局联网；设置专门的废水采样口；设立明显的标志牌，在线监测系统要求对水量、pH、COD_{Cr}、氨氮进行在线监测。



4.1.3 小结

根据现场调查，本次项目配套废水预处理设施与废水综合处理设施与环评要求基本一致，主要不同之处如下：实际中汽提装置与 MVR 蒸发浓缩装置为串联装置，项目新增了需要进行汽提+蒸发浓缩预处理的废水量，维持在汽提装置与 MVR 蒸发浓缩装置的处理能力内；部分环评中要求进入铁碳+催化氧化预处理装置的废水，实际中由于经汽提及蒸发浓缩处理后，废水污染物浓度较低，直接进入污水站低浓度调节池，实际中进入铁碳+催化氧化预处理的废水的水量较环评有所降低。

对照《制药建设项目重大变动清单（试行）》，上述变动未导致新增污染物，根据废水总量核算及废水验收监测数据（详见 Pg175 表 9.2.2-1~2、Pg135 表 9.2.1-9），未导致污染物排放量增加。

因此，废水治理设施的变动不属于重大变动。

4.2 废气治理措施

4.2.1 废气产生及治理措施

根据环评，本项目实施后，主要废气产生于各产品生产装置，储罐区，污水处理装置等，产生废气因子主要包括各类有机废气、粉尘、恶臭气体等。根据现场核实，项目废气处理措施情况详见下表。

表 4.2.1-1 废气环评和实际处理情况对比表

产品	编号	环评去向			实际去向
		产生工序	废气名称	处置方式	
盐酸 美金 刚	Ga-1	合成反应	乙二醇、水	冷凝+车间碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	与环评一致，车间碱喷淋设置为两级碱喷淋
	Ga-2	稀释萃取分层	二氯甲烷、乙二醇、水	冷凝+车间碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	
	Ga-3	水相蒸馏回收	二氯甲烷、乙二醇、水	冷凝+车间碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	
	Ga-4	饱和食盐水洗涤	二氯甲烷	冷凝+树脂吸附塔+车间碱喷淋+1#废气焚烧装	

产品	编号	环评去向			实际去向	
		产生工序	废气名称	处置方式		
厄贝沙坦	Ga-5	元明粉除水过滤	二氯甲烷	置+1#排气筒		
	Ga-6	脱溶浓缩回收	二氯甲烷			
	Ga-7	粗品合成工序	HCl、乙醇、乙酸乙酯	冷凝+车间碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒		
	Ga-8	溶解结晶	乙醇、乙酸乙酯	冷凝+车间碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒		
	Ga-9	甩滤	乙醇、乙酸乙酯	冷凝+车间碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	为平板离心机，单独隔间收集废气后冷凝+两级碱喷淋+1#废气焚烧装置+DA001	
	Ga-10	乙酸乙酯乙醇回收	乙醇、乙酸乙酯	冷凝+车间碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	与环评一致，车间碱喷淋设置为两级碱喷淋	
	Ga-11	乙酸乙酯分层回收	乙醇、乙酸乙酯	冷凝+车间碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒		
	Ga-12	乙醇回收	乙醇、乙酸乙酯	冷凝+车间碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒		
	Ga-13	干燥	乙醇、乙酸乙酯	冷凝+车间碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒		
	Ga-14	溶解	乙醇、乙酸乙酯	冷凝+车间碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒		
	Ga-15	过滤	乙醇、乙酸乙酯	冷凝+车间碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒		
	Ga-16	结晶过滤	乙醇、乙酸乙酯	冷凝+车间碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒		
	Ga-17	乙酸乙酯乙醇回收	乙醇、乙酸乙酯	冷凝+车间碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒		
	Ga-18	乙酸乙酯分层回收	乙醇、乙酸乙酯	冷凝+车间碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒		
	Ga-19	乙醇回收	乙醇、乙酸乙酯	冷凝+车间碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒		
	Ga-20	干燥	乙醇、乙酸乙酯	冷凝+车间碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒		
	Ga-21	粉碎包装粉尘	粉尘	布袋除尘+洁净区净化系统 4#排气筒		位于洁净区，为了避免交叉污染，不设置排气筒
	厄贝沙坦	Gb-1	氨基中间体反应	氨、甲醇	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	与环评一致
		Gb-2	萃取分层	二氯甲烷、氨、甲醇	冷凝+树脂吸附+1#废气焚烧装置+1#排气筒	
		Gb-3	酸洗分层碱洗分层	HCl	2#废气集中喷淋装置+2#排气筒	
		Gb-4	二氯甲烷回收	二氯甲烷	冷凝+树脂吸附+1#废气焚烧装置+1#排气筒	
Gb-5		溶解成盐结晶	甲醇、二氯甲烷	冷凝+树脂吸附+1#废气焚烧装置+1#排气筒		
Gb-6		甩滤	甲醇、二氯甲烷	冷凝+树脂吸附+1#废气焚烧装置+1#排气筒		
Gb-7		干燥	甲醇	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒		
Gb-8		甲醇回收	二氯甲烷、甲醇	冷凝+树脂吸附+1#废气焚烧装置+1#排气筒		
Gb-9		酸解	硫酸、一氧化碳	2#废气集中喷淋装置+2#排气筒	与环评一致	
Gb-10		稀释中和	甲醇	冷凝+车间碱喷淋+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	冷凝+碱喷淋+水喷淋+1#废气焚烧装置+DA001	
Gb-11		离心洗涤	甲醇			
Gb-12		烘干	甲醇、水			
Gb-13		甲醇回收	甲醇	冷凝+树脂吸附+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	冷凝+树脂吸附+1#废气焚烧装置+DA001	
Gb-14		溶解缩合反应	二氧化碳、二氯甲烷			
Gb-15		回收二氯甲烷稀释结晶	二氯甲烷			
Gb-16		离心甩滤水洗甩滤	二氯甲烷、甲醇			
Gb-17		环合浓缩	甲醇、氨气	冷凝+车间碱喷淋+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	冷凝+酸喷淋+水喷淋+1#废气焚烧装置+DA001	
Gb-18		中和萃取	乙酸乙酯、HCl、	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒		

产品	编号	环评去向			实际去向
		产生工序	废气名称	处置方式	
			氨气		
	Gb-19	成盐反应结晶	乙酸乙酯、HCl	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	冷凝+碱喷淋+水喷淋+1#废气焚烧装置+DA001
	Gb-20	离心甩滤	乙酸乙酯	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	
	Gb-21	分层乙酸乙酯回收	乙酸乙酯	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	
	Gb-22	烘干	乙酸乙酯	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	
	Gb-23	解盐反应分层	二氧化碳、乙酸乙酯	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	
	Gb-24	缩合反应	二氧化碳、乙酸乙酯	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	
	Gb-25	水洗分层	乙酸乙酯	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	
	Gb-26	成盐结晶	乙酸乙酯、HCl	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	
	Gb-27	离心甩滤	乙酸乙酯	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	
	Gb-28	蒸馏	乙酸乙酯	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	
	Gb-29	中和结晶	乙酸乙酯、甲醇	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	
	Gb-30	甩滤洗涤甩滤	乙酸乙酯、甲醇	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	
	Gb-31	真空干燥	甲醇、水	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	
	Gb-32	母液蒸馏	乙酸乙酯、甲醇	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	
	Gb-33	中间体溶解	二甲苯	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	
	Gb-34	合成反应	三乙胺、二甲苯	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	
	Gb-35	成盐分层水洗分层	三乙胺、二甲苯	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	
	Gb-36	蒸馏	三乙胺、二甲苯	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	
	Gb-37	成盐反应	HCl	冷凝+3#废气集中喷淋装置+3#排气筒	冷凝+碱喷淋+水喷淋+1#废气焚烧装置+DA001
	Gb-38	甩滤	二甲苯	冷凝+3#废气集中喷淋装置+3#排气筒	
	Gb-39	调酸析晶	HCl	3#废气集中喷淋装置+3#排气筒	
	Gb-40	除叠氮钠	HCl、氮气	3#废气集中喷淋装置+3#排气筒	
	Gb-41	溶解	甲醇	冷凝+车间碱喷淋+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	
	Gb-42	脱色过滤	甲醇		
	Gb-43	结晶	甲醇		
	Gb-44	甩滤洗涤甩滤	甲醇		
	Gb-45	干燥	甲醇		
	Gb-46	母液蒸馏	甲醇		
	Gb-47	溶解	乙醇		
	Gb-48	脱色过滤	乙醇		
	Gb-49	结晶	乙醇		
	Gb-50	甩滤	乙醇		
	Gb-51	干燥	乙醇、水		
	Gb-52	粉碎包装	粉尘	布袋除尘+洁净区净化系统 5#排气筒	位于洁净区，为了避免交叉污染，不设置排气筒
	Gb-53	母液蒸馏	乙醇	冷凝+车间碱喷淋+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	冷凝+碱喷淋+水喷淋+1#废气焚烧装置+DA001
坎地沙坦酯	Gc-1	合成反应水洗分层	乙酸乙酯、二氧化碳、三乙胺	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	与环评一致，车间碱喷淋设置为两级碱喷淋
	Gc-2	减压蒸馏乙醇溶解结晶		冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	
	Gc-3	甩滤	乙醇	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	

产品	编号	环评去向			实际去向		
		产生工序	废气名称	处置方式			
Gc	Gc-4	干燥	乙醇	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	淋设置为两级碱喷淋		
	Gc-5	母液蒸馏	乙醇	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒			
	Gc-6	HCl 甲醇配置	HCl、甲醇	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒			
	Gc-7	合成反应	HCl、甲醇、二氯甲烷	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒			
	Gc-8	中和反应	甲醇、二氧化碳、二氯甲烷	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒			
	Gc-9	分层	甲醇、二氯甲烷	冷凝+树脂吸附+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒		冷凝+树脂吸附+1#废气焚烧装置+DA001	
	Gc-10	蒸馏回收二氯甲烷甲醇	甲醇、二氯甲烷、水				
	Gc-11	精馏回收二氯甲烷甲醇	甲醇、二氯甲烷				
	Gc-12	浓缩回收二氯甲烷	二氯甲烷				
	Gc-13	溶解结晶	二氯甲烷、乙酸乙酯				
	Gc-14	甩滤洗涤	二氯甲烷、乙酸乙酯				
	Gc-15	干燥	二氯甲烷、乙酸乙酯				
	Gc-16	溶剂精馏回收	二氯甲烷、乙酸乙酯				
	Gc-17	溶解脱色	丙酮		冷凝+1#废气焚烧装置+1#排气筒		与环评一致
	Gc-18	过滤	丙酮		冷凝+1#废气焚烧装置+1#排气筒		
	Gc-19	结晶	丙酮	冷凝+1#废气焚烧装置+1#排气筒			
	Gc-20	甩滤	丙酮	冷凝+1#废气焚烧装置+1#排气筒			
	Gc-21	干燥	丙酮、水	冷凝+1#废气焚烧装置+1#排气筒			
	Gc-22	丙酮回收	丙酮	冷凝+1#废气焚烧装置+1#排气筒			
	替米沙坦	Ge-1	缩合反应结晶	丙酮	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	冷凝+碱喷淋+水喷淋+1#废气焚烧装置+DA001	
		Ge-2	甩滤	丙酮	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒		
		Ge-3	蒸馏	丙酮	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒		
Ge-4		打浆	丙酮	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒			
Ge-5		甩滤洗涤甩滤	丙酮	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒			
Ge-6		打浆碱解反应	水、甲醇、乙醇	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒			
Ge-7		中和结晶	乙醇、醋酸	冷凝+3#废气集中喷淋装置+3#排气筒	与环评一致		
Ge-8		压滤	乙醇、醋酸	冷凝+3#废气集中喷淋装置+3#排气筒			
Ge-9		溶剂中和蒸馏甩滤	乙醇	冷凝+3#废气集中喷淋装置+3#排气筒	冷凝+碱喷淋+水喷淋+1#废气焚烧装置+DA001		
Ge-10		溶解	乙醇	冷凝+3#废气集中喷淋装置+3#排气筒			
Ge-11		脱色过滤	乙醇	冷凝+3#废气集中喷淋装置+3#排气筒			
Ge-12		中和结晶	乙醇、醋酸	冷凝+3#废气集中喷淋装置+3#排气筒			
Ge-13		压滤	乙醇、醋酸	冷凝+3#废气集中喷淋装置+3#排气筒	与环评一致		
Ge-14		溶剂中和蒸馏甩滤	乙醇	冷凝+3#废气集中喷淋装置+3#排气筒			
Ge-15		打浆	乙醇	冷凝+3#废气集中喷淋装置+3#排气筒	冷凝+碱喷淋+水喷淋+1#废气焚烧装置+DA001		
Ge-16		甩滤	乙醇	冷凝+3#废气集中喷淋装置+3#排气筒			
Ge-17		干燥	水	冷凝+3#废气集中喷淋装置+3#排气筒			
Ge-18		粉碎包装	粉尘	布袋除尘+7#排气筒	位于洁净区，为了避免交叉污染，不设置排气筒		

产品	编号	环评去向			实际去向
		产生工序	废气名称	处置方式	
	Ge-19	甲醇精馏回收	甲醇	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	冷凝+碱喷淋+水喷淋+1#废气焚烧装置+DA001
缙沙坦	Gd-1	酯化反应	乙酸乙酯、二氧化硫、氯化氢、甲醇	冷凝+碱喷淋+3#废气喷淋装置+3#排气筒	冷凝+两级水喷淋+碱喷淋+酸喷淋+1#废气焚烧装置+DA001
	Gd-2	减压回收甲醇	甲醇	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	与环评一致
	Gd-3	溶解结晶	甲醇、乙酸乙酯	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	
	Gd-4	离心甩滤	甲醇、乙酸乙酯	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	
	Gd-5	蒸馏回收乙酸乙酯	甲醇、乙酸乙酯	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	
	Gd-6	缩合反应	乙酸乙酯、二氧化碳	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	
	Gd-7	成盐结晶	氯化氢、乙酸乙酯	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	
	Gd-8	离心甩滤	乙酸乙酯	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	
	Gd-9	烘干	乙酸乙酯	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	
	Gd-10	分层乙酸乙酯回收	乙酸乙酯	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	
	Gd-11	缩合反应分层	二氯甲烷、水、二氧化碳	冷凝+树脂吸附+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	
	Gd-12	脱水过滤	二氯甲烷		
	Gd-13	脱溶	二氯甲烷		
	Gd-14	环合反应	DMF	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	与环评一致
	Gd-15	脱溶	DMF	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	与环评一致
	Gd-16	中和去除叠氮化钠分层	氮气、HCl、二甲苯	2#废气喷淋装置+2#排气筒	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+DA001
	Gd-17	中和结晶甩滤	二氧化碳		
	Gd-18	氯化锌回收	HCl、二氧化碳、水		
	Gd-19	碱解分层	甲醇、二甲苯	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	与环评一致
	Gd-20	二甲苯回收	二甲苯	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	与环评一致
	Gd-21	水相中和	氯化氢	2#废气喷淋装置+2#排气筒	进入南厂区 3#废气集中喷淋装置+DA004
	Gd-22	分层萃取	乙酸乙酯	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	与环评一致
	Gd-23	水相蒸馏	甲醇	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	
	Gd-24	脱水过滤	乙酸乙酯	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	
	Gd-25	乙酸乙酯回收	乙酸乙酯	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	
	Gd-26	结晶	乙酸乙酯	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	
	Gd-27	甩滤	乙酸乙酯	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	
	Gd-28	母液蒸馏回收	乙酸乙酯	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	与环评一致
	Gd-29	溶解	乙酸乙酯	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	
	Gd-30	脱色过滤	乙酸乙酯	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	
	Gd-31	结晶	乙酸乙酯	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	
	Gd-32	甩滤	乙酸乙酯	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	
	Gd-33	溶剂蒸馏回收	乙酸乙酯	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	实际溶剂采用乙醇，废气处理方式与环评一致
	Gd-34	干燥	乙酸乙酯	冷凝+碱喷淋+1#废气焚烧装置+1#排气筒	

产品	编号	环评去向			实际去向
		产生工序	废气名称	处置方式	
	Gd-35	粉碎包装	粉尘	布袋除尘+6#排气筒	实际未设置粉碎工序，故不设置布袋除尘
溴化钾	Gf-1	溶解中和	溴化氢、二氧化碳	冷凝+2#废气集中喷淋装置+2#排气筒	冷凝+1#废气焚烧装置+DA001
	Gf-2	蒸馏脱轻	丙酮、乙酸乙酯、水	冷凝+1#废气焚烧装置+1#排气筒	
	Gf-3	浓缩蒸发	丙酮、水	冷凝+1#废气焚烧装置+1#排气筒	
	Gf-4	溶解打浆	乙醇	冷凝+碱喷淋+2#废气集中喷淋装置+2#排气筒	
	Gf-5	甩滤	乙醇	冷凝+碱喷淋+2#废气集中喷淋装置+2#排气筒	
	Gf-6	淋洗	乙醇	冷凝+碱喷淋+2#废气集中喷淋装置+2#排气筒	
	Gf-7	烘干	乙醇、水	冷凝+碱喷淋+2#废气集中喷淋装置+2#排气筒	
	Gf-8	蒸馏	乙醇	冷凝+碱喷淋+2#废气集中喷淋装置+2#排气筒	
公用工程	储罐区	盐酸		呼吸阀+水封	与环评一致
		硫酸		呼吸阀+碱喷淋塔	呼吸阀+水封
		二甲苯、二氯甲烷、甲醇、乙醇、丙酮、乙酸乙酯		氮封+冷凝回流+呼吸阀+碱喷淋塔	与环评一致，呼吸阀为单呼阀
		液碱		直接放空	与环评一致
		氨水		呼吸阀+酸水水封	未设置氨水储罐
		氰化钠		呼吸阀+次钠喷淋+碱喷淋塔	与环评一致
	RTO 焚烧尾气	HCl、氮氧化物、二氧化硫、VOCs 等		二级碱喷淋后外排	与环评一致
	污水站废气	氨气、硫化氢、臭气等		一级次钠+UV 光催化+一级碱喷淋处理后外排	采用两级次钠喷淋+一级碱喷淋
	树脂脱附尾气	二氯甲烷、甲醇		冷凝+树脂吸附后进入 1#废气焚烧装置处理	与环评一致
	固体投料	粉尘		布袋除尘后就近接入 2#、3#废气喷淋装置	固体粉料在桶装物料上料间内进行拆包，拆包过程产生的粉尘废气经收集后就近接入 2#、3#废气喷淋装置。上料采用真空固体上料器上料
	桶装物料上料	VOCs		各车间设置桶装物料上料区，废气收集后就近接入 2#、3#废气喷淋装置	与环评一致
	残液/残渣下料	VOCs、臭气		设置小隔间和小风量收集措施，经收集后废气接入 1#废气焚烧装置处理	小风量收集装置+2#/3#废气喷淋装置

4.2.2 废气收集及处理设施

项目设置的废气集中处理装置为三套，分别为 1#废气集中焚烧装置+排气筒 DA001，2#废气集中喷淋装置+排气筒 DA002，3#废气集中喷淋装置+排气筒 DA004。1#废气集中焚烧装置重新建设，位于北厂区东侧，原来建成的废气集中焚烧装置改为备用。3#废气集中喷淋装置原环评为两级碱喷淋，实际设置为二级碱喷淋优化为经车间一级次钠喷淋预处理后，再经两级喷淋（一级碱喷淋+一级水喷淋），位于南厂区 211 车间楼顶。2#废气集中喷淋装置重新建设，位于北厂区 102 车间顶楼，原环评为两级碱喷淋，实际设置为一级次钠喷淋+一级碱喷淋+一级水喷淋。



1#废气集中焚烧装置（重新建设）



2#废气集中喷淋装置（重新建设）



3#废气集中喷淋装置

1#废气集中焚烧装置采用蓄热式焚烧炉，蓄热式焚烧系统流程如下：

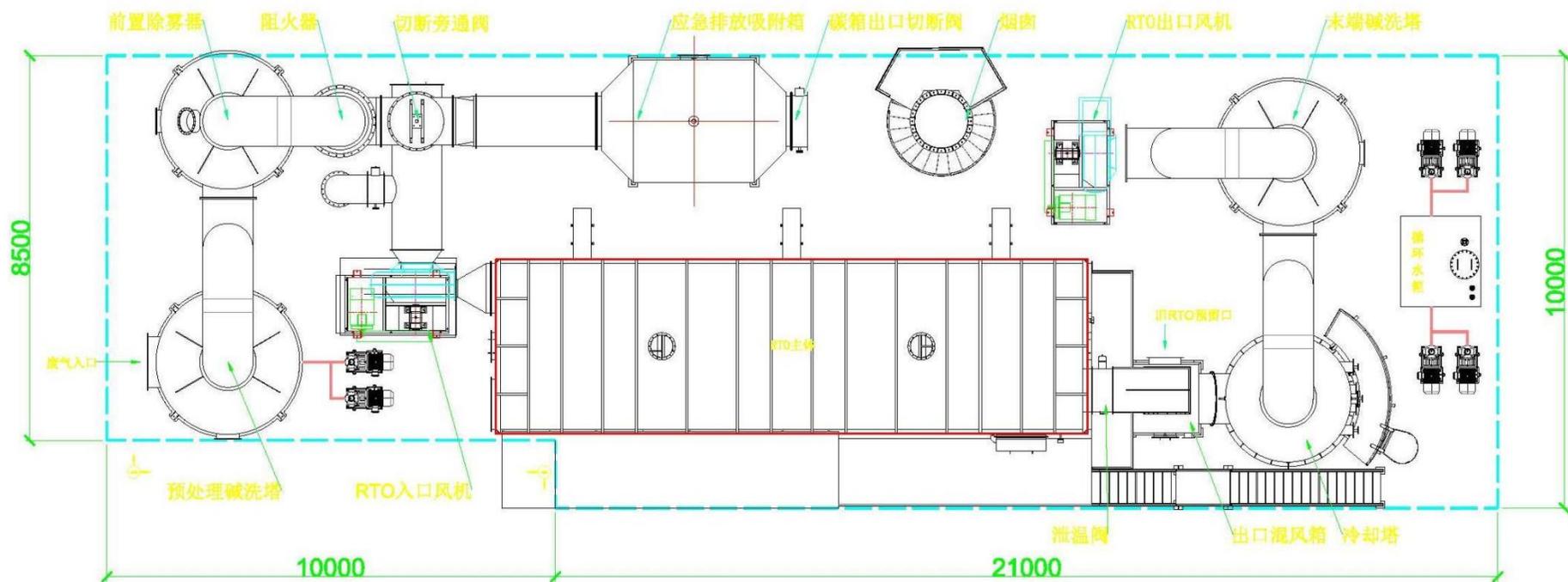


图 4.2.2-1 1# 废气焚烧装置处理处理流程

1、各产品生产装置废气

(1) 坎地沙坦酯生产装置废气

坎地沙坦酯生产装置位于南厂区 207 车间，环评要求废气处置方式详见表 4.2.1-1。实际建设中车间碱喷淋设置为两级碱喷淋，使得预处理的喷淋效率提高；含二氯甲烷废气经管道进入树脂吸附装置吸附后直接进入废气焚烧装置（RTO）。其余与环评一致。



(2) 盐酸美金刚生产装置废气

盐酸美金刚生产装置位于南厂区 206 车间，环评要求废气处置方式详见表 4.2.1-1。

实际建设中依托 207 车间的车间碱喷淋，设置为两级碱喷淋，使得预处理的喷淋效率提高；洁净区粉碎工序产生的有组织粉尘经二级旋风+布袋除尘处理后外排，不单独设置排气筒（洁净区单独设置排气筒易造成洁净区的污染），少量无组织粉尘经洁净区净化系统排放口的空气过滤器过滤后外排。其余与环评一致。



洁净区粉碎工序二级旋风+布袋除尘

(3) 厄贝沙坦生产装置废气

厄贝沙坦生产装置位于南厂区 211 车间，环评要求废气处置方式详见表 4.2.1-1。

①实际建设中车间碱喷淋，由一级碱喷淋优化为一级碱喷淋/酸喷淋+一级碱喷淋，使得预处理的喷淋效率提高；

②厄贝沙坦成品单元，环评中成盐甩滤、调酸、除叠氮钠等工序产生的废气通过废气集中喷淋装置处理后再通过 3#排气筒外排，实际经车间喷淋装置预处理后进入废气焚烧装置，再通过排气筒 DA001 外排。上述废气种类主要为 HCl 及二甲苯，HCl 经车间喷淋装置能够有效的处理，二甲苯进入后续的 RTO 焚烧装置中得到有效处理。

③洁净区粉碎工序产生的有组织粉尘经二级旋风+布袋除尘处理后外排，不单独设置排气筒（洁净区单独设置排气筒易造成洁净区的污染），少量无组织粉尘经洁净区净化系统排放口的空气过滤器过滤后外排。

其余与环评一致。



(4) 替米沙坦

替米沙坦生产装置位于南厂区 212 车间，环评要求废气处置方式详见表 4.2.1-1。

①实际建设中车间碱喷淋，由一级碱喷淋优化为一级碱喷淋+一级碱喷淋；

②环评中碱解中和反应后续工序产生的废气通过废气集中喷淋装置处理后再通过 3#排气筒外排，实际经车间喷淋装置预处理后进入废气焚烧装置，再通过 1#排气筒外排。上述废气种类主要为乙醇、醋酸等，进入 RTO 焚烧装置中能够有效处理。

③洁净区粉碎工序产生的有组织粉尘经二级旋风+布袋除尘处理后外排，不单独设置排气筒（洁净区单独设置排气筒易造成洁净区的污染），少量无组织粉尘经洁净区净化系统排放口的空气过滤器过滤后外排。

④在洁净区的精制阶段采用全自动六合一压滤机进行固液分离，主要涉及乙醇溶

剂。压滤机已设置密闭隔间，废气引风收集后进入 3#废气集中喷淋装置处理后外排。

其余与环评一致。



212 车间喷淋装置

(5) 缬沙坦

缬沙坦生产装置位于南厂区 106 车间，该车间预处理设施分为三套，分别为两级水喷淋+碱喷淋、一级碱喷淋、一级酸喷淋。环评要求废气处置方式详见表 4.2.1-1。

①酯化反应过程中产生大量的二氧化硫及氯化氢，实际建设中企业将预处理装置碱喷淋优化为两级水喷淋+碱喷淋，再接入酸喷淋继续预处理，使得二氧化硫及氯化氢的预处理效率提高；

②缬沙坦在环合反应单元，环评中除叠氮钠、中和结晶甩滤、氯化锌回收等工序产生的废气通过废气集中喷淋装置处理，实际经碱喷淋装置预处理后进入废气焚烧装置。上述废气种类主要为 HCl 及二甲苯，HCl 经车间喷淋装置能够有效的处理，二甲苯进入后续的 RTO 焚烧装置中得到有效处理。

③粗品精制和洁净区的精制阶段环评中采用全自动下出料离心机，实际采用压滤机进行固液分离，粗品精制阶段涉及乙酸乙酯溶剂，洁净区的精制工段环评审批时溶剂为乙酸乙酯，实际中进行了工艺改进，溶剂变更为乙醇。

上述压滤机设置单独密闭隔间进行废气收集，粗品精制阶段压滤废气引风收集后接入 1#废气集中焚烧处理装置处理后达标外排，与环评一致；洁净区的精制阶段压滤废气引风收集后接入 3#废气集中喷淋处理装置处理后达标外排。由于乙醇水溶性好，可以与水以任意比互溶，故乙醇废气经多级喷淋可得到有效处理。



106 车间压滤机隔间

④实际洁净区不设置粉碎工序，故不再设置布袋除尘器。
其余与环评一致。

<p>106 车间预处理装置 (酸喷淋/碱喷淋)</p>	<p>106 车间预处理装置 (两级水喷淋+一级碱喷淋)</p>

(6) 联产溴化钾

环评中溴化钾生产工序产生的废气通过废气集中喷淋装置处理后再通过 2#排气筒外排，实际进入废气焚烧装置，再通过排气筒 DA001 外排。上述废气种类主要为丙酮、乙酸乙酯、乙醇等，进入 RTO 焚烧装置中能够有效处理。

3、污水处理站废气

污水站池体均已加盖，环评中废气引风收集经一级次钠+UV 光催化+一级碱喷淋处理后外排，实际建设中废气引风收集经两级次钠喷淋+一级碱喷淋处理后外排。

“一级碱喷淋+UV 光催化+一级碱喷淋”装置企业运行过一段时间，后由于光催化灯

管频繁故障，同时容易产生臭氧影响环境空气质量，故优化为两级次钠喷淋+一级碱喷淋处理后外排。

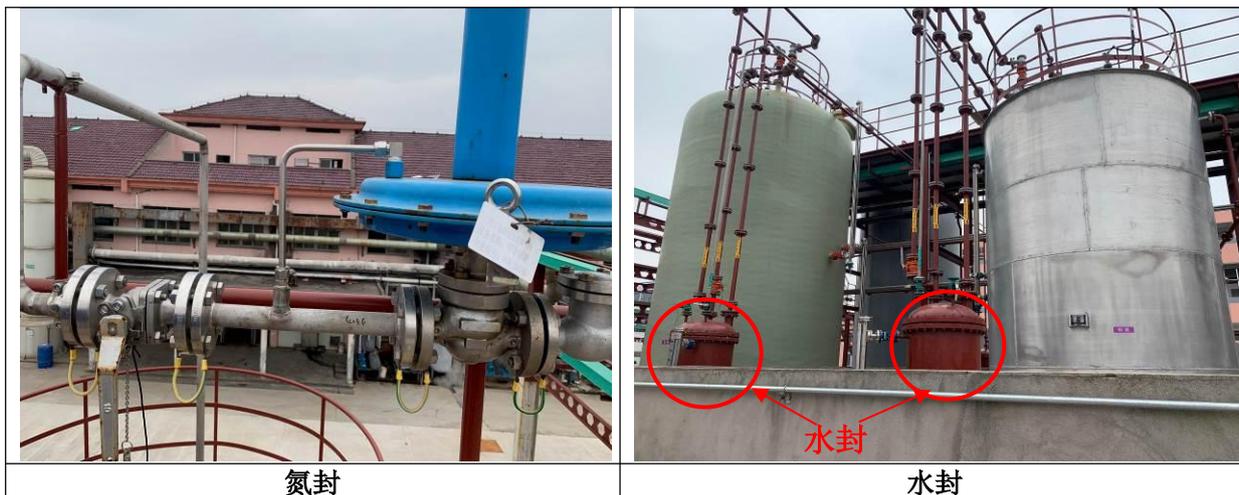


污水处理站废气处理装置

4、储罐区废气

项目新增储罐废气处理情况详见表 4.2.1-1，实际建设中未设置氨水储罐；硫酸储罐呼吸废气由环评中的呼吸阀+碱喷淋，变更为呼吸阀+水封；其余与环评基本一致。

环评中储罐呼吸废气经相应措施后再接入碱喷淋塔，实际建设中经相应措施后接入污水处理站废气处理装置（两级次钠喷淋+一级碱喷淋）处理后外排。



5、树脂脱附尾气

树脂吸附装置树脂脱附后的废气经树脂吸附后进入 1#废气焚烧装置处理，与环评一致。

6、RTO 焚烧废气

环评中焚烧尾气经二级碱喷淋后外排，与环评一致。



RTO 焚烧尾气处理装置

7、桶装物料上料

各车间设置单独的桶装物料上料间，废气收集后就近接入 2#、3#废气喷淋装置，与环评一致。



8、固体投料粉尘

环评中固体投料粉尘收集经布袋除尘后就近接入 2#、3#废气喷淋装置，实际中固体粉料在桶装物料上料间内进行拆包，拆包过程产生的粉尘废气经收集后就近接入 2#、3#废气喷淋装置。上料采用真空固体上料器上料，上料过程基本没有粉尘产生。



9、残液/残渣下料废气

环评中残液/残渣下料设置小隔间和小风量收集措施，经收集后废气接入 1#废气焚烧装置处理，实际残液/残渣下料仅设置小风量收集措施，经收集后废气接入 1#废气焚烧装置处理。

厄贝沙坦中酸解中和后的洗涤离心，变更为采用密闭式的压力过滤器过滤，废渣出料时设置小风量收集措施，经收集后废气接入 1#废气焚烧装置处理。

盐酸美金刚除水过滤工序在干燥釜中进行，实际干燥釜后配备密闭式过滤器进行过滤，废渣出料时设置小风量收集措施，经收集后废气接入 1#废气焚烧装置处理。



小风量废气收集装置

10、其他

环评要求：

①特殊物质氰化钠废气的处理：氰化钠毒性较高，企业采用储罐储存氰化钠，槽

车装卸料采用专用设备进行，装卸过程不会造成无组织排放；另外氰化钠储罐尾气和储罐区事故尾气从呼吸口接触，接入单独设置的次钠喷淋和碱喷淋塔进行护理。氰化钠用于厄贝沙坦氨基中间体反应过程，整个反应体系为碱性，反应结束后会有少量氰化钠过量，过量的氰化钠进入分层废水中，直接在车间水处理中加入次氯酸钠进行二级破氰，检测废水中基本无 CN⁻后再进行后续脱盐预处理；因此车间无氰化氢废气产生。

②**固废暂存区废气**：固废暂存区废气收集后接入污水站废气处理和固废暂存场所废气专用处理装置，固废暂存区根据实际情况定期抽风将废气接入污水站废气处理装置和固废暂存场所废气专用处理装置，无需 24h 连续开启。

实际情况：其中氰化钠储罐采用单独的次钠水封后，尾气再接入污水处理站废气处理装置（两级次钠喷淋+一级碱喷淋）处理后外排，不单独设置碱喷淋。其余与环评一致。

11、平板离心机的废气收集要求

206 车间粗品结晶后甩滤使用的离心机环评中采用全自动下出料离心机，实际采用平板离心机，为上卸料离心机，涉及乙醇、乙酸乙酯两种溶剂。

目前，上述平板离心机进行单独密闭隔间进行废气收集，废气引风收集后接入 1# 废气集中焚烧处理装置处理后达标外排。



206 车间平板离心机隔间

12、本项目实际废气收集处理情况详见下图。

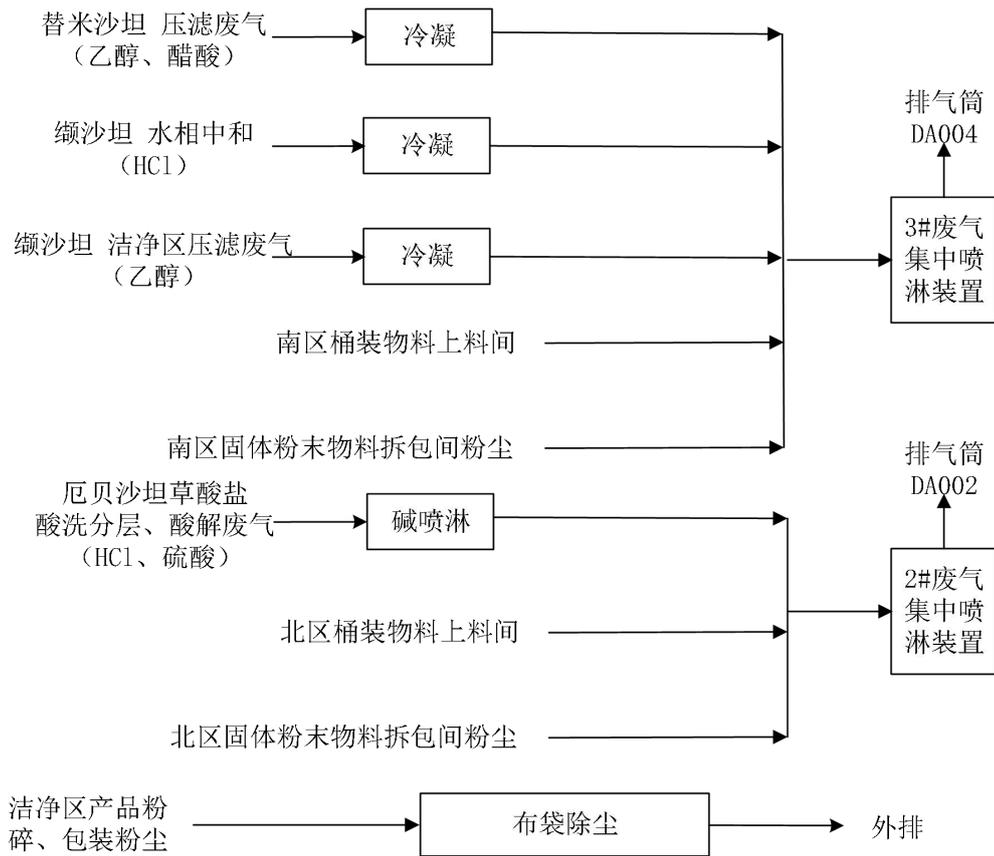


图 4.2.2-2 本项目废气处理措施示意图 (1)

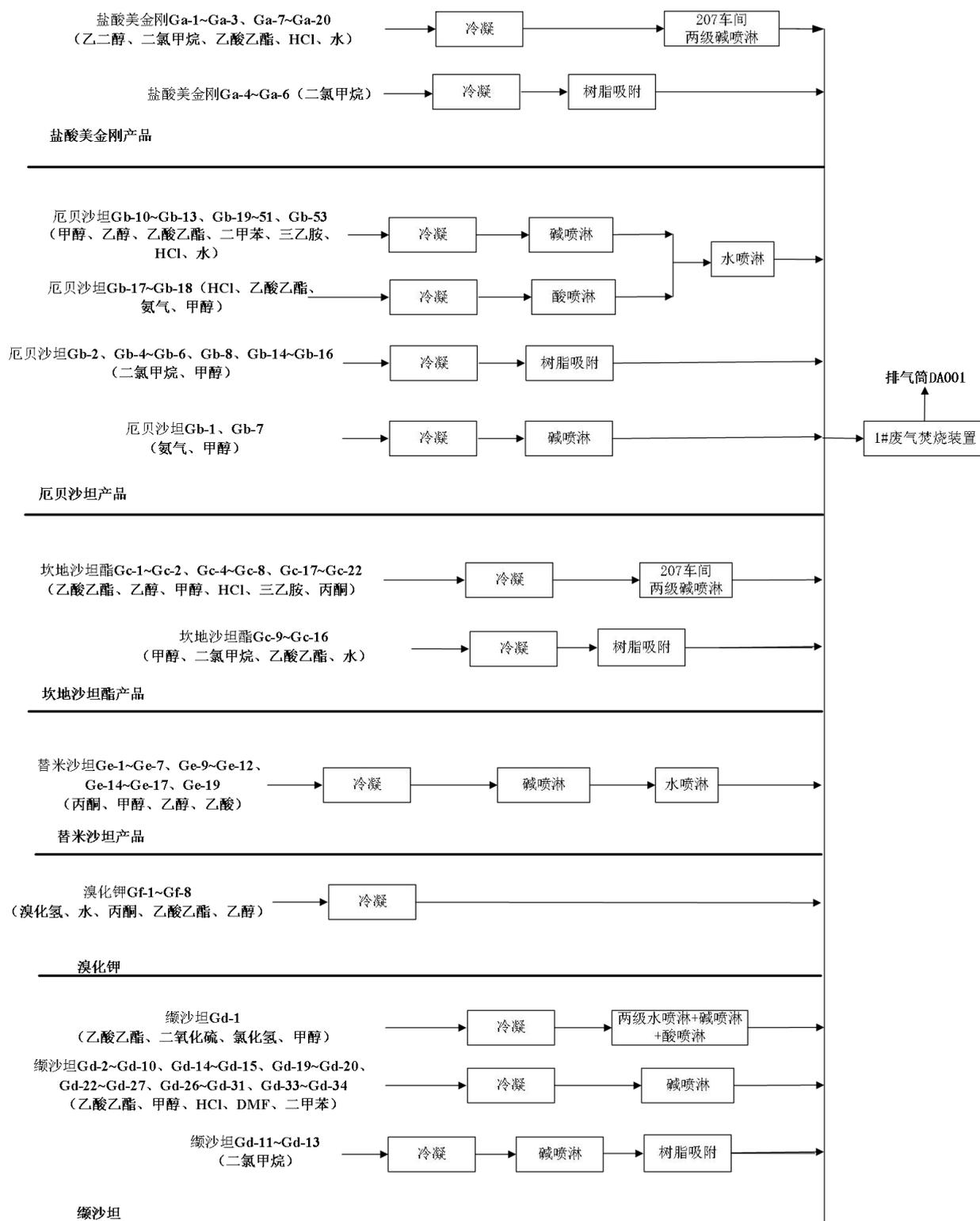


图 4.2.2-3 本项目废气处理措施示意图 (2)

13、本验收项目废气实际处理设施实际情况见下表。

表 4.2.2-1 废气处理设施情况一览表

污染源	实际处理设施	设计风量	排气筒高度/ 内直径	排放去向
各车间有组织废气	RTO 焚烧+排气筒 DA001	40000m ³ /h	25m/1.2m	排入大气
北厂区有组织酸碱废气、无组织废气	两级碱喷淋+排气筒 DA002	30000m ³ /h	35m/1.4m	排入大气
南厂区有组织酸碱废气、无组织废气	一级碱喷淋+一级水喷淋+排气筒 DA004	25000m ³ /h	20m/0.8m	排入大气
污水站废气	两级次钠喷淋+一级碱喷淋+排气筒 DA003	12000m ³ /h	15m/0.5m	排入大气
危废暂存场所废气				
储罐呼吸尾气				

4.2.3 汇总

与原有环评不同主要如下：

1、废气集中处理设施

根据《浙江金立源药业有限公司年产 60 吨 4-溴甲基联苯-2-甲酸甲酯、120 吨 ST 及 500 吨双咪唑建设项目环境影响报告书》（2022 年 5 月），该项目实施后 1#废气集中焚烧装置重新建设。目前已建设完成，位于北厂区东侧，原来建成的废气集中焚烧装置改为备用。

2#废气集中喷淋装置重新建设，位于北厂区 102 车间顶楼，原环评为两级碱喷淋，实际设置为一级次钠喷淋+一级碱喷淋+一级水喷淋。

3#废气集中喷淋装置原环评为两级碱喷淋，实际设置为二级碱喷淋优化为经车间一级次钠喷淋预处理后，再经两级喷淋（一级碱喷淋+一级水喷淋），位于南厂区 211 车间楼顶。

2、各产品生产装置废气

（1）坎地沙坦酯生产装置废气

实际建设中车间碱喷淋设置为两级碱喷淋，使得预处理的喷淋效率提高；含二氯甲烷废气经管道进入树脂吸附装置吸附后直接进入废气焚烧装置（RTO）。

（2）盐酸美金刚生产装置废气

实际建设中依托 207 车间的车间碱喷淋，设置为两级碱喷淋，使得预处理的喷淋效率提高；洁净区粉碎工序产生的有组织粉尘经二级旋风+布袋除尘处理后外排，不单独设置排气筒（洁净区单独设置排气筒易造成洁净区的污染）。

（3）厄贝沙坦生产装置废气

①实际建设中车间碱喷淋，由一级碱喷淋优化为一级碱喷淋/酸喷淋+一级碱喷淋，使得预处理的喷淋效率提高；

②厄贝沙坦成品单元，环评中成盐甩滤、调酸、除叠氮钠等工序产生的废气通过废气集中喷淋装置处理，实际经车间喷淋装置预处理后进入废气焚烧装置。上述废气种类主要为 HCl 及二甲苯，HCl 经车间喷淋装置能够有效的处理，二甲苯进入后续的 RTO 焚烧装置中得到有效处理。

③洁净区粉碎工序产生的有组织粉尘经二级旋风+布袋除尘处理后外排，不单独设置排气筒（洁净区单独设置排气筒易造成洁净区的污染）。

（4）替米沙坦

①实际建设中车间碱喷淋，由一级碱喷淋优化为一级碱喷淋+一级碱喷淋；

②环评中碱解中和反应后续工序产生的废气通过废气集中喷淋装置处理后再通过 3#排气筒外排，实际经车间喷淋装置预处理后进入废气焚烧装置，再通过 1#排气筒外排。上述废气种类主要为乙醇、醋酸等，进入 RTO 焚烧装置中能够有效处理。

③洁净区粉碎工序产生的有组织粉尘经二级旋风+布袋除尘处理后外排，不单独设置排气筒（洁净区单独设置排气筒易造成洁净区的污染）。

④替米沙坦在洁净区的精制阶段采用全自动六合一压滤机进行固液分离，主要涉及乙醇溶剂。上述压滤机已设置密闭隔间，废气引风收集后进入 3#废气集中喷淋装置处理后外排。

（5）缬沙坦

①酯化反应过程中产生大量的二氧化硫及氯化氢，实际建设中企业将预处理装置碱喷淋优化为两级水喷淋+碱喷淋，再接入酸喷淋继续预处理，使得二氧化硫及氯化氢的预处理效率提高；

②环合反应单元，环评中除叠氮钠、中和结晶甩滤、氯化锌回收等工序产生的废气通过废气集中喷淋装置处理，实际经碱喷淋装置预处理后进入废气焚烧装置。上述废气种类主要为 HCl 及二甲苯，HCl 经车间喷淋装置能够有效的处理，二甲苯进入后续的 RTO 焚烧装置中得到有效处理。

③粗品精制和洁净区的精制阶段环评中采用全自动下出料离心机，实际采用压滤机进行固液分离，粗品精制阶段涉及乙酸乙酯溶剂，洁净区的精制工段环评审批时溶剂为乙酸乙酯，实际中进行了工艺改进，溶剂变更为乙醇。

上述压滤机设置单独密闭隔间进行废气收集，粗品精制阶段压滤废气引风收集后接入 1#废气集中焚烧处理装置处理后达标外排，与环评一致；洁净区的精制阶段压滤废气引风收集后接入 3#废气集中喷淋处理装置处理后达标外排。由于乙醇水溶性好，

可以与水以任意比互溶，故乙醇废气经多级喷淋可得到有效处理。

④实际洁净区不设置粉碎工序，故不再设置布袋除尘器。

(6) 联产溴化钾

环评中溴化钾生产工序产生的废气通过废气集中喷淋装置处理后再通过 2#排气筒外排，实际进入废气焚烧装置，再通过 1#排气筒外排。上述废气种类主要为丙酮、乙酸乙酯、乙醇等，进入 RTO 焚烧装置中能够有效处理。

3、污水处理站废气

环评中废气引风收集经一级次钠+UV 光催化+一级碱喷淋处理后外排，调试期间实际废气引风收集经两级次钠喷淋+一级碱喷淋处理后外排。

4、储罐区废气

实际建设中未设置氨水储罐；硫酸储罐呼吸废气由环评中的呼吸阀+碱喷淋，变更为呼吸阀+水封。

环评中储罐呼吸废气经相应措施后再接入碱喷淋塔，实际建设中经相应措施后接入污水处理站废气处理装置（两级次钠喷淋+一级碱喷淋）处理后外排。

氰化钠储罐采用单独的次钠水封后，尾气再接入污水处理站废气处理装置（两级次钠喷淋+一级碱喷淋）处理后外排，不单独设置碱喷淋。

5、固体投料粉尘

环评中固体投料粉尘收集经布袋除尘后就近接入 2#、3#废气喷淋装置，实际中固体粉料在桶装物料上料间内进行拆包，拆包过程产生的粉尘废气经收集后就近接入 2#、3#废气喷淋装置。上料采用真空固体上料器上料，上料过程基本没有粉尘产生。

6、残液/残渣下料废气

环评中残液/残渣下料设置小隔间和小风量收集措施，实际残液/残渣下料仅设置小风量收集措施，经收集后废气接入 1#废气焚烧装置处理。

厄贝沙坦中酸解中和后的洗涤离心，变更为采用密闭式的压力过滤器过滤，废渣出料时设置小风量收集措施，经收集后废气接入 1#废气焚烧装置处理。

盐酸美金刚除水过滤工序在干燥釜中进行，实际干燥釜后配备密闭式过滤器进行过滤，废渣出料时设置小风量收集措施，经收集后废气接入 1#废气焚烧装置处理。

7、平板离心机的废气收集要求

206 车间粗品结晶后甩滤使用的离心机环评中采用全自动下出料离心机，实际采用平板离心机，为上卸料离心机，主要是涉及晶体问题，容易堵料，涉及乙醇、乙酸乙

酯两种溶剂。

目前，上述平板离心机进行单独密闭隔间进行废气收集，废气引风收集后接入 1# 废气集中焚烧处理装置处理后达标外排。

4.2.4 小结

本项目废气治理措施主要变化如下：

部分废气处理措施由集中喷淋变更为集中焚烧，优化了废气处理措施，使得有机废气得到有效处理；

2#废气集中喷淋装置、车间废气预处理设施较环评有所提升，使得废气喷淋处理效率提高；

替米沙坦在洁净区的精制单元，由离心机进行固液分离变更为压滤机进行固液分离，上述压滤机均设置密闭隔间，废气引风收集后进入 3#废气集中喷淋装置处理后外排，废气处理措施与环评一致；

206 车间粗品结晶后甩滤使用的离心机由全自动下出料离心机变更为平板离心机，上述平板离心机进行单独密闭隔间进行废气收集，废气引风收集后接入 1#废气集中焚烧处理装置处理后达标外排，废气处理措施与环评一致；

缬沙坦洁净区的精制工段环评审批时溶剂为乙酸乙酯，该工段废气接入废气焚烧装置处理。实际中进行了工艺改进，溶剂变更为乙醇，压滤废气接入 3#废气集中喷淋装置处理，由于乙醇水溶性好，可以与水以任意比互溶，故乙醇废气经多级喷淋可得到有效处理；洁净区实际不设置粉碎工序，故不再设置布袋除尘器；

洁净区产生的有组织粉尘经二级旋风+布袋除尘处理后外排，不单独设置排气筒（洁净区单独设置排气筒易造成洁净区的污染）；

污水站、固废仓库及储罐废气引风收集经一级次钠+UV 光催化+一级碱喷淋处理后外排，优化为经两级次钠喷淋+一级碱喷淋处理后外排，这是由于光催化灯管易频繁故障，同时容易产生臭氧影响环境空气质量；

实际建设中未设置氨水储罐；硫酸储罐呼吸废气由环评中的呼吸阀+碱喷淋，变更为呼吸阀+水封；储罐呼吸废气经相应措施后接入污水处理站废气处理装置（两级次钠喷淋+一级碱喷淋）处理后外排，不再单独设置喷淋塔；

环评中固体投料粉尘收集经布袋除尘后接入 2#、3#废气喷淋装置，实际中固体粉料在桶装物料上料间内进行拆包，拆包过程产生的粉尘废气经收集后就近接入 2#、3#废气喷淋装置；上料采用真空固体上料器上料，上料过程基本没有粉尘产生。

本验收项目废气治理措施较环评有所变动，但部分变动是优化了废气治理措施；变更的压滤机和平板离心机也设置单独隔间密闭收集废气，废气接入相应的废气处理措施得到有效处理；污水站废气处理措施优化后，能更稳定的对废气进行有效处理；本验收项目增加了部分喷淋装置，喷淋用水采用外排池的尾水回用，不新增废水排放量。

根据《制药建设项目重大变动清单（试行）》，上述变动未导致新增污染物，根据废气总量核算，未导致污染物排放量增加。

因此，废气治理设施的变动不属于重大变动。

4.3 噪声治理措施

环评要求：

根据环评，本项目噪声的防治要求见表 4.3-1。

表 4.3-1 噪声防治措施

序号	污染物名称
1	根据项目噪声源特征，要求在设计和设备采购阶段，充分选用先进的低噪设备，如选用低噪风机、空压机等，以从声源上降低设备本身噪声；
2	厂区内合理布局，将高噪音设备车间尽量置于车间中部位置；
3	采取隔声措施切断噪声传播途径。电机除采用低噪机型外可在其外壳涂覆隔声材料，并要严格按照规程操作，防止电机进入不稳定区工作；各类泵可采用内涂吸声材料，外覆隔声材料方式处理，并视条件进行减振和隔声处理，对风机、水泵等高噪声设备设置隔声房，墙体采用中空砖混结构并加设双层隔声门窗；
4	采取防震减振措施降低噪声源强。高噪声设备安装时采用减振垫，或在其四周挖设防震沟以增加缓冲作用。水泵进出水管上采用可曲挠橡胶接头，使设备振动与配管隔离；
5	对于厂区内进出的大型车辆要加强管理，厂区内及出入口附近禁止鸣笛，限制车速；加强厂区绿化，在厂界四周围墙内侧种植不小于 10m 宽绿化带，采用乔灌结合的立体绿化系统。

落实情况：

本项目基本落实了环评中的各类噪声防治措施，厂区建设进行了合理布局，选用低噪声设备，将高噪音设备尽量置于车间中部位置，厂区内及四周进行了一定的绿化。运营期噪声可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

4.4 固废治理措施

本项目固废主要包括工业固废和职工生活垃圾。其中工业固废包括：滤渣、蒸馏/精馏残液/残渣、汽提废液、冷凝废液、废树脂、生化污泥、物化污泥、一般化学品废包装材料、危化品废包装材料。

4.4.1 固废污染防治措施分析

本项目固体废物产生源强及利用处置方式情况如下表所示。

表 4.4.1-1 本项目废弃物利用处置方式评价表

来源	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性(危险废物或一般固废别)	废物代码	危险特性	产废周期	实际处置情况
盐酸 美金刚	蒸馏残渣	蒸馏回收	固态	氢氧化钠、醋酸钠、杂质、乙二醇	危险废物	271-001-02	T 毒性	每批产生	委托绍兴市上虞区众联环保有限公司或春晖固废处理有限公司或浙江纳体集置有限公司或浙江莱科环保有限公司或浙江越环科技有限公司处置
	滤渣	除水过滤	固态	元明粉、水、二氯甲烷	危险废物	271-004-02	T 毒性	每批产生	
	精馏残液	乙酸乙酯乙醇回收	液态	乙醇、乙酸乙酯、杂质	危险废物	271-001-02	T 毒性	每批产生	
	过滤滤渣	过滤	固态	杂质、乙醇、乙酸乙酯	危险废物	271-003-02	T 毒性	每批产生	
	精馏残液	乙酸乙酯乙醇回收	液态	杂质、乙醇、乙酸乙酯	危险废物	271-001-02	T 毒性	每批产生	
厄贝 沙坦	蒸馏残液	甲醇回收	液态	甲醇、杂质、草酸盐、二氯甲烷等	危险废物	271-001-02	T 毒性	每批产生	
	蒸馏残液	蒸馏	液态	杂质、乙酸乙酯、盐酸盐、水	危险废物	271-001-02	T 毒性	每批产生	
	蒸馏残液	蒸馏	液态	厄贝沙坦、乙酸乙酯、杂质	危险废物	271-001-02	T 毒性	每批产生	
	蒸馏滤渣	蒸馏过滤	固态	有机杂质、水	危险废物	271-002-02	T 毒性	每批产生	
	蒸馏滤渣	蒸馏过滤	固态	甲苯、三乙胺、有机杂质	危险废物	271-002-02	T 毒性	每批产生	
	活性炭滤渣	脱色过滤	固态	活性炭、甲醇、杂质	危险废物	271-003-02	T 毒性	每批产生	
	蒸馏滤渣	蒸馏过滤	固态	甲醇、水、杂质	危险废物	271-002-02	T 毒性	每批产生	
	活性炭滤渣	脱色过滤	固态	活性炭、乙醇、杂质	危险废物	271-003-02	T 毒性	每批产生	
坎地 沙坦 酯	蒸馏残液	蒸馏	液态	三苯基坎地沙坦酯、杂质	危险废物	271-001-02	T 毒性	每批产生	
	精馏残液	精馏	液态	坎地沙坦酯、杂质	危险废物	271-001-02	T 毒性	每批产生	
	活性炭脱色滤渣	溶解脱色	固态	活性炭、丙酮、杂质	危险废物	271-003-02	T 毒性	每批产生	
	丙酮回收滤渣	丙酮回收	固态	坎地沙坦酯、水、丙酮、杂质	危险废物	271-004-02	T 毒性	每批产生	
缬沙 坦	蒸馏残液	乙酸乙酯回收	液态	L-缬氨酸盐酸盐、乙酸乙酯、杂质	危险废物	271-001-02	T 毒性	每批产生	
	蒸馏滤液	乙酸乙酯回收	液态	L-缬氨酸盐酸盐、乙酸乙酯、杂质	危险废物	271-002-02	T 毒性	每批产生	
	滤渣	脱水过滤	固态	硫酸镁、水、杂质	危险废物	271-004-02	T 毒性	每批产生	
	蒸馏残液	蒸馏	半固	二甲苯、有机杂质	危险废物	271-001-02	T 毒性	每批产生	
	废溶剂	废水预处理	液态	甲醇、水	危险废物	271-001-02	T 毒性	每批产生	
	滤渣	脱水过滤	固态	硫酸镁、水、杂质	危险废物	271-004-02	T 毒性	每批产生	
	蒸馏残液	蒸馏	半固	乙酸乙酯、杂质	危险废物	271-001-02	T 毒性	每批产生	
	滤渣	活性炭脱色	固态	活性炭、杂质	危险废物	271-003-02	T 毒性	每批产生	

来源	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性(危险废物或一般固废别)	废物代码	危险特性	产废周期	实际处置情况
	蒸馏残液	蒸馏	半固	乙酸乙酯、杂质	危险废物	271-001-02	T 毒性	每批产生	
替米沙坦	精馏残液	精馏	液态	中间体、溴化钾、丙酮、杂质	危险废物	271-001-02	T 毒性	每批产生	
	精馏残液	蒸馏	固态	醋酸钠、乙醇、水、杂质	危险废物	271-001-02	T 毒性	每批产生	
	活性炭脱色滤渣	过滤	固态	活性炭、乙醇、水、杂质	危险废物	271-003-02	T 毒性	每批产生	
	蒸馏残液	蒸馏	液态	替米沙坦、乙醇、醋酸钠、杂质	危险废物	271-001-02	T 毒性	每批产生	
溴化钾	蒸馏混合废液	脱轻	液态	乙酸乙酯、丙酮、杂质	危险废物	271-001-02	T 毒性	每批产生	
	过滤滤渣	蒸馏	固态	杂质	危险废物	271-001-02	T 毒性	每批产生	
	蒸馏过滤滤渣	蒸馏	固态	乙醇、杂质	危险废物	271-001-02	T 毒性	每批产生	
公用工程	汽提废液	汽提预处理	液体	二氯甲烷、乙酸乙酯等	危险废物	900-401-06	T 毒性	每天产生	
	冷凝废液	废气冷凝	液体	各类废溶剂	危险废物	900-401-06	T 毒性	每天产生	
	废树脂	树脂吸附	固体	树脂	危险废物	900-015-13	T 毒性	每年一次	
	危化品废弃包装材料	原辅料拆包	固体	包装桶(袋)	危险废物	900-041-49	T 毒性/In 感染性	每天产生	浙江闰智环保科技有限公司处置
	蒸发浓缩盐渣及 60%物化污泥	污水预处理	半固体	氯化钠和污泥	危险废物	772-006-49 ^①	T 毒性/In 感染性	每天产生	绍兴市上虞众联环保有限公司处置
	65%生化污泥	污水综合处理	半固体	生化污泥	一般废物	/	/	每天产生	众联一般废物填埋场填埋
	一般化学品废弃包装材料	原辅料拆包	固体	包装桶(袋)	一般废物	/	/	每天产生	综合利用
	生活垃圾	职工生活	半固体	生活垃圾	生活垃圾	/	/	每天产生	春晖热电焚烧

注①：环评中根据《国家危险废物名录》（2016）蒸发浓缩盐渣及 60%物化污泥危废代码为“900-410-06”。《国家危险废物名录》（2021）中新增了危废代码“772-006-49”：“采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）”，故本验收项目根据新版名录更换蒸发浓缩盐渣及 60%物化污泥代码为“772-006-49”。

本项目生活垃圾由环卫部门统一清运至浙江春晖环保能源股份有限公司焚烧；危险废物委托绍兴市上虞众联环保有限公司、浙江春晖固废处理有限公司、舟山市纳海固体废物集中处置有限公司、浙江金泰莱环保科技有限公司、浙江虞越环保科技有限公司等危废处置单位处置（委托处置合同详见附件 3）；一般化学品废包装材料外售综合利用，生化污泥委托绍兴市上虞众联环保有限公司一般固废填埋场填埋处置。

4.4.2 固废污染收集、贮存分析

本次项目须建成占地面积为 300m² 的危废暂存场所，目前企业已建成危废暂存场所约 500 m²，位于厂区北面。

1、危废收集：危险废物在收集时，根据危险废物的性质、形态和类别，采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、挥洒或挥发等情况。同时，对危险废物进行安全包装时，在包装的明显位置附上危险废物标签。

2、设施建设：危废仓库严格按照 GB 18597-2023 《危险废物贮存污染控制标准》要求建设：室内结构已做到“防风、防雨、防晒、防渗漏”；危废仓库与周边区域严格分离开，并设置危废公告栏及警示标志；危废仓库内部标识标牌和危废管理制度均张贴上墙；危废仓库设立监控设施，现场配备安全防护服、通讯设备等；严格落实危废转移台帐管理，做到每一笔危废固废的去向都有台帐记录；配备称重计量设施，对入库的危险废物逐件进行称重；外部设置渗滤液收集池，并设置污水管道输送至污水站集中处理。

危险废物贮存场所如下图 4.4.2-1 所示。



图 4.4.2-1 危废仓库示意图

4.4.3 运输过程污染防治分析

环评要求：

采用公路作为危险废物的主要运输途径，因而载重汽车的装卸工作时产生的废物散落、泄漏是造成污染环境的重要环节。为了保证安全必须严格执行培训、考核及许可证制度，减小运输过程中的风险，从而降低对环境的影响。

落实情况：

企业委托绍兴市上虞众联环保有限公司、浙江春晖固废处理有限公司、舟山市纳海固体废物集中处置有限公司、浙江金泰莱环保科技有限公司、浙江虞越环保科技有

限公司等危废运输。

4.5 土壤地下水分区防治及污染监控点情况

1、分区防渗情况

根据厂区内可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，企业将厂区划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。

厂区的防渗区域划分及防渗要求见下表 4.5-1。

表 4.5-1 污染区划分及防渗要求

分区类别	分区举例	防渗要求
非污染区	绿化区、管理区、厂前区等	不需要设置专门的防渗层
一般污染防治区	生产区、管廊区、污水管道、道路、循环水场、化验室等	渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，1m厚粘土层
重点污染防治区	污水收集沟和池、厂区内污水检查井、机泵边沟等	渗透系数小于 10^{-7} cm/s，且厚度不小于6m
	固废暂存场所	渗透系数小于 10^{-10} cm/s

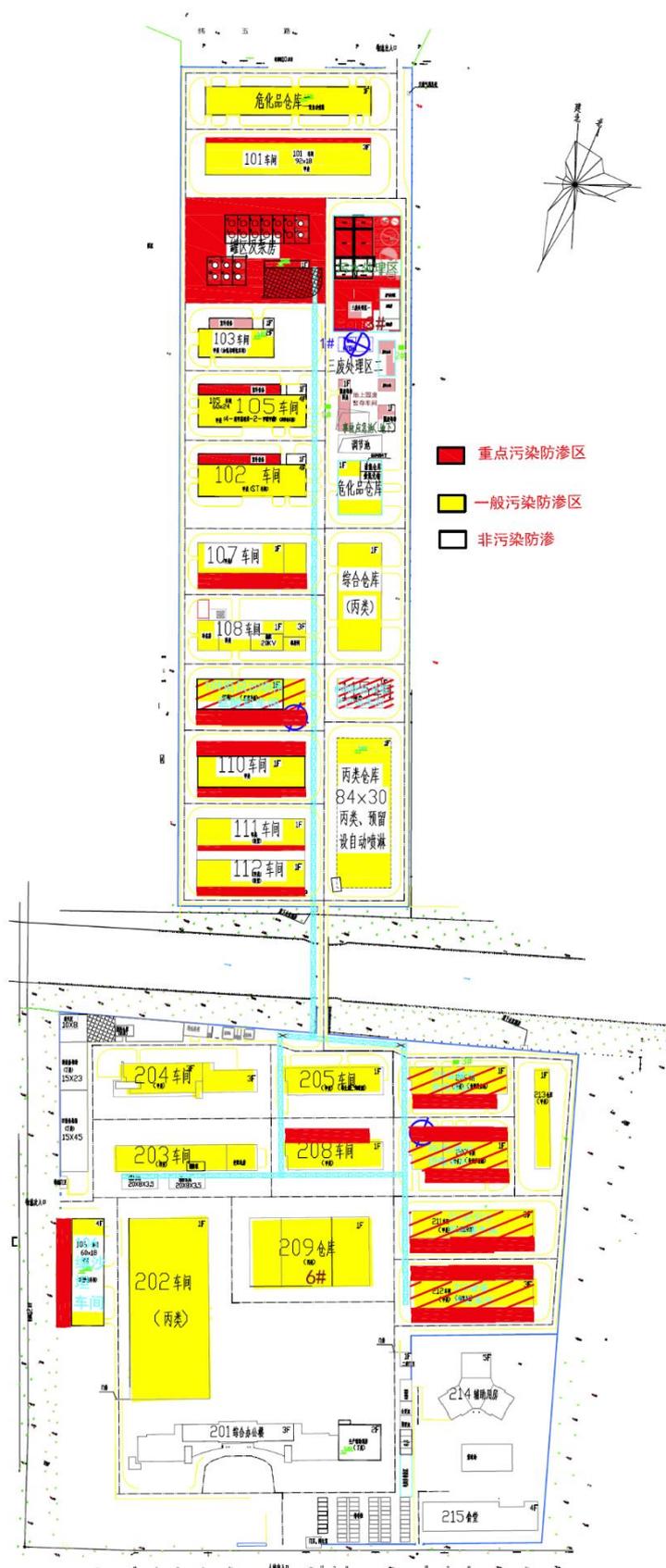


图 4.5-1 地下水防治措施分区防渗图

本次验收项目地下水及土壤防治措施与环评基本一致。

2、污染监控情况

为了掌握企业周边地下水、土壤环境质量状况和对应污染物的动态变化，企业已按环评要求对地下水、土壤环境质量状况进行跟踪监测，土壤环境质量跟踪监测频次 5 年 1 次，地下水环境质量跟踪监测频次 1 年 1 次。

土壤具体监测点布置如下：

表 4.5-2 土壤污染监控点位

重点单元	点位编号	位置	现场标记及照片	
单元 A	S1 (深层土)	污水处理站及事故应急池东侧，距离污水处理站及事故应急池东侧 1 米	 <p>经纬度: 120.876060 纬度: 30.149188 地址: 浙江省绍兴市上虞区群五路2号新银邦生化 时间: 2022-06-17 13:31:57 海拔: 0.0米 天气: 31-33°C 东南风 备注: 长按水印编辑备注</p>	 <p>经纬度: 120.875521 纬度: 30.149040 地址: 浙江省绍兴市上虞区群五路2号浙江浙邦制药有限公司 时间: 2022-06-17 13:33:50 海拔: 0.0米 天气: 31-33°C 东南风 备注: 长按水印编辑备注</p>
	S2 (表层)	新罐区北侧，距离新罐区北侧 1 米	 <p>经纬度: 120.876060 纬度: 30.149188 地址: 浙江省绍兴市上虞区群五路2号新银邦生化 时间: 2022-06-17 13:31:57 海拔: 0.0米 天气: 31-33°C 东南风 备注: 长按水印编辑备注</p>	 <p>经纬度: 120.876060 纬度: 30.149188 地址: 浙江省绍兴市上虞区群五路2号浙江金立源(原1号)厂 时间: 2022-06-17 13:22:00 海拔: 0.0米 天气: 31-33°C 东南风 备注: 长按水印编辑备注</p>
单元 B	S3 (表层)	危化品仓库一南侧，距离危化品仓库一南侧 5 米	 <p>经纬度: 120.87782 纬度: 30.148157 地址: 正在使用中 时间: 2022-06-17 13:34:01 海拔: 0.0米 天气: 28-33°C 东南风 备注: 长按水印编辑备注</p>	 <p>经纬度: 120.87782 纬度: 30.148157 地址: 浙江省绍兴市上虞区群五路2号浙江金立源(原1号)厂 时间: 2022-06-17 13:37:37 海拔: 0.0米 天气: 31-33°C 东南风 备注: 长按水印编辑备注</p>

<p>单元 C</p>	<p>S4 (表层)</p>	<p>109 车间南侧, 距离 109 车间南侧 10 米</p>	 <p>经纬度: 120.878379 纬度: 30.143631 地址: 正在加载中... 时间: 2022-06-17 13:26:20 海拔: 0.0米 天气: 31 - 33°C 东南风 备注: 长按水印编辑备注</p>	 <p>经纬度: 120.879118 纬度: 30.143855 地址: 浙江省绍兴市上虞区转九路3号浙江金立源药业有限公司 时间: 2022-06-17 13:21:23 海拔: 0.0米 天气: 31 - 33°C 东南风 备注: 长按水印编辑备注</p>
<p>单元 D</p>	<p>S5 (表层)</p>	<p>位于原罐区南侧, 距离原罐区南侧 3 米</p>	 <p>经纬度: 120.878365 纬度: 30.143619 地址: 浙江省绍兴市上虞区转三路6号浙江金立源药业有限公司 时间: 2022-06-17 13:17:56 海拔: 0.0米 天气: 31 - 33°C 东南风 备注: 长按水印编辑备注</p>	 <p>经纬度: 120.879118 纬度: 30.143855 地址: 正在加载中... 时间: 2022-06-17 13:19:28 海拔: 0.0米 天气: 28 - 33°C 南风 备注: 长按水印编辑备注</p>
<p>单元 E</p>	<p>S6 (表层)</p>	<p>202 车间西北角, 距离 202 车间西北角 1 米</p>	 <p>经纬度: 120.882349 纬度: 30.144937 地址: 正在加载中... 时间: 2022-06-17 13:15:11 海拔: 0.0米 天气: 31 - 33°C 东南风 备注: 长按水印编辑备注</p>	 <p>经纬度: 120.879118 纬度: 30.143855 地址: 浙江省绍兴市上虞区转九路3号浙江金立源药业有限公司 时间: 2022-06-17 13:17:40 海拔: 0.0米 天气: 31 - 33°C 东南风 备注: 长按水印编辑备注</p>

单元 E	S8 (表层)	207 车间南侧, 距离 207 车间南侧 2 米	 <p>经度: 120.879114 纬度: 30.143855 地址: 正在加载中 时间: 2022-06-17 13:12:55 海拔: 0.0米 天气: 28 ~ 33°C 南风 备注: 长按水印编辑备注</p>	 <p>经度: 120.879886 纬度: 30.143841 地址: 浙江衢州开化县经济开发区 浙江金立源药业有限公司 时间: 2022-06-17 13:14:17 海拔: 0.0米 天气: 28 ~ 33°C 东南风 备注: 长按水印编辑备注</p>
	S7 (深层土)	甲类仓库西北角, 距离甲类仓库围墙 5 米	 <p>经度: 120.879147 纬度: 30.143886 地址: 浙江省衢州市开化县经济开发区 浙江金立源药业有限公司 时间: 2022-06-17 13:09:46 海拔: 0.0米 天气: 30 ~ 31°C 西南风 备注: 长按水印编辑备注</p>	 <p>经度: 120.879118 纬度: 30.143855 地址: 正在加载中 时间: 2022-06-17 13:19:28 海拔: 0.0米 天气: 28 ~ 33°C 南风 备注: 长按水印编辑备注</p>

注: S 为土壤监测点位

地下水具体监测点布置如下:

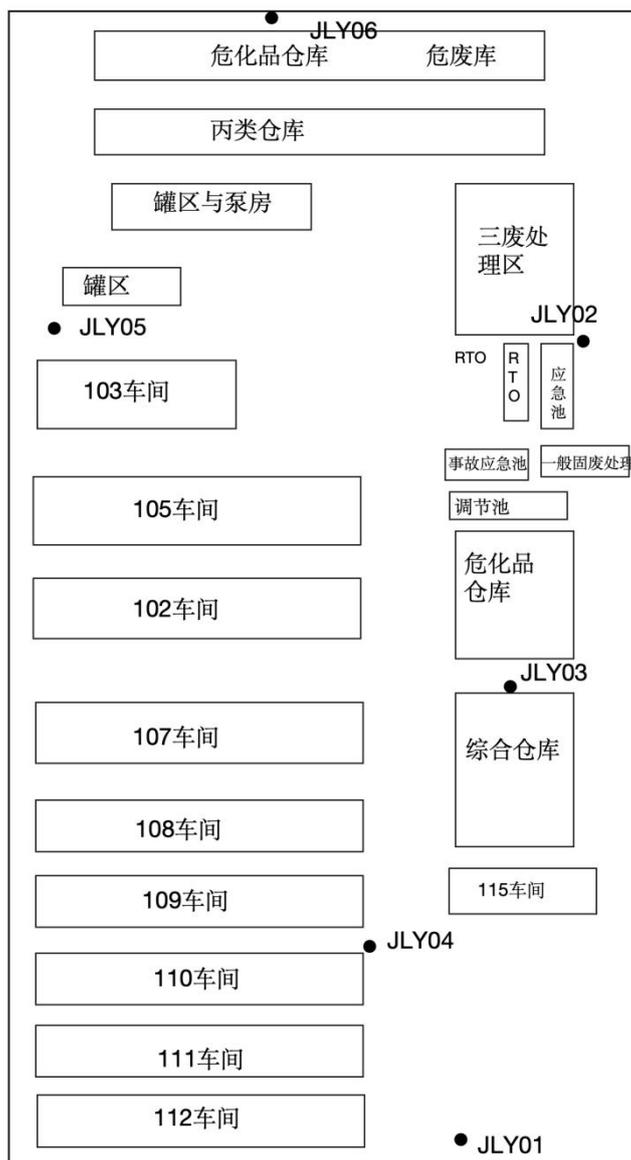


图 4.5-2 地下水防治措施分区防渗图

3、监测结果

(1) 土壤

企业 2022 年对土壤质量进行定期监测，监测结果如下：

表 4.5-3 土壤自行监测结果（一）

检测指标	筛选值	S2	S3	S4	S5	点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5	/
pH		8.46	8.27	8.11	8.65	/
重金属指标						
砷	60	4.55	4.35	4.57	4.35	达标
镉	65	0.19	0.16	0.16	0.24	达标
六价铬	5.7	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	达标
铜	18000	15	26	27	17	达标
铅	800	42	37	48	55	达标

检测指标	筛选值	S2	S3	S4	S5	点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5	/
汞	38	0.219	0.129	0.193	0.380	达标
镍	900	29	33	32	32	达标
挥发性有机物指标						
氯甲烷	37	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	达标
氯乙烯	0.43	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	达标
1,1-二氯乙烯	66	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	达标
二氯甲烷	616	<0.0015	0.0055	0.0089	0.0119	达标
反式-1,2-二氯乙烯	54	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	达标
1,1-二氯乙烷	9	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	596	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	达标
氯仿	0.9	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	达标
1,1,1-三氯乙烷	840	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	达标
四氯化碳	2.8	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	达标
苯	4	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	达标
1,2-二氯乙烷	5	<0.0013	0.0026	0.0016	0.0015	达标
三氯乙烯	2.8	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
1,2-二氯丙烷	5	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	达标
甲苯	1200	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	达标
1,1,2-三氯乙烷	2.8	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
四氯乙烯	53	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	达标
氯苯	270	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	10	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
乙苯	28	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
对间-二甲苯	570	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
邻二甲苯	640	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
苯乙烯	1290	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
1,2,3-三氯丙烷	0.5	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
1,4-二氯苯	20	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	达标
1,2-二氯苯	560	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	达标
半挥发性有机物指标						
硝基苯	76	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标
苯胺	260	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	达标
2-氯酚	2256	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	达标
苯并[a]蒽	15	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
苯并[a]芘	1.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
苯并[b]荧蒽	15	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标
苯并[k]荧蒽	151	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
蒽	1293	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
二苯并[a,h]蒽	1.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	15	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
萘	70	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标
特征污染物						
石油烃 (C10-C40)	4500	25.1	26.9	28.1	25.6	达标
二噁英	4×10 ⁻⁵	6.1×10 ⁻⁶	/	/	/	达标

检测指标	筛选值	S2	S3	S4	S5	点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5	/
氰化物	135	0.12	0.05	0.16	0.24	达标
锌	10000	93	84	90	68	达标
丙酮	10000	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	达标

表 4.5-4 土壤自行监测结果 (二)

检测指标	筛选值	S6	S8	S9	点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	0~0.5	0~0.5	/
pH		8.21	8.71	8.35	/
重金属指标					
砷	60	3.51	3.73	4.43	达标
镉	65	0.04	0.16	0.04	达标
六价铬	5.7	<0.5	<0.5	<0.5	达标
铜	18000	16	28	18	达标
铅	800	47	64	59	达标
汞	38	0.346	0.270	0.319	达标
镍	900	29	20	23	达标
挥发性有机物指标					
氯甲烷	37	<0.0010	<0.0010	<0.0010	达标
氯乙烯	0.43	<0.0010	<0.0010	<0.0010	达标
1,1-二氯乙烯	66	<0.0010	<0.0010	<0.0010	达标
二氯甲烷	616	0.0035	0.0061	<0.0015	达标
反式-1,2-二氯乙烯	54	<0.0014	<0.0014	<0.0014	达标
1,1-二氯乙烷	9	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	596	<0.0013	<0.0013	<0.0013	达标
氯仿	0.9	<0.0011	<0.0011	<0.0011	达标
1,1,1-三氯乙烷	840	<0.0013	<0.0013	<0.0013	达标
四氯化碳	2.8	<0.0013	<0.0013	<0.0013	达标
苯	4	<0.0019	<0.0019	<0.0019	达标
1,2-二氯乙烷	5	<0.0013	<0.0013	0.0017	达标
三氯乙烯	2.8	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
1,2-二氯丙烷	5	<0.0011	<0.0011	<0.0011	达标
甲苯	1200	<0.0013	<0.0013	<0.0013	达标
1,1,2-三氯乙烷	2.8	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
四氯乙烯	53	<0.0014	<0.0014	<0.0014	达标
氯苯	270	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	10	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
乙苯	28	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
对间-二甲苯	570	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
邻二甲苯	640	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
苯乙烯	1290	<0.0011	<0.0011	<0.0011	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
1,2,3-三氯丙烷	0.5	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
1,4-二氯苯	20	<0.0015	<0.0015	<0.0015	达标
1,2-二氯苯	560	<0.0015	<0.0015	<0.0015	达标
半挥发性有机物指标					
硝基苯	76	<0.09	<0.09	<0.09	达标

检测指标	筛选值	S6	S8	S9	点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	0~0.5	0~0.5	/
苯胺	260	<0.06	<0.06	<0.06	达标
2-氯酚	2256	<0.06	<0.06	<0.06	达标
苯并[a]蒽	15	<0.1	<0.1	<0.1	达标
苯并[a]芘	1.5	<0.1	<0.1	<0.1	达标
苯并[b]荧蒽	15	<0.2	<0.2	<0.2	达标
苯并[k]荧蒽	151	<0.1	<0.1	<0.1	达标
蒽	1293	<0.1	<0.1	<0.1	达标
二苯并[a,h]蒽	1.5	<0.1	<0.1	<0.1	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	15	<0.1	<0.1	<0.1	达标
萘	70	<0.09	<0.09	<0.09	达标
特征污染物					
石油烃 (C10-C40)	4500	27.5	30.1	26.4	达标
二噁英	4×10 ⁻⁵	/	/	/	达标
氰化物	135	0.10	0.14	0.14	达标
锌	10000	55	54	52	达标
丙酮	10000	<0.0013	<0.0013	<0.0013	达标

表 4.5-5 土壤自行监测结果 (三)

检测指标	筛选值	S1			点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	2.0~2.5	4.0~4.5	/
pH		8.19	8.52	8.26	/
重金属指标					
砷	60	2.18	3.99	4.21	达标
镉	65	0.08	0.16	0.09	达标
六价铬	5.7	<0.5	<0.5	<0.5	达标
铜	18000	14	14	16	达标
铅	800	62	52	44	达标
汞	38	0.076	0.073	0.088	达标
镍	900	28	22	29	达标
挥发性有机物指标					
氯甲烷	37	<0.0010	<0.0010	<0.0010	达标
氯乙烯	0.43	<0.0010	<0.0010	<0.0010	达标
1,1-二氯乙烯	66	<0.0010	<0.0010	<0.0010	达标
二氯甲烷	616	0.006	0.0076	0.0088	达标
反式-1,2-二氯乙烯	54	<0.0014	<0.0014	<0.0014	达标
1,1-二氯乙烷	9	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	596	<0.0013	<0.0013	<0.0013	达标
氯仿	0.9	<0.0011	<0.0011	<0.0011	达标
1,1,1-三氯乙烷	840	<0.0013	<0.0013	<0.0013	达标
四氯化碳	2.8	<0.0013	<0.0013	<0.0013	达标
苯	4	<0.0019	<0.0019	<0.0019	达标
1,2-二氯乙烷	5	<0.0013	<0.0013	0.0019	达标
三氯乙烯	2.8	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
1,2-二氯丙烷	5	<0.0011	<0.0011	<0.0011	达标
甲苯	1200	<0.0013	<0.0013	<0.0013	达标
1,1,2-三氯乙烷	2.8	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标

检测指标	筛选值	S1			点位达标情况
		0~0.5	2.0~2.5	4.0~4.5	
采样深度 (m)		0~0.5	2.0~2.5	4.0~4.5	/
四氯乙烯	53	<0.0014	<0.0014	<0.0014	达标
氯苯	270	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	10	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
乙苯	28	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
对间-二甲苯	570	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
邻二甲苯	640	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
苯乙烯	1290	<0.0011	<0.0011	<0.0011	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
1,2,3-三氯丙烷	0.5	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
1,4-二氯苯	20	<0.0015	<0.0015	<0.0015	达标
1,2-二氯苯	560	<0.0015	<0.0015	<0.0015	达标
半挥发性有机物指标					
硝基苯	76	<0.09	<0.09	<0.09	达标
苯胺	260	<0.06	<0.06	<0.06	达标
2-氯酚	2256	<0.06	<0.06	<0.06	达标
苯并[a]蒽	15	<0.1	<0.1	<0.1	达标
苯并[a]芘	1.5	<0.1	<0.1	<0.1	达标
苯并[b]荧蒽	15	<0.2	<0.2	<0.2	达标
苯并[k]荧蒽	151	<0.1	<0.1	<0.1	达标
蒽	1293	<0.1	<0.1	<0.1	达标
二苯并[a,h]蒽	1.5	<0.1	<0.1	<0.1	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	15	<0.1	<0.1	<0.1	达标
萘	70	<0.09	<0.09	<0.09	达标
特征污染物					
石油烃 (C10-C40)	4500	22.9	25.9	22.2	达标
二噁英	4×10 ⁻⁵	6.3×10 ⁻⁶	/	/	达标
氰化物	135	0.12	0.09	0.06	达标
锌	10000	59	76	86	达标
丙酮	10000	<0.0013	<0.0013	<0.0013	达标

表 4.5-6 土壤自行监测结果 (四)

检测指标	筛选值	S7			点位达标情况
		0~0.5	2.0~2.5	4.0~4.5	
采样深度 (m)		0~0.5	2.0~2.5	4.0~4.5	/
pH		8.49	8.35	8.11	/
重金属指标					
砷	60	1.38	2.54	1.96	达标
镉	65	0.05	0.05	0.04	达标
六价铬	5.7	<0.5	<0.5	<0.5	达标
铜	18000	9	9	16	达标
铅	800	42	54	28	达标
汞	38	0.346	0.233	0.373	达标
镍	900	28	26	26	达标
挥发性有机物指标					
氯甲烷	37	<0.0010	<0.0010	<0.0010	达标
氯乙烯	0.43	<0.0010	<0.0010	<0.0010	达标
1,1-二氯乙烯	66	<0.0010	<0.0010	<0.0010	达标

检测指标	筛选值	S7			点位达标情况
		0~0.5	2.0~2.5	4.0~4.5	
采样深度 (m)		0~0.5	2.0~2.5	4.0~4.5	/
二氯甲烷	616	0.0087	0.0104	0.0088	达标
反式-1,2-二氯乙烯	54	<0.0014	<0.0014	<0.0014	达标
1,1-二氯乙烷	9	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	596	<0.0013	<0.0013	<0.0013	达标
氯仿	0.9	<0.0011	<0.0011	<0.0011	达标
1,1,1-三氯乙烷	840	<0.0013	<0.0013	<0.0013	达标
四氯化碳	2.8	<0.0013	<0.0013	<0.0013	达标
苯	4	<0.0019	<0.0019	<0.0019	达标
1,2-二氯乙烷	5	0.0013	0.0015	0.0016	达标
三氯乙烯	2.8	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
1,2-二氯丙烷	5	<0.0011	<0.0011	<0.0011	达标
甲苯	1200	<0.0013	<0.0013	<0.0013	达标
1,1,2-三氯乙烷	2.8	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
四氯乙烯	53	<0.0014	<0.0014	<0.0014	达标
氯苯	270	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	10	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
乙苯	28	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
对间-二甲苯	570	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
邻二甲苯	640	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
苯乙烯	1290	<0.0011	<0.0011	<0.0011	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
1,2,3-三氯丙烷	0.5	<0.0012	<0.0012	<0.0012	达标
1,4-二氯苯	20	<0.0015	<0.0015	<0.0015	达标
1,2-二氯苯	560	<0.0015	<0.0015	<0.0015	达标
半挥发性有机物指标					
硝基苯	76	<0.09	<0.09	<0.09	达标
苯胺	260	<0.06	<0.06	<0.06	达标
2-氯酚	2256	<0.06	<0.06	<0.06	达标
苯并[a]蒽	15	<0.1	<0.1	<0.1	达标
苯并[a]芘	1.5	<0.1	<0.1	<0.1	达标
苯并[b]荧蒽	15	<0.2	<0.2	<0.2	达标
苯并[k]荧蒽	151	<0.1	<0.1	<0.1	达标
蒽	1293	<0.1	<0.1	<0.1	达标
二苯并[a,h]蒽	1.5	<0.1	<0.1	<0.1	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	15	<0.1	<0.1	<0.1	达标
萘	70	<0.09	<0.09	<0.09	达标
特征污染物					
石油烃 (C10-C40)	4500	23.3	27.9	24.2	达标
二噁英	4×10 ⁻⁵	/	/	/	达标
氰化物	135	0.16	0.08	0.12	达标
锌	10000	55	83	82	达标
丙酮	10000	<0.013	<0.013	<0.013	达标

(2) 地下水监测结果

企业 2024 年对地下水质量进行监测，监测结果如下：

表 4.5-7 地下水自行监测结果

序号	检测项目	01 点位	02 点位	03 点位	04 点位	05 点位	06 点位	IV 类标准 限值 (mg/L)	超 IV 类 标准限 值数量 (个)
1	pH	7.5	7.6	7.8	7.3	7.8	8.3	5.5~6.5、 8.5~9.0	0
2	化学需氧量	11.1	5.89	52.10	16.5	5.7	5.7	/	/
3	溶解性总固 体	457	776	952	496	889	634	2000	0
4	硫酸盐	102	83	5.91	57.6	69.3	12.2	350	0
5	氯化物	32.5	215	90.2	86.3	86.7	84.6	350	0
6	氨氮	3.99	3.11	9.42	2.03	4.35	2.86	1.5	6
7	铁	0.0305	0.542	0.631	0.0737	0.00369	0.166	2.0	0
8	锰	0.297	0.465	1.10	1.09	0.001	0.772	1.50	0
9	铝	0.0276	0.0176	0.0402	0.0453	0.0018	0.0148	0.50	0
10	铜	0.00038	0.00036	0.00073	0.00077	0.01540	0.001	1.50	0
11	锌	0.00846	0.0173	0.0045	0.0572	0.00315	0.00472	5.00	0
12	硫化物	ND	ND	ND	0.005	ND	ND	0.1	0
13	钠	33.6	102	71.1	35.3	203	53.9	400	0
14	亚硝酸盐	0.335	ND	2.26	2.17	0.913	0.676	4.80	0
15	硝酸盐	1.04	ND	2.14	2.41	3.68	ND	30.0	0
16	氰化物	ND	0.001	ND	0.001	0.002	ND	0.1	0
17	氟化物	0.516	0.085	1.05	0.945	0.434	0.957	2.0	0
18	硒	0.0017	0.0004	ND	0.00197	0.00059	0.00146	0.1	0
19	汞	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	0
20	镉	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0
21	铅	ND	ND	0.00011	0.00012	0.00021	0.00013	0.10	0
22	六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.10	0
23	三氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.3	0
24	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0
25	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.12	0
26	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.4	0

根据土壤和地下水自行监测数据可知，地下水监测项目中氨氮指标超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类质量标准限值，其余指标均未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类质量标准限值。

土壤中基本因子和其他因子均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)第二类用地筛选值的要求。

其中地下水超 IV 类指标不属于特征因子，可能由于园区整体地下水环境影响，企业应做好自身重点场所的防腐防渗。

4.6 其他环保设施

1、企业已按要求设置永久性废气采用孔，并搭建采样平台，各排放口设置标识标

牌。

部分现场照片如下图 4.6-1 所示。



图 4.6-1 采样平台

2、企业全厂区设 1 个污水排放口和 2 个雨水排放口。污水排放口已按照规范设置安装流量计、在线监控系统并与生态环境局联网，已落实刷卡排污，已设置的在线监测因子包括 pH、COD_{Cr}、氨氮；雨水排放口已规范化设置，已设置智能化雨水监控系统，并与生态环境局联网。

现场照片如下图 4.6-2 所示。



废水总排放口 DW001

废水在线监测



图 4.6-2 在线监测系统及排放口标牌

3、企业 LDAR 项目已按照规定进行检测，严控无组织废气排放。根据企业 2023 年 LDAR 监测，泄漏率仅为 0.36~0.59%，且均已进行成功维修，减少了企业对大气环境的污染。

绍兴市 泄漏检测与修复 公共服务平台												
泄漏检测与等级分布												
序号	运行部	检测个数	未泄漏情况			泄漏情况						
			数量	占比(%)	合计	低泄漏浓度		中等泄漏浓度		严重泄漏浓度		
			数量	占比(%)	数量	占比(%)	数量	占比(%)	数量	占比(%)	数量	占比(%)
1	金立源	43209	43011	99.54	198	0.46	183	0.42	15	0.03		
2	合计	43209	43011	99.54	198	0.46	183	0.42	15	0.03	0	

泄漏维修								排放量与减排(kg)					
序号	运行部	泄漏个数	维修中个数	已维修	维修成功数	维修未成功数	延迟修复	维修后泄漏率	序号	运行部	维修前VOC	维修后VOC	减排量
1	金立源	198			198				1	金立源	3096.57	2631.82	464.75
2	合计	198	0	0	198	0	0		2	合计	3096.57	2631.82	464.75

图 4.6-3 企业 2023 年 LDAR 监测

4.7“三同时”落实情况

4.7.1“以新带老”措施落实情况

表 4.7.1-1 “以新带老”措施落实情况一览表

序号	“以新带老”措施	落实情况
1	淘汰已批建成的 10 吨/年替米沙坦	企业位于 208 车间的替米沙坦设备已进行断电停止使用，不再进行生产
2	淘汰已批未建的“原料药技改项目”，包括厄贝沙坦、替加环素、恩替卡韦、依普利酮、缬沙坦、佐芬普利钙共 6 个产品 16.05 吨/年	“原料药技改项目”未建，企业今后将不再进行生产

根据上表分析，本验收项目实施后，企业已落实“以新带老”措施。





4.7.2“三同时”执行情况

1、环保投资分析

本项目实际总投资 1.35 亿元，项目环保设施投资费用见表 4.7.2-1。

表 4.7.2-1 主要污染源治理设施和措施投资一览表

来源	污染源	环保设施	位置	环保投资	实际投资
废气治理	工艺废气预处理	冷凝器、碱喷淋塔和树脂吸附塔(新增)	各车间旁	400 万元	160 万元
	粉尘	布袋除尘(新增)	各车间		10 万元
	集中处理装置	1#废气集中 RTO 焚烧装置(重新建设)、3#废气集中喷淋处理装置(新增)、2#废气喷淋处理装置(重新建设)	1#、2#废气处理装置位于北厂区 3#废气处理装置位于南厂区		740 万元
废水治理	生产及生活废水	废水收集系统(新增)	各车间	700 万元	25 万元
		汽提装置、MVR 装置(新增)	北厂区 115 车间		480 万元
		铁碳装置+催化氧化(依托现有)	北厂区 109 车间南侧		180 万元
		厂区综合污水站(已在环评期间完成改造)	北厂内东北侧		700 万元
噪声治理	车间	单独设置隔声房、安装消音隔声设备，选用低噪声设备，合理布局，基础防震降噪等	装置区	50 万元	60 万元
固废暂	固废	危险废物暂存场所(重新建设)	北厂区	200 万元	200 万元

来源	污染源	环保设施	位置	环保投资	实际投资
存处理					
地下水及土壤	地下水及土壤	分区防渗、防腐并设置地下水监控井(新增)	厂内	200 万元	50 万元
	环保分析实验室	分析仪器等(依托现有)	实验楼	20 万元	20 万元
	环境风险应急设备	各类应急设备等(依托现有并新增)	应急救援站	80 万元	45 万元
合计				1650 万元	2670 万元

根据上表统计，实际建设环保投资较原环评有所增加。

2、初步设计、环境影响报告书提出的要求及实际建成情况

浙江金立源药业有限公司根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定进行了环境影响评价，环保审批手续齐全，基本落实了环境影响评价及生态环境主管部门的要求和规定，做到了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，本项目施工过程中同步安装了多级集中喷淋装置、汽提装置、MVR 蒸发浓缩装置，降噪设备等。

浙江金立源药业有限公司在建设过程中执行了国家建设项目相关的环境管理制度，建立了相应的环境保护管理档案和规章制度，建设项目环保设施环评、初步设计、实际建设情况一览表见表 4.7.2-1。

表 4.7.2-2 环保设施环评、初步设计、实际建设情况一览表

项目	初步设计	环评要求	实际建设情况	三同时落实情况
废水环保设施	①预处理采用“芬顿氧化”或“脱盐装置”； ②对现有污水站进行提升，采用“UASB+A2O2”工艺，设计处理能力 600t/d。	①新增 1 套汽提装置 2.5t/h(60t/d)，预处理含二氯甲烷废水； ②新增 1 套 MVR 除盐装置 2.5t/h(60t/d)，预处理高含盐废水； ③依托现有的 1 套铁碳+催化氧化装置，设计处理能力 50t/d，处理本项目高浓度废水； ④依托已提升后的现有企业厂区污水站，主要采用“UASB+A2O2”工艺。	与初步设计及环评基本一致	已与建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用
废气环保设施	工艺废气主要采用喷淋、冷凝、树脂吸附等预处理措施后，集中处理主要采用接入废气集中焚烧装置或废气集中喷淋装置处理后外排，集中喷淋处理装置采用	工艺废气主要采用碱喷淋吸收、冷凝回收、树脂吸附等预处理措施，集中处理主要采用接入废气集中焚烧装置或废气集中喷淋装置处理后外	实际重新建设 1#RTO 焚烧装置包括水封+RTO 装置+碱喷淋，风量为 40000Nm ³ /h；重新建设 2#废	

项目	初步设计	环评要求	实际建设情况	三同时落实情况
	一级水喷淋+一级碱喷淋	排, 具体如下: 1#RTO 焚烧装置包括水封+RTO 装置+碱喷淋, 风量为 15000Nm ³ /h; 2#、3# 废气集中喷淋处理装置均采用二级碱喷淋, 风量均为 20000Nm ³ /h, 采用变频设计, 本次项目实施后均使用到 15000 Nm ³ /h	气集中喷淋处理装置, 采用一级次钠+一级水喷淋+一级碱喷淋; 3# 废气集中喷淋处理装置与初步设计及环评基本一致	
固废防治措施	/	新建 1 座占地面积为 500m ² 的危废暂存场所	与环评一致	
噪声防治措施	/	对高噪声设备底座安装减振垫, 高噪声设备尽量安装在车间中央, 减少噪声影响	与环评一致	

3、环评要求现有企业整改措施落实情况

现有企业环评中要求对存在问题进行提升改造, 具体如下。

表 4.7.2-3 本次环评期间建议进一步提升建议

序号	内容	车间	存在问题	建议提升措施及效果	实际提升进度	责任人
1	工艺装置水平	107 车间新型高效荧光增白剂 AD	107 车间固液分离及下料工段密闭化效果较差	1、近期独立设间对废气进行收集处理; 2、远期(5 年内)本次项目建成后淘汰该产品和生产线;	该产品和生产线已淘汰	车间主任
2	废水收集处理	107 车间新型高效荧光增白剂 AD	未设置池中罐对废水进行收集	1、设置池中罐的形式收集废水 2、远期(5 年内)本次项目建成后淘汰该产品和生产线;	该产品和生产线已淘汰	车间主任
3	废气收集处理	污水站芬顿装置	1. 污水站芬顿反应池废气未能加盖收集处理	对芬顿反应池废气加盖收集处理	已完成	赵海龙
4	固废暂存场所	固废暂存场所	贮存挥发性危险废物的设施虽已设立废气收集处理设施, 但收集处理量不能满足要求, 不能很好地及时将废气收集并处理	更换收集风机, 加大废气处理设施处理量	已完成	赵海龙
5	固废处理	固废暂存场所	贮存场所不能满足 2 个月时长以上正常生产活动情况下的产废贮存需求。	与项目一并新建贮存场所	已完成	赵海龙
6	环保应急管理	环保应急管理	未建立出入库台账并实时记录; 未配备称重计量设施, 未对入库的危险废物逐件进行称重	建立出入库台账并实时记录; 配备称重计量设施, 对入库的危险废物逐件进行称重	已完成	赵海龙
7	环保智能化	环保智能化	未能每年组织环境应急培训一次以上, 未能每月对应急物资和设施进行检查记录	每年组织环境应急培训一次以上, 每月对应急物资和设施进行检查记录	已完成	赵海龙
8	环保智能化	环保智能化	未委托第三方资质单位开展环境风险评估	委托第三方资质单位开展环境风险评估	已完成	赵海龙
9	环保智能化	环保智能化	按照国家环境监测相关规定安装污染源在线自动监控设施, 并实施在线自动分析。未配套安装二氧化硫、氮氧化物等废气在线监控设施。	RTO 焚烧装置已按规范配套安装 VOCs 废气在线监控设施。	已完成	赵海龙
10	环保智能化	环保智能化	不具备各类环保装置运行状态数据采集、实时上传到各类监管(控)平台的能力	已建立各类环保装置运行状态数据采集, 实时上传到绍兴市污染源自动监控信息管理平台	已完成	赵海龙

整治提升后部分情况具体如下：

1、污水站芬顿反应池加盖后，废气引入污水处理站废气处理装置处理后外排。



整治前

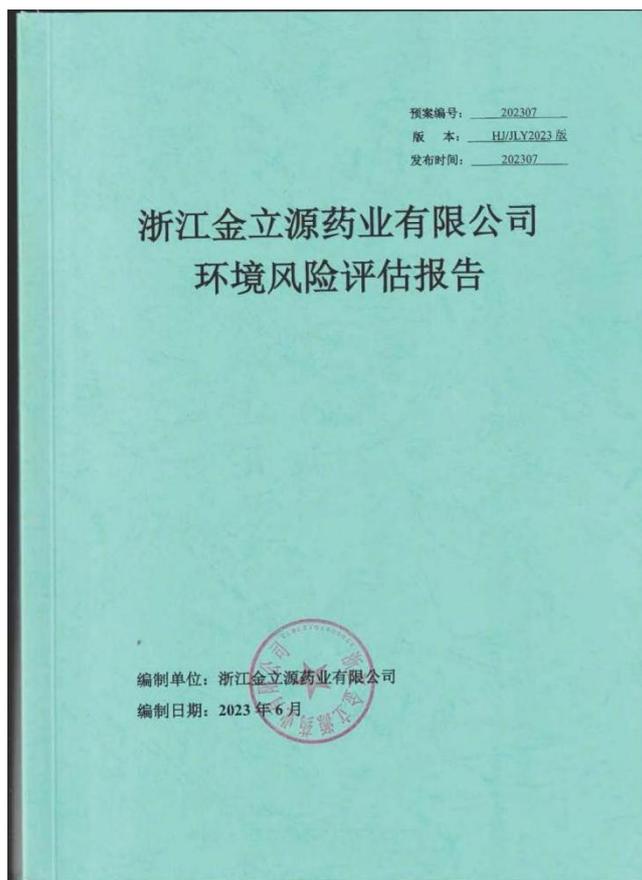


整治后（池中罐）

2、危废暂存场所



3、已编制环境风险评估



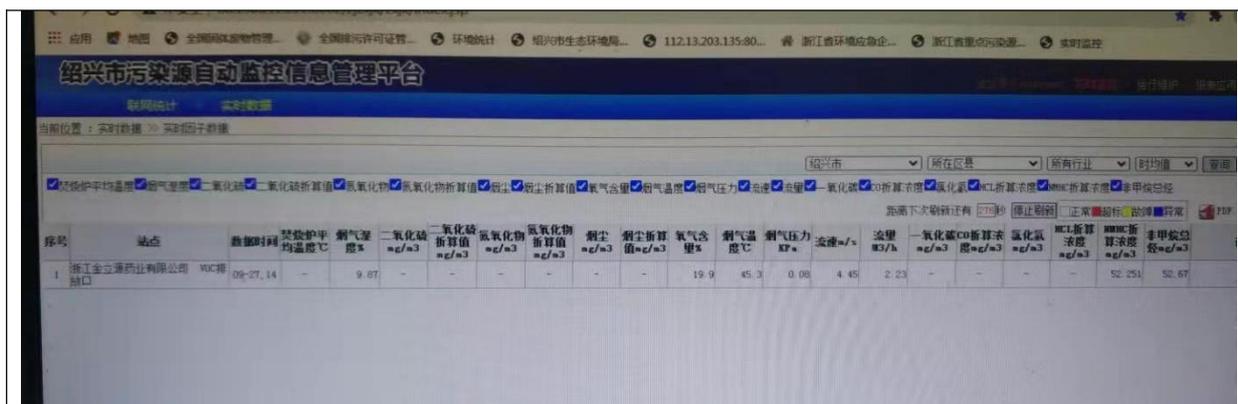
环境风险评估报告

4、废气在线监控装置



废气 VOCs 在线监测系统

5、污染物排放监控平台



废气在线监控平台



废水在线监控平台

4.7.2 信息公开情况

项目在环保设施竣工后、调试均进行了公示，均在企业网站上进行公示。具体网址如下：

- 1、竣工公示：http://www.kinglyuan.com/news_detail/21.html
- 2、调试公示：http://www.kinglyuan.com/news_detail/23.html

公示文本中均明确了相关联系方式，在公示期间均未收到过公众反馈意见或投诉。

4.8 小结

环评与实际的主要环保措施差异如下，其余环保措施与环评一致。

1、废水治理设施

实际中汽提装置与 MVR 蒸发浓缩装置为串联装置，项目新增了需要进行汽提+蒸发浓缩预处理的废水量，维持在汽提装置与 MVR 蒸发浓缩装置的处理能力内；部分环评中要求进入铁碳+催化氧化预处理装置的废水，实际中由于经汽提及蒸发浓缩处理后，废水污染物浓度较低，直接进入污水站低浓度调节池，实际中进入铁碳+催化氧化预处理的废水的水量较环评有所降低。

2、废气治理设施

与原有环评不同主要如下：

部分废气处理措施由集中喷淋变更为集中焚烧，优化了废气处理措施，使得有机废气得到有效处理；

2#废气集中喷淋装置、车间废气预处理设施较环评有所提升，使得废气喷淋处理效率提高；

替米沙坦在洁净区的精制单元，由离心机进行固液分离变更为压滤机进行固液分离，上述压滤机均设置密闭隔间，废气引风收集后进入 3#废气集中喷淋装置处理后外排，废气处理措施与环评一致；

206 车间粗品结晶后甩滤使用的离心机由全自动下出料离心机变更为平板离心机，上述平板离心机进行单独密闭隔间进行废气收集，废气引风收集后接入 1#废气集中焚烧处理装置处理后达标外排，废气处理措施与环评一致；

缬沙坦洁净区的精制工段环评审批时溶剂为乙酸乙酯，该工段废气接入废气焚烧装置处理。实际中进行了工艺改进，溶剂变更为乙醇，压滤废气接入 3#废气集中喷淋装置处理，由于乙醇水溶性好，可以与水以任意比互溶，故乙醇废气经多级喷淋可得到有效处理；洁净区实际不设置粉碎工序，故不再设置布袋除尘器；

洁净区产生的有组织粉尘经二级旋风+布袋除尘处理后外排，不单独设置排气筒（洁净区单独设置排气筒易造成洁净区的污染）；

污水站、固废仓库及储罐废气引风收集经一级次钠+UV 光催化+一级碱喷淋处理后外排，优化为经两级次钠喷淋+一级碱喷淋处理后外排，这是由于光催化灯管易频繁故障，同时容易产生臭氧影响环境空气质量；

实际建设中未设置氨水储罐；硫酸储罐呼吸废气由环评中的呼吸阀+碱喷淋，变更为呼吸阀+水封；储罐呼吸废气经相应措施后接入污水处理站废气处理装置（两级次钠喷淋+一级碱喷淋）处理后外排，不再单独设置喷淋塔；

环评中固体投料粉尘收集经布袋除尘后接入 2#、3#废气喷淋装置，实际中固体粉料在桶装物料上料间内进行拆包，拆包过程产生的粉尘废气经收集后就近接入 2#、3#废气喷淋装置；上料采用真空固体上料器上料，上料过程基本没有粉尘产生。

3、固废设施、噪声治理措施与环评基本一致。

5、建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书的主要结论与建议

《浙江金立源药业有限公司年产 270 吨原料药联产 80 吨溴化钾、160 吨硫酸钠产业提升项目环境影响报告书》（2019 年 12 月）结论与建议。

表 5.1-1 环评报告书主要结论与建议

项目	防治措施及治理效果	落实情况
废气污染防治设施效果要求	该项目废气主要有反应过程产生的工艺废气等，主要污染因子包括 DMF、二甲苯、乙酸乙酯、甲醇、乙醇、三乙胺、丙酮、二氯甲烷、乙二醇、醋酸、溴化氢等。本项目废气种类较多，工艺废气主要采用碱喷淋吸收、冷凝回收、树脂吸附等预处理措施，集中处理主要采用接入废气集中焚烧装置或废气集中喷淋装置处理后外排。最后各类废气做到达标排放。	已落实
废水污染防治设施效果要求	该项目废水主要有工艺废水、喷淋废水、清洗废水、水环泵废水、初期雨水、冷却系统排污水、生活污水等，主要污染因子为 COD _{Cr} 、氨氮、总氮、AOX、二甲苯、Cl ⁻ 等。工艺废水与其他公用工程废水一起经厂区污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准（氨氮执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中“其他企业”的规定 35mg/L、8mg/L，总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准后纳管，送上虞污水处理厂集中处理。	已落实
噪声污染防治设施效果要求	项目产生噪声不大，经相应处理后厂界可以达标排放。	已落实
固体废物污染防治设施效果要求	项目产生的固废包括工业固废及生活垃圾。其中危险固废由有资质单位(绍兴市上虞众联环保有限公司、浙江春晖固废处理有限公司、浙江兆山环保科技有限公司或杭州星宇碳素环保科技有限公司)处理，一般固废外售综合利用，生活垃圾送春晖热电焚烧。所产生的固废分类堆放，并设置专门的暂存场所进行堆放，固废应及时清运。经过上述处理后，项目产生的固废能做到综合利用、焚烧或者填埋，周围环境能维持现状。	已落实
工程建设对大气环境的影响及要求	(1)正常工况下，本项目网格最大落地和各敏感点处新增乙酸乙酯、甲醇、氯化氢、丙酮、氮氧化物短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%、年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。 (2)正常工况下，乙酸乙酯、甲醇、氯化氢、丙酮、氮氧化物叠加区域在拟建项目污染源、以新老削减源、环境现状浓度后，网格最大落地和各敏感点处乙酸乙酯、丙酮、甲醇、氯化氢和二氧化氮最大地面小时贡献浓度均能满足相应标准要求；甲醇、氯化氢日均贡献浓度能满足相应标准要求；氮氧化物叠加区域在拟建项目污染源、以新老削减源、环境现状浓度后，在保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度符合环境质量标准要求。 (3)根据 AERMOD 计算结果，本次项目实施后排放的各污染物短期贡献浓度均无超标点，无须设置大气环境保护距离。二氯甲烷、二甲苯、三乙胺、醋酸、乙酸乙酯、DMF 和丙酮等污染物在厂界外浓度均低于人的嗅阈值，因此该项目在正常生产时恶臭污染物对周围环境影响较小。为减少恶臭气体对周围环境影响，建设单位必须对做好废气污染防治工作，减少废气的无组织排放。	已落实
工程建设对水环境的影响及要求	1、地表水 项目废水经预处理+厂区污水处理站处理达纳管标准后纳入上虞污水处理厂二期工程处理，依照上虞污水处理厂二期工程环评结论，污水处理厂二期工程排海口位于钱塘江河口强潮河段，具有强烈的经流和潮汐交替作用，在正常情况下污染物的浓度分布在污水排放口附近较高，由于水流较急、扩散较快，排放的污染物得到迅速的稀释，因此在污水正常排放情况下，不会对该水域的鱼类生存环境造成太大的影响，也不会影响该水域鱼类回流通道的。本次项目后期雨水沿厂内主干道排向开发区雨水管，进入附近河道。因此，企业只要做好清污分流及其收集，防止污水进入内河，则对内河水水质无影响。 2、地下水 项目在工程上采取分区防渗，废水集中收集并严格科学管理、精心操作，可避免污染事故的发生。在正常工况下，一般不会发生废水的泄露，不会对地下水环境造成污染影响。	已落实

项目	防治措施及治理效果	落实情况
	在非正常情况下，废水通过渗透作用可对地下水造成一定的影响，因此，企业需对主要污染部位如废水处理区、储罐区、固废堆放场所、生产装置区等采取防渗措施，确保污染物不进入地下水。因此，企业应切实做好废水收集预处理工作，做好厂内的地面硬化防渗，包括废水处理区、废气处理区和固废暂存区域等的地面防渗工作，则对地下水环境影响较小。	
工程建设对声环境的影响及要求	本项目主要噪声源经过车间隔声后新增设备噪声对周围声环境影响不大。本项目实施后厂界噪声对周围环境影响可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 3 类区标准要求，对周围环境影响较小，周围声环境满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中 3 类标准限值的要求，同时项目最近环境敏感点在 400m 外，项目噪声经距离衰减后对其已基本无影响	已落实
工程建设固体废物对环境的影响及要求	项目产生的固废包括工业固废及生活垃圾。危险固废由有资质单位(绍兴市上虞众联环保有限公司、浙江春晖固废处理有限公司、浙江兆山环保科技有限公司、杭州星宇碳素环保科技有限公司等单位)处理，一般固废外售综合利用，生活垃圾由环卫部门送春晖热电焚烧。所产生的固废分类堆放，并设置专门的防雨棚、场地进行堆放，固废应及时清运。经过上述处理后，项目产生的固废能做到综合利用、焚烧或者填埋，周围环境能维持现状	已落实
土壤环境影响	根据现有企业包气带、土壤监测可以看出：各测点(危废暂存场所、污水站和兴海村)包气带监测数据基本一致，厂内数据与场外对照点相差不大；现状土壤监测也可以满足相关标准要求。 根据预测本次项目运行后，在落实污染防治措施管理运行、确保污染物妥善收集处置的前提下，厂区土壤环境质量可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值限值要求，项目对土壤环境的影响程度可接受。	已落实
建议	1、厂内设专职或兼职环保管理人员，制定相应的环境管理制度，建立环境监督员制度，加强员工环保意识教育，使项目各项环保措施得到切实执行。 2、建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。 3、企业应加强设备的日常维护工作及日常生产管理工作，最大限度的防止出现“跑、冒、滴、漏”现象发生。一旦出现事故性排放，应立即采取相应的应急措施。 4、环评要求企业落实本环评提出的各项污染物治理措施，加强管理，及时维修设备，一旦因企业设备故障等各类原因而导致污染物超标排放或造成环境污染纠纷事故时，企业应立即停产整顿，直至满足国家相关法律法规要求。 5、须按本次环评向环境保护管理部门申报建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应向环境保护管理部门重新报批	满足

5.2 审批部门审批决定

2019 年 12 月，浙江省生态环境厅以“浙环建（2019）43 号”对《浙浙江金立源有限公司年产 270 吨原料药联产 80 吨溴化钾、160 吨硫酸钠产业提升项目环境影响报告书》进行了审批，审批文件详见附件 2。

环评批复要求和实际落实情况见下表 5.2-1 所示。

表 5.2-1 环评批复要求和实际落实情况对照表

类别	环评批复要求	落实情况
批建符合性	该项目在位于杭州湾上虞经济技术开发区纬九路上的你公司现有南、北两厂区实施。项目主要建设内容为：利用南厂区空余土地，新建厂房、仓库等，改建南、北厂区部分厂房、设施，建设年产 50 吨盐酸美金刚、30 吨坎地沙坦酯、80 吨替米沙坦（增加产量 70 吨）、60 吨厄贝沙坦（增加产量 55 吨）、50 吨缬沙坦（增加产量 45 吨）的生产能力，并联产溴化钾 66.8 吨/年、硫酸钠 151.2 吨/年。项目生产装置和产品工艺原则按《环评报告书》要求执行。	已落实，项目选址与环评批复一致，本项目建设内容均已建设完成，淘汰内容均已淘汰。
	项目实施后，淘汰现有 10 吨/年替米沙坦，并不再实施已批未建的厄贝沙坦、替加环素、恩替卡韦、依普利酮、缬沙坦、佐芬普利钙共 6 个产品合计	已落实

类别	环评批复要求	落实情况
	16.05 吨/年产能的原料药技改项目。	
废水防治措施	加强废水污染防治。实施清污分流、雨污分流、污污分治，厂内废水收集管网应采用架空明管方式。项目各类废水根据水量水质特点，分别经汽提装置、蒸发浓缩除盐、铁碳微电解+催化氧化等相应预处理后，经厂内污水生化处理站处理，达到纳管要求后纳入上虞污水处理厂集中处理外排。项目废水各污染物纳管排放（包括各特征因子）按《环评报告书》要求进行控制，并规范设置厂区排放废水流量计量装置和智能化雨水排放系统。	已落实
废气防治措施	加强废气污染防治。统筹考虑加强全厂废气防治工作，提高项目装备配置和密闭化、连续化、自动化、管道化水平，并采取废气泄漏、检测及修复技术，从源头减少废气的无组织排放。工艺废气经碱喷淋吸收、冷凝回收、树脂吸附等预处理后，再经废气集中焚烧装置或废气集中喷淋装置处理后达标排放；厂内废水处理站各单元、固废堆场等废气应封闭收集处理。项目各类废气排放须符合《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》(DB33/2015-2016)和《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)等相关要求，具体限值参见《环评报告书》要求。	已落实
噪声防治措施	加强噪声污染防治。采取各项噪声污染防治措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。	已落实
固废防治措施	加强固废污染防治。按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，建立台账制度，规范设置废物暂存库，危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置，尽可能实现资源的综合利用。项目危险废物贮存须满足 GB18597-2001 及其标准修改单(环保部公告 2013 年第 36 号)等要求，蒸馏/精馏残液、过滤残渣、废溶剂、废活性炭、废树脂等危废，委托有资质单位综合利用或无害化处置，并须按照有关规定办理危险废物转移报批手续，严格执行危险废物转移联单制度。严禁委托无危险货物运输资质的单位运输危险废物，严禁委托无相应危废处理资质的个人和单位处置危险废物，严禁非法排放、倾倒、处置危险废物。一般固废的贮存和处置须符合 GB18599-2001 等相关要求，确保处置过程不对环境造成二次污染。	已落实
联产产品和新化学物质管理	加强项目联产产品和新化学物质管理。切实落实项目联产产品回收措施，相应产品须达到相关产品质量标准，出售前须标识有毒有害物质含量及其他杂质成分。按相关规定和要求，做好项目联产产品报备、台账记录、去向管理等工作。建设项目若涉及新化学物质的生产、使用的，须在项目投运前按相关规定完成登记申报。	已落实。联产产品外售合同及质量检测报告详见附件 8；本项目不涉及新化学物质。
现有生产环保工作	加强现有生产环保工作。结合《环评报告书》和环保管理工作要求，持续提升现有生产装备水平，强化废水、废气和固体废弃物的污染防治水平、环境风险防范能力和日常环境管理，确保各类污染物达标达总量排放和环境风险可控。你公司须按环评要求和法人承诺，及时关停淘汰现有替米沙坦产品生产线，并不再实施厄贝沙坦等 6 个产品的原料药技改项目。	已落实，已关停淘汰现有替米沙坦产品生产线，承诺不再实施厄贝沙坦等 6 个产品的原料药技改项目
总量控制措施	落实污染物排放总量控制措施。按照《环评报告书》结论，本项目的污染物外排环境量为：COD \leq 3.88 吨/年、氨氮 \leq 0.73 吨/年、SO $_2$ \leq 1.14 吨/年、NO $_x$ \leq 4.50 吨/年、VOCs \leq 6.97 吨/年、烟（粉）尘 \leq 0.31 吨/年，其它各类污染物排放总量按《环评报告书》要求执行。按《环评报告书》和绍兴市生态环境局上虞分局相关总量控制意见（虞环总函（2019）3 号），落实项目主要污染物排放总量来源；依照国家、省和当地相关规定，及时落实排污权有偿使用和交易、依法缴纳环境保护税等相关事宜。你公司须落实相应承诺，在未落实项目污染物总量来源前，该项目不得投入生产。	已落实
日常管理和环境风险防范	加强日常环保管理和环境风险防范。你公司须结合现有生产实际，加强员工环保技能培训，健全各项环境管理制度。完善全厂突发环境事件应急预案，并在项目投运前报当地生态环境主管部门备案，定期开展应急演练。设置足够容量的环境应急事故池及初期雨水收集池，确保生产事故污水、受污染消防水和污染雨水不排入外环境。在发生突发环境事件时，应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门报告。有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。	已落实。企业已编制了《浙江金立源药业有限公司突发环境事件应急预案》并已备案（备案编号：330604-2023-050-H）。
自行环境监测制度	建立完善的企业自行环境监测制度。你公司须结合现有生产，按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口，安装污染物在线监测、刷卡排污等监测监控设施，并与环保部门联网。加强废水、废气特征污染物监测管理，建立特征污染物产生、排放台账和日常、应急监测制度。	已落实
环境防	根据《环评报告书》计算结果，项目不需设置环境防护距离。其它各类防	已落实

类别	环评批复要求	落实情况
护距离要求	护距离要求，请你公司、当地政府和有关部门按照国家卫生、安全、产业等主管部门相关规定落实。	
信息公开机制	建立健全项目信息公开机制，按照原环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制》(环发[2015]162 号)等要求，及时、如实向社会公开项目开工前、施工过程中、建成后全过程信息，并主动接受社会监督。	已落实

由上述情况可知，项目实际建设已落实环评批复的要求。

6、验收执行标准

6.1 水污染物排放标准

纳管标准：项目产品为化学合成类原料药，根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008），该标准规定的水污染物排放控制要求适用于企业向环境水体的排放行为，企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，有毒污染物总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍、总汞在本标准规定的监控位置执行相应的排放限值；其他污染物的排放控制要求由企业与企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准，并报当地环境保护主管部门备案。项目废水经预处理后进入厂区污水处理站处理达标后纳管排入上虞污水处理厂，根据企业与该污水处理厂的协议，废水纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，其中氨氮、总磷执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中“其他企业”的规定 35mg/L、8mg/L，上虞污水处理厂采用二级处理工艺，总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准。

排环境标准：根据上虞经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告可知上虞污水处理站提标改造后工业废水尾水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准，其中 COD \leq 80mg/L。具体见下表，详见表 6.1-1。

表 6.1-1 废水纳排放标准 单位：除 pH 外，其余均为 mg/L

序号	污染物名称	排放标准	
		企业纳管标准	排海标准
		GB8978-1996 三级标准	上虞污水处理厂提标后尾水排放标准 工业废水 GB8978-1996 一级标准
1	pH（无量纲）	6~9	6~9
2	COD _{cr}	500	80 ^②
3	BOD ₅	300	100
4	二甲苯	1.0	0.4
5	甲苯	0.5	0.1
6	NH ₃ -N	35	15
7	TN	70 ^①	--
8	TP	8	0.5
9	石油类	20	5
10	TOC	180	20
11	AOX	8	1.0
12	总锌	5	2
13	氟化物	20	10
14	总氰化物	1.0	0.5
15	苯胺	5	1.0

注：①总氮纳管参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级限值 70mg/L 限值；②上虞污水处理厂 CODCr 浓度执行 80mg/L 的排海限值。

根据《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》，“各产品排污系数要低于《化学合成类制药工业水污染物排放标准》中的单位产品基准排水量相关要求，并按照削减 10%以上的要求进行控制”。

表 6.1-2 化学合成类制药工业单位产品基准排水量

序号	产品名称	药物种类	单位产品基准排水量排放标准(t/t)	本项目应执行的基准排水量标准(t/t)
1	盐酸美金刚	其他类	1894	<1704.6
2	厄贝沙坦	心血管系统类	240	<216
3	坎地沙坦酯		240	<216
4	缬沙坦		240	<216
5	替米沙坦		240	<216

6.2 大气污染物排放标准

原环评审批时为执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）和《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2016-2016）中相关标准要求。

根据《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）：“现有企业自 2023 年 01 月 01 日起，工艺废气执行表 1 和表 2 中规定的排放限值”。故全厂大气污染物排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中相关排放限值的要求，具体见下表。

表 6.2-1 废气污染物排放标准 单位：除臭气浓度外，mg/m³

污染物	排气筒最高允许排放浓度	企业边界
氯化氢	10	0.2
颗粒物	15	—
氨	10	—
二氯甲烷	40	—
甲醇	20	—
丙酮	40	—
苯系物	30	—
乙酸乙酯	40	—
非甲烷总烃	60	—
TVOC	100	—
臭气浓度（无量纲）	800	20

*注：注：TVOC 为采用规定的监测方法，对废气中的单项 VOCs 物质进行测量，加和得到 VOCs 物质的总量，以单项 VOCs 物质的质量浓度之和计。苯系物是指除苯以外的其他单环芳烃的合计。

项目工艺废气采用废气集中焚烧装置焚烧处理，根据《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）要求，进入 VOCs 焚烧装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反

应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度应换算为基准含氧量为 3% 的大气污染物基准排放浓度；进入 VOCs 焚烧装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要，不需另外补充空气的（包括燃烧器需要补充空气助燃、RTO 装置的吹扫器），以实测质量浓度作为达标判定依据，但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量。

本项目实施后，废气集中焚烧装置的 SO₂、NO_x、二噁英执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）表 5，具体如下。

表 6.2-2 焚烧装置大气污染物排放限值

污染物	排放限值 (mg/m ³)
NO _x	200
SO ₂	100
二噁英类	0.1 ng-TEQ/m ³

污水处理站废气执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）表 3，具体如下。

表 6.2-3 污水处理站废气大气污染物排放限值

污染物	排放限值 (mg/m ³)
NMHC	60
硫化氢	5
氨	20
臭气浓度	1000 (无量纲)

企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）规定的限值要求，具体见下表。

表 6.2-4 厂区内 VOCs 无组织排放限值

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

6.3 雨水排放标准

环评未明确厂区雨水排放标准限值，COD、pH 参照中共绍兴市上虞区委办公室文件（区委办[2013]147 号文）中的标准（pH：6~9、COD：<50mg/L）的要求。

6.4 厂界噪声标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准，具体详见下表 6.4-1 所示。

表 6.4-1 工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008） 单位:dB (A)

类别	昼间	夜间
3 类	≤65	≤55

6.5 总量控制指标

1、根据环评及批复，本项目污染物年排放总量核定为：

废水：废水量 ≤ 4.851 万吨/年、CODcr ≤ 3.881 吨/年、氨氮 ≤ 0.725 吨/年；

废气：VOCs ≤ 6.97 吨/年，粉尘 ≤ 0.31 吨/年，NOx ≤ 4.5 吨/年，SO₂ ≤ 1.14 吨/年。

2、根据环评及批复，本项目实施后全厂年污染物排放总量核定为：

废水：废水量 ≤ 8.151 万吨/年、CODcr ≤ 6.521 吨/年、氨氮 ≤ 1.22 吨/年；

废气：VOCs ≤ 14.58 吨/年，粉尘 ≤ 0.31 吨/年，NOx ≤ 4.5 吨/年，SO₂ ≤ 1.14 吨/年。

3、本项目与“年产 60 吨 4-溴甲基联苯-2-甲酸甲酯、120 吨 ST 及 500 吨双咪唑建设项目”同时调试，两个实施后全厂年污染物排放总量核定为：

废水：废水量 ≤ 12.12 万吨/年、CODcr ≤ 9.696 吨/年、氨氮 ≤ 1.818 吨/年；

废气：VOCs ≤ 31.14 吨/年，粉尘 ≤ 1.14 吨/年，NOx ≤ 9.16 吨/年，SO₂ ≤ 1.50 吨/年。

7、验收监测内容

7.1 废水

7.1.1 监测因子和监测频次

表 7.1-1 废水验收监测因子和监测频次表

装置	监测点位	监测因子	监测频次及监测周期	
汽提、MVR 预处理	汽提装置进口 1#	CODcr、AOX、二氯甲烷、三氯甲烷、Cl ⁻ 、TN、Br ⁻	4 次/天，2 天	
	MVR 装置出口 2#			
高浓度废水预处理	高浓度废水调节池 3#	色度、pH、CODcr、氨氮、AOX、总氮、甲苯、总氰化物、TP、石油类、苯胺、氟化物、二甲苯、BOD ₅ 、Cl ⁻ 、Br ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、TOC、三氯甲烷、挥发酚、硝基苯类		
	催化氧化池出口 4#			
低浓废水预处理	低浓度废水调节池 5#			
厂区综合污水站	综合废水调节池 6#			
	UASB 反应器出口 7#			
	A2/O2 池出口 8#			
	外排池 9#			
雨水排放口	南厂区雨水排放口 11#			pH、CODcr、氨氮、SS
	北厂区雨水排放口 12#			

7.1.2 废水站监测点位图

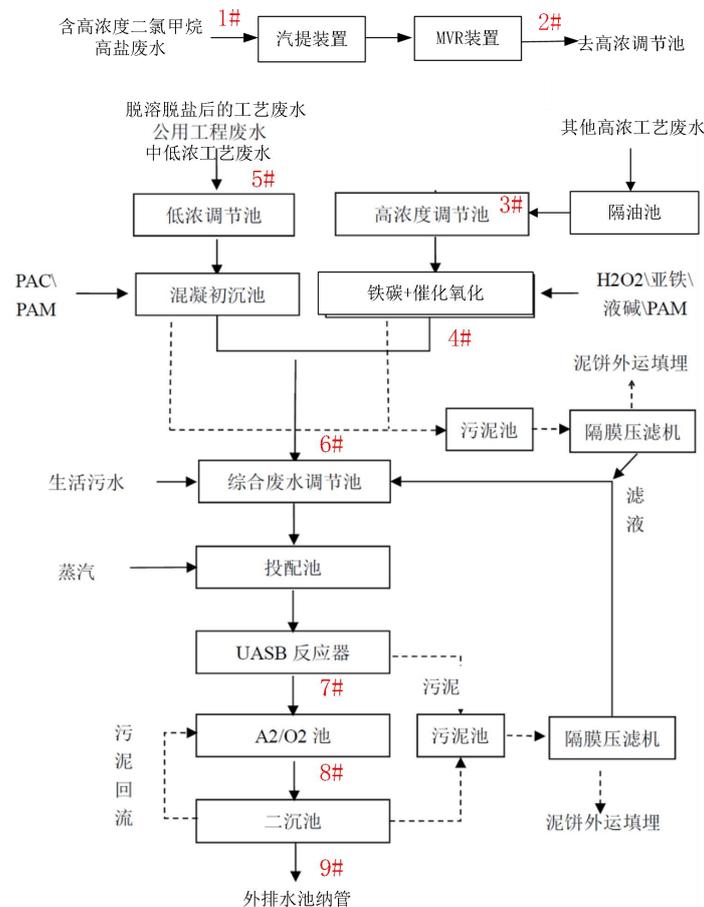


图 7.1-1 厂区污水处理站

7.2 废气

7.2.1 废气监测因子和频次

1、有组织废气

表 7.1-2 废气监测内容及频次一览表

序号	装置	监测位置	监测因子	监测内容	监测频次	备注
1	1#废气集中焚烧装置 (RTO)	1#进口	吡啶、DMF、甲胺、异丙醚、环己烷、硫酸雾、三氯甲烷、溴化氢、二氯甲烷、HCl、甲醇、乙酸乙酯、乙醇、乙二醇、甲苯、异丙醇、二甲苯、非甲烷总烃、三乙胺、氨气、丙酮、醋酸、溴化氢、臭气浓度	浓度、速率、风量、烟气温度、烟气含湿量、氧含量	在企业正常生产时进行，监测 2 天，每天 3 次	监测结果需明确排气筒高度、采样时间、检测点位、测点所在截面积的几何尺寸等
		2#出口	吡啶、DMF、甲胺、异丙醚、环己烷、硫酸雾、三氯甲烷、溴化氢、二氯甲烷、HCl、甲醇、乙酸乙酯、乙醇、乙二醇、甲苯、异丙醇、二甲苯、非甲烷总烃、三乙胺、氨气、丙酮、醋酸、溴化氢、二噁英、二氧化硫、氮氧化物、臭气浓度、烟尘			
2	2#废气集中喷淋装置 (北厂区)	3#进口；4#出口	异丙醚、吡啶、环己烷、氮氧化物、硫酸雾、溴化氢、二氯甲烷、三氯甲烷、HCl、乙醇、甲醇、异丙醇、甲苯、非甲烷总烃、粉尘、氨、臭气浓度	浓度、速率、风量、烟气温度、烟气含湿量		
3	3#废气集中喷淋装置 (南厂区)	5#进口；6#出口	氯化氢、DMF、二甲苯、乙酸乙酯、乙醇、乙二醇、非甲烷总烃、三乙胺、硫酸雾、氨气、醋酸、溴化氢、臭气浓度、粉尘	浓度、速率、风量、烟气温度、烟气含湿量		
4	污水站废气处理装置 (危废场所、储罐废气)	7#进口；8#出口	三氯甲烷、氨气、硫化氢、臭气浓度、甲苯、异丙醇、二甲苯、二氯甲烷、甲醇、乙醇、丙酮、乙酸乙酯、非甲烷总烃	浓度、速率、风量、烟气温度、烟气含湿量		

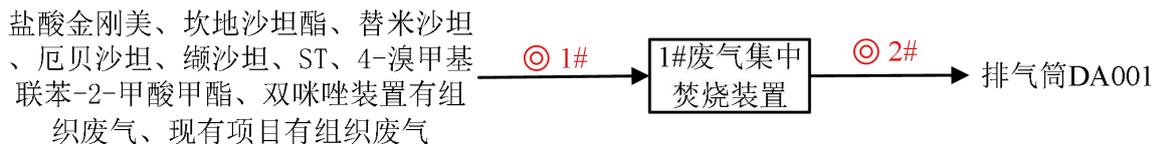
2、无组织废气

表 7.1-3 厂界无组织废气监测内容

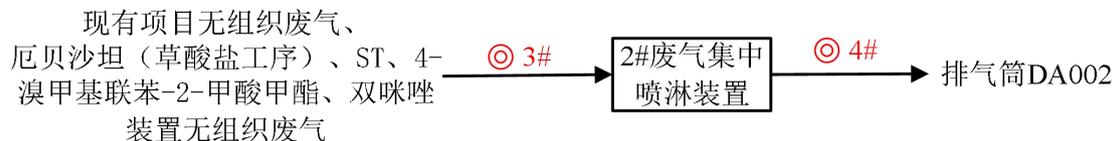
装置	监测位置	监测因子	监测内容	监测频次
厂界无组织废气	上风向布置一个点，下风向布置 3 个监测点，共 4 个点。	DMF、甲胺、吡啶、异丙醚、环己烷、三氯甲烷、二氯甲烷、HCl、甲醇、乙酸乙酯、乙醇、乙二醇、甲苯、异丙醇、二甲苯、非甲烷总烃、三乙胺、硫酸雾、丙酮、醋酸、溴化氢、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	浓度	监测 2 天，每天 3 次
		氨气、硫化氢、臭气浓度	浓度	监测 2 天，每天 4 次

7.2.2 废气监测点位图

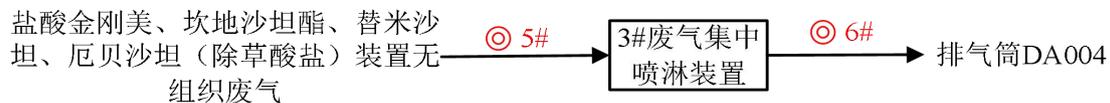
1、1#废气集中焚烧装置



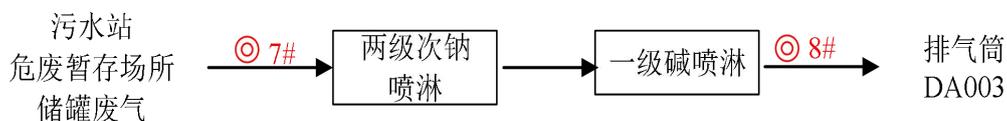
2、2#废气集中喷淋装置（北厂区）



3、3#废气集中喷淋装置（南厂区）



4、污水站、危废暂存场所、储罐废气



5、无组织监控点位

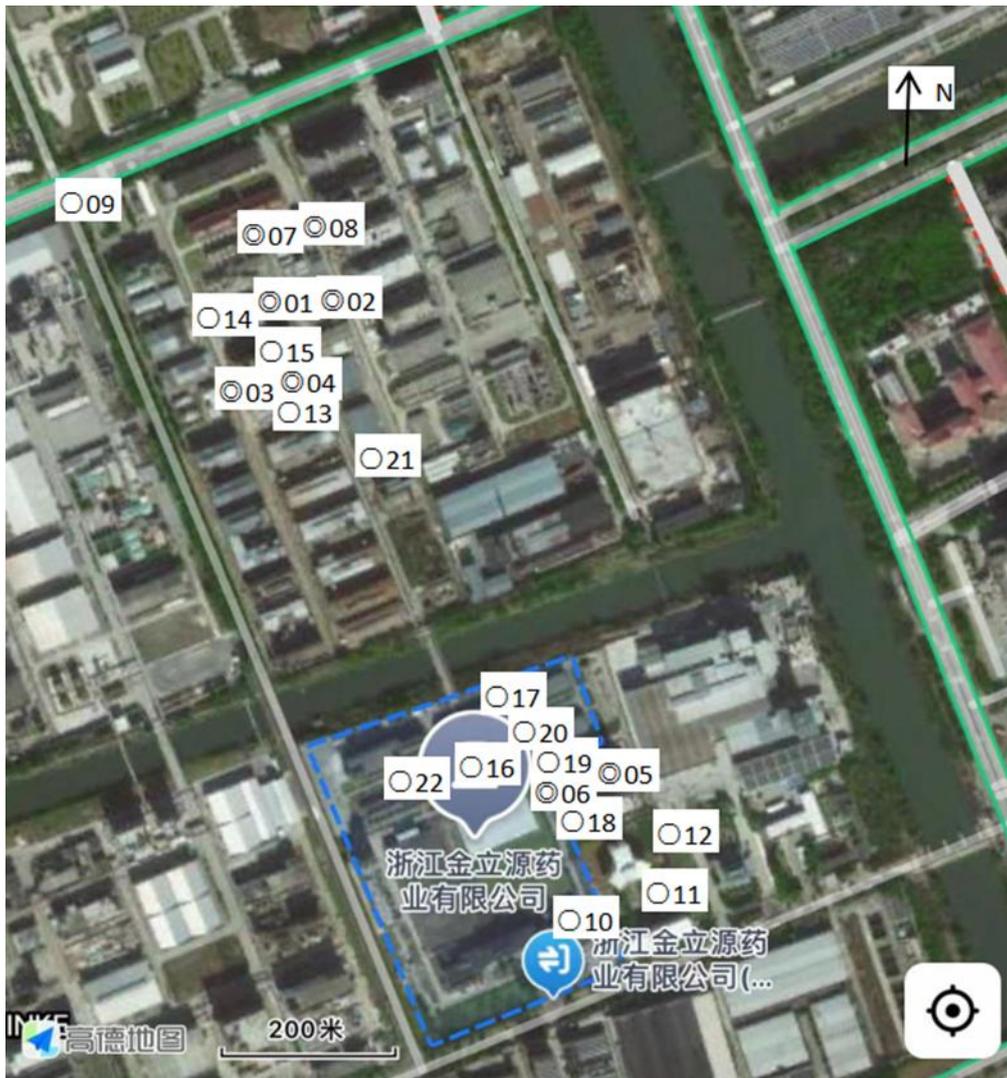


图 7.1-2 厂内无组织废气监控点位示意图

7.3 噪声

表 7.1-4 厂界噪声监测内容

序号	名称	监测位置	监测因子	监测频次
1	厂界噪声	厂界东侧	dB (A)	监测 2 天，每天昼、夜间各 1 次
2		厂界南侧	dB (A)	
3		厂界西侧	dB (A)	
4		厂界北侧	dB (A)	

7.4 固废

对本项目产生的固体废弃物（特别是危险废物）的种类、属性、年产生量和处理方式进行调查；确保各类危废处置、运输协议齐全，完善固危废的日常台账；调查危废仓库的建设情况等。

8、质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法及仪器设备

验收监测主要分析方法见下表 8.1-1 所示，仪器设备详见质控报告。

表 8.1-1 监测分析方法及仪器设备

检测项目	检测依据
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
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
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
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
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
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009
可吸附有机卤素 (AOX)	水质 可吸附有机卤素 (AOX) 的测定 离子色谱法 HJ/T 83-2001
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
三氯甲烷	
甲苯	
二甲苯	
SO ₄ ²⁻	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
Cl ⁻	
Br ⁻	
氟化物	
色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ 1182-2021
总氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009
苯胺	水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 822-2017
硝基苯类	水质 硝基苯类化合物的测定 液液萃取/固相萃取-气相色谱法 HJ 648-2013
雨水:	
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
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
有组织废气:	
非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017
甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999
硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016
乙酸乙酯	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
二甲苯	
甲苯	
异丙醇	
丙酮	
臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022

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
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
烟气含氧量	电化学法测定氧《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2007年) 5.2.6.3
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
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2007年) 5.4.10.3
氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999
溴化氢	固定污染源废气 溴化氢的测定 离子色谱法 HJ 1040-2019
N,N-二甲基甲酰胺	环境空气和废气 酰胺类化合物的测定 液相色谱法 HJ 801-2016
颗粒物 排气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单
无组织废气:	
甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999
氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999
溴化氢	固定污染源废气 溴化氢的测定 离子色谱法 HJ 1040-2019
非甲烷总烃	环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法 HJ604-2017
硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016
丙酮	环境空气 醛、酮类化合物的测定 溶液吸收-高效液相色谱法 HJ 1154-2020
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022
臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2007年) 3.1.11.2
N,N-二甲基甲酰胺	环境空气和废气 酰胺类化合物的测定 液相色谱法 HJ 801-2016
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
三氯甲烷	
甲苯	
二甲苯	
二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009 及修改单
氮氧化物	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及修改单
噪声:	
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008

8.2 人员能力

参加竣工验收监测采样和测试人员, 经过考核并持有合格证书, 详见附件 11 质控报告。

8.3 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》(第四版)的要求进行。采样过程中应采集一定比例的平行样; 实验室

分析过程使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等，并对质控数据分析，详见附件 11 质控报告。

8.4 废气监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。

(2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围内。

(3) 烟尘采样器在进入现场前应对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时保证其采样流量的准确。

(4) 所有监测数据、记录必须经三级审核，结果校对、校核，最后由授权人签字审定。

详见附件 11 质控报告。

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 监测过程严格按照《环境监测技术规范》有关规定执行；

(2) 监测人员持证上岗，所有计量仪器均经过计量部门检定合格，并在有效期内使用；

(3) 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，若大于 0.5dB 则测试数据无效；

(4) 监测数据和报告实行三级审核制度。

详见附件 11 质控报告。

9、验收监测结果

9.1 验收监测期间工况分析

(1) 验收监测期间环保设施运行情况

验收监测期间，项目的废气和废水等处理等环保设施正常、稳定运行。

(2) 验收监测期间运行情况分析

2024 年 8 月 28 日~29 日对浙江金立源药业有限公司年产 270 吨原料药联产 80 吨溴化钾、160 吨硫酸钠产业提升项目进行整体验收监测。验收监测期间，各产品生产线均在正常生产，配套的环保治理设施均正常运行，生产工况满足设计产能的 75%以上。

表 9.1-1 监测期间生产工况一览表

监测日期	产品类型		设计产量		实际产量 t/d	运转负荷%
			生产数量 t/a	日产量 t/d		
2024.8.28	盐酸美金刚		50	0.17	0.155	91.2
	坎地沙坦酯		30	0.1	0.08	80
	替米沙坦		80	0.27	0.23	85.2
	厄贝沙坦		60	0.2	0.17	85
	缬沙坦		50	0.17	0.145	85.3
	副产品	溴化钾	66.8	0.22	0.176	80
		硫酸钠	151.2	0.504	0.386	78.6
2024.8.29	盐酸美金刚		50	0.17	0.145	85.3
	坎地沙坦酯		30	0.1	0.075	75
	替米沙坦		80	0.27	0.22	81.5
	厄贝沙坦		60	0.2	0.162	81
	缬沙坦		50	0.17	0.14	82.4
	副产品	溴化钾	66.8	0.22	0.178	80.9
		硫酸钠	151.2	0.504	0.399	79.2

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 污染物排放监测结果

9.2.1.1 废水

1、监测结果

项目废水监测结果见下表。

(1) 汽提+MVR 蒸发浓缩预处理设施

表 9.2.1-1 项目废水汽提塔进口监测分析结果

序号	点位名称	因子/项目	检测值							
			采样时间：2024-08-28				采样时间：2024-08-29			
1	汽提装置进口 1#	采样日期	第一频次				第二频次			
		样品编号/频次	第一频次	第二频次	第三频次	第四频次	第一频次	第二频次	第三频次	第四频次
		化学需氧量(mg/L)	3.63×10 ⁴	3.55×10 ⁴	3.68×10 ⁴	3.40×10 ⁴	3.73×10 ⁴	3.83×10 ⁴	3.70×10 ⁴	3.87×10 ⁴
		可吸附有机卤素 (AOX) (µg/L)	3.38×10 ⁶	3.62×10 ⁶	2.92×10 ⁶	3.66×10 ⁶	2.82×10 ⁶	3.12×10 ⁶	3.10×10 ⁶	2.83×10 ⁶
		二氯甲烷 (µg/L)	2.16×10 ⁶	1.85×10 ⁶	2.55×10 ⁶	4.39×10 ⁶	3.00×10 ⁶	2.13×10 ⁶	2.14×10 ⁶	1.92×10 ⁶
		氯仿 (µg/L)	7.80×10 ⁵	5.63×10 ⁵	4.63×10 ⁵	6.25×10 ⁶	1.24×10 ⁶	7.00×10 ⁵	7.20×10 ⁵	4.25×10 ⁵
		总氮 (mg/L)	31.0	32.4	31.2	27.2	25.6	31.2	32.8	24.8
		氯离子 (mg/L)	1.60×10 ⁴	1.60×10 ⁴	1.58×10 ⁴	1.45×10 ⁴	1.65×10 ⁴	1.68×10 ⁴	1.50×10 ⁴	1.60×10 ⁴
		溴离子 (mg/L)	2.72×10 ⁴	2.71×10 ⁴	2.74×10 ⁴	2.47×10 ⁴	3.00×10 ⁴	2.89×10 ⁴	2.365×10 ⁴	2.46×10 ⁴
	样品性状	无色、透明								

表 9.2.1-2 项目废水 MVR 出口监测分析结果

序号	点位名称	因子/项目	检测值							
			采样时间：2024-08-28				采样时间：2024-08-29			
2	MVR 装置出口 2#	采样日期	第一频次				第二频次			
		样品编号/频次	第一频次	第二频次	第三频次	第四频次	第一频次	第二频次	第三频次	第四频次
		化学需氧量(mg/L)	746	763	751	788	818	805	791	829
		可吸附有机卤素 (AOX) (µg/L)	6.83×10 ⁴	5.18×10 ⁴	4.79×10 ⁴	6.06×10 ⁴	4.09×10 ⁴	4.11×10 ⁴	4.03×10 ⁴	5.15×10 ⁴
		二氯甲烷 (µg/L)	1.94×10 ⁴	1.40×10 ⁴	1.59×10 ⁴	1.47×10 ⁴	7.96×10 ³	1.54×10 ⁴	1.33×10 ⁴	1.46×10 ⁴
		氯仿 (µg/L)	3.46×10 ³	2.90×10 ³	5.96×10 ³	4.98×10 ³	2.06×10 ³	1.74×10 ³	3.44×10 ³	3.18×10 ³
		总氮 (mg/L)	12.5	13.8	13.0	12.0	12.2	18.2	15.5	11.9
		氯离子 (mg/L)	102	101	94.0	96.8	112	113	97.0	100
		溴离子 (mg/L)	138	133	125	128	135	130	125	116
	样品性状	无色、透明								

(2) 高浓度废水预处理设施

表 9.2.1-3 项目废水高浓度废水调节池监测分析结果

序号	点位名称	因子/项目	检测值							
			采样时间：2024-08-28				采样时间：2024-08-29			
3	高浓度 废水调 节池 3#	采样日期	2024-08-28				2024-08-29			
		样品编号/频次	第一频次	第二频次	第三频次	第四频次	第一频次	第二频次	第三频次	第四频次
		pH 值（无量纲）	6.5	6.3	6.2	6.6	6.5	6.5	6.3	6.2
		化学需氧量（mg/L）	1.01×10 ⁴	1.10×10 ⁴	1.06×10 ⁴	1.14×10 ⁴	1.14×10 ⁴	1.22×10 ⁴	1.18×10 ⁴	1.09×10 ⁴
		色度（倍）	600（pH 值：6.5， 黄、浊）	700（pH 值：6.3， 黄、浊）	600（pH 值：6.2， 黄、浊）	600（pH 值：6.6， 黄、浊）	600（pH 值：6.5， 黄、浊）	700（pH 值：6.5， 黄、浊）	700（pH 值：6.3， 黄、浊）	600（pH 值：6.2， 黄、浊）
		氨氮（mg/L）	53.5	44.9	45.2	44.6	51.1	52.8	51.3	46.9
		总磷（mg/L）	47.3	47.7	44.4	45.3	41.1	42.8	42.3	43.9
		总氮（mg/L）	59.5	56.0	57.4	56.4	56.4	57.6	54.5	60.3
		石油类（mg/L）	44.5	52.4	57.6	46.5	41.1	52.1	62.2	46.3
		五日生化需氧量（mg/L）	5.56×10 ³	5.82×10 ³	5.33×10 ³	5.37×10 ³	5.38×10 ³	5.30×10 ³	5.67×10 ³	5.32×10 ³
		氟化物（mg/L）	8.62	7.76	8.06	9.32	8.52	7.60	6.48	8.82
		硫酸根离子（mg/L）	138	149	137	127	135	147	136	151
		氯离子（mg/L）	2.86×10 ³	2.78×10 ³	2.88×10 ³	2.88×10 ³	2.96×10 ³	2.92×10 ³	2.82×10 ³	2.36×10 ³
		溴离子（mg/L）	326	312	326	330	314	318	282	308
		可吸附有机卤素（AOX） （μg/L）	5.93×10 ⁴	5.69×10 ⁴	5.35×10 ⁴	5.03×10 ⁴	3.90×10 ⁴	3.58×10 ⁴	3.92×10 ⁴	3.75×10 ⁴
		挥发酚（mg/L）	15.5	17.0	19.8	14.2	20.4	22.4	26.6	18.1
		总氰化物（mg/L）	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
		甲苯（μg/L）	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
		二甲苯（μg/L）	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2
		氯仿（μg/L）	6.64 × 10 ⁴	3.91 × 10 ⁴	3.56 × 10 ⁴	3.23 × 10 ⁴	3.45 × 10 ⁴	4.74 × 10 ⁴	2.96 × 10 ⁴	1.98 × 10 ⁴
苯胺（μg/L）	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057		
硝基苯类（μg/L）	3.72×10 ⁴	3.69×10 ⁴	3.40×10 ⁴	3.57×10 ⁴	3.84×10 ⁴	3.92×10 ⁴	3.44×10 ⁴	3.71×10 ⁴		
总有机碳（mg/L）	1.78×10 ⁴	1.88×10 ⁴	1.45×10 ⁴	1.82×10 ⁴	2.38×10 ⁴	2.39×10 ⁴	2.27×10 ⁴	2.27×10 ⁴		
样品性状	黄、浊	黄、浊	黄、浊	黄、浊	黄、浊	黄、浊	黄、浊	黄、浊		

表 9.2.1-4 项目废水铁碳+催化氧化出口监测分析结果

序号	点位名称	因子/项目	检测值							
			采样时间：2024-08-28				采样时间：2024-08-29			
		采样日期								
		样品编号/频次	第一频次	第二频次	第三频次	第四频次	第一频次	第二频次	第三频次	第四频次
		pH 值（无量纲）	6.8	6.7	6.8	6.4	6.8	6.7	6.6	6.8
		化学需氧量（mg/L）	7.12×10 ³	6.94×10 ³	7.38×10 ³	7.22×10 ³	6.78×10 ³	6.58×10 ³	6.99×10 ³	6.74×10 ³
		色度（倍）	500（pH 值：6.8，黄、浊）	600（pH 值：6.7，黄、浊）	600（pH 值：6.8，黄、浊）	500（pH 值：6.4，黄、浊）	600（pH 值：6.8，黄、浊）	600（pH 值：6.7，黄、浊）	500（pH 值：6.6，黄、浊）	600（pH 值：6.8，黄、浊）
		氨氮（mg/L）	43.6	39.2	43.4	39.8	41.3	39.7	39.4	42.4
		总磷（mg/L）	40.8	41.5	38.5	39.8	36.1	37.3	38.5	35.3
		总氮（mg/L）	50.1	45.8	44.9	47.9	46.2	50.4	49.7	44.6
		石油类（mg/L）	36.9	43.3	43.7	39.6	34.1	36.5	42.8	38.3
		五日生化需氧量（mg/L）	5.03×10 ³	5.09×10 ³	4.94×10 ³	4.93×10 ³	4.99×10 ³	4.91×10 ³	5.04×10 ³	5.02×10 ³
		氟化物（mg/L）	7.92	6.36	6.94	7.06	5.20	4.46	4.12	3.98
		硫酸根离子（mg/L）	101	101	98.8	99.0	131	108	114	121
		氯离子（mg/L）	2.12×10 ³	2.12×10 ³	2.16×10 ³	2.18×10 ³	2.80×10 ³	2.76×10 ³	2.58×10 ³	2.66×10 ³
		溴离子（mg/L）	280	266	274	274	320	312	330	308
		可吸附有机卤素（AOX）（μg/L）	5.03×10 ⁴	5.42×10 ⁴	6.23×10 ⁴	4.46×10 ⁴	3.85×10 ⁴	3.78×10 ⁴	3.94×10 ⁴	4.06×10 ⁴
		挥发酚（mg/L）	7.93	9.19	8.74	7.15	8.63	9.96	9.52	8.00
		总氰化物（mg/L）	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
		甲苯（μg/L）	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
		二甲苯（μg/L）	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2
		氯仿（μg/L）	3.91×10 ⁴	2.73×10 ⁴	2.34×10 ⁴	2.56×10 ⁴	2.36×10 ⁴	2.23×10 ⁴	2.83×10 ⁴	2.31×10 ⁴
		苯胺（μg/L）	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057
		硝基苯类（μg/L）	3.53×10 ⁴	3.63×10 ⁴	5.13×10 ⁴	5.14×10 ⁴	3.68×10 ⁴	3.58×10 ⁴	5.36×10 ⁴	5.07×10 ⁴
		总有机碳（mg/L）	1.45×10 ⁴	1.02×10 ⁴	1.21×10 ⁴	9.68×10 ³	1.38×10 ⁴	1.39×10 ⁴	2.17×10 ⁴	2.18×10 ⁴
		样品性状	黄、浊							

(3) 综合污水处理站

表 9.2.1-5 项目废水低浓度废水调节池监测分析结果

序号	点位名称	因子/项目	检测值							
			采样时间：2024-08-28				采样时间：2024-08-29			
		采样日期								
		样品编号/频次	第一频次	第二频次	第三频次	第四频次	第一频次	第二频次	第三频次	第四频次
		pH 值（无量纲）	6.6	6.0	6.2	6.2	6.8	6.5	6.2	6.2
		化学需氧量（mg/L）	318	304	325	341	350	364	381	377
		色度（倍）	500（pH 值：6.6，黑、浊）	600（pH 值：6.0，黑、浊）	500（pH 值：6.2，黑、浊）	500（pH 值：6.2，黑、浊）	500（pH 值：6.8，黑、浊）	500（pH 值：6.5，黑、浊）	500（pH 值：6.2，黑、浊）	400（pH 值：6.2，黑、浊）
		氨氮（mg/L）	38.2	44.7	46.8	35.0	38.7	40.7	35.2	36.5
		总磷（mg/L）	1.82	2.01	1.96	1.70	2.05	1.90	1.99	2.24
		总氮（mg/L）	46.6	47.5	48.0	47.7	46.6	47.1	44.9	49.5
		石油类（mg/L）	35.8	41.5	43.6	41.3	26.1	33.1	35.2	32.8
		五日生化需氧量（mg/L）	63.2	68.0	64.0	67.0	75.6	74.4	77.2	73.7
		氟化物（mg/L）	0.478	0.413	0.420	0.319	0.600	0.552	0.376	0.618
		硫酸根离子（mg/L）	17.6	18.7	18.0	19.8	20.4	20.2	20.5	20.7
		氯离子（mg/L）	141	167	155	158	155	137	158	155
		溴离子（mg/L）	1.90	1.80	1.70	2.86	9.60	9.32	9.53	9.59
		可吸附有机卤素（AOX）（ $\mu\text{g/L}$ ）	1.51×10^4	2.07×10^4	1.92×10^4	1.30×10^4	1.11×10^4	1.08×10^4	1.07×10^4	1.08×10^4
		挥发酚（mg/L）	1.32	1.01	1.44	1.04	1.40	1.53	1.28	1.18
		总氰化物（mg/L）	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
		甲苯（ $\mu\text{g/L}$ ）	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
		二甲苯（ $\mu\text{g/L}$ ）	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2
		氯仿（ $\mu\text{g/L}$ ）	295	942	935	577	410	606	825	776
		苯胺（ $\mu\text{g/L}$ ）	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057
		硝基苯类（ $\mu\text{g/L}$ ）	44.5	39.8	36.2	36.9	44.2	40.4	37.5	38.7
		总有机碳（mg/L）	91.3	89.8	87.3	87.0	41.3	69.8	76.6	76.9
		样品性状	黑、浊							

表 9.2.1-6 项目废水综合废水调节池监测分析结果

序号	点位名称	因子/项目	检测值							
			采样时间：2024-08-28				采样时间：2024-08-29			
6	综合废水调节池 6#	采样日期	2024-08-28				2024-08-29			
		样品编号/频次	第一频次	第二频次	第三频次	第四频次	第一频次	第二频次	第三频次	第四频次
		pH 值（无量纲）	6.8	6.5	6.6	6.9	6.9	6.1	6.2	6.8
		化学需氧量（mg/L）	2.12×10 ³	2.04×10 ³	2.21×10 ³	2.16×10 ³	1.92×10 ³	2.04×10 ³	1.80×10 ³	2.10×10 ³
		色度（倍）	300（pH 值：6.8，黑、浊）	400（pH 值：6.5，黑、浊）	400（pH 值：6.6，黑、浊）	300（pH 值：6.9，黑、浊）	300（pH 值：6.9，黑、浊）	300（pH 值：6.1，黑、浊）	400（pH 值：6.2，黑、浊）	400（pH 值：6.8，黑、浊）
		氨氮（mg/L）	46.7	53.6	50.9	54.2	49.1	46.4	54.2	49.0
		总磷（mg/L）	1.53	1.38	1.48	1.28	1.55	1.42	1.63	1.46
		总氮（mg/L）	57.3	59.5	55.1	60.5	57.0	56.9	55.9	57.7
		石油类（mg/L）	43.0	45.4	55.6	41.9	42.9	57.0	52.3	48.6
		五日生化需氧量（mg/L）	1.15×10 ³	1.10×10 ³	1.20×10 ³	1.02×10 ³	1.11×10 ³	1.02×10 ³	1.04×10 ³	1.11×10 ³
		氟化物（mg/L）	3.25	2.99	2.68	3.10	2.18	1.83	2.98	2.15
		硫酸根离子（mg/L）	23.0	22.9	26.8	21.9	55.1	51.1	55.7	51.8
		氯离子（mg/L）	804	826	769	862	976	1.07×10 ³	968	1.09×10 ³
		溴离子（mg/L）	138	138	140	145	160	133	160	234
		可吸附有机卤素（AOX）（μg/L）	1.31×10 ⁴	1.07×10 ⁴	1.19×10 ⁴	8.48×10 ³	1.52×10 ⁴	1.40×10 ⁴	1.35×10 ⁴	1.32×10 ⁴
		挥发酚（mg/L）	3.85	4.33	3.17	3.35	4.50	5.31	5.06	5.00
		总氰化物（mg/L）	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
		甲苯（μg/L）	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
		二甲苯（μg/L）	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2
		氯仿（μg/L）	208	249	421	502	430	593	660	537
		苯胺（μg/L）	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057
硝基苯类（μg/L）	0.945	40.3	34.7	0.421	2.26	38.4	0.934	35.1		
总有机碳（mg/L）	88.3	87.2	78.6	69.2	81.3	80.1	76.5	77.2		
样品性状	黑、浊	黑、浊	黑、浊	黑、浊	黑、浊	黑、浊	黑、浊	黑、浊		

表 9.2.1-7 项目废水 UASB 出口监测分析结果

序号	点位名称	因子/项目	检测值							
			采样时间：2024-08-28				采样时间：2024-08-29			
7	UASB 反应器出口 7#	采样日期	2024-08-28				2024-08-29			
		样品编号/频次	第一频次	第二频次	第三频次	第四频次	第一频次	第二频次	第三频次	第四频次
		pH 值（无量纲）	6.5	6.6	6.6	6.8	6.9	6.8	6.8	6.7
		化学需氧量（mg/L）	386	399	361	373	366	382	358	394
		色度（倍）	300（pH 值：6.5，黑、浊）	200（pH 值：6.6，黑、浊）	300（pH 值：6.6，黑、浊）	300（pH 值：6.8，黑、浊）	200（pH 值：6.9，黑、浊）	300（pH 值：6.8，黑、浊）	200（pH 值：6.8，黑、浊）	300（pH 值：6.7，黑、浊）
		氨氮（mg/L）	40.3	40.4	42.6	36.4	40.8	38.8	39.7	38.2
		总磷（mg/L）	3.38	3.46	3.27	3.31	3.38	3.22	3.09	3.52
		总氮（mg/L）	45.4	46.5	45.4	46.1	43.5	45.1	41.0	46.9
		石油类（mg/L）	25.5	31.1	34.0	26.0	33.0	37.3	40.6	34.8
		五日生化需氧量（mg/L）	77.7	74.6	72.4	78.2	73.4	69.2	72.8	70.0
		氟化物（mg/L）	3.08	2.66	2.54	2.83	1.45	1.89	1.57	1.76
		硫酸根离子（mg/L）	38.3	37.9	40.2	35.1	43.8	42.6	41.6	43.2
		氯离子（mg/L）	765	793	776	828	1.01×10 ³	1.01×10 ³	982	1.00×10 ³
		溴离子（mg/L）	134	137	136	138	138	137	137	136
		可吸附有机卤素（AOX）（μg/L）	8.32×10 ³	8.44×10 ³	1.07×10 ⁴	8.62×10 ³	1.06×10 ⁴	9.99×10 ³	1.02×10 ⁴	1.12×10 ⁴
		挥发酚（mg/L）	1.02	1.31	1.21	0.91	1.22	1.28	1.36	1.01
		总氰化物（mg/L）	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
		甲苯（μg/L）	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
		二甲苯（μg/L）	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2
		氯仿（μg/L）	274	313	482	280	318	507	480	482
		苯胺（μg/L）	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057
硝基苯类（μg/L）	0.721	0.455	2.53	3.14	3.12	0.418	2.93	2.44		
总有机碳（mg/L）	84.2	79.3	85.1	82.4	36.4	35.4	38.8	37.0		
样品性状	黑、浊	黑、浊	黑、浊	黑、浊	黑、浊	黑、浊	黑、浊	黑、浊		

表 9.2.1-8 项目废水 A2/O2 出口监测分析结果

序号	点位名称	因子/项目	检测值							
			采样时间：2024-08-28				采样时间：2024-08-29			
		采样日期	第一频次	第二频次	第三频次	第四频次	第一频次	第二频次	第三频次	第四频次
8	A2/O2 池出口 8#	样品编号/频次								
		pH 值（无量纲）	6.6	6.6	6.4	6.1	6.9	6.0	6.7	6.1
		化学需氧量（mg/L）	188	192	202	180	223	212	241	233
		色度（倍）	9（pH 值： 6.6，微 黄、透明）	8（pH 值： 6.6，微黄、 透明）	9（pH 值： 6.4，微 黄、透明）	8（pH 值： 6.1，微 黄、透明）	9（pH 值： 6.9，微 黄、透明）	9（pH 值： 6.0，微黄、 透明）	9（pH 值： 6.7，微 黄、透明）	9（pH 值： 6.1，微黄、 透明）
		氨氮（mg/L）	20.2	17.5	19.2	23.4	19.6	22.2	19.6	23.0
		总磷（mg/L）	2.58	2.70	2.41	2.52	2.56	2.66	2.39	2.46
		总氮（mg/L）	29.7	26.8	25.2	25.5	28.2	25.4	25.8	28.5
		石油类（mg/L）	14.9	19.7	16.6	13.1	9.46	16.6	12.5	10.8
		五日生化需氧量 （mg/L）	37.1	39.0	41.9	38.2	42.0	43.4	44.4	40.4
		氟化物（mg/L）	2.86	2.74	2.74	2.79	1.67	1.92	1.77	1.72
		硫酸根离子（mg/L）	40.7	42.7	41.8	46.9	38.1	35.6	41.1	39.2
		氯离子（mg/L）	774	756	801	806	984	937	921	951
		溴离子（mg/L）	136	137	143	128	135	137	138	141
		可吸附有机卤素 （AOX）（ $\mu\text{g/L}$ ）	1.76×10^3	1.82×10^3	1.53×10^3	1.16×10^3	1.08×10^3	1.33×10^3	1.26×10^3	1.19×10^3
		挥发酚（mg/L）	0.39	0.42	0.33	0.34	0.49	0.43	0.39	0.38
		总氰化物（mg/L）	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
		甲苯（ $\mu\text{g/L}$ ）	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
		二甲苯（ $\mu\text{g/L}$ ）	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2
		氯仿（ $\mu\text{g/L}$ ）	48.8	38.1	42.9	48.7	55.3	45.3	48.0	30.3
		苯胺（ $\mu\text{g/L}$ ）	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057
		硝基苯类（ $\mu\text{g/L}$ ）	1.35	1.12	1.16	5.47	1.02	1.01	1.02	6.71
总有机碳（mg/L）	70.3	79.0	66.1	76.4	47.7	37.1	40.8	36.7		
样品性状	微黄、透明	微黄、透明	微黄、透明	微黄、透明	微黄、透明	微黄、透明	微黄、透明	微黄、透明		

表 9.2.1-9 项目废水外排池监测分析结果

序号	点位名称	因子/项目	检测值								标准限值	是否达标
			采样时间：2024-08-28				采样时间：2024-08-29					
8	外排池 9#	采样日期	第一频次				第二频次				/	/
		样品编号/频次	第一频次	第二频次	第三频次	第四频次	第一频次	第二频次	第三频次	第四频次	/	/
		pH 值（无量纲）	6.4	6.6	6.5	6.3	6.9	6.8	6.4	6.4	6~9	达标
		化学需氧量（mg/L）	160	142	151	171	167	175	152	181	500	达标
		色度（倍）	5（pH 值：6.4，微黄、微浊）	6（pH 值：6.6，微黄、微浊）	5（pH 值：6.5，微黄、微浊）	5（pH 值：6.3，微黄、微浊）	5（pH 值：6.9，微黄、微浊）	6（pH 值：6.8，微黄、微浊）	6（pH 值：6.4，微黄、微浊）	5（pH 值：6.4，微黄、微浊）	/	/
		氨氮（mg/L）	13.6	11.1	14.8	13.4	11.9	12.5	12.5	14.1	35	达标
		总磷（mg/L）	1.99	2.03	1.82	1.87	1.51	1.62	1.38	1.27	8	达标
		总氮（mg/L）	17.0	18.5	19.3	19.2	17.4	15.2	14.4	19.1	70	达标
		石油类（mg/L）	6.63	7.22	8.43	7.29	4.77	6.79	10.6	9.21	20	达标
		五日生化需氧量(mg/L)	35.4	28.8	29.0	33.2	34.5	34.4	34.2	29.6	300	达标
		氟化物（mg/L）	2.90	2.59	2.65	2.61	1.17	1.20	1.21	1.04	20	达标
		硫酸根离子（mg/L）	36.1	36.4	37.2	38.5	42.4	38.3	33.5	38.7	/	/
		氯离子（mg/L）	687	832	536	818	828	847	836	804	/	/
		溴离子（mg/L）	130	124	128	128	124	133	124	127	/	/
		可吸附有机卤素（AOX）（ $\mu\text{g/L}$ ）	1.80×10^3	1.50×10^3	1.65×10^3	1.89×10^3	1.24×10^3	1.28×10^3	1.41×10^3	1.25×10^3	8000	达标
		挥发酚（mg/L）	0.15	0.20	0.14	0.17	0.19	0.15	0.11	0.13	2	达标
		总氰化物（mg/L）	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	1	达标
		甲苯（ $\mu\text{g/L}$ ）	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	500	达标
		二甲苯（ $\mu\text{g/L}$ ）	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	1000	达标
		氯仿（ $\mu\text{g/L}$ ）	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	2.4	6.0	5.7	1000	达标
苯胺（ $\mu\text{g/L}$ ）	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057	5000	达标		
硝基苯类（ $\mu\text{g/L}$ ）	4.11	2.29	2.15	4.77	4.37	3.80	1.44	1.41	5000	达标		
总有机碳（mg/L）	58.2	42.9	42.9	54.6	28.8	30.3	34.3	34.0	/	/		
样品性状	微黄、微浊	微黄、微浊	微黄、微浊	微黄、微浊	微黄、微浊	微黄、微浊	微黄、微浊	微黄、微浊	微黄、微浊	/	/	

雨水采样时间为 2024 年 8 月 28 日~2024 年 8 月 29 日，于雨水智能化监控设施处与雨水排放口相连的收集池采样，雨水口具体监测结果如下：

表 9.2.1-10 雨水监测结果（北厂区） 单位：mg/L（单位注明除外）

采样日期	采样点位 项目名称及单位	北厂区雨水排放口 11#		排放限值	达标情况
		第一频次	第二频次		
2024. 08.28	pH 值*（无量纲）	6.9	6.6	6~9	达标
	化学需氧量（mg/L）	47	43	50	达标
	悬浮物（mg/L）	13	14	/	/
	氨氮（mg/L）	6.97	4.82	/	/
	样品性状	微黄、透明	微黄、透明	/	/
2024. 08.29	pH 值*（无量纲）	6.7	6.8	6~9	达标
	化学需氧量（mg/L）	30	32	50	达标
	悬浮物（mg/L）	15	19	/	/
	氨氮（mg/L）	5.35	4.60	/	/
	样品性状	微黄、透明	微黄、透明	/	/

表 9.2.1-11 雨水监测结果（南厂区） 单位：mg/L（单位注明除外）

采样日期	采样点位 项目名称及单位	南厂区雨水排放口 10#		排放限值	达标情况
		第一频次	第二频次		
2024. 08.28	pH 值*（无量纲）	6.8	6.7	6~9	达标
	化学需氧量（mg/L）	46	42	50	达标
	悬浮物（mg/L）	12	15	/	/
	氨氮（mg/L）	4.66	4.65	/	/
	样品性状	微黄、透明	微黄、透明	/	/
2024. 08.29	pH 值*（无量纲）	6.8	6.7	6~9	达标
	化学需氧量（mg/L）	34	37	50	达标
	悬浮物（mg/L）	11	17	/	/
	氨氮（mg/L）	4.46	6.52	/	/
	样品性状	微黄、透明	微黄、透明	/	/

注：雨水基本不排放，只在暴雨时会排放。

2、达标性分析

监测结果表明，废水总排口的 pH 值为 6.4~6.9、五日生化需氧量为 28.8~35.4、化学需氧量为 142~181mg/L、氨氮为 11.1~13.6mg/L、总氮为 14.4~19.3mg/L、总磷为 1.27~2.03mg/L、石油类 4.77~10.6mg/L、氟化物为 1.04~2.9mg/L、硫酸根离子为 33.5~42.4mg/L、氯离子为 536~847mg/L、溴离子为 124~133mg/L、AOX 为 1.24~1.80mg/L、挥发酚为 0.11~0.2mg/L、甲苯<1.4μg/L、二甲苯<2.2μg/L、总氰化物<0.004mg/L、苯胺类<0.057μg/L、硝基苯类 1.41~4.77μg/L、总有机碳 28.8~58.2mg/L。

综上，本项目验收监测期间各废水排放指标均符合环评及批复相关要求，即废水经厂区预处理后污染因子 pH 值、总氰化物、BOD₅、COD_{Cr}、甲苯、二甲苯、氟化物、石油类、苯胺类、AOX、硝基苯类、挥发酚、氯仿等均可符合《污水综合排放标准》

(GB8978-96)三级标准，其中氨氮、总磷纳管浓度满足浙江省地方标准《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中“其他企业”的规定 35mg/L、8mg/L，总氮纳管浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 B 级标准。其余监测因子无标准依据，仅列出监测结果。

监测期间南北厂区雨水 pH 值为 6.6~6.9、化学需氧量为 30~47mg/L，满足中共绍兴市上虞区委办公室文件（区委办[2013]147 号文）中的标准（pH：6~9、COD_{Cr}：< 50mg/L）。

3、废水处理设施处理效率

表 9.2.1-12 “汽提-MVR 装置”预处理设施去除效率

项目	二氯甲烷 mg/L	三氯甲 烷 mg/L	总氮 mg/L	氯离子 mg/L	溴离子 mg/L	化学需氧 量 mg/L	AOX mg/L
汽提进口浓度平均值	2517.5	550	29.5	15825	26693.8	36737.5	3181.3
MVR 出口浓度平均 值	14.4	3.5	13.6	102	128.5	786.4	50.3
处理设施去除效率%	99.4%	99.4%	53.8%	98.4%	99.5%	97.9%	98.4%

表 9.2.1-13 高浓度废水预处理设施去除效率

项目	化学需氧量
高浓度废水调节池浓度平均值 mg/L	11175
铁碳-催化氧化出口浓度平均值 mg/L	6968.8
处理设施去除效率%	37.6%
设计去除效率%	30%
是否满足要求	满足设计要求

表 9.2.1-14 综合处理设施去除效率

项目	COD	氨氮	总 氮	总磷	AOX	BOD ₅	甲苯	二甲 苯	氯仿	氰化 物	石油 类	苯胺 类	硝基 苯类
综合调 节池浓 度平均 值 mg/L	2048. 8	50.5	57.5	1.47	12.5	1093.8	< 1.4 μg/L	<2.2 μg/L	450 μg/L	< 0.004	48.3	< 0.057 μg/L	19.1 μg/L
外排池 浓度平 均值 mg/L	162.4	13	17.5	1.68	1.5	32.4	< 1.4 μg/L	<2.2 μg/L	1.8 μg/L	< 0.004	7.6	< 0.057 μg/L	3 μg/L
实际处 理设施 去除效 率%	92.1	74.3	69.5	/	88	97	/	/	99.6	/	84.2	/	84.1
设计处 理设施 去除效 率%	94.6	54.5	20	/	75	/	/	/	/	/	/	/	/
是否满 足设计 要求	基本 满足 设计 要求	满足 设计 要求	满 足 设计 要 求	进 口 浓 度 已 达 到 纳 管 标	满 足 设计 要 求	满 足 纳 管 要 求	进 口 浓 度 已 达 到 纳 管 标	进 口 浓 度 已 达 到 纳 管 标	进 口 浓 度 已 达 到 纳 管 标 准, 满 足 要	进 口 浓 度 已 达 到 纳 管 标	满 足 纳 管 要 求	进 口 浓 度 已 达 到 纳 管 标	进 口 浓 度 已 达 到 纳 管 标

项目	COD	氨氮	总氮	总磷	AOX	BOD ₅	甲苯	二甲苯	氯仿	氰化物	石油类	苯胺类	硝基苯类
			求	准, 满足要求			准, 满足要求	准, 满足要求	求	准, 满足要求		准, 满足要求	准, 满足要求

根据监测结果, 汽提-MVR 装置对二氯甲烷、三氯甲烷去除效率均为 99.4%, 满足环评中设计的去除效率 (95%) 要求; 高浓度废水预处理设施对 COD 去除效率达 37.6%, 满足环评中设计的去除效率 (30%) 要求; 综合污水处理设施对 COD 去除效率达 92.1%, 氨氮去除效率 74.3%, 总氮去除效率 69.5%, AOX 去除效率 88%, 均满足环评中设计的去除效率的要求, 其他因子进口浓度已达到纳管标准, 满足达标排放的要求。

4、单位产品排水量的核查

根据调试期间实际废水排放量折算各产品达产时废水排放量, 本验收项目实际单位产品排水量如下:

表 9.2.1-15 化学合成类制药工业单位产品基准排水量实际情况

序号	产品名称	药物种类	单位产品基准排水量排放标准(t/t)	本项目应执行的基准排水量标准(t/t)	实际情况	
					达产产品废水排放量	单位产品排水量(t/t)
1	盐酸美金刚	其他类	1894	<1704.6	2978.3	59.6
2	厄贝沙坦	心血管系统类	240	<216	10987.2	183.1
3	坎地沙坦酯		240	<216	3509.2	117
4	替米沙坦		240	<216	3702.1	46.3
5	缬沙坦		240	<216	4945.2	98.9

根据上表分析, 本验收项目各产品的单位产品排水量满足基准排水量标准的要求。

5、企业废水在线监测数据统计

本环评收集了本验收项目调试期间 2024 年 6 月至 8 月企业废水在线监测数据, 具体如下:

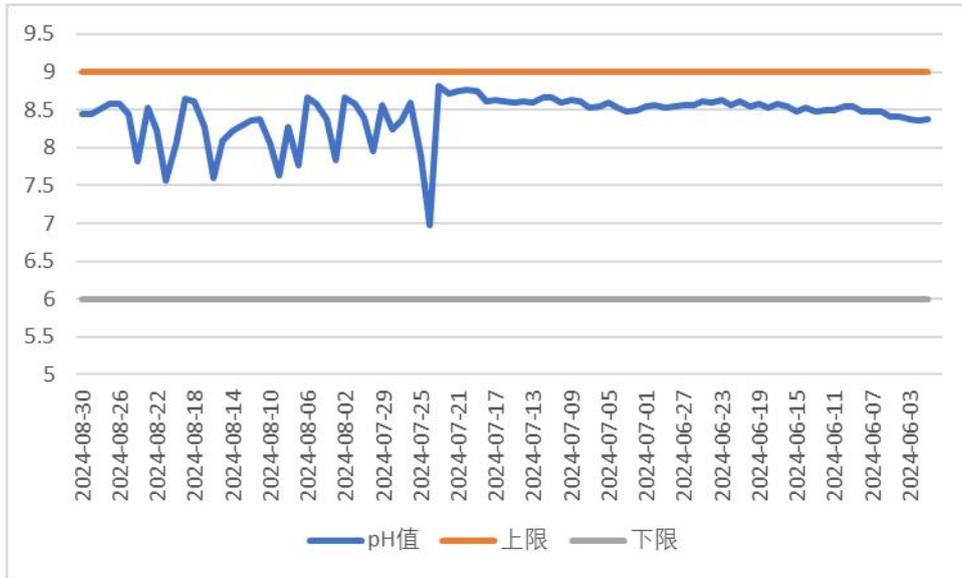


图 9.2.1-1 2024 年 6 月~8 月 pH 值在线监控数据

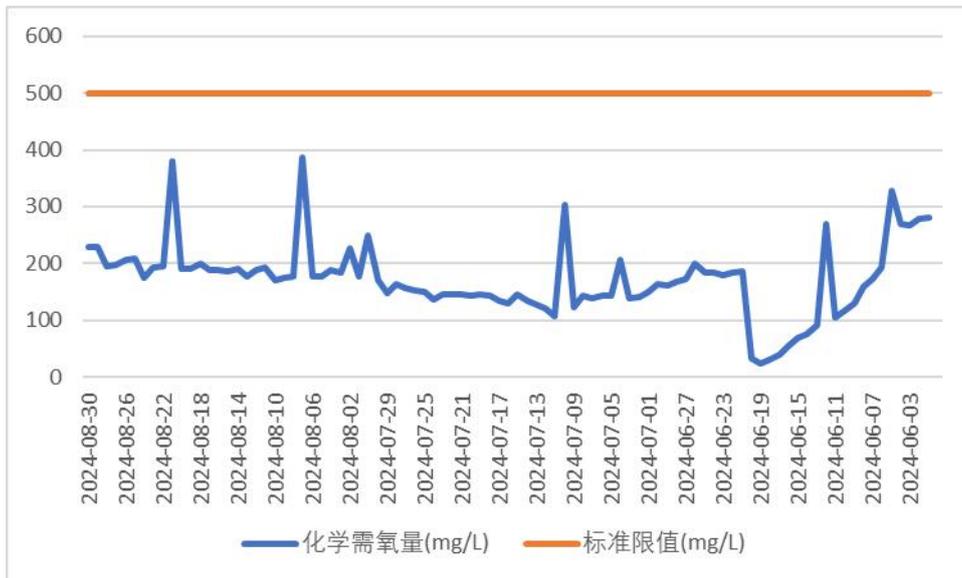


图 9.2.1-2 2024 年 6 月~8 月化学需氧量在线监控数据

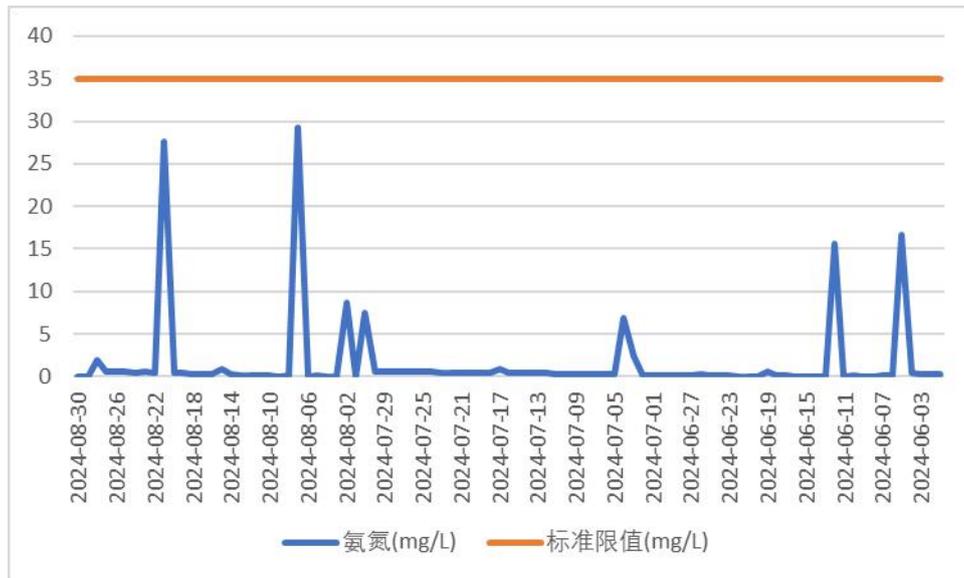
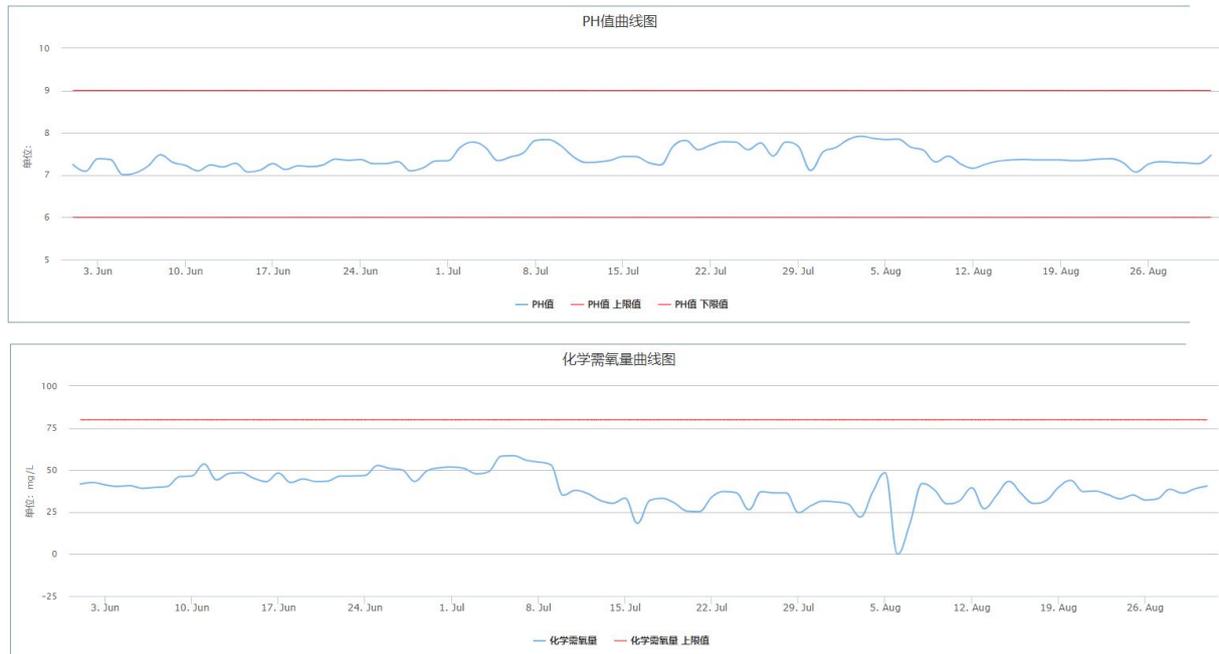


图 9.2.1-3 2024 年 6 月~8 月氨氮在线监控数据

由上表可知，企业废水各类指标中 pH、COD、氨氮浓度均能满足纳管标准的要求。

6、上虞污水处理厂达标性分析

本项目经厂区处理后的污水纳管进入上虞污水处理厂，本环评收集了本验收项目调试期间上虞污水处理厂 2024 年 6 月至 8 月期间的在线监测数据，具体如下：





由上图可知，上虞污水处理厂工业废水处理工程尾水各类指标中 pH、COD、氨氮、总磷、总氮浓度均能满足排环境标准的要求。

9.2.1.2 废气

1、有组织废气监测结果

(1) 1#废气集中焚烧装置

表 9.2.1-16 1#废气集中焚烧处理设施（进口）监测结果

序号	检测项目	单位	采样时间：2024-08-28			采样时间：2024-08-29		
			检测结果			检测结果		
			第一频次	第二频次	第三频次	第一频次	第二频次	第三频次
1	检测管道截面积	m ²	0.9503					
2	烟气温度	°C	31	30	30	31	33	33
3	烟气含湿量	%	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3
4	烟气流速	m/s	6.5	6.8	7.0	6.7	7.1	6.6
5	氧含量	%	20.9	20.9	20.8	20.8	20.9	20.9
6	标干烟气量	m ³ /h	19121	20191	20703	19913	20854	19318
7	吡啶实测浓度	mg/m ³	<0.11	<0.11	<0.11	<0.12	<0.12	<0.12
8	吡啶排放速率	kg/h	<1.05×10 ⁻³	<1.11×10 ⁻³	<1.14×10 ⁻³	<1.19×10 ⁻³	<1.25×10 ⁻³	<1.16×10 ⁻³
9	N,N-二甲基甲酰胺实测浓度	mg/m ³	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10	N,N-二甲基甲酰胺排放速率	kg/h	<9.56×10 ⁻⁴	<1.01×10 ⁻³	<1.04×10 ⁻³	<9.96×10 ⁻⁴	<1.04×10 ⁻³	<9.66×10 ⁻⁴
11	硫酸雾实测浓度	mg/m ³	1.04	2.06	0.87	0.95	0.62	1.14
12	硫酸雾排放速率	kg/h	0.0199	0.0416	0.0180	0.0189	0.0129	0.0220
13	三氯甲烷实测浓度	mg/m ³	0.589	3.49	1.58	0.278	1.34	0.292
14	三氯甲烷排放速率	kg/h	0.0113	0.0705	0.0327	5.54×10 ⁻³	0.0279	0.0179
15	溴化氢实测浓度	mg/m ³	<0.05	<0.05	1.98	<0.05	<0.05	<0.05
16	溴化氢排放速率	kg/h	<4.78×10 ⁻⁴	<5.05×10 ⁻⁴	0.0410	<4.98×10 ⁻⁴	<5.21×10 ⁻⁴	<4.83×10 ⁻⁴
17	二氯甲烷实测浓度	mg/m ³	6.3	0.9	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
18	二氯甲烷排放速率	kg/h	0.120	0.0182	<3.11×10 ⁻³	<2.99×10 ⁻³	<3.13×10 ⁻³	<2.90×10 ⁻³
19	氯化氢实测浓度	mg/m ³	1.9	2.3	1.3	1.5	1.9	2.5
20	氯化氢排放速率	kg/h	0.0363	0.0464	0.0269	0.0299	0.0396	0.0483
21	甲醇实测浓度	mg/m ³	106	96.3	128	88.9	102	133

序号	检测项目	单位	采样时间：2024-08-28			采样时间：2024-08-29		
			检测结果			检测结果		
			第一频次	第二频次	第三频次	第一频次	第二频次	第三频次
22	甲醇排放速率	kg/h	2.03	1.94	2.65	1.77	2.13	2.57
23	乙酸乙酯实测浓度	mg/m ³	3.71	0.444	0.382	0.462	0.683	<0.006
24	乙酸乙酯排放速率	kg/h	0.0709	8.96×10 ⁻³	7.91×10 ⁻³	9.20×10 ⁻³	0.0142	<5.80×10 ⁻⁵
25	甲苯实测浓度	mg/m ³	0.170	0.206	0.328	0.336	0.087	0.420
26	甲苯排放速率	kg/h	3.25×10 ⁻³	4.16×10 ⁻³	6.79×10 ⁻³	6.69×10 ⁻³	1.81×10 ⁻³	8.11×10 ⁻³
27	异丙醇实测浓度	mg/m ³	<0.002	<0.002	4.03	<0.002	2.82	<0.002
28	异丙醇排放速率	kg/h	<1.91×10 ⁻⁵	<2.02×10 ⁻⁵	0.0834	<1.99×10 ⁻⁵	0.0588	<1.93×10 ⁻⁵
29	二甲苯实测浓度	mg/m ³	0.067	0.126	0.241	0.201	0.039	0.156
30	二甲苯排放速率	kg/h	1.28×10 ⁻³	2.54×10 ⁻³	4.99×10 ⁻³	4.00×10 ⁻³	8.13×10 ⁻⁴	3.01×10 ⁻³
31	非甲烷总烃实测浓度	mg/m ³	348	299	313	224	318	295
32	非甲烷总烃排放速率	kg/h	6.65	6.04	6.48	4.46	6.63	5.70
33	氨实测浓度	mg/m ³	4.68	4.32	4.36	4.62	4.98	3.61
34	氨排放速率	kg/h	0.0895	0.0872	0.0903	0.0920	0.104	0.0697
35	丙酮实测浓度	mg/m ³	1.32	0.15	3.02	0.06	2.75	0.16
36	丙酮排放速率	kg/h	0.0252	3.03×10 ⁻³	0.0625	1.19×10 ⁻³	0.0573	3.09×10 ⁻³
37	臭气排放浓度	无量纲	1318	1513	1122	1318	1513	1122
38	异丙醚实测浓度	mg/m ³	<0.014	<0.014	<0.014	<0.014	<0.014	<0.014
39	异丙醚排放速率	kg/h	<1.34×10 ⁻⁴	<1.41×10 ⁻⁴	<1.45×10 ⁻⁴	<1.39×10 ⁻⁴	<1.46×10 ⁻⁴	<1.35×10 ⁻⁴
40	甲胺实测浓度	mg/m ³	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031
41	甲胺排放速率	kg/h	<2.96×10 ⁻⁴	<3.13×10 ⁻⁴	<3.21×10 ⁻⁴	<3.09×10 ⁻⁴	<3.23×10 ⁻⁴	<2.99×10 ⁻⁴
42	环己烷实测浓度	mg/m ³	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33
43	环己烷排放速率	kg/h	<3.15×10 ⁻³	<3.33×10 ⁻³	<3.42×10 ⁻³	<3.29×10 ⁻³	<3.44×10 ⁻³	<3.19×10 ⁻³
44	乙醇实测浓度	mg/m ³	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021
45	乙醇排放速率	kg/h	<2.01×10 ⁻⁴	<2.12×10 ⁻⁴	<2.17×10 ⁻⁴	<2.09×10 ⁻⁴	<2.19×10 ⁻⁴	<2.03×10 ⁻⁴

序号	检测项目	单位	采样时间：2024-08-28			采样时间：2024-08-29		
			检测结果			检测结果		
			第一频次	第二频次	第三频次	第一频次	第二频次	第三频次
46	乙二醇实测浓度	mg/m ³	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7
47	乙二醇排放速率	kg/h	<6.69×10 ⁻³	<7.07×10 ⁻³	<7.25×10 ⁻³	<6.97×10 ⁻³	<7.30×10 ⁻³	<6.76×10 ⁻³
48	三乙胺实测浓度	mg/m ³	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16
49	三乙胺排放速率	kg/h	<1.53×10 ⁻³	<1.62×10 ⁻³	<1.66×10 ⁻³	<1.59×10 ⁻³	<1.67×10 ⁻³	<1.55×10 ⁻³
50	乙酸实测浓度	mg/m ³	<4	<4	<4	<4	<4	<4
51	乙酸排放速率	kg/h	<0.0382	<0.0404	<0.0414	<0.0398	<0.0417	<0.0386

表 9.2.1-17 1#废气集中焚烧处理设施（出口）监测结果

序号	检测项目	单位	采样时间：2024-08-28			采样时间：2024-08-29			标准限值	达标情况
			检测结果			检测结果				
			第一频次	第二频次	第三频次	第一频次	第二频次	第三频次		
1	检测管道截面积	m ²	1.1309						/	/
2	烟气温度	°C	40	39	38	34	39	38	/	/
3	烟气含湿量	%	2.5	2.4	2.4	2.5	2.5	2.5	/	/
4	烟气流速	m/s	6.5	5.6	5.9	6.6	6.8	6.6	/	/
5	含氧量	%	20.7	19.8	20.2	20.1	20.9	20.4	/	/
6	标干烟气量	m ³ /h	22424	19382	20503	23053	23162	22559	/	/
7	二氧化硫实测浓度	mg/m ³	3	3	<3	3	3	<3	100	达标
8	二氧化硫排放速率	kg/h	0.0673	0.0581	<0.0308	0.0692	0.0695	<0.0338	/	/
9	氮氧化物实测浓度	mg/m ³	<3	3	<3	8	6	10	200	达标
10	氮氧化物排放速率	kg/h	<0.0336	0.0581	<0.0308	0.184	0.139	0.226	/	/
11	颗粒物实测浓度	mg/m ³	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	15	达标
12	颗粒物排放速率	kg/h	<0.0112	<9.69×10 ⁻³	<0.0103	<0.0115	<0.0116	<0.0113	/	/
13	吡啶实测浓度	mg/m ³	<0.11	<0.11	<0.11	<0.12	<0.12	<0.12	/	/
14	吡啶排放速率	kg/h	<1.23×10 ⁻³	<1.07×10 ⁻³	<1.13×10 ⁻³	<1.38×10 ⁻³	<1.39×10 ⁻³	<1.35×10 ⁻³	/	/
	去除率	%	/			/			/	/
15	N,N-二甲基甲酰胺	mg/m ³	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/

序号	检测项目	单位	采样时间：2024-08-28			采样时间：2024-08-29			标准 限值	达标 情况
			检测结果			检测结果				
			第一频 次	第二 频次	第三频 次	第一频 次	第二频 次	第三频 次		
	实测浓度									
16	N,N-二甲 基甲酰胺 排放速率	kg/h	<1.12 ×10 ⁻³	<9.69 ×10 ⁻⁴	<1.03 ×10 ⁻³	<1.15 ×10 ⁻³	<1.16 ×10 ⁻³	<1.13 ×10 ⁻³	/	/
	去除率	%	/			/			/	/
17	三氯甲烷 实测浓度	mg/m ³	< 0.003	0.033	<0.003	0.208	0.256	0.131	20	达标
18	三氯甲烷 排放速率	kg/h	<3.36 ×10 ⁻⁵	6.40× 10 ⁻⁴	<3.08 ×10 ⁻⁵	4.80 ×10 ⁻³	5.93 ×10 ⁻³	2.96 ×10 ⁻³	/	/
	去除率	%	99.4			73.3			/	/
19	溴化氢实 测浓度	mg/m ³	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	/	/
20	溴化氢排 放速率	kg/h	<5.61 ×10 ⁻⁴	<4.85 ×10 ⁻⁴	<5.13 ×10 ⁻⁴	<5.76 ×10 ⁻⁴	<5.79 ×10 ⁻⁴	<5.64 ×10 ⁻⁴	/	/
	去除率	%	/			/			/	/
21	二氯甲烷 实测浓度	mg/m ³	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	40	达标
22	二氯甲烷 排放速率	kg/h	<3.36 ×10 ⁻³	<2.91 ×10 ⁻³	<3.08 ×10 ⁻³	<3.46 ×10 ⁻³	<3.47 ×10 ⁻³	<3.38 ×10 ⁻³	/	/
	去除率	%	93.4			/			/	/
23	氯化氢实 测浓度	mg/m ³	1.2	1.8	1.0	1.5	2.0	<0.9	10	达标
24	氯化氢排 放速率	kg/h	0.0269	0.0349	0.0205	0.0346	0.0463	< 0.0122	/	/
	去除率	%	24.9			21			/	/
25	甲醇实测 浓度	mg/m ³	7.50	7.45	5.71	7.07	5.03	8.08	20	达标
26	甲醇排放 速率	kg/h	0.168	0.144	0.117	0.163	0.117	0.182	/	/
	去除率	%	93.7			93.8			/	/
27	乙酸乙酯 实测浓度	mg/m ³	< 0.006	< 0.006	<0.006	<0.006	<0.006	< 0.006	40	达标
28	乙酸乙酯 排放速率	kg/h	<6.73 ×10 ⁻⁵	<5.81 ×10 ⁻⁵	<6.15 ×10 ⁻⁵	<6.92 ×10 ⁻⁵	<6.95 ×10 ⁻⁵	<6.77 ×10 ⁻⁵	/	/
	去除率	%	99.8			99.1			/	/
29	甲苯实测 浓度	mg/m ³	0.059	0.190	0.113	0.153	0.131	0.313	20	达标
30	甲苯排放 速率	kg/h	1.32 ×10 ⁻³	3.68 ×10 ⁻³	2.32 ×10 ⁻³	3.53 ×10 ⁻³	3.03 ×10 ⁻³	7.06 ×10 ⁻³	/	/
	去除率	%	48.6			29.2			/	/
31	异丙醇实 测浓度	mg/m ³	< 0.002	< 0.002	<0.002	<0.002	0.027	< 0.002	/	/
32	异丙醇排 放速率	kg/h	<2.24 ×10 ⁻⁵	<1.94 ×10 ⁻⁵	<2.05 ×10 ⁻⁵	<2.31 ×10 ⁻⁵	6.25 ×10 ⁻⁴	<2.26 ×10 ⁻⁵	/	/
	去除率	%	99.9			99.9			/	/
33	二甲苯实	mg/m ³	0.043	0.130	0.096	0.099	0.089	0.144	30	达标

序号	检测项目	单位	采样时间：2024-08-28			采样时间：2024-08-29			标准 限值	达标 情况
			检测结果			检测结果				
			第一频 次	第二 频次	第三频 次	第一频 次	第二频 次	第三频 次		
	测浓度									
34	二甲苯排 放速率	kg/h	9.64 $\times 10^{-4}$	2.52 $\times 10^{-3}$	1.97 $\times 10^{-3}$	2.28 $\times 10^{-3}$	2.06 $\times 10^{-3}$	3.25 $\times 10^{-3}$	/	/
	去除率	%	38			49.9			/	/
35	非甲烷总 烃实测浓 度	mg/m ³	25.6	26.2	39.1	21.0	25.9	25.8	60	达标
36	非甲烷总 烃排放速 率	kg/h	0.574	0.508	0.802	0.484	0.600	0.582	/	/
	去除率	%	90.2			90.1			/	/
37	氨实测浓 度	mg/m ³	0.93	0.60	0.57	0.58	0.59	0.31	10	达标
38	氨排放速 率	kg/h	0.0209	0.0116	0.0117	0.0134	0.0137	6.99 $\times 10^{-3}$	/	/
	去除率	%	83.4			89.8			/	/
39	丙酮实测 浓度	mg/m ³	0.14	0.73	0.28	0.50	0.34	0.01	40	达标
40	丙酮排放 速率	kg/h	3.14 $\times 10^{-3}$	0.0141	5.74 $\times 10^{-3}$	0.0115	7.88 $\times 10^{-3}$	2.26 $\times 10^{-4}$	/	/
	去除率	%	74.7			68.4			/	/
41	臭气排放 浓度	无量 纲	354	416	354	416	478	354	800	达标
42	异丙醚实 测浓度	mg/m ³	< 0.014	< 0.014	<0.014	<0.014	<0.014	< 0.014	/	/
43	异丙醚排 放速率	kg/h	<1.57 $\times 10^{-4}$	<1.36 $\times 10^{-4}$	<1.44 $\times 10^{-4}$	<1.61 $\times 10^{-4}$	<1.62 $\times 10^{-4}$	<1.58 $\times 10^{-4}$	/	/
	去除率	%	/			/			/	/
44	甲胺实测 浓度	mg/m ³	< 0.031	< 0.031	<0.031	<0.031	<0.031	< 0.031	/	/
45	甲胺排放 速率	kg/h	<3.48 $\times 10^{-4}$	<3.00 $\times 10^{-4}$	<3.18 $\times 10^{-4}$	<3.57 $\times 10^{-4}$	<3.59 $\times 10^{-4}$	<3.50 $\times 10^{-4}$	/	/
	去除率	%	/			/			/	/
46	环己烷实 测浓度	mg/m ³	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33	/	/
47	环己烷排 放速率	kg/h	<3.70 $\times 10^{-3}$	<3.20 $\times 10^{-3}$	<3.38 $\times 10^{-3}$	<3.80 $\times 10^{-3}$	<3.82 $\times 10^{-3}$	<3.72 $\times 10^{-3}$	/	/
	去除率	%	/			/			/	/
48	乙醇实测 浓度	mg/m ³	< 0.021	< 0.021	<0.021	<0.021	<0.021	< 0.021	/	/
49	乙醇排放 速率	kg/h	<2.35 $\times 10^{-4}$	<2.04 $\times 10^{-4}$	<2.15 $\times 10^{-4}$	<2.42 $\times 10^{-4}$	<2.43 $\times 10^{-4}$	<2.37 $\times 10^{-4}$	/	/
	去除率	%	/			/			/	/
50	乙二醇实 测浓度	mg/m ³	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	/	/
51	乙二醇排	kg/h	<7.85	<6.78	<7.18	<8.07	<8.11	<7.90	/	/

序号	检测项目	单位	采样时间：2024-08-28			采样时间：2024-08-29			标准 限值	达标 情况
			检测结果			检测结果				
			第一频 次	第二 频次	第三频 次	第一频 次	第二频 次	第三频 次		
	放速率		$\times 10^{-3}$							
	去除率	%	/			/			/	/
52	三乙胺实 测浓度	mg/m ³	< 0.16	< 0.16	< 0.16	< 0.16	< 0.16	< 0.16	/	/
53	三乙胺排 放速率	kg/h	< 1.79 $\times 10^{-3}$	< 1.55 $\times 10^{-3}$	< 1.64 $\times 10^{-3}$	< 1.84 $\times 10^{-3}$	< 1.85 $\times 10^{-3}$	< 1.80 $\times 10^{-3}$	/	/
	去除率	%	/			/			/	/
54	乙酸实测 浓度	mg/m ³	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	/	/
55	乙酸排放 速率	kg/h	< 0.0448	< 0.0388	< 0.0410	< 0.0461	< 0.0463	< 0.0451	/	/
	去除率	%	/			/			/	/
56	TVOC 平 均浓度*	mg/m ³	11.3			11.7			100	达标
57	TVOC 平 均排放速 率*	kg/h	0.234			0.246			/	/
/	烟气温度	°C	38	39	40	41	38	40	/	/
/	烟气含湿 量	%	2.4	2.5	2.4	2.6	2.6	2.5	/	/
/	烟气流速	m/s	5.9	6.0	5.8	6.7	7.0	6.6	/	/
/	标干烟气 量	m ³ /h	20500	20798	20081	22743	24087	22478	/	/
58	硫酸雾实 测浓度	mg/m ³	1.10	0.77	0.91	0.64	0.25	0.55	45	达标
59	硫酸雾排 放速率	kg/h	0.0226	0.0160	0.0183	0.0146	6.02×10^{-3}	0.0124	1.5	达标
	去除率	%	28.4			38.6			/	/

注：企业 RTO 焚烧装置不需另外补充空气（监测期间仅涉及 RTO 吹扫气），以实测质量浓度作为达标判定的依据。
*TVOC 为单项 VOC 物质加和得出。

表 9.2.1-18 RTO 处理装置出口二噁英类污染物检测数据

监测时间及频次		监测结果		达标情况	
		二噁英类总毒性当量监测浓度		标准限值	是否达标
		ng TEQ/m ³		ng TEQ/m ³	
2024.08.28	第一次	0.039		0.1	达标
	第二次	0.050			
	第三次	0.084			
2024.08.29	第一次	0.01		0.1	达标
	第二次	0.044			
	第三次	0.024			

(2) 2#废气集中喷淋装置

表 9.2.1-19 废气集中喷淋装置 2#（进口）监测结果

序号	检测项目	单位	采样时间：2024-08-28			采样时间：2024-08-29		
			检测结果			检测结果		
			第一频次	第二频次	第三频次	第一频次	第二频次	第三频次
1	检测管道截面积	m ²	0.5674					
2	烟气温度	°C	35	36	36	36	36	37
3	烟气含湿量	%	3.1	3.1	3.1	3.2	3.2	3.2
4	烟气流速	m/s	6.3	6.2	6.2	6.5	6.3	6.3
5	含氧量	%	20.8	20.9	21.0	21.0	21.0	20.9
6	标干烟气量	m ³ /h	10917	10734	10735	11217	10892	10874
7	氮氧化物实测浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3	<3	<3
8	氮氧化物排放速率	kg/h	<0.0164	<0.0161	<0.0161	<0.0168	<0.0163	0.0163
9	颗粒物实测浓度	mg/m ³	<20	<20	<20	<20	<20	<20
10	颗粒物排放速率	kg/h	<0.109	<0.107	<0.107	<0.112	<0.109	<0.109
11	吡啶实测浓度	mg/m ³	<0.11	<0.11	<0.11	<0.12	<0.12	<0.12
12	吡啶排放速率	kg/h	<6.00×10 ⁻⁴	<5.90×10 ⁻⁴	<5.90×10 ⁻⁴	<6.73×10 ⁻⁴	<6.54×10 ⁻⁴	<6.52×10 ⁻⁴
13	三氯甲烷实测浓度	mg/m ³	26.9	20.6	48.4	25.3	27.6	1.87
14	三氯甲烷排放速率	kg/h	0.294	0.221	0.520	0.284	0.301	0.020
15	溴化氢实测浓度	mg/m ³	<0.05	<0.05	5.42	<0.05	<0.05	<0.05
16	溴化氢排放速率	kg/h	<2.73×10 ⁻⁴	<2.68×10 ⁻⁴	0.0582	<2.80×10 ⁻⁴	<2.72×10 ⁻⁴	<2.72×10 ⁻⁴
17	二氯甲烷实测浓度	mg/m ³	6.8	7.0	14.6	10.8	16.3	<0.3
18	二氯甲烷排放速率	kg/h	0.0742	0.0751	0.157	0.121	0.178	<1.63×10 ⁻³
19	氯化氢实测浓度	mg/m ³	5.1	7.6	4.8	7.4	6.5	4.7
20	氯化氢排放速率	kg/h	0.0557	0.0816	0.0515	0.0830	0.0708	0.0511
21	甲醇实测浓度	mg/m ³	25.2	14.4	16.1	20.0	17.4	17.2
22	甲醇排放速率	kg/h	0.275	0.155	0.173	0.224	0.190	0.187
23	甲苯实测浓度	mg/m ³	0.945	0.587	0.407	0.938	1.29	4.21
24	甲苯排放速率	kg/h	0.0103	6.30×10 ⁻³	4.37×10 ⁻³	0.0105	0.0141	0.0458
25	异丙醇实测	mg/m ³	0.028	0.058	3.82	9.51	1.17	0.912

序号	检测项目	单位	采样时间：2024-08-28			采样时间：2024-08-29		
			检测结果			检测结果		
			第一频次	第二频次	第三频次	第一频次	第二频次	第三频次
	浓度							
26	异丙醇排放速率	kg/h	3.06×10^{-4}	6.23×10^{-4}	0.0410	0.107	0.0127	9.92×10^{-3}
27	非甲烷总烃实测浓度	mg/m ³	28.7	36.8	50.9	28.3	36.7	37.9
28	非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.313	0.395	0.546	0.317	0.400	0.412
29	氨实测浓度	mg/m ³	2.13	2.76	2.56	3.12	2.95	2.25
30	氨排放速率	kg/h	0.0233	0.0296	0.0275	0.0350	0.0321	0.0245
31	臭气排放浓度	无量纲	977	1318	851	1122	977	1318
32	异丙醚实测浓度	mg/m ³	<0.014	<0.014	<0.014	<0.014	<0.014	<0.014
33	异丙醚排放速率	kg/h	< 7.64×10^{-5}	< 7.51×10^{-5}	< 7.63×10^{-5}	< 7.85×10^{-5}	< 7.61×10^{-5}	< 7.61×10^{-5}
34	环己烷实测浓度	mg/m ³	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33
35	环己烷排放速率	kg/h	< 1.80×10^{-3}	< 1.77×10^{-3}	< 1.80×10^{-3}	< 1.85×10^{-3}	< 1.79×10^{-3}	< 1.79×10^{-3}
36	乙醇实测浓度	mg/m ³	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021
37	乙醇排放速率	kg/h	< 1.15×10^{-4}	< 1.13×10^{-4}	< 1.14×10^{-4}	< 1.18×10^{-4}	< 1.14×10^{-4}	< 1.14×10^{-4}
/	烟气温度	°C	36	35	35	37	37	36
/	烟气含湿量	%	3.1	3.1	3.1	3.2	3.2	3.3
/	烟气流速	m/s	6.3	6.3	6.4	6.3	6.3	6.3
/	标干烟气量	m ³ /h	10903	10922	11088	10874	10875	10883
38	硫酸雾实测浓度	mg/m ³	3.39	4.52	4.36	1.91	2.23	1.84
39	硫酸雾排放速率	kg/h	0.0370	0.0494	0.0483	0.0208	0.0243	0.0200

表 9.2.1-20 废气集中喷淋装置 2#（出口）监测结果

序号	检测项目	单位	采样时间：2024-08-28			采样时间：2024-08-29			标准 限值	达标 情况
			检测结果			检测结果				
			第一频次	第二频次	第三频次	第一频次	第二频次	第三频次		
1	检测管道截面积	m ²	1.5394						/	/
2	烟气温度	°C	37	36	35	38	37	36	/	/
3	烟气含湿量	%	2.5	2.4	2.6	2.3	2.3	2.4	/	/
4	烟气流速	m/s	1.9	1.9	2.2	2.2	1.9	2.2	/	/
5	标干烟气量	m ³ /h	9011	9033	10430	10413	9033	10439	/	/
6	硫酸雾实测浓度	mg/m ³	0.21	0.20	0.22	<0.20	<0.20	<0.20	45	达标

序号	检测项目	单位	采样时间：2024-08-28			采样时间：2024-08-29			标准 限值	达标 情况
			检测结果			检测结果				
			第一频 次	第二频 次	第三频 次	第一频 次	第二频 次	第三频 次		
7	硫酸雾排放 速率	kg/h	1.89×1 0 ⁻³	1.81×10 ⁻³	2.29×1 0 ⁻³	<1.04 ×10 ⁻³	<9.03 ×10 ⁻⁴	<1.04 ×10 ⁻³	1.5	达标
	去除率	%	95.6			95.4			/	/
8	吡啶实测浓 度	mg/m ³	<0.11	<0.11	<0.11	<0.12	<0.12	<0.12	/	/
9	吡啶排放速 率	kg/h	<4.96 ×10 ⁻⁴	<4.97 ×10 ⁻⁴	<5.74 ×10 ⁻⁴	<6.25 ×10 ⁻⁴	<5.42 ×10 ⁻⁴	<6.26 ×10 ⁻⁴	/	/
	去除率	%	/			/			/	/
10	三氯甲烷实 测浓度	mg/m ³	3.17	2.95	3.39	0.551	1.87	1.96	20	达标
11	三氯甲烷排 放速率	kg/h	0.0286	0.0266	0.0354	5.74 ×10 ⁻³	0.0169	0.0205	/	/
	去除率	%	91.2			92.9			/	/
12	溴化氢实测 浓度	mg/m ³	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	/	/
13	溴化氢排放 速率	kg/h	<2.25 ×10 ⁻⁴	<2.26 ×10 ⁻⁴	<2.61 ×10 ⁻⁴	<2.60 ×10 ⁻⁴	<2.26 ×10 ⁻⁴	<2.61 ×10 ⁻⁴	/	/
	去除率	%	98.8			/			/	/
14	二氯甲烷实 测浓度	mg/m ³	<0.3	<0.3	2.2	<0.3	10.5	<0.3	40	达标
15	二氯甲烷排 放速率	kg/h	<1.35 ×10 ⁻³	<1.35 ×10 ⁻³	0.0229	<1.56 ×10 ⁻³	0.0948	<1.57 ×10 ⁻³	/	/
	去除率	%	91.6			67.4			/	/
16	氯化氢实测 浓度	mg/m ³	<0.9	<0.9	1.1	<0.9	<0.9	<0.9	10	达标
17	氯化氢排放 速率	kg/h	<4.05 ×10 ⁻³	<4.06× 10 ⁻³	0.0115	<4.69 ×10 ⁻³	<4.06 ×10 ⁻³	<4.70 ×10 ⁻³	/	/
	去除率	%	89.6			93.4			/	/
18	甲醇实测浓 度	mg/m ³	5.81	7.73	6.84	11.5	6.34	6.44	20	达标
19	甲醇排放速 率	kg/h	0.0524	0.0698	0.0713	0.120	0.0573	0.0672	/	/
	去除率	%	67.9			59.3			/	/
20	甲苯实测浓 度	mg/m ³	0.149	0.119	0.147	0.212	0.409	0.520	20	达标
21	甲苯排放速 率	kg/h	1.34×1 0 ⁻³	1.07×10 ⁻³	1.53×1 0 ⁻³	2.21×1 0 ⁻³	3.69×1 0 ⁻³	5.43×1 0 ⁻³	/	/
	去除率	%	81.2			83.9			/	/
22	异丙醇实测 浓度	mg/m ³	0.036	0.021	0.028	0.009	0.109	0.050	/	/
23	异丙醇排放 速率	kg/h	3.24×1 0 ⁻⁴	1.90×10 ⁻⁴	2.92×1 0 ⁻⁴	9.37×1 0 ⁻⁵	9.85×1 0 ⁻⁴	5.22×1 0 ⁻⁴	/	/
	去除率	%	98.1			98.8			/	/
24	非甲烷总烃 实测浓度	mg/m ³	23.8	27.1	23.1	17.0	25.9	20.3	60	达标
25	非甲烷总烃	kg/h	0.214	0.245	0.241	0.177	0.234	0.212	/	/

序号	检测项目	单位	采样时间：2024-08-28			采样时间：2024-08-29			标准 限值	达标 情况
			检测结果			检测结果				
			第一频 次	第二频 次	第三频 次	第一频 次	第二频 次	第三频 次		
	排放速率									
	去除率	%	44.2			44.8			/	/
26	氨实测浓度	mg/m ³	0.84	0.98	0.79	0.69	0.69	0.96	10	达标
27	氨排放速率	kg/h	7.57×10 ⁻³	8.85×10 ⁻³	8.24×10 ⁻³	7.18×10 ⁻³	6.23×10 ⁻³	0.0100	/	/
	去除率	%	69.3			74.4			/	/
28	臭气排放浓度	无量纲	309	354	416	478	309	354	800	达标
29	异丙醚实测浓度	mg/m ³	<0.014	<0.014	<0.014	<0.014	<0.014	<0.014	/	/
30	异丙醚排放速率	kg/h	<6.31×10 ⁻⁵	<6.32×10 ⁻⁵	<7.30×10 ⁻⁵	<7.29×10 ⁻⁵	<6.32×10 ⁻⁵	<7.31×10 ⁻⁵	/	/
	去除率	%	/			/			/	/
31	环己烷实测浓度	mg/m ³	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33	/	/
32	环己烷排放速率	kg/h	<1.49×10 ⁻³	<1.49×10 ⁻³	<1.72×10 ⁻³	<1.72×10 ⁻³	<1.49×10 ⁻³	<1.72×10 ⁻³	/	/
	去除率	%	/			/			/	/
33	乙醇实测浓度	mg/m ³	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	/	/
34	乙醇排放速率	kg/h	<9.46×10 ⁻⁵	<9.48×10 ⁻⁵	<1.10×10 ⁻⁴	<1.09×10 ⁻⁴	<9.48×10 ⁻⁵	<1.10×10 ⁻⁴	/	/
	去除率	%	/			/			/	/
35	TVOC 平均浓度*	mg/m ³	11.3			13.6			100	达标
36	TVOC 平均排放速率*	kg/h	0.107			0.135			/	/
/	烟气温度	°C	35	34	36	35	34	32	/	/
/	烟气含湿量	%	2.5	2.4	2.4	2.2	2.3	2.3	/	/
/	烟气流速	m/s	2.2	2.2	2.2	2.2	2.5	2.2	/	/
/	含氧量	%	20.9	21.0	21.0	20.9	20.9	20.9	/	/
/	标干烟气流速	m ³ /h	10440	10470	10440	10473	11719	10521	/	/
37	氮氧化物实测浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3	<3	<3	240	达标
38	氮氧化物排放速率	kg/h	<0.0157	<0.0157	<0.0157	<0.0157	<0.0176	<0.0158	0.77	达标
	去除率	%	/			/			/	/
39	颗粒物实测浓度	mg/m ³	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	15	达标
40	颗粒物排放速率	kg/h	<5.22×10 ⁻³	<5.24×10 ⁻³	<5.22×10 ⁻³	<5.24×10 ⁻³	<5.86×10 ⁻³	<5.26×10 ⁻³	/	/
	去除率	%	95.1			94.7			/	/

(3) 3#废气集中喷淋装置

表 9.2.1-21 废气集中喷淋装置 3#（进口）监测结果

序号	检测项目	单位	采样时间：2024-08-28			采样时间：2024-08-29		
			检测结果			检测结果		
			第一频次	第二频次	第三频次	第一频次	第二频次	第三频次
1	检测管道截面积	m ²	0.5027					
2	烟气温度	℃	32	31	32	36	37	37
3	烟气含湿量	%	2.4	2.3	2.3	2.4	2.3	2.4
4	烟气流速	m/s	5.5	5.1	5.2	5.3	5.2	5.5
5	标干烟气流	m ³ /h	8495	7796	7968	8119	7943	8257
6	颗粒物实测浓度	mg/m ³	<20	<20	<20	<20	<20	<20
7	颗粒物排放速率	kg/h	<0.0850	<0.0780	<0.0797	<0.0812	<0.0794	<0.0826
8	氯化氢实测浓度	mg/m ³	5.5	6.7	7.7	6.4	5.0	8.3
9	氯化氢排放速率	kg/h	0.0467	0.0522	0.0614	0.0520	0.0397	0.0685
10	N,N-二甲基甲酰胺实测浓度	mg/m ³	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
11	N,N-二甲基甲酰胺排放速率	kg/h	<4.25×10 ⁻⁴	<3.90×10 ⁻⁴	<3.98×10 ⁻⁴	<4.06×10 ⁻⁴	<3.97×10 ⁻⁴	<4.13×10 ⁻⁴
12	二甲苯实测浓度	mg/m ³	0.593	0.631	0.071	0.070	0.184	0.310
13	二甲苯排放速率	kg/h	5.04×10 ⁻³	4.92×10 ⁻³	5.66×10 ⁻⁴	5.68×10 ⁻⁴	1.46×10 ⁻³	2.56×10 ⁻³
14	乙酸乙酯实测浓度	mg/m ³	0.300	0.434	1.56	2.74	0.661	0.560
15	乙酸乙酯排放速率	kg/h	2.55×10 ⁻³	3.38×10 ⁻³	0.0124	0.0222	5.25×10 ⁻³	4.62×10 ⁻³
16	非甲烷总烃实测浓度	mg/m ³	40.1	30.9	23.7	29.9	41.9	41.8
17	非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.341	0.241	0.189	0.243	0.333	0.345
18	氨实测浓度	mg/m ³	2.29	2.43	2.59	2.40	2.17	2.81
19	氨排放速率	kg/h	0.0195	0.0189	0.0206	0.0195	0.0172	0.0232
20	溴化氢实测浓度	mg/m ³	<0.05	<0.05	4.29	<0.05	5.53	<0.05
21	溴化氢排放速率	kg/h	<2.12×10 ⁻⁴	<1.95×10 ⁻⁴	0.0342	<2.03×10 ⁻⁴	0.0439	<2.06×10 ⁻⁴
22	臭气排放浓度	无量纲	1122	1513	1318	1122	1513	1318
23	乙醇实测浓度	mg/m ³	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021
24	乙醇排放速率	kg/h	<8.92×10 ⁻⁵	<8.19×10 ⁻⁵	<8.37×10 ⁻⁵	<8.52×10 ⁻⁵	<8.34×10 ⁻⁵	<8.67×10 ⁻⁵
25	乙二醇实测浓度	mg/m ³	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7
26	乙二醇排放速率	kg/h	<2.97×10 ⁻³	<2.73×10 ⁻³	<2.79×10 ⁻³	<2.84×10 ⁻³	<2.78×10 ⁻³	<2.89×10 ⁻³

序号	检测项目	单位	采样时间：2024-08-28			采样时间：2024-08-29		
			检测结果			检测结果		
			第一频次	第二频次	第三频次	第一频次	第二频次	第三频次
27	三乙胺实测浓度	mg/m ³	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16
28	三乙胺排放速率	kg/h	<6.80×10 ⁻⁴	<6.24×10 ⁻⁴	<6.37×10 ⁻⁴	<6.50×10 ⁻⁴	<6.35×10 ⁻⁴	<6.61×10 ⁻⁴
29	乙酸实测浓度	mg/m ³	<4	<4	<4	<4	<4	<4
30	乙酸排放速率	kg/h	<0.0170	<0.0156	<0.0159	<0.0162	<0.0159	<0.0165
/	烟气温度	℃	31	32	32	38	37	37
/	烟气含湿量	%	2.5	2.5	2.4	2.4	2.3	2.2
/	烟气流速	m/s	5.4	5.3	5.3	5.0	5.3	5.5
/	标干烟气量	m ³ /h	8351	8141	8151	7531	8091	8271
31	硫酸雾实测浓度	mg/m ³	4.27	3.79	4.77	1.91	1.72	1.42
32	硫酸雾排放速率	kg/h	0.0357	0.0309	0.0389	0.0144	0.0139	0.0117

表 9.2.1-22 废气集中喷淋装置 3#（出口）监测结果

序号	检测项目	单位	采样时间：2024-08-28			采样时间：2024-08-29			标准限值	达标情况
			检测结果			检测结果				
			第一频次	第二频次	第三频次	第一频次	第二频次	第三频次		
1	检测管道截面积	m ²	0.5027						/	/
2	烟气温度	℃	32	31	33	32	32	34	/	/
3	烟气含湿量	%	3.9	3.9	4.1	4.0	4.0	4.0	/	/
4	烟气流速	m/s	5.5	5.4	5.6	5.7	5.6	5.8	/	/
5	标干烟气量	m ³ /h	8452	8464	8590	8774	8610	8905	/	/
6	颗粒物实测浓度	mg/m ₃	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	15	达标
7	颗粒物排放速率	kg/h	<4.23×10 ⁻³	<4.23×10 ⁻³	<4.30×10 ⁻³	<4.39×10 ⁻³	<4.31×10 ⁻³	<4.45×10 ⁻³	/	/
	去除率	%	94.7			94.6			/	/
8	氯化氢实测浓度	mg/m ₃	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	1.1	<0.9	10	达标
9	氯化氢排放速率	kg/h	<3.80×10 ⁻³	<3.81×10 ⁻³	<3.87×10 ⁻³	<3.95×10 ⁻³	9.47×10 ⁻³	<4.01×10 ⁻³	/	/
	去除率	%	92.8			89.1			/	/
10	N,N-二甲基甲酰胺实测浓度	mg/m ₃	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/
11	N,N-二甲基甲酰胺排放速率	kg/h	<4.23×10 ⁻⁴	<4.23×10 ⁻⁴	<4.30×10 ⁻⁴	<4.39×10 ⁻⁴	<4.31×10 ⁻⁴	<4.45×10 ⁻⁴	/	/
	去除率	%	/			/			/	/

序号	检测项目	单位	采样时间：2024-08-28			采样时间：2024-08-29			标准 限值	达标 情况
			检测结果			检测结果				
			第一 频次	第二 频次	第三 频次	第一 频次	第二 频次	第三 频次		
1 2	二甲苯实 测浓度	mg/m ₃	0.343	0.327	0.046	0.045	0.071	0.126	30	达标
1 3	二甲苯排 放速率	kg/h	2.90 ×10 ⁻³	2.77 ×10 ⁻³	3.95 ×10 ⁻⁴	3.95 ×10 ⁻⁴	6.11 ×10 ⁻⁴	1.12 ×10 ⁻³	/	/
	去除率	%	42.4			52.7			/	/
1 4	乙酸乙酯 实测浓度	mg/m ₃	< 0.006	0.070	0.050	0.043	0.408	0.450	40	达标
1 5	乙酸乙酯 排放速率	kg/h	<2.54 ×10 ⁻⁵	5.92 ×10 ⁻⁴	4.30 ×10 ⁻⁴	3.77 ×10 ⁻⁴	3.51 ×10 ⁻³	4.01 ×10 ⁻³	/	/
	去除率	%	94.3			75.4			/	/
1 6	非甲烷总 烃实测浓 度	mg/m ₃	21.9	13.0	15.1	17.5	27.1	20.0	60	达标
1 7	非甲烷总 烃排放速 率	kg/h	0.185	0.110	0.130	0.154	0.233	0.178	/	/
	去除率	%	44.9			38.7			/	/
1 8	氨实测浓 度	mg/m ₃	0.71	0.73	0.81	0.63	0.75	0.78	10	达标
1 9	氨排放速 率	kg/h	6.00 ×10 ⁻³	6.18 ×10 ⁻³	6.96 ×10 ⁻³	5.53 ×10 ⁻³	6.46 ×10 ⁻³	6.95 ×10 ⁻³	/	/
	去除率	%	69.2			70.7			/	/
2 0	溴化氢实 测浓度	mg/m ₃	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	/	/
2 1	溴化氢排 放速率	kg/h	<2.11 ×10 ⁻⁴	<2.12 ×10 ⁻⁴	<2.15 ×10 ⁻⁴	<2.19 ×10 ⁻⁴	<2.15 ×10 ⁻⁴	<2.23 ×10 ⁻⁴	/	/
	去除率	%	/			/			/	/
2 2	臭气排放 浓度	无量 纲	354	478	416	309	478	416	800	达标
2 3	乙醇实测 浓度	mg/m ₃	< 0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	/	/
2 4	乙醇排放 速率	kg/h	<8.92 ×10 ⁻⁵	<8.19 ×10 ⁻⁵	<8.37 ×10 ⁻⁵	<8.52 ×10 ⁻⁵	<8.34 ×10 ⁻⁵	<8.67 ×10 ⁻⁵	/	/
	去除率	%	/			/			/	/
2 5	乙二醇实 测浓度	mg/m ₃	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	/	/
2 6	乙二醇排 放速率	kg/h	<2.97 ×10 ⁻³	<2.73 ×10 ⁻³	<2.79 ×10 ⁻³	<2.84 ×10 ⁻³	<2.78 ×10 ⁻³	<2.89 ×10 ⁻³	/	/
	去除率	%	/			/			/	/
2 7	三乙胺实 测浓度	mg/m ₃	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	/	/
2 8	三乙胺排 放速率	kg/h	<6.80 ×10 ⁻⁴	<6.24 ×10 ⁻⁴	<6.37 ×10 ⁻⁴	<6.50 ×10 ⁻⁴	<6.35 ×10 ⁻⁴	<6.61 ×10 ⁻⁴	/	/
	去除率	%	/			/			/	/
2 9	乙酸实测 浓度	mg/m ₃	<4	<4	<4	<4	<4	<4	/	/

序号	检测项目	单位	采样时间：2024-08-28			采样时间：2024-08-29			标准 限值	达标 情况
			检测结果			检测结果				
			第一 频次	第二 频次	第三 频次	第一 频次	第二 频次	第三 频次		
30	乙酸排放 速率	kg/h	< 0.0170	< 0.0156	< 0.0159	< 0.0162	< 0.0159	< 0.0165	/	/
	去除率	%	/			/			/	/
31	TVOC 平 均浓度*	mg/m ³	2.65			2.69			100	达标
32	TVOC 平 均排放速 率*	kg/h	0.023			0.024			/	达标
/	烟气温度	℃	33	32	32	34	33	33	/	/
/	烟气含湿 量	%	4.1	4.1	4.1	4.0	4.0	4.1	/	/
/	烟气流速	m/s	5.6	5.7	5.6	5.8	6.0	5.9	/	/
/	标干烟气 量	m ³ /h	8591	8768	8604	8905	9232	9069	/	/
33	硫酸雾实 测浓度	mg/m ³	0.46	0.71	0.34	<0.20	<0.20	<0.20	45	达标
34	硫酸雾排 放速率	kg/h	3.95 ×10 ⁻³	6.23 ×10 ⁻³	2.93 ×10 ⁻³	<8.91 ×10 ⁻⁴	<9.23 ×10 ⁻⁴	<9.07 ×10 ⁻⁴	1.5	达标
	去除率	%	87.6			93.2			/	/

(4) 污水站废气处理装置

表 9.2.1-23 污水站废气处理设施（进口）监测结果

序号	检测项目	单位	采样时间：2024-08-28			采样时间：2024-08-29		
			检测结果			检测结果		
			第一 频次	第二 频次	第三 频次	第一 频次	第二 频次	第三 频次
1	检测管道截面积		0.2375					
2	烟气温度	℃	31	31	31	29	29	29
3	烟气含湿量	%	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3
4	烟气流速	m/s	7.3	7.4	7.9	7.3	7.1	7.4
5	标干烟气量	m ³ /h	5397	5459	5864	5414	5292	5468
6	三氯甲烷实 测浓度	mg/m ³	5.73	7.61	7.83	6.06	2.87	2.09
7	三氯甲烷排 放速率	kg/h	0.0309	0.0415	0.0459	0.0328	0.0152	0.0114
8	氨实测浓度	mg/m ³	6.57	4.55	6.17	5.96	4.90	7.17
9	氨排放速率	kg/h	0.0355	0.0248	0.0362	0.0323	0.0259	0.0392
10	硫化氢实 测浓度	mg/m ³	1.55	1.67	1.59	1.33	1.34	1.34
11	硫化氢排 放速率	kg/h	8.37×10 ⁻³	9.12×10 ⁻³	9.32×10 ⁻³	7.20×10 ⁻³	7.09×10 ⁻³	7.33×10 ⁻³
12	甲苯实 测浓度	mg/m ³	0.076	0.124	0.136	0.203	0.262	0.722
13	甲苯排 放速率	kg/h	4.10	6.77×10 ⁻⁴	7.98	1.10×10 ⁻³	1.39×10 ⁻³	3.95×10 ⁻³

序号	检测项目	单位	采样时间：2024-08-28			采样时间：2024-08-29		
			检测结果			检测结果		
			第一频次 $\times 10^{-4}$	第二频次	第三频次 $\times 10^{-4}$	第一频次	第二频次	第三频次
14	异丙醇实测浓度	mg/m ³	0.011	0.637	0.074	0.073	0.034	0.026
15	异丙醇排放速率	kg/h	5.94×10^{-5}	3.48×10^{-3}	4.34×10^{-4}	3.95×10^{-4}	1.80×10^{-4}	1.42×10^{-4}
16	二甲苯实测浓度	mg/m ³	0.032	0.053	0.111	0.103	0.097	1.08
17	二甲苯排放速率	kg/h	1.73×10^{-4}	2.89×10^{-4}	6.51×10^{-4}	5.58×10^{-4}	5.13×10^{-4}	5.91×10^{-3}
18	二氯甲烷实测浓度	mg/m ³	0.8	<0.3	<0.3	7.8	10.2	6.2
19	二氯甲烷排放速率	kg/h	4.32×10^{-3}	$< 8.19 \times 10^{-4}$	$< 8.80 \times 10^{-4}$	0.0422	0.0540	0.0339
20	甲醇实测浓度	mg/m ³	21.7	26.7	19.0	20.8	18.6	17.6
21	甲醇排放速率	kg/h	0.117	0.146	0.111	0.113	0.0984	0.0962
22	丙酮实测浓度	mg/m ³	0.03	0.91	0.63	1.32	0.41	0.28
23	丙酮排放速率	kg/h	1.62×10^{-4}	4.97×10^{-3}	3.69×10^{-3}	7.15×10^{-3}	2.17×10^{-3}	1.53×10^{-3}
24	乙酸乙酯实测浓度	mg/m ³	0.231	0.537	0.068	0.068	0.059	0.056
25	乙酸乙酯排放速率	kg/h	1.25×10^{-3}	2.93×10^{-3}	3.99×10^{-4}	3.68×10^{-4}	3.12×10^{-4}	3.06×10^{-4}
26	非甲烷总烃实测浓度	mg/m ³	57.1	69.4	40.9	58.6	43.7	43.5
27	非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.308	0.379	0.240	0.317	0.231	0.238
28	臭气排放浓度	无量纲	1318	1513	1318	977	1513	1318
29	乙醇实测浓度	mg/m ³	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021
30	乙醇排放速率	kg/h	< 5.67×10^{-5}	< 5.73×10^{-5}	< 6.16×10^{-5}	< 5.68×10^{-5}	< 5.56×10^{-5}	< 5.74×10^{-5}

表 9.2.1-24 污水站废气处理设施（出口）监测结果

序号	检测项目	单位	采样时间：2024-08-28			采样时间：2024-08-29			标准限值	达标情况
			检测结果			检测结果				
			第一频次	第二频次	第三频次	第一频次	第二频次	第三频次		
1	检测管道截面积		0.2375						/	/
2	烟气温度	℃	30	31	30	31	29	30	/	/
3	烟气含水量	%	5.7	5.5	5.5	5.5	5.4	5.5	/	/
4	烟气流速	m/s	7.3	7.4	7.3	7.1	7.0	7.0	/	/
5	标干烟气量	m ³ /h	5223	5281	5231	5123	5084	5009	/	/
6	三氯甲烷	mg/m ³	2.32	5.98	0.249	0.564	1.61	0.902	20	达标

序号	检测项目	单位	采样时间：2024-08-28			采样时间：2024-08-29			标准 限值	达标 情况
			检测结果			检测结果				
			第一 频次	第二 频次	第三 频次	第一 频次	第二 频次	第三 频次		
	实测浓度									
7	三氯甲烷 排放速率	kg/h	0.0121	0.0316	1.30 $\times 10^{-3}$	2.89 $\times 10^{-3}$	8.19 $\times 10^{-3}$	4.52 $\times 10^{-3}$	/	/
	去除率	%	62			73.7			/	/
8	氨实测浓度	mg/m ³	1.53	1.70	1.31	1.56	1.26	1.37	20	达标
9	氨排放速率	kg/h	7.99 $\times 10^{-3}$	8.98 $\times 10^{-3}$	6.85 $\times 10^{-3}$	7.99 $\times 10^{-3}$	6.41 $\times 10^{-3}$	6.86 $\times 10^{-3}$	/	/
	去除率	%	75.3			78.2			/	/
10	硫化氢实 测浓度	mg/m ³	0.49	0.53	0.54	0.45	0.47	0.44	5	达标
11	硫化氢排 放速率	kg/h	2.56 $\times 10^{-3}$	2.80 $\times 10^{-3}$	2.82 $\times 10^{-3}$	2.31 $\times 10^{-3}$	2.39 $\times 10^{-3}$	2.20 $\times 10^{-3}$	/	/
	去除率	%	69.5			67.7			/	/
12	甲苯实 测浓度	mg/m ³	0.067	0.050	0.098	0.029	0.039	0.127	20	达标
13	甲苯排 放速率	kg/h	3.50 $\times 10^{-4}$	2.64 $\times 10^{-4}$	5.13 $\times 10^{-4}$	1.49 $\times 10^{-4}$	1.98 $\times 10^{-4}$	6.36 $\times 10^{-4}$	/	/
	去除率	%	39.3			84.7			/	/
14	异丙醇实 测浓度	mg/m ³	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	/	/
15	异丙醇排 放速率	kg/h	< 5.22 $\times 10^{-6}$	< 5.28 $\times 10^{-6}$	< 5.23 $\times 10^{-6}$	< 5.12 $\times 10^{-6}$	< 5.08 $\times 10^{-6}$	< 5.01 $\times 10^{-6}$	/	/
	去除率	%	99.6			97.9			/	/
16	二甲苯实 测浓度	mg/m ³	0.049	0.036	0.061	0.025	0.018	0.077	30	达标
17	二甲苯排 放速率	kg/h	2.56 $\times 10^{-4}$	1.90 $\times 10^{-4}$	3.19 $\times 10^{-4}$	1.28 $\times 10^{-4}$	9.15 $\times 10^{-5}$	3.86 $\times 10^{-4}$	/	/
	去除率	%	31.3			91.3			/	/
18	二氯甲烷 实测浓度	mg/m ³	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	3.1	40	达标
19	二氯甲烷 排放速率	kg/h	7.83 $\times 10^{-4}$	< 7.92 $\times 10^{-4}$	< 7.8 $\times 10^{-4}$	< 7.68 $\times 10^{-4}$	< 7.63 $\times 10^{-4}$	0.0155	/	/
	去除率	%	60.9			86.9			/	/
20	甲醇实 测浓度	mg/m ³	4.49	10.3	8.18	9.13	6.22	8.32	20	达标
21	甲醇排 放速率	kg/h	0.0235	0.0544	0.0428	0.0468	0.0316	0.0417	/	/
	去除率	%	67.7			61			/	/
22	丙酮实 测浓度	mg/m ³	0.02	0.01	0.02	< 0.01	0.06	0.06	40	达标
23	丙酮排 放速率	kg/h	1.04 $\times 10^{-4}$	5.28 $\times 10^{-5}$	1.05 $\times 10^{-4}$	< 2.56 $\times 10^{-5}$	3.05 $\times 10^{-4}$	3.01 $\times 10^{-4}$	/	/
	去除率	%	97			94.2			/	/
24	乙酸乙酯 实测浓度	mg/m ³	< 0.006	0.011	0.027	< 0.006	0.185	0.076	40	达标

序号	检测项目	单位	采样时间：2024-08-28			采样时间：2024-08-29			标准 限值	达标 情况
			检测结果			检测结果				
			第一 频次	第二 频次	第三 频次	第一 频次	第二 频次	第三 频次		
2 5	乙酸乙酯 排放速率	kg/h	< 1.57 ×10 ⁻⁵	5.81 ×10 ⁻⁵	1.41 ×10 ⁻⁴	1.54 ×10 ⁻⁵	9.41 ×10 ⁻⁴	3.81 ×10 ⁻⁴	/	/
	去除率	%	95.3			/			/	/
2 6	非甲烷总 烃实测浓 度	mg/m ³	29.7	20.8	27.8	30.4	20.3	18.3	60	达标
2 7	非甲烷总 烃排放速 率	kg/h	0.155	0.110	0.145	0.156	0.103	0.0917	/	/
	去除率	%	55.8			55.4			/	/
2 8	臭气排放 浓度	无量纲	416	478	549	416	549	416	1000	达标
2 9	乙醇实测 浓度	mg/m ³	< 0.021	< 0.021	< 0.021	< 0.021	< 0.021	< 0.021	/	/
3 0	乙醇排放 速率	kg/h	< 5.48×10 ⁻⁵	< 5.55×10 ⁻⁵	< 5.49×10 ⁻⁵	< 5.38×10 ⁻⁵	< 5.34×10 ⁻⁵	< 5.26×10 ⁻⁵	/	/
	去除率	%	/			/			/	/
3 1	TVOC 平 均浓度*	mg/m ³	10.8			10.3			100	达标
3 2	TVOC 平 均排放速 率*	kg/h	0.057			0.052			/	达标

验收期间各股废气经相应处理后，结果如下：

(1) 1#废气集中焚烧装置出口非甲烷总烃浓度 21~39.1 mg/m³，去除率 90.2~90.1%；溴化氢 < 0.05 mg/m³；氨浓度 0.31~0.93 mg/m³，去除率 82.4~89.8%；氯化氢浓度 < 0.9~2.0 mg/m³，去除率 21~24.9%；甲醇浓度 < 5.03~8.08 mg/m³，去除率 93.7~93.8%；二氯甲烷浓度 < 0.3 mg/m³，去除率 93.4%；三氯甲烷浓度 < 0.003~0.256 mg/m³，去除率 73.3~99.4%；乙酸乙酯浓度 < 0.006 mg/m³，去除率 99.1~99.8%；二甲苯浓度 0.043~0.144 mg/m³，去除率 38~49.9%；异丙醇浓度 < 0.014 mg/m³；甲苯浓度 0.059~0.313 mg/m³，去除率 29.2~48.6%；丙酮浓度 0.01~0.73 mg/m³，去除率 68.4~74.7%；硫酸雾浓度 < 0.25~1.10 mg/m³，去除率 28.4~38.6%；吡啶浓度 < 0.11 mg/m³；N,N-二甲基甲酰胺浓度 < 0.1 mg/m³；异丙醚浓度 < 0.014 mg/m³；甲胺浓度 < 0.031 mg/m³；环己烷浓度 < 0.33 mg/m³；三乙胺浓度 < 0.16 mg/m³；乙醇浓度 < 0.021 mg/m³；醋酸浓度 < 4 mg/m³；乙二醇浓度 < 0.7 mg/m³；出口二氧化硫浓度 < 0.3~3 mg/m³、氮氧化物浓度 < 0.9~10 mg/m³、颗粒物浓度 < 1.0 mg/m³、臭气排放浓度（无量纲）354~478；折算 TVOC 浓度 11.3~11.7 mg/m³。

经 1#废气焚烧装置处理后的废气排放满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中表 1 和表 2 规定的排放限值的要求，硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 规定的标准限值的要求。部分监测因子无标准依据，仅列出监测结果。

有机废气经预处理后采用 RTO 焚烧，产生的颗粒物、SO₂、NO_x、二噁英排放满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中表 5 规定的排放限值的要求。

（2）2#废气集中喷淋装置出口非甲烷总烃浓度 17.0~27.1 mg/m³，去除率 44.2~44.8%；硫酸雾浓度 <0.2~0.22 mg/m³，去除率 95.4~95.6%；氨浓度 0.69~0.98 mg/m³，去除率 69.3~74.4%；氯化氢浓度 <0.9~1.1mg/m³，去除率 89.6~93.4%；溴化氢浓度 <0.05 mg/m³，去除率 98.8%；二氯甲烷浓度 <0.3~2.2mg/m³，去除率 49.2~91.2%；三氯甲烷浓度 0.331~3.39mg/m³，去除率 91.2~92.9%；异丙醇浓度 0.009~0.109 mg/m³，去除率 98.1~98.8%；甲苯浓度 0.119~0.52mg/m³，去除率 81.2~83.9%；甲醇浓度 5.81~11.5 mg/m³，去除率 59.3~67.9%；颗粒物浓度 <1.0 mg/m³，去除率 94.7~95.1%；乙醇浓度 <0.021 mg/m³；环己烷浓度 <0.33 mg/m³；异丙醚浓度 <0.014 mg/m³；吡啶浓度 <0.11 mg/m³；氮氧化物浓度 <3 mg/m³；臭气排放浓度（无量纲）309~478。

经 2#废气集中喷淋装置处理后的废气排放满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中表 1 和表 2 规定的排放限值的要求，硫酸雾、氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 规定的标准限值的要求。部分监测因子无标准依据，仅列出监测结果。

（3）3#废气集中喷淋装置出口非甲烷总烃浓度 13.0~27.1 mg/m³，去除率 38.7~44.9%；硫酸雾浓度 <0.2~0.71 mg/m³，去除率 87.6~93.2%；溴化氢 <0.05 mg/m³；氨浓度 0.63~0.81 mg/m³，去除率 69.2~70.7%；氯化氢浓度 <0.9~1.1 mg/m³，去除率 89.1~92.8%；乙酸乙酯浓度 <0.006~0.408 mg/m³，去除率 75.4~94.3%；二甲苯浓度 0.045~0.343 mg/m³，去除率 42.4~52.7%；颗粒物浓度 <0.1 mg/m³，去除率 94.6~94.7%；N,N-二甲基甲酰胺浓度 <0.1mg/m³；三乙胺浓度 <0.16 mg/m³；乙醇浓度 <0.021 mg/m³；醋酸浓度 <4 mg/m³；乙二醇浓度 <0.7 mg/m³；臭气排放浓度（无量纲）354~478；折算 TVOC 浓度 2.65~2.69mg/m³。

经 3#废气集中喷淋装置处理后的废气排放满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中表 1 和表 2 规定的排放限值的要求，硫酸雾满足《大气污染

物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 规定的标准限值的要求。部分监测因子无标准依据，仅列出监测结果。

（4）污水站废气处理装置出口非甲烷总烃浓度 18.3~30.4 mg/m³，去除率 55.4~55.8%；三氯甲烷浓度 0.902~5.98 mg/m³，去除率 62~73.7%；氨浓度 1.26~1.53 mg/m³，去除率 75.3~78.2%；二氯甲烷浓度 <0.3~3.1 mg/m³，去除率 60.9~86.9%；乙酸乙酯浓度 <0.006~0.185 mg/m³，去除率 95.3%；二甲苯浓度 0.018~0.077 mg/m³，去除率 31.3~91.3%；异丙醇浓度 <0.002 mg/m³，去除率 97.9~99.6%；甲苯浓度 0.029~0.127 mg/m³，去除率 39.3~84.7%；丙酮浓度 <0.01~0.06 mg/m³，去除率 94.2~97%；甲醇浓度 4.49~10.3 mg/m³，去除率 61~67.7%；硫化氢浓度 0.49~0.54 mg/m³，去除率 67.7~69.5%；乙醇浓度 <0.021 mg/m³；臭气排放浓度（无量纲）416~549。

经污水站废气处理装置处理后的废气排放满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中表 1 和表 3 规定的排放限值的要求。部分监测因子无标准依据，仅列出监测结果。

2、无组织废气监测结果

监测期间天气情况如下所示。

表 9.2.1-25 采样现场天气情况

采样日期	风向	风速 (m/s)	气温(°C)	气压(kPa)	天气情况
2024.08.28	西北	1.2	35.9	100.1	晴
2024.08.29	西北	1.0~1.3	32.5~36.1	100.0~100.1	晴

①厂内无组织废气监测结果

根据《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中相关要求，对厂区内车间外非甲烷总烃进行监测，监测结果如下表所示。

表 9.2.1-26 企业厂内无组织废气检测结果（非甲烷总烃）

采样日期	采样点位	检测结果			
		频次	非甲烷总烃 (mg/m ³)	均值 (mg/m ³)	
2024.08.28	102 车间外○13	第一频次	第一个样	2.31	1.83
			第二个样	1.49	
			第三个样	1.68	
		第二频次	第一个样	1.52	1.67
			第二个样	1.75	
			第三个样	1.75	
		第三频次	第一个样	1.75	1.68
			第二个样	1.68	
			第三个样	1.61	

采样日期	采样点位	检测结果			
		频次	非甲烷总烃 (mg/m ³)	均值 (mg/m ³)	
	103 车间外○14	第一频次	第一个样	1.72	1.44
			第二个样	1.30	
			第三个样	1.30	
		第二频次	第一个样	1.68	1.66
			第二个样	1.75	
			第三个样	1.55	
		第三频次	第一个样	1.86	1.86
			第二个样	1.90	
			第三个样	1.83	
	105 车间外○15	第一频次	第一个样	1.82	1.56
			第二个样	1.52	
			第三个样	1.34	
		第二频次	第一个样	1.74	1.83
			第二个样	1.76	
			第三个样	1.99	
		第三频次	第一个样	2.00	1.77
			第二个样	1.68	
			第三个样	1.64	
	206 车间外○16	第一频次	第一个样	1.61	1.88
			第二个样	2.00	
			第三个样	2.04	
		第二频次	第一个样	1.50	1.74
			第二个样	1.88	
			第三个样	1.85	
		第三频次	第一个样	1.56	1.52
			第二个样	1.50	
			第三个样	1.50	
207 车间外○17	第一频次	第一个样	1.45	1.67	
		第二个样	1.78		
		第三个样	1.77		
	第二频次	第一个样	1.87	1.84	
		第二个样	1.86		
		第三个样	1.78		
	第三频次	第一个样	1.45	1.72	
		第二个样	1.84		
		第三个样	1.88		
211 车间外○18	第一频次	第一个样	1.79	1.82	
		第二个样	1.87		
		第三个样	1.81		
	第二频次	第一个样	1.78	1.71	
		第二个样	1.43		
		第三个样	1.93		
	第三频次	第一个样	1.64	1.75	
		第二个样	1.67		
		第三个样	1.95		
212 车间外○19	第一频次	第一个样	1.95	1.71	

采样日期	采样点位	检测结果			
		频次	非甲烷总烃 (mg/m ³)	均值 (mg/m ³)	
2024.08.29	208 车间外○20	第二频次	第二个样	1.61	1.75
			第三个样	1.57	
			第一个样	1.56	
		第二频次	第二个样	1.84	1.74
			第三个样	1.85	
			第一个样	1.93	
		第三频次	第二个样	1.61	1.67
			第三个样	1.67	
			第一个样	1.55	
	115 车间外○21	第一频次	第二个样	1.57	1.67
			第三个样	1.89	
			第一个样	1.90	
		第二频次	第二个样	1.53	1.65
			第三个样	1.52	
			第一个样	1.73	
		第三频次	第二个样	2.03	1.80
			第三个样	1.64	
			第一个样	1.39	
	106 车间外○22	第一频次	第二个样	1.89	1.74
			第三个样	1.94	
			第一个样	1.99	
		第二频次	第二个样	1.62	1.72
			第三个样	1.54	
			第一个样	1.62	
		第三频次	第二个样	1.55	1.57
			第三个样	1.54	
			第一个样	1.52	
	102 车间外○13	第一频次	第二个样	1.54	1.52
			第三个样	1.49	
			第一个样	2.37	
第二频次		第二个样	1.88	2.05	
		第三个样	1.90		
		第一个样	1.58		
第三频次		第二个样	1.53	1.69	
		第三个样	1.97		
		第一个样	1.92		
103 车间外○14	第一频次	第二个样	2.18	2.13	
		第三个样	2.28		
		第一个样	2.06		
	第二频次	第二个样	1.90	1.95	
		第三个样	1.88		
		第一个样	1.81		
	第三频次	第二个样	1.64	1.74	
		第三个样	1.78		
		第一个样	1.37		
103 车间外○14	第一频次	第二个样	1.63	1.54	

采样日期	采样点位	检测结果				
		频次	非甲烷总烃 (mg/m ³)	均值 (mg/m ³)		
	105 车间外○15	第二频次	第三个样	1.62	1.90	
			第一个样	1.91		
			第二个样	1.90		
		第三频次	第三个样	1.89	1.62	
			第一个样	1.67		
			第二个样	1.57		
		206 车间外○16	第一频次	第三个样	1.61	1.63
				第一个样	1.62	
				第二个样	1.65	
	第二频次		第一个样	1.63	1.95	
			第二个样	1.92		
			第三个样	1.97		
	第三频次		第一个样	1.95	1.66	
			第二个样	1.67		
			第三个样	1.60		
	207 车间外○17	第一频次	第三个样	1.72	1.66	
			第一个样	1.69		
			第二个样	1.67		
		第二频次	第一个样	1.63	1.57	
			第二个样	1.44		
			第三个样	1.61		
		第三频次	第一个样	1.65	1.61	
			第二个样	1.63		
			第三个样	1.45		
	211 车间外○18	第一频次	第三个样	1.75	1.76	
			第一个样	1.69		
			第二个样	1.65		
第二频次		第一个样	1.91	1.72		
		第二个样	1.48			
		第三个样	1.76			
第三频次		第一个样	1.72	1.68		
		第二个样	1.73			
		第三个样	1.60			
212 车间外○19	第一频次	第一个样	1.55	1.66		
		第二个样	1.54			
		第三个样	1.90			
	第二频次	第一个样	1.95	1.94		
		第二个样	1.95			
		第三个样	1.91			
	第三频次	第一个样	1.63	1.58		
		第二个样	1.56			
		第三个样	1.56			
212 车间外○19	第一频次	第一个样	1.99	1.97		
		第二个样	1.94			
		第三个样	1.97			

采样日期	采样点位	检测结果				
		频次	非甲烷总烃 (mg/m ³)	均值 (mg/m ³)		
	208 车间外○20	第二频次	第一个样	1.46	1.79	
			第二个样	1.96		
			第三个样	1.96		
		第三频次	第一个样	1.60	1.61	
			第二个样	1.63		
			第三个样	1.61		
		115 车间外○21	第一频次	第一个样	1.62	1.78
				第二个样	1.68	
				第三个样	2.04	
	第二频次		第一个样	1.15	1.51	
			第二个样	1.68		
			第三个样	1.69		
	第三频次		第一个样	1.71	1.69	
			第二个样	1.68		
			第三个样	1.68		
	106 车间外○22	第一频次	第一个样	1.41	1.54	
			第二个样	1.46		
			第三个样	1.74		
		第二频次	第一个样	1.74	1.56	
			第二个样	1.29		
			第三个样	1.64		
		第三频次	第一个样	1.85	1.88	
			第二个样	1.87		
			第三个样	1.92		
		第一频次	第一个样	1.88	1.69	
			第二个样	1.43		
			第三个样	1.77		
第二频次		第一个样	1.47	1.69		
		第二个样	1.29			
		第三个样	2.30			
第三频次		第一个样	1.72	1.59		
		第二个样	1.64			
		第三个样	1.40			
标准限值			6	6		
达标性			达标	达标		

厂区内非甲烷总烃能达到《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)表 6 中监控点处 1 小时平均浓度值的要求。

②厂界无组织废气监测结果

表 9.2.1-27 企业厂界无组织废气检测分析结果 (一)

采样日期	采样点位	检测结果			
		频次	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)
2024.08.28	厂界上风向○09	第一频次	0.01	0.002	<10
		第二频次	0.03	0.003	<10

采样日期	采样点位	检测结果				
		频次	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)	
2024.08.29	厂界下风向○10	第三频次	0.03	0.003	<10	
		第四频次	0.03	0.003	<10	
	厂界下风向○10	第一频次	0.07	0.006	<10	
		第二频次	0.04	0.007	<10	
		第三频次	0.08	0.006	<10	
		第四频次	0.04	0.006	<10	
	厂界下风向○11	第一频次	0.04	0.008	<10	
		第二频次	0.07	0.009	<10	
		第三频次	0.07	0.008	<10	
		第四频次	0.07	0.009	<10	
	厂界下风向○12	第一频次	0.03	0.006	<10	
		第二频次	0.09	0.007	<10	
		第三频次	0.03	0.008	<10	
		第四频次	0.04	0.009	<10	
	2024.08.29	厂界上风向○09	第一频次	0.01	0.002	<10
			第二频次	0.02	0.002	<10
第三频次			0.02	0.002	<10	
第四频次			0.02	0.003	<10	
厂界下风向○10		第一频次	0.05	0.006	<10	
		第二频次	0.08	0.006	<10	
		第三频次	0.07	0.007	<10	
		第四频次	0.03	0.006	<10	
厂界下风向○11		第一频次	0.06	0.007	<10	
		第二频次	0.08	0.007	<10	
		第三频次	0.03	0.008	<10	
		第四频次	0.03	0.007	<10	
厂界下风向○12		第一频次	0.08	0.010	<10	
		第二频次	0.04	0.009	<10	
		第三频次	0.04	0.009	<10	
		第四频次	0.09	0.009	<10	
标准限值			1.5	0.06	20	
达标性			达标	达标	达标	

表 9.2.1-28 企业厂界无组织废气检测分析结果（二）

采样日期	采样点位	检测结果								
		频次	二氯甲烷 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	三氯甲烷 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	甲苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二氧化硫 (mg/m^3)	氮氧化物 (mg/m^3)	总悬浮颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	丙酮 (mg/m^3)
2024.08.28	厂界上风向 ○09	第一频次	<1.0	<0.4	<0.4	<0.6	<0.007	0.006	318	<0.002
		第二频次	<1.0	<0.4	<0.4	<0.6	<0.007	0.008	352	<0.002
		第三频次	<1.0	<0.4	<0.4	<0.6	<0.007	0.009	322	<0.002
	厂界下风向 ○10	第一频次	<1.0	<0.4	<0.4	<0.6	0.008	0.011	358	<0.002
		第二频次	<1.0	<0.4	<0.4	<0.6	0.011	0.012	423	<0.002
		第三频次	<1.0	<0.4	<0.4	<0.6	0.010	0.010	426	<0.002
	厂界下风向 ○11	第一频次	<1.0	<0.4	<0.4	<0.6	0.009	0.012	358	<0.002
		第二频次	<1.0	<0.4	<0.4	<0.6	0.013	0.015	407	<0.002
		第三频次	<1.0	<0.4	<0.4	<0.6	0.010	0.014	432	<0.002
	厂界下风向 ○12	第一频次	<1.0	<0.4	<0.4	<0.6	0.007	0.010	377	<0.002
		第二频次	<1.0	<0.4	<0.4	<0.6	0.011	0.012	369	<0.002
		第三频次	3.5	<0.4	<0.4	<0.6	0.010	0.011	354	<0.002
2024.08.29	厂界上风向 ○09	第一频次	<1.0	<0.4	<0.4	<0.6	<0.007	0.006	312	<0.002
		第二频次	<1.0	<0.4	<0.4	<0.6	<0.007	0.009	346	<0.002
		第三频次	<1.0	<0.4	<0.4	<0.6	<0.007	0.006	332	<0.002
	厂界下风向 ○10	第一频次	<1.0	<0.4	<0.4	<0.6	0.009	0.011	422	<0.002
		第二频次	<1.0	<0.4	<0.4	<0.6	0.012	0.013	355	<0.002
		第三频次	<1.0	<0.4	<0.4	<0.6	0.011	0.010	411	<0.002
	厂界下风向 ○11	第一频次	<1.0	<0.4	<0.4	<0.6	0.010	0.010	427	<0.002
		第二频次	<1.0	<0.4	<0.4	<0.6	0.013	0.012	405	<0.002
		第三频次	<1.0	<0.4	<0.4	<0.6	0.007	0.010	371	<0.002
	厂界下风向 ○12	第一频次	<1.0	<0.4	<0.4	<0.6	0.008	0.010	366	<0.002
		第二频次	<1.0	<0.4	<0.4	<0.6	0.012	0.014	424	<0.002
		第三频次	<1.0	<0.4	<0.4	<0.6	0.009	0.011	381	<0.002
标准限值			/	/	2400	1200	0.4	0.12	1000	/
达标性			/	/	达标	达标	达标	达标	达标	/

表 9.2.1-29 企业厂界无组织废气检测分析结果（三）

采样日期	采样点位	检测结果								
		频次	N,N-二甲基甲酰胺 (mg/m ³)	吡啶 (mg/m ³)	甲胺 (mg/m ³)	硫酸雾 (mg/m ³)	氯化氢 (mg/m ³)	溴化氢 (mg/m ³)	甲醇 (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)
2024.08.28	厂界上风向 ○09	第一频次	<0.02	<0.02	<0.010	<0.005	<0.05	<0.008	<2	1.01
		第二频次	<0.02	<0.02	<0.010	<0.005	<0.05	<0.008	<2	1.12
		第三频次	<0.02	<0.02	<0.010	<0.005	<0.05	<0.008	<2	1.01
	厂界下风向 ○10	第一频次	<0.02	<0.02	<0.010	<0.005	<0.05	<0.008	<2	1.27
		第二频次	<0.02	<0.02	<0.010	<0.005	<0.05	<0.008	<2	1.35
		第三频次	<0.02	<0.02	<0.010	<0.005	<0.05	<0.008	<2	1.41
	厂界下风向 ○11	第一频次	<0.02	<0.02	<0.010	<0.005	<0.05	<0.008	<2	1.41
		第二频次	<0.02	<0.02	<0.010	<0.005	<0.05	<0.008	<2	1.51
		第三频次	<0.02	<0.02	<0.010	<0.005	<0.05	<0.008	<2	1.37
	厂界下风向 ○12	第一频次	<0.02	<0.02	<0.010	<0.005	<0.05	<0.008	<2	1.41
		第二频次	<0.02	<0.02	<0.010	<0.005	<0.05	<0.008	<2	1.57
		第三频次	<0.02	<0.02	<0.010	<0.005	<0.05	<0.008	<2	1.26
2024.08.29	厂界上风向 ○09	第一频次	<0.02	<0.02	<0.010	<0.005	<0.05	<0.008	<2	1.04
		第二频次	<0.02	<0.02	<0.010	<0.005	<0.05	<0.008	<2	1.07
		第三频次	<0.02	<0.02	<0.010	<0.005	<0.05	<0.008	<2	1.06
	厂界下风向 ○10	第一频次	<0.02	<0.02	<0.010	<0.005	<0.05	<0.008	<2	1.60
		第二频次	<0.02	<0.02	<0.010	<0.005	<0.05	<0.008	<2	2.04
		第三频次	<0.02	<0.02	<0.010	<0.005	<0.05	<0.008	<2	1.76
	厂界下风向 ○11	第一频次	<0.02	<0.02	<0.010	<0.005	<0.05	<0.008	<2	1.48
		第二频次	<0.02	<0.02	<0.010	<0.005	<0.05	<0.008	<2	1.40
		第三频次	<0.02	<0.02	<0.010	<0.005	<0.05	<0.008	<2	1.33
	厂界下风向 ○12	第一频次	<0.02	<0.02	<0.010	<0.005	<0.05	<0.008	<2	1.36
		第二频次	<0.02	<0.02	<0.010	<0.005	<0.05	<0.008	<2	1.44
		第三频次	<0.02	<0.02	<0.010	<0.005	<0.05	<0.008	<2	1.54
标准限值			/	/	/	1.2	0.2	/	12	4
达标性			/	/	/	达标	达标	/	达标	达标

表 9.2.1-30 企业厂界无组织废气检测分析结果（四）

采样日期	采样点位	检测结果							
		频次	乙酸乙酯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	三乙胺 (mg/m^3)	乙二醇 (mg/m^3)	乙酸 (mg/m^3)	环己烷 (mg/m^3)	乙醇 (mg/m^3)	异丙醚 (mg/m^3)
2024.08.28	厂界上风向○09	第一频次	<0.9	<0.16	<0.7	<4	<0.33	<0.021	<0.014
		第二频次	<0.9	<0.16	<0.7	<4	<0.33	<0.021	<0.014
		第三频次	<0.9	<0.16	<0.7	<4	<0.33	<0.021	<0.014
	厂界下风向○10	第一频次	<0.9	<0.16	<0.7	<4	<0.33	<0.021	<0.014
		第二频次	<0.9	<0.16	<0.7	<4	<0.33	<0.021	<0.014
		第三频次	<0.9	<0.16	<0.7	<4	<0.33	<0.021	<0.014
	厂界下风向○11	第一频次	<0.9	<0.16	<0.7	<4	<0.33	<0.021	<0.014
		第二频次	<0.9	<0.16	<0.7	<4	<0.33	<0.021	<0.014
		第三频次	<0.9	<0.16	<0.7	<4	<0.33	<0.021	<0.014
	厂界下风向○12	第一频次	<0.9	<0.16	<0.7	<4	<0.33	<0.021	<0.014
		第二频次	<0.9	<0.16	<0.7	<4	<0.33	<0.021	<0.014
		第三频次	<0.9	<0.16	<0.7	<4	<0.33	<0.021	<0.014
2024.08.29	厂界上风向○09	第一频次	<0.9	<0.16	<0.7	<4	<0.33	<0.021	<0.014
		第二频次	<0.9	<0.16	<0.7	<4	<0.33	<0.021	<0.014
		第三频次	<0.9	<0.16	<0.7	<4	<0.33	<0.021	<0.014
	厂界下风向○10	第一频次	<0.9	<0.16	<0.7	<4	<0.33	<0.021	<0.014
		第二频次	<0.9	<0.16	<0.7	<4	<0.33	<0.021	<0.014
		第三频次	<0.9	<0.16	<0.7	<4	<0.33	<0.021	<0.014
	厂界下风向○11	第一频次	<0.9	<0.16	<0.7	<4	<0.33	<0.021	<0.014
		第二频次	<0.9	<0.16	<0.7	<4	<0.33	<0.021	<0.014
		第三频次	<0.9	<0.16	<0.7	<4	<0.33	<0.021	<0.014
	厂界下风向○12	第一频次	<0.9	<0.16	<0.7	<4	<0.33	<0.021	<0.014
		第二频次	<0.9	<0.16	<0.7	<4	<0.33	<0.021	<0.014
		第三频次	<0.9	<0.16	<0.7	<4	<0.33	<0.021	<0.014
标准限值			/	/	/	/	/	/	
达标性			/	/	/	/	/	/	

监测结果表明，企业厂界无组织监控点氯化氢、臭气浓度等均能达到《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中表 7 规定的企业边界大气污染物浓度限值的要求，氨、硫化氢参照《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中厂界标准值的要求，甲苯、二甲苯、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、甲醇、硫酸雾、非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中无组织排放监控浓度限值的要求。其他废气污染物无组织监控点浓度无标准依据，此处仅列出监测数值。

9.2.1.3 噪声

表 9.2.1-31 厂界噪声检测结果

监测日期	测点编号	测点位置	昼间		夜间	
			测量时间	测量值	测量时间	测量值
2024-08-28	1	厂界东侧	20:41	62	22:36	52
	2	厂界南侧	20:49	56	22:15	54
	3	厂界西侧	20:35	60	22:24	53
	4	厂界北侧	20:27	58	22:03	52
2024-08-29	5	厂界东侧	16:00	62	22:16	52
	6	厂界南侧	16:10	56	22:21	54
	7	厂界西侧	15:55	62	22:08	54
	8	厂界北侧	15:46	57	22:00	54
标准限值			/	≤65	/	≤55
达标			/	达标	/	达标

监测结果表明，厂界外东、南、西、北侧昼、夜间噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

9.2.1.4 固废调查内容

本次验收对该项目调试期间（2024 年 6 月~2024 年 8 月）固废产生及处置情况进行了调查，实际中企业各车间危险废物按照废物代码进行台账登记，再去危废库入库。各车间具体危险废物产生情况如下表所示。

表 9.2.1-32 固体废物产生及处置情况一览表

来源	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性(危险废物或一般固废别)	废物代码	危险特性	环评审批产生量 ^①			调试期间产生量(t)	折算达产时产生量(t/a)	产废周期	实际处置情况
								本项目(t/a)	同时调试的项目(t/a)	合计(t/a)				
盐酸美金刚	精馏/蒸馏残渣、残液	蒸馏回收	固态	杂质、乙二醇、乙醇、乙酸乙酯	危险废物	271-001-02	T 毒性	68.45	/	/	10.268	54.61	每批	委托绍兴市上虞众联环保科技有限公司或浙江春晖固废处理有限公司或舟山市纳海固体废物集中处置有限公司或浙江金泰莱环保科技有限公司或浙江虞越环保科技有限公司处置
	滤渣	除水过滤	固态	元明粉、水、二氯甲烷	危险废物	271-004-02	T 毒性	4.25	/	/	0.956	5.09	每批	
	过滤滤渣	过滤	固态	杂质、乙醇、乙酸乙酯	危险废物	271-003-02	T 毒性	6.35	/	/	0.953	5.07	每批	
厄贝沙坦	蒸馏残液	甲醇回收	液态	甲醇、杂质、草酸盐、二氯甲烷、乙酸乙酯等	危险废物	271-001-02	T 毒性	24.816	/	/	4.343	22.86	每批	
	蒸馏滤渣	蒸馏过滤	固态	有机杂质、甲苯、三乙胺、甲醇、乙醇水	危险废物	271-002-02	T 毒性	18.875	/	/	3.303	17.38	每批	
	活性炭滤渣	脱色过滤	固态	活性炭、甲醇、杂质	危险废物	271-003-02	T 毒性	4.697	/	/	0.705	3.71	每批	
坎地沙坦酯	精馏/蒸馏残液	蒸馏	液态	有机杂质	危险废物	271-001-02	T 毒性	32.19	/	/	5.633	29.65	每批	
	活性炭脱色滤渣	溶解脱色	固态	活性炭、丙酮、杂质	危险废物	271-003-02	T 毒性	1.5	/	/	0.225	1.18	每批	
	丙酮回收滤渣	丙酮回收	固态	坎地沙坦酯、水、丙酮、杂质	危险废物	271-004-02	T 毒性	6.525	/	/	1.468	7.73	每批	
缬沙坦	蒸馏残液	蒸馏	液态/半固态	乙酸乙酯、二甲苯、杂质等	危险废物	271-001-02	T 毒性	32.774	/	/	5.735	32.59	每批	
	蒸馏滤液	乙酸乙酯回收	液态	乙酸乙酯、有机杂质	危险废物	271-002-02	T 毒性	11.26	/	/	1.97	11.2	每批	
	滤渣	过滤	半固态	硫酸镁、杂质、活性炭	危险废物	271-004-02	T 毒性	15.362	/	/	3.351	19.04	每批	
	废溶剂	废水预处理	液态	甲醇、水	危险废物	271-001-02	T 毒性	5.84	/	/	1.022	5.81	每批	
替米沙坦	精馏残液	精馏	液态	有机杂质、溴化钾、醋酸钠丙酮、乙醇、杂质	危险废物	271-001-02	T 毒性	65.339	/	/	9.8	52.27	每批	
	活性炭脱色滤渣	过滤	固态	活性炭、乙醇、水、杂质	危险废物	271-003-02	T 毒性	8.844	/	/	1.327	7.08	每批	
溴	蒸馏混合废液	脱轻	液态	乙酸乙酯、丙酮、杂	危险废物	271-001-02	T 毒性	26.8	/	/	4.69	24.86	每批	

来源	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性(危险废物或一般固废别)	废物代码	危险特性	环评审批产生量 ^①			调试期间产生量(t)	折算达产时产生量(t/a)	产废周期	实际处置情况
								本项目(t/a)	同时调试的项目(t/a)	合计(t/a)				
化钾				质										
	过滤滤渣	蒸馏	固态	杂质	危险废物	271-001-02	T 毒性	3.7	/	/	0.65	3.43	每批	
	蒸馏过滤滤渣	蒸馏	固态	乙醇、杂质	危险废物	271-001-02	T 毒性	1.5	/	/	0.26	1.39	每批	
公用工程	汽提废液	汽提预处理	液体	二氯甲烷、乙酸乙酯等	危险废物	900-401-06	T 毒性	30	26.6	56.6	9.2 ^②	56	每天	
	冷凝废液	废气冷凝	液体	各类废溶剂	危险废物	900-401-06	T 毒性	100	100	200	9.295 ^②	64	每天	
	废树脂	树脂吸附	固体	树脂	危险废物	900-015-13	T 毒性	0.5	2	2.5	/	2.5	每年	
	危化品废弃包装材料	原辅料拆包	固体	包装桶(袋)	危险废物	900-041-49	T 毒性/In 感染性	30	30	60	7.028	42.9	每天	浙江闰智环保科技有限公司处置
	蒸发浓缩盐渣及 60%物化污泥	污水预处理	半固体	氯化钠和污泥	危险废物	772-006-49	T 毒性/In 感染性	260	350	610	30.082	320	每天	绍兴市上虞众联环保有限公司处置
	65%生化污泥	污水综合处理	半固体	生化污泥	一般废物	/	/	400	400	800	50	697	每天	众联一般废物填埋场填埋
	一般化学品废弃包装材料	原辅料拆包	固体	包装桶(袋)	一般废物	/	/	15	15	30	2	8	每天	综合利用

注①：本项目与“年产 60 吨 4-溴甲基联苯-2-甲酸甲酯、120 吨 ST 及 500 吨双咪唑建设项目”同时调试，公用工程固废无法区分开，故此处公用工程固废为两个项目合计产生量；

②汽提废液及废冷凝液不定期进行收集处置，调试期间未进行收集，企业于 9 月份对其进行了收集处置

根据调查结果，各产品在实际生产中精馏/蒸馏残渣、残液、过滤滤渣等危废产生量基本与环评一致；公用工程实际固废情况较环评有所变化，具体如下：

(1) 调试期间树脂吸附装置暂未产生废树脂。

(2) 因企业加强了废气分质分类收集，产生的部分冷凝液可直接回用于生产，故废冷凝液产生量减少。

(3) 企业的蒸发浓缩盐渣及物化污泥调试期间产生量偏少，折算达产时产生量较低。分析原因主要是实际中企业物化污泥产生量减少，环评中部分废水经汽提/蒸发浓缩除盐后再去高浓度废水处理设施，实际中经汽提和蒸发浓缩除盐后的废水污染物含量较低，直接进入厂区综合污水站，故进入高浓度废水处理设施的废水大幅度减少，故物化污泥量减少。

(4) 由于破损的包装桶减少，故废包装材料的产生量减少。未破损的包装桶（除内衬袋）由原料厂家回收，与环评一致。

根据测算，本次项目在调试期间（2024 年 6 月~2024 年 8 月）共产生危险废物 100.868t，一般固废 52t；一般固废生化污泥委托绍兴市上虞众联环保有限公司填埋处置，一般化学品废包装材料外售综合利用，生活垃圾由环卫部门统一清运处理。危废处置已与绍兴市上虞众联环保有限公司、浙江春晖固废处理有限公司、舟山市纳海固体废物集中处置有限公司、浙江金泰莱环保科技有限公司、浙江虞越环保科技有限公司签订处置协议，详见附件 3。

9.2.2 污染物排放总量核算

1、废水污染物排放总量

根据企业提供的污水缴费通知，2024 年 5 月 21 日~2024 年 7 月 21 日全厂排水量为 10251 吨，根据生产负荷进行核算（详见 Pg40 表 3.4-1），折算全厂年最大排水量约为 17674 吨。本项目及本项目和同时调试项目一起实施后全厂废水排放总量分析如下。

表 9.2.2-1 本验收项目废水总量计算结果

污染物名称	实际值		总量控制值 (t/a)
	实测最大出水水质浓 (mg/L)	排放量 (t/a)	
废水量	/	46295	48510
COD _{Cr} 纳管量	181	8.379	24.255
氨氮 纳管量	14.8	0.685	1.698

表 9.2.2-2 本验收项目和同步调试项目实施后全厂废水总量计算结果

污染物名称	实际值		总量控制值 (t/a)
	实测最大出水水质浓 (mg/L)	排放量 (t/a)	
废水量	/	117390	121200
COD _{Cr} 纳管量	181	21.248	60.6
氨氮 纳管量	14.8	1.737	4.242

由上述计算结果可知，本项目及本项目和同时调试项目一起实施后全厂实际废水排放总量均未超出核定的总量控制值，满足总量控制的要求。

2、废气污染物排放总量

(1) 本项目废气排放情况

表 9.2.2-3 本验收项目废气排放速率

装置	最大排放速率			
	NO _x	SO ₂	工业烟粉尘	VOCs
	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
1#废气集中焚烧装置排气筒 DA001	0.115	0.052	0.0116	0.305
3#废气集中喷淋装置排气筒 DA004			0.00445	0.233
污水站废气处理装置排气筒 DA003				0.156
合计	0.115	0.052	0.0161	0.694

注：排放速率取监测的最大值；

本项目与“年产 60 吨 4-溴甲基联苯-2-甲酸甲酯、120 吨 ST 及 500 吨双咪唑建设项目”同时调试验收，两个项目共用 1#~2#废气集中处理装置和污水站废气处理装置，1#废气集中焚烧装置各项目实际废气排放速率按照环评中各项目的排放速率比例进行折算；2#废气集中处理装置本项目基本不涉及 VOCs 的处理；污水站废气处理装置各项目废气排放速率直接采用监测的最大排放速率

表 9.2.2-4 本次验收项目废气总量污染物排放情况核算表

污染物	最大排放速率 (kg/h)	实际运行时间 (h/a)	年排放总量 (t/a)	本项目总量控制值 (t/a)	是否满足总量控制要求
NO _x	0.115	7200	0.828	4.5	满足
SO ₂	0.052	7200	0.374	1.14	满足
工业烟粉尘	0.0161	7200	0.116	0.31	满足
VOCs	0.694	7200	4.997	6.97	满足

由上表可知，本项目实际废气 VOCs、粉尘、NO_x 和 SO₂ 排放量均未超出核定的总量控制值，满足总量控制的要求。

(2) 全厂废气排放情况

表 9.2.2-5 本验收项目实施后全厂废气排放速率

装置	最大排放速率			
	NO _x	SO ₂	工业烟粉尘	VOCs
	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
1#废气集中焚烧装置排气筒 DA001	0.226	0.0695	0.0116	0.802
2#废气集中喷淋装置排气筒 DA002	0.0176		0.00586	0.245
3#废气集中喷淋装置排气筒 DA004			0.00445	0.233
污水站废气处理装置排气筒 DA003				0.156

装置	最大排放速率			
	NOx	SO ₂	工业烟粉尘	VOCs
	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
合计	0.2436	0.0695	0.0219	1.436

注：排放速率取监测的最大值。

表 9.2.2-6 本次验收项目实施后全厂废气总量污染物排放情况核算表

污染物	最大排放速率 (kg/h)	实际运行时间 (h/a)	年排放总量 (t/a)			本项目及同步验收项目实施后全厂总量控制值 (t/a)	是否满足总量控制要求
			现有项目 ^①	本项目及同步验收项目	小计		
NOx	0.2436	7200	0	1.754	1.754	9.16	满足
SO ₂	0.0695	7200	0	0.5	0.5	1.50	满足
工业烟粉尘	0.0219	7200	0	0.158	0.158	1.14	满足
VOCs	1.436	7200	5.67	10.339	16.009	31.14	满足

注：现有项目在调试期间未进行生产，故现有项目废气排放量取环评中审批排放量

由上表可知，本项目实施后全厂实际废气 VOCs、粉尘、NOx 和 SO₂ 排放量均未超出核定的总量控制值，满足总量控制的要求。

10、验收检查及调查结果分析评价

10.1 环境管理/环境风险调查结果

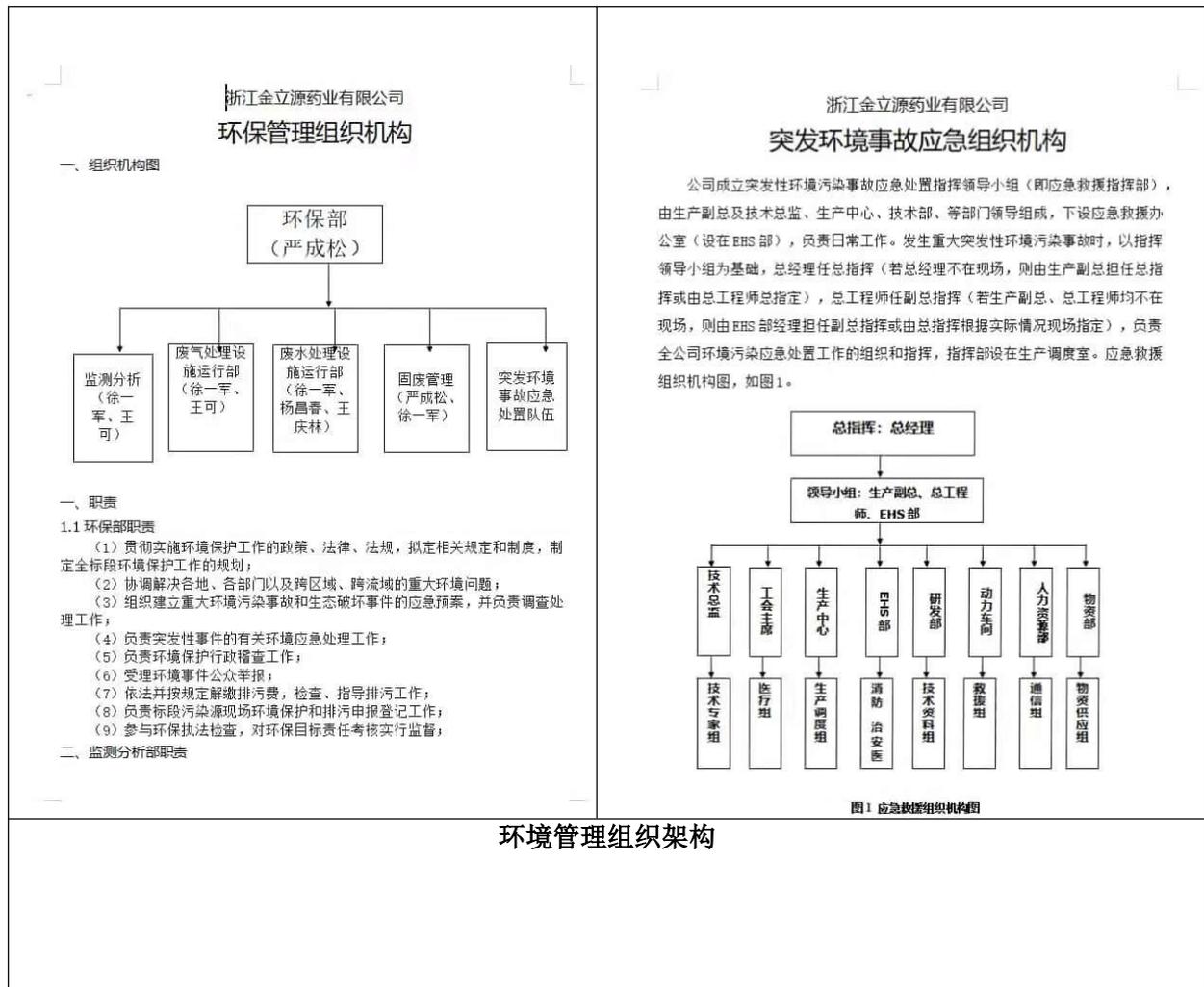
1、环境管理检查

浙江金立源药业有限公司在建设过程中执行了国家建设项目相关的环境管理制度，建立了相应的环境保护管理档案和规章制度，具体检查结果如下：

表 10.1-1 环境管理检查情况一览表

序号	检查内容	执行情况
1	“三同时”制度执行情况	已落实，详见 Pg103 第 4.7 章节
2	公司环境管理体系、制度、机构建设情况	已落实，详见下述支撑材料
3	环保设施建设、运行及维护情况	已落实，详见下述支撑材料
4	排污口规范化及在线监测仪联网情况	已落实，详见 Pg102
5	环境监理计划落实及实施情况	已落实，已委托编制《浙江金立源药业有限公司年产 270 吨原料药联产 80 吨溴化钾、160 吨硫酸钠产业提升项目环境监理报告》

支撑材料：



<p style="text-align: center;">制度编号: JLY-HB-2019</p> <p style="text-align: center;">浙江金立源药业有限公司</p> <p style="text-align: center;">环境保护管理制度</p> <p style="text-align: center;">编制: 李环部</p> <p style="text-align: center;">浙江金立源药业有限公司 发布</p> <p style="text-align: center;">2019.01</p>	<p style="text-align: center;">环保事故应急预案制度</p> <p>一、编制目的 建立健全突发性环境污染事件的应急机制,提高企业对突发性环境事件的能力,最大限度地预防和减少突发性污染事件及其造成的损失,保障公众安全,维护社会稳定,促进经济社会全面、协调、可持续发展。</p> <p>二、编制依据 依据《国家突发性公共事件总体应急预案》、《国家突发环境事件应急预案》及相关的法律、行政法规及其他要求,特制定本预案。</p> <p>三、适用范围 本预案适用于发生在公司的突发环境事件应急处理工作。</p> <p>四、组织指挥体系及职责: 应急工作由物业安全部全面负责,组成如下: 组 长: 赵寿龙 副组长: 虞坤以、张冠如 成员: 徐一军、杨良红、吕红枝、俞海 应急指挥小组: 组长为应急工作总指挥,负责应急工作的整体指挥工作。 副组长为副总指挥,协助组长工作,传达各项指令,督促检查执行情况,负责协调各部门的应急工作。 各成员负责贯彻和落实指挥小组布置的任务。由于工作的特殊性,各岗位上、下班后的状况差别很大。按照不同预案的要求,一旦发生紧急情况,遵循自动递补规则,上班时间内,由内应急指挥小组负责;非上班时间,在班各岗位自动承担相应的职责,由当值保安班长根据情况立即启动相应预案并负责组织指挥应急工作。</p> <p>五、应急响应 1. 分级响应程序 按突发环境事件的控制、严重程度和影响范围,突发环境事件的应急响应分为一般(IV级响应)、较大(III级响应)、重大(II级响应)、特别重大(I级响应)四级。超出本级应急处置能力时,应及时请求上一级应急指挥机构启动上一级应急预案。 属一般(IV级)环境事件,由本公司突发环境事件应急预案,同时向市环保局报告 属较大(III级)以上环境事件,应及时向上级政府报告,由上级政府启动上级突发、环境事件应急预案。 2. 工作原则: (1)预防为主</p>
<p style="text-align: center;">环保设施运行管理制度</p> <p>一、为强化环保设施运行管理,特制定本制度。 二、凡我公司环境管理部门必须做到: 1、建立健全岗位责任制,操作规程,做好运行记录; 2、出现故障应及时维修,杜绝“带病”运行,确保设备完好; 3、环保设施因发生故障不能运行的,要向公司提交停机报告,报告中应说明环保设施故障、抢修措施、修复日期等。 三、对有下列情形之一者,进行奖励或处罚: 1、擅自拆除或闲置环保设施的; 2、有意造成设施不能正常使用,使排污严重超标的; 3、严格遵守本制度,成绩突出的生产单位或个人给予表彰和奖励。 四、经设施处理后的水质,必须达到国家或地方规定的排放标准,方可排放。 五、设施必须配备专门操作人员,建立健全岗位责任制、操作规程等规章制度,操作人员必须按规程操作做好设施运行记录、监测结果记录。 六、污水处理设施有下列情况之一者,必须报公司环保科审查和批准: 1、需暂停运转的; 2、需拆除或闲置设施的; 3、需更新改造的。 4、污水处理设施因事故停止运转,要立即采取措施,停止废水排放,并报公司环保科。 七、有下列行为之一者,视其情节轻重,对责任人进行批评,并写出书面检查: 1、操作者不按规定进行操作的; 2、擅自拆除或闲置处理设施的; 3、设施停运、造成污染和危害,未报公司环保科的; 4、拒报或谎报污水处理设施情况的。 八、设备管理规定 1、设备巡回检查 设备巡回检查项目为:在线监测房内、外设备、仪器的运转情况,工作是否正常,数据显示是否正确,现场设备是否缺少,有无明显损坏、房顶是否漏风、漏雨、门窗是否损坏等。 2、设备故障处理</p>	<p style="text-align: center;">环境保护值班巡查制度</p> <p>为保护环境,及时发现和处理各种危害环境因素,切实保证企业生产顺利进行,特制订此制度。</p> <p>1、公司建立全方位、全天候环保巡查制度,公司安环部要有专职环保巡查人员,各部门、各车间班组长要有兼职环保巡查人员。 2、各部门必须严格按照规定的巡查内容进行巡查。 1) 各车间的巡查内容 废气:车间周围是否有本车间原辅材料散发的特有气味,其它车间散发的气味;未用的真空泵、反应釜、离心机、烘房等的抽风阀门是否及时关闭;现场是否有散发恶臭味的固体、液体物件或原材料未采取措施及时清理。 废水:真空泵循环水是否开得过火,未用真空泵是否及时关闭循环水;车间是否有常流水,是否用大量水冲洗地面;是否有未经处理的有机磷农药废水、含氟废水、含氨废水、含油废水及其它有毒物质、中间体和成品等直接排往污水站废水贮池和下水道;设备和管道是否有跑冒滴漏;是否有事故发生。 固废:危险废物是否包装好,外包装是否干净,无味,有标签;生活垃圾箱是否混入原辅材料、中间体、成品等;散落在地的半成品、成品是否及时清除等。 现场:各类原辅材料和包装袋、包装桶、设备等是否按要求做到。 3、环保巡查要求。 1) 环保部专职巡查人员每天巡查记录一次厂外主干道和废气集中排空管气味情况;异常情况的报告情况及当时天气、风向等气象状况。</p>

<p style="text-align: center;">环保设施检修管理制度</p> <p>1 目的 为了加强我公司环保设施检修管理, 保证环保设施与主设备同步、有效投运, 结合公司实际情况, 制定本管理制度。</p> <p>2 适用范围 本制度适用于化工公司环保设施检修管理。</p> <p>3 定义 3.1 定义 环保设施是治理工业、商业及服务行业在生产经营过程中所产生并对环境造成影响的物质, 使其达到法定要求所需的设备和装置, 以及环境监测设备。</p> <p>3.2 分类 公司环保设施(即污染治理设施)分为以下几类: (1) 废水处理系统, (2) 废气处理设施</p> <p>4 职责 4.1 公司职责 4.1.1 公司环保设施检修管理工作由公司工程部。 4.1.2 公司工程部经理是环保设施检修管理的第一责任人, 机修班是环保设施检修的主体单位。 4.2 设备技术部职责 4.2.1 负责全公司环保设施检修的技术管理工作。 4.2.2 负责检查各项环保指标完成情况和环保设施运行维护情况, 督促责任单位 and 专责人, 及时调整设备运行工况, 及时组织消缺, 保证环保设施正常、有效地投入运行。对各单位处理不了的重大缺陷及时组织召开专题会议, 协调解决。 4.2.3 负责积极推广新技术、新工艺。 4.2.4 发生环境污染事故时, 负责组织调查分析或配合上级主管部门组织调查分析, 明确事故责任, 督促有关单位或部门制定防范措施并监督实施, 对事故责任者提出处理意见, 并负责向主管部门报告。 4.3 安全环保部职责 4.3.1 随时检查各单位环保设施检修管理制度的落实情况, 负责对各单位环保设施日常管理工作的检查、考核。</p>	<p style="text-align: center;">环保设施维护保养制度</p> <p>一、目的: 规范环保设施的运行及维护保养, 提高环境保护管理水平。</p> <p>二、范围: 适用于全厂所有环保设施的管理。</p> <p>三、职责 1、工程部负责环保设备的监督管理。 2、安环部负责环保设施运行状况的监督管理。 3、各车间负责本辖区内环保设施的正常运行、维护保养及故障排除。</p> <p>四、管理办法 1、根据国家颁布的“三废”排放标准, 各车间制定本车间“三废”排放控制指标, 列入工艺管理进行控制考核。 2、环保设施的岗位人员必须严格按照操作规程和方法进行操作, 做好设备的点、巡检和维护, 发现异常及时处理并上报生产安环部。 3、环保设施的岗位人员必须严格做到运行记录的规范化, 运行记录的填写做到认真、及时、准确。 4、环保治理设施必须随主体设备同时开车, 并纳入正常生产管理, 不得擅自停用。 5、凡已有环保治理设施的岗位不得继续排放污染物。 6、各车间的废水排入排水井, 统一进入生化站进行水质处理, 不得随意排放。</p> <p>五、环保设备的检修 1、计划性停车检修 设备所属车间提前 24 小时将检修报告及环保应急预案上报生产安环部, 经批准后进行检修作业。 2、非计划性停车检修 若因紧急停车等不可控原因导致环保设备紧急停运的, 环保设施所在部门应在设备停运后半小时内上报生产安环部, 原因查明后提交书面报告。 当脱硫、生化、除尘设备等环保设施出现故障不能正常运行时, 在线监测系统上传数据失真 2 小时, 由环保主管向所在主管提交书面报告, 情况紧急时, 应当先口头报告并作好记录, 随后补报书面报告。 六、环保设备的检查</p>
<p>环境管理制度(含环保设施运行管理制度、环境保护值班巡查制度、环保事故应急预案制度、环保设备的维护保养制度)</p>	

2、环境风险事故防范及应急措施调查与分析

(1) 环境风险防范措施

企业加强环境管理, 严格落实了应急预案和事故防范、减缓措施, 防止因污染治理设施事故及生产、危险化学品储运过程产生的安全事故引发环境污染事故的发生。

总平面布置按照功能区分区布置, 各功能区、装置之间设置环形通道, 并与厂外道路连接, 利于安全疏散和消防; 危险化学品的运输、储存和管理均得到有效落实; 同时, 根据工艺介质和工艺操作参数选取可靠、安全的辅助设施; 已建立、健全安全生产管理机构, 落实人员, 制定、完善安全生产责任制, 定期开展危险预知活动, 提高危险辨识能力。

针对环境风险源, 企业已设有 2 个应急池, 分别为罐区旁边 50m³, 一般固废仓库旁边 600m³, 均配有应急泵, 满足事故状态下事故废水的收集, 经收集的事故废水泵至污水站进行处理, 能够保证事故废水不排放出厂。生产车间、污水收集池、污水站、危废仓库等重点区域均设置防渗工程。

本验收项目施工期和调试阶段均未发生突发环境事件。

(2) 应急预案

企业已编制了《浙江金立源药业有限公司突发环境事件应急预案》并于绍兴市生态环境局上虞分局进行备案(备案编号: 330604-2023-050-H), 详见附件 4。

序号	物资装备类型	数量	性能	存放地点
7	防化服	30 套	良好	各车间、危化品仓库、罐区、微型消防站
8	消防战斗服	8 套	良好	微型消防站
9	重型防化服	2 套	良好	微型消防站
10	消防靴	10 双	良好	微型消防站
11	消防帽	11 顶	良好	微型消防站
12	消防手套	5 双	良好	微型消防站
13	消防腰带	8 根	良好	微型消防站
14	消防水带	203 卷	良好	微型消防站、各车间室内外
15	消防腰斧	1 把	良好	微型消防站
16	空气呼吸器	10 具	良好	112、109 车间、危化品仓库、微型消防站
17	长管式呼吸器	1 套	良好	108 车间
18	安全带	13 套	良好	工程部
19	救生绳	6 根	良好	污水站、微型消防站
20	救生圈	4 只	良好	污水站、微型消防站
21	救生杆	2 根	良好	污水站、微型消防站
22	警戒线	3 盒	良好	微型消防站
23	应急电动车	1 辆	良好	微型消防站
24	应急车辆	2 辆	良好	办公大楼
25	防爆头灯	2 个	良好	微型消防站
26	便携式防爆应急照明	20 个	良好	各车间 五金仓库
27	黄沙	4 吨	良好	110 车间、危化品仓库
28	担架	1 副	良好	微型消防站
29	四合一便携式检测仪	4 只	良好	112 车间、109 车间、107 车间、安环部
30	氰化氢	1 只	良好	安环部
31	苯胺	1 只	良好	安环部
32	应急柜	12 只	良好	各车间、危化品库、罐区、微型消防站

10.2 公众意见调查结果

本次公众调查于 2024 年 6 月~2024 年 8 月进行，共发放民众个人调查表 52 份（部分调查表详见附件 9），实际收回民众个人调查表 52，调查对象统计见下表。

表 10.2-1 公众参与调查对象统计表

被调查人数(人)		52
性别	男	30
	女	22
年龄	30 以下	0
	30~40	28
	40~50	22
	50 以上	2
职业	干部	0
	职员	42

	农民	8
	其他	2

调查结果详见下表。

表 10.2-2 公众参与调查结果汇总表

调查内容		影响程度	调查结果	
			人数 (人)	比例 (%)
施工期	噪声对您的影响程度	没有影响	52	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
	扬尘对您的影响	没有影响	52	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
	废水对您的影响程度	没有影响	49	94
		影响较轻	3	6
		影响较重	0	0
	是否有扰民现象或纠纷	有	0	0
没有		52	100	
调试期间	扬尘对您的影响程度	没有影响	52	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
	废水对您的影响程度	没有影响	49	94
		影响较轻	3	6
		影响较重	0	0
	噪声对您的影响程度	没有影响	52	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
	固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响	52	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
	是否发生过环境污染事故	有	0	0
没有		52	100	
您对该公司本项目的环境保护工作满意度	满意	49	94	
	较满意	3	6	
	不满意	0	0	

被调查的民众均认为本验收项目施工期及调试期间产生的“三废”基本没有影响，对本项目的环境保护工作较为满意。

11、验收结论及建议

11.1 结论

11.1.1 环保设施处理效率监测结果

(1) 废水处理设施对废水处理效率

由监测数据表明：企业“汽提-MVR 装置”预处理设施对化学需氧量的处理效率为 97.9%，二氯甲烷的处理效率为 99.4%，三氯甲烷的处理效率为 99.4%，总氮的处理效率为 53.8%，氯离子的处理效率为 98.4%，溴离子的处理效率为 99.5%，AOX 的处理效率为 98.4%；

高浓度废水预处理设施对化学需氧量的处理效率为 37.6%；

综合污水处理设施对化学需氧量的处理效率为 92.1%，氨氮的处理效率为 74.3%，总氮的处理效率为 69.5%，AOX 的处理效率 88%，BOD₅ 的处理效率为 97%，石油类的处理效率为 84.2%，硝基苯类的处理效率为 84.1%。

(2) 废气处理设施对废气处理效率

由监测数据表明：

1#废气集中焚烧装置对非甲烷总烃去除率 90.2~90.1%；氨去除率 82.4~89.8%；氯化氢去除率 21~24.9%；甲醇去除率 93.7~93.8%；二氯甲烷去除率 93.4%；三氯甲烷去除率 73.3~99.4%；乙酸乙酯去除率 99.1~99.8%；二甲苯去除率 38~49.9%；甲苯去除率 29.2~48.6%；丙酮去除率 68.4~74.7%；硫酸雾去除率 28.4~38.6%。

2#废气集中喷淋装置对非甲烷总烃去除率 44.2~44.8%；硫酸雾去除率 95.4~95.6%；氨去除率 69.3~74.4%；氯化氢去除率 89.6~93.4%；溴化氢去除率 98.8%；二氯甲烷去除率 49.2~91.2%；三氯甲烷去除率 91.2~92.9%；异丙醇去除率 98.1~98.8%；甲苯去除率 81.2~83.9%；甲醇去除率 59.3~67.9%；颗粒物去除率 94.7~95.1%。

3#废气集中喷淋装置出口对非甲烷总烃去除率 38.7~44.9%；硫酸雾去除率 87.6~93.2%；氨去除率 69.2~70.7%；氯化氢去除率 89.1~92.8%；乙酸乙酯去除率 75.4~94.3%；二甲苯去除率 42.4~52.7%；颗粒物去除率 94.6~94.7%。

经核对，企业实际的废水处理设施的处理效率能达到设计要求。实际废气处理设施的处理效率基本达到环评要求，废水、废气等污染物能做到达标排放。

11.1.2 废水污染物排放监测结果

监测结果表明，废水总排口的 pH 值为 6.4~6.9、五日生化需氧量为 28.8~35.4、化

学需氧量为 142~181mg/L、氨氮为 11.1~13.6mg/L、总氮为 14.4~19.3mg/L、总磷为 1.27~2.03mg/L、石油类 4.77~10.6mg/L、氟化物为 1.04~2.9mg/L、硫酸根离子为 33.5~42.4mg/L、氯离子为 536~847mg/L、溴离子为 124~133mg/L、AOX 为 1.24~1.80mg/L、挥发酚为 0.11~0.2mg/L、甲苯 $<1.4\mu\text{g/L}$ 、二甲苯 $<2.2\mu\text{g/L}$ 、总氰化物 $<0.004\text{mg/L}$ 、苯胺类 $<0.057\mu\text{g/L}$ 、硝基苯类 1.41~4.77 $\mu\text{g/L}$ 、总有机碳 28.8~58.2mg/L。

本项目验收监测期间各废水排放指标均符合环评及批复相关要求，即废水经厂区预处理后污染因子 pH 值、总氰化物、BOD₅、COD_{Cr}、甲苯、二甲苯、氟化物、石油类、苯胺类、AOX、硝基苯类、挥发酚、氯仿等均可符合《污水综合排放标准》(GB8978-96)三级标准，其中氨氮、总磷纳管浓度满足浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中“其他企业”的规定 35mg/L、8mg/L，总氮纳管浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 B 级标准。其余监测因子无标准依据，仅列出监测结果。

监测期间南北厂区雨水 pH 值为 6.6~6.9、化学需氧量为 30~47mg/L，满足中共绍兴市上虞区委办公室文件（区委办[2013]147 号文）中的标准（pH：6~9、COD_{Cr}： $<50\text{mg/L}$ ）。

11.1.3 废气污染物排放监测结果

(1) 有组织排放废气监测结果及评价

由监测结果表明：

①1#废气集中焚烧装置出口非甲烷总烃浓度 21~39.1 mg/m³，去除率 90.2~90.1%；溴化氢 $<0.05\text{ mg/m}^3$ ；氨浓度 0.31~0.93 mg/m³，去除率 82.4~89.8%；氯化氢浓度 $<0.9\sim 2.0\text{ mg/m}^3$ ，去除率 21~24.9%；甲醇浓度 $<5.03\sim 8.08\text{ mg/m}^3$ ，去除率 93.7~93.8%；二氯甲烷浓度 $<0.3\text{ mg/m}^3$ ，去除率 93.4%；三氯甲烷浓度 $<0.003\sim 0.256\text{ mg/m}^3$ ，去除率 73.3~99.4%；乙酸乙酯浓度 $<0.006\text{ mg/m}^3$ ，去除率 99.1~99.8%；二甲苯浓度 0.043~0.144 mg/m³，去除率 38~49.9%；异丙醇浓度 $<0.014\text{ mg/m}^3$ ；甲苯浓度 0.059~0.313 mg/m³，去除率 29.2~48.6%；丙酮浓度 0.01~0.73 mg/m³，去除率 68.4~74.7%；硫酸雾浓度 $<0.25\sim 1.10\text{ mg/m}^3$ ，去除率 28.4~38.6%；吡啶浓度 $<0.11\text{mg/m}^3$ ；N,N-二甲基甲酰胺浓度 $<0.1\text{mg/m}^3$ ；异丙醚浓度 $<0.014\text{mg/m}^3$ ；甲胺浓度 $<0.031\text{mg/m}^3$ ；环己烷浓度 $<0.33\text{mg/m}^3$ ；三乙胺浓度 $<0.16\text{mg/m}^3$ ；乙醇浓度 $<0.021\text{ mg/m}^3$ ；醋酸浓度 $<4\text{ mg/m}^3$ ；乙二醇浓度 $<0.7\text{ mg/m}^3$ ；出口二氧化硫浓度 $<0.3\sim 3\text{mg/m}^3$ 、氮氧化物浓度 $<0.9\sim 10\text{mg/m}^3$ 、颗粒物浓度 $<1.0\text{mg/m}^3$ 、臭气排放浓度

(无量纲) 354~478; 折算 TVOC 浓度 11.3~11.7mg/m³。

经 1#废气焚烧装置处理后的废气排放满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021) 中表 1 和表 2 规定的排放限值的要求, 硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 中表 2 规定的标准限值的要求。部分监测因子无标准依据, 仅列出监测结果。

有机废气经预处理后采用 RTO 焚烧, 产生的颗粒物、SO₂、NO_x、二噁英排放满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021) 中表 5 规定的排放限值的要求。

②2#废气集中喷淋装置出口非甲烷总烃浓度 17.0~27.1 mg/m³, 去除率 44.2~44.8%; 硫酸雾浓度 <0.2~0.22 mg/m³, 去除率 95.4~95.6%; 氨浓度 0.69~0.98 mg/m³, 去除率 69.3~74.4%; 氯化氢浓度 <0.9~1.1mg/m³, 去除率 89.6~93.4%; 溴化氢浓度 <0.05 mg/m³, 去除率 98.8%; 二氯甲烷浓度 <0.3~2.2mg/m³, 去除率 49.2~91.2%; 三氯甲烷浓度 0.331~3.39mg/m³, 去除率 91.2~92.9%; 异丙醇浓度 0.009~0.109 mg/m³, 去除率 98.1~98.8%; 甲苯浓度 0.119~0.52mg/m³, 去除率 81.2~83.9%; 甲醇浓度 5.81~11.5 mg/m³, 去除率 59.3~67.9%; 颗粒物浓度 <1.0 mg/m³, 去除率 94.7~95.1%; 乙醇浓度 <0.021 mg/m³; 环己烷浓度 <0.33 mg/m³; 异丙醚浓度 <0.014 mg/m³; 吡啶浓度 <0.11 mg/m³; 氮氧化物浓度 <3 mg/m³; 臭气排放浓度 (无量纲) 309~478。

经 2#废气集中喷淋装置处理后的废气排放满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021) 中表 1 和表 2 规定的排放限值的要求, 硫酸雾、氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 中表 2 规定的标准限值的要求。部分监测因子无标准依据, 仅列出监测结果。

③3#废气集中喷淋装置出口非甲烷总烃浓度 13.0~27.1 mg/m³, 去除率 38.7~44.9%; 硫酸雾浓度 <0.2~0.71 mg/m³, 去除率 87.6~93.2%; 溴化氢 <0.05 mg/m³; 氨浓度 0.63~0.81 mg/m³, 去除率 69.2~70.7%; 氯化氢浓度 <0.9~1.1 mg/m³, 去除率 89.1~92.8%; 乙酸乙酯浓度 <0.006~0.408 mg/m³, 去除率 75.4~94.3%; 二甲苯浓度 0.045~0.343 mg/m³, 去除率 42.4~52.7%; 颗粒物浓度 <0.1 mg/m³, 去除率 94.6~94.7%; N,N-二甲基甲酰胺浓度 <0.1mg/m³; 三乙胺浓度 <0.16 mg/m³; 乙醇浓度 <0.021 mg/m³; 醋酸浓度 <4 mg/m³; 乙二醇浓度 <0.7 mg/m³; 臭气排放浓度 (无量纲) 354~478; 折算 TVOC 浓度 2.65~2.69mg/m³。

经 3#废气集中喷淋装置处理后的废气排放满足《制药工业大气污染物排放标准》

(DB33/310005-2021) 中表 1 和表 2 规定的排放限值的要求, 硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 中表 2 规定的标准限值的要求。部分监测因子无标准依据, 仅列出监测结果。

④污水站废气处理装置出口非甲烷总烃浓度 18.3~30.4 mg/m³, 去除率 55.4~55.8%; 三氯甲烷浓度 0.902~5.98 mg/m³, 去除率 62~73.7%; 氨浓度 1.26~1.53 mg/m³, 去除率 75.3~78.2%; 二氯甲烷浓度 <0.3~3.1 mg/m³, 去除率 60.9~86.9%; 乙酸乙酯浓度 <0.006~0.185 mg/m³, 去除率 95.3%; 二甲苯浓度 0.018~0.077 mg/m³, 去除率 31.3~91.3%; 异丙醇浓度 <0.002 mg/m³, 去除率 97.9~99.6%; 甲苯浓度 0.029~0.127 mg/m³, 去除率 39.3~84.7%; 丙酮浓度 <0.01~0.06 mg/m³, 去除率 94.2~97%; 甲醇浓度 4.49~10.3 mg/m³, 去除率 61~67.7%; 硫化氢浓度 0.49~0.54 mg/m³, 去除率 67.7~69.5%; 乙醇浓度 <0.021 mg/m³; 臭气排放浓度(无量纲) 416~549。

经污水站废气处理装置处理后的废气排放满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021) 中表 1 和表 3 规定的排放限值的要求。部分监测因子无标准依据, 仅列出监测结果。

(2) 无组织排放废气监测结果及评价

由监测结果表明: 企业厂界无组织监控点氯化氢、臭气浓度等均能达到《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021) 中表 7 规定的企业边界大气污染物浓度限值的要求, 氨、硫化氢参照《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中厂界标准值的要求, 甲苯、二甲苯、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、甲醇、硫酸雾、非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 中无组织排放监控浓度限值的要求。其他废气污染物无组织监控点浓度无标准依据, 此处仅列出监测数值。

厂区内非甲烷总烃能达到《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021) 表 6 中监控点处 1 小时平均浓度值的要求。

11.1.4 固废

根据调查结果, 各产品在实际生产中精馏/蒸馏残渣、残液、过滤滤渣等危废产生量基本与环评一致; 公用工程实际固废情况较环评有所变化, 具体如下:

(1) 调试期间树脂吸附装置暂未产生废树脂。

(2) 因企业加强了废气分质分类收集, 产生的部分冷凝液可直接回用于生产, 故废冷凝液产生量减少。

(3) 企业的蒸发浓缩盐渣及物化污泥调试期间产生量偏少, 折算达产时产生量较

低。分析原因主要是实际中企业物化污泥产生量减少，环评中部分废水经汽提/蒸发浓缩除盐后再去高浓度废水处理设施，实际中经汽提和蒸发浓缩除盐后的废水污染物含量较低，直接进入厂区综合污水站，故进入高浓度废水处理设施的废水大幅度减少，故物化污泥量减少。

(4) 由于破损的包装桶减少，故废包装材料的产生量减少。未破损的包装桶（除内衬袋）由原料厂家回收，与环评一致。

11.1.5 噪声

监测结果表明，厂界四周昼夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

11.1.6 总量控制情况

1、废水

本项目污水年排放总量根据排水量估算约为 46295t/a，COD_{Cr} 纳管排放量为 8.379 t/a，氨氮纳管排放量为 0.685t/a；本项目及同步验收项目实施后全厂污水年排放总量根据排水量估算约为 117390t/a，COD_{Cr} 纳管排放量为 21.248 t/a，氨氮纳管排放量为 1.737t/a。

本项目废水污染物排放总量、本项目及同步验收项目实施后全厂废水污染物排放总量，均满足总量控制要求。

2、废气

本项目实施后 NO_x 排放量为 0.828 t/a，SO₂ 排放量为 0.374t/a，颗粒物排放量为 0.116t/a，VOCs 排放量为 4.997t/a；本项目及同步验收项目实施后全厂 NO_x 排放量为 1.754 t/a，SO₂ 排放量为 0.5t/a，颗粒物排放量为 0.158t/a，VOCs 排放量为 16.009t/a。

本项目废气污染物排放总量、本项目及同步验收项目实施后全厂废气污染物排放总量均满足总量控制要求。

11.2 建议和要求

(1) 在今后项目建设和管理中应严格遵守环保法律法规，未经审批不得擅自扩大规模，落实《环境影响报告书》及其批复；

(2) 加强环保处理设施的运行管理工作，确保污染物长期稳定达标排放；

(3) 加强安全生产管理，定期按照环境应急预案组织演练，增强环保意识，确保环境安全；

(4) 规范作业操作，减少无组织排放；按报告书所提的环境监测计划进行本项目

各类污染源及无组织的日常监测。

11.3 总结论

浙江金立源药业有限公司年产 270 吨原料药联产 80 吨溴化钾、160 吨硫酸钠产业提升项目生产设施及其配套设施环保审批手续齐全，按照建设项目环境保护“三同时”有关要求，基本落实了环境影响报告书及环评批复意见中有关废气、废水、固体废物及噪声方面的环保设施与措施的相关要求。从调查和监测的角度看，该项目废气、废水、固体废物及噪声处置措施基本符合竣工环境保护验收要求。

12、建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：浙江金立源药业有限公司

填表人（签字）：张泽辉

项目经办人（签字）：张泽辉

建设项目	项目名称	浙江金立源药业有限公司年产 270 吨原料药联产 80 吨溴化钾、160 吨硫酸钠产业提升项目			项目代码	2018-330604-26-03-052904-000		建设地点	杭州湾上虞经济技术开发区纬九路				
	行业类别（分类管理名录）	医药制造业 27			建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 改扩建		项目厂区中心经度/纬度	E120°52'47.32" N30°8'33.72"				
	设计生产能力	年产 270 吨原料药			实际生产能力	年产 270 吨原料药		环评单位	浙江联强环保科技有限公司				
	环评文件审批机关	浙江省生态环境厅			审批文号	浙环建（2019）43 号		环评文件类型	报告书				
	开工日期	先行工程 2020 年 1 月；二期工程 2022 年 1 月			竣工日期	先行工程 2022 年 3 月；二期工程 2024 年 5 月		排污许可证申领时间	2021 年 12 月 3 日重新申领；2023 年 12 月 13 日再次重新申领				
	环保设施设计单位	浙江新蓝环保工程有限公司 杭州青仁环保科技有限公司			环保设施施工单位			本工程排污许可证编号	91330604746318437J001P				
	验收单位	浙江金立源药业有限公司			环保设施监测单位	浙江楚迪检测技术有限公司		验收监测时工况	≥75%				
	投资总概算（万元）	13500			环保投资总概算（万元）	1650		所占比例（%）	12.2				
	实际总投资（万元）	13500			实际环保投资（万元）	2670		所占比例（%）	19.8				
	废水治理（万元）	1385	废气治理（万元）	910	噪声治理（万元）	60	固体废物治理（万元）	200	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	115	
新增废水处理设施能力	依托现有已提升污水站，设计处理能力 600t/d			新增废气处理设施能力	新增 3#废气集中喷淋装置，风量 15000m³/h；重新建设 1#废气集中焚烧装置，风量 40000m³/h；重新建设 2#废气集中焚烧装置，风量 30000m³/h		年平均工作时	7200 小时					
运营单位	浙江金立源药业有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91330604746318437J		验收时间	2024.10					
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)*	全厂核定排放总量(10)*	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水量	36800					46295	48510	3800	117390	121200		42495
	化学需氧量	18.4	181	500			8.379	24.255	1.9	21.248	60.6		6.479
	氨氮	1.288	14.8	35			0.685	1.698	0.133	1.737	4.242		0.552
	废气												
	粉尘	0	<1.0	15			0.116	0.31		0.158	1.14		0.116
	氮氧化物	0	<3~10	200			0.828	4.5		1.754	9.16		0.828
	二氧化硫	0	<3~3	100			0.374	1.14		0.5	1.5		0.374
	工业固体废物						0			0			
与项目有关的其他污染物（VOCs）	9.54	13.0~39.1	60			4.997	6.97	1.93		16.009	31.14		3.067

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少；2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。

* 此处“全厂排放总量”为本项目与同步验收项目“年产 60 吨 4-溴甲基联苯-2-甲酸甲酯、120 吨 ST 及 500 吨双咪唑建设项目”合计总量；“全厂实际排放总量”由于两个项目共用 1#-2#废气集中处理装置和污水站废气处理装置，故此处以两个项目实施后全厂的废气排放情况进行说明；

12、建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：浙江金立源药业有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	浙江金立源药业有限公司年产 270 吨原料药联产 80 吨溴化钾、160 吨硫酸钠产业提升项目			项目代码	2018-330604-26-03-052904-000			建设地点	杭州湾上虞经济技术开发区纬九路			
	行业类别（分类管理名录）	二十四、医药制造业 27			建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 技改 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建			项目厂区中心经度/纬度	E120°52'47.32" N30°8'33.72"			
	设计生产能力	年产 270 吨原料药			实际生产能力	年产 270 吨原料药			环评单位	浙江联强环保环境工程技术有限公司			
	环评文件审批机关	浙江省生态环境厅			审批文号	浙环建（2019）43 号			环评文件类型	报告书			
	开工日期	先行工程 2020 年 1 月； 二期工程 2022 年 1 月			竣工日期	先行工程 2022 年 3 月； 二期工程 2024 年 5 月			排污许可证申领时间	2021 年 12 月 3 日重新 申领；2023 年 12 月 13 日再次重新申领			
	环保设施设计单位	浙江新蓝环保工程有限公司 杭州青仁环保科技有限公司			环保设施施工单位	/			本工程排污许可证编号	91330604746318437J001 P			
	验收单位	浙江金立源药业有限公司			环保设施监测单位	浙江楚迪检测技术有限公司			验收监测时工况	≥75%			
	投资总概算（万元）	13500			环保投资总概算（万元）	1650			所占比例（%）	12.2			
	实际总投资（万元）	13500			实际环保投资（万元）	2670			所占比例（%）	19.8			
	废水治理（万元）	1385	废气治理（万元）	910	噪声治理（万元）	60	固体废物治理（万元）	200	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	115	
新增废水处理设施能力	依托现有已提升污水站，设计处理能力 600t/d			新增废气处理设施能力	新增 3#废气集中喷淋装置，风量 15000m ³ /h；重新建设 1#废气集中焚烧装置，风量 40000m ³ /h；重新建设 2#废气集中焚烧装置，风量 30000m ³ /h			年平均工作时	7200 小时				
运营单位	浙江金立源药业有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91330604746318437J			验收时间	2024.10				
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)*	全厂核定排放总量(10)*	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水量	36800					46295	48510	3800	117390	121200		42495
	化学需氧量	18.4	181	500			8.379	24.255	1.9	21.248	60.6		6.479
	氨氮	1.288	14.8	35			0.685	1.698	0.133	1.737	4.242		0.552
	废气												
	粉尘	0	<1.0	15			0.116	0.31		0.158	1.14		0.116
	氮氧化物	0	<3~10	200			0.828	4.5		1.754	9.16		0.828
	二氧化硫	0	<3~3	100			0.374	1.14		0.5	1.5		0.374
工业固体废物		/	/			0			0				
与项目有关的其他污染物（VOCs）	9.54	13.0~39.1	60			4.997	6.97	1.93		16.009	31.14		3.067

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。

* 此处“全厂排放总量”为本项目与同步验收项目“年产 60 吨 4-溴甲基联苯-2-甲酸甲酯、120 吨 ST 及 500 吨双咪唑建设项目”合计总量；

“全厂实际排放总量”由于两个项目共用 1#~2#废气集中处理装置和污水站废气处理装置，故此处以两个项目实施后全厂的废气排放情况进行说明；