

浙江海正药业股份有限公司年产 2 亿片法维 拉韦（含 40 吨/年原料药）项目竣工环境保护 验收报告

建设单位：浙江海正药业股份有限公司

编制单位：浙江科达检测有限公司

二零二二年五月

总 目 录

第一部分：验收监测报告	1
第二部分：验收意见	160
第三部分：其他需要说明的事项	169

第一部分：验收监测报告

浙江海正药业股份有限公司年产 2 亿片法维 拉韦（含 40 吨/年原料药）项目竣工环境保 护验收监测报告

浙科达检[2022]验字第 004 号

建设单位：浙江海正药业股份有限公司

编制单位：浙江科达检测有限公司

二零二二年五月

责 任 表

[浙江海正药业股份有限公司年产 2 亿片法维拉韦（含 40 吨/年原料药）项目
竣工环境保护验收监测报告]

建设单位法人代表:

编制单位法人代表:

项 目 负 责 人:

报 告 编 写 人:

审 核:

签 发:

建设单位：浙江海正药业股份有限公司（盖章）

电话：0576-88827834

传真：0576-88827877

邮编：318058

地址：海正岩头、外沙厂区

编制单位：浙江科达检测有限公司（盖章）

电话：0576-88300161

传真：0576-88667733

邮编：318000

地址：台州市经中路 729 号 8 幢 4 层

目 录

1 前言	1
2 验收依据	4
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	4
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	5
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定	5
2.4 其他相关文件	5
3 建设项目工程概况	6
3.1 地理位置及平面布置	6
3.2 工程基本情况及变更	7
3.2.1 原有工程概述	7
3.2.2 新建工程基本情况	12
3.2.3 项目产品方案	12
3.2.4 项目工程组成	13
3.2.5 主要生产设备	15
3.2.6 主要原辅材料	19
3.3 生产工艺流程简介	22
3.3.1 年产 40 吨法维拉韦项目	22
3.3.2 年产 2 亿片法维拉韦项目	27
3.4 水源及水平衡	28
3.4.1 项目给排水	28
3.4.2 水平衡分析	29
4 主要污染源及治理措施	32
4.1 主要污染源及其治理	32
4.1.1 废水	32
4.1.2 废气	38
4.1.3 噪声	46
4.1.4 固废	47
4.1.5 地下水	49
4.1.6 土壤	50
4.2 环境保护敏感目标分析	50
4.3“三同时”落实情况	52
4.3.1“以新带老”环保设施建成及措施落实情况	52
4.3.2 项目“三同时”落实情况	54
4.4 项目变动情况	59
5 环评结论建议及其批复要求	61
5.1 环评主要结论与建议	61
5.1.1 环境质量现状结论	61
5.1.2 污染物排放情况结论	62

5.1.3 主要环境影响结论	63
5.1.4 污染防治结论	65
5.1.5 环境影响经济损益分析结论	66
5.1.6 环境管理与监测计划结论	66
5.1.7 总量控制结论	66
5.1.8 公众参与结论	67
5.1.9 环境风险评价结论	67
5.1.10 总结论	68
5.2 环评批复意见	68
6 验收监测评价标准	69
6.1 废水	69
6.2 废气	70
6.3 噪声	75
6.4 固废	75
6.5 总量控制	75
7 验收监测内容	76
7.1 废气	76
7.1.1 有组织排放	76
7.1.2 无组织排放	78
7.2 废水	78
7.3 噪声	81
7.4 固废	82
8 监测分析方法及质量保证	83
8.1 监测分析方法	83
8.2 监测仪器	85
8.3 人员资质	87
8.4 质量控制和质量保证措施	88
8.4.1 废水	88
8.4.2 废气	90
8.2.3 噪声	94
8.5 监测报告审核	94
9 监测结果与评价	95
9.1 监测期间工况	95
9.2 废水监测结果及评价	101
9.2.1 废水监测结果	101
9.2.2 废水监测结果评价	117
9.3 废气监测结果及评价	118
9.3.1 有组织废气	118
9.3.2 无组织废气	137
9.4 噪声监测结果及评价	141

9.4.1 噪声监测结果	141
9.4.2 噪声监测结果评价	142
9.5 固废调查结果及评价	143
9.5.1 固废调查结果	143
9.5.2 固废调查评价	144
9.6 排放总量情况	144
9.6.1 废水污染物总量核算	144
9.6.2 废气污染物总量核算	145
10 环境管理检查结果	148
10.1 环境风险防控措施	148
10.1.1 环境风险防范	148
10.1.2 应急预案的编制	148
10.1.3 事故应急设施	148
10.1.4 应急组织机构和应急演练	149
10.1.5 小结	149
10.2 环保管理检查	149
10.2.1 环保投资	150
10.2.2 环保管理制度	150
10.2.3 环评批复落实情况	150
11 公众意见调查结果	151
11.1 调查内容与方法	151
11.2 调查统计结果	152
12 验收结论与建议	154
12.1 结论	154
12.1.1 验收工况	154
12.1.2 废气验收监测结论	154
12.1.3 废水验收监测结论	156
12.1.4 噪声验收监测结论	156
12.1.5 固废验收调查结论	156
12.1.6 总量达标情况	157
12.1.7 环保设施处理效率监测结果	157
12.2 总结论	157
12.3 建议与措施	158
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	159

1 前言

浙江海正药业股份有限公司是 1998 年 2 月经浙江省人民政府批准，以浙江海正集团有限公司为主要发起人，联合其它七家单位共同发起设立。海正药业是国家级火炬计划重点高新技术企业，省首批对外高新技术企业和重点技术创新企业，并在 1999 年 8 月通过中科院和国家科技部组织的“双高”新技术企业认证，2000 年 7 月“海正药业”A 股在上海股票交易所上市。

海正药业产业涉及西药化学原料药及制剂、中间体、中成药及制剂、医药敷料等领域的生产、研发与销售，已拥有抗肿瘤类药、抗寄生虫类药、心血管系统药、抗感染类药、免疫抑制剂、内分泌调节剂类药等七大类 176 个生产批准文号（其中原料药 65 种），另有 125 个品种正在申报和已立项。公司已成为国家定点的抗生素、抗肿瘤药物生产基地、国家重点高新技术企业和重要的出口创汇企业。

公司先后通过了 ISO9002 质量管理体系和 ISO14001 环境管理体系认证，并每年通过年度审核。药政注册也已从美国延伸到欧盟和澳大利亚，累计有 26 个品种通过美国 FDA 认证、30 个品种获得欧盟 COS 证书；另有 20 多个品种正在申报注册中。目前，海正生产的原料药已出口 30 多个国家和地区，主导产品柔红霉素、阿霉素、丝裂霉素等抗肿瘤药的出口量已占领美国非专利药原料药市场 60% 的份额；抗寄生虫药阿佛菌素占国际兽药市场 40% 以上的份额；降血脂药他汀类的生产规模和技术水平居世界第二位，达到世界同类产品 1/3 以上的市场占有率。公司还被礼莱、E-默克、先征达、APP 等纳入全

球化战略联盟；并成为国内唯一一家由 WHO 指定的全球抗多重耐药性结核病药物生产企业。

为进一步完善产品结构，提高企业在广谱抗流感病毒药物市场的占有率，浙江海正药业股份有限公司拟投资 3584 万元在椒江岩头工业区实施年产 40 吨原料药法维拉韦项目，在椒江外沙工业区实施年产 2 亿片法维拉韦项目。本项目实施后，可形成年产 2 亿片法维拉韦（含 40 吨/年原料药）的生产能力。

企业于 2020 年 6 月委托浙江泰诚环境技术有限公司编制完成了《浙江海正药业股份有限公司年产 2 亿片法维拉韦（含 40 吨/年原料药）项目环境影响报告书》。2020 年 6 月 28 日，台州市生态环境局对该项目准予备案。

浙江海正药业股份有限公司岩头厂区于 2017 年 12 月 23 日申领排污许可证（许可证编号：91330000704676287N001P）。由于项目调整，企业于 2020 年 12 月 28 日完成排污许可证相关内容的变更。后于 2020 年 12 月 30 日申请延续，现有排污许可证有效期限自 2020 年 12 月 24 日至 2025 年 12 月 23 日。外沙厂区于 2020 年 10 月 26 日申领排污许可证（许可证编号：91330000704676287N011V）。由于项目调整，企业于 2022 年 1 月 20 日重新申请排污许可证，现有排污许可证有效期限自 2020 年 10 月 26 日至 2023 年 10 月 25 日。

本项目于 2021 年 9 月 13 日竣工并开始调试。截止目前，各项环保设施已经完成安装及调试，各项处理设施运行稳定，具备验收监测条件。

本次验收内容为年产 2 亿片法维拉韦（含 40 吨/年原料药）项目主体工程及配套设施。

根据国家有关环保法律法规的要求，建设项目必须执行“三同时”制度，相应的环保设施须经验收合格后方可投入运行使用。受浙江海正药业股份有限公司的委托，浙江科达检测有限公司（以下简称：我公司）承担了该项目竣工环境保护验收监测工作。我公司接受委托后，结合企业相关资料，派出相关技术人员对现场进行了勘查，通过现场踏勘、调查、收集资料，按照国家相关规定，编制了项目竣工环境保护验收监测方案，并于 2021 年 11 月、2022 年 1 月对该项目进行了现场监测和环境管理检查。根据现场监测调查结果和建设单位提供的相关资料，编制了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、法规和规章制度

1、中华人民共和国主席令第九号《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订；

2、中华人民共和国主席令第七十号《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修改；

3、中华人民共和国主席令第三十一号《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订），2018 年 10 月 26 日；

4、中华人民共和国主席令第七十七号《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订；

5、中华人民共和国主席令第四十三号《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订；

6、中华人民共和国主席令第八号《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行），2018 年 8 月 31 日；

7、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 日起施行），2017 年 7 月 16 日；

8、原环境保护部《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 22 日；

9、原环境保护部《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》（环办环评〔2018〕6 号），2018 年 1 月 30 日；

10、中华人民共和国生态环境部《国家危险废物名录（2021 年版）》（部令 第 15 号，2021 年 1 月 1 日起施行），2020 年 11 月 27 日；

11、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正），2021.2.10。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

1、原中华人民共和国环境保护部《建设项目竣工环境保护验收技术规范 制药》HJ/T792-2016（2016 年 7 月 1 日起施行）；

2、生态环境部《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 15 日）。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

1、《浙江海正药业股份有限公司年产 2 亿片法维拉韦（含 40 吨/年原料药）项目环境影响报告书》（浙江泰诚环境技术有限公司，2020 年 6 月）；

2、《台州市“区域环评+环境标准”改革区域内建设项目环评文件承诺备案书》（台环建备-2020001），台州市生态环境局，2020 年 6 月 28 日）。

2.4 其他相关文件

1、《浙江海正药业股份有限公司（岩头厂区）突发环境事件应急预案》（台州市欧保环保工程有限公司，2021 年 11 月）；

2、浙江海正药业股份有限公司提供的其他相关资料。

3 建设项目工程概况

3.1 地理位置及平面布置

1、地理位置

本项目原料药生产线位于台州市椒江区滨海路 56 号（海正药业岩头厂区，中心经纬度为：东经 E121°29'43.52"、北纬 N28°39'47.07"），隔路为浙江乐普药业股份有限公司（原新东港药业）和浙江四维医药科技有限公司（在建），南面为海正大道即八条河，西侧为飞跃物流，北临滨海路。本项目制剂生产线位于台州市椒江区外沙路 46 号（海正药业外沙厂区，中心经纬度为：东经 E121°27'41.40"、北纬 N28°40'41.58"），东面为疏港大道，北面为外沙路。

项目地理位置见附图 1。

2、平面布局

海正药业岩头厂区位于椒江区滨海路 56 号，为企业目前的主要生产区，整个厂区主要分为生产区、仓储区、“三废”治理区及办公区，其中生产区分为三个部分，即合成生产区（位于厂区西面）、微生物（发酵）生产区（位于厂区中部）和抗肿瘤药物生产区（位于厂区东部）；另外还有 7 个生产车间用作杜邦项目、军工项目、生物材料公司生产车间及雅赛利生产车间。

海正药业外沙厂区位于浙江省台州市椒江区外沙路 46 号，主要生产制剂产品。整个厂区主要分为生产区、仓储区及厂区西北面的办公区。

根据现场调查，本项目生产车间实际分布情况与环评一致，具体如下表所示。项目厂区总平面布置图见附图 2。

表 3.1-1 产品生产车间分布表

序号	项目	环评车间分布	实际情况	生产工序
1	法维拉韦原料药	岩头厂区 Y76	岩头厂区 Y76	合成
		岩头厂区 Y52	岩头厂区 Y52	精烘包
2	法维拉韦制剂	外沙厂区 302	外沙厂区 302	分装、复配
		外沙厂区 309	外沙厂区 309	分装、复配

3.2 工程基本情况及变更

3.2.1 原有工程概述

1、原有项目建设和审批情况

海正药业生产基地包括外沙厂区和岩头厂区两部分。外沙厂区是海正药业的行政中心，主要以制剂生产、研发活动为主；岩头厂区是企业重点生产厂区，属于发酵和化学合成兼备的综合性原料药生产基地，目前已成为海正主厂区。

项目所在地岩头厂区原有项目建设和审批情况，见下表。

表 3.2-1 岩头厂区原有项目主要产品、审批及验收情况

生产线	车间		现状车间生产的产品情况				备注		
	代号	性质	产品名称	审批情况					
				审批情况	规模 kg/a	验收情况			
驱虫线	Y65	合成	依维菌素	浙环开建 [2000]22号	10000	台环验[2008]3号			
			表阿维菌素		3000				
	Y31	发酵	潮霉素	浙环建 [2009]48号	25000	浙环建验[2009]81号	淘汰		
Y28	提取								
他汀线	Y21	发酵	美伐他汀	台环建（椒）[2018]37号	27000	台环验（椒）[2020]33号			
	Y22、23	提取							
	Y21	发酵	普伐他汀		1500				
	Y22	提取							
	Y53	合成	辛伐他汀		台环保[1996]65号			18000	浙环建[2004]025号
	Y55	合成	阿托伐他汀		浙环开建[2000]179号			1500	台环验[2008]3号
氟伐他汀			500						
伊贝沙坦			800	浙环竣验[2013]14号					
抗菌抗病毒线	Y58	合成	法昔洛韦	浙环开建[2000]179号	3000	浙环竣验[2013]9号			
头孢线	Y69	合成	阿莫西林	台环建[2005]179号	300000	2008年	2011年底已停产		
	Y75	合成	舒巴坦钠	浙环建[2007]118号	20000	浙环建[2009]82号			
	Y76	合成	他唑巴坦		15000	浙环竣验[2013]9号			
内分泌线	Y09、Y10、Y11	Y09、Y10发酵、Y11提取	阿卡波糖	浙环开建[2000]179号	5000	台环验[2008]3号			
抗肿瘤药	Y33、Y35	Y35发酵、Y33提取	博莱霉素	浙环建[2005]77号	8	浙环竣验 [2013]10号			
			丝裂霉素		10				
			柔红霉素		2000			浙环建验（2013）9号	

Y36	合成	吡柔比星		20	浙环竣验[2013]9 号	
		依达比星		5		
Y37	合成	中试		/	/	
Y38	合成	比卡鲁胺	浙环建[2007]118 号	1500	浙环竣验[2013]9 号	
		来曲唑		300		
Y35、Y33	Y35 发酵、Y33 提取	多柔比星	浙环建[2017]9 号	300	/	
Y35、Y33、Y50	Y35 发酵、Y33 提取、Y50 合成	表柔比星	台州市生态环境局备案	100	/	
Y35、Y20	Y35 发酵、Y20 提取	放线菌素 D	浙环建[2017]9 号	2	浙环竣验[2018]27 号	
		安莎菌素		100		
		埃博霉素 B		50		
		喷司他汀		1		
		罗米地辛		20		
Y50	合成	表柔比星	浙环建[2017]9 号	250	浙环竣验[2018]27 号	
		长春瑞滨		50		
		拉帕替尼		500		
Y20	精烘包	紫杉醇		100		
Y50	精烘包	无菌丝裂霉素		44		淘汰
	精烘包	无菌氯化钠		1200		淘汰
Y38	合成	达沙替尼	台州市环境保护局备案	2	/	
Y39	合成	/		/	/	高危反应
Y36	合成	阿糖胞苷	台州市环境保护局备案	3000	/	
	合成	甲氨蝶呤		2000	/	
Y37	合成	磷酸氟达拉滨		20	/	

		合成	帕布昔利布		2000	/	
		合成	来那度胺		2000	/	
培南类	Y73	合成	美洛培南	浙环建[2003]44 号	2000	浙环竣验 [2013]8 号	
/	Y77	合成	/	/	/	/	高危氢化
	Y55 南	合成	瑞舒伐他汀	台州市生态环境局备案	3000		
	Y75、Y66	合成	HS25		1000		
	Y09、Y10、Y28	Y09、Y10 发酵、Y28 提取、合成	异帕米星		3000		
	Y09、Y10、Y11	Y09、Y10 发酵、Y11 提取	谷胱苷肽		12000		
			腺苷蛋氨酸		40000		
	Y31、Y23	Y31 发酵、Y23 提取	朵拉克汀		3000		
	Y31、Y22	Y31 发酵、Y22 提取	硫酸卷曲霉素浓缩液		4000		
	Y52	合成	硫酸氨基葡萄糖		300000		
	Y73	合成	亚胺培南	9000			
			西司他汀	9000			

备注：Y51 和 Y52 为各产品配套冻干制剂车间。

表 3.2-2 岩头厂区（东外区）原有项目主要产品及审批情况

生产线	车间		现状车间生产的产品情况			备注	
	代号	性质	产品名称	审批情况			
				审批情况	规模		验收情况
抗病毒	/	发酵 合成	替加环素	浙环建 [2009]48 号	5t/a	—	待建,淘汰前段去甲基金霉素和米诺环素
驱虫类	/	发酵	泰乐菌素		1500t/a	2014 年	目前产能削减至 850t/a

	/	发酵合成	米尔贝霉素肟		5t/a	2016 年	
	/	发酵	阿佛菌素		36t/a	—	待建
内分泌线	Y108	发酵	恩拉霉素	台环建（椒）[2014]43 号	400t/a （折纯）	台环建（椒）[2016]17 号	
	Y112	提取					
他汀类	Y21	发酵	洛伐他汀		150t/a		
	Y106	提取					
/	/	/	固废焚烧炉	台环建（椒）[2016]17 号	处理能力 80t/d	浙海正药[2017]26 号	

表 3.2-3 外沙厂区原有项目主要产品及审批情况

生产线	车间		现状车间生产的产品情况				备注
	代号	性质	产品名称	审批情况			
				审批情况	规模(kg/a)	验收情况	
制剂线	/	制剂	中药提取	浙环开建（1999）78 号	5 亿粒/年胶囊、2 亿片/年片剂	台环监验（2004）36 号	
	/	制剂	固体制剂、注射剂	台环建（椒）[2013]41 号	20 亿片固体制剂，4300 万支注射剂	台环验（椒）[2018]3 号，废水、废气通过自主验收	
	/	制剂	固体制剂	台环建（椒）[2014]2 号	1.8 亿片抗肿瘤固体制剂	/	在建

2、“以新带老”要求

表 3.2-3 “以新带老”要求一览表

序号	问题	整改措施
1	台风后雨水沟内积聚了很多树叶，树叶腐败造成雨水超标可能	对厂区内所有雨水沟进行清理
2	固废堆场贮存能力有限	新建 400m ² 固体类危废场，改建 1000 m ² 液体类固废堆场
3	部分车间存在污水埋管路，地下污水池	取消地下管路，改为明沟明管，污水池池套罐
4	外沙东厂区雨水管路走地下	改为明沟明管

3.2.2 新建工程基本情况

建设项目基本情况见下表。

表 3.2-4 建设项目基本情况一览表

项目名称	浙江海正药业股份有限公司年产 2 亿片法维拉韦（含 40 吨/年原料药）项目		
项目所在地	台州市椒江区滨海路 56 号（海正药业岩头厂区） 台州市椒江区外沙路 46 号（外沙厂区）		
组织机构代码	91330000704676287N	行业类别	C2710 化学药品原料药制造
项目性质	技术改造	竣工时间	2021 年 9 月 13 日
本项目总投资（环评）	3584 万元	本项目实际总投资	3762 万元
环保投资（环评）	280 万元	实际环保投资	458 万元
年工作天数	300 天	工作制度	三班制
职工人数	不新增劳动定员，从海正公司内部调剂	住宿及食堂	设食堂、不设宿舍
环评编制单位及批复	环评编制单位：浙江泰诚环境技术有限公司。2020 年 6 月 28 日，台州市生态环境局对该项目准予备案		
应急预案编制单位及备案号	编制单位：台州市欧保环保工程有限公司 备案号：331002-2021-016-H		
排污许可证情况	<p>岩头厂区：2017 年 12 月 23 日申领排污许可证（许可证编号：91330000704676287N001P）。由于项目调整，企业于 2020 年 12 月 28 日完成排污许可证相关内容的变更。后于 2020 年 12 月 30 日申请延续，现有排污许可证有效期限自 2020 年 12 月 24 日至 2025 年 12 月 23 日。</p> <p>外沙厂区：2020 年 10 月 26 日申领排污许可证（许可证编号：91330000704676287N011V）。由于项目调整，企业于 2022 年 1 月 20 日重新申请排污许可证，现有排污许可证有效期限自 2020 年 10 月 26 日至 2023 年 10 月 25 日。</p>		
生产规模	环评	年产 2 亿片法维拉韦（含 40 吨/年原料药）	
	本次验收	年产 2 亿片法维拉韦（含 40 吨/年原料药）	

3.2.3 项目产品方案

本项目具体产品方案及规模情况见表 3.2-5。

表 3.2-5 本项目产品方案

序号	项目	年产量	生产车间	生产天数（天）	生产工序
1	法维拉韦原料药	40 吨	岩头厂区 Y76	267	合成
			岩头厂区 Y52		精烘包
2	法维拉韦制剂	1.2 亿片	外沙厂区 302	300	分装、复配
		0.8 亿片	外沙厂区 309	300	分装、复配

3.2.4 项目工程组成

项目工程组成情况详见表 3.2-6、3.2-7。

表 3.2-6 项目岩头厂区工程组成一览表

类别	项目组成	环评主要内容	实际建设情况	备注
主体工程	Y76 车间	岩头厂区法维拉韦原料药合成工序	与环评一致	依托现有, 新增部分生产设备
	Y52 车间	岩头厂区法维拉韦原料药精烘包工序	与环评一致	
公用工程	给水系统	来自园区市政给水管道。岩头厂区接入两根 DN200 的给水管道, 压力约为 0.2MPa, 设置了增压泵房, 设有生产、生活用水、消防用水和循环水系统等三组泵, 供水能力 800t/h, 目前自来水供水量约为 4000t/d。	与环评一致	依托现有
	排水系统	雨污分流制。未受污染的雨水收集后排入雨水管网, 受污染的雨水进污水处理系统处理至达标排放; 生产废水与生活污水由污水管道收集后进入厂内污水处理站, 经预处理纳管排入台州市水发展有限公司进行二级处理后排入台州湾。	与环评一致	依托现有
	循环冷却水系统	海正岩头厂区建有 9560m ³ /h 和 1040m ³ /h 循环水场各一座。	与环评一致	依托现有
	供电系统	来自椒东变电所, 双回路引进 35KV 母线, 岩头厂区 35KV 的电源经各车间配电室的变压器调整至 380V, 车间供应生产和办公需要。	与环评一致	依托现有
	供热系统	采用集中供热, 蒸汽来自椒江热电公司, 蒸汽管路最大可满足 40 t/d 的蒸汽量。	与环评一致	依托现有
	冷冻系统	现有制冷系统包括 7℃ 制冷水、-15℃ 冷冻盐水两个系统。	与环评一致	依托现有
	消防系统	厂区现有 2000m ³ 消防应急备用水池和 1000m ³ 消防备用水池各一个, 并配套建有泵房、消防环状供水管网等。另外设置了泡沫灭火系统。	与环评一致	依托现有
	应急池	岩头西区建有 4 座事故应急池 (兼初期雨水收集池) 总容量为 4000m ³ , 岩头东外区建有 1 座 1400m ³ 事故应急池。	与环评一致	依托现有
	储运系统	建有综合仓库、危险品库、储罐区。	与环评一致	依托现有
	环	废水处理系统	建有处理能力为 5000t/d 的污水处理站。	与环评一致

保工程	固废暂存场	建有 4 个危废暂存库，分别为液体类堆场（150m ² ）、固体类堆场（100m ² ）、焚烧炉飞灰炉渣暂存区（200m ² ）、焚烧炉物化污泥、抗生素、抗肿瘤药发酵渣暂存区（150m ² ）	厂区共有 8 座危险废物暂存间和一个一般固废贮存间，用于存放岩头厂区项目产生的固废，面积分别为 1000m ² 、400m ² 、90m ² 、96m ² 、140m ² 、160m ² 、60m ² 和 530m ²	-
		新建一个 1000m ² 西区废液暂存间和一个 400m ² 固体类危废堆场	新建一个 1000m ² 西区废液暂存间和一个 400m ² 固体类危废堆场	新建
	废气处理系统	建有综合废气处理设施（RTO）1 套（设计风量 20000m ³ /h）	建有综合废气处理设施（RTO）2 套（设计风量 35000m ³ /h）	新建

表 3.2-7 项目外沙厂区工程组成一览表

类别	项目组成	环评主要内容	实际建设情况	备注
主体工程	302 车间	外沙厂区法维拉韦制剂	与环评一致	依托现有
	309 车间	外沙厂区法维拉韦制剂	与环评一致	依托现有，新增部分生产设备
公用工程	给水系统	外沙厂区进厂自来水管径 DN150，自来水供应量可达 7200 m ³ /d。厂区增压泵房亦分为生产、生活用水系统，循环水系统和消防用水系统三个部分。外沙厂区和东厂区的管道相通。外沙厂区建有 2000m ³ 消防应急备用水池。东厂区有一个 50m ³ 的蓄水池。	与环评一致	依托现有
	排水系统	雨污分流制。未受污染的雨水收集后排入雨水管网，受污染的雨水进污水处理系统处理至达标排放；生产废水与生活污水由污水管道收集后进入厂内污水处理站，经预处理纳管排入台州市水处理发展有限公司进行二级处理后排入台州湾。	与环评一致	依托现有
	供电系统	外沙厂区用电由椒江供电局三回路供电。外沙厂区现有一个配电中心，共有三条供电线路，分别为 218 线、219 线和输港线，由距厂区 0.5km 外的 35kv 枫岩变电所引进 10kv 母线。外沙总配电中心以 10kv 高压电向全厂各车间和办公楼供电，经过车间变压器和配电室转换调配后供应生产、生活和办公用电。	与环评一致	依托现有
	供热系统	采用集中供热，蒸汽来自椒江热电公司，蒸汽管路最大可满足 40 t/d 的蒸汽量。	与环评一致	依托现有
	供气系统	外沙厂区已设有 WS15 空压冷冻中心一座，该中心内现有空压机 2 台，总压缩气体流量为 294m ³ /min，由于外沙厂区转型升级，上述空压机计划拆除。现有仪表空气压缩机 2 台，总空气流量 20m ³ /min。	与环评一致	依托现有
	冷冻系统	外沙厂区已设有 WS15 空冷中心一座，该中心现有顿汉布什冷水机组 2 台：电机功率 600KW，	与环评一致	依托现有

		制冷量 3000KW，制冷温度 5~15℃，制冷剂为氟利昂。		
	应急池	外沙厂区废水站旁边建有 1 座 800m ³ 事故应急池，雨排口附近建有 1 座 35m ³ 初期雨水收集池。	与环评一致	依托现有
	储运系统	建有综合仓库、危险品库、储罐区。	与环评一致	依托现有
环保工程	废水处理系统	建有处理能力为 3000t/d 的污水处理站。	与环评一致	依托现有
	固废暂存场	由于外沙厂区改建，目前企业将外沙厂区和东厂区产生的危险废物每天及时清运至岩头厂区的危废堆场。待外沙改建完成后将产生的危废贮存于外沙厂区新建的危废堆场。	外沙厂区仍在改建中，目前企业将外沙厂区和东厂区产生的危险废物每天及时清运至岩头厂区的危废堆场。	-
	废气处理系统	针对生产过程产生的粉尘（药物粉尘），粉尘收集后采用初效滤袋→中效滤袋→高中效滤袋→20 米高空排放。	与环评一致	依托现有

由上表可知，项目主体部分、公用工程、环保工程等主要工程组成内容建设及依托情况均与环评一致。

3.2.5 主要生产设备

根据现场调查，本项目实际建设生产设备情况见下表：

表 3.2-8 年产 40 吨法维拉韦项目主要生产设备对比表

序号	工序		设备名称	环评			实际			是否新增设备
				规格	材质	数量（台）	规格	材质	数量（台）	
1	氯化工序	反应	氯化反应釜	1000L	搪玻璃	1	1000L	搪玻璃	1	否
2			淬灭釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	否
3			蒸馏釜	2000L	搪玻璃	1	2000L	搪玻璃	1	否
4		固液分离	快开式过滤器	Φ800	不锈钢	2	Φ800	不锈钢	2	新增
5		辅助	固体投料器		不锈钢	1		不锈钢	1	否
6			储罐	1000*1000	不锈钢	2	1000*1000	不锈钢	2	否
7	氟化工序	反应	氟化反应釜	2000L	搪玻璃	1	2000L	搪玻璃	1	否
8		固液分离	微孔过滤器	PGH-2L	不锈钢	1	PGH-2L	不锈钢	1	否
9		辅助	固体投料器		不锈钢	1		不锈钢	1	否
10	羟基化工序	反应	羟基化反应釜	1000L	搪玻璃	1	1000L	搪玻璃	1	否
11			成盐反应釜	3000L	搪玻璃	2	3000L	搪玻璃	2	新增 1 台
12		固液分离	平板式离心机	PS1000	不锈钢	3	PS1000	不锈钢	3	否
13		干燥	双锥干燥机	SZG-1000	不锈钢	2	SZG-1000	不锈钢	2	否
14		辅助	固体投料器		不锈钢	1		不锈钢	1	否
15			机械真空泵	WLW-200B	不锈钢	8	WLW-200B	不锈钢	8	否
16	水解工序	反应	分层釜	1000L	搪玻璃	1	1000L	搪玻璃	1	否
17			水解釜	1000L	搪玻璃	1	1000L	搪玻璃	1	否
18		固液分离	平板式离心机	PS1000	衬哈拉	1	PS1000	衬哈拉	1	否
19			微孔过滤器	PGH-2B	不锈钢	1	PGH-2B	不锈钢	1	否
20		干燥	双锥干燥机	SZG-500	不锈钢	2	SZG-500	不锈钢	2	否

21		辅助	固体投料器		不锈钢	1		不锈钢	1	否	
22			机械真空泵	WLW-200B	不锈钢	3	WLW-200B	不锈钢	3	否	
23	精制工序	反应	溶解脱色釜	2000L	搪玻璃	1	2000L	搪玻璃	1	否	
24				结晶釜	2000L	不锈钢	1	2000L	不锈钢	1	否
25		固液分离、干燥	微孔过滤器	PGH-2 m ²	不锈钢	1	PGH-2 m ²	不锈钢	1	否	
26				三合一	1.07m ²	不锈钢	1	1.07m ²	不锈钢	1	否
27				膜过滤器	5TZ2	不锈钢	1	5TZ2	不锈钢	1	否
28		辅助	固体投料器		不锈钢	1		不锈钢	1	否	
29				粉碎机	2000L	搪玻璃	1	2000L	搪玻璃	1	否
30				水环式真空泵	JW-RPP-65-280	PP	1	JW-RPP-65-280	PP	1	新增

表 3.2-9 年产 2 亿片法维拉韦项目主要生产设备对比表

序号	设备名称	环评情况		实际情况		是否新增设备
		型号规格	数量（台）	型号规格	数量（台）	
外沙厂区 302 车间						
1	ZS-650 漩涡振荡筛	100-2000kg/时	1	100-2000kg/时	1	
2	JHZ-250B 高效湿法制粒机	62.5L-175L/锅	1	62.5L-175L/锅	1	
3	JCT-C-I 穿流式热风循环烘箱	≤80kg	2	≤80kg	2	
4	CUM-260 锤式粉碎机	300kg/时	1	300kg/时	1	
5	HLS-100 实验室料斗混合机	15-35kg/锅	1	15-35kg/锅	1	
6	PH300/Eu-B 压片机	2-15 万/时	1	2-15 万/时	1	
7	MET30+金属检测仪	N/A	1	N/A	1	
8	包衣机	≤150kg/锅	1	≤150kg/锅	1	
9	DPB-250J 平板式自动泡罩包装机	10-50 次/分	1	10-50 次/分	1	
10	DBF-900 多功能薄膜封口机	N/A	1	N/A	1	
外沙厂区 309 车间						

1	漩涡振荡筛	100-2000kg/时	1	100-2000kg/时	1	是
2	高效混合制粒机	500L	1	500L	1	是
3	压片机	20 万/h	1	20 万/h	1	是
4	烘箱	200kg	1	200kg	1	是
5	混合机	YHA-1B	1	YHA-1B	1	
6	包衣机	250 L	1	250 L	1	是
7	高速往复式枕式包装机	DWG500G	1	DWG500G	1	
8	自动铝塑包装机	DPP260Ki-2	1	DPP260Ki-2	1	
9	装盒机	-	-	ZH220	1	是
10	全自动泡罩检测机	-	-	DH-ABI-450	1	是
11	锤式粉碎机	-	-	HM-300	1	是

由上表可知，年产 2 亿片法维拉韦项目实际主要生产设备较环评增加装盒机、全自动泡罩检测机、锤式粉碎机各 1 台。增加的设备为生产辅助设备，不影响产能。

3.2.6 主要原辅材料

根据建设单位提供资料，2021 年 11 月-2022 年 1 月期间产品生产情况详见表 3.2-10。

表 3.2-10 项目试生产期间产品产量一览表

序号	项目	环评审批			2021 年 11 月-2022 年 1 月实际情况			生产工序
		年产量	生产天数(天)	生产车间	产量	生产天数(天)	生产车间	
1	法维拉韦原料药	40 吨	267	岩头厂区 Y76	4	27	岩头厂区 Y76	合成
				岩头厂区 Y52			岩头厂区 Y52	精烘包
2	法维拉韦制剂	1.2 亿片	300	外沙厂区 302	0.2 亿片	50	外沙厂区 302	分装、复配
		0.8 亿片	300	外沙厂区 309	0.12 亿片	45	外沙厂区 309	分装、复配

主要原辅材料使用等情况如下。

表 3.2-11 年产 40 吨法维拉韦项目原辅料消耗情况一览表

序号	工序	物料名称	2021年11月-2022年1月消耗量(t)	物料消耗			性状及 储存方式	备注
				环评单耗 (t/t)	实际单耗 (t/t)	变化情况 (%)		
1	氯化工序	溴化物	12	3	2.79	-7%	固体、袋装	外购
2		三氯氧磷	24	6	5.52	-8%	液体、桶装	
3		三乙胺	7.2	1.8	1.76	-2%	液体、桶装	
4		甲苯	96.8	24.2	22.99	-5%	液体、储罐	
5		氯化钠	10.88	2.72	2.61	-4%	固体、袋装	
6	氟化工序	甲苯	19.2	4.8	4.66	-3%	液体、储罐	
7		氟化钾	8.4	2.1	1.95	-7%	固体、袋装	
8		DMF	41.36	10.34	9.51	-8%	液体、储罐	
9	羟基化工序	乙酸	4	1	0.98	-2%	液体、桶装	
10		三乙胺	8	2	1.9	-5%	液体、桶装	
11		活性炭	0.56	0.14	0.13	-7%	固体、袋装	
12		氨水	6	1.5	1.46	-3%	液体、桶装	
13		丙酮	52.8	13.2	12.28	-7%	液体、储罐	
14		甲苯	10.4	2.6	2.39	-8%	液体、储罐	
15		二环己胺	12	3	2.94	-2%	液体、桶装	
16		醋酸钾	4.48	1.12	1.06	-5%	固体、袋装	
17	水解工序	氢氧化钠	2.4	0.6	0.58	-3%	固体、袋装	
18		甲苯	34.4	8.6	8.34	-3%	液体、储罐	
19		过氧化氢	2.4	0.6	0.56	-7%	液体、桶装	
20		盐酸	8	2	1.84	-8%	液体、储罐	

21	精制工序	丙酮	39.2	9.8	9.6	-2%	液体、储罐
22		活性炭	0.4	0.1	0.09	-1%	固体、袋装
23		无水乙醇	22.4	5.6	5.38	-4%	液体、储罐
		合计	427.28	106.82	101.32		

表 3.2-12 年产2亿片法维拉韦项目原辅料消耗情况一览表

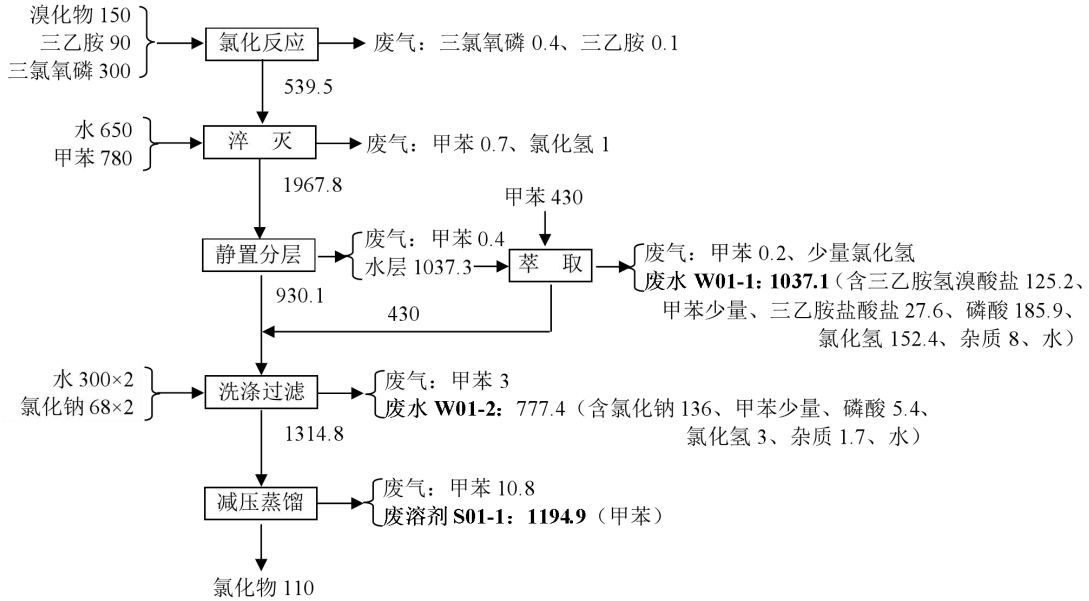
序号	原辅材料名称	级别	2021年11月-2022年 1月消耗量 (t)	折算达产时年 耗 (t)	环评年耗 (t)	变化情况 (%)	备注
外沙厂区 302 车间							
1	法维拉韦	药用级	3.96	23.76	24	-1%	自产
2	低取代羟丙纤维素	药用级	0.55	3.3	3.24	1.9%	外购
3	胶态二氧化硅	药用级	0.39	2.33	2.40	-2.9%	外购
4	聚维酮 K30	药用级	0.16	0.94	0.96	-2.1%	外购
5	交联聚维酮 CL	药用级	0.15	0.92	0.96	-4.2%	外购
6	硬脂富马酸钠	药用级	0.02	0.11	0.12	-8.3%	外购
7	欧巴代 03A620005-CN	药用级	0.13	0.8	0.79	-1.3%	外购
		合计	5.36	32.16	32.47		
外沙厂区 309 车间							
1	法维拉韦	药用级	2.38	15.84	16	-1%	自产
2	低取代羟丙纤维素	药用级	0.33	2.2	2.16	1.9%	外购
3	胶态二氧化硅	药用级	0.23	1.55	1.60	-2.9%	外购
4	聚维酮 K30	药用级	0.09	0.63	0.64	-2.1%	外购
5	交联聚维酮 CL	药用级	0.09	0.61	0.64	-4.2%	外购
6	硬脂富马酸钠	药用级	0.01	0.07	0.08	-8.3%	外购
7	欧巴代 03A620005-CN	药用级	0.08	0.54	0.53	-1.3%	外购
		合计	3.21	21.44	21.65		

3.3 生产工艺流程简介

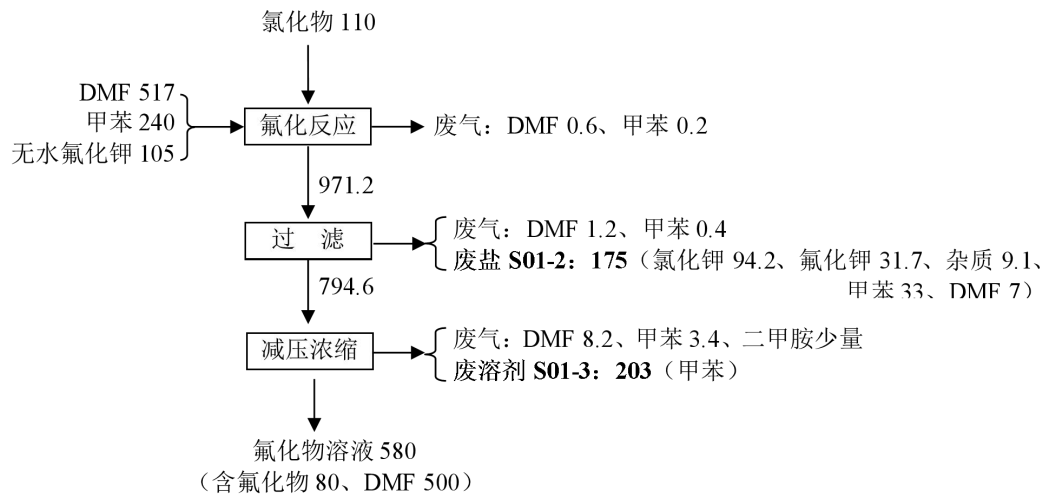
3.3.1 年产 40 吨法维拉韦项目

根据现场调查，年产 40 吨法维拉韦项目实际生产工艺与环评一致，实际生产工艺具体如下。

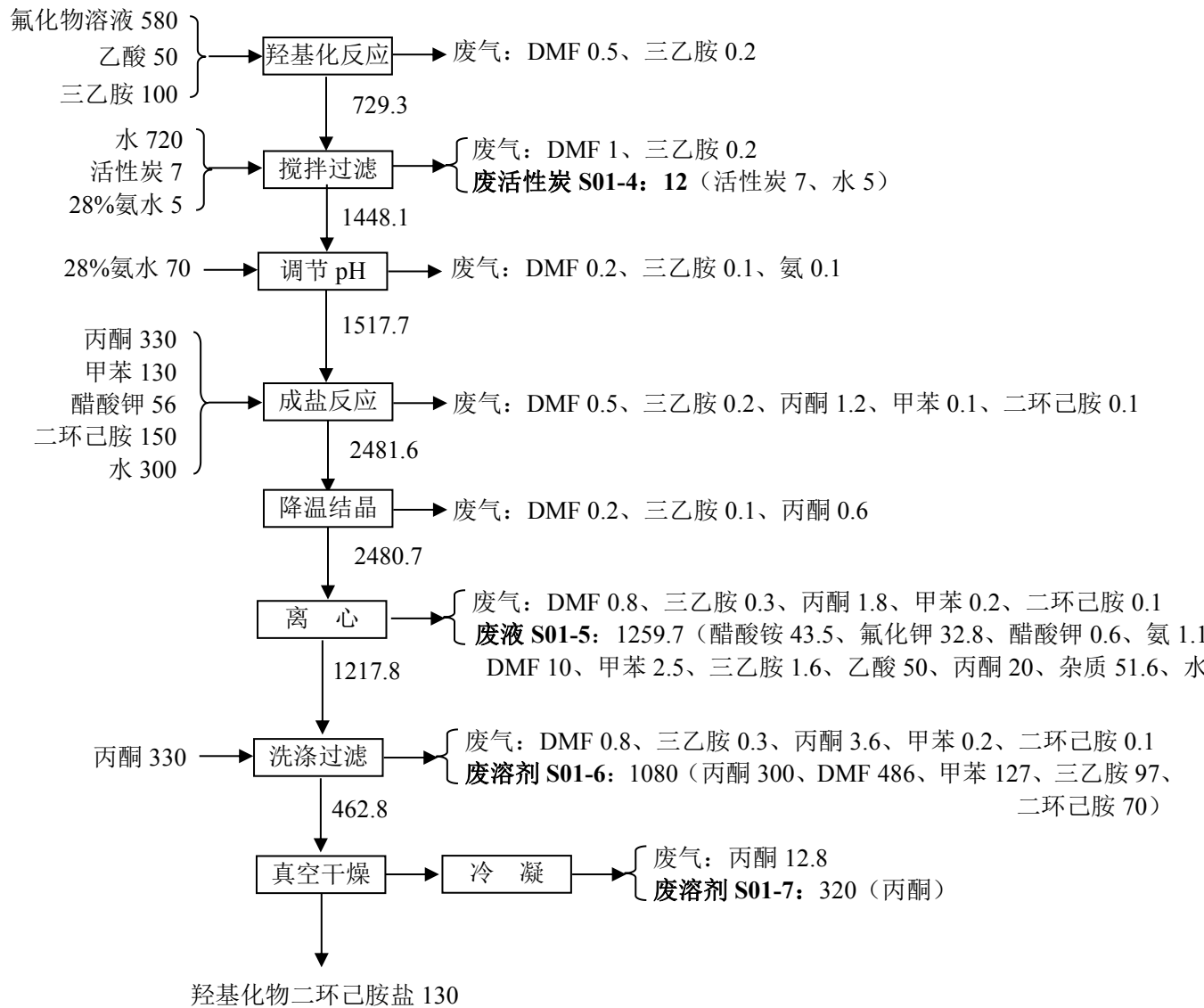
(1) 氯化工序



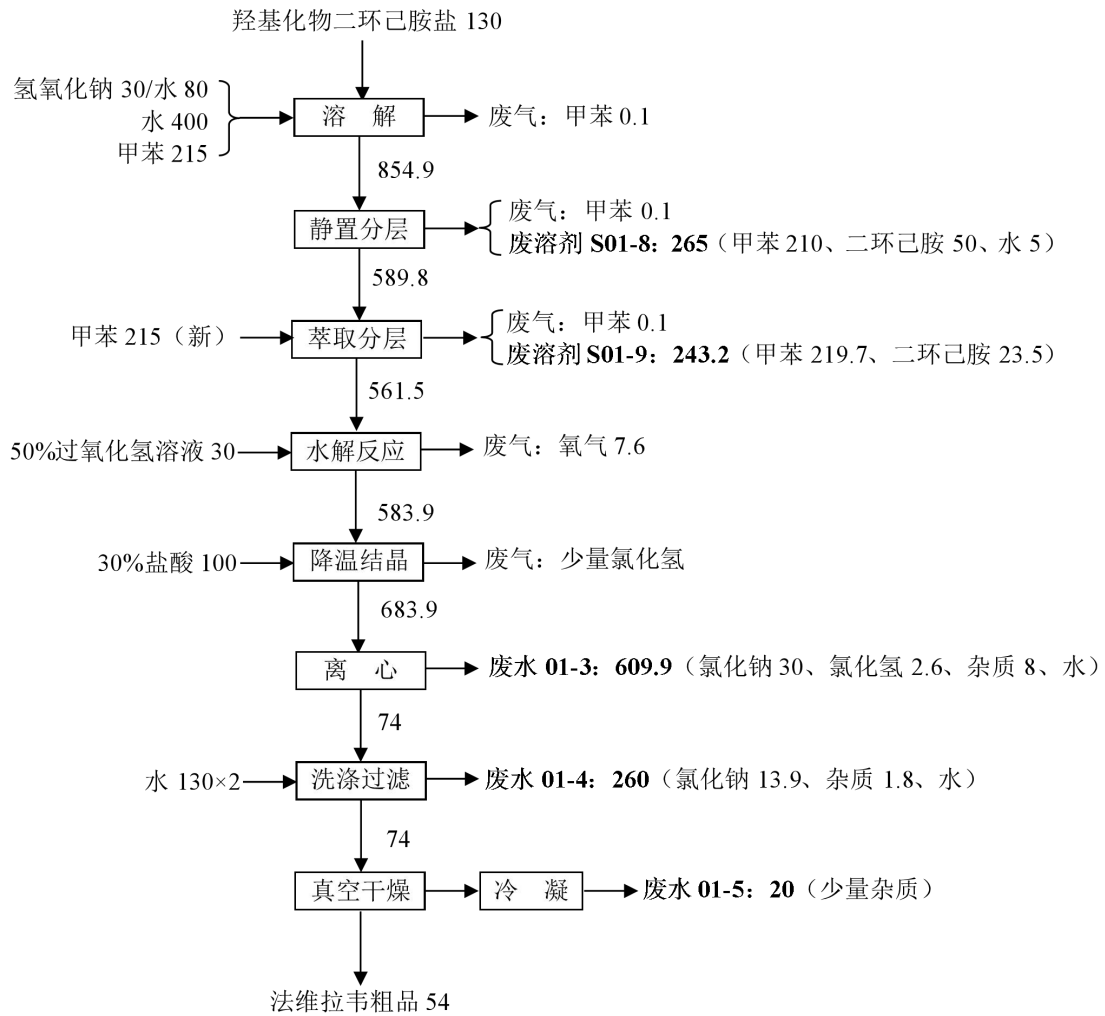
(2) 氟化工序



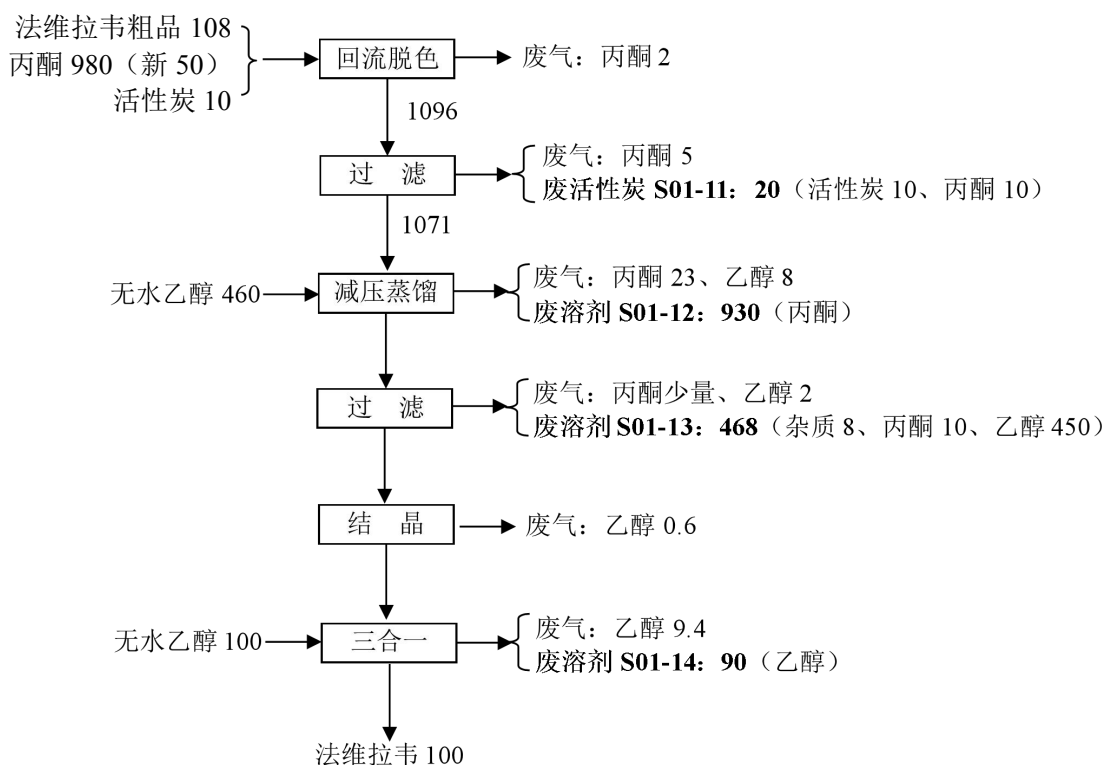
(3) 羟基化工序



(4) 水解工序



(5) 精制工序



工艺流程说明:

(1) 氯化工序

往氯化反应釜内抽入三氯氧磷，搅拌下分批加入溴代物。控制温度，加入三乙胺。滴完后搅拌升温至 80℃ 反应 3 小时。反应结束后，加入甲苯。往淬灭罐中抽入水、甲苯。搅拌、静置、分层。有机相在浓缩罐中控制罐温，减压浓缩，得到氯化物。

(2) 氟化工序

往反应罐中加入 DMF、甲苯、无水氟化钾，降温抽入氯化物溶液。升温至 100℃ 反应 3 小时，反应结束。降温过滤，减压浓缩，得到氟化物溶液。

(3) 羟基化工序

往羟基化反应罐中抽入氟化物溶液、乙酸，加入三乙胺，反应结束。往反应液中加入水、活性炭、氨水，搅拌过滤，滤液中加入氨水。抽入丙酮、甲苯、醋酸钾、二环己胺、水，降温至 12℃ 搅拌结晶 1

小时。结晶液离心，滤饼用丙酮洗涤，再次滤干，真空干燥，得到羟基化物二环己胺盐。

(4) 水解工序

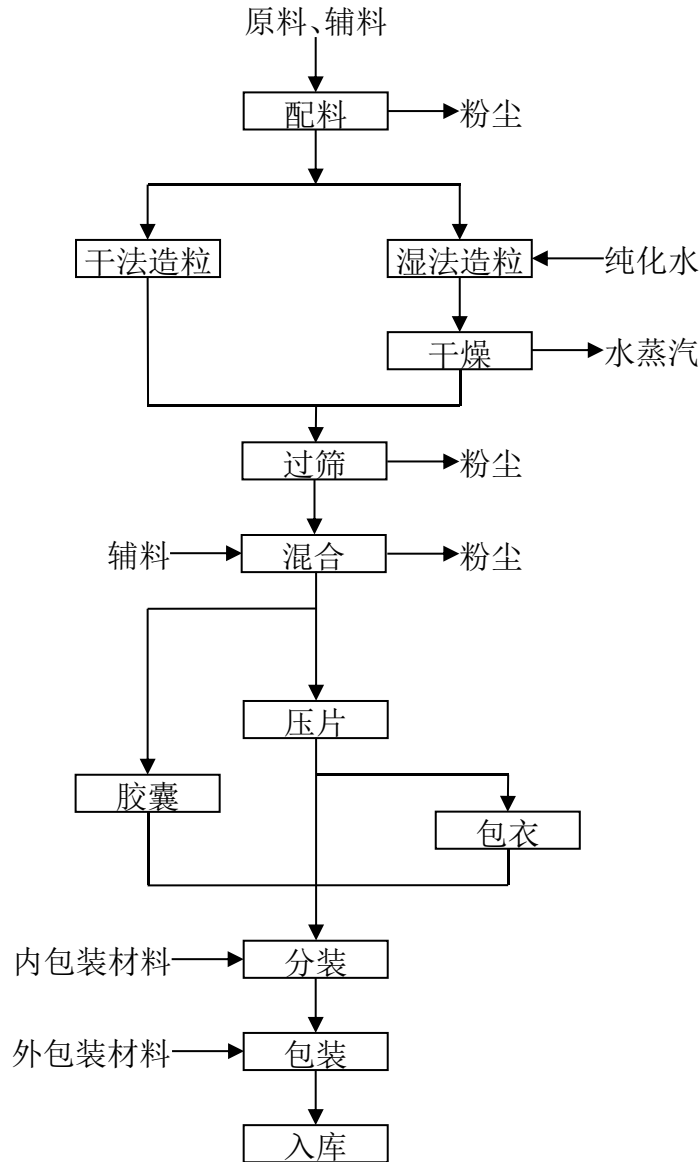
往水解反应釜中抽入配制的碱液、水、甲苯，加入上步全量羟基化物二环己胺盐。搅拌静置、分层，水相用甲苯再提取一次。10℃下水相滴加 50%过氧化氢溶液，滴完后反应 20 分钟结束。加入盐酸，降温结晶，结晶液离心，滤饼用水洗涤 2 次。真空干燥，得法维拉韦粗品。

(5) 精制工序

往脱色釜再加入丙酮、法维拉韦粗品、活性炭，升温回流脱色。脱色液经微孔精密过滤器及膜过滤器滤至结晶罐。往结晶罐抽入无水乙醇加热，浓缩溶剂，过滤。降温搅拌结晶，结晶液压入三合一罐中，过滤、洗涤、真空干燥，得法维拉韦。

3.3.2 年产 2 亿片法维拉韦项目

根据现场调查，年产 2 亿片法维拉韦项目实际生产工艺与环评一致，实际生产工艺具体如下。



工艺流程说明：

原药、辅料经称量后充分混合，在根据要求分别进行直接干法造粒或加纯化水进行湿法造粒，经过筛后加入部分辅料进行混合，再根据要求直接进行压片、或压片包衣、或填充制成胶囊，最后经分装、包装检验合格后入库。

3.4 水源及水平衡

3.4.1 项目给排水

1、项目给水

给水：基地工业给水、生活用水和纯化水系统采用市政自来水，将利用原有已建来当地自来水厂，压力为 $P=0.2\text{MPa}$ 。

①工业给水系统：包括生产车间的工业用水、循环水补充水和厂区生活给水系统等；依托现有工程采用市政直供自来水。海正岩头厂区设计供水能力为 4000t/d ，因此本项目供水可依托现有工程。

②循环给水系统：该系统供发酵、提取、制冷机和冷却，由逆流冷却塔、循环水泵、管道及阀门等组成，海正岩头厂区建有 $9560\text{m}^3/\text{h}$ 和 $1040\text{m}^3/\text{h}$ 循环水场各一座。目前实际使用量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，尚有较大余量，因此本项目使用的循环水可依托已建工程。

③纯化水系统：采用自来水，自建过滤一反渗透处理+EDI 装置，最大纯水处理量 $10\text{m}^3/\text{h}$ 。目前实际使用量为 $4\text{m}^3/\text{h}$ ，尚有较大余量，因此本项目使用的纯化水可依托已建工程。

④消防水系统：岩头厂区建有 1000m^3 消防水池，并配套建有泵房、消防环状供水管网等，另外设置了泡沫灭火系统，能够满足本项目消防用水的需求。

2、项目排水

厂区排水系统实行雨污分流和分质排水制，项目废水排入厂区已建的污水处理站处理达标后纳入台州市水处理发展有限公司污水管网。

3.4.2 水平衡分析

据调查，本项目各产品工艺与环评一致，工艺废水产生情况与环评基本一致，本项目废水产生情况如下：

表 3.4-1 本项目废水产生情况一览表

序号	名称	废水产生量		
		t/批	批/a	t/a
年产 40 吨法维拉韦项目				
1	工艺废水	2.7	800	2160
2	水环泵废水	1.3	300	390
3	清洗废水	3.3	300	990
4	冷却废水	1.8	300	540
5	吸收塔废水	50	2	100
6	检修废水	2	300	600
	合计	/	/	4780
年产 2 亿片法维拉韦项目				
1	设备、瓶子清洗废水	24	300	7200
2	纯水制备废水	6	300	1800
3	化验废水	1.5	300	450
4	地面清洗废水	4.5	300	1350
5	暖通循环废水	24	300	7200
	合计	/	/	18000

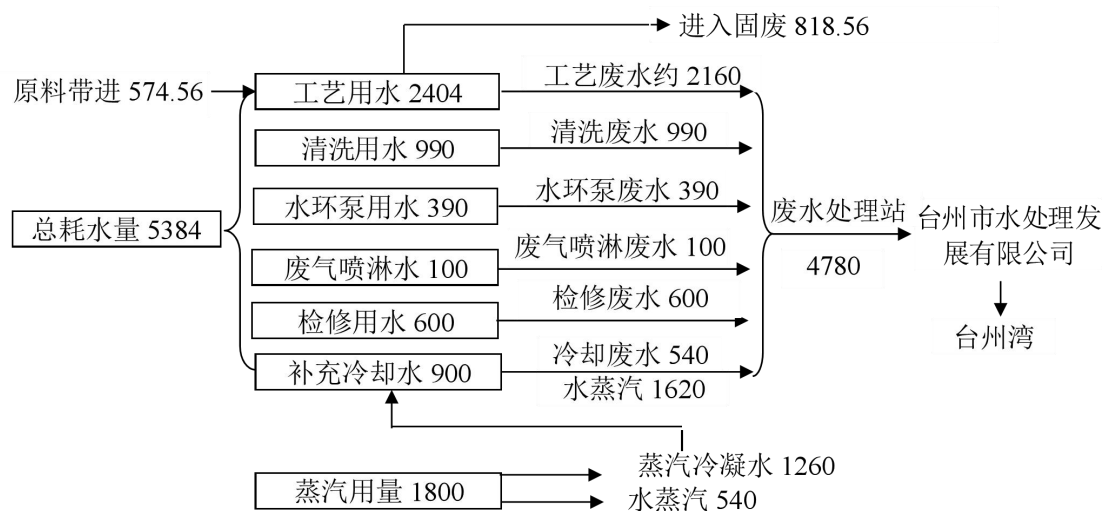


图 3.4-1 年产 40 吨法维拉韦项目水平衡图（单位：t/a）

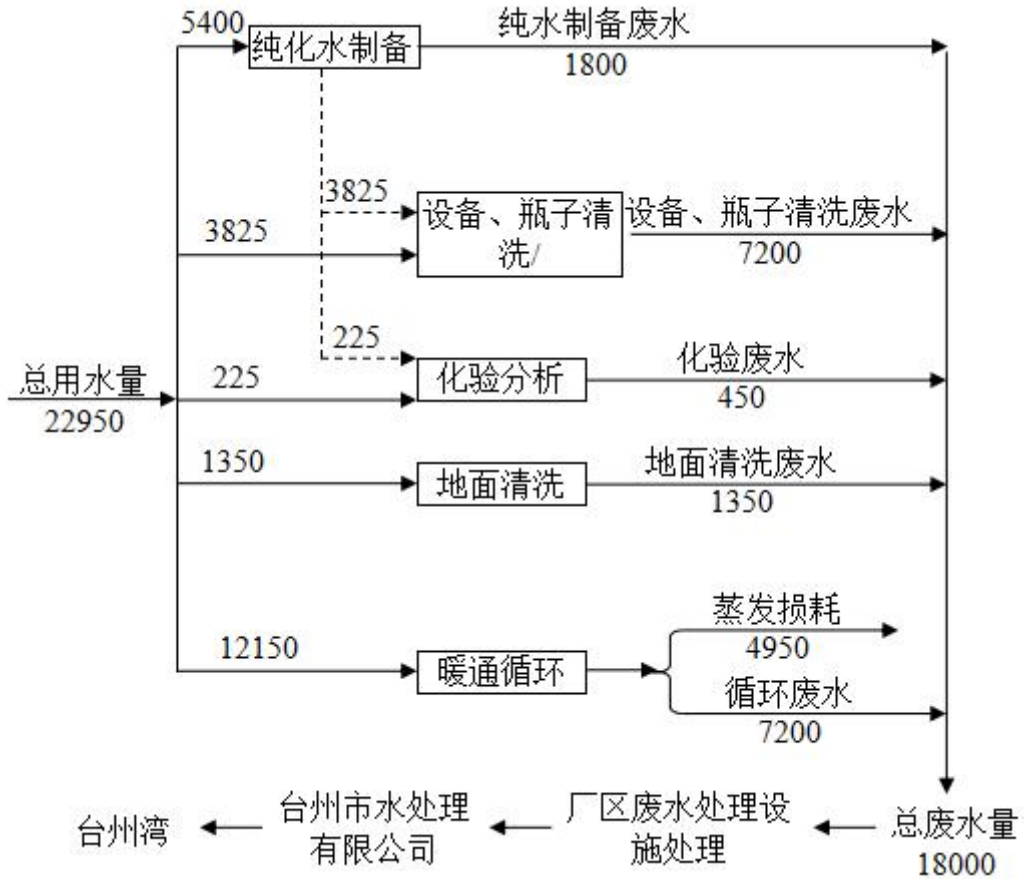


图 3.4-2 年产 2 亿片法维拉韦项目水平衡图 (单位: t/a)

根据企业监测期间，岩头厂区废水在线总流量为 6946.2864 吨，折算年废水排放量为 104.2 万 t，折算满负荷下废水产生量为 123 万 t。

岩头厂区水平衡图见图 3.4-3。

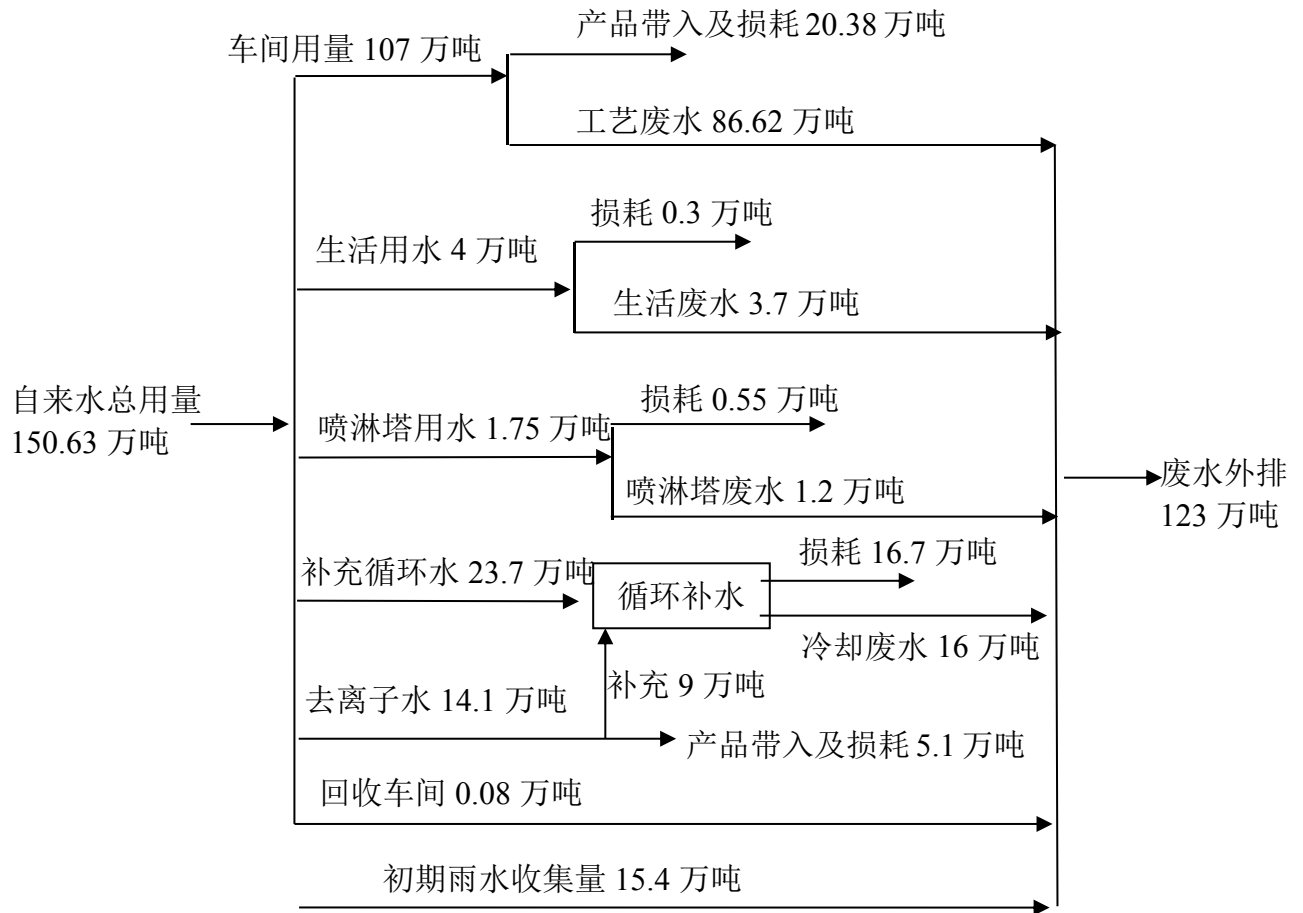


图 3.4-3 岩头厂区水平衡图（单位：t/a）

外沙厂区废水在线总流量为 1188.1656 吨，折算年废水排放量为 17.8 万 t，折算满负荷下废水产生量为 23.6 万 t。

4 主要污染源及治理措施

4.1 主要污染源及其治理

4.1.1 废水

4.1.1.1 环评要求

环评对本项目产生废水的治理要求如下表所示：

表 4.1-1 环评对废水的污染防治措施清单一览表

分类		主要内容
废水	废水处理工艺	岩头厂区：车间发酵、合成废水汇集到岩头废水站的调节池后，分别泵入岩头与东外两套系统进行处理。 外沙厂区：废水收集后泵送至海正厂区内现有的污水站处理达标后纳入园区污水管网。
	其他要求	1、厂区内做好雨污分流、污污分流，严禁废水直接排入总排放口。雨污管线必须明确标志，高架铺设，并设有明显标志。对公司污水排放口的在线监控设备加强维护，以便于环保行政部门管理。 2、各生产车间应按照应急预案要求建设与车间生产能力配套的应急池。 3、各生产车间的污水沟渠必须有防腐措施，车间各收集池建议安装水位自动控制设备。 4、对生产车间范围内前 15 分钟受污染雨水进行收集，收集的雨水经沉淀后泵至废水处理站稀废水调节池处。

4.1.1.2 落实情况

项目实际废水处置情况见下表。

表 4.1-2 废水处置情况一览表

分类		环评要求	实际建设
废水	废水处理工艺	岩头厂区：车间发酵、合成废水汇集到岩头废水站的调节池后，分别泵入岩头与东外两套系统进行处理。 外沙厂区：废水收集后泵送至海正厂区内现有的污水站处理达标后纳入园区污水管网。	岩头厂区：车间发酵、合成废水汇集到岩头废水站的调节池后，分别泵入岩头与东外两套系统进行处理。 外沙厂区：废水收集后泵送至海正厂区内现有的污水站处理达标后纳入园区污水管网。
	其他要求	1、厂区内做好雨污分流、污污分流，严禁废水直接排入总排放口。雨污管线必须明确标志，高架铺设，并设有明显标志。对公司污水排放口的在线监控设备加强维护，以便于环保行政部门管理。 2、各生产车间应按照应急预案要求建设与车间生产能力配套的应急池。	1、清污分流、污污分流，雨污管线具有明确标志，高架铺设。污水排放口的在线监控设备已委托第三方运维。 2、按照应急预案要求建设应急池。 3、各生产车间的污水沟渠采取防腐措施，车间各收集池安装水位自动控

	<p>3、各生产车间的污水沟渠必须有防腐措施，车间各收集池建议安装水位自动控制设备。</p> <p>4、对生产车间范围内前 15 分钟受污染雨水进行收集，收集的雨水经沉淀后泵至废水处理站稀废水调节池处。</p>	<p>制设备。</p> <p>4、对生产车间范围内前 15 分钟受污染雨水进行收集，收集的雨水经沉淀后泵至废水处理站稀废水调节池处。</p>
--	---	--

1、废水产生情况

本项目产生的废水主要包括：工艺废水、清洗废水、水环泵废水、冷却废水、吸收塔废水、检修废水，实际产生废水种类与环评一致。

2、废水收集情况

外沙及岩头厂区均建有雨水管网、污水管网、冷却水循环管网及消防水管网，基本可实现全厂排水的雨污分流、清污分流、污污分流。厂区内雨水管道实现明渠化；供水管网实现明管输送；污水管网全部实现明管敷设。废水由明管收集至各类废水收集池，再高架管路泵送至厂区废水处理设施。

3、废水处理设施

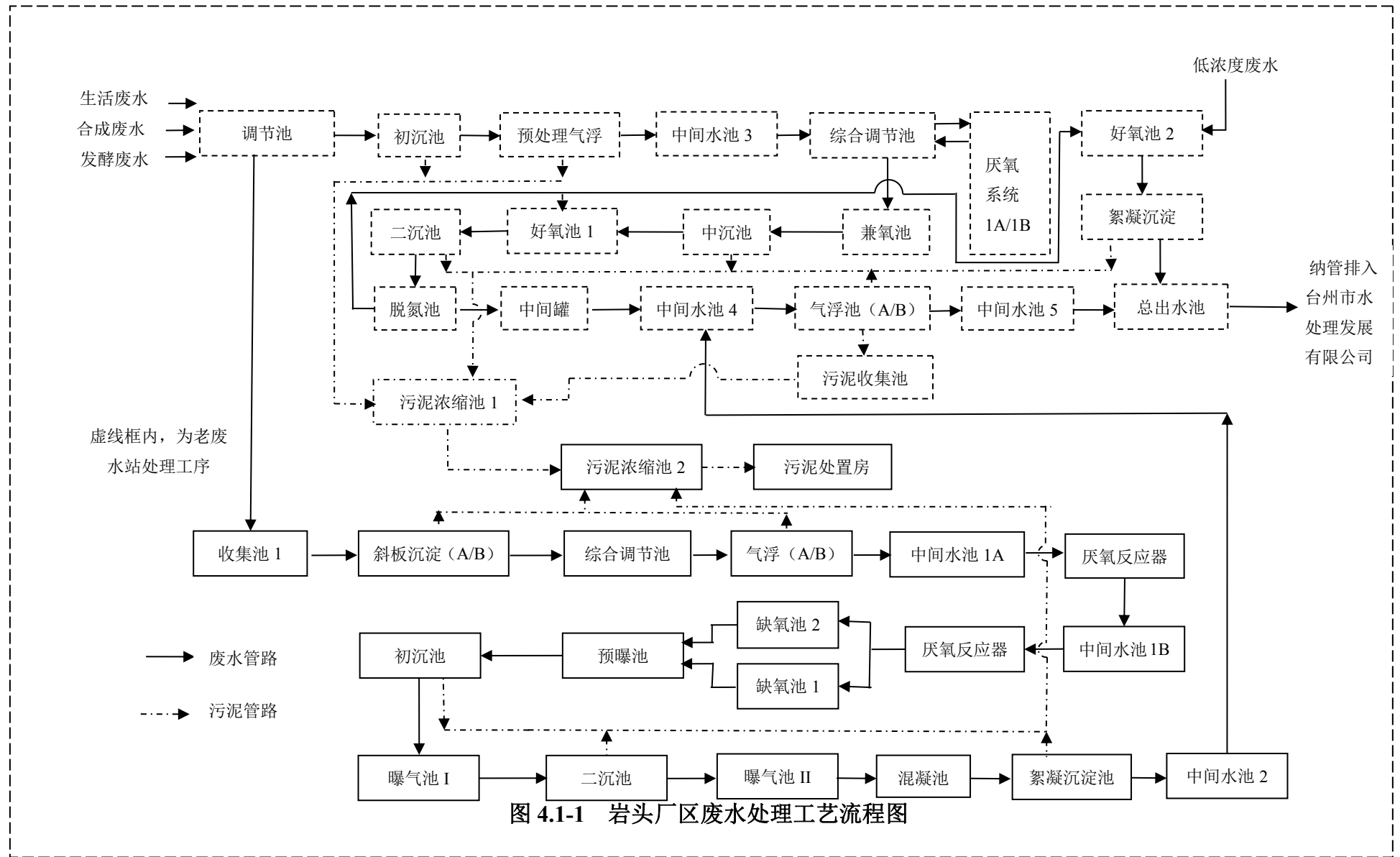
环评要求：项目岩头厂区车间发酵、合成废水汇集到岩头废水站的调节池后，分别泵入岩头与东外两套系统进行处理。外沙废水收集后泵送至现有的污水站处理达标后纳入园区污水管网。

实际建设：本项目废水收集后泵送至厂区内现有污水站处理。

①岩头厂区：

海正岩头厂区现有污水站经整体改造设计后，东外区新建污水站处理能力为 5000m³/d，岩头污水站处理能力 2500m³/d，综合废水预处理能力为 7500m³/d。污水站目前运行的处理工艺流程见图 4.1-2。

废水处理工艺流程描述：



岩头厂区污水站各构筑物参数调查统计如下表 4.1-3。

表 4.1-3 岩头厂区污水站构筑物参数调查表

构筑物名称	结构	尺寸	总深/m	有效水深/m	有效容积/m ³	实际 HRT/d	设备配置
岩头污水站设计处理能力 2500m ³ /d							
收集池 1	地下钢砼（地下 4m）	25×30×4	4	3.5	2625	/	提升泵
中间集水池	地下钢砼（地下 4m）	25×8×4	4	3.8	760	/	提升泵
综合调节池	地下钢砼（地下 1.5m）	31.5m×20.65m×10.5m （扣除 31.5m×8.4m×4m）	10.5	10.5	4950	2.48	流量计、液位计
兼氧池	地下钢砼（地下 1.5m）	42.7×31.5×10.5	10.5	10	12400	6.20	罗茨风机、提升泵、流量计、 填料、温度计等
厌氧系统 1A/1B	地下钢砼（地下 5.0m）	Φ28.8m×19.5m/Φ19m× 17.4m	19.5/17.4	19/17	8000	4.00	提升泵、流量计、填料等
好氧池 1	地下钢砼（地下 1.5m）	多边形×8.5m	8.5	8	9600	4.80	罗茨风机、曝气装置、回流 泵等
二沉池	地下钢砼（地下 1.0m）	32m×7.5m×4m	4	3	720	/	行车、污泥泵、输送泵等
脱氮池	地上式	19.6m×19.6m×4m	4	3.7	1421	0.71	罗茨风机、污泥泵、回流泵 等
气浮池	地上式	27.0×2.65×2.1m	2.1	1.9	136	/	流量计、搅拌机、曝气机、 溶气泵、加药泵等
东外区污水站，设计处理能力 5000m ³ /d							
收集池 2	地下钢砼（地下 3m）	22.65×17.70×8.00	8	7.8	3127	/	曝气管、推流器、液位计、 提升泵
东外综合调节 池	地下钢砼（地下 3m）	24.00×22.35×8.00	8	7.8	4184	1.90	曝气管、推流器、液位计、 提升泵

构筑物名称	结构	尺寸	总深/m	有效水深/m	有效容积/m ³	实际 HRT/d	设备配置
厌氧反应器	地上式	φ8.0×20.50(共 10 支塔)	20	20	10000	4.55	回流泵、填料、流量计
缺氧池 2	地下钢砼（地下 3m）	26.1×4.6×8.00	8	7.5	900	0.41	流量计、曝气管、推流器
缺氧池 1	地下钢砼（地下 3m）	16.8×10.6×8.0	8	7.5	1336	0.61	流量计、曝气管、推流器
预曝池	地下钢砼（地下 3m）	16.8×5.7×8.0	8	7.4	709	0.32	曝气管
曝气池 I	地下钢砼（地下 3m）	26.0×16.8×8.0	8	7.2	3146	1.43	曝气管
曝气池 II	地下钢砼（地下 3m）	26.0×16.8×8.0	8	7.0	3059	1.39	曝气管、填料等
混凝沉淀池	地下钢砼（地下 2m）	17.0×4.0×5.0	5	4.0	908	0.41	行车、输送泵、污泥泵、流量计

②外沙厂区：

外沙厂区建有一套处理能力为 3000t/d 的污水处理设施，具体的处理工艺如下：

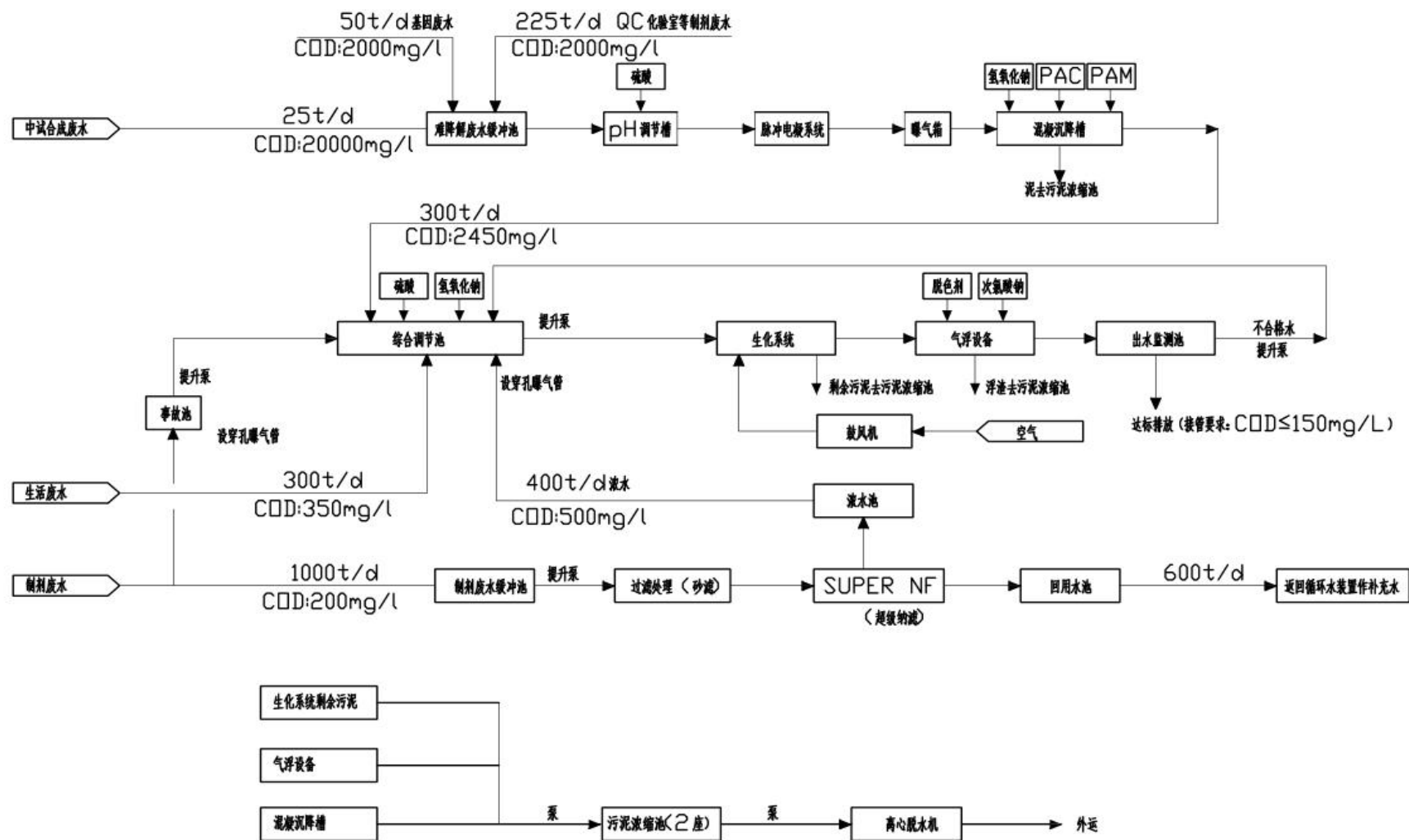


图 4.1-2 海正药业外沙厂区污水站处理工艺

4、排放口设置

企业设置了规范化排污口，污水站出水口采用沟渠设计，内壁和渠底帖白瓷砖，设置有排放口标志牌。

岩头厂区共设置雨水排放口3个、外沙厂区共设置雨水排放口1个。

5、在线监测设施

项目污水处理后由标排口统一排放，标排口已安装了废水在线监测装置，监测指标包括：流量、pH值、化学需氧量、氨氮、总氮，并已实现与环保部门联网。雨水排放口均安装有雨水在线监控系统，监测指标包括：流量、pH值、化学需氧量。

4.1.2 废气

4.1.2.1 环评要求

环评对本项目产生废气的治理要求如下表所示：

表 4.1-5 环评对废气的污染防治措施清单一览表

分类	主要内容
废气	<p>(1)离心分离设备：尽量采用自动下出料离心机、“三合一”或“二合一”过滤机。</p> <p>(2)真空设备：采用无油立式往复机械真空泵等密封性较好的设备，对于低沸点的溶剂的反应过程，宜采用液环真空系统，以达到密闭水环泵的效果。对含有有机废气的真空泵排气进一步用二级冷凝+活性炭吸附或液氮冷凝处理，实践证明这对减少无组织废气排放，提高物料回收率的效果是十分明显的。</p> <p>(3)投料方式：各种液体料尽量使用储罐，做到管道化输送；项目各种有机溶剂要求采用储罐储存，并由储罐直接泵送入车间，要求尽量由储罐直接通过计量泵送至反应釜，减少高位槽的使用。车间设计时要根据工艺充分考虑中间产物转釜过程的清节生产措施，尽可能利用楼层高差通过管道自然转釜，其它转釜过程采用氮气压料，不采用真空抽料转釜。</p> <p>(4)干燥设备：采用螺带干燥机、双锥回转真空干燥机等先进干燥设备，干燥过程中挥发的溶剂或者废气收集后回收有效成分，对尾气进行收集后冷凝回收溶剂。</p> <p>(5)溶剂回收：若工艺可行，须采用螺旋板式冷凝器等高效设备替代列管式冷凝器；对于高沸点溶剂采用水冷或5℃冷冻水冷，对于低沸点溶剂，要再采用-10℃~-15℃冷冻盐水进行深度冷凝。</p> <p>(6)生产过程中物料压滤产生的恶臭废气：压滤采用密闭式压滤罐，减少无组织排放，分质分类收集的尾气进行多冷凝回收套用，尾气进入厂区现有废气集中处理设施处理。</p>
废气收集	<p>(1)工艺废气：生产过程中废气污染源收集思路为：分类、分质收集，常压蒸馏、减压蒸馏、离心废气等作为高浓度有机废气进行收集后，经车间冷凝处理后接</p>

	<p>入车间废气管道，发酵废气单独收集，其他废气直接接入车间废气管道。</p> <p>(2)溶剂储罐呼吸气：溶剂储罐放空口设置氮封系统，接入 RTO 设施。</p> <p>(3)废水处理站废气：主要来源于高浓度废水调节池、兼（厌）氧池，这些废气包括高浓度废水在调节均质过程中散发出来的有机物，以及在兼（厌）氧过程中产生的沼气，其中不但含有机物质，还含有 H₂S、NH₃ 等有机物质分解产生的恶臭物质，因此必须进行收集和处理。采用调节池、均质池和厌氧池等加盖密封，再接入废气总管。</p> <p>(4)固废堆场废气：首先对于各危险固废必须采用密闭容器，存放于室内并设置集气装置，接入废气总管。</p>
废气预处理	<p>要加强高浓度有机溶剂废气冷凝回收的方法进行预处理回收。根据废气特点，冷凝回收必须分二级或三级进行，第一级回收温度可稍高，回收大部分物料，然后尾气进缓冲罐后进入二级冷凝系统，经预处理后的尾气接入总废气吸入系统。同时溶剂蒸馏时塔顶先用一级水冷再经-15℃冻盐水二级冷凝，然后再将同类有机废气的蒸馏塔放空口与接受器放空口连接集中冷凝（采用冷冻盐水），将接受罐装上冷冻系统，这样可大部分回用有机废气，提高溶剂回收效率。冷凝液经中转储罐暂存，蒸馏后原位套用，部分作为废溶剂委托有资质单位综合利用。真空泵通过泵前二级冷凝、泵后一级冷凝后尾气接入废气管路。</p> <p>此外，本次技改项目及在建项目在实施过程必须要使用先进设备、加强设备的密封性。加强各废气的分类收集措施。</p>
末端废气治理设施	<p>岩头：建议本技改项目一般性有机废气以风管 1 收集后，继续沿用已有的废气处理工艺，经车间外多级水喷淋或水碱喷淋后，再送至已建的以 RTO 为主的末端处理系统处理，最后经总排气筒排放。</p> <p>外沙：针对生产过程产生的粉尘（药物粉尘），粉尘收集后采用初效滤袋→中效滤袋→高中效滤袋→20 米高空排放。</p>

4.1.2.2 落实情况

项目实际废气处置情况见下表。

表 4.1-6 废气处置情况一览表

分类	环评要求	实际建设
废气	<p>(1)离心分离设备：尽量采用自动下出料离心机、“三合一”或“二合一”过滤机。</p> <p>(2)真空设备：采用无油立式往复机械真空泵等密封性较好的设备，对于低沸点的溶剂的反应过程，宜采用液环真空系统，以达到密闭水环泵的效果。对含有机废气的真空泵排气进一步用二级冷凝+活性炭吸附或液氮冷凝处理，实践证明这对减少无组织废气排放，提高物料回收率的效果是十分明显的。</p> <p>(3)投料方式：各种液体料尽量使用储罐，做到管道化输送；项目各种有机溶剂要求采用储罐储存，并由储罐直接泵送入车间，要求尽量由储罐直接通过计量泵送至反应釜，减少高位槽的使用。车间设计时要根据工艺充</p>	<p>(1)离心分离设备：采用自动下出料离心机、“三合一”或“二合一”过滤机。</p> <p>(2)真空设备：采用密封性较好的设备，对于低沸点的溶剂的反应过程，采用液环真空系统，以达到密闭水环泵的效果。</p> <p>(3)投料方式：各种液体料尽量使用储罐，做到管道化输送；项目各种有机溶剂要求采用储罐储存，并由储罐直接泵送入反应釜。车间设计时根据工艺考虑中间产物转釜过程的清节生产措施，利用楼层高差通过管道自然转釜，</p>

	<p>分考虑中间产物转釜过程的清节生产措施，尽可能利用楼层高差通过管道自然转釜，其它转釜过程采用氮气压料，不采用真空抽料转釜。</p> <p>(4)干燥设备：采用螺带干燥机、双锥回转真空干燥机等先进干燥设备，干燥过程中挥发的溶剂或者废气收集后回收有效成分，对尾气进行收集后冷凝回收溶剂。</p> <p>(5)溶剂回收：若工艺可行，须采用螺旋板式冷凝器等高效设备替代列管式冷凝器；对于高沸点溶剂采用水冷或 5℃冷冻水冷，对于低沸点溶剂，要再采用-10℃~-15℃冷冻盐水进行深度冷凝。</p> <p>(6)生产过程中物料压滤产生的恶臭废气：压滤采用密闭式压滤罐，减少无组织排放，分质分类收集的尾气进行多冷凝回收套用，尾气进入厂区现有废气集中处理设施处理。</p>	<p>其它转釜过程采用氮气压料，不采用真空抽料转釜。</p> <p>(4)干燥设备：采用螺带干燥机、双锥回转真空干燥机等先进干燥设备，干燥过程中挥发的溶剂或者废气收集后回收有效成分，对尾气进行收集后冷凝回收溶剂。</p> <p>(5)溶剂回收：螺旋板式冷凝器及列管式冷凝器均在使用；对于高沸点溶剂采用水冷或 5℃冷冻水冷，对于低沸点溶剂，采用-10℃~-15℃冷冻盐水进行深度冷凝。</p> <p>(6)生产过程中物料压滤产生的恶臭废气：压滤采用密闭式压滤罐，减少无组织排放，分质分类收集的尾气进行多冷凝回收套用，尾气进入厂区现有废气集中处理设施处理。</p>
废气收集	<p>(1)工艺废气：生产过程中废气污染源收集思路为：分类、分质收集，常压蒸馏、减压蒸馏、离心废气等作为高浓度有机废气进行收集后，经车间冷凝处理后接入车间废气管道，发酵废气单独收集，其他废气直接接入车间废气管道。</p> <p>(2)溶剂储罐呼吸气：溶剂储罐放空口设置氮封系统，接入 RTO 设施。</p> <p>(3)废水处理站废气：主要来源于高浓度废水调节池、兼（厌）氧池，这些废气包括高浓度废水在调节均质过程中散发出来的有机物，以及在兼（厌）氧过程中产生的沼气，其中不但含有机物质，还含有 H₂S、NH₃ 等有机物质分解产生的恶臭物质，因此必须进行收集和处理。采用调节池、均质池和厌氧池等加盖密封，再接入废气总管。</p> <p>(4)固废堆场废气：首先对于各危险固废必须采用密闭容器，存放于室内并设置集气装置，接入废气总管。</p>	<p>(1)工艺废气：生产过程中废气污染源收集思路为：分类、分质收集，常压蒸馏、减压蒸馏、离心废气等作为高浓度有机废气进行收集后，经车间冷凝处理后接入车间废气管道，发酵废气单独收集，其他废气直接接入车间废气管道。</p> <p>(2)溶剂储罐呼吸气：溶剂储罐放空口设置氮封系统，接入 RTO 设施。</p> <p>(3)废水处理站废气：采用调节池、均质池和厌氧池等加盖密封，再接入废气总管。</p> <p>(4)固废堆场废气：新建 400m² 固体类危废场和 1000 m² 液体类固废堆场，室内设置集气装置，接入废气处理设施（水喷淋）。</p>
废气预处理	<p>要加强高浓度有机溶剂废气冷凝回收的方法进行预处理回收。根据废气特点，冷凝回收必须分二级或三级进行，第一级回收温度可稍高，回收大部分物料，然后尾气进缓冲灌后进入二级冷凝系统，经预处理后的尾气接入总废气吸入系统。同时溶剂蒸馏时塔顶先用一级水冷再经-15℃冻盐水二级冷凝，</p>	<p>加强高浓度有机溶剂废气冷凝回收。废气经二级冷凝预处理后接入总废气吸入系统。同时溶剂蒸馏时塔顶先用一级水冷再经-15℃冻盐水二级冷凝，然后再将同类有机废气的蒸馏塔放空口与接受器放空口连接集中冷凝（采</p>

	<p>然后再将同类有机废气的蒸馏塔放空口与接受器放空口连接集中冷凝（采用冷冻盐水），将接受罐装上冷冻系统，这样可大部分回用有机废气，提高溶剂回收效率。冷凝液经中转储罐暂存，蒸馏后原位套用，部分作为废溶剂委托有资质单位综合利用。真空泵通过泵前二级冷凝、泵后一级冷凝后尾气接入废气管路。</p> <p>此外，本次技改项目及在建项目在设计过程必须要使用先进设备、加强设备的密封性。加强各废气的分类收集措施。</p>	<p>用冷冻盐水），将接受罐装上冷冻系统。冷凝液经中转储罐暂存，蒸馏后原位套用，部分作为废溶剂委托有资质单位综合利用。真空泵通过泵前二级冷凝、泵后一级冷凝后尾气接入废气管路。</p> <p>使用先进设备、加强设备的密封性。加强各废气的分类收集措施。</p>
末端废气治理设施	<p>岩头：建议本技改项目一般性有机废气以风管 1 收集后，继续沿用已有的废气处理工艺，经车间外多级水喷淋或水碱喷淋后，再送至已建的以 RTO 为主的末端处理系统处理，最后经总排气筒排放。</p> <p>外沙：针对生产过程产生的粉尘（药物粉尘），粉尘收集后采用初效滤袋→中效滤袋→高中效滤袋→20 米高空排放。</p>	<p>岩头：企业 2021 年开展环境综合整治期间，将厂区内废气处理设施进行整改升级，现实际废气处理工艺流程见下图。岩头厂区涉及本项目产生的工艺废气经车间冷凝处理后接入车间废气管道，再送至新建的以 RTO 为主的末端处理系统处理（厂区内新建两套 RTO 装置，设计处理能力均为 35000m³/h），最后经总排气筒排放。</p> <p>外沙：粉尘收集后采用初效滤袋→中效滤袋→高中效滤袋→20 米高空排放。</p>

1、废气产生情况

本项目涉及的废气主要包括：工艺废气、溶剂储罐呼吸气、污水处理站废气、固废堆场废气等。

2、废气收集情况

本项目实际生产过程中废气集气方式汇总如下表。

表 4.1-7 生产过程中废气集气方式一览表

来源及废气产生节点		环评		实际	
		集气方式及预处理措施	去向	集气方式及预处理措施	去向
物料贮存	溶剂储罐	安装呼吸阀，氮封，灌装时采用平衡管。要求供货商槽罐车必须带平衡管接口	进入 RTO	安装呼吸阀，氮封，灌装时采用平衡管。要求供货商槽罐车必须带平衡管接口	进入 RTO
物料输送	真空抽料（酸性物料）	尾气经多级冷凝后接入车间外喷淋塔	收集后接入废气管网，进入 RTO	尾气经多级冷凝后接入车间外喷淋塔	收集后接入废气管网，进入 RTO
	泵正压输送	储槽经阀门接入车间外喷淋塔		储槽经阀门接入车间外喷淋塔	

投料	液体投料	车间内中间罐、高位槽接入车间外喷淋塔		车间内中间罐、高位槽接入车间外喷淋塔	
	固体投料	采用固体投料器，接入车间外喷淋塔		采用固体投料器，接入车间外喷淋塔	
生产及废水预处理过程	溶解、反应、分层、脱色、常压蒸/精馏	多级冷凝后接入车间外喷淋塔。	收集后接入废气管网，进入 RTO	多级冷凝后接入车间外喷淋塔。	收集后接入废气管网，进入 RTO
	真空系统	泵前、泵后多级冷凝后接入废气管路		泵前、泵后多级冷凝后接入废气管路	
	固液分离	多级冷凝后接入废气管路		多级冷凝后接入废气管路	

2、废气处理设施

①预处理工艺

本项目工艺废气预处理方法汇总表见表 4.1-8。

表 4.1-8 技改项目工艺废气车间预处理方法汇总表

产品名称	工序	产生环节	废气类型	环评预处理及接废气管要求	实际情况
法维拉韦	氯化工序	氯化反应	三氯氧磷、三乙胺	碱喷淋+多级冷凝后接入风管 1	碱喷淋+多级冷凝后接入风管 1
		淬灭	甲苯、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		静置分层	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		萃取	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		洗涤过滤	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		减压蒸馏	甲苯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1
	氟化工序	氟化反应	DMF、甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		过滤	DMF、甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		减压浓缩	DMF、甲苯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1
	羟基化工序	羟基化反应	DMF、三乙胺	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		搅拌过滤	DMF、三乙胺	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		调节 pH	DMF、三乙胺、氨	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		成盐反应	DMF、三乙胺、丙酮、甲苯、二环己胺	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		降温结晶	DMF、三乙胺、丙酮	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		离心	DMF、三乙胺、丙酮、甲苯、二环己胺	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		洗涤过滤	DMF、三乙胺、丙酮、甲苯、二环己胺	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		真空干燥	丙酮	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1
	水解工序	溶解	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		静置分层	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		萃取分层	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
水解反应		氧气	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
精	回流脱色	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	

产品名称	工序	产生环节	废气类型	环评预处理及接废气管要求	实际情况
	制 工 序	过滤	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		减压蒸馏	丙酮、乙醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1
		过滤	丙酮、乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		结晶	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		三合一	乙醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1

②废气处理工艺

环评要求：建议本技改项目一般性有机废气以风管 1 收集后，继续沿用已有的废气处理工艺，经车间外多级水喷淋或水碱喷淋后，再送至已建的以 RTO 为主的末端处理系统处理，最后经总排气筒排放。技改项目实施后建议岩头厂区废气处理工艺流程见下图。

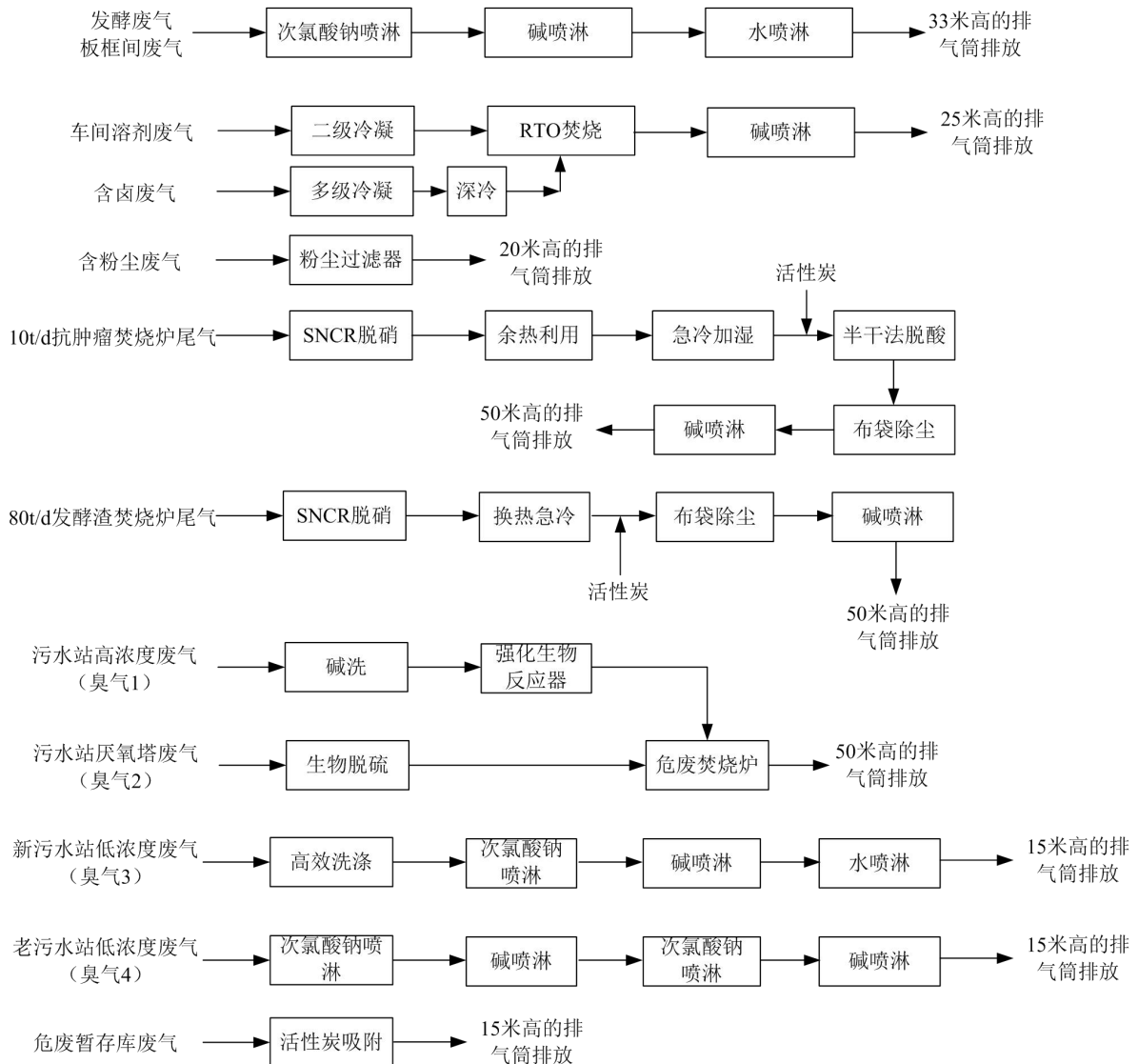


图 4.1-3 环评中建议的岩头厂区废气处理工艺流程图

外沙厂区制剂部分产生的废气主要为生产过程产生的粉尘。针对生产过程产生的粉尘（药物粉尘），粉尘收集后采用初效滤袋→中效滤袋→高中效滤袋→20 米高空排放。

实际情况：企业 2021 年开展环境综合整治期间，将厂区内废气处理设施进行整改升级，现实际废气处理工艺流程见下图。岩头厂区涉及本项目产生的工艺废气经车间冷凝处理后接入车间废气管道，再送至新建的以 RTO 为主的末端处理系统处理（厂区内新建两套 RTO 装置，设计处理能力均为 35000m³/h），最后经总排气筒排放。危废暂存库废气收集后送至新建的水喷淋装置处理后高空排放。

岩头厂区废气治理情况如下图所示：

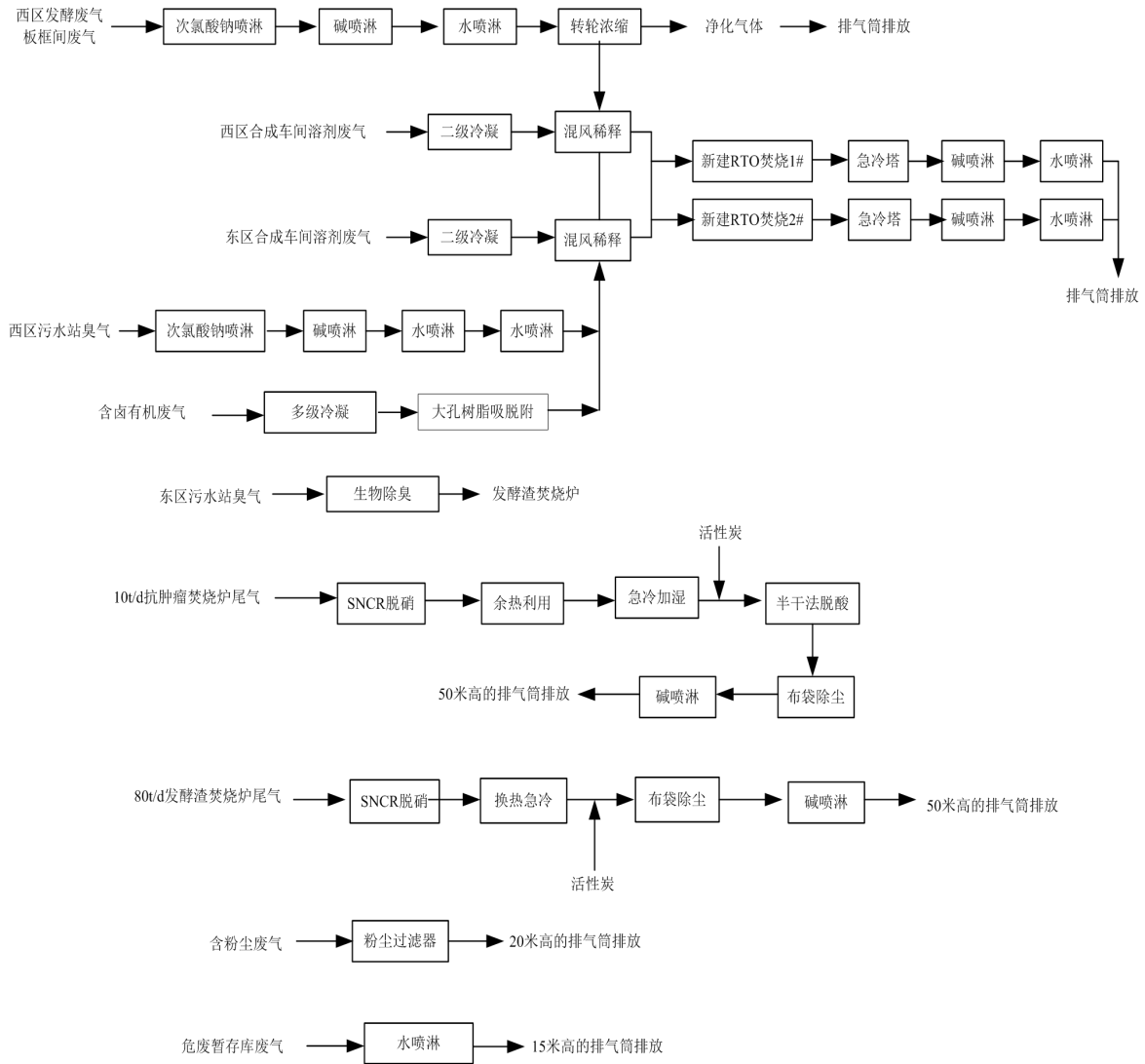


图 4.1-3 海正岩头厂区实际废气处理工艺流程图

外沙厂区制剂部分产生的粉尘收集后采用初效滤袋→中效滤袋→高中效滤袋→20 米高空排放。

4、排放口设置

本项目废气排放涉及岩头厂区 4 个废气排放口，其中发酵废气处理设施排气筒高度为 32 米，末端废气处理系统排气筒高度为 25 米，80t/d 发酵渣焚烧炉废气排气筒高度为 50 米，危废暂存库废气排气筒高度为 15 米。外沙厂区 2 个废气排放口，排气筒高度均为 20 米。

5、在线监测设施

项目末端废气处理系统排放口、80t/d 发酵渣焚烧炉废气排放口均安

装了废气在线监测装置，并已实现与环保部门联网。

4.1.3 噪声

4.1.3.1 环评要求

环评对本项目产生噪声的治理要求如下表所示：

表 4.1-9 环评对噪声的治理要求

分类	主要内容
噪声	<p>1、在厂区的布局上，应把噪声较大的车间布置在远离厂内生活办公区的地方，同时应在其内壁和顶部敷设吸声材料，墙体采用双层隔声结构，窗采用双层铝固定窗，门采用双道隔声门，以防噪声对工作环境的影响。内部装修时应考虑尽量采用吸音、隔音好的材料，并应考虑用双层门窗。</p> <p>2、在设计和设备采购阶段下，充分选用低噪声的设备和机械，对循环水泵、空压机、风机等高噪声设备安装减震装置、消声器，设立隔声罩；对污水泵房采用封闭式车间，并采用效果较好的隔音建筑材料。</p> <p>3、在噪声较大的岗位设置隔声值班室，以保护操作工身体健康。</p> <p>4、加强噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大。</p> <p>5、在空压机、冷冻机等公用工程周围建筑一定高度的隔声屏障，如围墙，减少对车间外或厂区外环境的影响。</p> <p>6、加强厂内绿化，在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用，同时可在围墙上种植爬山虎之类的藤本植物，从而使噪声最大限度地随距离自然衰减。</p> <p>7、为减轻项目原辅材料运输过程中车辆噪声对其集中通过区域的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好的车况，要求机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输。</p>

4.1.3.2 落实情况

1、噪声产生情况

本项目的噪声源为电机、冷冻机、离心机、各类风机以及生产过程中一些机械转动设备。

2、噪声治理措施

企业为尽量减少项目噪声对周边环境的影响，在运营过程中采取以下隔声降噪措施：选用低噪声的设备和机械；对空压机、水泵等噪声设备安装 1 毫米以上的钢板做隔声罩。为减少隔声罩与罩壁产生共振与吻合效应，在罩壁内粘衬薄橡胶层，以增加阻尼效果。较大型泵类设备加装了防振垫片，减少振动引起的噪声。压缩机、冷冻机均采取了减振措

施。同时加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。在厂区周围建筑一定高度的围墙，减少对厂区外环境的影响。加强厂内绿化，围墙周边种植高大乔木。

4.1.4 固废

4.1.4.1 环评要求

环评对本项目产生固废的治理要求如下表 4.1-10 所示：

表 4.1-10 环评对固废的治理要求

分类	主要内容
固废	<p>根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）规定，危险废物贮存必须有专用的贮存设施，并做到防风、防雨、防晒、防漏，不能乱堆乱放，不得随意倾倒。危险废物暂存过程中必须储存于容器中，容器加盖密闭，暂存库地面必须硬化且可收集地面冲洗水。</p> <p>本项目危险废物产生量较大的为废溶剂和废液，出料过程中需保证通过管道直接放入专用容器中，实现密闭化操作，减少恶臭气体的逸散。设立完善的固废台账，细化到具体的产生点位。产生的危险废物须采用桶装或者双层包装袋进行暂存，并及时清运至固废堆场进行暂存，避免在车间内长时间存放。</p> <p>不同产品不同工序的危险废物严禁混合。危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。</p> <p>贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏，并防风、防雨、防晒、防漏，设立规范的台账制度和专职管理人员，做好危险废物的入库、存放、出库记录，不得随意堆置。同时企业必须保证：危险固废暂时不能处置时必须保管好，不得出售，不得倒入附近河道，不得私自转移；必须送台州市德长环保科技有限公司等有资质单位作无害化处置，并遵守联单转移制度。可进行出售等综合利用的固废除按上述要求储存外，进行出售等转移时，必须遵守联单转移制度。</p>

4.1.4.2 落实情况

1、固废产生情况

本项目生产时产生的固废为废溶剂、废盐、废活性炭、废液、废包装材料、物化污泥、生化污泥、废一次性工作防护用品，实际产生固废种类与环评一致。

表 4.1-11 本项目固体废物种类汇总表

厂区	固废名称	危废类别	废物代码	产生工序	主要成分
危险废物					
岩头	废溶剂	HW06	900-402-06	蒸馏	有机溶剂、水

	废盐	HW02	271-001-02	过滤	杂质、溶剂、无机盐
	废活性炭	HW02	271-003-02	过滤	活性炭、水
	废液	HW06	900-402-06	精馏、分离	杂质、溶剂、无机盐
	废包装材料	HW49	900-041-49	原辅料包装	废包装内袋
	物化污泥	HW49	802-006-49	废水处理	污泥
外沙	废一次性工作防护用品	HW49	900-041-49	工人防护	废一次性工作防护服、口罩、手套等
	废包装材料	HW49	900-041-49	包装	废内包装材料
其他固废					
岩头	生化污泥	/	/	废水处理	污泥

2、固废收集、贮存情况

由于外沙厂区改建，目前企业将外沙厂区和东厂区产生的危险废物每天及时清运至岩头厂区的危废堆场。待外沙改建完成后将产生的危废贮存于外沙厂区新建的危废堆场。

海正药业岩头厂区建设有 5 座危险废物暂存间和一个一般固废贮存间，危险废物暂存间面积分别为 1000m²、400m²、140m²、160m²、60m²，一般工业固废贮存间为 530m²，具体如表 4.1-11 所示。堆场地面用混凝土硬化，并做防腐处理，设有渗滤液导流沟及收集池，各类危险废物按种类和特性分类存放。暂存间废气通过废气抽吸口进行收集，送至废气处理系统。危险固废暂存间设置了危险固废标示牌，堆场外设有摄像头，危废外运至厂门过程中均有视频监控。

表 4.1-12 固废堆场列表

序号	固废堆场	存放物质	堆场面积（长*宽，m）
1	西区危废堆场	蒸馏残液、废溶剂、废母液	1000
2	西区固体类危废堆场	废活性炭、废树脂、废吸附剂、废脱水剂、废包装物、报废药品等	400
3	焚烧中心渣暂存区	物化污泥、抗肿瘤药发酵渣、抗生素发酵渣	140
4	焚烧中心炉渣飞灰暂存区	炉渣飞灰	160
5	焚烧中心废包装桶暂存区	废包装桶	60
6	焚烧中心普通发酵渣、生化污泥存放区	普通发酵渣、生化污泥存放区	530

3、固废利用处置情况

企业产生的各类危险废物委托浙江台州市联创环保科技股份有限公司、台州市德长环保有限公司、绍兴凤登环保有限公司、温岭市亿翔环保科技有限公司、浙江联明金属有限公司等有资质单位进行安全处理处置。生化污泥厂内焚烧处理。危废处置合同见附件。

4.1.5 地下水

4.1.5.1 环评要求

地下水保护应以预防为主，减少污染物进入地下水含水层的几率和途径，并制定和实施地下水监测井长期监测计划，一旦发现地下水遭受污染，应及时采取补救措施。

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区设防、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

4.1.5.2 落实情况

①项目建设过程中生产区、污水处理站等易发生地下水污染区块进行防腐防渗处理；②车间周围设置拦截沟，防止废水渗透进入地下水或通过车间排入到雨水管网；③定时按巡回检查路线和标准对储罐进行检查；④管线架空敷设；⑤洒落地面的污染物及时收集，集中送至污水处理系统；⑥危废堆场地面用混凝土硬化，并做防腐处理，设有渗滤液导流沟及收集池，各类危险废物按种类和特性分类存放。日常生产过程中，加强监管维护，防治和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

厂区内设 18 个地下水观测井，对本项目所在地周围的地下水水质进行定期监测。

4.1.6 土壤

4.1.6.1 环评要求

（1）源头控制措施

企业需要加强对厂区内设备“跑冒滴漏”检查，加强设备的日常维护，尽量杜绝事故性泄露与排放。同时做好厂区的防渗防漏措施，加强地面硬化率，选用有多级防渗措施的设备等，一旦发生泄漏也能迅速收集，且不会使泄漏物料渗透至土壤环境。可参考地下水防治措施一并开展。

（2）过程防控措施

对于企业厂区内绿化建议选种由较强吸附能力的植物为主。定期检查厂区地面硬化、罐区围堰等有无开裂破损并及时修复。

4.1.6.2 落实情况

企业定期对厂区内设备进行“跑冒滴漏”检查，加强设备的日常维护，尽量杜绝事故性泄露与排放。同时易发生地下水污染区块进行防腐防渗处理，地面均采取硬化措施，选用有多级防渗措施的设备。定期检查厂区地面硬化、罐区围堰等有无开裂破损并及时修复。

4.2 环境保护敏感目标分析

1、项目周边敏感点

项目所在地为工业集聚区，周围均为工业企业，最近的敏感点为西侧约 1310m 处的东辉村。具体周边环境敏感点情况见下图：



图 4.2-1 周边敏感点情况

2、防护距离

岩头厂区厂界外需设置 691m 的大气防护距离，防护距离内未涉及敏感点。大气防护距离示意图见图 4.2-2。





图 4.1-2 大气防护距离示意图

4.3“三同时”落实情况


4.3.1“以新带老”环保设施建设及措施落实情况

本项目“以新带老”环保措施落实情况详见表 4.3-1。

表 4.3-1“以新带老”整改措施落实情况一览表

序号	环评		实际落实情况	整改后照片	完成时间	责任人
	问题	整改措施				
1	台风后雨水沟内积聚了很多树叶，树叶腐败造成雨水超标可能	对厂区内所有雨水沟进行清理	企业定期对厂区内所有雨水沟进行清理。		2021.10	徐世军
2	固废堆场贮存能力有限	新建 400m ² 固体类危废场，改建 1000 m ² 液体类固废堆场	已建成 400m ² 固体类危废场和 1000 m ² 液体类固废堆场，原固体类及液体类危废堆场已废弃		2021.10	曹珺珺

						
3	部分车间存在污水地埋管路，地下污水池	取消地下管路，改为明沟明管，污水池池套罐	企业废水收集采用明沟明管，污水池池套罐。	 Y51 车间池套罐  Y73 车间池套罐  Y75 车间池套罐  Y52 东北面生产区域清洗水已改为明沟明管排放	2021.10	毛建

4	外沙东厂区雨水管路走地下	改为明沟明管	外沙东厂区雨水管路已改为明沟明管		2021.10	叶邦星
---	--------------	--------	------------------	---	---------	-----

4.3.2 项目“三同时”落实情况

项目环保设施与环评对照落实情况详见下表 4.3-2。

表 4.3-2 项目环保设施“三同时”落实情况

分类	环评要求	实际建设
废水处理工艺	<p>岩头厂区：车间发酵、合成废水汇集到岩头废水站的调节池后，分别泵入岩头与东外两套系统进行处理。</p> <p>外沙厂区：废水收集后泵送至海正厂区内现有的污水站处理达标后纳入园区污水管网。</p>	<p>岩头厂区：车间发酵、合成废水汇集到岩头废水站的调节池后，分别泵入岩头与东外两套系统进行处理。</p> <p>外沙厂区：废水收集后泵送至海正厂区内现有的污水站处理达标后纳入园区污水管网。</p>
废水其他要求	<p>1、厂区内做好雨污分流、污污分流，严禁废水直接排入总排放口。雨污管线必须明确标志，高架铺设，并设有明显标志。对公司污水排放口的在线监控设备加强维护，以便于环保行政部门管理。</p> <p>2、各生产车间应按照应急预案要求建设与车间生产能力配套的应急池。</p> <p>3、各生产车间的污水沟渠必须有防腐措施，车间各收集池建议安装水位自动控制设备。</p> <p>4、对生产车间范围内前 15 分钟受污染雨水进行收集，收集的雨水经沉淀后泵至废水处理站稀废水调节池处。</p>	<p>1、清污分流、污污分流，雨污管线具有明确标志，高架铺设。污水排放口的在线监控设备已委托第三方运维。</p> <p>2、按照应急预案要求建设应急池。</p> <p>3、各生产车间的污水沟渠采取防腐措施，车间各收集池安装水位自动控制设备。</p> <p>4、对生产车间范围内前 15 分钟受污染雨水进行收集，收集的雨水经沉淀后泵至废水处理站稀废水调节池处。</p>
废气提高装备水	<p>(1)离心分离设备：尽量采用自动下出料离心机、“三合一”或“二合一”过滤器。</p> <p>(2)真空设备：采用无油立式往复机械真空泵等密封性较好的设备，对于低沸</p>	<p>(1)离心分离设备：采用自动下出料离心机、“三合一”或“二合一”过滤器。</p>

平，加强设备的密闭性	<p>点的溶剂的反应过程，宜采用液环真空系统，以达到密闭水环泵的效果。对含有机废气的真空泵排气进一步用二级冷凝+活性炭吸附或液氮冷凝处理，实践证明这对减少无组织废气排放，提高物料回收率的效果是十分明显的。</p> <p>(3)投料方式：各种液体料尽量使用储罐，做到管道化输送；项目各种有机溶剂要求采用储罐储存，并由储罐直接泵送入车间，要求尽量由储罐直接通过计量泵送至反应釜，减少高位槽的使用。车间设计时要根据工艺充分考虑中间产物转釜过程的清节生产措施，尽可能利用楼层高差通过管道自然转釜，其它转釜过程采用氮气压料，不采用真空抽料转釜。</p> <p>(4)干燥设备：采用螺带干燥机、双锥回转真空干燥机等先进干燥设备，干燥过程中挥发的溶剂或者废气收集后回收有效成分，对尾气进行收集后冷凝回收溶剂。</p> <p>(5)溶剂回收：若工艺可行，须采用螺旋板式冷凝器等高效设备替代列管式冷凝器；对于高沸点溶剂采用水冷或 5℃ 冷冻水冷，对于低沸点溶剂，要再采用 -10℃~-15℃ 冷冻盐水进行深度冷凝。</p> <p>(6)生产过程中物料压滤产生的恶臭废气：压滤采用密闭式压滤罐，减少无组织排放，分质分类收集的尾气进行多冷凝回收套用，尾气进入厂区现有废气集中处理设施处理。</p>	<p>(2)真空设备：采用密封性较好的设备，对于低沸点的溶剂的反应过程，采用液环真空系统，以达到密闭水环泵的效果。</p> <p>(3)投料方式：各种液体料尽量使用储罐，做到管道化输送；项目各种有机溶剂要求采用储罐储存，并由储罐直接泵送入反应釜。车间设计时根据工艺考虑中间产物转釜过程的清节生产措施，利用楼层高差通过管道自然转釜，其它转釜过程采用氮气压料，不采用真空抽料转釜。</p> <p>(4)干燥设备：采用螺带干燥机、双锥回转真空干燥机等先进干燥设备，干燥过程中挥发的溶剂或者废气收集后回收有效成分，对尾气进行收集后冷凝回收溶剂。</p> <p>(5)溶剂回收：螺旋板式冷凝器及列管式冷凝器均在使用；对于高沸点溶剂采用水冷或 5℃ 冷冻水冷，对于低沸点溶剂，采用 -10℃~-15℃ 冷冻盐水进行深度冷凝。</p> <p>(6)生产过程中物料压滤产生的恶臭废气：压滤采用密闭式压滤罐，减少无组织排放，分质分类收集的尾气进行多冷凝回收套用，尾气进入厂区现有废气集中处理设施处理。</p>
废气收集	<p>(1)工艺废气：生产过程中废气污染源收集思路为：分类、分质收集，常压蒸馏、减压蒸馏、离心废气等作为高浓度有机废气进行收集后，经车间冷凝处理后接入车间废气管道，发酵废气单独收集，其他废气直接接入车间废气管道。</p> <p>(2)溶剂储罐呼吸气：溶剂储罐放空口设置氮封系统，接入 RTO 设施。</p> <p>(3)废水处理站废气：主要来源于高浓度废水调节池、兼（厌）氧池，这些废气包括高浓度废水在调节均质过程中散发出来的有机物，以及在兼（厌）氧过程中产生的沼气，其中不但含有机物质，还含有 H₂S、NH₃ 等有机物质分解产生的恶臭物质，因此必须进行收集和处理。采用调节池、均质池和厌氧</p>	<p>(1)工艺废气：生产过程中废气污染源收集思路为：分类、分质收集，常压蒸馏、减压蒸馏、离心废气等作为高浓度有机废气进行收集后，经车间冷凝处理后接入车间废气管道，发酵废气单独收集，其他废气直接接入车间废气管道。</p> <p>(2)溶剂储罐呼吸气：溶剂储罐放空口设置氮封系统，接入 RTO 设施。</p> <p>(3)废水处理站废气：采用调节池、均质池和厌氧池等加盖密封，再接入废气总管。</p> <p>(4)固废堆场废气：新建 400m² 固体类危废场和 1000 m² 液体类固废</p>

	池等加盖密封，再接入废气总管。 (4)固废堆场废气：首先对于各危险固废必须采用密闭容器，存放于室内并设置集气装置，接入废气总管。	堆场，室内设置集气装置，接入废气处理设施（水喷淋）。
废气预处理	要加强高浓度有机溶剂废气冷凝回收的方法进行预处理回收。根据废气特点，冷凝回收必须分二级或三级进行，第一级回收温度可稍高，回收大部分物料，然后尾气进缓冲灌后进入二级冷凝系统，经预处理后的尾气接入总废气吸入系统。同时溶剂蒸馏时塔顶先用一级水冷再经-15℃冻盐水二级冷凝，然后再将同类有机废气的蒸馏塔放空口与接受器放空口连接集中冷凝（采用冷冻盐水），将接受罐装上冷冻系统，这样可大部分回用有机废气，提高溶剂回收效率。冷凝液经中转储罐暂存，蒸馏后原位套用，部分作为废溶剂委托有资质单位综合利用。真空泵通过泵前二级冷凝、泵后一级冷凝后尾气接入废气管路。 此外，本次技改项目及在建项目在实施过程必须要使用先进设备、加强设备的密封性。加强各废气的分类收集措施。	加强高浓度有机溶剂废气冷凝回收。废气经二级冷凝预处理后接入总废气吸入系统。同时溶剂蒸馏时塔顶先用一级水冷再经-15℃冻盐水二级冷凝，然后再将同类有机废气的蒸馏塔放空口与接受器放空口连接集中冷凝（采用冷冻盐水），将接受罐装上冷冻系统。冷凝液经中转储罐暂存，蒸馏后原位套用，部分作为废溶剂委托有资质单位综合利用。真空泵通过泵前二级冷凝、泵后一级冷凝后尾气接入废气管路。 使用先进设备、加强设备的密封性。加强各废气的分类收集措施。
末端废气治理设施	岩头：建议本技改项目一般性有机废气以风管1收集后，继续沿用已有的废气处理工艺，经车间外多级水喷淋或水碱喷淋后，再送至已建的以RTO为主的末端处理系统处理，最后经总排气筒排放。 外沙：针对生产过程产生的粉尘（药物粉尘），粉尘收集后采用初效滤袋→中效滤袋→高中效滤袋→20米高空排放。	岩头：企业2021年开展环境综合整治期间，将厂区内废气处理设施进行整改升级，现实际废气处理工艺流程见下图。岩头厂区涉及本项目产生的工艺废气经车间冷凝处理后接入车间废气管道，再送至新建的以RTO为主的末端处理系统处理，最后经总排气筒排放 外沙：粉尘收集后采用初效滤袋→中效滤袋→高中效滤袋→20米高空排放。
噪声	1、在厂区的布局上，应把噪声较大的车间布置在远离厂内生活办公区的地方，同时应在其内壁和顶部敷设吸声材料，墙体采用双层隔声结构，窗采用双层铝固定窗，门采用双道隔声门，以防噪声对工作环境的影响。内部装修时应考虑尽量采用吸音、隔音好的材料，并应考虑用双层门窗。 2、在设计和设备采购阶段下，充分选用低噪声的设备和机械，对循环水泵、空压机、风机等高噪声设备安装减震装置、消声器，设立隔声罩；对污水泵	选用低噪声的设备和机械；对空压机、水泵等噪声设备安装1毫米以上的钢板做隔声罩。为减少隔声罩与罩壁产生共振与吻合效应，在罩壁内粘衬薄橡胶层，以增加阻尼效果。较大型泵类设备加装了防振垫片，减少振动引起的噪声。压缩机、冷冻机均采取了减振措施。同时加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。在厂区周围建筑一定高度的

	<p>房采用封闭式车间，并采用效果较好的隔音建筑材料。</p> <p>3、在噪声较大的岗位设置隔声值班室，以保护操作工身体健康。</p> <p>4、加强噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大。</p> <p>5、在空压机、冷冻机等公用工程周围建筑一定高度的隔声屏障，如围墙，减少对车间外或厂区外环境的影响。</p> <p>6、加强厂内绿化，在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用，同时可在围墙上种植爬山虎之类的藤本植物，从而使噪声最大限度地随距离自然衰减。</p> <p>7、为减轻项目原辅材料运输过程中车辆噪声对其集中通过区域的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好的车况，要求机动车驾驶员经过噪声敏感区地段限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输。</p>	<p>围墙，减少对厂区外环境的影响。加强厂内绿化，围墙周边种植高大乔木。</p>
<p>固废</p>	<p>根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）规定，危险废物贮存必须有专用的贮存设施，并做到防风、防雨、防晒、防漏，不能乱堆乱放，不得随意倾倒。危险废物暂存过程中必须储存于容器中，容器加盖密闭，暂存库地面必须硬化且可收集地面冲洗水。</p> <p>本项目危险废物产生量较大的为废溶剂和废液，出料过程中需保证通过管道直接放入专用容器中，实现密闭化操作，减少恶臭气体的逸散。设立完善的固废台账，细化到具体的产生点位。产生的危险废物须采用桶装或者双层包装袋进行暂存，并及时清运至固废堆场进行暂存，避免在车间内长时间存放。不同产品不同工序的危险废物严禁混合。危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。</p> <p>贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏，并防风、防雨、防晒、防漏，设立规范的台帐制度和专职管理人员，做好危险废物的入库、存放、出库记录，不得随意堆置。</p> <p>同时企业必须保证：危险固废暂时不能处置时必须保管好，不得出售，不得倒入附近河道，不得私自转移；必须送台州市德长环保有限公司等有资质单</p>	<p>已落实。</p> <p>由于外沙厂区改建，目前企业将外沙厂区和东厂区产生的危险废物每天及时清运至岩头厂区的危废堆场。待外沙改建完成后将产生的危废贮存于外沙厂区新建的危废堆场。</p> <p>岩头厂区内共建设有8座危险废物暂存间和一个一般固废贮存间，用于存放岩头厂区项目产生的固废。堆场地面用混凝土硬化，并做防腐处理，设有渗滤液导流沟及收集池，各类危险废物按种类和特性分类存放。暂存间废气通过废气抽吸口进行收集，送至废气处理系统。危险固废暂存间设置了危险固废标示牌，堆场外设有摄像头，危废外运至厂门过程中均有视频监控。</p> <p>生化污泥送厂内焚烧处理，其他危废委托有资质的单位安全处置。</p>

	位作无害化处置，并遵守联单转移制度。可进行出售等综合利用的固废除按上述要求储存外，进行出售等转移时，必须遵守联单转移制度。	
地下水	<p>地下水保护应以预防为主，减少污染物进入地下水含水层的几率和途径，并制定和实施地下水监测井长期监测计划，一旦发现地下水遭受污染，应及时采取补救措施。</p> <p>针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区设防、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。</p>	<p>①项目建设过程中生产区、污水处理站等易发生地下水污染区块进行防腐防渗处理；②车间周围设置拦截沟，防止废水渗透进入地下水或通过车间排入到雨水管网；③定时按巡回检查路线和标准对储罐进行检查；④管线架空敷设；⑤洒落地面的污染物及时收集，集中送至污水处理系统；⑥危废堆场地面用混凝土硬化，并做防腐处理，设有渗滤液导流沟及收集池，各类危险废物按种类和特性分类存放。日常生产过程中，加强监管维护，防治和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。</p> <p>厂区内设 18 个地下水观测井，对本项目所在地周围的地下水水质进行定期监测。</p>
土壤	<p>(1) 源头控制措施</p> <p>企业需要加强对厂区内设备“跑冒滴漏”检查，加强设备的日常维护，尽量杜绝事故性泄露与排放。同时做好厂区的防渗防漏措施，加强地面硬化率，选用有多级防渗措施的设备等，一旦发生泄漏也能迅速收集，且不会使泄漏物料渗透至土壤环境。可参考地下水防治措施一并开展。</p> <p>(2) 过程防控措施</p> <p>对于企业厂区内绿化建议选种由较强吸附能力的植物为主。定期检查厂区地面硬化、罐区围堰等有无开裂破损并及时修复。</p>	<p>企业定期对厂区内设备进行“跑冒滴漏”检查，加强设备的日常维护，尽量杜绝事故性泄露与排放。同时易发生地下水污染区块进行防腐防渗处理，地面均采取硬化措施，选用有多级防渗措施的设备。定期检查厂区地面硬化、罐区围堰等有无开裂破损并及时修复。</p>

4.4 项目变动情况

根据调查，项目建设地点、生产规模、生产工艺、生产设备、产品车间、平面布置、生产制度、周边环境等与环评基本一致。项目与环评及批复存在的部分变化情况具体如下：

①年产 2 亿片法维拉韦项目实际主要生产设备较环评增加装盒机、全自动泡罩检测机、锤式粉碎机各 1 台。增加的设备为生产辅助设备，不影响产能。

②环评中建议本技改项目一般性有机废气以风管 1 收集后，继续沿用已有的废气处理工艺，经车间外多级水喷淋或水碱喷淋后，再送至已建的以 RTO 为主的末端处理系统处理，最后经总排气筒排放。实际企业 2021 年开展环境综合整治期间，将厂区内废气处理设施进行整改升级，现岩头厂区涉及本项目产生的工艺废气经车间冷凝处理后接入车间废气管道，再送至新建的 RTO 焚烧+碱喷淋+水喷淋末端处理系统处理，最后经总排气筒排放。厂区内新建两套 RTO 装置，设计处理能力均为 35000m³/h，较原有装置有所增加，且较原有工艺增加一道水喷淋，现有的末端处理系统优于原有的废气处理工艺。

对照环办环评[2018]6 号中“附件 2 制药建设项目重大变动清单”，项目重大变动情况对照表见表 4.4-2。

表 4.4-2 项目重大变动清单对照表

序号	类别	重大变动内容	已建成项目实际情况分析
1	规模	化学合成类药品生产能力增加 30%及以上。	不涉及重大变动。项目主要控制产能设备的规格、数量与环评一致，未造成产品生产能力的增加。
2	建设地点	项目重新选址，或在原厂址附近调整，（包括总平面布置或生产装置发生变化）导致防护距离内新增敏感点。	不涉及重大变动。项目产品生产车间与环评一致，未进行调整，防护距离内无新增敏感点。
3	生产工艺	化学合成类制药的化学反应（缩	不涉及重大变动。项目主体生产工艺与

		合、裂解、成盐等）、精制、分离、干燥工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加。	环评一致，部分仪器设备型号、数量发生变化，不影响企业产能，无新增污染物排放。
		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。	不涉及重大变动。 项目无新增产品品种，主要原辅材料变化未导致新增污染物。
4	环境保护措施	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（废气无组织改为有组织排放除外）。	不涉及重大变动。 项目废水及部分废气处理依托厂区内原有设施，溶剂废气收集后通过新建的 2 套 RTO 装置+碱喷淋+水喷淋处理，新建的 RTO 装置设计处理能力较原有装置有所增加，且较环评要求增加水喷淋工艺，可满足满足环评处理要求，不会导致新增污染物或污染物排放量增加。
		排气筒高度降低 10%及以上。	不涉及重大变动。 项目废气处理设施排气筒高度较环评无降低。
		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。	不涉及重大变动。 企业项目各类废水收集后送废水站处理达标后纳管排放，未新增废水排放口，排水方式与环评一致，为间接排放。
		风险防范措施变化导致环境风险增大。	不涉及重大变动。 企业已编制了突发环境事件应急预案，且向环保局备案，基本按照环评要求落实风险防范措施。
		危险废物处置方式由委外改为自行处置或处置方式变化导致不利环境影响加重。	不涉及重大变动。 危险废物均委托有资质单位处置。

由上表可知，对照环办环评（2018）6 号文件要求，项目无重大变动产生。

5 环评结论建议及其批复要求

5.1 环评主要结论与建议

5.1.1 环境质量现状结论

1、水环境质量现状

项目拟建地附近地表水主要为八条河、九条河，距离本项目拟建地最近的常规监测断面为岩头闸。根据台州市环境监测中心站的监测数据，2018 年 1 季度岩头闸总体水质为 IV 类，能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准要求。

根据《台州市环境质量报告书（2018 年度）》中的监测数据，项目拟建地附近海域海水总体评价属于超四类海水，主要污染因子为无机氮和活性磷酸盐，表现为水体的富营养化，这主要是受长江径流影响所致，长江径流挟带的高浓度氮磷负荷是造成沿海海水富营养化的关键因素。

根据 2019 年 3 月的监测数据，区域地下水水质总体为 V 类，地下水水质较差。

2、大气环境质量现状

根据《台州市环境质量报告书（2018 年度）》，项目所在地台州市区的环境空气基本污染大气环境质量现状浓度能够符合《环境空气质量标准》中的二级标准，项目所在区域为环境空气质量达标区。

区域大气污染物监测结果表明，区域内的 DMF、氯化氢、甲苯、丙酮和氨均未检出，非甲烷总烃监测浓度低于居民区标准；各测点的臭气浓度均低于《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中的厂界大气污染物无组织排放监控点浓度限值。

3、声环境

根据监测，海正药业岩头厂区背景噪声值昼间为 59~61dB，夜间为 51~52dB，外沙厂区背景噪声值昼间为 53.4~61.5dB，夜间为 49.4~50.6dB，均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类功能区

标准。

4、土壤环境

根据浙江中一检测研究院股份有限公司 2018 年 10 月对项目所在地附近区域的布点监测结果和 2019 年上半年宁波市华测检测技术有限公司对厂区外评价范围内的布点监测结果，各监测点位各监测因子的浓度均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB3600-2018) 中第二类用地的筛选值。

5.1.2 污染物排放情况结论

1、废水

本次项目的废水产生量为 22804t/a，废水经厂内处理达进管标准后纳入台州市水处理发展有限公司处理，最终排入台州湾，废水污染物外排环境量 CODcr1.14t/a（50mg/L 计）、NH₃-N0.11t/a（5mg/L 计）。技改项目实施后，海正药业废水排放量为 146.5414 万 t/a，各废水污染物外排环境量为：CODcr 73.268t/a（50mg/L 计），NH₃-N 7.325t/a（5mg/L 计）。

2、废气

本项目废气年产生量为 67.034t/a（VOCs 年产生量为 66.1t/a），其中有组织废气产生量 64.464t/a，无组织废气产生量 2.57t/a。废气产生量最大的为丙酮（28.86t/a）。

经处理后本项目达产时废气年排放量 5.78t/a（VOCs 排放量为 5.73t/a），其中有组织废气排放量为 3.21t/a，无组织废气排放量为 2.57t/a。

外沙厂区制剂项目粉尘产生量为 0.054t/a，粉尘经布袋除尘系统收集处理后排放，粉尘排放量很少，本次环评不作具体量化。

3、固体废弃物

本次项目产生固废为 4419.14t/a，危险废物委托台州市德长环保有限公司、浙江台州市联创环保科技等资质单位无害化处置或综合利用。

另外，本次技改项目在储存及生产过程产生的报废原料、报废料等均需作为危险废物委托有资质单位无害化处置。

5.1.3 主要环境影响结论

1、地表水

本次技改项目实施后产生的废水经厂内废水处理设施处理达到进管标准后纳入台州市水处理发展有限公司处理，最终纳入台州湾。本项目实施后，全厂废水经厂内废水处理设施分质分类处理之后能够处理达进管要求，再纳入台州市水处理发展有限公司处理，仍在其 10 万 m³/d 规模范围内，不会对污水处理厂造成冲击，废水中各污染因子均可达标排放，规划规模内的排水对纳污水体台州湾的影响在可接收范围之内。

2、地下水

从预测结果看，正常状况下项目对地下水影响不大。风险情景下，项目废水泄漏基本可控，对地下水环境的影响不大。企业需切实落实好废水集中收集工作，做好厂内地面硬化防渗，特别是对固废堆场和易污染区的地面防渗工作，另外加强本项目的地下水水质监测工作，本项目的建设对地下水环境影响较小。

3、环境空气

通过对本项目的主要污染因子的确认，本项目废气的主要污染因子为甲苯、丙酮、DMF，从预测结果看：

新增污染源甲苯、丙酮废气正常排放下 1 小时浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；在叠加周边同种污染源时，叠加背景浓度后，甲苯、丙酮废气对区域及敏感点 1 小时最大影响浓度未超过环境质量标准。新增污染源的 DMF 废气正常排放下 1 小时、日均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；在叠加周边同种污染源时，叠加背景浓度后，DMF 废气对区域及敏感点 1 小时、日均最大影响浓度未超过环境质量标准。

可见通过对全厂废气加强收集和处理的基礎上，项目废气对周围环境将不会造成大的影响，对区域的环境空气来说是可以承受的。

本次环评对技改后全厂废气正常排放时大气环境保护距离进行预测计算，技改后海正药业外沙厂区厂界外无需设置大气防护距离；岩头厂区厂界外需设置 691m 的大气防护距离，防护距离内未涉及敏感点。

4、声环境

本项目将采用先进的设备，使用新的反应釜和相应辅助设施，其它公用工程设备均不增加，本项目实施后各类设备、车间的噪声与现状比较基本不变，本项目实施后，企业要按照污染防治章节所提要求，对各种高噪声设备做好减震、消声、隔声措施，能够使厂界噪声控制在区域声环境质量标准限值之内。

5、固废

本项目产生的固废采取分类收集、委托处置方式进行处置，其中废溶剂委托有资质单位综合利用，其它危险废物委托台州市德长环保有限公司等有资质单位安全处置。本次项目新增各类固废均能做到无害化处置，对环境影响不大。

6、土壤

本次评价通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响，企业运行 30 年，土壤甲苯的预测浓度为 724.12 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ，甲苯的大气沉降对土壤影响较小，同时在企业做好三级防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。综上，项目运营对土壤的影响较小。

7、环境风险

根据本项目产品所使用的原辅材料，项目环境风险主要是物料的毒性和可燃性，具有潜在泄漏以及火灾爆炸引起的环境风险事故。企业应从生产、贮运、危废暂存等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，

通过相应的技术手段降低风险发生概率，一旦风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。因此，企业在做好防范措施和应急预案的前提下，其环境风险可以得到控制，本项目的环境风险水平是可以接受的。

5.1.4 污染防治结论

海正药业岩头厂区现有一套处理能力为 5000t/d 的污水处理设施。本次技改项目实施后，预计进入废水站日产生量为 4200.88t/d，仍低于设计处理能力，满足技改后全厂的废水处理要求。本项目新增废水仅占技改后全厂废水量的 0.38%，直接进入废水站调节池不会对现有废水站的造成冲击，经厂区污水处理站处理达到纳管标准后纳入台州市水处理发展有限公司集中处理。

按分区防渗的原则，本项目危险废物堆场、事故池、化学品库、储罐区、废水处理站等为重点防渗区，生产区、管廊区、污水管道、道路、循环水场等为一般防渗区，管理区、厂前区作为简单防渗区。防渗技术要求满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 7 中要求。

项目生产过程产生的工艺废气需进行分质分类收集、预处理。一般性有机废气经车间外多级水喷淋或水碱喷淋后，再送至末端 RTO 处理设施处理；含卤废气经多级冷凝+液氮深冷/吸附预处理后，纳入末端 RTO 处理设施处理。

项目生产过程产生的固废暂存可利用现有固废堆场，对固废实行分类收集堆放，固废处置要从源头考虑，首先从减量化、资源化角度考虑，再考虑无害化处置。废溶剂可委托有资质单位综合利用，其它危险废物需委托台州市德长环保有限公司等有资质单位作无害化处置，危废转移过程需执行联单制度。

厂界四周设置绿化带，对高噪声设备空压机、冷冻机、风机等设置隔声屏障、消音器、减震装置等，加强机械设备维护。厂界噪声满足符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类区标准限值。

5.1.5 环境影响经济损益分析结论

本次项目实施后，可实现销售收入 39.8 亿元，具体较好的经济效益。本项目需新增环保投资 280 万元，环保运营成本约 78.9 万/年，环境效益 469.9 万元，可实现经济效益为 391 万元/年，即环保设施的效益为正值。

5.1.6 环境管理与监测计划结论

为了缓解项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决本项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，以保证企业的环境保护制度化和系统化，保证企业环保工作持久开展，保证企业能够持续发展生产。

本项目建设单位在施工期及运营期应严格按照制定的环境管理与监测计划执行，落实各项环保投资，定期组织跟踪监测，并按照信息公开制度定期对企业信息进行公开。

5.1.7 总量控制结论

1、废水污染物总量

（1）本次技改项目岩头厂区废水排放量为 4804t/a，废水污染物外排环境量为 COD_{Cr} 0.24t/a、NH₃-N 0.02t/a。技改项目实施后，全厂废水排放量为 122.7814 万 t/a，各废水污染物外排环境量为：COD_{Cr} 61.368t/a，NH₃-N 6.137t/a，废水污染物排放总量在原核定排污总量（COD 122.94t/a，NH₃-N 18.44t/a）之内。

另外，本项目实施后废水污染物总氮的总量控制目标建议值为 18.41t/a。

（2）本次技改项目外沙厂区废水排放量为 18000t/a，废水污染物外排环境量为 COD_{Cr} 0.9t/a、NH₃-N 0.09t/a。技改项目实施后，全厂废水排

放量为 23.76 万 t/a, 各废水污染物外排环境量为: COD_{Cr} 11.88t/a, NH₃-N 1.188t/a, 废水污染物排放总量在原核定排污总量 (COD 21.96t/a, NH₃-N 3.3t/a) 之内。

2、废气污染物

(1) 无机废气 (NO_x、SO₂)

本次技改项目实施后废气末端处理利用现有 RTO 焚烧装置, 废气处理量仍在 RTO 处理设计规模内, 柴油消耗量不增加, 因此 SO₂、NO_x 排放量不增加。

建议以原核定总量为本次项目实施后海正药业岩头厂区的废气污染物排放总量控制目标建议值, 即: NO_x 允许排放量 30.72t/a, SO₂ 允许排放量 44.75t/a。

(2) VOC_s

技改前海正药业岩头厂区 VOC_s 排放量为 592.938t/a, 技改项目 VOC_s 排放量为 5.73t/a, 技改后 VOC_s 总排放量为 598.668t/a, 在现有核定量之内。建议以现有核定量 621.08t/a 排放量作为海正药业 VOC_s 排放总量控制目标建议值。

5.1.8 公众参与结论

本次环评报告编制期间, 建设单位根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》(省政府令第 364 号) 等相关法律法规的要求进行了公示。公示期间未接到对本项目持反对意见的电话、电子邮件等书面意见。建设单位开展的公众参与程序符合相关环保法律法规及规范要求, 项目的公众参与工作总体符合环境影响评价技术要求。

5.1.9 环境风险评价结论

根据对海正药业岩头厂区本次技改项目生产涉及的物料种类分析, 项目涉及到多种危险物质的使用, 项目存在因爆炸、火灾和泄漏而导致危险物质扩散至环境的风险。根据《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ169-2018) 判定，本项目实施后全厂的环境风险潜势综合等级为 IV 级。

在大气污染物泄漏事故发生后，泄漏物质将会对周围环境产生一定的不良影响。通过应急处置措施的制定和落实，可有效地降低危险物质泄漏造成的影响范围和后果，项目的大气风险在可接受范围内；厂区内已设置事故废水拦截系统，项目事故状态下的废水可得以妥善收集并有效处置，不会对周边水体产生明显影响；泄漏事故发生后对地下水造成的影响范围不大。

一般来说，企业在做好落实各项环境风险防范措施、编制并演练应急预案等环保管理工作后，厂区内发生大量泄漏、重大生产操作事故的概率较小，本项目的环境风险可以得到控制，环境事故风险水平是可以接受的。

5.1.10 总结论

浙江海正药业股份有限公司年产 2 亿片法维拉韦（含 40 吨/年原料药）项目符合环境功能区划的要求，排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准，排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标，造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。项目建设符合“三线一单”控制要求，符合《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》相关要求；项目的环境事故风险可控；项目建设符合城市总体规划和园区规划的要求，符合国家和省产业政策等的要求。

因此，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

5.2 环评批复意见

《台州市“区域环评+环境标准”改革区域内建设项目环评文件承诺备案书》（台环建备-2020001），详见附件 1。

6 验收监测评价标准

6.1 废水

环评评价标准：

根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）和《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）规定，在企业的生产设施同时生产两种以上产品，可适用不同排放控制要求或不同行业污染物排放标准，且生产设施产生的废水混合处理排放的情况下，应执行排放标准中最严格的浓度限值。

海正药业岩头厂区涉及化学合成制药和发酵类制药，废水纳管执行《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）中的间接排放限值，其中 DB33/923-2014 中无控制要求的执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准；外沙厂区废水纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级排放标准（其中氨氮、总磷排放参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）相关标准限值）。本项目废水纳入台州市水处理发展有限公司处理，污水处理厂废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准。详见表 6.1-1。

表 6.1-1 废水排放标准 单位：mg/L(pH 值除外)

序号	项 目	DB33/923-2014 或三级标准	外沙厂区废水 纳管标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准
1	pH 值	6~9	6~9	6~9
2	SS	120	—	10
3	色度（稀释倍数）	60	—	30
4	COD _{Cr}	500	500	50
5	BOD ₅	300	300	10
6	石油类	20	20	1
7	动植物油	100	100	1
8	总氮	120	—	15

9	NH ₃ -N	35	35*	5 (8) #
10	总磷（以 P 计）	8	8*	0.5
11	总锌	5	—	1
12	AOX	8	—	1
13	总有机碳（TOC）	180	—	—
14	阴离子表面活性剂	15	—	0.5
15	甲苯	0.5	—	0.1
16	氯仿	1	—	0.3
17	氟化物	20	—	—

注：带*为《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2013）中间接排放限值。带#括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

雨水排放口的 COD_{Cr} 浓度按照《浙江省人民政府关于十二五时期重污染高耗能行业深化整治促进提升的指导意见》（浙政发[2011]107 号）要求进行控制，要求 COD_{Cr} 浓度不得高于 50mg/L 或不高于进水浓度 20mg/L。

根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）规定，本项目法维拉韦产品均为其他类药物，吨产品基准排水量为 1894t。另外，根据浙环发[2016]12 号《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》，单位产品基准排水量按照削减 10%以上的要求进行控制，即本项目各产品吨产品基准排水量为 1704.6t。

验收评价标准：

与环评要求一致。

6.2 废气

环评评价标准：

海正药业岩头厂区化学合成车间与生物制药车间的有机废气进入同一个末端处理设施（RTO）处理。根据《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告》（浙环发[2019]14 号）的相关要求，技改项目实施后，全厂大气污染物排放执行《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）、《制药工业大气污染物排放

标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值和《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中表 1 大气污染物排放限值中较严值。根据项目特点，其中非甲烷总烃、TVOC 有组织排放浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 2 大气污染物排放限值，其他因子仍执行《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中表 1 大气污染物排放限值。具体见表 6.2-1。

表 6.2-1 废气污染物排放标准 单位：mg/m³

污染物	排气筒最高允许排放浓度	厂界大气污染物无组织排放监控点浓度限值
颗粒物	10	肉眼不可见
氯化氢	10	0.15
氨	10	1
二氯甲烷	20	1
氯仿	20	1
甲醇	20	2
丙酮	40	2
乙酸乙酯	40	1
乙腈	20	2
*苯系物	30	2
DMF	2	0.4
三乙胺	20	—
乙二醇	20	0.4
1,4-二氧六环	20	1.4
甲基异丁基酮	20	—
四氢呋喃（THF）	20	6
非甲烷总烃	60 [^]	4
TVOC	100 [^]	—
SO ₂	200 [@]	—
NO _x	200 [@]	—
#臭气浓度（无量纲）	500	20
二噁英（ng TEQ/m ³ ）	0.1	—

注：*苯系物是指除苯之外的其他单环芳烃的总计；带[^]为《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值；带[@]为《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 3 大气污染物特别排放限值；#根据《台州市人民政府办公室关于印发台州市医药产业环境准入指导意见的通知》，椒江外沙岩头化工区排放口恶臭浓度控制在 500（无量纲）以内。

废气末端设施 RTO 装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需求，不需要另外补充空气，RTO 装置出口烟气含氧量低于进口废气含

氧量，因此无需执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）基准含氧量 3%进行折算。

另外，本项目工艺废气采用 RTO 焚烧，有机溶剂年消耗量大于 50t/a，根据《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016），经末端 RTO 设施处理后总 VOCs 最低处理效率要大于 90%。

海正药业岩头厂区现有工程建有一台 10t/d 抗肿瘤危废焚烧炉和一台 80t/d 发酵渣焚烧炉，焚烧烟气污染物排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484—2001）中“2500kg/h 以上规模”标准，其中二噁英类参照执行欧盟排放标准（0.1 TEQng/m³），各污染物排放限值详见表 6.2-2。

表 6.2-2 现有项目固废焚烧炉尾气排放标准

序号	污染物	最高允许排放浓度限值（mg/m ³ ）		
		≤300kg/h	300~2500kg/h	≥2500kg/h
1	烟气黑度	林格曼 1 级		
2	烟尘	100	80	65
3	CO	100	80	80
4	SO ₂	400	300	200
5	HF	9.0	7.0	5.0
6	HCl	100	70	60
7	NO _x	500	500	500
8	二噁英类	0.1TEQng/m ³		

验收执行标准：

海正药业岩头厂区化学合成车间与生物制药车间的有机废气进入同一个末端处理设施（RTO）处理。根据《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005—2021）要求，该标准替代 DB33/2015—2016《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》，替代 DB33/923—2015《生物制药工业污染物排放标准》大气部分。现有企业自 2023 年 1 月 1 日起，工艺废气执行表 1 和表 2 中规定的排放限值，发酵尾气执行表 1 规定的排放限值；新建企业和现有企业自该标准实施之日起，污水处理站废气执行表 3 中要求，厂区内 VOCs 无组织排放限值应满足表 6 规定的

要求,企业边界任何 1 小时大气污染物平均浓度应符合表 7 规定的限值。。故技改项目实施后,全厂工艺废气、发酵尾气排放执行《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)、《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 2 大气污染物特别排放限值和《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》(DB33/2015-2016)中表 1 大气污染物排放限值中较严值。根据项目特点,其中非甲烷总烃、TVOC 有组织排放浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)中表 2 大气污染物排放限值,其他因子仍执行《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》(DB33/2015-2016)中表 1 大气污染物排放限值。具体见表 6.2-3。污水处理站废气经预处理后接入 RTO 或发酵渣焚烧炉,故不单独评价。厂区内 VOCs 无组织排放及企业边界大气污染物排放限值具体见表 6.2-4~表 6.2-5。

表 6.2-3 废气污染物排放标准 单位: mg/m³

污染物	排气筒最高允许排放浓度
颗粒物	10
氯化氢	10
氨	10
二氯甲烷	20
氯仿	20
甲醇	20
丙酮	40
乙酸乙酯	40
乙腈	20
*苯系物	30
***DMF	2
**三乙胺	20
**四氢呋喃 (THF)	20
非甲烷总烃	60 [^]
TVOC	100 [^]
SO ₂	200 [@]
NO _x	200 [@]
#臭气浓度 (无量纲)	500
二噁英 (ng TEQ/m ³)	0.1

注: *苯系物是指除苯之外的其他单环芳烃的总计;带[^]为《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 2 大气污染物特别排放限值;带[@]为《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 3 大气污染物特别排放限值;#根据《台州市人民政府办公室关于印发台州市医药产业环境准入指导意见的通知》,椒江外沙岩头化工区排放口恶臭浓度控制在 500 (无

量纲) 以内; **参照 DB33/2015-2016 中的 B 类物质确定, ***参照 DB33/2015-2016 中的 A 类物质确定。

废气末端设施 RTO 装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需求, 不需要另外补充空气, RTO 装置出口烟气含氧量低于进口废气含氧量, 因此无需执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 基准含氧量 3%进行折算。

表 6.2-4 厂区内 VOCs 无组织排放最高允许限值

单位为毫克每立方米

污染物项目	监控点限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1 小时平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

表 6.2-5 企业边界大气污染物浓度限值

单位为毫克每立方米 (臭气浓度除外)

序号	污染物项目	限值
1	光气	0.080
2	氰化氢	0.024
3	甲醛	0.2
4	苯	0.4
5	氯气	0.4
6	臭气浓度 ^a	20

a 无量纲, 为最大一次值。

当车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时, 处理效率不应低于 80%。

80t/d 发酵渣焚烧炉焚烧烟气污染物排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484—2020) 中“2500kg/h 以上规模”标准, 各污染物排放限值详见表 6.2-6。

表 6.2-6 现有项目固废焚烧炉尾气排放标准

单位: mg/m^3

序号	污染项目	限值	取值时间
1	颗粒物	30	1 小时均值
		20	24 小时均值或日均值
2	一氧化碳 (CO)	100	1 小时均值
		80	24 小时均值或日均值
3	氮氧化物 (NO _x)	300	1 小时均值
		250	24 小时均值或日均值
4	二氧化硫 (SO ₂)	100	1 小时均值
		80	24 小时均值或日均值

5	氟化氢 (HF)	4.0	1 小时均值
		2.0	24 小时均值或日均值
6	氯化氢 (HCl)	60	1 小时均值
		50	24 小时均值或日均值
7	汞及其化合物 (以 Hg 计)	0.05	测定均值
8	铊及其化合物 (以 Tl 计)	0.05	测定均值
9	镉及其化合物 (以 Cd 计)	0.05	测定均值
10	铅及其化合物 (以 Pb 计)	0.5	测定均值
11	砷及其化合物 (以 As 计)	0.5	测定均值
12	铬及其化合物 (以 Cr 计)	0.5	测定均值
13	锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物 (以 Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co 计)	2.0	测定均值
14	二噁英类 (ng TEQ/Nm ³)	0.5	测定均值

注：表中污染物限值为基准氧含量排放浓度。

6.3 噪声

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

6.4 固废

固废根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017) 进行判定，危险废物按照《国家危险废物名录 (2021 年版)》分类，危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单 (环保部公告 2013 年第 36 号)；一般工业固体废弃物的贮存场所应符合 GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》要求。

6.5 总量控制

根据环评，本项目及全厂总量控制指标建议值见表 6.5-1。

表 6.5-1 污染物排放总量控制值 单位：t/a

污染物名称		废水		废气		
		COD _{Cr}	氨氮	VOC _s	NO _x	SO ₂
本项目控制值	岩头	0.24	0.02	5.73	/	/
	外沙	0.9	0.09	/	/	/
全厂环评控制值	岩头	122.94	18.44	621.08	30.72	44.75
	外沙	21.96	3.3	/	/	/

7 验收监测内容

7.1 废气

7.1.1 有组织排放

(1) 岩头厂区：

岩头厂区有组织废气监测断面、监测项目及频次见表 7.1-1，有组织

废气监测点位见图 7.1-1，监测点用“◎”表示。

表 7.1-1 岩头厂区废气分析项目及监测频次一览表

名称	监测断面		排气筒 个数	监测 断面	监测项目	监测频 次
发酵及 消毒废 气	西区发酵 废气处理 设施	进口（109 北）	1 个	◎1#	氨、硫化氢、非甲烷总烃	4 次/周 期, 2 周 期
		进口（109 南）		◎2#		
		进口（108）		◎3#		
		进口（板框）		◎4#		
	出口	◎5#	非甲烷总烃、臭气浓度、氨、硫化氢			
西区污 水站臭 气	预处理设 施	进口	/	◎6#	氨、硫化氢	
		出口		◎7#		
溶剂废 气	西区含卤 有机废气 预处理设 施	进口	/	◎8#	二氯甲烷	
		出口		◎9#		
	东区含卤 有机废气 预处理设 施	进口	/	◎10#	二氯甲烷	
		出口		◎11#		
	RTO 进口（西侧）		/	◎12#	乙醇、丙酮、甲苯、甲醇、乙腈、二氯甲烷、乙酸乙酯、四氢呋喃、正庚烷、异丙醇、DMF、非甲烷总烃、氯化氢	
	RTO 进口（东侧）			◎13#		
RTO 总出口		1 个	◎14#	乙醇、丙酮、甲苯、甲醇、乙腈、二氯甲烷、乙酸乙酯、四氢呋喃、正庚烷、异丙醇、DMF、非甲烷总烃、氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、臭气浓度、二噁英		
东区污 水站臭 气	预处理设 施	进口	/	◎15#	氨、硫化氢	
		出口		◎16#		
80T 焚烧	处理设施	进口	1 个	◎17#	颗粒物、氮氧化物、一氧化碳、氯	

炉废气		出口	1 个	◎18#	化氢、二氧化硫、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物，锡、锑、铜、锰及其化合物总量、非甲烷总烃
					颗粒物、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、二氧化硫、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物，锡、锑、铜、锰及其化合物总量、非甲烷总烃、臭气浓度、二噁英
危废堆场废气	处理设施	进口	1 个	◎19#	氨、硫化氢、非甲烷总烃
		出口		◎20#	氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度

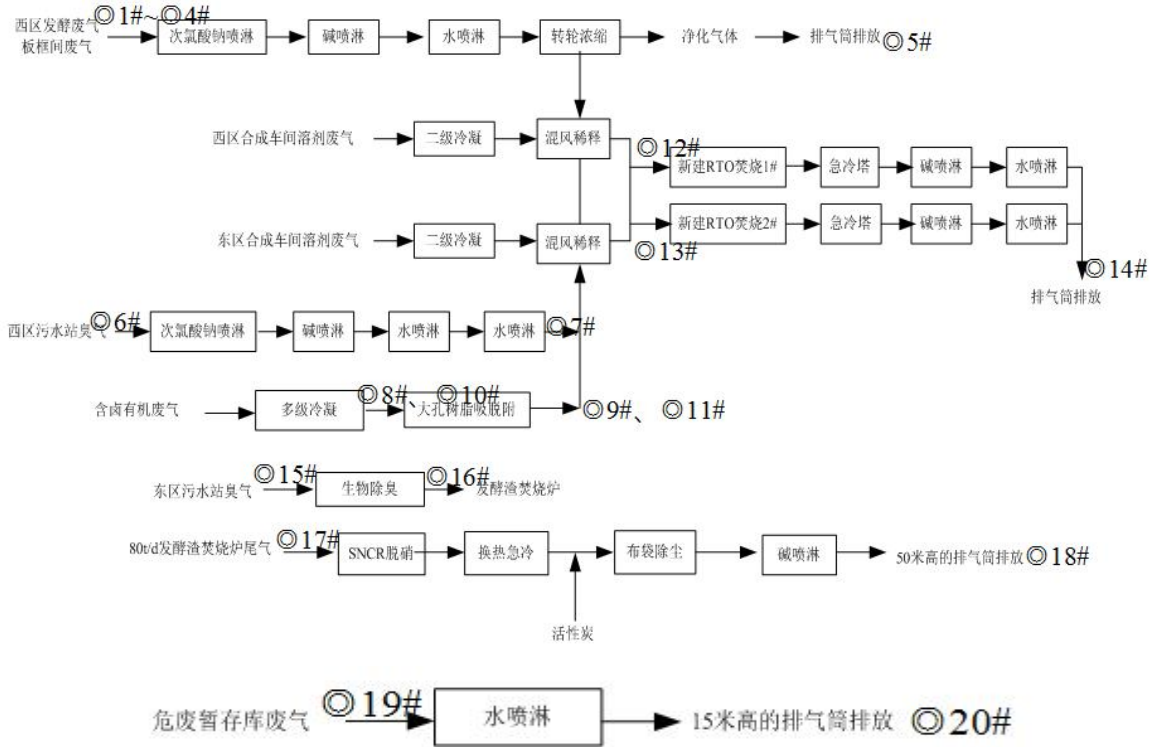


图 7.1-1 岩头厂区废气监测点位示意图

(2) 外沙厂区：

外沙厂区有组织废气监测断面、监测项目及频次见表 7.1-2，有组织废气监测点位见图 7.1-2，监测点用“◎”表示。

表 7.1-2 外沙厂区废气分析项目及监测频次一览表

名称	监测断面	排气筒个数	监测断面	监测项目	监测频次
加料、粉碎、过筛、混合等过程产生的粉尘	处理设施出口	2 个	◎21#、◎22#	粉尘	4 次/周期, 2 周期

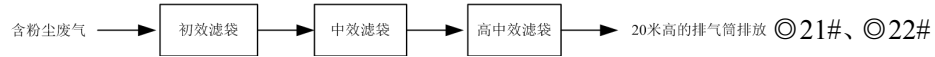


图 7.1-2 废气监测点位示意图

注：含尘废气处理设施进口无法设置采样口，未监测。

7.1.2 无组织排放

(1) 岩头厂区：

根据现场实际情况，在岩头厂区厂界设置 4 个监测点，厂区内设置 1 个监测点，监测项目及频次见表 7.1-3，监测点位见附图，监测点用“○”表示。无组织排放监测时，同时测试并记录当天气象参数。

表 7.1-3 岩头厂区无组织废气分析项目及采样频次一览表

监测地点		监测点位	监测项目	监测频次
岩头 厂区	厂界 1#~4#	根据该厂的生产情况及监测当天的风向，共设置 4 个监测点，上风向为对照点，另外 3 点为下风向监控点。无明显风向时，厂界四周 10m 处各设置 1 个点，共 4 个点。	废气参数、颗粒物、醋酸、乙醇、丙酮、甲苯、甲醇、乙腈、二氯甲烷、乙酸乙酯、四氢呋喃、非甲烷总烃、正庚烷、异丙醇、臭气浓度、HCl、氨、硫化氢、DMF	4 次/周期，2 周期
	厂区内无组织	Y52 车间门口	非甲烷总烃	

(2) 外沙厂区：

根据现场实际情况，在外沙厂区厂界设置 4 个监测点，监测项目及频次见表 7.1-4，监测点位见附图，监测点用“○”表示。无组织排放监测时，同时测试并记录当天气象参数。

表 7.1-4 外沙厂区无组织废气分析项目及采样频次一览表

监测地点		监测点位	监测项目	监测频次
外沙 厂区	厂界 1#~4#	根据该厂的生产情况及监测当天的风向，共设置 4 个监测点，上风向为对照点，另外 3 点为下风向监控点。无明显风向时，厂界四周 10m 处各设置 1 个点，共 4 个点。	颗粒物	4 次/周期，2 周期

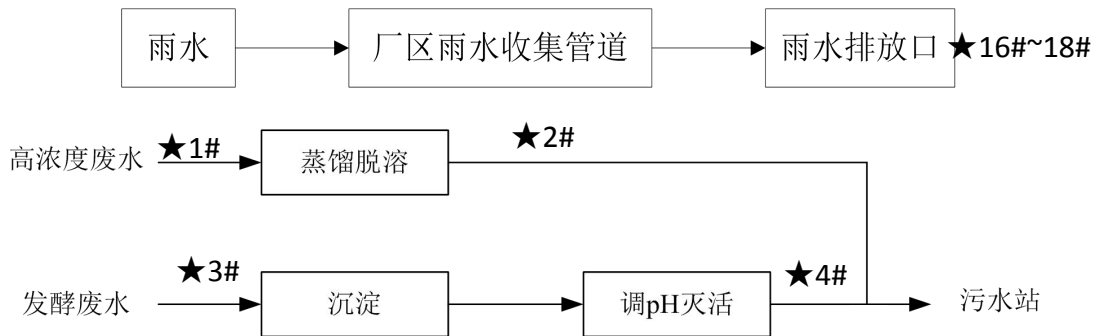
7.2 废水

(1) 岩头厂区：

根据监测目的和废水处理流程，本次岩头厂区监测共设置 15 个废水采样点位，3 个雨水采样点位。分析项目及监测频次见表 7.2-2。废水监测点位见图 7.2-2，监测点用“★”表示。

表 7.2-2 废水分析项目及监测频次一览表

序号	监测断面		分析项目	频次	
1	高浓废水预处理设施	进水	pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、AOX、氯化物	4 次/周期，2 周期	
2		出水			
3	发酵废水预处理设施	进水	pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、氯化物		
4		出水			
5	废水处理设施	调节池	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类、动植物油、AOX、阴离子表面活性剂、氯化物、总锌、总铜、溴化物、色度		
6		中间水池 3			
7		中间罐			
8		中间水池 1A			
9		初沉池			
10		中间水池 2			
11		中间水池 4			
12		低浓度废水			pH 值、化学需氧量、氯化物、SS、氨氮、总磷、石油类、总氮
13		好氧池 2 进水（脱氮池→好氧池 2 部分）			
14		絮凝沉淀出水			
15	废水站标排口	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类、动植物油、AOX、阴离子表面活性剂、氯化物、总锌、总铜、溴化物、色度			
16	雨水排放口（1、3、4 号）		pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、悬浮物、石油类		2 次/周期，2 周期



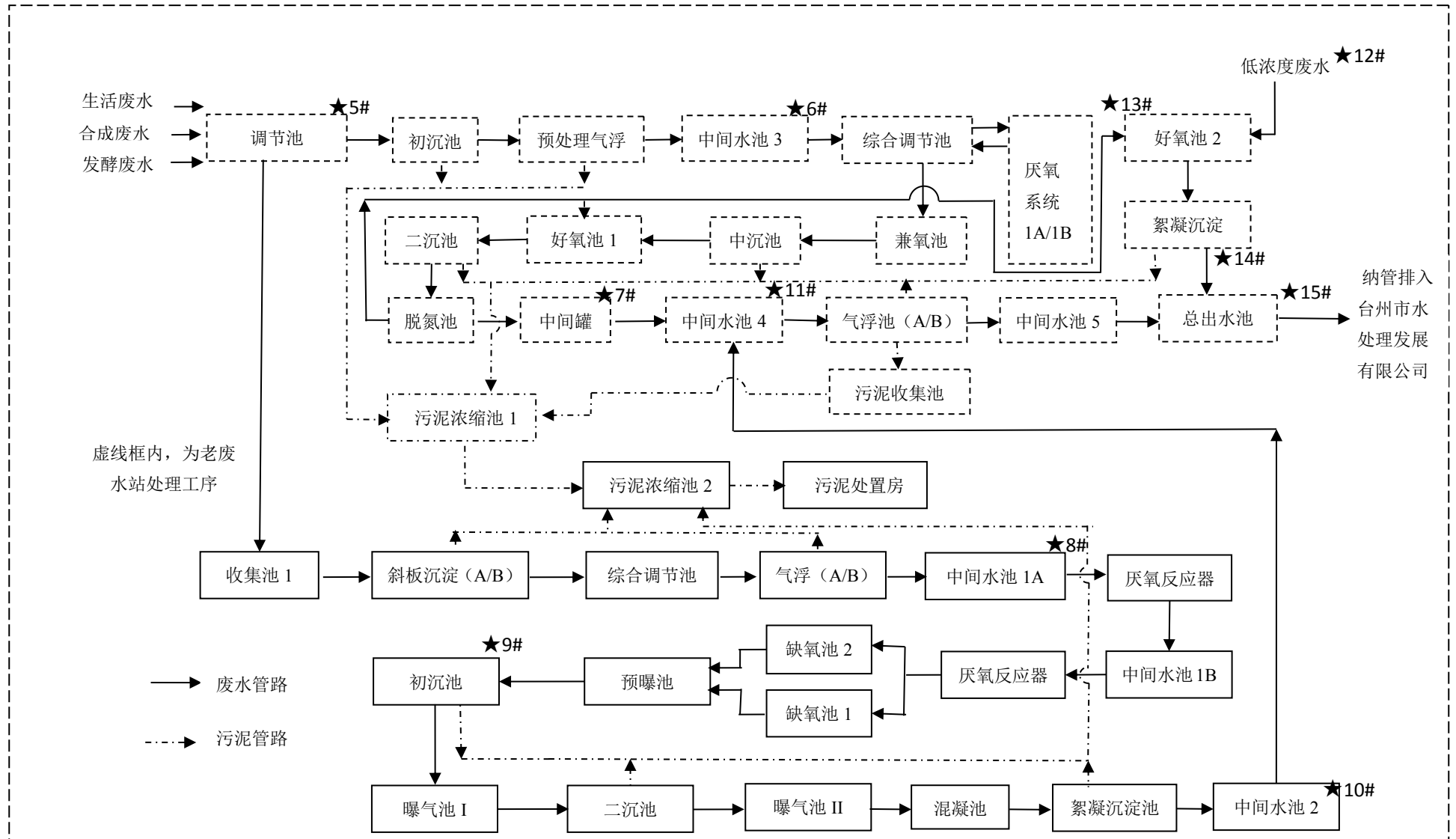


图 7.2-1 废水监测点位示意图

(2) 外沙厂区：

本次外沙厂区废水监测共设置 2 个废水采样点位、1 个雨水采样点位，以“★”表示，详见图 7.2-2，具体分析项目及监测频次见表 7.2-2。

表 7.2-2 废水监测项目和采样频次一览表

序号	监测断面		分析项目	频次
1	废水站	综合调节池	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类、动植物油、氯化物	4 次/周期，2 周期
2		废水站标排口	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类、动植物油、氯化物	
3	雨水排放口		pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷	2 次/周期，2 周期

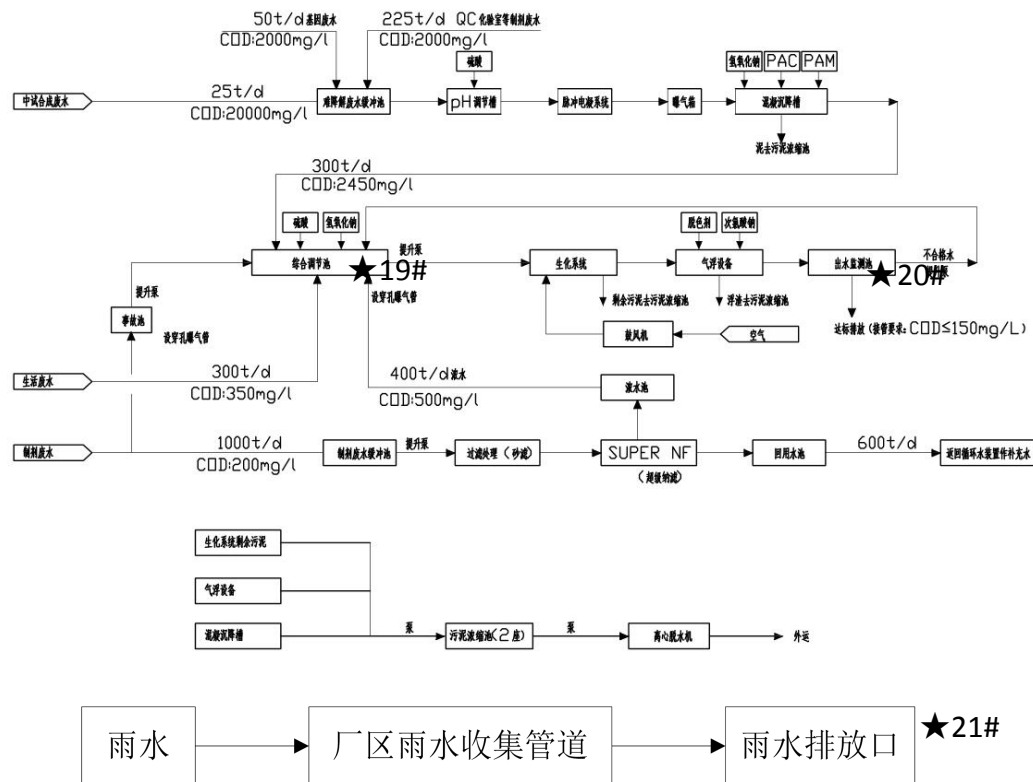


图 7.2-2 外沙厂区废水监测点位图

7.3 噪声

(1) 岩头厂区：

本项目岩头厂区厂界噪声在厂界靠近噪声源位置布点，噪声监测内容详见表 7.3-1，厂界噪声监测点位见附图，噪声监测点用“▲”表示。

表 7.3-1 岩头厂区噪声监测布点汇总表

监测点名称	监测点位置		频次	要求
▲1#	岩头厂区	东侧厂界	昼间和夜间各一次，2 周期	厂界外 1 米处、高度 1.2 米以上、距任一反射面距离不小于 1m
▲2#		南侧厂界		
▲3#		西侧厂界		
▲4#		北侧厂界		

(2) 外沙厂区：

本项目外沙厂区厂界噪声在厂界靠近噪声源位置布点，噪声监测内容详见表 7.3-2，厂界噪声监测点位见附图，噪声监测点用“▲”表示。

表 7.3-2 外沙厂区噪声监测布点汇总表

▲5#	外沙厂区	东侧厂界	昼间和夜间各一次，2 周期	厂界外 1 米处、高度 1.2 米以上、距任一反射面距离不小于 1m
▲6#		南侧厂界		
▲7#		西侧厂界		
▲8#		北侧厂界		

7.4 固废

调查项目生产阶段产生固体废物的种类、属性、数量，调查企业一般工业固体废物贮存、处置等是否按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行以及危险废物包装、贮存、处置等是否按照（GB18597-2001）《危险废物贮存污染控制标准》及修改单的要求进行。

8 监测分析方法及质量保证

8.1 监测分析方法

监测分析方法按国家标准分析方法和国家环保总局颁布的监测分析方法，质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》执行。具体监测分析方法详见表 8.1-1。

表 8.1-1 废水、废气和噪声监测方法一览表

序号	项目	分析方法依据	方法检出限
废水			
1	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	-
2	色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ 1182-2021	2 倍
3	BOD ₅	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
4	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
5	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L
6	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
7	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.010mg/L
8	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05mg/L
9	AOX	水质 可吸附有机卤素(AOX)的测定 离子色谱法 HJ/T 83-2001	23ug/L
10	LAS	水质 阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法 GB 7494-1987	0.05mg/L
11	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	1mg/L
12	溴化物	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ³⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ84-2016	0.016mg/L
13	总铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.05mg/L
14	总锌		0.05mg/L
15	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L
16	动植物油		0.06mg/L
废气			
1	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	环境空气:0.01mg/m ³ 废气: 0.25mg/m ³
2	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	环境空气:0.02mg/m ³ 废气: 0.2mg/m ³

3	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)国家环保总局(2007年)	环境空气: 0.001mg/m ³ 废气: 0.01mg/m ³
4	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	0.053mg/m ³
5	甲苯		0.016mg/m ³
6	乙腈	工作场所空气中有毒物质测定 腈类化合物 GBZ/T300.133-2017	3ug/mL
7	丙酮	环境空气 醛、酮类化合物的测定 高效液相色谱法 HJ 683-2014	4.70×10 ⁻⁴ mg/m ³
		固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014	0.040mg/m ³
8	异丙醇	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014	0.016mg/m ³
9	正庚烷		0.016mg/m ³
10	甲苯		0.016mg/m ³
11	乙酸乙酯		0.024mg/m ³
12	四氢呋喃	工作场所空气中有毒物质测定 杂环化合物 GBZ/T160.75-2004	0.62mg/L
13	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	环境空气: 0.02mg/m ³ 废气: 0.10mg/m ³
14	甲醇	气相色谱法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环保总局(2007年)	1.00mg/L
15	乙醇		0.50mg/L
16	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1mg/m ³
		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 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	20mg/m ³
17	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	0.001mg/m ³
18	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷烃和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ604-2017	0.07mg/m ³
		固定污染源废气 总烃、甲烷烃和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ38-2017	0.07mg/m ³
19	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T14675-1993	10(无量纲)
20	二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3mg/m ³
21	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	3mg/m ³
22	一氧化碳	固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法 HJ 973-2018	3mg/m ³
23	氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001	6×10 ⁻² mg/m ³

24	汞及其化合物	原子荧光分光光度法《空气与废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2007 年）	$3.00 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$
25	砷及其化合物		$1.00 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$
26	镉	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	$8.00 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$
27	镍		$9.00 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$
28	铅		$2.00 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$
29	铬		$4.00 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$
30	锡		$2.00 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$
31	铋		$8.00 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$
32	铜		$9.00 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$
33	锰		$2.00 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$
34	林格曼黑度		固定污染源排放 烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007
35	二噁英*	环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.2-2008	-
噪声			
1	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	-

注：“*”二噁英委托杭州统标检测科技有限公司检测。

8.2 监测仪器

本次验收项目我公司所用的监测仪器设备状态均正常且在有效检定周期内，采用的部分监测仪器设备情况见表 8.2-1。

表 8.2-1 部分监测仪器情况一览表

类别	因子	设备	型号	证书编号	检定周期
废水	pH 值	便携式酸度计	AZ8601	JZHX2021060067	2021.06.02-2022.06.01
	COD	具塞滴定管	50mL	YR201701580	2019.01.16-2022.01.15
	氨氮	可见分光光度计	2100	JZHX2021060057	2021.06.02-2022.06.01
	总磷	可见分光光度计	7200	JZHX2021060058	2021.06.02-2022.06.01
	悬浮物	电子天平	BSA124S	JZHQ2021060155	2021.06.02-2022.06.01
	石油类、动植物油	红外分光测油仪	OIL480	JZHX2021060061	2021.06.02-2022.06.01
	五日生化需氧量	恒温恒湿箱	HWS-250	JZRG2021060675	2021.06.02-2022.06.01
	铜、锌	原子吸收光谱仪	GGX-6	JZHX2020060709	2020.06.11-2022.06.10
	总氮	紫外可见分光光度计	UVmini-1240	JZHX2021060060	2021.06.02-2022.06.01
噪声	厂界噪声	多功能声级计	AWA6228+	DX0812053701-001	2020.12.21-2021.12.20
废气	甲醇、乙醇	气相色谱仪	GC-2010PLUS	JZHX2021060266	2021.06.02-2023.06.01
	粉尘	自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H	LH1912159693-003	2020.12.12-2021.12.11
	氯化氢	可见分光光度计	7200	JZHX2021060058	2021.06.02-2022.06.01
	非甲烷总烃	气相色谱仪	GC9790	JZHX20210602681	2021.06.02-2023.06.01
	丙酮、正庚烷、甲苯、乙酸乙酯	气相色谱质谱联用仪	GCMS-QP2020NX	JZHX2019060640	2020.01.09-2022.01.08
	二氧化硫、氮氧化物	自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H	LH1912159693-001	2020.12.12-2021.12.11
	氟化物	离子计	PXSJ-216F	JZHX2021060063	2021.06.02-2022.06.01
	TSP	智能综合大气采样器	ZC-Q0102	LH1912159696-001	2020.12.12-2021.12.11
	镉、镍、铅、铬、锡、锑、铜、锰	ICP	ICPE-9000	JZHX2021060072	2021.06.02-2023.06.01
	CO	一氧化碳红外气体分析器	GXH-3011A	LH1912181156-001	2021.05.18-2022.05.17

8.3 人员资质

本次验收项目我公司的监测人员经过上岗考核并持有合格证书，部分监测人员资质见下表。

表 8.3-1 本项目采样和测试人员资质一览表

序号	本项目分工	姓名	上岗证编号	发证日期
1	采样	陈祥荣	KD088	2020 年 9 月 10 日
2		付键	KD087	2020 年 9 月 10 日
3		陈于方	KD009	2016 年 12 月 10 日
4		徐聪聪	KD020	2016 年 12 月 10 日
5		蒋伟杰	KD080	2020 年 4 月 28 日
6		汤兵	KD027	2016 年 12 月 10 日
7		胡雨航	KD081	2020 年 5 月 6 日
8		陈云鹏	KD073	2018 年 9 月 25 日
9	分析	徐建国	KD072	2019 年 11 月 5 日
10		周克丽	KD014	2016 年 12 月 10 日
11		王欣露	KD015	2016 年 12 月 10 日
12		洪晓瑜	KD024	2016 年 12 月 10 日
13		方爱君	KD066	2018 年 3 月 26 日
14		管佳怡	KD082	2020 年 3 月 23 日
15		包倩月	KD078	2019 年 7 月 8 日
16		金婷婷	KD064	2018 年 3 月 12 日
17		陶家兴	KD076	2019 年 7 月 1 日
18		丁晨晖	KD057	2017 年 7 月 2 日
19		阮佳威	KD071	2018 年 7 月 2 日

表 8.3-2 臭气检测人员情况

序号	姓名	证书编号	发证日期
1	王欣露	1706141499	2020 年 5 月 15 日
2	洪晓瑜	1906143207	2019 年 6 月 27 日
3	方爱君	1906143206	2019 年 6 月 27 日
4	金婷婷	1906143203	2019 年 6 月 27 日
5	余聪	1606141163	2019 年 6 月 24 日
6	孙冰清	1706141498	2020 年 5 月 15 日
7	金崇进	1906241175	2019 年 6 月 27 日
8	刘庆丽	2005240709	2020 年 5 月 15 日

8.4 质量控制和质量保证措施

8.4.1 废水

水样的采集、运输与保存、样品制备、分析测试等监测全过程均按《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）、《水质采样样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）等技术规范及相关监测标准的要求进行。采样时每批次采集不少于 10% 的现场平行样；每批水样，应选择部分项目加采全程序空白样品，与样品一起送实验室分析；根据相关监测标准或技术规范的要求，采取加保存剂、冷藏、避光、防震等保护措施，保证样品在保存、运输和制备等过程中性状稳定，避免玷污、损坏或丢失；样品在规定的时效内完成测试，实验室分析采取空白测试（全程序空白测试、实验室空白测试）、准确度控制（质控样品测试或加标回收实验）、精密度控制（平行样测试）等有针对性的质控措施。废水部分项目质控结果与评价见表 8.4-1。

表 8.4-1 废水部分分析项目质控结果与评价

实验室平行双样结果评价（精确度）										
分析项目	日期	样品总数	分析批次	平行样个数	平行样%	样品测量值（mg/L）		平行样相对偏差	要求%	结果评价
						A	B			
总氮	2022.01.19	68	1	7	10.3	48.3	50.0	1.73	≤10	符合
						42.5	41.1	1.67		
						73.9	76.5	1.73		
						60.4	62.4	1.63		
						7.39	7.69	1.99		
						46.7	45.3	1.52		
						32.9	34.0	1.64		
	2022.01.20	68	1	7	10.3	49.0	50.2	1.21	≤10	符合
						38.0	39.4	1.81		
						77.7	80.0	1.46		
						62.2	65.2	2.35		
						7.71	8.02	1.97		
						47.6	48.9	1.35		
						34.7	35.5	1.14		
实验室质控结果评价（准确度）										
分析项目	日期	样品总数	分析批次	质控样测定个数	质控样测值（mg/L）	质控样范围值	质控样测定相对误差%	允许相对误差%	结果评价	
总氮	2022.01.19	68	1	1	1.66	1.71±0.10	2.9	≤±5.8	符合	
	2022.01.20	68	1	1	1.65		3.5		符合	

8.4.2 废气

监测点位布设、采样位置、采样频次、采样时间、样品的采集、运输与保存、样品制备、分析测试等监测过程均按《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《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）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）、《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017）等技术规范及相关监测标准的要求进行。现场测试设备在使用前后，按技术规范或相关监测标准的要求，对关键性能指标进行核查并记录，以确认设备状态能够满足监测工作要求。如：对大气采样器等采样设备的采样流量进行校准，保证采样流量误差 $\leq 5\%$ 。实验室分析的质量保证与质量控制按照相关监测标准的要求执行。

废气部分项目质控结果与评价见表 8.4-2。

表 8.4-2 废气部分质控分析结果情况一览表

实验室平行双样结果评价（精确度）

分析项目	日期	样品总数	分析批次	平行样个数	平行样%	样品测量值 (mg/m ³)		平行样相对偏差	要求%	结果评价
						A	B			
总烃	2022.01.19	80	1	10	12.5	10.2	9.97	1.1	≤20	符合
						8.86	8.81	0.3		符合
						9.79	9.72	0.4		符合
						17.9	17.3	1.7		符合
						247	244	0.6		符合
						1.96	1.94	0.5		符合
						2.19	2.27	1.8		符合
						2.03	2.08	1.2		符合
						2.06	2.13	1.7		符合
						2.17	2.12	1.2		符合
	2022.01.20	80	1	10	12.5	11.0	10.9	0.5	≤20	符合
						9.85	10.0	0.8		符合
						9.43	9.43	0		符合
						14.7	15.0	1.0		符合
						170	164	1.8		符合
						2.54	2.52	0.4		符合
						2.33	2.38	1.1		符合
						2.31	2.36	1.1		符合
						2.13	2.15	0.5		符合
2.19	2.20	0.2	符合							
甲烷烃	2022.01.19	80	1	10	12.5	21.0	20.8	0.5	≤20	符合

						1.47	1.46	0.3		符合	
						1.46	1.46	0		符合	
						1.46	1.46	0		符合	
						1.46	1.45	0.3		符合	
						1.38	1.36	0.7		符合	
						1.49	1.47	0.7		符合	
						1.46	1.44	0.7		符合	
						1.35	1.34	0.4		符合	
						1.37	1.37	0		符合	
	2022.01.20	80	1	10	12.5		15.1	14.8	1.0	≤20	符合
							1.40	1.39	0.4		符合
							1.37	1.36	0.4		符合
							1.41	1.40	0.4		符合
							1.41	1.41	0		符合
							1.47	1.47	0		符合
							1.45	1.45	0		符合
							1.44	1.43	0.3		符合
1.42	1.41	0.4	符合								
1.38	1.38	0	符合								

实验室质控结果评价（准确度）

分析项目	日期	样品总数	分析批次	质控样测定个数	质控样测值	质控样范围值	质控样测定相对误差%	要求%	结果评价
总烃	2022.01.19	80	1	2	7.48mg/m ³	7.21mg/m ³ （低浓度）	3.7	±10	符合
					7.52mg/m ³		4.3		符合
					552mg/m ³	562mg/m ³ （高浓度）	-1.8		

	2022.01.20	80	1	2	7.36mg/m ³	7.21mg/m ³ （低浓度）	2.1	≤±10	符合
					7.40mg/m ³		2.6		符合
					557mg/m ³	562mg/m ³ （高浓度）	-0.9	≤±10	符合
甲烷烃	2022.01.19	80	1	2	7.50mg/m ³	7.21mg/m ³ （低浓度）	-1.9	≤±10	符合
					7.45mg/m ³		3.3		符合
					553mg/m ³	562mg/m ³ （高浓度）	-1.6		≤±10
	2022.01.20	80	1	2	7.31mg/m ³	7.21mg/m ³ （低浓度）	-5.0	≤±10	符合
					7.26mg/m ³		0.7		符合
					556mg/m ³	562mg/m ³ （高浓度）	-1.1		≤±10

8.2.3 噪声

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 测试数据无效。噪声仪器校验表见表 8.4-3。

表 8.4-3 噪声校准结果

序号	监测日期	校准器声级值	仪器测量前校准值	仪器测量后校准值	相对偏差	允许偏差	结果评价
1	2022.01.19	93.9dB	93.8dB	93.8dB	0dB	≤0.5dB	符合要求
2	2022.01.20	93.9dB	93.8dB	93.8dB	0dB	≤0.5dB	符合要求

8.5 监测报告审核

数值修约和处理按照《数值修约规则与极限数值的表示和判定》（GB/T 8170-2008）和相关环境监测标准方法的要求执行。原始记录和报告均经三级审核。

9 监测结果与评价

9.1 监测期间工况

监测期间，该公司各生产设备、环保设施正常运行，本报告核查了监测期间企业各产品产量情况，结果见下表，发酵渣焚烧炉监测期间运行情况详见附件 14，本项目生产负荷达到验收监测工况 75%以上的要求，符合验收监测要求。

表 9.1-1 监测期间本项目产品产量一览表

序号	产品名称	年生产时间(d)	批复产量	设计日产量	2021 年 11 月 06 日 (二噁英监测)		2021 年 11 月 07 日 (二噁英监测)	
					日产量	生产负荷	日产量	生产负荷
1	法维拉韦原料药	267	40 吨	0.15 吨	0.13 吨	86.7%	0.14 吨	93.3%
2	法维拉韦制剂	300	1.2 亿片	40 万片	37 万片	92.5%	38 万片	95.0%
		300	0.8 亿片	26.7 万片	24 万片	89.9%	25 万片	93.6%
序号	产品名称	年生产时间(d)	批复产量	设计日产量	2022 年 01 月 19 日		2022 年 01 月 20 日	
					日产量	生产负荷	日产量	生产负荷
1	法维拉韦原料药	267	40 吨	0.15 吨	0.14 吨	93.3%	0.14 吨	93.3%
2	法维拉韦制剂	300	1.2 亿片	40 万片	40 万片	100%	40 万片	100%
		300	0.8 亿片	26.7 万片	25 万片	93.6%	25 万片	93.6%

表 9.1-2 外沙厂区原有项目生产情况

现状车间生产的产品情况		年生产时间(d)	设计产量	2021 年 11 月 06 日 (二噁英监测)		2021 年 11 月 07 日 (二噁英监测)	
产品名称	已验收产能			日产量	生产负荷	日产量	生产负荷
固体制剂、注射剂	20 亿片固体制剂	300	0.067 亿片固体制剂	0.067 亿片固体制剂	100%	0.067 亿片固体制剂	100%
	4300 万支注射剂		14.3 万支注射剂	14.3 万支注射剂	100%	14.3 万支注射剂	100%
现状车间生产的产品情况		年生产时间(d)	设计产量	2022 年 01 月 19 日		2022 年 01 月 20 日	
产品名称	已验收产能			日产量	生产负荷	日产量	生产负荷
固体制剂、注射剂	20 亿片固体制剂	300	0.067 亿片固体制剂	0.067 亿片固体制剂	100%	0.067 亿片固体制剂	100%
	4300 万支注射剂		14.3 万支注射剂	14.3 万支注射剂	100%	14.3 万支注射剂	100%

表 9.1-3 监测期间岩头厂区原有项目生产情况一览表

生产线	现状车间生产的产品情况		年生产时间 (d)	设计产量 (kg/d)	2021年11月06日（二噁英监测）		2021年11月07日（二噁英监测）	
	产品名称	已验收产能 kg/a			日产量 (kg/d)	生产负荷 (%)	日产量 (kg/d)	生产负荷 (%)
驱虫线	依维菌素	10000	300	33.3	26.67	80.1	26.67	80.1
	表阿维菌素	3000	300	10.0	未生产			
	潮霉素	25000	淘汰					
他汀线	美伐他汀	27000	300	90.0	68.4	76.0	68.4	76.0
	普伐他汀	1500	300	5.00	4	80.0	4	80.0
	辛伐他汀	18000	300	60.0	49.2	82.0	49.2	82.0
	阿托伐他汀	1500	300	5.00	4.5	90.0	4.5	90.0
	氟伐他汀	500	300	1.67	1.33	79.6	1.33	79.6
	伊贝沙坦	800	300	2.67	未生产			
抗菌抗病毒线	法昔洛韦	3000	300	10.0	未生产			
头孢线	阿莫西林	300000	2011年底已停产					
	舒巴坦钠	20000	300	66.7	65	97.5	67	100
	他唑巴坦	15000	300	50.0	35.1	70.0	34.2	68.4
内分泌线	阿卡波糖	5000	360	13.9	12.67	91.2	12.67	91.2
抗肿瘤药	博莱霉素	8	330	0.024	0.02	83.3	0.02	83.3
	柔红霉素	2000	360	5.56	3.3	59.4	3	59.4
	丝裂霉素	10	未生产					
	吡柔比星	20	60	0.33	0.25	75.8	0.25	75.8
	依达比星	5	300	0.017	0.014	82.4	0.014	82.4
	比卡鲁胺	1500	300	5.00	2.3	46.0	2.5	50.0

	来曲唑	300	60	5.00	3.75	75.0	3.75	75.0
	多柔比星	300	120	2.5	2.15	86.0	2.15	86.0
	放线菌素 D	2	12	0.17	未生产			
	安莎菌素	100	淘汰					
	埃博霉素 B	50	83	0.60	未生产			
	喷司他汀	1	40	0.025	未生产			
	罗米地辛	20	淘汰					
	表柔比星	250	300	0.83	未生产			
	长春瑞滨	50	300	0.17	未生产			
	拉帕替尼	500	60	8.33	未生产			
	紫杉醇	100	150	0.67	未生产			
	无菌丝裂霉素	44	淘汰					
	无菌氯化钠	1200	淘汰					
	达沙替尼	2000	235	8.51	未生产			
	阿糖胞苷	3000	150	20	未生产			
	甲氨蝶呤	2000	125	16	未生产			
	磷酸氟达拉滨	20	20	1	未生产			
	帕布昔利布	2000	250	8	未生产			
	来那度胺	2000	167	12	未生产			
培南类	美洛培南	2000	330	6.06	5.47	82	5.47	82
生产线	现状车间生产的产品情况		年生产时间 (d)	设计产量 (kg/d)	2022 年 01 月 19 日		2022 年 01 月 20 日	
	产品名称	已验收产能 kg/a			日产量 (kg/d)	生产负荷 (%)	日产量 (kg/d)	生产负荷 (%)
驱虫线	依维菌素	10000	300	33.3	29.6	88.9	29.6	88.9
	表阿维菌素	3000	300	10.0	未生产			

	潮霉素	25000	淘汰					
他汀线	美伐他汀	27000	300	90.0	未生产			
	普伐他汀	1500	300	5.00	未生产			
	辛伐他汀	18000	300	60.0	48.0	80.0	48.0	80.0
	阿托伐他汀	1500	300	5.00	4.96	99.2	4.96	99.2
	氟伐他汀	500	300	1.67	1.46	87.4	1.46	87.4
	伊贝沙坦	800	300	2.67	未生产			
抗菌抗病毒线	法昔洛韦	3000	300	10.0	未生产			
头孢线	阿莫西林	300000	2011 年底已停产					
	舒巴坦钠	20000	300	66.7	未生产			
	他唑巴坦	15000	300	50.0	22.95	45.9	22.95	45.9
内分泌线	阿卡波糖	5000	360	13.9	14.52	104	14.52	104
抗肿瘤药	博莱霉素	8	330	0.024	0.023	95.8	0.023	95.8
	柔红霉素	2000	360	5.56	5.50	98.9	5.50	98.9
	丝裂霉素	10	未生产					
	吡柔比星	20	60	0.33	0.35	105	0.35	105
	依达比星	5	300	0.017	未生产			
	比卡鲁胺	1500	300	5.00	5.00	100	5.00	100
	来曲唑	300	60	5.00	4.80	96.0	4.80	96.0
	多柔比星	300	120	2.5	未生产			
	放线菌素 D	2	12	0.17	未生产			
	安莎菌素	100	淘汰					
	埃博霉素 B	50	83	0.60	未生产			
	喷司他汀	1	40	0.025	未生产			

	罗米地辛	20	淘汰					
	表柔比星	250	300	0.83	未生产			
	长春瑞滨	50	300	0.17	未生产			
	拉帕替尼	500	60	8.33	未生产			
	紫杉醇	100	150	0.67	未生产			
	无菌丝裂霉素	44	淘汰					
	无菌氯化钠	1200	淘汰					
	达沙替尼	2000	235	8.51	未生产			
	阿糖胞苷	3000	150	20	未生产			
	甲氨蝶呤	2000	125	16	未生产			
	磷酸氟达拉滨	20	20	1	未生产			
	帕布昔利布	2000	250	8	未生产			
	来那度胺	2000	167	12	未生产			
培南类	美洛培南	2000	330	6.06	6.00	99.0	6.00	99.0

表 9.1-4 监测期间岩头厂区（东外区）原有项目生产情况一览表

生产线	现状车间生产的产品情况		年生产时间 (d)	设计产量 (kg/d)	2021年11月06日（二噁英监测）		2021年11月07日（二噁英监测）	
	产品名称	已验收产能 t/a			日产量 (kg/d)	生产负荷 (%)	日产量 (kg/d)	生产负荷 (%)
抗病毒	替加环素	/	待建，淘汰前段去甲基金霉素和米诺环素					
驱虫类	泰乐菌素	850	330	2576	未生产			
	米尔贝霉素肝	5	330	15.2	14.1	92.8	14.1	92.8
	阿佛菌素	/	待建					
内分泌线	恩拉霉素	400（折纯）	360	1111	1076	96.8	1076	96.8
他汀类	洛伐他汀	150	360	417	396	95.0	396	95.0

生产线	现状车间生产的产品情况		年生产时间 (d)	设计产量 (kg/d)	2022年01月19日		2022年01月20日	
	产品名称	已验收产能 t/a			日产量 (kg/d)	生产负荷 (%)	日产量 (kg/d)	生产负荷 (%)
抗病毒	替加环素	/			待建, 淘汰前段去甲基金霉素和米诺环素			
驱虫类	泰乐菌素	850	330	2576	未生产			
	米尔贝霉素肟	5	330	15.2	13.9	91.4	13.9	91.4
	阿佛菌素	/			待建			
内分泌线	恩拉霉素	400 (折纯)	360	1111	1081	97.3	1081	97.3
他汀类	洛伐他汀	150	360	417	400	95.9	400	95.9

监测期间废水流量和在线数据统计见表 9.1-5。

表 9.1-5 监测期间废水流量和在线数据统计

厂区	日期	废水瞬时流量总量 (m ³)	pH 值	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)
岩头	2022.01.19	3498.8688	8.48	107.05	0.8548	48.873
	2022.01.20	3447.4176	8.5	123.21	0.6472	59.673
外沙	2022.01.19	599.1588	7.76	16.5	0.0154	17.964
	2022.01.20	589.0068	7.82	15.33	0.0224	17.661

9.2 废水监测结果及评价

9.2.1 废水监测结果

9.2.1.1 岩头厂区

岩头厂区废水监测结果见表 9.2-1~表 9.2-3。岩头厂区废水主要污染物处理效率见表 9.2-4。

表 9.2-1 废水预处理设施监测结果 单位：mg/L，除表中已有标注外

测试项目		监测点位	pH 值（无量纲）	化学需氧量	氨氮	总氮	氯化物	AOX
高浓废水 原水	2022年01月 19日	1-1	7.1	6.41×10 ⁴	4.62	49.2	1.03×10 ³	1.83
		1-2	7.2	6.60×10 ⁴	4.95	47.9	1.05×10 ³	1.80
		1-3	7.1	6.55×10 ⁴	5.15	48.5	1.03×10 ³	1.55
		1-4	7.1	6.20×10 ⁴	4.79	50.2	1.04×10 ³	1.84
		均值	-	6.44×10 ⁴	4.88	49.0	1.04×10 ³	1.76
	2022年01月 20日	1-1	7.2	6.35×10 ⁴	4.76	49.6	1.03×10 ³	1.85
		1-2	7.2	6.25×10 ⁴	4.98	47.6	1.03×10 ³	1.86
		1-3	7.1	6.51×10 ⁴	4.90	51.4	1.03×10 ³	1.91
		1-4	7.1	6.42×10 ⁴	4.65	50.6	1.02×10 ³	1.55
		均值	-	6.38×10 ⁴	4.82	49.8	1.03×10 ³	1.79
高浓废水 预处理设 施出水	2022年01月 19日	1-1	7.4	2.62×10 ⁴	4.23	37.7	1.23×10 ³	1.51
		1-2	7.4	2.51×10 ⁴	3.94	38.8	1.23×10 ³	1.23
		1-3	7.5	2.68×10 ⁴	3.89	39.9	1.25×10 ³	1.27
		1-4	7.3	2.40×10 ⁴	4.06	38.3	1.24×10 ³	1.23
		均值	-	2.55×10 ⁴	4.03	38.7	1.24×10 ³	1.31
	2022年01月 20日	1-1	7.4	2.56×10 ⁴	4.10	36.2	1.23×10 ³	1.24
		1-2	7.5	2.43×10 ⁴	3.89	35.3	1.23×10 ³	1.33
		1-3	7.5	2.30×10 ⁴	4.22	36.6	1.24×10 ³	1.28
		1-4	7.5	2.18×10 ⁴	4.03	35.8	1.24×10 ³	1.28
		均值	-	2.37×10 ³	4.06	36.0	1.24×10 ³	1.28

测试项目		监测点位	pH 值（无量纲）	化学需氧量	氨氮	总氮	氯化物	AOX
发酵废水 预处理进 水	2022 年 01 月 19 日	1-1	1.9	7.98×10 ³	9.40	142	665	/
		1-2	1.8	8.20×10 ³	9.59	134	670	
		1-3	1.8	7.80×10 ³	9.94	138	668	
		1-4	1.9	8.35×10 ³	9.72	137	660	
		均值	-	8.08×10 ³	9.66	138	666	
	2022 年 01 月 20 日	1-1	1.9	8.15×10 ³	10.2	138	660	
		1-2	1.9	8.36×10 ³	9.88	134	664	
		1-3	1.8	7.90×10 ³	9.59	130	668	
		1-4	1.8	8.23×10 ³	9.72	136	664	
		均值	-	8.17×10 ³	9.85	134	664	
发酵废水 预处理出 水	2022 年 01 月 19 日	1-1	5.4	7.74×10 ³	3.98	41.6	635	/
		1-2	5.4	7.50×10 ³	3.73	39.5	630	
		1-3	5.5	7.42×10 ³	3.85	39.0	640	
		1-4	5.5	7.60×10 ³	4.09	40.1	638	
		均值	-	7.56×10 ³	3.91	40.0	636	
	2022 年 01 月 20 日	1-1	5.6	7.52×10 ³	4.22	38.7	630	
		1-2	5.6	7.46×10 ³	4.06	41.1	632	
		1-3	5.5	7.35×10 ³	3.95	40.9	640	
		1-4	5.5	7.59×10 ³	4.19	39.6	640	
		均值	-	7.48×10 ³	4.10	40.1	636	

表 9.2-2 综合废水处理设施监测结果 单位：mg/L，除表中已有标注外

测试项目		监测点位	pH 值（无量纲）	五日生化需氧量	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	悬浮物	石油类
调节池	2022年01月19日	1-1	3.2	2.46×10 ³	7.10×10 ³	35.7	9.34	159	230	3.68
		1-2	3.1	2.35×10 ³	6.80×10 ³	37.6	9.16	162	248	3.50
		1-3	3.2	2.43×10 ³	6.50×10 ³	34.4	9.52	164	216	3.32
		1-4	3.3	2.33×10 ³	6.65×10 ³	34.9	8.80	156	225	3.40
		均值	-	2.39×10 ³	6.76×10 ³	35.6	9.20	160	230	3.48
	2022年01月20日	1-1	3.3	2.30×10 ³	6.70×10 ³	37.4	8.51	163	209	3.45
		1-2	3.3	2.21×10 ³	6.48×10 ³	35.7	7.97	160	234	3.62
		1-3	3.3	2.35×10 ³	6.60×10 ³	36.4	8.25	152	228	3.52
		1-4	3.4	2.54×10 ³	6.65×10 ³	36.9	8.80	161	211	3.48
		均值	-	2.35×10 ³	6.61×10 ³	36.6	8.38	159	220	3.52
测试项目		监测点位	阴离子表面活性剂	动植物油类	溴化物	总锌	总铜	AOX	色度（倍）	氯化物
调节池	2022年01月19日	1-1	1.63	0.45	5.81	<0.05	<0.05	5.72	90	675
		1-2	1.52	0.42	4.31	<0.05	<0.05	4.02	90	680
		1-3	1.45	0.35	5.11	<0.05	<0.05	4.99	90	685
		1-4	1.57	0.38	5.31	<0.05	<0.05	5.18	90	680
		均值	1.54	0.40	5.14	<0.05	<0.05	4.98	-	680
	2022年01月20日	1-1	1.70	0.37	4.60	<0.05	<0.05	5.20	90	670
		1-2	1.66	0.47	4.60	<0.05	<0.05	4.03	90	675
		1-3	1.43	0.43	5.65	<0.05	<0.05	4.12	90	680
		1-4	1.54	0.41	5.38	<0.05	<0.05	4.01	90	680
		均值	1.58	0.42	5.06	<0.05	<0.05	4.34	-	676

续表 9.2-2

测试项目		监测点位	pH 值（无量纲）	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	氯化物
中间水池 3	2022 年 01 月 19 日	1-1	6.0	5.70×10^3	29.5	6.54	75.2	650
		1-2	6.1	5.52×10^3	30.5	5.99	78.9	640
		1-3	6.1	5.61×10^3	31.4	6.26	80.2	655
		1-4	6.0	5.40×10^3	29.6	6.78	76.7	640
		均值	-	5.56×10^3	30.2	6.39	77.8	646
	2022 年 01 月 20 日	1-1	6.1	5.60×10^3	29.4	5.78	78.8	652
		1-2	6.1	5.30×10^3	31.0	6.26	81.0	645
		1-3	6.3	5.44×10^3	30.5	5.48	79.0	645
		1-4	6.2	5.23×10^3	29.9	5.33	76.5	640
		均值	-	5.39×10^3	30.2	5.71	78.8	646
中间罐	2022 年 01 月 19 日	1-1	6.2	230	0.915	2.81	42.7	820
		1-2	6.2	255	0.873	2.75	44.7	830
		1-3	6.3	240	0.953	2.90	46.0	825
		1-4	6.3	268	0.931	2.78	43.6	820
		均值	-	248	0.918	2.81	44.2	824
	2022 年 01 月 20 日	1-1	6.3	278	0.905	3.00	44.3	840
		1-2	6.3	295	0.862	2.91	43.7	842
		1-3	6.4	260	0.947	3.02	42.1	830
		1-4	6.4	285	0.921	2.86	45.0	830

浙江海正药业股份有限公司年产 2 亿片法维拉韦（含 40 吨/年原料药）项目竣工环境保护验收监测报告

		均值	-	280	0.909	2.95	43.8	836
中间水池 1A	2022 年 01 月 19 日	1-1	6.9	5.30×10^3	35.2	8.58	131	910
		1-2	6.9	5.02×10^3	36.7	8.07	138	912
		1-3	6.9	5.12×10^3	35.8	7.79	134	910
		1-4	6.8	4.91×10^3	35.5	8.27	134	918
		均值	-	5.09×10^3	35.8	8.18	134	912
	2022 年 01 月 20 日	1-1	6.8	4.80×10^3	34.6	8.17	144	912
		1-2	6.9	4.72×10^3	35.6	7.51	140	910
		1-3	6.8	4.50×10^3	34.2	7.97	142	910
		1-4	6.9	4.62×10^3	33.8	7.86	136	914
		均值	-	4.66×10^3	34.6	7.88	140	912
初沉池	2022 年 01 月 19 日	1-1	7.6	430	2.84	4.55	61.4	940
		1-2	7.6	458	2.68	4.82	65.0	945
		1-3	7.6	408	2.65	4.76	63.8	940
		1-4	7.5	442	2.78	4.69	61.6	952
		均值	-	434	2.74	4.70	63.0	944
	2022 年 01 月 20 日	1-1	7.6	404	2.64	4.94	63.7	950
		1-2	7.7	435	2.52	5.08	62.0	940
		1-3	7.7	420	2.49	4.97	60.4	945
		1-4	7.6	395	2.56	5.16	63.6	945
		均值	-	414	2.55	5.04	62.4	945
中间水池 2	2022 年 01 月 19 日	1-1	8.1	173	1.05	3.54	58.5	980
		1-2	8.2	150	1.00	3.78	59.6	985

浙江海正药业股份有限公司年产 2 亿片法维拉韦（含 40 吨/年原料药）项目竣工环境保护验收监测报告

		1-3	8.2	165	1.09	3.60	56.3	980	
		1-4	8.1	185	1.03	3.69	57.5	988	
		均值	-	168	1.04	3.65	58.0	983	
	2022 年 01 月 20 日	1-1	8.2	164	1.18	4.07	56.5	970	
		1-2	8.2	175	1.25	4.03	58.9	985	
		1-3	8.2	150	1.06	4.26	59.4	985	
		1-4	8.1	142	1.09	4.19	57.7	985	
		均值	-	158	1.14	4.14	58.1	981	
	中间水池 4	2022 年 01 月 19 日	1-1	7.1	202	0.915	3.31	45.4	975
			1-2	7.0	238	0.985	3.17	48.0	958
1-3			7.1	220	0.889	3.39	46.6	968	
1-4			7.1	215	0.974	3.47	44.8	960	
均值			-	219	0.941	3.34	46.2	965	
2022 年 01 月 20 日		1-1	7.1	234	0.851	3.05	49.5	970	
		1-2	7.1	208	0.830	2.94	46.4	965	
		1-3	7.1	220	0.878	3.22	49.9	960	
		1-4	7.1	245	0.899	3.32	48.2	960	
		均值	-	227	0.864	3.13	48.5	964	

续表 9.2-2

测试项目		监测点位	pH 值（无量纲）	化学需氧量	氨氮	总磷	悬浮物	石油类	总氮	氯化物
低浓度废水	2022 年 01 月 19 日	1-1	8.3	20	1.72	0.274	21	0.07	7.54	225
		1-2	8.3	29	1.58	0.322	26	0.09	7.94	238
		1-3	8.4	25	1.56	0.255	29	0.07	8.08	230
		1-4	8.4	22	1.65	0.305	24	0.08	7.85	225
		均值	-	24	1.63	0.289	25	0.08	7.98	230
	2022 年 01 月 20 日	1-1	8.3	28	1.56	0.420	28	0.06	7.86	230
		1-2	8.3	22	1.45	0.351	22	0.07	7.63	235
		1-3	8.2	26	1.51	0.380	25	0.06	8.22	230
		1-4	8.2	24	1.57	0.453	30	0.08	7.87	230
		均值	-	25	1.52	0.401	26	0.07	7.90	231
好氧池 2 进水	2022 年 01 月 19 日	1-1	7.9	270	0.857	2.35	86	0.27	36.2	780
		1-2	7.9	240	0.867	2.42	81	0.32	34.8	790
		1-3	7.8	252	0.814	2.29	85	0.25	34.2	795
		1-4	7.8	228	0.835	2.33	90	0.20	35.8	800
		均值	-	248	0.843	2.35	86	0.26	35.2	791
	2022 年 01 月 20 日	1-1	7.8	260	0.814	2.51	84	0.30	36.7	782
		1-2	7.9	235	0.862	2.54	89	0.35	37.1	780
		1-3	7.8	245	0.835	2.45	81	0.28	35.9	790
		1-4	7.9	220	0.803	2.58	83	0.25	35.4	780

浙江海正药业股份有限公司年产 2 亿片法维拉韦（含 40 吨/年原料药）项目竣工环境保护验收监测报告

		均值	-	240	0.828	2.52	84	0.30	36.3	783
絮凝沉淀 出水	2022 年 01 月 19 日	1-1	8.2	115	0.622	1.86	59	0.22	33.0	800
		1-2	8.2	105	0.601	1.92	64	0.24	30.9	810
		1-3	8.3	100	0.659	1.67	52	0.19	31.5	790
		1-4	8.3	110	0.643	1.80	56	0.20	32.0	795
		均值	-	108	0.631	1.81	58	0.21	31.8	799
	2022 年 01 月 20 日	1-1	8.3	104	0.574	1.74	54	0.20	32.0	800
		1-2	8.2	119	0.611	1.63	59	0.15	29.7	805
		1-3	8.4	113	0.643	1.70	56	0.18	30.9	806
		1-4	8.2	97	0.563	1.78	51	0.22	31.1	790
		均值	-	108	0.598	1.71	55	0.19	30.9	800

续表 9.2-2

测试项目		监测点位	pH 值（无量纲）	五日生化需氧量	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	悬浮物	石油类
标排口	2022 年 01 月 19 日	1-1	8.2	22.6	130	0.835	2.27	47.0	53	0.16
		1-2	8.0	24.6	155	0.892	2.40	44.4	50	0.14
		1-3	8.1	25.6	142	0.942	2.36	46.1	49	0.09
		1-4	8.1	26.6	126	0.868	2.24	46.0	46	0.11
		均值	-	24.8	138	0.884	2.32	45.9	50	0.12
	2022 年 01 月 20 日	1-1	8.2	25.5	145	0.848	2.24	47.6	43	0.16
		1-2	8.1	23.3	162	0.812	2.15	45.4	48	0.10
		1-3	8.2	24.8	150	0.809	2.01	47.0	50	0.14

浙江海正药业股份有限公司年产 2 亿片法维拉韦（含 40 吨/年原料药）项目竣工环境保护验收监测报告

		1-4	8.2	24.2	132	0.774	2.06	48.2	41	0.12
		均值	-	24.4	147	0.811	2.12	47.0	46	0.13
标准限值			6-9	300	500	35	8	120	120	20
测试项目		监测点位	阴离子表面活性剂	动植物油类	溴化物	总锌	总铜	AOX	色度（倍）	氯化物
标排口	2022 年 01 月 19 日	1-1	<0.05	0.21	4.50	<0.05	<0.05	0.644	20	990
		1-2	<0.05	0.19	3.96	<0.05	<0.05	0.527	20	980
		1-3	<0.05	0.09	4.60	<0.05	<0.05	0.544	20	985
		1-4	<0.05	0.11	4.84	<0.05	<0.05	0.460	20	978
		均值	<0.05	0.15	4.48	<0.05	<0.05	0.544	-	983
	2022 年 01 月 20 日	1-1	<0.05	0.20	3.28	<0.05	<0.05	0.536	20	995
		1-2	<0.05	0.18	2.74	<0.05	<0.05	0.645	20	985
		1-3	<0.05	0.18	2.38	<0.05	<0.05	0.463	20	985
		1-4	<0.05	0.16	2.42	<0.05	<0.05	0.540	20	980
		均值	<0.05	0.18	2.70	<0.05	<0.05	0.546	-	986
标准限值			15	100	-	5	2	8.0	60	-

由上表可知，监测期间，浙江海正药业股份有限公司岩头厂区标排口中 pH 值、色度、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、动植物油、总锌、AOX 排放浓度均符合《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）中的间接排放限值，石油类、总铜排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级排放标准。

表 9.2-3 岩头厂区雨水排放口监测结果表 单位: mg/L, pH 值除外

测试项目		监测点位	pH 值（无量纲）	化学需氧量	氨氮	总磷	悬浮物	石油类
雨水排放口 1	2022 年 01 月 26 日	1-1	7.3	24	0.187	0.035	12	<0.06
		1-2	7.2	20	0.154	0.034	14	<0.06
		均值	-	22	0.170	0.034	13	<0.06
	2022 年 01 月 27 日	1-1	7.2	28	0.216	0.045	18	<0.06
		1-2	7.2	26	0.202	0.034	15	<0.06
		均值	-	27	0.209	0.040	16	<0.06
雨水排放口 2	2022 年 01 月 26 日	1-1	7.2	29	0.204	0.053	17	<0.06
		1-2	7.1	28	0.212	0.061	19	<0.06
		均值	-	28	0.208	0.057	18	<0.06
	2022 年 01 月 27 日	1-1	7.1	20	0.170	0.025	17	<0.06
		1-2	7.1	22	0.156	0.021	16	<0.06
		均值	-	21	0.163	0.023	16	<0.06
雨水排放口 3	2022 年 01 月 26 日	1-1	7.4	21	0.178	0.032	15	<0.06
		1-2	7.4	22	0.188	0.028	16	<0.06
		均值	-	22	0.183	0.030	16	<0.06
	2022 年 01 月 27 日	1-1	7.3	34	0.180	0.060	13	<0.06
		1-2	7.3	35	0.188	0.066	11	<0.06
		均值	-	34	0.184	0.063	12	<0.06

由上表可知，监测期间，海正药业岩头厂区雨水排放口中 COD_{Cr} 浓度均小于 50mg/L，符合标准要求。

表 9.2-4 岩头厂区废水处理设施处理效率一览表

处理工序	处理项目	2022年1月19日			2022年1月20日			平均去除效率 (%)	
		进水水质 (mg/L)	出水水质 (mg/L)	去除效率 (%)	进水水质 (mg/L)	出水水质 (mg/L)	去除效率 (%)		
一、各单元处理效率情况:									
老 废 水 站	预处理气浮	化学需氧量	6.76×10 ³	5.56×10 ³	17.8	6.61×10 ³	5.39×10 ³	18.5	18.1
		氨氮	35.6	30.2	15.2	36.6	30.2	17.5	16.3
		总氮	160	77.8	51.4	159	78.8	50.4	50.9
		总磷	9.20	6.39	30.5	8.38	5.71	31.9	31.2
	厌氧系统+兼氧+好氧+脱氮	化学需氧量	5.56×10 ³	248	95.5	5.39×10 ³	280	94.8	95.2
		氨氮	30.2	0.918	97.0	30.2	0.909	97.0	97.0
		总氮	77.8	44.2	43.2	78.8	43.8	44.4	43.8
		总磷	6.39	2.81	56.0	5.71	2.95	48.3	52.2
新 废 水 站	斜板沉淀+气浮	化学需氧量	6.76×10 ³	5.09×10 ³	24.7	6.61×10 ³	4.66×10 ³	29.5	27.1
		氨氮	35.6	35.8	-0.6	36.6	34.6	5.5	2.5
		总氮	160	134	16.3	159	140	11.9	14.1
		总磷	9.20	8.18	11.1	8.38	7.88	6.0	8.5
	厌氧+缺氧+预曝	化学需氧量	5.09×10 ³	434	91.5	4.66×10 ³	414	91.1	91.3
		氨氮	35.8	2.74	92.3	34.6	2.55	92.6	92.5
		总氮	134	63.0	53.0	140	62.4	55.4	54.2
		总磷	8.18	4.70	42.5	7.88	5.04	36.0	39.3
	曝气+混凝+絮凝沉淀	化学需氧量	434	168	61.3	414	158	61.8	61.6
		氨氮	2.74	1.04	62.0	2.55	1.14	55.3	58.7
		总氮	63.0	58.0	7.9	62.4	58.1	6.9	7.4
		总磷	4.70	3.65	22.3	5.04	4.14	17.9	20.1

处理工序	处理项目	2022年1月19日			2022年1月20日			平均去除效率 (%)
		进水水质 (mg/L)	出水水质 (mg/L)	去除效率 (%)	进水水质 (mg/L)	出水水质 (mg/L)	去除效率 (%)	
二、总效率								
老+新废水站	化学需氧量	6.76×10 ³	138	98.0	6.61×10 ³	147	97.8	97.9
	氨氮	35.6	0.884	97.5	36.6	0.811	97.8	97.7
	总氮	160	45.9	71.3	159	47.0	70.4	70.9
	总磷	9.20	2.32	74.8	8.38	2.12	74.7	74.7

由上表可知，监测期间，海正药业岩头厂区废水处理系统生化段基本正常，老污水站生化段实际处理效率为化学需氧量 95.2%、氨氮 97.0%、总氮 43.8%、总磷 52.2%，新污水站生化段实际处理效率为化学需氧量 91.3%、氨氮 92.5%、总氮 54.2%、总磷 39.3%。岩头厂区废水处理设施整体处理效率为化学需氧量 97.9%、氨氮 97.7%、总氮 70.9%、总磷 74.7%。

表 9.2-5 岩头厂区废水监测结果与在线数据比较情况一览表

序号	在线检测项目	2022年1月19日		2022年1月20日	
		在线监测数据	排放口监测数据均值	在线监测数据	排放口监测数据均值
1	pH 值（无量纲）	8.48	8.1	8.5	8.2
2	化学需氧量（mg/L）	107.05	138	123.21	147
3	氨氮（mg/L）	0.8548	0.884	0.6472	0.811
4	总氮（mg/L）	48.873	45.9	59.673	47.0

由表 9.2-5 可知，验收监测当天实验室监测数据与在线数据稍有差别，可能原因有：①实际采样时间、样品分析与在线检测时间不同，对此会有较大影响；②在线检测仪器存有误差。

9.2.1.2 外沙厂区

外沙厂区废水监测结果见表 9.2-6~表 9.2-7。外沙厂区废水主要污染物处理效率见表 9.2-8。

表 9.2-6 外沙厂区废水监测结果表 单位：mg/L， pH 值除外

监测点位		测试项目	pH 值(无量纲)	五日生化需氧量	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	石油类	动植物油	悬浮物	氯化物
调节池	2022年 01月19日	1-1	7.3	160	584	3.13	2.91	33.4	0.45	0.25	80	725
		1-2	7.4	147	520	3.33	2.82	35.3	0.38	0.20	84	758
		1-3	7.4	164	592	2.97	2.87	32.0	0.52	0.29	88	704
		1-4	7.5	157	540	3.25	2.77	34.4	0.49	0.28	83	780
		均值	-	157	559	3.17	2.84	33.8	0.46	0.26	84	742
	2022年 01月20日	1-1	7.3	126	556	3.41	2.72	35.1	0.40	0.21	87	750
		1-2	7.3	120	508	3.16	2.75	33.0	0.39	0.18	92	740
		1-3	7.2	135	568	3.22	2.60	34.3	0.46	0.24	81	745
		1-4	7.2	114	530	3.30	2.55	32.2	0.51	0.27	84	735
		均值	-	124	541	3.27	2.66	33.7	0.44	0.23	86	743
标排口	2022年 01月19日	1-1	6.9	3.5	20	0.164	1.52	20.7	0.15	<0.06	42	700
		1-2	7.0	4.5	26	0.191	1.60	21.9	0.10	<0.06	45	680
		1-3	7.1	3.8	29	0.207	1.72	19.7	0.11	<0.06	46	710
		1-4	7.0	3.4	22	0.194	1.67	21.6	0.10	<0.06	49	670
		均值	-	3.8	24	0.189	1.63	21.0	0.12	<0.06	46	690
	2022年 01月20日	1-1	6.9	4.8	28	0.194	1.32	21.6	0.12	<0.06	40	690
		1-2	7.0	4.2	24	0.231	1.22	20.3	0.11	<0.06	48	685
		1-3	6.9	3.9	20	0.212	1.28	20.7	0.14	<0.06	44	704

	1-4	7.0	5.2	29	0.186	1.38	20.1	0.16	<0.06	50	700
	均值	-	4.5	25	0.206	1.30	20.7	0.13	<0.06	46	695
标准限值		6-9	300	500	35	8	-	20	100	400	-

由上表可知，监测期间，外沙厂区标排口中 pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、石油类排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级排放标准，氨氮、总磷排放浓度符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）相关标准限值。

表 9.2-7 外沙厂区雨水监测结果表 单位：mg/L，pH 值除外

测试项目	pH 值（无量纲）	化学需氧量	氨氮	总磷
2022 年 01 月 26 日	1-1	7.3	27	0.147
	1-2	7.2	22	0.166
	均值	-	25	0.157
2022 年 01 月 27 日	1-1	7.4	23	0.192
	1-2	7.3	20	0.175
	均值	-	22	0.184

由上表可知，监测期间，海正药业外沙厂区雨水排放口中 COD_{Cr} 浓度均小于 50mg/L，符合标准要求。

表 9.2-8 外沙厂区废水处理设施处理效率一览表

处理工序	处理项目	2022年1月19日			2022年1月20日			平均去除效率(%)
		进水水质(mg/L)	出水水质(mg/L)	去除效率(%)	进水水质(mg/L)	出水水质(mg/L)	去除效率(%)	
生化系统+气浮	化学需氧量	559	24	95.7	541	25	95.4	95.6
	氨氮	3.17	0.189	94.0	3.27	0.206	93.7	93.9
	总氮	33.8	21.0	37.9	33.7	20.7	38.6	38.3
	总磷	2.84	1.63	42.6	2.66	1.30	51.1	46.9

由上表可知，监测期间，海正药业外沙厂区废水处理系统运行正常，整体处理效率为化学需氧量 95.6%、氨氮 93.9%、总氮 38.3%、总磷 46.9%。

表 9.2-9 外沙厂区废水监测结果与在线数据比较情况一览表

序号	在线检测项目	2022年1月19日		2022年1月20日	
		在线监测数据	排放口监测数据均值	在线监测数据	排放口监测数据均值
1	pH 值（无量纲）	7.76	7.0	7.82	7.0
2	化学需氧量（mg/L）	16.5	24	15.33	25
3	氨氮（mg/L）	0.0154	0.189	0.0224	0.206
4	总氮（mg/L）	17.964	21.0	17.661	20.7

由表 9.2-9 可知，验收监测当天实验室监测数据与在线数据稍有差别，可能原因有：①实际采样时间、样品分析时间与在线检测时间不同，对此会有较大影响；②在线检测仪器存有误差。

9.2.2 废水监测结果评价

9.2.2.1 废水排放口达标情况

监测期间，浙江海正药业股份有限公司岩头厂区标排口中 pH 值、色度、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、动植物油、总锌、AOX 排放浓度均符合《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）中的间接排放限值，石油类、总铜排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级排放标准。

外沙厂区标排口中 pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、石油类排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级排放标准，氨氮、总磷排放浓度符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）相关标准限值。

9.2.2.2 废水处理设施处理效率情况

监测期间，海正药业岩头厂区废水处理系统生化段运行基本正常，老污水站生化段实际处理效率为化学需氧量 95.2%、氨氮 97.0%、总氮 43.8%、总磷 52.2%，新污水站生化段实际处理效率为化学需氧量 91.3%、氨氮 92.5%、总氮 54.2%、总磷 39.3%。岩头厂区废水处理设施整体处理效率为化学需氧量 97.9%、氨氮 97.7%、总氮 70.9%、总磷 74.7%。

监测期间，海正药业外沙厂区废水处理系统运行正常，整体处理效率为化学需氧量 95.6%、氨氮 93.9%、总氮 38.3%、总磷 46.9%。

9.3 废气监测结果及评价

9.3.1 有组织废气

9.3.1.1 岩头厂区

各废气处理设施监测结果见下表。

表 9.3-1 西区发酵废气处理设施监测结果表（排气筒高度：32 米）

测试项目	第一周期（2022 年 01 月 19 日）					第一周期（2022 年 01 月 20 日）					
	进口 (109 北)	进口 (109 南)	进口 (108)	进口 (板框)	出口	进口 (109 北)	进口 (109 南)	进口 (108)	进口 (板框)	出口	
排气筒截面积 (m ²)	1.33	1.33	1.33	1.33	3.14	1.33	1.33	1.33	1.33	3.14	
标干流量 (N.d.m ³ /h)	2.43×10 ⁴	2.17×10 ⁴	1.52×10 ⁴	1.60×10 ⁴	7.94×10 ⁴	2.39×10 ⁴	2.13×10 ⁴	1.47×10 ⁴	1.54×10 ⁴	7.82×10 ⁴	
氨 (mg/N.d.m ³)	1	2.70	3.03	3.38	3.02	0.648	2.84	3.20	3.20	2.67	0.669
	2	2.64	2.52	3.59	3.10	0.711	3.10	3.34	3.03	2.81	0.732
	3	3.06	3.27	3.41	3.38	0.747	2.95	3.52	3.34	3.59	0.704
	4	2.84	3.56	3.17	3.24	0.640	3.10	3.13	3.63	3.34	0.633
	均值	2.81	3.10	3.39	3.18	0.686	3.00	3.30	3.30	3.10	0.684
标准限值 (mg/m ³)	-				10	-				10	
达标情况	-				达标	-				达标	
排放速率 (kg/h)	6.83×10 ⁻²	6.72×10 ⁻²	5.15×10 ⁻²	5.09×10 ⁻²	5.45×10 ⁻²	7.17×10 ⁻²	7.03×10 ⁻²	4.85×10 ⁻²	4.77×10 ⁻²	5.35×10 ⁻²	
处理效率 (%)	77.1					77.5					
硫化氢 (mg/N.d.m ³)	1	2.03	1.94	1.68	1.39	0.617	1.91	2.37	1.95	1.23	0.703
	2	2.07	2.12	1.70	1.20	0.778	2.03	2.23	2.26	1.26	0.913

	3	1.91	1.85	1.60	1.08	0.816	1.64	2.00	2.01	1.35	0.862
	4	2.46	2.23	1.48	1.28	0.706	1.83	2.06	1.88	1.18	0.732
	均值	2.12	2.04	1.62	1.24	0.729	1.85	2.16	2.02	1.26	0.802
排放速率 (kg/h)		5.15×10^{-2}	4.43×10^{-2}	2.46×10^{-2}	1.98×10^{-2}	5.79×10^{-2}	4.42×10^{-2}	4.60×10^{-2}	2.97×10^{-2}	1.94×10^{-2}	6.27×10^{-2}
处理效率 (%)		58.7					55.0				
非甲烷总烃 (mg/N.d.m ³)	1	12.7	18.0	11.2	17.8	3.55	23.4	12.9	12.0	11.2	4.30
	2	11.4	15.1	14.9	17.6	3.35	16.3	17.8	10.1	15.7	3.47
	3	14.6	14.1	13.3	13.4	3.05	15.1	15.1	15.6	14.0	5.29
	4	12.9	12.2	11.0	12.4	3.37	14.4	13.2	12.8	12.0	4.51
	均值	12.9	14.8	12.6	15.3	3.33	17.3	14.8	12.6	13.2	4.39
标准限值 (mg/m ³)		-				60	-				60
达标情况		-				达标	-				达标
排放速率 (kg/h)		0.313	0.321	0.192	0.245	0.264	0.413	0.315	0.185	0.203	0.343
处理效率 (%)		75.4					69.3				
恶臭 (无量纲)	1	-	-	-	-	229	-	-	-	-	174
	2	-	-	-	-	309	-	-	-	-	229
	3	-	-	-	-	229	-	-	-	-	229
	4	-	-	-	-	229	-	-	-	-	309
标准限值 (无量纲)		-				500	-				500
达标情况		-				达标	-				达标

表 9.3-2 西区含卤有机废气预处理设施监测结果表

测试项目		第一周期(2022 年 01 月 19 日)		第一周期(2022 年 01 月 20 日)	
		进口	出口	进口	出口
排气筒截面积 (m ²)		0.096	0.096	0.096	0.096
标干流量 (N.d.m ³ /h)		7.56×10 ³	7.78×10 ³	7.49×10 ³	7.73×10 ³
二氯甲烷 (mg/N.d.m ³)	1	1.22×10 ⁴	332	1.55×10 ⁴	286
	2	1.40×10 ⁴	307	1.55×10 ⁴	289
	3	1.75×10 ⁴	301	1.64×10 ⁴	260
	4	1.56×10 ⁴	309	1.56×10 ⁴	278
	均值	1.48×10 ⁴	312	1.58×10 ⁴	278
排放速率 (kg/h)		1.12×10 ²	2.43	1.18×10 ²	2.15
处理效率 (%)		97.8		98.2	

表 9.3-3 东区含卤有机废气预处理设施监测结果表

测试项目		第一周期(2022 年 01 月 19 日)		第一周期(2022 年 01 月 20 日)	
		进口	出口	进口	出口
排气筒截面积 (m ²)		0.096	0.096	0.096	0.096
标干流量 (N.d.m ³ /h)		4.62×10 ³	4.85×10 ³	4.59×10 ³	4.81×10 ³
二氯甲烷 (mg/N.d.m ³)	1	1.56×10 ⁴	236	1.48×10 ⁴	194
	2	1.45×10 ⁴	236	1.45×10 ⁴	215
	3	1.54×10 ⁴	294	1.47×10 ⁴	229
	4	1.39×10 ⁴	214	1.48×10 ⁴	202
	均值	1.48×10 ⁴	245	1.47×10 ⁴	210
排放速率 (kg/h)		68.4	1.19	67.4	1.01
处理效率 (%)		98.3		98.5	

表 9.3-3 西区污水站废气预处理设施监测结果表

测试项目		第一周期(2022 年 01 月 19 日)		第一周期(2022 年 01 月 20 日)	
		进口	出口	进口	出口
排气筒截面积 (m ²)		0.785	0.283	0.785	0.283
标干流量 (N.d.m ³ /h)		5.73×10 ³	6.11×10 ³	5.82×10 ³	6.13×10 ³
氨 (mg/N.d.m ³)	1	3.16	0.554	3.16	0.514
	2	3.07	0.563	3.20	0.515
	3	2.91	0.536	3.50	0.544
	4	3.24	0.414	3.62	0.553
	均值	3.10	0.517	3.37	0.532
排放速率 (kg/h)		1.78×10 ⁻²	3.16×10 ⁻³	1.96×10 ⁻²	3.26×10 ⁻³
处理效率 (%)		82.2		83.4	
硫化氢 (mg/N.d.m ³)	1	1.24	0.306	1.16	0.395
	2	1.42	0.365	1.10	0.415

	3	1.13	0.330	1.20	0.340
	4	1.07	0.353	1.05	0.369
	均值	1.22	0.338	1.13	0.380
排放速率 (kg/h)		6.99×10^{-3}	2.06×10^{-3}	6.58×10^{-3}	2.33×10^{-3}
处理效率 (%)		70.4		64.6	

表 9.3-4 东区污水站废气预处理设施监测结果表

测试项目		第一周期(2022年01月19日)		第一周期(2022年01月20日)	
		进口	出口	进口	出口
排气筒截面积 (m ²)		0.283	1.131	0.283	1.131
标干流量 (N.d.m ³ /h)		5.46×10^3	5.61×10^3	5.54×10^3	5.72×10^3
氨 (mg/N.d.m ³)	1	3.24	0.408	3.20	0.439
	2	3.07	0.453	3.42	0.406
	3	3.20	0.482	3.20	0.419
	4	3.41	0.507	2.91	0.472
	均值	3.23	0.462	3.18	0.434
排放速率 (kg/h)		1.76×10^{-2}	2.59×10^{-3}	1.76×10^{-2}	2.48×10^{-3}
处理效率 (100%)		85.3		85.9	
硫化氢 (mg/N.d.m ³)	1	0.996	0.237	1.05	0.376
	2	0.896	0.288	1.28	0.348
	3	0.989	0.255	1.16	0.420
	4	0.936	0.298	1.15	0.328
	均值	0.954	0.270	1.16	0.368
排放速率 (kg/h)		5.21×10^{-3}	1.52×10^{-3}	6.43×10^{-3}	2.10×10^{-3}
处理效率 (100%)		70.9		67.2	

表 9.3-5 RTO 废气处理设施监测结果表（排气筒高度：25m）

测试项目		第一周期（2022年01月19日）			第一周期（2022年01月20日）		
		RTO 西侧进口	RTO 东侧进口	总出口	RTO 西侧进口	RTO 东侧进口	总出口
平均含氧量（%）		-	-	20.3	-	-	20.2
排气筒截面积（m ² ）		0.785	0.785	2.54	0.785	0.785	2.54
标干流量（N.d.m ³ /h）		3.47×10 ⁴	3.39×10 ⁴	6.13×10 ⁴	3.38×10 ⁴	3.42×10 ⁴	6.18×10 ⁴
氯化氢(mg/N.d.m ³)	1	1.96	2.08	0.70	1.75	2.18	0.70
	2	1.76	2.08	0.71	1.78	2.15	0.69
	3	1.70	2.21	<0.20	1.73	2.21	0.73
	4	1.73	2.13	0.69	1.75	2.19	0.69
	均值	1.79	2.12	0.55	1.75	2.18	0.70
标准限值（mg/m ³ ）		-		10	-		10
达标情况		-		达标	-		达标
排放速率（kg/h）		6.21×10 ⁻²	7.19×10 ⁻²	1.35×10 ⁻²	5.92×10 ⁻²	7.46×10 ⁻²	4.33×10 ⁻²
处理效率（%）		89.9			67.6		
二氯甲烷 (mg/N.d.m ³)	1	101	91.0	0.056	105	89.2	0.055
	2	102	88.2	0.083	100	94.1	<0.053
	3	91.0	89.4	<0.053	93.9	93.1	0.066
	4	95.8	90.4	<0.053	98.8	92.8	<0.053
	均值	97.4	89.8	<0.053	99.4	92.3	<0.053
标准限值（mg/m ³ ）		-		20	-		20
达标情况		-		达标	-		达标
排放速率（kg/h）		3.38	3.04	<3.25×10 ⁻³	3.36	3.16	<3.28×10 ⁻³

处理效率 (%)		>99.9			>99.9		
乙腈(mg/N.d.m ³)	1	144	3.91	<0.157	132	3.76	<0.161
	2	162	3.70	<0.157	152	3.53	<0.161
	3	160	3.80	<0.157	151	3.70	<0.161
	4	155	3.89	<0.157	151	3.56	<0.161
	均值	155	3.82	<0.157	146	3.64	<0.161
基准氧含量折算浓度(mg/m ³)		-			-		
标准限值 (mg/m ³)		-			20		
达标情况		-			达标		
排放速率 (kg/h)		4.38	0.129	<9.62×10 ⁻³	4.93	0.124	<9.95×10 ⁻³
处理效率 (%)		>99.97			>99.8		
异丙醇(mg/N.d.m ³)	1	13.0	6.13	0.037	13.9	6.38	0.062
	2	13.7	5.93	0.030	13.9	6.97	0.036
	3	15.3	5.16	0.043	18.2	3.54	0.061
	4	13.6	5.75	0.054	13.2	6.37	0.060
	均值	13.9	5.74	0.041	14.8	5.82	0.055
排放速率 (kg/h)		0.482	0.194	2.51×10 ⁻³	0.500	0.199	3.40×10 ⁻³
处理效率 (%)		99.6			99.5		
正庚烷(mg/N.d.m ³)	1	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016
	2	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016
	3	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016
	4	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016
	均值	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016
排放速率 (kg/h)		<5.55×10 ⁻⁴	<5.42×10 ⁻⁴	<9.81×10 ⁻⁴	<5.41×10 ⁻⁴	<5.47×10 ⁻⁴	<9.89×10 ⁻⁴

处理效率 (%)		-			-		
甲苯(mg/N.d.m ³)	1	183	39.8	0.076	174	44.4	0.102
	2	173	41.8	0.101	183	46.6	0.137
	3	201	35.3	0.089	209	4.9	0.096
	4	191	40.2	0.088	196	38.7	0.097
	均值	187	39.3	0.088	190	33.6	0.108
排放速率 (kg/h)		6.49	1.33	5.39×10 ⁻³	6.42	1.15	6.67×10 ⁻³
处理效率 (%)		99.9			99.1		
丙酮(mg/N.d.m ³)	1	209	95.9	0.129	221	104	0.045
	2	222	97.3	0.049	220	110	<0.040
	3	233	87.1	0.189	265	109	0.086
	4	212	95.6	0.080	200	99.9	0.074
	均值	219	94.0	0.112	226	106	0.056
基准氧含量折算浓度(mg/m ³)		-		0.480	-		0.210
标准限值 (mg/m ³)		-		40	-		40
达标情况		-		达标	-		达标
排放速率 (kg/h)		7.60	3.19	6.86×10 ⁻³	7.64	3.62	3.46×10 ⁻³
处理效率 (%)		99.9			99.97		
乙酸乙酯 (mg/N.d.m ³)	1	92.5	46.1	<0.024	94.2	48.9	<0.024
	2	93.3	45.4	<0.024	99.4	53.9	<0.024
	3	103	39.6	<0.024	118	51.0	<0.024
	4	96.1	44.5	<0.024	98.1	47.3	<0.024
	均值	96.2	43.9	<0.024	102	50.3	<0.024
基准氧含量折算浓度(mg/m ³)		-		<0.103	-		<0.090

标准限值 (mg/m³)		-		40			40
达标情况		-		达标	-		达标
排放速率 (kg/h)		3.34	1.49	<1.47×10 ⁻³	3.45	1.72	<1.48×10 ⁻³
处理效率 (%)		>99.97			>99.97		
四氢呋喃 (mg/N.d.m ³)	1	87.2	9.93	<6.97×10 ⁻²	86.6	10.0	<7.13×10 ⁻²
	2	98.4	9.81	<6.97×10 ⁻²	96.2	9.94	<7.13×10 ⁻²
	3	96.4	10.0	<6.97×10 ⁻²	94.8	10.0	<7.13×10 ⁻²
	4	94.6	10.0	<6.97×10 ⁻²	93.2	9.99	<7.13×10 ⁻²
	均值	94.2	9.94	<6.97×10 ⁻²	92.7	9.98	<7.13×10 ⁻²
基准氧含量折算浓度(mg/m ³)		-		<0.299	-		<0.267
标准限值 (mg/m³)		-		20			20
达标情况		-		达标	-		达标
排放速率 (kg/h)		3.27	0.337	<4.27×10 ⁻³	3.13	0.341	<4.41×10 ⁻³
处理效率 (%)		>99.9			>99.9		
N,N-二甲基甲酰胺 (mg/N.d.m ³)	1	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	2	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	3	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	4	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	均值	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
基准氧含量折算浓度(mg/m ³)		-		<0.43	-		<0.38
标准限值 (mg/m³)		-		2	-		2
达标情况		-		达标	-		达标
排放速率 (kg/h)		<3.47×10 ⁻³	<3.39×10 ⁻³	<6.13×10 ⁻³	<3.38×10 ⁻³	<3.42×10 ⁻³	<6.18×10 ⁻³
处理效率 (%)		-			-		

甲醇(mg/N.d.m ³)	1	199	180	4.41	216	193	1.63
	2	197	190	4.69	211	197	4.80
	3	213	193	4.77	185	202	5.48
	4	217	192	4.71	212	210	2.31
	均值	206	189	4.65	206	200	3.56
基准氧含量折算浓度(mg/m ³)		-		19.9			13.4
标准限值 (mg/m³)		-		20			20
达标情况		-		达标	-		达标
排放速率 (kg/h)		9.33	6.41	0.285	6.96	6.84	0.220
处理效率 (100%)		98.2		98.4			
乙醇(mg/N.d.m ³)	1	223	201	6.16	243	219	3.24
	2	226	213	6.24	237	223	6.61
	3	241	219	6.29	213	226	6.92
	4	240	216	6.67	232	233	3.66
	均值	232	212	6.34	232	225	5.10
排放速率 (kg/h)		8.05	7.19	0.389	7.84	7.70	0.315
处理效率 (100%)		97.4		98.0			
非甲烷总烃 (mg/N.d.m ³)	1	325	330	3.24	374	356	2.88
	2	326	331	3.42	316	262	4.96
	3	327	332	2.82	228	373	6.61
	4	328	333	6.63	285	276	4.59
	均值	326	332	4.03	301	317	4.76
标准限值 (mg/m³)		-		60			60
达标情况		-		达标	-		达标

排放速率 (kg/h)		11.3	11.2	0.247	10.2	10.8	0.297
处理效率 (100%)		98.9			98.6		
二氧化硫 (mg/N.d.m ³)	1	-	-	<3	-	-	<3
	2	-	-	<3	-	-	<3
	3	-	-	<3	-	-	<3
	4	-	-	<3	-	-	<3
	均值	-	-	<3	-	-	<3
排放速率 (kg/h)		-		<0.184	-		<0.185
标准限值 (mg/m ³)		-		200	-		200
达标情况		-		达标	-		达标
氮氧化物 (mg/N.d.m ³)	1	-	-	5	-	-	5
	2	-	-	4	-	-	5
	3	-	-	4	-	-	6
	4	-	-	5	-	-	6
	均值	-	-	4	-	-	6
排放速率 (kg/h)		-		0.245	-		0.371
标准限值 (mg/m ³)		-		200	-		200
达标情况		-		达标	-		达标
臭气浓度 (无量纲)	1	-	-	309	-	-	309
	2	-	-	417	-	-	417
	3	-	-	309	-	-	417
	4	-	-	309	-	-	309
标准限值 (无量纲)		-		500	-		500
达标情况		-		达标	-		达标

表 9.3-6 危废暂存间废气处理设施监测结果表（排气筒高度：15 米）

测试项目		第一周期(2022 年 01 月 19 日)		第一周期(2022 年 01 月 20 日)	
		进口	出口	进口	出口
排气筒截面积 (m ²)		0.503	0.503	0.503	0.503
标干流量 (N.d.m ³ /h)		1.51×10 ⁴	1.48×10 ⁴	1.47×10 ⁴	1.44×10 ⁴
氨 (mg/N.d.m ³)	1	2.78	1.95	3.11	1.94
	2	3.12	2.07	3.24	1.66
	3	3.12	2.18	3.38	1.83
	4	3.03	1.81	3.56	1.79
	均值	3.01	2.00	3.32	1.80
排放速率 (kg/h)		4.54×10 ⁻²	2.96×10 ⁻²	4.88×10 ⁻²	2.59×10 ⁻²
标准限值 (kg/h)		-	4.9	-	4.9
达标情况		-	达标	-	达标
处理效率 (%)		34.9		46.9	
硫化氢 (mg/N.d.m ³)	1	0.422	0.269	0.674	0.204
	2	0.571	0.227	0.592	0.204
	3	0.480	0.175	0.793	0.188
	4	0.524	0.215	0.726	0.179
	均值	0.499	0.222	0.696	0.194
排放速率 (kg/h)		7.53×10 ⁻³	3.29×10 ⁻³	1.02×10 ⁻²	2.79×10 ⁻³
标准限值 (kg/h)		-	0.33	-	0.33
达标情况		-	达标	-	达标
处理效率 (%)		56.4		72.7	
非甲烷总烃 (mg/N.d.m ³)	1	12.7	2.96	16.1	2.31
	2	11.9	2.29	12.3	2.20
	3	9.95	1.84	11.0	2.02
	4	12.1	1.78	10.1	2.00
	均值	11.7	2.22	12.4	2.13
标准限值 (mg/m ³)		-	60	-	60
达标情况		-	达标	-	达标
排放速率 (kg/h)		0.177	3.28×10 ⁻²	0.182	3.07×10 ⁻²
处理效率 (%)		81.4		83.2	
臭气浓度 (无量纲)	1	-	174	-	174
	2	-	229	-	229
	3	-	174	-	229
	4	-	174	-	174
标准限值 (无量纲)		-	500	-	500
达标情况		-	达标	-	达标

表 9.3-7 80t/d 焚烧炉废气处理设施监测结果表（排气筒高度：50 米）

测试项目		2021 年 11 月 29 日		2021 年 11 月 30 日	
		进口	出口	进口	出口
烟气温度 (°C)		175.1	96	172.3	95
烟气流速 (m/s)		12.9	6.5	13.0	6.6
平均含氧量 (%)		14.2	13.3	14.2	13.2
排气筒截面积 (m ²)		1.95	3.80	1.95	3.80
标干流量 (N.d.m ³ /h)		5.47×10 ⁴	5.75×10 ⁴	5.49×10 ⁴	5.73×10 ⁴
烟尘 (mg/m ³)	1	103	5.5	104	5.5
	2	105	5.4	105	5.6
	3	107	5.3	107	5.8
	4	109	5.6	106	5.3
	均值	106	5.5	106	5.6
折算后平均浓度(mg/m ³)		-	7.1	-	7.2
标准限值 (mg/m ³)		-	30	-	30
达标情况		-	达标	-	达标
排放速率 (kg/h)		5.80	0.316	5.82	0.321
去除率 (%)		94.6		94.5	
硫化氢 (mg/m ³)	1	3.44	0.758	3.07	0.690
	2	4.08	0.652	4.22	0.539
	3	4.31	0.854	3.88	0.602
	4	3.73	0.602	3.44	0.759
	均值	3.89	0.717	3.65	0.648
排放速率 (kg/h)		0.213	0.041	0.200	0.037
去除率 (%)		80.8		81.5	
二氧化硫 (mg/m ³)	1	19	<3	18	<3
	2	17	<3	22	<3
	3	20	<3	23	<3
	4	19	<3	21	<3
	均值	19	<3	21	<3
折算后平均浓度(mg/m ³)		-	<3.9	-	<3.8
标准限值 (mg/m ³)		-	100	-	100
达标情况		-	达标	-	达标
排放速率 (kg/h)		1.04	<0.173	1.15	<0.172
去除率 (%)		>83.4		>85.0	
氮氧化物 (mg/m ³)	1	52	33	54	31
	2	49	30	57	34
	3	45	36	56	34
	4	49	39	53	34

	均值	49	35	55	33
折算后平均浓度(mg/m ³)		-	45	-	42
标准限值 (mg/m³)		-	300	-	300
达标情况		-	达标	-	达标
排放速率 (kg/h)		2.68	2.01	3.02	1.89
去除率 (%)		25.0		37.4	
一氧化碳 (mg/m ³)	1	45	37	38	39
	2	41	38	41	29
	3	38	33	40	31
	4	44	32	45	31
	均值	42	35	41	33
折算后平均浓度(mg/m ³)		-	45	-	42
标准限值 (mg/m³)		-	100	-	100
达标情况		-	达标	-	达标
排放速率 (kg/h)		2.30	2.01	2.25	1.89
去除率 (%)		12.6		16.0	
氯化氢 (mg/m ³)	1	0.87	<0.20	0.92	<0.20
	2	0.85	<0.20	0.89	<0.20
	3	0.92	<0.20	0.86	<0.20
	4	0.88	<0.20	0.96	<0.20
	均值	0.88	<0.20	0.91	<0.20
折算后平均浓度(mg/m ³)		-	<0.26	-	<0.26
标准限值 (mg/m³)		-	60	-	60
达标情况		-	达标	-	达标
排放速率 (kg/h)		0.048	<0.015	0.050	<0.011
去除率 (%)		>68.8		>78.0	
非甲烷总烃 (mg/m ³)	1	6.08	0.84	6.52	1.22
	2	5.27	1.27	7.95	1.74
	3	8.15	1.42	6.75	1.55
	4	6.66	1.27	5.99	1.47
	均值	6.54	1.20	6.80	1.50
标准限值 (mg/m³)		-	60	-	60
达标情况		-	达标	-	达标
排放速率 (kg/h)		0.358	0.069	0.373	0.086
去除率 (%)		80.7		76.9	
臭气浓度 (无量纲)	1	-	309	-	309
	2		417		309
	3		309		229
	4		229		309

标准限值（无量纲）	-	500	-	500	
达标情况	-	达标	-	达标	
烟气黑度（级）	-	I	-	I	
测试项目	2021 年 11 月 29 日		2021 年 11 月 30 日		
	进口	出口	进口	出口	
烟气温度（℃）	172.9	93	175.5	96	
烟气流速（m/s）	12.5	6.3	12.5	6.5	
平均含氧量（%）	14.2	13.3	14.2	13.2	
排气筒截面积（m ² ）	1.95	3.80	1.95	3.80	
标干流量（N.d.m ³ /h）	5.32×10 ⁴	5.56×10 ⁴	5.31×10 ⁴	5.60×10 ⁴	
氟化物 （mg/m ³ ）	1	0.880	<0.06	0.856	<0.06
	2	0.867	<0.06	0.914	<0.06
	3	0.908	<0.06	0.936	<0.06
	4	0.941	<0.06	0.937	<0.06
	均值	0.899	<0.06	0.911	<0.06
折算后平均浓度(mg/m ³)	-	<0.08	-	<0.08	
排放速率（kg/h）	0.048	<4.45×10 ⁻³	0.048	<3.36×10 ⁻³	
去除率（%）	>90.7		>93.0		
测试项目	2021 年 11 月 29 日		2021 年 11 月 30 日		
	进口	出口	进口	出口	
烟气温度（℃）	173.5	98	172.8	97	
烟气流速（m/s）	12.9	6.3	13.1	6.8	
平均含氧量（%）	14.2	13.3	14.2	13.2	
排气筒截面积（m ² ）	1.95	3.80	1.95	3.80	
标干流量（N.d.m ³ /h）	5.50×10 ⁴	5.56×10 ⁴	5.54×10 ⁴	5.83×10 ⁴	
汞及其化合物 （mg/m ³ ）	1	2.00×10 ⁻⁴	6.14×10 ⁻⁶	4.18×10 ⁻⁴	<3.0×10 ⁻⁶
	2	2.03×10 ⁻⁴	6.61×10 ⁻⁶	2.81×10 ⁻⁴	<3.0×10 ⁻⁶
	3	2.39×10 ⁻⁴	7.46×10 ⁻⁶	2.84×10 ⁻⁴	<3.0×10 ⁻⁶
	4	2.58×10 ⁻⁴	8.15×10 ⁻⁶	2.85×10 ⁻⁴	<3.0×10 ⁻⁶
	均值	2.25×10 ⁻⁴	7.09×10 ⁻⁶	3.17×10 ⁻⁴	<3.0×10 ⁻⁶
折算后平均浓度(mg/m ³)	-	9.21×10 ⁻⁶	-	<3.8×10 ⁻⁶	
标准限值（mg/m³）	-	0.05	-	0.05	
达标情况	-	达标	-	达标	
排放速率（kg/h）	1.28×10 ⁻⁵	3.94×10 ⁻⁷	1.76×10 ⁻⁵	<2.22×10 ⁻⁷	
去除率（%）	96.9		>98.7		
砷及其化合 物（mg/m ³ ）	1	2.97×10 ⁻³	7.87×10 ⁻⁵	4.12×10 ⁻³	1.46×10 ⁻⁴
	2	2.91×10 ⁻³	8.10×10 ⁻⁵	3.98×10 ⁻³	1.51×10 ⁻⁴
	3	3.01×10 ⁻³	7.91×10 ⁻⁵	4.02×10 ⁻³	1.48×10 ⁻⁴
	4	3.01×10 ⁻³	7.86×10 ⁻⁵	4.12×10 ⁻³	1.51×10 ⁻⁴

	均值	2.98×10^{-3}	7.94×10^{-5}	4.06×10^{-3}	1.49×10^{-4}
折算后平均浓度(mg/m ³)		-	1.03×10^{-4}	-	1.94×10^{-4}
标准限值 (mg/m³)		-	0.5	-	0.5
达标情况		-	达标	-	达标
排放速率 (kg/h)		1.64×10^{-4}	4.41×10^{-6}	2.25×10^{-4}	8.69×10^{-6}
去除率 (%)		97.3		96.1	
测试项目		2021 年 11 月 29 日		2021 年 11 月 30 日	
		进口	出口	进口	出口
烟气温度 (°C)		172.6	97	173.2	96
烟气流速 (m/s)		13.2	6.5	13.0	6.7
平均含氧量 (%)		14.2	13.3	14.2	13.2
排气筒截面积 (m ²)		1.95	3.80	1.95	3.80
标干流量 (N.d.m ³ /h)		5.58×10^4	5.75×10^4	5.54×10^4	5.79×10^4
镉 (mg/m ³)	1	1.08×10^{-3}	$< 8.00 \times 10^{-4}$	1.47×10^{-3}	$< 8.00 \times 10^{-4}$
	2	1.48×10^{-3}	$< 8.00 \times 10^{-4}$	1.57×10^{-3}	$< 8.00 \times 10^{-4}$
	3	9.52×10^{-4}	$< 8.00 \times 10^{-4}$	1.61×10^{-3}	$< 8.00 \times 10^{-4}$
	4	1.23×10^{-3}	$< 8.00 \times 10^{-4}$	1.01×10^{-3}	$< 8.00 \times 10^{-4}$
	均值	1.19×10^{-3}	$< 8.00 \times 10^{-4}$	1.42×10^{-3}	$< 8.00 \times 10^{-4}$
折算后平均浓度(mg/m ³)		-	$< 1.04 \times 10^{-3}$	-	$< 1.03 \times 10^{-3}$
标准限值 (mg/m³)		-	0.05	-	0.05
达标情况		-	达标	-	达标
排放速率 (kg/h)		6.64×10^{-5}	$< 4.60 \times 10^{-5}$	7.87×10^{-5}	$< 4.63 \times 10^{-5}$
去除率 (%)		> 30.7		> 41.2	
铅 (mg/m ³)	1	5.34×10^{-2}	$< 2.00 \times 10^{-3}$	8.87×10^{-2}	$< 2.00 \times 10^{-3}$
	2	5.18×10^{-2}	$< 2.00 \times 10^{-3}$	8.29×10^{-2}	$< 2.00 \times 10^{-3}$
	3	4.10×10^{-2}	$< 2.00 \times 10^{-3}$	9.06×10^{-2}	$< 2.00 \times 10^{-3}$
	4	7.19×10^{-2}	$< 2.00 \times 10^{-3}$	9.43×10^{-2}	$< 2.00 \times 10^{-3}$
	均值	5.45×10^{-2}	$< 2.00 \times 10^{-3}$	8.91×10^{-2}	$< 2.00 \times 10^{-3}$
折算后平均浓度(mg/m ³)		-	$< 2.60 \times 10^{-3}$	-	$< 2.60 \times 10^{-3}$
标准限值 (mg/m³)		-	0.5	-	0.5
达标情况		-	达标	-	达标
排放速率 (kg/h)		3.04×10^{-3}	$< 1.15 \times 10^{-4}$	4.94×10^{-3}	$< 1.16 \times 10^{-4}$
去除率 (%)		> 96.2		> 97.7	
铬 (mg/m ³)	1	2.48×10^{-2}	$< 4.00 \times 10^{-4}$	3.84×10^{-2}	$< 4.00 \times 10^{-4}$
	2	2.80×10^{-2}	$< 4.00 \times 10^{-4}$	3.70×10^{-2}	$< 4.00 \times 10^{-4}$
	3	1.83×10^{-2}	$< 4.00 \times 10^{-4}$	4.01×10^{-2}	$< 4.00 \times 10^{-4}$
	4	3.10×10^{-2}	$< 4.00 \times 10^{-4}$	3.66×10^{-2}	$< 4.00 \times 10^{-4}$
	均值	2.55×10^{-2}	$< 4.00 \times 10^{-4}$	3.80×10^{-2}	$< 4.00 \times 10^{-4}$
折算后平均浓度(mg/m ³)		-	$< 5.19 \times 10^{-4}$	-	$< 5.13 \times 10^{-4}$

标准限值 (mg/m ³)		-	0.5	-	0.5
达标情况		-	达标	-	达标
排放速率 (kg/h)		1.42×10 ⁻³	<2.30×10 ⁻⁵	2.11×10 ⁻³	<2.32×10 ⁻⁵
去除率 (%)		>98.4		>98.9	
镍 (mg/m ³)	1	1.47×10 ⁻²	<9.00×10 ⁻⁴	1.64×10 ⁻²	<9.00×10 ⁻⁴
	2	1.66×10 ⁻²	<9.00×10 ⁻⁴	1.67×10 ⁻²	<9.00×10 ⁻⁴
	3	1.11×10 ⁻²	<9.00×10 ⁻⁴	1.80×10 ⁻²	<9.00×10 ⁻⁴
	4	1.53×10 ⁻²	<9.00×10 ⁻⁴	1.52×10 ⁻²	<9.00×10 ⁻⁴
	均值	1.44×10 ⁻²	<9.00×10 ⁻⁴	1.66×10 ⁻²	<9.00×10 ⁻⁴
折算后平均浓度(mg/m ³)		-	<1.17×10 ⁻³	-	<1.15×10 ⁻³
排放速率 (kg/h)		8.04×10 ⁻⁴	<5.18×10 ⁻⁵	9.20×10 ⁻⁴	<5.21×10 ⁻⁵
去除率 (%)		>93.6		>94.3	
锡 (mg/m ³)	1	0.305	<2.00×10 ⁻³	0.148	<2.00×10 ⁻³
	2	0.282	<2.00×10 ⁻³	0.130	<2.00×10 ⁻³
	3	0.222	<2.00×10 ⁻³	0.148	<2.00×10 ⁻³
	4	0.237	<2.00×10 ⁻³	0.174	<2.00×10 ⁻³
	均值	0.262	<2.00×10 ⁻³	0.150	<2.00×10 ⁻³
折算后平均浓度(mg/m ³)		-	<2.60×10 ⁻³	-	<2.56×10 ⁻³
排放速率 (kg/h)		0.015	<1.15×10 ⁻⁴	8.31×10 ⁻³	<1.16×10 ⁻⁴
去除率 (%)		>99.2		>98.6	
锑 (mg/m ³)	1	3.33×10 ⁻³	1.11×10 ⁻³	2.07×10 ⁻²	1.35×10 ⁻³
	2	1.17×10 ⁻²	1.20×10 ⁻³	2.15×10 ⁻²	1.44×10 ⁻³
	3	3.99×10 ⁻³	8.57×10 ⁻⁴	2.14×10 ⁻²	1.55×10 ⁻³
	4	8.88×10 ⁻³	1.54×10 ⁻³	1.06×10 ⁻²	1.23×10 ⁻³
	均值	6.98×10 ⁻³	1.18×10 ⁻³	1.86×10 ⁻²	1.39×10 ⁻³
折算后平均浓度(mg/m ³)		-	1.53×10 ⁻³	-	1.78×10 ⁻³
排放速率 (kg/h)		3.89×10 ⁻⁴	6.79×10 ⁻⁵	1.03×10 ⁻³	8.05×10 ⁻⁵
去除率 (%)		82.5		95.0	
铜 (mg/m ³)	1	5.13×10 ⁻²	<9.00×10 ⁻⁴	2.33×10 ⁻²	<9.00×10 ⁻⁴
	2	5.15×10 ⁻²	<9.00×10 ⁻⁴	2.19×10 ⁻²	<9.00×10 ⁻⁴
	3	3.82×10 ⁻²	<9.00×10 ⁻⁴	2.51×10 ⁻²	<9.00×10 ⁻⁴
	4	3.98×10 ⁻²	<9.00×10 ⁻⁴	2.22×10 ⁻²	<9.00×10 ⁻⁴
	均值	4.52×10 ⁻²	<9.00×10 ⁻⁴	2.31×10 ⁻²	<9.00×10 ⁻⁴
折算后平均浓度(mg/m ³)		-	<1.17×10 ⁻³	-	<1.15×10 ⁻³
排放速率 (kg/h)		2.52×10 ⁻³	<5.18×10 ⁻⁵	1.28×10 ⁻³	<5.21×10 ⁻⁵
去除率 (%)		>97.9		95.9	
锰 (mg/m ³)	1	0.305	<2.00×10 ⁻³	0.273	<2.00×10 ⁻³
	2	0.282	<2.00×10 ⁻³	0.251	<2.00×10 ⁻³
	3	0.222	<2.00×10 ⁻³	0.295	<2.00×10 ⁻³

	4	0.237	$<2.00 \times 10^{-3}$	0.273	$<2.00 \times 10^{-3}$
	均值	0.262	$<2.00 \times 10^{-3}$	0.273	$<2.00 \times 10^{-3}$
折算后平均浓度(mg/m ³)		-	$<2.60 \times 10^{-3}$	-	$<2.56 \times 10^{-3}$
排放速率 (kg/h)		0.015	$<1.15 \times 10^{-4}$	0.015	$<1.16 \times 10^{-4}$
去除率 (%)		>99.2		>99.2	
镍、锡、锑、铜、锰及其化合物折算后平均浓度 (mg/m ³)		-	$<9.07 \times 10^{-3}$	-	$<9.20 \times 10^{-3}$
标准限值		-	2.0	-	2.0

表 9.3-8 RTO 及 80t/d 焚烧炉排放口二噁英监测结果表

测试项目		RTO 排放口					
		2021 年 11 月 06 日			2021 年 11 月 07 日		
		1	2	3	1	2	3
二噁英类 (ngTEQ/ m ³)	检测浓度	0.0073	0.013	0.0056	0.0054	0.0027	0.0015
	平均含氧量 (%)	18.9	19.2	19.1	19.2	19.1	19.3
	18%含氧量换算后浓度	0.010	0.022	0.0089	0.0090	0.0042	0.0027
	测定均值	0.014			0.0053		
	DB33/2015-2016 标准限值	0.1			0.1		
测试项目		80t/d 焚烧炉排放口					
		2021 年 11 月 07 日			2021 年 11 月 08 日		
		1	2	3	1	2	3
二噁英类 (ngTEQ/ m ³)	检测浓度	0.018	0.049	0.032	0.0030	0.041	0.0031
	平均含氧量 (%)	14.6	14.8	14.7	14.7	14.3	14.5
	18%含氧量换算后浓度	0.028	0.080	0.050	0.0048	0.061	0.0048
	测定均值	0.053			0.023		
	GB18484-2020 标准限值	0.5					

注：二噁英由杭州统标检测科技有限公司进行采样分析，具体结果见附件。

由上表可知，监测期间，海正岩头厂区发酵废气处理设施排放口中非甲烷总烃排放浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 2 大气污染物排放限值要求，氨排放浓度符合《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中表 1 大气污染物排放限值要求，臭气浓度符合《台州市人民政府办

公室关于印发台州市医药产业环境准入指导意见的通知》的要求；RTO 废气总排口中乙腈、丙酮、乙酸乙酯、四氢呋喃、N,N-二甲基甲酰胺、甲醇折算后排放浓度、二噁英排放浓度均符合《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中表 1 大气污染物排放限值，氯化氢、二氯甲烷排放浓度均符合《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）要求，非甲烷总烃排放浓度均符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 2 大气污染物排放限值；SO₂、NO_x 排放浓度均符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 3 大气污染物特别排放限值要求，臭气浓度符合《台州市人民政府办公室关于印发台州市医药产业环境准入指导意见的通知》的要求；危废暂存间废气处理设施排放口中氨、硫化氢排放速率符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级标准要求，非甲烷总烃排放浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 2 大气污染物排放限值，臭气浓度符合《台州市人民政府办公室关于印发台州市医药产业环境准入指导意见的通知》的要求；80t/d 发酵渣焚烧炉尾气处理设施排放口中颗粒物、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、二氧化硫、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、镍、锡、锑、铜、锰及其化合物总量、二噁英排放浓度均符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484—2020）中标准要求，非甲烷总烃排放浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 2 大气污染物排放限值要求，臭气浓度符合《台州市人民政府办公室关

于印发台州市医药产业环境准入指导意见的通知》的要求。

表 9.3-9 岩头厂区 RTO 废气处理设施处理效率情况

处理设施	污染物名称	2022.1.19			2022.1.20			平均处理效率 (%)	
		进口速率 (kg/h)	出口速率 (kg/h)	处理效率 (%)	进口速率 (kg/h)	出口速率 (kg/h)	处理效率 (%)		
RTO 废气处理设施	氯化氢	0.134	0.034	74.6	0.134	0.043	67.9	71.3	
	有机污染物	乙腈	4.509	< 9.62×10 ⁻³	>99.8	5.054	< 9.95×10 ⁻³	>99.8	>99.8
		非甲烷总烃	22.5	0.247	98.9	21	0.297	98.6	98.7
		异丙醇	0.676	2.51×10 ⁻³	99.6	0.699	3.40×10 ⁻³	99.5	99.6
		甲苯	7.82	5.39×10 ⁻³	99.9	7.57	6.67×10 ⁻³	99.9	99.9
		乙酸乙酯	4.83	< 1.47×10 ⁻³	>99.97	5.17	< 1.48×10 ⁻³	>99.97	>99.97
		甲醇	15.74	0.292	98.1	13.8	0.220	98.4	98.3
		丙酮	10.79	6.86×10 ⁻³	99.9	11.26	3.46×10 ⁻³	99.97	99.9
		四氢呋喃	3.607	< 4.27×10 ⁻³	>99.9	3.471	< 4.41×10 ⁻³	>99.9	>99.9
		二氯甲烷	6.42	< 3.25×10 ⁻³	>99.9	6.52	< 3.28×10 ⁻³	>99.9	>99.9
乙醇	15.24	0.389	97.4	15.54	0.315	98.0	97.7		
总挥发性有机物 (VOCs) 平均处理效率>99.4%。									

由上表可知，监测期间，RTO 焚烧设备对非甲烷总烃处理效率满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005—2021）中不小于 80%的要求。

9.3.1.2 外沙厂区

外沙厂区各废气处理设施监测结果见下表。

表 9.3-10 302 车间粉尘废气监测结果表（排气筒高度：20 米）

测试项目		第一周期(2022 年 01 月 19 日)	第一周期(2022 年 01 月 20 日)
		出口	出口
排气筒截面积 (m ²)		0.390	0.390
标干流量 (N.d.m ³ /h)		1.81×10 ⁴	1.83×10 ⁴
颗粒物 (mg/N.d.m ³)	1	3.5	3.1
	2	3.8	3.4
	3	3.1	2.9
	4	3.4	3.2
	均值	3.5	3.2

排放速率 (kg/h)	0.063	0.059
标准限值 (mg/m ³)	10	10
达标情况	达标	达标

表 9.3-11 309 车间粉尘废气监测结果表（排气筒高度：20 米）

测试项目		第一周期(2022 年 01 月 19 日)	第一周期(2022 年 01 月 20 日)
		出口	出口
排气筒截面积 (m ²)		0.320	0.320
标干流量 (N.d.m ³ /h)		4.50×10 ³	4.69×10 ³
颗粒物 (mg/N.d.m ³)	1	4.3	3.9
	2	4.0	4.1
	3	4.9	4.2
	4	4.2	4.3
	均值	4.4	4.1
排放速率 (kg/h)		0.020	0.019
标准限值 (mg/m ³)		10	10
达标情况		达标	达标

由上表可知，监测期间外沙厂区粉尘废气中颗粒物排放浓度均符合《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）要求。

9.3.2 无组织废气

监测期间气象状况见表 9.3-12。

表 9.3-12 监测期间气象状况

参数	2022 年 1 月 19 日	2022 年 1 月 20 日
天气状况	晴	晴
平均气温	13℃	11℃
风向风速	东风 2.1m/s	东风 2.6m/s
平均气压	102.1Kpa	102.4Kpa

9.3.2.1 岩头厂区

1、无组织废气监测结果

无组织废气监测及结果见表 9.3-13、表 9.3-14。

表 9.3-13 岩头厂区厂界无组织废气监测结果表

单位: mg/m³, 臭气浓度除外 (无量纲)

采样日期	采样点位	总悬浮颗粒物	非甲烷总烃	氨	硫化氢	二氯甲烷	甲苯	乙腈
2022.01.19	厂界东 (上风向)	0.108	0.46	<0.02	<0.001	<4.0×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<4.84×10 ⁻²
			0.50	<0.02	<0.001	<4.0×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<4.84×10 ⁻²
			0.54	<0.02	<0.001	<4.0×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<4.84×10 ⁻²
			0.58	<0.02	<0.001	<4.0×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<4.84×10 ⁻²
	厂界西南 (下风向)	0.138	0.64	<0.02	<0.001	<4.0×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<4.84×10 ⁻²
			0.60	<0.02	<0.001	<4.0×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<4.84×10 ⁻²
			0.64	<0.02	<0.001	<4.0×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<4.84×10 ⁻²
			0.44	<0.02	<0.001	<4.0×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<4.84×10 ⁻²
	厂界西 (下风向)	0.162	0.49	<0.02	<0.001	<4.0×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<4.84×10 ⁻²
			0.49	<0.02	<0.001	<4.0×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<4.84×10 ⁻²
			0.43	<0.02	<0.001	<4.0×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<4.84×10 ⁻²
			0.91	<0.02	<0.001	<4.0×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<4.84×10 ⁻²
	厂界西北 (下风向)	0.146	0.56	<0.02	<0.001	<4.0×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<4.84×10 ⁻²
			0.49	<0.02	<0.001	<4.0×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<4.84×10 ⁻²
			0.39	<0.02	<0.001	<4.0×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<4.84×10 ⁻²
			0.50	<0.02	<0.001	<4.0×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<4.84×10 ⁻²
标准限值		-	-	-	-	-	-	-
采样日期	采样点位	甲醇	乙醇	丙酮	臭气浓度	氯化氢	四氢呋喃	N,N-二甲基甲酰胺
2022.01.19	厂界东 (上风向)	<0.346	<0.173	<4.7×10 ⁻⁴	10	<0.02	<2.14×10 ⁻²	<0.02
		<0.346	<0.173	<4.7×10 ⁻⁴	11	<0.02	<2.14×10 ⁻²	<0.02
		<0.346	<0.173	<4.7×10 ⁻⁴	10	<0.02	<2.14×10 ⁻²	<0.02
		<0.346	<0.173	<4.7×10 ⁻⁴	10	<0.02	<2.14×10 ⁻²	<0.02
	厂界西南 (下风向)	<0.346	<0.173	<4.7×10 ⁻⁴	12	<0.02	<2.14×10 ⁻²	<0.02
		<0.346	<0.173	<4.7×10 ⁻⁴	13	<0.02	<2.14×10 ⁻²	<0.02

		<0.346	<0.173	<4.7×10 ⁻⁴	12	<0.02	<2.14×10 ⁻²	<0.02	
		<0.346	<0.173	<4.7×10 ⁻⁴	12	<0.02	<2.14×10 ⁻²	<0.02	
	厂界西（下风向）	<0.346	<0.173	<4.7×10 ⁻⁴	14	<0.02	<2.14×10 ⁻²	<0.02	
		<0.346	<0.173	<4.7×10 ⁻⁴	13	<0.02	<2.14×10 ⁻²	<0.02	
		<0.346	<0.173	<4.7×10 ⁻⁴	14	<0.02	<2.14×10 ⁻²	<0.02	
		<0.346	<0.173	<4.7×10 ⁻⁴	14	<0.02	<2.14×10 ⁻²	<0.02	
	厂界西北（下风向）	<0.346	<0.173	<4.7×10 ⁻⁴	12	<0.02	<2.14×10 ⁻²	<0.02	
		<0.346	<0.173	<4.7×10 ⁻⁴	11	<0.02	<2.14×10 ⁻²	<0.02	
		<0.346	<0.173	<4.7×10 ⁻⁴	12	<0.02	<2.14×10 ⁻²	<0.02	
		<0.346	<0.173	<4.7×10 ⁻⁴	12	<0.02	<2.14×10 ⁻²	<0.02	
	标准限值		-	-	-	20	-	-	-
	采样日期	采样点位	总悬浮颗粒物	非甲烷总烃	氨	硫化氢	二氯甲烷	甲苯	乙腈
2022.01.20	厂界东（上风向）	0.104	0.78	<0.02	<0.001	<4.0×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<4.81×10 ⁻²	
			0.69	<0.02	<0.001	<4.0×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<4.81×10 ⁻²	
			0.64	<0.02	<0.001	<4.0×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<4.81×10 ⁻²	
			0.58	<0.02	<0.001	<4.0×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<4.81×10 ⁻²	
	厂界西南（下风向）	0.133	0.55	<0.02	<0.001	<4.0×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<4.81×10 ⁻²	
			0.51	<0.02	<0.001	<4.0×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<4.81×10 ⁻²	
			0.41	<0.02	<0.001	<4.0×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<4.81×10 ⁻²	
			0.80	<0.02	<0.001	<4.0×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<4.81×10 ⁻²	
	厂界西（下风向）	0.167	0.77	<0.02	<0.001	<4.0×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<4.81×10 ⁻²	
			0.60	<0.02	<0.001	<4.0×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<4.81×10 ⁻²	
			0.50	<0.02	<0.001	<4.0×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<4.81×10 ⁻²	
			0.78	<0.02	<0.001	<4.0×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<4.81×10 ⁻²	
	厂界西北	0.150	0.67	<0.02	<0.001	<4.0×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<4.81×10 ⁻²	

	(下风向)		0.65	<0.02	<0.001	$<4.0\times 10^{-3}$	$<1.2\times 10^{-3}$	$<4.81\times 10^{-2}$
			0.61	<0.02	<0.001	$<4.0\times 10^{-3}$	$<1.2\times 10^{-3}$	$<4.81\times 10^{-2}$
			0.55	<0.02	<0.001	$<4.0\times 10^{-3}$	$<1.2\times 10^{-3}$	$<4.81\times 10^{-2}$
标准限值		-	-	-	-	-	-	-
采样日期	采样点位	甲醇	乙醇	丙酮	臭气浓度	氯化氢	四氢呋喃	N,N-二甲基甲酰胺
2022.01.20	厂界东（上风向）	<0.344	<0.172	$<4.7\times 10^{-4}$	11	<0.02	$<2.13\times 10^{-2}$	<0.02
		<0.344	<0.172	$<4.7\times 10^{-4}$	10	<0.02	$<2.13\times 10^{-2}$	<0.02
		<0.344	<0.172	$<4.7\times 10^{-4}$	10	<0.02	$<2.13\times 10^{-2}$	<0.02
		<0.344	<0.172	$<4.7\times 10^{-4}$	11	<0.02	$<2.13\times 10^{-2}$	<0.02
	厂界西南（下风向）	<0.344	<0.172	$<4.7\times 10^{-4}$	13	<0.02	$<2.13\times 10^{-2}$	<0.02
		<0.344	<0.172	$<4.7\times 10^{-4}$	12	<0.02	$<2.13\times 10^{-2}$	<0.02
		<0.344	<0.172	$<4.7\times 10^{-4}$	11	<0.02	$<2.13\times 10^{-2}$	<0.02
		<0.344	<0.172	$<4.7\times 10^{-4}$	12	<0.02	$<2.13\times 10^{-2}$	<0.02
	厂界西（下风向）	<0.344	<0.172	$<4.7\times 10^{-4}$	13	<0.02	$<2.13\times 10^{-2}$	<0.02
		<0.344	<0.172	$<4.7\times 10^{-4}$	14	<0.02	$<2.13\times 10^{-2}$	<0.02
		<0.344	<0.172	$<4.7\times 10^{-4}$	14	<0.02	$<2.13\times 10^{-2}$	<0.02
		<0.344	<0.172	$<4.7\times 10^{-4}$	13	<0.02	$<2.13\times 10^{-2}$	<0.02
	厂界西北（下风向）	<0.344	<0.172	$<4.7\times 10^{-4}$	12	<0.02	$<2.13\times 10^{-2}$	<0.02
		<0.344	<0.172	$<4.7\times 10^{-4}$	13	<0.02	$<2.13\times 10^{-2}$	<0.02
		<0.344	<0.172	$<4.7\times 10^{-4}$	11	<0.02	$<2.13\times 10^{-2}$	<0.02
		<0.344	<0.172	$<4.7\times 10^{-4}$	12	<0.02	$<2.13\times 10^{-2}$	<0.02
标准限值		-	-	-	20	-	-	-

从上表监测结果可知，监测期间，岩头厂区厂界各点臭气浓度均符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005—2021）中表 7 要求。

表 9.3-14 岩头厂区厂区内无组织废气监测结果表

单位: mg/m³

2022.01.19 (上午)			2022.01.20 (下午)		
采样点位	频次	非甲烷总烃	采样点位	频次	非甲烷总烃
Y52 车间门口	1	0.90	Y52 车间门口	1	0.50
	2	0.92		2	0.45
	3	0.80		3	0.76
	4	0.66		4	0.66
1h 平均浓度值		0.82	1h 平均浓度值		0.59
标准限值		6.0	标准限值		6.0

从上表监测结果可知, 监测期间, 岩头厂区本项目所在车间外非甲烷总烃排放浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005—2021) 中表 6 要求。

9.3.2.2 外沙厂区

无组织废气监测及结果见表 9.3-15。

表 9.3-15 外沙厂区厂界无组织废气监测结果表

单位: mg/m³

采样日期	采样点位	总悬浮颗粒物	采样日期	采样点位	总悬浮颗粒物
2022.01.19	厂界东(上风向)	0.108	2022.01.20	厂界东(上风向)	0.104
	厂界西南(下风向)	0.112		厂界西南(下风向)	0.112
	厂界西(下风向)	0.121		厂界西(下风向)	0.117
	厂界西北(下风向)	0.112		厂界西北(下风向)	0.117

9.4 噪声监测结果及评价

9.4.1 噪声监测结果

9.4.1.1 岩头厂区

监测期间, 该公司岩头厂区生产工况正常, 监测结果见表 9.4-1。

表 9.4-1 岩头厂区噪声监测结果表

监测日期	测点 编号	昼间		夜间	
		测量时间	测量值 dB (A)	测量时间	测量值 dB (A)
2022.01.19	1#厂界东	18:07	57	23:35	51
	2#厂界南	18:12	55	23:41	51
	3#厂界西	18:18	56	23:24	54
	4#厂界北	18:23	57	23:29	52
2022.01.20	1#厂界东	20:18	57	22:35	52
	2#厂界南	20:02	57	22:41	51
	3#厂界西	20:07	58	22:46	52
	4#厂界北	20:13	56	22:51	51
标准限值		昼间 65		夜间 55	

9.4.1.2 外沙厂区

监测期间，该公司外沙厂区生产工况正常，监测结果见表 9.4-2。

表 9.4-2 外沙厂区噪声监测结果表

监测日期	测点 编号	昼间		夜间	
		测量时间	测量值 dB (A)	测量时间	测量值 dB (A)
2022.01.19	1#厂界东	17:18	58	22:44	53
	2#厂界南	17:24	58	22:49	52
	3#厂界西	17:30	58	22:33	54
	4#厂界北	17:13	57	22:38	51
2022.01.20	1#厂界东	21:11	57	23:22	53
	2#厂界南	20:54	58	23:27	51
	3#厂界西	20:59	57	23:33	54
	4#厂界北	21:05	59	23:38	52
标准限值		昼间 65		夜间 55	

9.4.2 噪声监测结果评价

监测期间，项目岩头厂区及外沙厂区厂界两周期昼间及夜间噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

9.5 固废调查结果及评价

9.5.1 固废调查结果

9.5.1.1 固废产生情况及固废核查

根据2021年11月-2022年1月本项目生产经营情况,各类固废产生情况,预计固废达产时产生量,具体见下列各表所示。

表 9.5-1 本项目固废产生情况一览表

厂区	序号	固废名称	产生工序	主要成分	属性	废物代码	环评预计产生量(t/a)	2021年11月-2022年1月产生量(t)	预计达产时产生量(t/a)
岩头厂区	1	废盐	过滤	杂质、溶剂、无机盐	危险废物	HW02 (271-001-02)	140	13.27	132.7
	2	废液	离心	杂质、溶剂、无机盐	危险废物	HW06 (900-402-06)	1007.76	98.195	981.95
	3	废活性炭	过滤	活性炭、水	危险废物	HW02 (271-003-02)	17.6	1.725	17.25
	4	废溶剂	蒸馏	有机溶剂、水	危险废物	HW06 (900-402-06)	3240.08	312.13	3121.3
	5	废包装材料	原辅料包装	废包装内袋	危险废物	HW49 (900-041-49)	1	0.095	0.95
	6	物化污泥	废水处理	污泥	危险废物	HW49 (802-006-49)	2	0.21	2.1
	7	生化污泥	废水处理	污泥	一般固废	/	10	0.985	9.85
小计							4418.44	426.61	4266.1
外沙厂区	1	废一次性工作防护用品	工人防护	废一次性工作防护服、口罩、手套等	危险废物	HW49 (900-041-49)	0.5	0.077	0.48
	2	废包装材料	包装	废内包装材料	危险废物	HW49 (900-041-49)	0.2	0.032	0.2
	小计							0.7	0.109

注:根据本项目2021年11月-2022年1月实际产量折算达产时固废产生量,实际产量见表3.2-10。

9.5.1.2 固废处置情况

企业产生的各类危险废物委托台州市德长环保有限公司、浙江凤登绿能环保股份有限公司、浙江省仙居县黎明化工有限公司、杭州中荷环境科技有限公司等有资质单位进行安全处理处置。危废产生后及时转移,处置符合规范要求,部分转移联单见附件。

9.5.1.3 固废收集、贮存措施

本项目固废收集、贮存措施详见本报告“4.1.4 固废”章节相关内容。

9.5.2 固废调查评价

厂区危险废物贮存符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001/XG1-2013）要求；一般工业固体废弃物的贮存符合 GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》要求。

9.6 排放总量情况

9.6.1 废水污染物总量核算

①吨产品基准排水量分析

根据《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）及《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》要求再削减 10%进行控制，本项目法维拉韦产品均为其他类药物，单位产品基准排水量为 1704.6t。

$$C_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{\sum_{i=1}^n (Y_i \cdot Q_{i\text{基}})} C_{\text{实}} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$C_{\text{基}}$ —— 水污染物基准水量排放浓度，mg/L；

$Q_{\text{总}}$ —— 排水总量， m^3 ；

Y_i —— 某产品产量，t；

$Q_{i\text{基}}$ —— 某产品的单位产品基准排水量， m^3/t ；

$C_{\text{实}}$ —— 实测水污染物浓度，mg/L；

n —— 产品种类。

若 $Q_{\text{总}}$ 与 $\sum_{i=1}^n (Y_i \cdot Q_{i\text{基}})$ 若与的比值小于 1，则以水污染物实测浓度作为判定排放是否达标的依据。

根据上述公式及水平衡分析，式中 $Q_{\text{法维拉韦}}=2160\text{t/a}$ ，产品产量为 40t/a， $Q_{\text{法维拉韦}} / (Y_i \cdot Q_{i\text{法维拉韦}}) = 2160 / (40 \times 2160) = 0.025$ ，则该公司废水污染物以实测浓度作为判定排放是否达标的依据。

②污染物总量核算

根据现场监测和调查，本项目实施后岩头厂区废水排放量为 123 万吨/年，外沙厂区废水排放量为 23.6 万 t，外排量按台州市水处理发展有限公司外排标准计算，即化学需氧量：50mg/L、氨氮 5mg/L。

表 9.6-1 废水年排放量一览表

厂区	项目	废水排放量 (t/a)	化学需氧量排放量 (t/a)	氨氮排放量 (t/a)
岩头	总量控制指标	—	122.94	18.44
	实际环境排放量	123 万	61.5	6.15
	总量指标符合性	符合	符合	符合
外沙	总量控制指标	-	21.96	3.3
	实际环境排放量	23.6 万	11.8	1.18
	总量指标符合性	符合	符合	符合

由上表可知，本项目实施后岩头厂区化学需氧量的外排量为 61.5 吨/年、氨氮的外排量为 6.15 吨/年，外沙厂区化学需氧量的外排量为 11.8 吨/年、氨氮的外排量为 1.18 吨/年。本项目实施后全厂化学需氧量、氨氮的外排量均在污染物总量控制目标内。

9.6.2 废气污染物总量核算

根据监测结果及相关资料，按年工作 300 天，日工作时间以 24 小时计，本项目实施后全厂废气污染物排放量见下表：

表 9.6-2 项目实施后全厂总挥发性有机物排放量汇总

废气名称		平均排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
西区发酵废气处理设施	非甲烷总烃	0.304	2.1888
	二氯甲烷	$<3.27 \times 10^{-3}$	0.011772
RTO 废气处理设施	乙腈	$<9.79 \times 10^{-3}$	0.035244
	异丙醇	2.96×10^{-3}	0.021312
	正庚烷	$<9.85 \times 10^{-4}$	0.003546
	甲苯	6.03×10^{-3}	0.043416
	丙酮	5.16×10^{-3}	0.037152
	乙酸乙酯	$<1.48 \times 10^{-3}$	0.005328

	四氢呋喃	$<4.34 \times 10^{-3}$	0.015624
	N,N-二甲基甲酰胺	$<6.16 \times 10^{-3}$	0.022176
	甲醇	0.256	1.8432
	乙醇	0.352	2.5344
	非甲烷总烃	0.272	1.9584
危废暂存间废气处理设施	非甲烷总烃	3.18×10^{-2}	0.22896
VOCs 合计		-	8.949
折算满负荷排放量 (t/a)		-	10.36
参照环评预测量	DMSO	-	0.009
	醋酸异丙酯		0.008
	吡啶		0.1
	苯胺		1.1
	二氧六环		0.436
	甲基异丁酮		0.44
	乙醚		13.021
	正庚烷		1.998
	N-甲基吡咯烷酮		0.514
	异丙醇		12.492
	丁醇		9.595
	乙二醇		0.010
	石油醚		0.103
	三氟乙酸		0.080
	己烷		99.881
	醋酸异丙酯		16.931
	甲基叔丁基醚		34.059
	乙酸丁酯		105.330
	异丁烯		0.020
	正丙醇		0.010
氯仿	0.300		
	小计		296.437
全厂总量合计		306.797	
VOCs 总量控制值		621.08	

由上表可知，岩头厂区总挥发性有机物排放量为 306.797t/a，符合污染物总量控制目标。

表 9.6-3 SO₂、NO_x 排放情况

项目	氮氧化物		二氧化硫		备注
	平均排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	平均排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
RTO 焚烧废气	0.308	2.22	<0.185	0.67	24h/d, 年工作 300d
80t/d 焚烧炉废气	1.95	14.04	<0.173	0.62	
小计	-	16.26	-	1.29	
折满负荷排放量	-	18.8		1.49	
总量控制值	-	30.72	-	44.75	-
总量达标情况	-	达标	-	达标	-

由上表可知，本项目实施后岩头厂区 SO₂ 排放量为 1.49t/a、NO_x 排放量为 18.8t/a，符合污染物总量控制目标。

10 环境管理检查结果

10.1 环境风险防控措施

10.1.1 环境风险防范

根据企业提供的资料和现场调查，企业能按照环评要求加强各项事故风险防范，具体如下：

强化风险意识、加强安全管理；运输过程风险防范；贮存过程风险防范；生产过程风险防范；末端处置过程风险防范；工艺和设备、装置方面安全防范措施。

10.1.2 应急预案的编制

2021 年 11 月，浙江海正药业股份有限公司委托台州市欧保环保工程有限公司对项目岩头厂区突发环境污染事故应急预案进行更新，预案经专家评审，并于 11 月 8 日进行了备案，备案号为 331002-2021-016-H。

10.1.3 事故应急设施

岩头西区建有 4 座事故应急池（兼初期雨水收集池）总容量为 4000m³，岩头东外区建有 1 座 1400m³ 事故应急池。厂区内事故废水收集系统具体见下图。

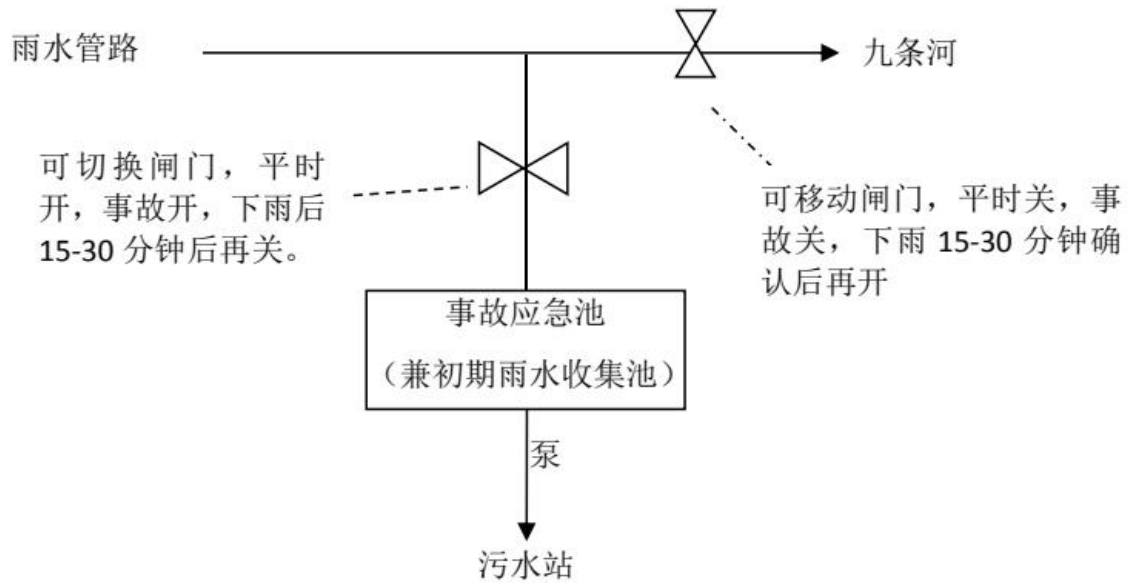


图 10.1-1 事故废水收集系统

10.1.4 应急组织机构和应急演练

该公司已按照应急预案的要求成立了专业、完善的应急组织机构，明确了应急职责，落实了各项应急工作，具体应急机构为：应急总指挥部，下设应急消防组、应急抢险组、医疗救护组、应急监测组、现场治安组和物资保障组等二级机构。

10.1.5 小结

根据现场调查，企业在应急体系建设方面，基本落实了相关的应急防范措施，已编制应急预案，并按预案要求配备应急物资和应急设施。

10.2 环保管理检查

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》的规定及要求，浙江海正药业有限公司对项目所在车间产生的废水、废气等进行了统一收集，并利用厂区现有的相应废水、废气处理设施进行处理，取得了较好的效果。

10.2.1 环保投资

本次技改项目总投资 3762 万元人民币，其中环保投资 458 万元，占项目总投资的 12.2%，项目环保设施投资费用具体见表 10.2-1。

表 10.2-1 项目环保设施投资费用

序号	环保设施	实际环保投资(万元)
1	废水	48
2	废气	180
3	固废	225
4	噪声	5
	总计	458

10.2.2 环保管理制度

建设单位设立有安环部，配备专职环保管理人员。企业制定有《EHS 资源、职责、责任与权限程序文件》，规定各不同岗位和职位员工的环保方面的职责。同时制定了《土壤与地下水保护管理规定》、《固体废弃物管理规定》、《臭氧耗损物管理规定》、《水资源管理规定》、《废水管理规定》、《废气管理规定》、《地下水管理规定》等各项规定。另外，企业按环保相关要求建立了“三废”运行台帐制度。

10.2.3 环评批复落实情况

因该项目采取备案制无相关环评批复意见，环保措施落实情况主要参照环评中相关内容，落实情况详见“4.3.2”章节。

11 公众意见调查结果

11.1 调查内容与方法

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 制药》HJ/T 792-2016 的要求，在本项目环境保护设施竣工验收监测期间，通过发放意见调查表的形式收集项目所在地附近的居民对本次项目的态度、意见与要求。

调查内容及调查表的格式见表 11.1-1。

表 11.1-1 公众意见调查表

姓名				性别			职业及职务		
年龄	<input type="checkbox"/> 30 岁以下 <input type="checkbox"/> 30-40 岁 <input type="checkbox"/> 40-50 岁 <input type="checkbox"/> 50 岁以上								
文化程度	<input type="checkbox"/> 小学及以下 <input type="checkbox"/> 初中 <input type="checkbox"/> 高中 <input type="checkbox"/> 大学及以上								
居住地址				据项目地方位			距离（米）		
项目基本情况	<p>为进一步完善产品结构，提高企业在广谱抗流感病毒药物市场的占有率，浙江海正药业股份有限公司拟投资 3584 万元在椒江岩头工业区实施年产 40 吨原料药法维拉韦项目，在椒江外沙工业区实施年产 2 亿片法维拉韦项目。本项目实施后，可形成年产 2 亿片法维拉韦（含 40 吨/年原料药）的生产能力。</p> <p>公司于 2020 年 6 月委托浙江泰诚环境技术有限公司编制完成了《浙江海正药业股份有限公司年产 2 亿片法维拉韦（含 40 吨/年原料药）项目环境影响报告书》。2020 年 6 月 28 日，台州市生态环境局对该项目准予备案。</p> <p>浙江海正药业股份有限公司岩头厂区于 2017 年 12 月 23 日申领排污许可证（许可证编号：91330000704676287N001P）。由于项目调整，企业于 2020 年 12 月 28 日完成排污许可证相关内容的变更。后于 2020 年 12 月 30 日申请延续，现有排污许可证有效期限自 2020 年 12 月 24 日至 2025 年 12 月 23 日。</p> <p>企业于 2020 年 7 月开始本项目的建设，于 2021 年 9 月 13 日竣工并开始调试。</p>								
环保调查结果	施工期	噪声对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重（原因）：				
		扬尘对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重（原因）：				
		废水对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重（原因）：				
		是否有扰民现象或纠纷	有	没有					
	调试期间	废气对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重（原因）：				
		废水对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重（原因）：				
		噪声对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重（原因）：				
		固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重（原因）：				
		是否发生过环境污染事故（如有，请注明事故内容）	没有影响	影响较轻	影响较重（原因）：				
	您对该公司本项目的环境保护工作	满意	较满意	不满意（原因）：					

	满意程度			
备注				

11.2 调查统计结果

1、调查对象统计

本次调查共向项目所在地附近居民发放意见调查表 50 份，回收的有效表格 50 份。调查对象的组成结构见表 11.2-1。

表 11.2-1 公众意见调查对象组成结构

组成结构		人数	比例 (%)
性别	女	20	40
	男	30	60
年龄	30 岁以下	7	14
	30-40 岁	23	46
	40-50 岁	9	18
	50 岁以上	11	22
文化程度	小学及以下	10	20
	初中	20	40
	高中	11	22
	大学及以上	9	18

2、调查结果汇总

公众意见调查结果统计见表 11.2-2。

表 11.2-2 公众意见调查统计结果

调查内容		态度	人数	比例 (%)
施工期	噪声对您的影响	没有影响	50	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
	扬尘对您的影响	没有影响	50	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
	废水对您的影响	没有影响	50	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
是否有扰民现象	有	0	0	
	没有	50	100	
调试期间	废水对您的影响	没有影响	50	100

		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
	废气对您的影响	没有影响	50	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
	噪声对您的影响	没有影响	50	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
	固体储运及处置对您的影响	没有影响	50	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
	是否发生环境事故	有	0	0
没有		50	100	
您对该公司环保的满意程度	满意	40	80	
	较满意	10	20	
	不满意	0	0	

由统计结果可见，本项目调试期间产生的废水、废气、噪声、固体储运及处置等对居民生活工作影响较轻，100%的人对该项目的环境保护工作持满意和较满意的态度。

12 验收结论与建议

12.1 结论

12.1.1 验收工况

监测期间，该公司产品的生产负荷及环保设施均正常运行，产品的生产负荷达到验收监测工况大于等于 75%的要求。

12.1.2 废气验收监测结论

（1）有组织

监测期间，海正岩头厂区发酵废气处理设施排放口中非甲烷总烃排放浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 2 大气污染物排放限值要求，氨排放浓度符合《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中表 1 大气污染物排放限值要求，臭气浓度符合《台州市人民政府办公室关于印发台州市医药产业环境准入指导意见的通知》的要求；RTO 废气总排口中乙腈、丙酮、乙酸乙酯、四氢呋喃、N,N-二甲基甲酰胺、甲醇折算后排放浓度、二噁英排放浓度均符合《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中表 1 大气污染物排放限值，氯化氢、二氯甲烷排放浓度均符合《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）要求，非甲烷总烃排放浓度均符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 2 大气污染物排放限值；SO₂、NO_x 排放浓度均符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 3 大气污染物特别排放限值要求，臭气浓度符合《台州市人民政府办公室关于印发台州市医药产业环境准入指导意见的通知》的要求；危废暂存

间废气处理设施排放口中氨、硫化氢排放速率符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级标准要求，非甲烷总烃排放浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 2 大气污染物排放限值，臭气浓度符合《台州市人民政府办公室关于印发台州市医药产业环境准入指导意见的通知》的要求；80t/d 发酵渣焚烧炉尾气处理设施排放口中颗粒物、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、二氧化硫、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、镍、锡、锑、铜、锰及其化合物总量、二噁英排放浓度均符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484—2020）中标准要求，非甲烷总烃排放浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 2 大气污染物排放限值要求，臭气浓度符合《台州市人民政府办公室关于印发台州市医药产业环境准入指导意见的通知》的要求。

监测期间外沙厂区粉尘废气中颗粒物排放浓度均符合《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）要求。

（2）无组织

监测期间，岩头厂区厂界各点臭气浓度均符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005—2021）中表 7 要求。

监测期间，岩头厂区本项目所在车间外非甲烷总烃排放浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005—2021）中表 6 要求。

12.1.3 废水验收监测结论

监测期间，浙江海正药业股份有限公司岩头厂区标排口中 pH 值、色度、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、动植物油、总锌、AOX 排放浓度均符合《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）中的间接排放限值，石油类、总铜排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级排放标准。

外沙厂区标排口中 pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、石油类排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级排放标准，氨氮、总磷排放浓度符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）相关标准限值。

监测期间，海正药业外沙厂区及岩头厂区雨水排放口中 COD_{Cr} 浓度均小于 50mg/L，符合标准要求。

12.1.4 噪声验收监测结论

监测期间，企业外沙厂区及岩头厂区厂界两周期昼间及夜间噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

12.1.5 固废验收调查结论

厂区危险废物贮存符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001/XG1-2013）要求；一般工业固体废弃物的贮存符合 GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》要求。

12.1.6 总量达标情况

本项目实施后岩头厂区化学需氧量的外排量为 61.5 吨/年、氨氮的外排量为 6.15 吨/年，外沙厂区化学需氧量的外排量为 11.8 吨/年、氨氮的外排量为 1.18 吨/年。本项目实施后全厂化学需氧量、氨氮的外排量均在污染物总量控制目标内。

岩头厂区总挥发性有机物排放量为 306.797t/a、SO₂ 排放量为 1.49t/a、NO_x 排放量为 18.8t/a，符合污染物总量控制目标。

12.1.7 环保设施处理效率监测结果

①废水

监测期间，海正药业岩头厂区废水处理系统生化段运行基本正常，老污水站生化段实际处理效率为化学需氧量 95.2%、氨氮 97.0%、总氮 43.8%、总磷 52.2%，新污水站生化段实际处理效率为化学需氧量 91.3%、氨氮 92.5%、总氮 54.2%、总磷 39.3%。岩头厂区废水处理设施整体处理效率为化学需氧量 97.9%、氨氮 97.7%、总氮 70.9%、总磷 74.7%。

监测期间，海正药业外沙厂区废水处理系统运行正常，整体处理效率为化学需氧量 95.6%、氨氮 93.9%、总氮 38.3%、总磷 46.9%。

②废气

监测期间，RTO 焚烧设备对非甲烷总烃处理效率满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005—2021）中不小于 80%的要求。

12.2 总结论

浙江海正药业股份有限公司年产 2 亿片法维拉韦（含 40 吨/年原料药）项目在项目建设过程中，较好地执行了环保“三同时”制度，项目产生的废水、废气、噪声排放达到国家相应排放标准，危废的储存、转

移、处置等基本符合环评要求，污染物排放量控制在环评及批复污染物总量控制目标内。综上，我认为浙江海正药业股份有限公司年产 2 亿片法维拉韦（含 40 吨/年原料药）项目的建设符合竣工环境保护验收条件。

12.3 建议与措施

（1）企业须进一步加强对现场的管理，特别是对环保设施、车间的管理，建立巡查制度，做好台账记录，发现问题及时解决，确保污染物稳定达标排放；

（2）建议加强环保设备运行维护工作，加强非正常状态排污的应急管理，加强环境防范风险意识，定时对突发环境事件预案进行演练。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	年产2亿片法维拉韦（含40吨/年原料药）项目				项目代码					建设地点	海正药业岩头厂区、外沙厂区		
	行业类别（分类管理名录）	M90 化学药品制造		建设性质	□新建 □改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度		岩头：E121°29'43.52"、N28°39'47.07" 外沙：E121°27'41.40"、N28°40'41.58"					
	设计生产能力	2亿片法维拉韦（含40吨/年原料药）		实际生产能力	2亿片法维拉韦（含40吨/年原料药）				环评单位	浙江泰诚环境技术有限公司				
	环评文件审批机关	台州市生态环境局		审批文号	/				环评文件类型	报告书				
	开工日期	2021年1月		竣工日期	2021年9月13日				排污许可证申领时间					
	环保设施设计单位			环保设施施工单位					本工程排污许可证编号	岩头：91330000704676287N001P 外沙：91330000704676287N011V				
	验收单位	浙江海正药业股份有限公司		环保设施监测单位	浙江科达检测有限公司				验收监测时工况	≥75%				
	投资总概算（万元）	3584		环保投资总概算（万元）	280				所占比例（%）	7.8				
	实际总投资	3762		实际环保投资（万元）	458				所占比例（%）	12.2				
	废水治理（万元）	48	废气治理（万元）	180	噪声治理（万元）	5	固废治理（万元）	225	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/		
新增废水处理设施能力			新增废气处理设施能力					年平均工作时	7200h					
运营单位	浙江海正药业股份有限公司		运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				91330000704676287N		验收时间	2022年4月				
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													
	化学需氧量									61.5	122.94			
	氨氮									6.15	18.44			
	废气													
	SO2									1.49	44.75			
	NOx									18.8	30.72			
	VOCs									306.797	621.08			
固废														

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——吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；废气污染物排放浓度：毫克/立方米。

第二部分：验收意见

1、验收意见

浙江海正药业股份有限公司年产2亿片法维拉韦（含40吨/年原料药）项目竣工环境保护验收意见

2022年4月14日，浙江海正药业股份有限公司根据浙江海正药业股份有限公司年产2亿片法维拉韦（含40吨/年原料药）项目竣工环境保护验收监测报告并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响评价报告和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

建设地点：台州市椒江区滨海路56号（海正药业岩头厂区）；

建设规模：年产2亿片法维拉韦（含40吨/年原料药）；

主要建设内容：项目购置相关生产设备，建设主体工程及配套设施，建成后可形成年产2亿片法维拉韦（含40吨/年原料药）的生产能力。

（二）建设过程及环保审批情况

企业于2020年6月委托浙江泰诚环境技术有限公司编制完成了《浙江海正药业股份有限公司年产2亿片法维拉韦（含40吨/年原料药）项目环境影响报告书》。2020年6月28日，台州市生态环境局对该项目准予备案。企业于2020年12月28日完成排污许可证相关内容的变更，工程于2021年9月13日竣工并开工进入调试。

目前，项目已具备建设项目竣工环保验收监测条件，并已委托浙江科达检测有限公司完成了竣工验收监测工作。

（三）投资情况

本项目总投资3762万元人民币，其中环保投资458万元，

（四）验收范围

本次验收内容为：浙江海正药业股份有限公司年产2亿片法维拉韦（含40吨/年原料药）项目主体工程以及配套设施。

二、工程变动情况

项目建设地点、生产规模、生产工艺、产品车间、平面布置、生产制度、周边环境等与环评基本一致。项目与环评及批复存在的部分变化情况具体如下：

①年产2亿片法维拉韦项目实际主要生产设备较环评增加装盒机、全自动泡罩检测机、锤式粉碎机各1台。增加的设备为生产辅助设备，不影响产能。

②实际企业2021年开展环境综合整治期间，将厂区内废气处理设施进行整改升级，现岩头厂区涉及本项目产生的工艺废气经车间冷凝处理后接入车间废气管道，再送至新建的RTO焚烧+碱喷淋+水喷淋末端处理系统处理，最后经总排气筒排放。厂区内新建两套RTO装置，设计处理能力均为35000m³/h，较原有装置有所增加，且较原有工艺增加一道水喷淋，现有的末端处理系统优于原有的废气处理工艺。

对照环办环评[2018]6号中“附件2 制药建设项目重大变动清单”，上述项目变动不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目产生的废水主要包括：工艺废水、清洗废水、水环泵废水、冷却废水、吸收塔废水、检修废水。项目岩头厂区车间发酵、合成废水汇集到岩头废水站的调节池后，分别泵入岩头与东外两套系统进行处理。外沙废水收集后泵送至现有的污水站处理达标后纳入园区污水管网。

（二）废气

本项目涉及的废气主要包括：工艺废气、溶剂储罐呼吸气、污水处理站废气、固废堆场废气等。

项目发酵废气依托岩头厂区现有发酵废气处理设施（次氯酸钠喷淋+碱喷淋+水喷淋+转轮浓缩）处理后排放，转轮高浓废气进入RTO焚烧统一排放。有机废气采用二级冷凝+RTO焚烧+碱喷淋+水喷淋处理后高空排放。厂区内新建两套RTO装置，设计处理能力均为35000m³/h。外沙厂区粉尘收集后采用初效滤袋→中效滤袋→高中效滤袋→20米高空排放。

（三）噪声

选用低噪声的设备和机械；对空压机、水泵等噪声设备安装1毫米以上的钢板做隔声罩。为减少隔声罩与罩壁产生共振与吻合效应，在罩壁内粘衬薄橡胶层，以增加阻尼效果。较大

型泵类设备加装了防振垫片，减少振动引起的噪声。压缩机、冷冻机均采取了减振措施。同时加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。在厂区周围建筑一定高度的围墙，减少对厂区外环境的影响。加强厂内绿化，围墙周边种植高大乔木。

（四）固体废物

本项目生产时产生的固废为废溶剂、废盐、废活性炭、废液、废包装材料、物化污泥、生化污泥、废一次性工作防护用品。

由于外沙厂区改建，目前企业将外沙厂区和东厂区产生的危险废物每天及时清运至岩头厂区的危废堆场。待外沙改建完成后将产生的危废贮存于外沙厂区新建的危废堆场。海正药业岩头厂区建设有5座危险废物暂存间和一个一般固废贮存间，危险废物暂存间面积分别为1000m²、400m²、140m²、160m²、60m²，一般工业固废贮存间为530m²。堆场地面用混凝土硬化，并做防腐处理，设有渗滤液导流沟及收集池，各类危险废物按种类和特性分类存放。暂存间废气通过废气抽吸口进行收集，送至废气处理系统。危险固废暂存间设置了危险固废标示牌，堆场外设有摄像头，危废外运至厂门过程中均有视频监控。

企业产生的各类危险废物委托浙江台州市联创环保科技股份有限公司、台州市德长环保有限公司、绍兴凤登环保有限公司、温岭市亿翔环保科技有限公司、浙江联明金属有限公司等有资质单位进行安全处理处置。生化污泥厂内焚烧处理。

（五）辐射

本项目不涉及。

（六）其他环境保护设施

1. 环境风险防范设施

企业委托台州市欧保环保工程有限公司对项目厂区突发环境污染事故应急预案进行更新，预案经专家评审并备案，备案号为331002-2021-016-H。

2. 监测装置

企业设置了规范化排污口，污水站出水口采用沟渠设计，内壁和渠底帖白瓷砖，设置有排放口标志牌。标排口已安装了废水在线监测装置，监测指标包括：流量、pH值、化学需

氧量、氨氮、总氮，并已实现与环保部门联网。雨水排放口均安装有雨水在线监控系统，监测指标包括：流量、pH值、化学需氧量。

企业末端废气处理系统排放口、80t/d发酵渣焚烧炉废气排放口均安装了废气在线监测装置，并已实现与环保部门联网。

四、环境保护设施调试效果

（一）环保设施处理效率

1. 废水治理设施

监测期间，海正药业岩头厂区废水处理系统生化段基本正常，老污水站生化段实际处理效率为化学需氧量95.2%、氨氮97.0%、总氮43.8%、总磷52.2%，新污水站生化段实际处理效率为化学需氧量91.3%、氨氮92.5%、总氮54.2%、总磷39.3%。岩头厂区废水处理设施整体处理效率为化学需氧量97.9%、氨氮97.7%、总氮70.9%、总磷74.7%。

海正药业外沙厂区废水处理系统运行正常，整体处理效率为化学需氧量95.6%、氨氮93.9%、总氮38.3%、总磷46.9%。

2. 废气治理设施

监测期间，RTO焚烧设备对非甲烷总烃处理效率满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005—2021）中不小于80%的要求。

（二）污染物排放情况

1. 废水

监测期间，浙江海正药业股份有限公司岩头厂区标排口中pH值、色度、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、动植物油、总锌、AOX排放浓度均符合《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）中的间接排放限值，石油类、总铜排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级排放标准。

外沙厂区标排口中pH值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、石油类排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级排放标准，氨氮、总磷排放浓度符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）相关标准限值。

监测期间，海正药业外沙厂区及岩头厂区雨水排放口中COD_{Cr}浓度均小于50mg/L，符合标准要求。

2. 废气

有组织排放：监测期间，海正岩头厂区发酵废气处理设施排放口中非甲烷总烃排放浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表2大气污染物排放限值要求，氨排放浓度符合《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中表1大气污染物排放限值要求，臭气浓度符合《台州市人民政府办公室关于印发台州市医药产业环境准入指导意见的通知》的要求；RTO废气总排口中乙腈、丙酮、乙酸乙酯、四氢呋喃、N,N-二甲基甲酰胺、甲醇折算后排放浓度、二噁英排放浓度均符合《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中表1大气污染物排放限值，氯化氢、二氯甲烷排放浓度均符合《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）要求，非甲烷总烃排放浓度均符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表2大气污染物排放限值；SO₂、NO_x排放浓度均符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表3大气污染物特别排放限值要求，臭气浓度符合《台州市人民政府办公室关于印发台州市医药产业环境准入指导意见的通知》的要求；危废暂存间废气处理设施排放口中氨、硫化氢排放速率符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级标准要求，非甲烷总烃排放浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表2大气污染物排放限值，臭气浓度符合《台州市人民政府办公室关于印发台州市医药产业环境准入指导意见的通知》的要求；80t/d发酵渣焚烧炉尾气处理设施排放口中颗粒物、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、二氧化硫、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、镍、锡、锑、铜、锰及其化合物总量、二噁英排放浓度均符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）中标准要求，非甲烷总烃排放浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表2大气污染物排放限值要求，臭气浓度符合《台州市人民政府办公室关于印发台州市医药产业环境准入指导意见的通知》的要求。外沙厂区粉尘废气中颗粒物排放浓度均符合《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）要求。

无组织排放：监测期间，岩头厂区厂界各点臭气浓度均符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中表7要求。岩头厂区本项目所在车间外非甲烷总烃排放浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中表6要求。

3. 厂界噪声

监测期间，企业外沙厂区及岩头厂区厂界两周期昼间及夜间噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

4. 固体废物

本项目生产时产生的固废为废溶剂、废盐、废活性炭、废液、废包装材料、物化污泥、生化污泥、废一次性工作防护用品。

由于外沙厂区改建，目前企业将外沙厂区和东厂区产生的危险废物每天及时清运至岩头厂区的危废堆场。待外沙改建完成后将产生的危废贮存于外沙厂区新建的危废堆场。海正药业岩头厂区建设有5座危险废物暂存间和一个一般固废贮存间，危险废物暂存间面积分别为1000m²、400m²、140m²、160m²、60m²，一般工业固废贮存间为530m²。堆场地面用混凝土硬化，并做防腐处理，设有渗滤液导流沟及收集池，各类危险废物按种类和特性分类存放。暂存间废气通过废气抽吸口进行收集，送至废气处理系统。危险固废暂存间设置了危险固废标识牌，堆场外设有摄像头，危废外运至厂门过程中均有视频监控。

企业产生的各类危险废物委托浙江台州市联创环保科技股份有限公司、台州市德长环保有限公司、绍兴凤登环保有限公司、温岭市亿翔环保科技有限公司、浙江联明金属有限公司等有资质单位进行安全处理处置。生化污泥厂内焚烧处理。

厂区危险废物贮存符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001/XG1-2013）要求；一般工业固体废弃物的贮存符合GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》要求。

5. 污染物排放总量

本项目实施后岩头厂区化学需氧量的外排量为61.5吨/年、氨氮的外排量为6.15吨/年、总挥发性有机物排放量为306.797t/a、SO₂排放量为1.49t/a、NO_x排放量为18.8t/a，外沙厂区化学需氧量的外排量为11.8吨/年、氨氮的外排量为1.18吨/年，均在环评中污染物总量控制目标内。

五、工程建设对环境的影响

企业已基本按照环评及批复要求落实了各项环保措施，验收监测结果均符合相关标准，对周边环境的影响控制在环评及批复要求以内。

六、验收结论

浙江海正药业股份有限公司年产2亿片法维拉韦(含40吨/年原料药)项目环保手续完备,基本落实了“三同时”的相关要求,主要环保治理设施均已按照环评要求建成,建立了各类环保管理制度,废水、废气、噪声监测结果达标,固废处置符合相关要求,总量符合环评要求,验收资料基本齐全。验收工作组认为该项目符合项目竣工环境保护验收条件,同意通过项目竣工环境保护验收。

七、后续要求

- 1、监测单位按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 制药》(HJ/T792-2016)的要求进一步完善监测报告内容,完善“以新带老”内容,完善相关附图附件。
- 2、进一步完善厂区的清污分流、雨污分流;进一步完善厂区各类废气的收集处理,提高废气处理效率;进一步完善危废堆场,规范设置各类标识标牌。
- 3、加强环境风险防范管理,完善应急预案,储备必要的应急物资,定期开展演练和应急培训;制定环境安全风险排查制度,定期开展环境安全风险排查,确保环境安全。
- 4、按照排污许可证要求落实自行监测,按照信息公开的要求主动公开企业相关信息。

八、验收人员信息

验收人员信息详见“浙江海正药业股份有限公司年产2亿片法维拉韦(含40吨/年原料药)项目竣工环境保护验收人员签到表”。

验收工作组签字:



浙江海正药业股份有限公司

2022年4月14日



浙江海正药业股份有限公司年产2亿片法维拉韦（含40吨/年原料药）项目验收人员签到表

		2022年4月14日	
姓名	单位	电话	身份证号码
唐昭昭	海正药业	1386768645	33108119810911352X
李娟	嘉兴市海正药业中心	13857101865	3310221987070516878
曹利	台州市环境促进会	15722987970	331081198709216055
袁建生	台州市环境促进会	13857699391	332625197310100016
李娟	海正药业	13566419802	332601196910140315
唐昭昭	海正药业	1386768645	33108119810911352X
刘丹	''	18869952091	331002198910220018
李娟	浙江科达检测	18735866645	331024197505314322
曹旭	浙江科达检测	1858660131	33100219800131335

验收负责人

验收人员

2、验收意见修改清单

序号	验收意见	修改情况
1	监测单位按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 制药》（HJ/T792-2016）的要求进一步完善监测报告内容，完善“以新带老”内容，完善相关附图附件。	监测单位已按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 制药》（HJ/T792-2016）的要求进一步完善监测报告内容，完善“以新带老”内容，完善相关附图附件。
2	进一步完善厂区的清污分流、雨污分流；进一步完善厂区各类废气的收集处理，提高废气处理效率；进一步完善危废堆场，规范设置各类标识标牌。	企业已完善厂区的清污分流、雨污分流；完善各类废气的收集处理；完善危废堆场建设，规范设置各类标识标牌。
3	加强环境风险防范管理，完善应急预案，储备必要的应急物资，定期开展演练和应急培训；制定环境安全风险排查制度，定期开展环境安全风险排查，确保环境安全。	企业已更新应急预案，储备必要的应急物资，定期开展演练和应急培训，制定环境风险防范管理制度、环境安全风险排查制度，定期开展环境安全风险排查。
4	按照排污许可证要求落实自行监测，按照信息公开的要求主动公开企业相关信息。	企业已按照排污许可证要求落实自行监测，按照信息公开的要求主动公开企业相关信息。

第三部分：其他需要说明的事项

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，“其他需要说明的事项”中应如实记载的内容包括环境保护设施设计、施工和验收过程简况，环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护措施的实施情况以及整改工作情况等，现将建设单位需要说明的具体内容和要求梳理如下：

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

项目环评对项目废水、废气、噪声、固废提出了对应的防治措施，本项目根据环评要求执行了环境保护“三同时”制度，落实了污染防治措施。项目实际总投资 3762 万元人民币，环保投资约 458 万元。

1.2 施工简况

本项目新建主体工程、污染防治工程及配套辅助设施，并设立了环保设施建设专用资金。并在施工建设过程中严格实施环境影响报告书中提出的环境保护措施。

1.3 验收过程简况

企业于 2020 年 6 月委托浙江泰诚环境技术有限公司编制完成了《浙江海正药业股份有限公司年产 2 亿片法维拉韦（含 40 吨/年原料药）项目环境影响报告书》。2020 年 6 月 28 日，台州市生态环境局对该项目准予备案。浙江海正药业股份有限公司岩头厂区于 2017 年 12 月 23 日申领排污许可证（许可证编号：91330000704676287N001P）。由于项目调整，企业于 2020 年 12 月 28 日完成排污许可证相关内容的变更。后于 2020 年 12 月 30 日申请延续，现有排污许可证有效期限自 2020 年 12 月 24 日至 2025 年 12 月 23 日。外沙厂区于 2020 年

10月26日申领排污许可证(许可证编号:91330000704676287N011V)。由于项目调整,企业于2022年1月20日重新申请排污许可证,现有排污许可证有效期限自2020年10月26日至2023年10月25日。工程于2021年9月13日竣工并开工进入调试。2021年11月,企业委托浙江科达检测有限公司对本项目建设内容进行验收工作及出具验收监测报告,同时企业对内部就环保相关手续及设施进行自查。2021年11月、2022年1月浙江科达检测有限公司对该项目进行现场监测。2022年4月14日,根据《建设项目环境保护管理条例》,《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评[2017]4号,依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、项目环境影响报告等要求,组织本项目竣工验收,验收组由建设单位、环评单位、验收监测单位和专业技术专家等人组成。与会人员踏勘了现场,听取了建设单位及环评单位对该项目基本情况的介绍、验收监测报告编制单位对环保验收及环保设施监测情况的详细介绍,经认真质询,提出验收结论及后续要求如下:

验收结论

浙江海正药业股份有限公司年产2亿片法维拉韦(含40吨/年原料药)项目环保手续完备,基本落实了“三同时”的相关要求,主要环保治理设施均已按照环评要求建成,建立了各类环保管理制度,废水、废气、噪声监测结果达标,固废处置符合相关要求,总量符合环评要求,验收资料基本齐全。验收工作组认为该项目符合项目竣工环境保护验收条件,同意通过项目竣工环境保护验收。

后续要求:

1、监测单位按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 制药》（HJ/T792-2016）的要求进一步完善监测报告内容，完善“以新带老”内容，完善相关附图附件。

2、进一步完善厂区的清污分流、雨污分流；进一步完善厂区各类废气的收集处理，提高废气处理效率；进一步完善危废堆场，规范设置各类标识标牌。

3、加强环境风险防范管理，完善应急预案，储备必要的应急物资，定期开展演练和应急培训；制定环境安全风险排查制度，定期开展环境安全风险排查，确保环境安全。

4、按照排污许可证要求落实自行监测，按照信息公开的要求主动公开企业相关信息。

2 其他环境保护措施的实施情况

环境影响报告及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护措施主要包括制度措施和配套措施等，现将需要说明的措施内容和要求梳理如下：

2.1 制度措施落实情况

（1）环保组织机构及规章制度

建设单位设立有安环部，配备专职环保管理人员。企业制定有《EHS 资源、职责、责任与权限程序文件》，规定各不同岗位和职位员工的环保方面的职责。同时制定了《土壤与地下水保护管理规定》、《固体废弃物管理规定》、《臭氧耗损物管理规定》、《水资源管理规定》、《废水管理规定》、《废气管理规定》、《地下水管理规定》等各项规定。另外，企业按环保相关要求建立了“三废”运行台帐制度。

（2）环境监测计划

企业已按照相关要求制定了污染源自行监测方案，方案具体内容

见下表。企业已委托第三方有资质单位定期对废水、废气、噪声等进行监测，按计划进行过监测，监测结果均达标。

表 1 企业岩头厂区自行监测方案一览表

排放口编号	排放口名称	监测项目	监测频率	频次
DA003	东外发酵废气	臭气浓度	1 次/年	非连续采样 至少 3 个
		氨（氨气）、硫化氢	1 次/半年	非连续采样 至少 3 个
		挥发性有机物（非甲烷总烃）	1 次/月	非连续采样 至少 3 个
		颗粒物	1 次/季	非连续采样 至少 3 个
DA007	焚烧炉	林格曼黑度、臭气浓度、氮氧化物、一氧化碳、氟化氢、氟化物、二氧化硫、硫化氢、挥发性有机物（非甲烷总烃）、颗粒物	1 次/半年	非连续采样 至少 3 个
		氯化氢、二噁英类	1 次/年	非连续采样 至少 3 个
DA008	RTO	臭气浓度、氨（氨气）、氯化氢、硫化氢、二氯甲烷、环己烷、正己烷、正庚烷、甲苯、四氢呋喃、二甲胺、N，N-二甲基甲酰胺、乙醚、乙酸乙酯、乙酸丁酯、甲醇、乙醇、丁醇、丙酮、三氯氧磷、三乙胺	1 次/年	非连续采样 至少 3 个
		挥发性有机物（非甲烷总烃）	1 次/月	非连续采样 至少 3 个
		颗粒物	1 次/季	非连续采样 至少 3 个
DA011	堆场废气排放口	臭气浓度	1 次/年	非连续采样 至少 3 个
		挥发性有机物（非甲烷总烃）	1 次/季	非连续采样 至少 3 个
厂界废气		臭气浓度、二氯甲烷、甲苯、四氢呋喃、N，N-二甲基甲酰胺、乙酸乙酯、乙酸丁酯、甲醇、乙醇、丙酮、挥发性有机物（非甲烷总烃）	1 次/半年	非连续采样 至少 4 个
DW001	公司废水标排口	pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮	在线监测（出现故障时，1 次/6h，每天至少 4 次）	
		总有机碳	在线监测（按季度监测）	
		色度、悬浮物、五日生化需氧量、总汞、总镉、六价铬、总砷、总铅、总镍、总铜、总锌、挥发酚、二氯甲烷、硝基苯类、苯胺类、总氰化物	1 次/季度	瞬时采样 至少 3 个瞬时样

		总磷（以 P 计）	1 次/月	瞬时采样 至少 3 个瞬时样
		硫化物	1 次/半年	瞬时采样 至少 3 个瞬时样
DW003	合成废水预处理装置	pH 值、化学需氧量、总氮（以 N 计）、氨氮	排放时监测	瞬时采样 至少 3 个瞬时样
DW071	1#雨水排放口	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮	排放期间按日监测	瞬时采样 至少 3 个瞬时样
DW072	2#雨水排放口	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮	排放期间按日监测	瞬时采样 至少 3 个瞬时样
DW073	3#雨水排放口	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮	排放期间按日监测	瞬时采样 至少 3 个瞬时样
厂界噪声		昼夜噪声	1 次/季度	/

表 2 企业外沙厂区自行监测方案一览表

排放口编号	排放口名称	监测项目	监测频率	频次
DA001	制剂四车间套胶囊工序除尘设施排放口	颗粒物	1 次/半年	非连续采样 至少 3 个
DA002	制剂五车间制粒工序除尘设施排放口 1#	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/半年	非连续采样 至少 3 个
DA003	制剂五车间制粒工序除尘设施排放口 3#	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/半年	非连续采样 至少 3 个
DA004	制剂五车间制粒工序除尘设施排放口 2#	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/半年	非连续采样 至少 3 个
DA005	制剂五车间制粒工序除尘设施排放口 4#	颗粒物	1 次/半年	非连续采样 至少 3 个
DA006	制剂四车间称量、过筛混合工序除尘设施排放口	颗粒物	1 次/半年	非连续采样 至少 3 个
DA007	制剂五车间三楼压片工序除尘设施排放口	颗粒物	1 次/半年	非连续采样 至少 3 个
DA008	制剂一车间称量工序除尘设施排放口	颗粒物	1 次/半年	非连续采样 至少 3 个
DA009	废水站废气排放口	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年	非连续采样 至少 3 个
		非甲烷总烃	1 次/半年	非连续采样 至少 3 个
DA010	制剂五车间五楼压片工序除尘设施排放口	颗粒物	1 次/半年	非连续采样 至少 3 个
DA011	制剂五车间三楼包衣工序除尘设施排放口	颗粒物	1 次/半年	非连续采样 至少 3 个
DA012	制剂五车间五楼包衣工序除尘设施排放口	颗粒物	1 次/半年	非连续采样 至少 3 个

DA013	制剂四车间流化床除尘设施排放口	颗粒物	1次/半年	非连续采样 至少3个
DA014	制剂四车间压片制粒工序除尘设施排放口	颗粒物	1次/半年	非连续采样 至少3个
DA015	制剂四车间干法制粒工序排放口	颗粒物	1次/半年	非连续采样 至少3个
DA016	302 车间废气排放口 1#	颗粒物	1次/半年	非连续采样 至少3个
DA017	302 车间废气排放口 2#	颗粒物	1次/半年	非连续采样 至少3个
DA018	302 车间废气排放口 3#	颗粒物	1次/半年	非连续采样 至少3个
DA019	302 车间废气排放口 4#	颗粒物	1次/半年	非连续采样 至少3个
DA020	302 车间废气排放口 5#	颗粒物	1次/半年	非连续采样 至少3个
DA021	302 车间废气排放口 6#	颗粒物	1次/半年	非连续采样 至少3个
DA022	302 车间废气排放口 7#	颗粒物	1次/半年	非连续采样 至少3个
DA225	制剂三车间制粒工序 除尘设备排放口 1#	颗粒物、非甲烷总烃	1次/半年	非连续采样 至少3个
厂界废气		臭气浓度、氨（氨气）、 硫化氢、非甲烷总烃	1次/半年	非连续采样 至少4个
DW001	外沙厂区污水排放口	pH 值、化学需氧量、氨 氮	在线监测（出现故障时，1 次/6h，每天至少4次）	
		悬浮物、五日生化需氧 量、总氮、总磷	1次/季度	瞬时采样 至 少3个瞬时样
		总有机碳	1次/半年	瞬时采样 至 少3个瞬时样
厂界噪声		昼夜噪声	1次/季度	/

2.2 配套措施落实情况

（1）区域削减及淘汰落后产能

本项目无相关内容。

（2）防护距离控制及居民搬迁

岩头厂区厂界外需设置 691m 的大气防护距离，防护距离内未涉及敏感点。

2.3 其他措施落实情况

本项目无相关内容。

3 整改工作情况

根据会上要求，监测单位已按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 制药》（HJ/T792-2016）的要求进一步完善监测报告内容，完善“以新带老”内容，完善相关附图附件。企业已完善厂区的清污分流、雨污分流；完善各类废气的收集处理；完善危废堆场建设，规范设置各类标识标牌；企业已更新应急预案，储备必要的应急物资，定期开展演练和应急培训，制定环境风险防范管理制度、环境安全风险排查制度，定期开展环境安全风险排查；企业已按照排污许可证要求落实自行监测，按照信息公开的要求主动公开企业相关信息。