

浙江海正药业股份有限公司抗肿瘤药技改 项目竣工环境保护验收监测报告

浙科达检[2019]验字第 097 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

二零一九年八月

责 任 表

[浙江海正药业股份有限公司抗肿瘤药技改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 _____ (盖章)

编制单位 _____ (盖章)

电话: 0576-88827834

电话: 0576-88300161

传真: 0576-88827877

传真: 0576-88667733

邮编: 318000

邮编: 318000

地址: 海正药业岩头厂区

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.....	4
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定.....	4
2.4 其他相关文件.....	5
3 建设项目工程概况.....	6
3.1 原有工程概述.....	6
3.1.1 原有项目情况.....	6
3.1.2 原有配套设施情况.....	11
3.1.3 原有公辅设施情况.....	13
3.2 新建工程基本情况.....	21
3.2.1 地理位置及平面布置.....	21
3.2.2 项目基本情况.....	22
3.2.3 项目工程组成.....	23
3.2.4 主要生产设备.....	24
3.2.5 主要原辅材料.....	27
3.2.6 生产工艺流程简介.....	30
3.2.7 水源及水平衡.....	43
4 主要污染源及治理措施.....	46
4.1 主要污染源及其治理.....	46
4.1.1 废水.....	46
4.1.2 废气.....	47
4.1.3 噪声.....	49
4.1.4 固废.....	50
4.2 环境保护敏感目标分析.....	53
4.3 “三同时”落实情况.....	53
4.3.1“以新带老”环保设施建成及措施落实情况.....	53
4.3.2 新建项目“三同时”执行情况.....	54
4.4 项目变动情况.....	56
5 环评结论建议及其批复要求.....	57
5.1 环评主要结论与建议.....	57
5.1.1 环境质量现状结论.....	57
5.1.2 工程分析结论.....	58
5.1.3 环境影响评价.....	59
5.1.4 污染防治结论.....	60
5.1.5 总量控制结论.....	61
5.1.6 总结论.....	62
5.2 环评批复意见.....	62
6 验收监测评价标准.....	63
6.1 废水.....	63
6.2 废气.....	64

6.3 噪声.....	69
6.4 固废.....	70
6.5 总量控制.....	70
7 验收监测内容.....	71
7.1 废气.....	71
7.1.1 有组织排放.....	71
7.1.2 无组织排放.....	72
7.2 废水.....	72
7.3 噪声.....	73
7.4 固废.....	74
8 监测分析方法及质量保证.....	75
8.1 监测分析方法.....	75
8.2 监测仪器.....	76
8.3 人员资质.....	77
8.4 质量控制和质量保证措施.....	77
9 监测结果与评价.....	81
9.1 监测期间工况.....	81
9.2 废水.....	84
9.2.1 废水监测结果.....	84
9.2.2 废水监测结果评价.....	97
9.3 废气.....	97
9.3.1 废气监测结果.....	97
9.3.2 废气监测结果评价.....	109
9.4 噪声.....	110
9.4.1 噪声监测结果.....	110
9.4.2 噪声监测结果评价.....	111
9.5 固废.....	111
9.5.1 固废处置结果.....	111
9.5.2 固废处置结果评价.....	113
9.6 排放总量情况.....	113
10 环境管理检查结果.....	115
10.1 环境风险防控措施.....	115
10.1.1 环境风险防范.....	115
10.1.2 应急预案的编制.....	115
10.1.3 事故应急设施.....	115
10.1.4 应急组织机构和应急演练.....	116
10.1.5 小结.....	116
10.2 环保管理检查.....	116
10.2.1 环保投资及经济效益.....	117
10.2.2 环保管理制度.....	117
10.2.3 防护距离.....	118
11 公众意见调查结果.....	119
11.1 调查内容与方法.....	119
11.2 调查统计结果.....	120

12 验收结论与建议.....	122
12.1 结论.....	122
12.1.1 验收工况.....	122
12.1.2 废气验收监测结论.....	122
12.1.3 废水验收监测结论.....	123
12.1.4 噪声验收监测结论.....	124
12.1.5 固废验收调查结论.....	124
12.1.6 环境风险防范结论.....	124
12.1.7 公众意见调查结论.....	125
12.2 总结论.....	125
12.3 建议与措施.....	125

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。

为了进一步提升企业竞争力，浙江海正药业股份有限公司投资 496 万元在岩头厂区实施抗肿瘤药技改项目，利用岩头厂区 Y39、Y36、Y37 车间，购置三合一、纳滤机等先进的国产设备，提升现有生产装置水平，公用工程利用现有设施。本项目实施后，可形成年产 3 吨阿糖胞苷、2 吨甲氨喋呤、0.02 吨磷酸氟达拉滨、2 吨帕布昔利布、2 吨来那度胺的生产能力。本项目工艺废气经密闭管道接入 RTO 焚烧设施，可大幅削减单位产品的废气排放量；废水经厂内废水处理站（5000t/d）处理达到接管标准后排入园区污水管网，并经台州市水处理发展有限公司处理达标后排入台州湾；危险固废委托有资质单位进行安全处置；一般固废经厂内焚烧炉焚烧处置。

建设单位委托浙江泰诚环境科技有限公司对本项目进行了环境影响评价，并于 2018 年 11 月完成了《浙江海正药业股份有限公司抗肿瘤药技改项目环境影响报告书》的编制。2018 年 11 月 29 日，原台州市环境保护局（现台州市生态环境局）就本项目环评报告书予以备案。建设单位于企业门户网站公示了《浙江海正药业股份有限公司抗肿瘤药技改项目信息公开——竣工日期、调试时间》。项目于 2019 年 3 月 10 日竣工，调试时间为：2019 年 5 月 10 日至 2020 年 5 月 9 日。

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《浙江海正药业股份有限公司抗肿瘤药技改项目竣工环境保护验收监测方案》，并于2019年5月27~28日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

2.1.1 中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）；

2.1.2 原中华人民共和国环境保护部《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号，2015 年 6 月 4 日）；

2.1.3 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暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；

2.1.4 原中华人民共和国环境保护部《关于印发纸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）；

2.1.5 浙江省政府令第 364 号《浙江省人民政府关于修改<浙江省建设项目环境保护管理办法>的决定》（2018 年 3 月 1 日起施行）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

2.2.1 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）。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

2.3.1 《浙江海正药业股份有限公司抗肿瘤药技改项目环境影响报告书》（浙江泰诚环境科技有限公司，2018 年 11 月）；

2.3.2 《关于浙江海正药业股份有限公司抗肿瘤药技改项目项目环境影响报告书备案的报告的回复》，台州市环境保护局（现台州市生态环境局椒江分局），2018 年 11 月 29 日。

2.4 其他相关文件

2.4.1《浙江海正药业股份有限公司抗肿瘤药技改项目竣工环境保护验收监测方案》（浙江科达检测有限公司，2019年5月）；

2.4.2《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，2018年11月）；

2.4.3 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备案表，备案编号：331002-2018-022-H，2018年11月30日；

2.4.4《海正药业蓄热式热力焚化炉（RTO）技术文件》，杭州天祺环保设备有限公司；

2.4.5《浙江海正药业股份有限公司三废焚烧处理项目技术方案》，浙江物华天宝能源环保有限公司；

2.4.6《浙江海正药业股份有限公司5000吨/天废水站提升改造技改项目工程设计方案》，南京大学环境学院江苏三强环境工程有限公司；

2.4.7 浙江海正药业股份有限公司（岩头厂区）平面布置、雨污管网图；

2.4.8 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 原有工程概述

3.1.1 原有项目情况

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，其中制剂线（20 亿片固体制剂，4300 万支注射剂及 1.8 亿片抗肿瘤固体制剂）处于在建中，此外，外沙厂区还建有中药提取和制剂车间，但由于原料来源障碍和产品市场方面的原因，目前中药提取及制剂生产不太正常，主要以研发为主；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，见表 3.1-1、表 3.1-2。

表 3.1-1 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				
	代号	性质	产品名称	审批情况			
				审批情况	规模 t/a	验收情况	已验收产能
驱虫线	Y65	合成	富表	浙环开建[2000]22 号	5	已验收	5t/a
			依维菌素		10		10t/a
			表阿维菌素		3		3t/a
	Y31	发酵	潮霉素	浙环开建[2009]48 号	25	已验收	25t/a
	Y28	提取					
他汀线	Y53	合成	辛伐他汀	台环保[1996]65 号	18	已验收	18t/a
	Y21	发酵	美伐他汀	台环建(椒)[2018]37 号	27	待验收项目	
	Y22、23	提取					
	Y21	发酵	普伐他汀				
	Y22	提取					
	Y55	合成	阿托伐他汀	浙环开建[2000]179 号	1.5	已验收	1.5t/a
			氟伐他汀		0.5		0.5t/a
			伊贝沙坦		0.8		已验收
Y21	发酵	洛伐他汀	台环建(椒)[2014]43 号	150	已验收	150t/a	
抗菌抗病毒线	Y58	合成	法昔洛韦	浙环开建[2000]179 号	3	已验收	3t/a
头孢线	Y09、10	发酵	阿卡波糖	浙环开建[2000]179 号	5	已验收	5t/a
	Y11	提取				已验收	
	Y69	合成	阿莫西林	台环建[2005]179 号	300	已验收	300t/a

	Y75	合成	舒巴坦钠	浙环建[2007]118号	20	已验收	20t/a
	Y76	合成	他唑巴坦		15	已验收	15t/a
培南类	Y73	合成	美洛培南	浙环建[2003]44号	2	已验收	2t/a
抗肿瘤线	Y38		比卡鲁胺	浙环建[2007]118号	1.5	已验收	1.5t/a
		来曲唑	0.3		0.3t/a		
	Y36	合成	吡柔比星	浙环建[2005]77号	0.02		0.02t/a
			依达比星		0.005		0.005t/a
	Y37	合成	中试		/		/
	Y35、33	Y35 发酵、Y33 提取	柔红霉素		2		2t/a
			丝裂霉素		0.01	0.01t/a	
	Y35、33	Y35 发酵、Y33 提取	博莱霉素		0.008	已验收	0.008t/a
	Y35、Y33	Y35 发酵、Y33 提取	多柔比星	浙环建[2017]9号	0.3	待建	
	Y35、Y20	Y35 发酵、Y20 提取	放线菌素 D		0.002		
			安莎菌素		0.1		
			埃博霉素 B		0.05		
喷司他汀			0.001				
罗米地辛			0.02				
Y50	合成	表柔比星	0.25				
		长春瑞滨	0.05				
		拉帕替尼	0.5				

	Y20	精烘包	紫杉醇		0.1	待验收项目
	Y50	精烘包	无菌丝裂霉素		0.044	
		精烘包	无菌氯化钠		1.2	
	Y38	合成	达沙替尼	关于浙江海正药业股份有限公司年产2吨达沙替尼技术改造项目备案	2	本次验收项目
	Y36	合成	阿糖胞苷	关于浙江海正药业股份有限公司抗肿瘤药技改项目备案	3	
		合成	甲氨蝶呤		2	
	Y37	合成	磷酸氟达拉滨		0.02	
		合成	帕布昔利布		2	
		合成	来那度胺		2	
Y39	合成	高危反应	/			

注：Y51 和 Y52 为抗肿瘤精烘包和冻干制剂车间。

表 3.1-2 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			已验收产能	
				审批情况	规模 t/a	验收文号		
抗病毒	/	发酵 合成	替加环素	浙环建[2009]48号	5	/	/	待建
驱虫类	/	发酵	泰乐菌素		1500	浙环竣验 2014[10]号	850t/a	目前产能削减至 850t/a
	/	发酵 合成	米尔贝霉素肟		5	浙环竣验[2016]53号	5t/a	/
	/	发酵	阿佛菌素	36	/	/	待建	
内分泌线	Y108 Y112	发酵 提取	恩拉霉素	台环建（椒） [2014]43号	400（折纯）	台环验椒[2016]4号	400t/a	/
他汀类	Y21 Y106	发酵 提取	洛伐他汀		150	台环验椒[2016]4号	150t/a	/
/	/	/	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	80t/d	/

3.1.2 原有配套设施情况

(1) 给排水

给水水源全部为椒江城市自来水，无自备水源。

①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。岩头厂区循环水系统分东西两区，东区有循环水泵 10 台，最高可提供循环水 9560t/h；岩头西区有循环水泵 7 台，最高可提供循环水 1040t/h。岩头厂区去离子水由 502 车间去离子水系统提供，108、109 车间自产自用。

②岩头厂区现有 2000m³消防应急备用水池和 1000m³消防备用水池各一个。

岩头厂区污水采用清污分流制，现有一套兼氧和厌氧工艺的 3800t/d 污水处理装置，废水预处理至三级排放标准(COD<500mg/L)后，纳入台州市水处理发展有限公司集中处理。另外岩头厂区东外区建有一套 5000t/d 的污水处理站，目前已完成验收，运行正常。

厂区初期雨水经收集后排入污水站处理，清洁雨水排入九条河；循环水采用间接换热，排水量较小，间歇排入污水站处理。

(2) 供热

海正药业的蒸汽系统由椒江热电公司统一提供。供求管路沿厂区前城郊公路敷设。公司在岩头厂区设有一降温降压配汽站，自动喷水

降温至 175℃再减压至 0.6MPa，配汽站同时负责各生产车间的蒸汽配送。

(3)冷冻

配套冷冻站设温度为-5、-10℃、-15℃系列。

岩头厂区设有两个动力车间：①冷冻机 10 台，最高可提供冷冻盐水 600t/h，冷冻淡水 5600t/h；②冷冻机 3 组，最高可提供冷冻盐水 200t/h，冷冻盐淡水 1800t/h。

(4)空压

岩头厂区压缩空气由岩头厂区 502 车间的 10 台压缩机组产生和提供。

(5)供电

岩头生产区电源来自椒东变电所，双回路引进 35KV 母线，岩头厂区 35KV 的电源经各车间变配电室的变压器调整道 380V，车间供应生产和办公需要。

(6)消防

海正药业三个生产厂区总共设有室外消火栓 100 多只，室内消火栓 200 多只，此外，各车间配有干粉灭火器若干以及水枪、水带等灭火器材。各厂区的加氢岗位及岩头储罐区均安装了可燃气体浓度监测报警装置，岩头储罐区设有水喷淋降温系统。

岩头厂区东、西各有两台消防泵，流量为 150m³/h，扬程 60m，电机功率 37kw；消防管网呈环状布置，消防水压力 0.6MPa。并且 108

车间溶媒储罐、109/107 车间溶媒储罐、402 车间溶媒储罐和储罐区均设置了泡沫灭火系统，消防泡沫量为 16 吨。

公司有专职的消防队，配有三辆消防车和其它消防器材。

3.1.3 原有公辅设施情况

(1) 发酵渣焚烧炉

海正东外区内配套建设了发酵渣焚烧炉一台，设计处理能力为 80t/d，采用特种循环流化床锅炉，台州市环保局椒江区分局于 2016 年 4 月以（台环建（椒）[2016]17 号）对该焚烧炉技改项目进行了审批，并于 2017 年 11 月通过自主验收，文号为（浙海正药[2017]26 号）。该焚烧炉掺入生物质燃料增加热值，并在稀相区喷入含甲醇、乙醇废液进行助燃，使焚烧温度达到 1100℃。甲醇、乙醇属于易燃物质，经焚烧炉焚烧处理后分解成二氧化碳和水，因此作为助燃物质不会造成二次污染。焚烧炉年运行时间 330 天，设计焚烧处理发酵渣及污水处理污泥 26400t/a。

另外，为了有效降低污水站废气的影响，海正药业将东外区污水站高浓度废气作为引风接入焚烧炉焚烧处理。焚烧炉设计的主要技术参数具体表 3.1-3。

表 3.1-3 发酵渣焚烧炉主要设计参数

序号	项目	技术参数
1	流化床温度	≥850℃
2	稀相区温度	≥1100℃
3	稀相区烟气停留时间	≥2 秒
4	焚烧效率	≥99.9
5	焚毁去除率	≥99.99
6	焚烧残渣的热灼减率	<3

该焚烧炉用于处理海正药业台州厂区内产生的发酵废渣和废水处理生化污泥，由于发酵废渣主要为碳、氢、氧的有机物，并含少量的磷、氮、氯等元素，不含重金属。焚烧尾气烟气采用 SNCR 脱硝降低氮氧化物的产生量，焚烧烟气被引风机牵引依次通过过热器、蒸发对流管束和空预器，温度急速下降，其热量传递给各受热面中的水，使水转化为蒸汽。从锅炉出来烟气温度约 200℃，喷入活性炭吸附烟气中的可能产生的二噁英，再用布袋除尘器去除粉尘，烟气进入湿法碱喷淋塔去除烟气中的二氧化硫及酸性废气，最后经 50m 高的烟囱排入大气。

焚烧炉尾气采用半干法除酸，因此无废水产生。焚烧炉将产生炉渣和飞灰，产生炉渣 100t/a，飞灰 4400t/a。焚烧产生的飞灰属于危险固废，按照危险废物的要求委托安全处置。由于焚烧炉焚烧一般发酵渣和抗生素发酵渣，在没有完全分开焚烧之前，炉渣暂时按照危废进行处置。

(2) 污水站

海正岩头厂区现有污水站处理能力为 5000m³/d，在东外区污水站处理工艺的基础上，后续利用老污水站的构筑物和设备，增加厌氧+兼氧+好氧+絮凝的生物脱氮工艺，使总出水总氮能稳定达标排放。

海正药业改造后污水处理系统的出水仍由老污水站（岩头西厂区）排放口纳入园区管网，输送至椒江污水处理厂进一步处理。建设单位已与台州市水处理发展有限公司（椒江污水处理厂）签署《污水集中处理入网协议书》。

根据企业废水排放情况及工程设计，工程设计进水水质指标见下表。

表 3.1-4 工程进水水质指标 单位：除 pH 外，mg/L

名称	水量 (m ³ /d)	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	TN
废水预处理后混合成综合废水(东外区废水站进水)	5000	5~7	12000~15000	4000~6000	200~450	80~100	300~500

工程出水需满足《生物制药工艺污染物排放标准》(DB33/923-2014)中的间接排放限值，主要指标见下表。

表 3.1-5 工程出水水质指标 单位：除 pH 外，mg/L

名称	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	TN
污水站出水 (老废水站出水)	6~9	500	300	35	8.0	120

污水处理系统构筑物尺寸表：

表 3.1-6 污水处理系统构筑物尺寸表

编号	设备名称	规格型号	数量	位置
1	剩余污泥池	6.0m×6.0m×8.0m	1 座	新污水站
2	事故池	22.65m×17.7m×8.0m	1 座	新污水站
3	脉冲电凝系统	Q=300m ³ /d, N=50kW	1 套	新污水站
4	混凝斜板沉淀池 1	8.0m×2.0m×3.2m, 配絮凝搅拌机 N=1.5kW	1 套	新污水站
5	混凝斜板沉淀池 2	20.0m×3.2m×3.2m, 配絮凝搅拌机 N=1.5kW×2	2 套	新污水站
6	絮凝槽	Φ2.2m×2.6m, 配搅拌机 N=2.2kW	1 台	新污水站
7	混凝斜板沉淀池 3	8.0m×3.0m×3.2m, 配絮凝搅拌机 N=1.5kW×2	1 套	新污水站
8	综合调节池	24.0m×22.35m×8.0m	1 座	新污水站
9	序进式气浮反应槽	Q=125m ³ /h, 17.0m×2.4m×2.1m, N=18.67kW	2 套	新污水站
10	气浮絮凝反应槽	4.2m×2.4m×2.1m, N=1.65kW	2 台	新污水站
11	加药间地坪冲洗收集池	3.0m×2.0m×2.0m	1 座	新污水站
12	机泵污水收集池 1	2.0m×1.5m×1.5m	1 座	新污水站
13	机泵污水收集池 2	2.0m×1.5m×1.5m	1 座	新污水站
14	收集池 2	22.65m×17.70m×8 m	1 座	新污水站
15	收集池 3	6m×6 m×800	1 座	新污水站
14	中间水池 A	2.0m×7.8m×8.0m	1 座	新污水站
15	中间水池 B	2.0m×7.8m×8.0m	1 座	新污水站

16	RCT 厌氧反应器	Φ8.0m×5.0m	10 座	新污水站
17	缺氧池 I	16.7m×10.6m×8.0m	1 座	新污水站
18	缺氧池 II	21.858m×4.6m×8.0m	1 座	新污水站
19	预曝池	16.7m×5.6m×8.0m	1 座	新污水站
20	初沉池	16.7m×11.4m×8.0m	1 座	新污水站
21	曝气池 I	26.1m×16.7m×8.0m	1 座	新污水站
22	二沉池	16.7m×11.4m×8.0m	1 座	新污水站
23	曝气池 II	28.7m×16.7m×8.0m	1 座	新污水站
24	混凝池	7.0m×4.0m×8.0m	1 座	新污水站
25	混凝沉淀池	Φ17.0m×5.0m	1 座	新污水站
26	排放池	5.0m×4.0m×8.0m	1 座	新污水站
27	中间水池 2	3.5m×4.0m×8.0m	1 座	新污水站
28	中间水池 3	6.0m×4.6m×8.0m	1 座	新污水站
29	物化污泥浓缩池	7.35m×6.0m×8.0m	1 座	新污水站
30	生化污泥浓缩池	7.35m×6.0m×8.0m	1 座	新污水站
31	初沉池	28m×8m×4m	1 座	老污水站
32	预处理气浮	9m×5.255m×2.7m	1 座	老污水站
33	中间集水池	16.85m×9m×4m	1 座	老污水站
34	收集池 1	9.8m×18.6m×5m	1 座	老污水站
35	发酵调节池	30m×25m×2.7m	1 座	老污水站
36	调节池	31.5m×20.65m×10.5m	1 座	老污水站
37	厌氧水解池(1A)	Φ28.8m×19.5m	1 座	老污水站
38	厌氧水解池 (1B)	Φ19m×17.4m	1 座	老污水站
39	平流式沉淀池	9m×8.45m×4m	1 座	老污水站
40	兼氧池	42.7m×31.5m×10.5m	1 座	老污水站
41	中沉池	Φ16.1m×4.5m	1 座	老污水站
42	好氧池 1	多边形×9.1m	1 座	老污水站
43	二沉池	32m×7.5m×4m	1 座	老污水站
44	气浮池 2	12m×4.5m×3m	1 座	老污水站
45	好氧池 2	Φ21.6m×10m	1 座	老污水站
46	絮凝沉淀池	Φ11.4m×5.75m	1 座	老污水站

污水站具体工艺描述如下：

(1) 生产废水预处理工艺

车间合成废水汇集到老污水站收集水池 1，再泵至新污水站收集池 3，泵入电催化氧化絮凝设备进行氧化絮凝处理。电催化氧化絮凝设备的出水自流进入新污水站综合调节池。

车间发酵废水汇集到老污水站发酵调节池，再泵至岩头东外区集水池 2，泵入加药沉淀设备进行沉淀处理。加药沉淀设备的出水约 90% 自流进入新污水站综合调节池，约 10%~20% 左右直接进入老污水站初沉池，作为后续生化系统的碳源。

(2) 东外区废水站（新污水站）废水处理工艺

综合调节池废水由废水提升泵 6 送入涡凹气浮反应装置进行加药絮凝处理。凹涡气浮反应装置的出水自流中间集水池 A。

中间集水池 A 废水由废水提升泵送入相间循环厌氧反应器（AMRCT）进行厌氧生物降解。AMRCT 反应器出水自流进入组合好氧反应器（CAAS），进行好氧生物降解。AMRCT 反应器产生的沼气进入沼气收集后作为 80t/d 固废焚烧炉引风进行焚烧处理。

废水经组合好氧 CAAS 反应器进行充分降解，出水自流进入混凝沉淀池进行加药絮凝沉淀。混凝沉淀池的出水经泵打至老污水站调节池，和发酵废水预处理后 10%~20% 的废水充分混合后进入老污水站的生化系统。

(3) 岩头厂区老废水站废水处理工艺

10%~20% 预处理后的发酵废水经初沉池、预处理气浮和中间集水池，和东外区废水站出水在综合调节池混合一起进入厌氧+兼氧+好氧生化处理系统处理，最后经絮凝沉淀或加药气浮反应后出水。

脱氮的处理原理为：脱氮过程包括氨化、硝化和反硝化三个阶段。在厌氧条件下 DO 控制 0.2mg/L 以下，pH7.5~8，通过氨化过程，使的水中机氮在微生物作用下转化为氨氮。硝化过程中，首先在亚硝化

杆菌的作用下，氨氮转化为亚硝酸盐氮，然后在硝化杆菌作用下，亚硝酸盐氮进一步被氧化成硝酸盐氮。反硝化过程中，硝酸盐氮转化为氮气，释放到空气中，水中的氮被彻底去除。

工艺控制要求：厌氧系统在碳源仍不够的情况下需补充适量醋酸钠，将 COD 浓度控制在 1000~2000mg/L 范围内，使微生物在有充足氮源的厌氧条件下将有机氮转化为氨氮。并在兼氧池进口加入生物增效菌种，将兼氧池温度控制在 30~40℃，溶解氧控制在 0.5mg/L 以下，培养特效反硝化细菌以提高脱氮效果，好氧池溶解氧控制在 2~5mg/L，利用微生物进行硝化反应，再将好氧池出水回流至兼氧系统，最终使出水总氮达标排放。

污水站处理工艺流程见图 3.1-1。

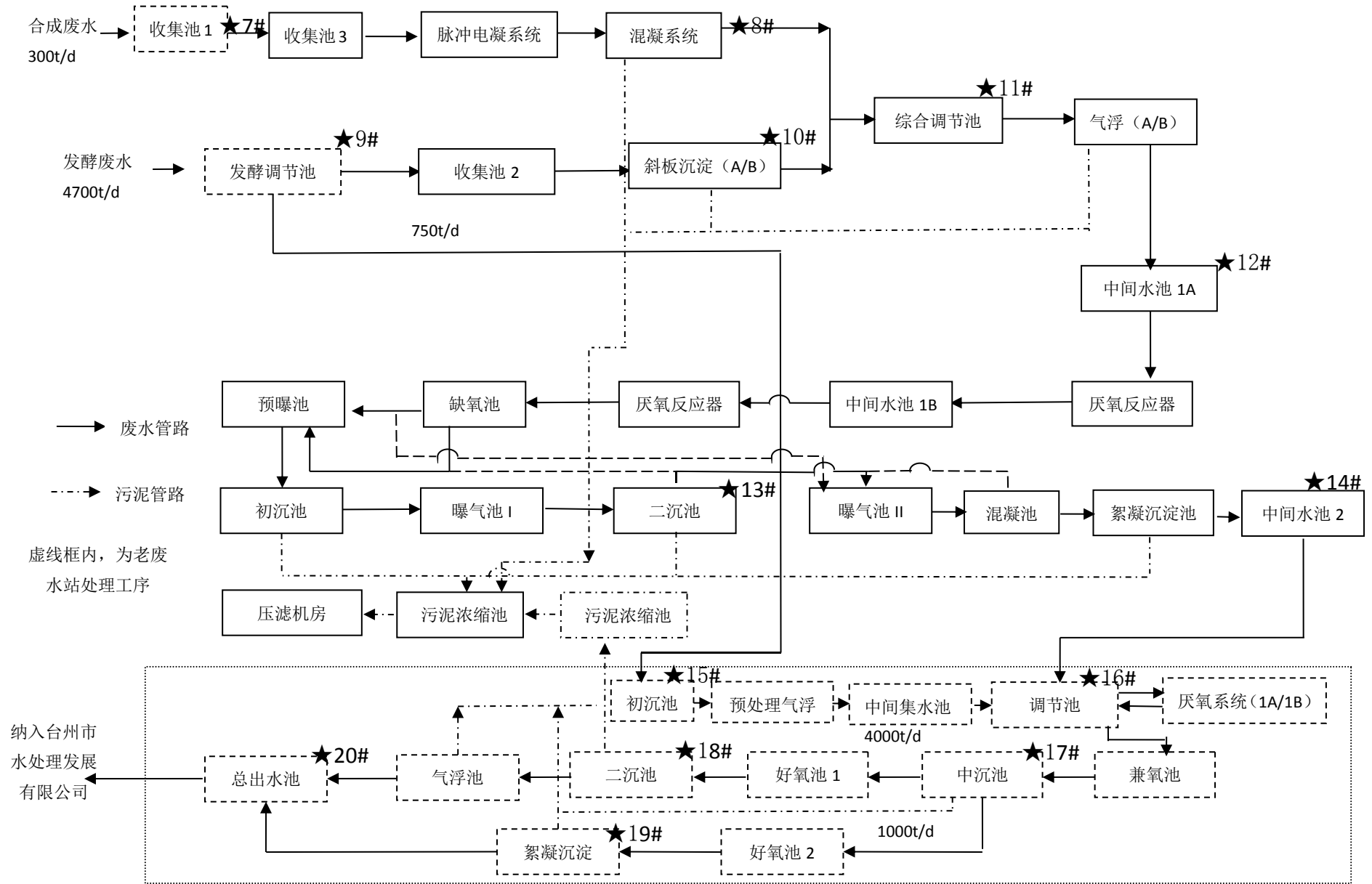


图 3.1-1 海正药业岩头厂区污水站处理工艺

(3) RTO 焚烧炉

建设单位委托杭州天祺环保设备有限公司建设了蓄热式热力焚烧炉（RTO），蓄热式高温氧化设备—RTO 的工作原理：把有机废气加热升温至 760℃ 以上，停留时间为 $>0.5\text{sec}$ ，使废气中的 VOC 氧化分解，成为无害的 CO_2 和 H_2O ；氧化时的高温气体的热量被蓄热体“贮存”起来，用于预热新进入的有机废气，从而节省升温所需要的燃料消耗，降低运行成本。

海正药业在岩头厂区建设了 2 台 RTO 废气焚烧炉，用于处理生产中产生的有机废气，每台 RTO 的设计处理能力均为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ 。目前，2 台 RTO 均已正常运行，本项目待处理有机废气进入东 RTO。

RTO 运行工艺为：待处理有机废气进入蓄热室 1 的陶瓷蓄热体（该陶瓷蓄热体“贮存”了上一循环的热量），陶瓷蓄热体放热降温，而有机废气吸热升温，废气离开蓄热室后以较高的温度进入氧化室，此时废气温度的高低取决于陶瓷体体积、废气流速和陶瓷体的几何结构。有机废气在氧化室中由 VOC 氧化升温或燃烧器加热升温至氧化温度 820°C ，使其中的 VOC 成分分解成二氧化碳和水。由于废气已在蓄热室内预热，燃料耗量大为减少。氧化室有两个作用：一是保证废气能达到设定的氧化温度，二是保证有足够的停留时间使废气中的 VOC 充分氧化，本工程设计停留时间 $\geq 1\text{sec}$ 。废气在氧化室中焚烧，成为净化的高温气体后离开氧化室，进入蓄热室 2（在前面的循环中已被冷却），放热降温后排出，而蓄热室 2 吸收大量热量后升温（用于下一个循环加热废气）。净化后的废气先后进入冷却塔及碱液洗涤

塔去除氨及氯化氢，经烟囱排入大气。同时引小股净化气清扫蓄热室 3。循环完成后，进气与出气阀门进行一次切换，进入下一个循环，废气由蓄热室 2 进入，蓄热室 3 排出。在切换之后，清扫蓄热室 1。如此交替。

本项目 RTO 焚烧装置的具体参数见下表。

表 3.1-7 本项目 RTO 焚烧装置参数

RTO 型号	TQ/RTO-3-20000
设计废气量	20,000Nm ³ /h
废气温度	0-30℃
废气 VOC 去除率	≥98%
陶瓷蓄热体换热效率	95%
氧化温度	830℃
停留时间	≥1.0sec
废气净化后排放温度（平均）	~100℃（随 VOC 浓度波动而波动）
系统压降（含喷淋塔）	~5000Pa
装机功率（含控制用电）	100KW
RTO 正常运行实际电耗	~70KW
燃烧器输出功率	40 万大卡/小时
RTO 轻柴油消耗:	
启动（小风量升温）平均值	30kg/h（平均值）
启动时间	3-4h
正常运行时（VOC 0mg/Nm ³ ）	~32kg/h
正常运行时（VOC=1g/Nm ³ ）	~13kg/h
正常运行时（VOC≥1.8g/Nm ³ ）	~3kg/h

3.2 新建工程基本情况

3.2.1 地理位置及平面布置

本项目位于台州市椒江区滨海路 56 号（海正药业岩头厂区），与环评描述的建设位置一致（东经 121.507055°、北纬 28.665736°，见附图 1）。海正药业岩头厂区位于岩头化工区海正大道与滨海路之

间，北临滨海路（隔路为新东港、一铭医药等其他企业），南面为海正大道即八条河，西侧为飞跃物流。

根据现场调查，本项目生产车间实际分布情况与环评一致（见附图 2），具体如下表所示：

表 3.2-1 产品生产车间分布表

序号	环评情况			实际情况
	项目	生产车间	生产工序	
1	阿糖胞苷	Y39	环合	与环评一致
		Y36 北面	开环、精制	与环评一致
2	甲氨喋呤	Y36 北面	中和、缩合、精制	与环评一致
3	磷酸氟达拉滨	Y37 南面	置换、酯化	与环评一致
4	帕布昔利布	Y37 北面	缩合、偶联、脱保护、精制	与环评一致
5	来那度胺	Y39	偶联、氢化	与环评一致
		Y37 北面	精制	与环评一致

3.2.2 项目基本情况

项目具体基本情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 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抗肿瘤药技改项目		
建设单位	浙江海正药业股份有限公司		
项目地址	椒江外沙岩头医化园区海正岩头厂区内		
生产车间	Y36 北面、Y37 南面及北面、Y39 车间		
产品名称	阿糖胞苷、甲氨喋呤、甲氨喋呤、帕布昔利布、来那度胺		
产品规模	3 吨阿糖胞苷、2 吨甲氨喋呤、0.02 吨磷酸氟达拉滨、2 吨帕布昔利布、2 吨来那度胺		
项目性质	技改	本项目总投资	496 万元
环保设施投资	60 万元	环保投资所占比例	12.1%
项目定员	年工作日 300 天；不新增员工，员工内部调剂，三班制。		
环评编制单位及批复	环评编制单位：浙江泰诚环境科技有限公司； 环评批复：2018 年 11 月 29 日，台州市环境保护局（现台州市生态环境局椒江分局）对本项目环评报告书准予备案。；		
应急预案编制单位	台州市环境科学设计研究院		
废气处理设施设计单位	杭州天琪环保设备有限公司		

废水处理设施设计单位

江苏三强环境工程有限公司

项目具体产品方案见表 3.2-3。

表 3.2-3 次项目产品方案一览表

产物名称	每批产量 (kg)	最大日 生产批次	日均生产 批次	达产时年生产情况	
				生产批次	生产天数
阿糖胞苷	20	1	1	150	150
甲氨喋呤	16	1	1	125	125
磷酸氟达拉滨	1	1	1	20	20
帕布昔利布	16	1	0.5	125	250
来那度胺	12	1	1	167	167

根据实际调查，项目产品、生产规模、建设内容、建设地点及面积、员工数及生产制度均与环评一致。

3.2.3 项目工程组成

项目工程组成情况详见表 3.2-4。

表 3.2-4 项目工程组成一览表

项目	项目组成	环评情况	实际情况
主体部分	Y36 车间	阿糖胞苷（开环、精制）、甲氨喋呤	与环评一致
	Y37 车间	磷酸氟达拉滨、帕布昔利布、来那度胺（精制）	与环评一致
	Y39 车间	阿糖胞苷（环合）、来那度胺（偶联、氢化）	与环评一致
公用工程	储运系统	依托海正岩头现有厂区现有综合仓库、危险品库、甲类仓库等工程。	与环评一致
	给水系统	依托现有园区市政给水管道。工业用水、生活用水由城市自来水管网提供。	与环评一致
	排水系统	依托现有园区市政排水管道。清污分流制，未受污染的清下水收集后回用或排入雨水管网；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
	循环冷却水系统	依托现有循环冷却水工程。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
	消防设施	依托现有消防工程。海正岩头现有厂区建有 1000m ³ 消防水池，并配套建有泵房、消防环状供水管网等。另外设置了泡沫消防系统，以满足消防应急的需要。	与环评一致
	供电系统	依托现有供电工程。来自椒东变电所，双回路引进 35KV 母线，岩头厂区 35KV 的电源经各车间变电室的变压器调整道 380V，车间供应生产和办公需要。	与环评一致
	供热系统	依托现有供热工程。采用集中供热，蒸汽来自椒江	与环评一致

项目	项目组成	环评情况	实际情况
		热电公司，蒸汽管路最大可满足 40t/d 的蒸汽量。	
	冷冻系统	依托现有冷冻工程。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
	应急系统	依托现有应急工程。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
环保工程	废水处理系统	依托现有废水处理工程。本项目废水排入岩头东外区配套建设的 5000t/d 污水处理站。	与环评一致
	废气处理系统	依托现有废气处理工程。本项目废气纳入岩头厂区东侧的 RTO 焚烧装置（设计风量 20000m ³ /h）	与环评一致
	固废暂存场所	依托现有固废工程。厂区建有 2 个危废暂存库，分别为高浓废液暂存间和固体废物堆放场地，面积分别为 100m ² 和 150m ² 。	与环评一致
	危废焚烧系统	依托现有危废焚烧工程。厂区内建有处理能力为 80 吨/日的发酵渣焚烧炉，专门用于处理发酵废渣和废水处理生化污泥。	与环评一致

由表 3.2-4 可知，项目主体部分、公用工程、储运工程、环保工程等主要内容建设及依托情况均与环评一致。

3.2.4 主要生产设备

3.2.4.1 阿糖胞苷项目主要生产设备

表 3.2-5 阿糖胞苷项目生产设备对比表

序号	工序	名称	环评情况		实际情况			备注
			型号	数量(台)	型号	数量(台)	位号	
1	环合 工序	环合反应釜	2000L	1	2000L	1	Y39 车间	与环评 一致
2		冰析釜	3000L	1	3000L	1		
3		密闭式过滤器	100L	1	100L	1		
4		层析柱	Φ300*3000	5	Φ300*3000	5		
5		储罐	2000L	1	2000L	1		
6	开环 工序	层析柱	Φ300*3000	5	Φ300*3000	5	Y36 车间 北面	
7		储罐	2000L	1	2000L	1		
8		纳滤机	/	1	/	1		
9		浓缩釜	200L	1	200L	1		
10	精制 工序	反应釜	300L	1	300L	1		
11		密闭式过滤器	100L	1	100L	1		
12		结晶釜	300L	1	300L	1		
13		三合一离心机	300L	1	300L	1		

由上表可知，阿糖胞苷项目生产线的实际生产设备与环评设备情况一致。

3.2.4.2 甲氨喋呤项目主要生产设备

表 3.2-6 甲氨喋呤项目生产设备对比表

序号	名称	环评情况		实际情况			备注
		型号	数量(台)	型号	数量(台)	设备位号	
1	中和反应釜	1000L	1	1000L	1	Y36 北面	与环评一致
2	密闭式过滤器	100L	1	100L	1		
3	缩合反应釜	3000L	1	3000L	1		
4	酸配制釜	500L	1	500L	1		
5	碱配制釜	300L	1	300L	1		
6	密闭式过滤器		1		1		
7	结晶釜	2000L	1	2000L	1		
8	溶解脱色釜	2000L	1	2000L	1		
9	三合一	500L	1	500L	1		
10	蒸馏釜	3000L	1	3000L	1		
11	蒸馏釜	200L	1	200L	1		
12	固体投料器	/	1	/	1		

由上表可知，甲氨喋呤项目生产线的实际生产设备与环评设备情况一致。

3.2.4.3 磷酸氟达拉滨项目主要生产设备

表 3.2-7 磷酸氟达拉滨项目生产设备对比表

序号	工序	名称	环评情况		实际情况			备注
			型号	数量(台)	型号	数量(台)	设备位号	
1	置换工序	置换反应釜	100L	1	100L	1	Y37 南面	与环评一致
2		溶解釜	1000L	1	1000L	1		
3		结晶釜	1000L	1	1000L	1		
4		密闭式过滤器	50L	2	50L	2		
5		双锥真空干燥箱	ZG-800	1	ZG-800	1		
6		螺旋杆式真空泵	WLW(100)	1	WLW(100)	1		
7		螺旋板冷凝器	6m ²	1	6m ²	1		
8	酯化工序	酯化反应釜	50L	1	50L	1		
9		结晶釜	50L	1	50L	1		
10		打浆釜	20L	1	20L	1		
11		离心机	50L	1	50L	1		
12		膜过滤器	20L	1	20L	1		

序号	工序	名称	环评情况		实际情况			备注
			型号	数量 (台)	型号	数量 (台)	设备位号	
13		超滤机		1		1		
14		双锥真空干燥箱	ZG-800	1	ZG-800	1		
15		螺旋杆式真空泵	WLW (100)	1	WLW (100)	1		
16		螺旋板冷凝器	6m2	1	6m2	1		

由上表可知，磷酸氟达拉滨项目生产线的实际生产设备与环评设备情况一致。

3.2.4.4 帕布昔利布项目主要生产设备

表 3.2-8 帕布昔利布项目生产设备对比表

序号	工序	名称	环评情况		实际情况			备注
			型号	数量 (台)	型号	数量 (台)	设备位号	
1	缩合 工序	缩合反应釜	1000L	1	1000L	1	Y37 北面 与环评 一致	
2		打浆釜	1000L	1	1000L	1		
3		密闭式过滤器	Φ 120cm	1	Φ 120cm	1		
4		真空干燥箱	FZG-15	1	FZG-15	1		
5		计量罐	500L	1	500L	1		
6		固体投料器	/	1	/	1		
7	偶联 工序	偶联反应釜	1000L	1	1000L	1		
8		密闭式过滤器	Φ 80cm	1	Φ 80cm	1		
9		真空干燥箱	FZG-8	1	FZG-8	1		
10		石墨冷凝器	/	1	/	1		
11	脱保 护工 序	脱保护反应釜	1000L	1	1000L	1		
12		密闭式过滤器	PGHJ-1.8L	1	PGHJ-1.8L	1		
13		真空干燥箱	FZG-8	1	FZG-8	1		
14	精制 工序	溶解釜	2000L	1	2000L	1		
15		结晶釜	500L	1	500L	1		
16		膜过滤器	12WC1-J	1	12WC1-J	1		
17		膜过滤器	HL0110-25	1	HL0110-25	1		
18		三合一	500L	1	500L	1		
19		计量罐	100L	1	100L	1		
20		粉碎整粒机	FZB-300	1	FZB-300	1		
21		脚踏式封口机	SF-B 型	1	SF-B 型	1		
22	贮罐	200L	1	200L	1			
23	其他 设备	罗茨真空泵	/	2	/	2		
24		螺旋杆式真空泵	WLW (100)	2	WLW (100)	2		

由上表可知，帕布昔利布项目生产线的实际生产设备与环评设备情况一致。

3.2.4.5 来那度胺项目主要生产设备

表 3.2-9 来那度胺项目生产设备对比表

序号	工序	名称	环评情况		实际情况			备注	
			型号	数量 (台)	型号	数量 (台)	设备位号		
1	偶联 工序	偶联反应釜	300L	3	300L	3	Y39 车间	与环评 一致	
2		蒸馏釜	300L	2	300L	2			
3		密闭式过滤器	100L	1	100L	1			
4		真空干燥箱	FZG-5	2	FZG-5	2			
5		螺旋杆式真空泵	WLW(100)	1	WLW(100)	1			
6		固体投料器	/	1	/	1			
7	氢化 工序	氢化反应釜	200L	1	200L	1			
8		溶解釜	200L	1	200L	1			
9		结晶釜	100L	1	100L	1			
10		蒸馏釜	200L	1	200L	1			
11		中和釜	300L	1	300L	1			
12		密闭式过滤器	12ZPC1-E	2	12ZPC1-E	2			
13		密闭式过滤器	50L	3	50L	3			
14		真空干燥箱	FZG-5	2	FZG-5	2			
15		螺旋杆式真空泵	WLW(100)	1	WLW(100)	1			
16		固体投料器	/	1	/	1			
17	精制 工序	溶解釜	200L	1	200L	1			Y37 车间 北面
18		结晶釜	200L	1	200L	1			
19		膜过滤器	1ZWC2	1	1ZWC2	1			
20		密闭式过滤器	50L	3	50L	3			
21		真空干燥箱	FZG 型	1	FZG 型	1			
22		固体投料器	/	1	/	1			

由上表可知，来那度胺项目生产线的实际生产设备与环评设备情况一致。

3.2.5 主要原辅材料

主要原辅材料使用等情况见表 3.2-10。

表 3.2-10 原辅料使用情况汇总表

阿糖胞苷项目（设计产能 3t/a）								
序号	工序	原料名称	规格 (%)	单耗 (kg/kg)		年消耗 (t/a)		备注
				环评	实际*	环评	实际*	
1	环合、开环 工序	DMF	99	2	1.97	6	5.90	液体, 储罐
2		三氯氧磷	98	2.5	2.39	7.5	7.16	液体, 桶装
3		胞苷	98	2.5	2.39	7.5	7.18	固体, 桶装
4		大孔树脂	工业级	0.38	0.36	1.13	1.09	固体, 袋装
5		乙醇	99	1.45	1.50	4.35	4.50	液体, 储罐
6		氨水	20	3.75	3.59	11.25	10.77	液体, 储罐
7		离子交换树脂	工业级	0.38	0.36	1.13	1.09	固体, 袋装
8		分子筛	工业级	0.05	0.05	0.15	0.15	固体, 袋装
9	精制工序	乙醇	99	3.5	3.69	10.5	11.07	液体, 储罐
10		活性炭	药用级	0.05	0.05	0.15	0.14	固体, 袋装
合计				16.56	16.35	49.66	49.05	/

甲氨喋呤项目（设计产能 2t/a）								
序号	工序	原料名称	规格 (%)	单耗 (kg/kg)		年消耗 (t/a)		备注
				环评	实际*	环评	实际*	
1	环合、开环 工序	2,4,5,6-四氨基嘧啶硫酸盐	98	4.69	4.93	9.38	9.86	固体, 桶装
2		碳酸钠	98	1.25	1.31	2.50	2.63	固体, 袋装
3		对甲胺基苯甲酰-L-谷氨酸锌盐	98	4.69	4.93	9.38	9.86	固体, 桶装
4		三溴丙酮	98	4.19	4.41	8.38	8.81	液体, 桶装
5		盐酸	30	3.88	4.08	7.75	8.16	液体, 储罐
6		氨水	20	2.81	2.95	5.63	5.91	液体, 储罐
7		丙酮	99	3.31	3.63	6.63	7.26	液体, 储罐
8	精制工序	氢氧化钠	98	1.25	1.31	2.50	2.63	固体, 袋装
9		活性炭	药用级	0.69	0.73	1.38	1.45	固体, 袋装
10		硅藻土	/	1.00	1.05	2.00	2.10	固体, 袋装
11		硫酸	98	0.40	0.42	0.80	0.84	液体, 储罐
合计				28.16	29.75	56.33	59.51	/

磷酸氟达拉滨项目（设计产能 0.02t/a）								
序号	工序	原料名称	规格 (%)	单耗 (kg/kg)		年消耗 (t/a)		备注
				环评	实际*	环评	实际*	
1	置换工序	阿糖尿苷	98	1.5	1.37	0.03	0.03	固体, 袋装
2		2-氟腺嘌呤	98	2	1.82	0.04	0.04	固体, 桶装
3		固定化酶	/	9	8.20	0.18	0.16	固体, 袋装
4	酯化工序	酶液（冷冻）	/	1	0.91	0.02	0.02	固体, 袋装

5		乙酰磷酸二胺盐	98	2	1.82	0.04	0.04	固体,袋装	
6		ATP	98	2	1.82	0.04	0.04	固体,瓶装	
7		氢氧化钠	98	2	1.82	0.04	0.04	固体,袋装	
8		盐酸	36	4	3.64	0.08	0.07	液体,桶装	
合计					23.5	21.4	0.47	0.44	/

帕布昔利布项目（设计产能 2t/a）

序号	工序	原料名称	规格 (%)	单耗 (kg/kg)		年消耗 (t/a)		备注	
				环评	实际*	环评	实际*		
1	缩合工序	6-溴-2-氯-8-环戊基-5-甲基-吡啶并[2,3-D]嘧啶-7(8H)-酮（二卤代物）	98	1.56	1.39	3.13	2.78	固体,桶装	
2		4-(6-氨基吡啶-3-基)哌嗪-1-羧酸叔丁酯（氨基物）	98	2.81	2.50	5.63	5.00	固体,桶装	
3		甲苯	99	0.5	0.06	1	0.11	液体,桶装	
4		双(三甲基硅基)氨基锂 THF 溶液 (LHMDS)	98	11.25	10.01	22.5	20.03	液体,桶装	
5		碳酸钾	98	1.56	1.39	3.13	2.78	固体,桶装	
6		甲醇	99	1.56	1.53	3.13	3.06	液体,储罐	
7		偶联工序	正丁基乙烯基醚	98	1.25	1.11	2.5	2.23	液体,桶装
8	二异丙基乙胺		98	0.63	0.56	1.25	1.12	液体,桶装	
9	甲醇		99	1.25	1.11	2.5	2.23	液体,储罐	
10	双(二苯基膦二茂铁)二氯化钯二氯甲烷络合物 (Pd(dppf) ₂ Cl ₂)		98	0.16	0.14	0.31	0.28	固体,桶装	
11	丙酮		99	1.25	1.23	2.5	2.45	液体,储罐	
12	脱保护工序	甲醇	99	1.25	1.23	2.5	2.45	液体,储罐	
13		盐酸	36	1.25	1.11	2.5	2.23	液体,储罐	
14		硅胶 HZ-55	工业级	0.13	0.12	0.25	0.23	固体,桶装	
15	精制工序	丙酮	99	1.56	1.39	3.13	2.78	液体,储罐	
16		三乙胺	99.5	0.63	0.56	1.25	1.12	液体,桶装	
合计					28.6	25.44	57.19	50.88	/

来那度胺项目（设计产能 2t/a）

序号	工序	原料名称	规格 (%)	单耗 (kg/kg)		年消耗 (t/a)		备注
				环评	实际*	环评	实际*	
1	偶联	2-溴甲基-3-硝基苯甲酸甲酯	98	1.19	1.13	3.33	2.26	固体,桶装

		(LN-C1)						
2		3-氨基-2,6-哌啶 二酮盐酸盐 (LN-SM2)	98	1.19	1.13	3.33	2.26	固体, 桶装
3		DMF	99	0.95	0.90	2.67	1.81	液体, 储罐
4		碳酸钾	98	1.19	1.13	3.33	2.26	固体, 袋装
5		丙酮	99	0.48	0.48	1.33	0.95	液体, 储罐
6		甲烷磺酸 (MSA)	99	1.43	1.36	3.33	2.72	液体, 桶装
7		丙酮	99	0.71	0.75	1.67	1.49	液体, 储罐
8		钯碳	10	0.14	0.13	0.33	0.27	固体, 桶装
9		高纯氢气	99.9	0.14	0.13	0.33	0.27	气体, 钢瓶
10		碳酸钠	98	3.57	3.39	8.33	6.78	固体, 袋装
11		中性氧化铝	99	0.71	0.67	1.67	1.35	固体, 袋装
12	精制	磷酸	85	2.25	2.14	4.5	4.28	液体, 桶装
合计				13.95	13.34	34.15	26.7	/

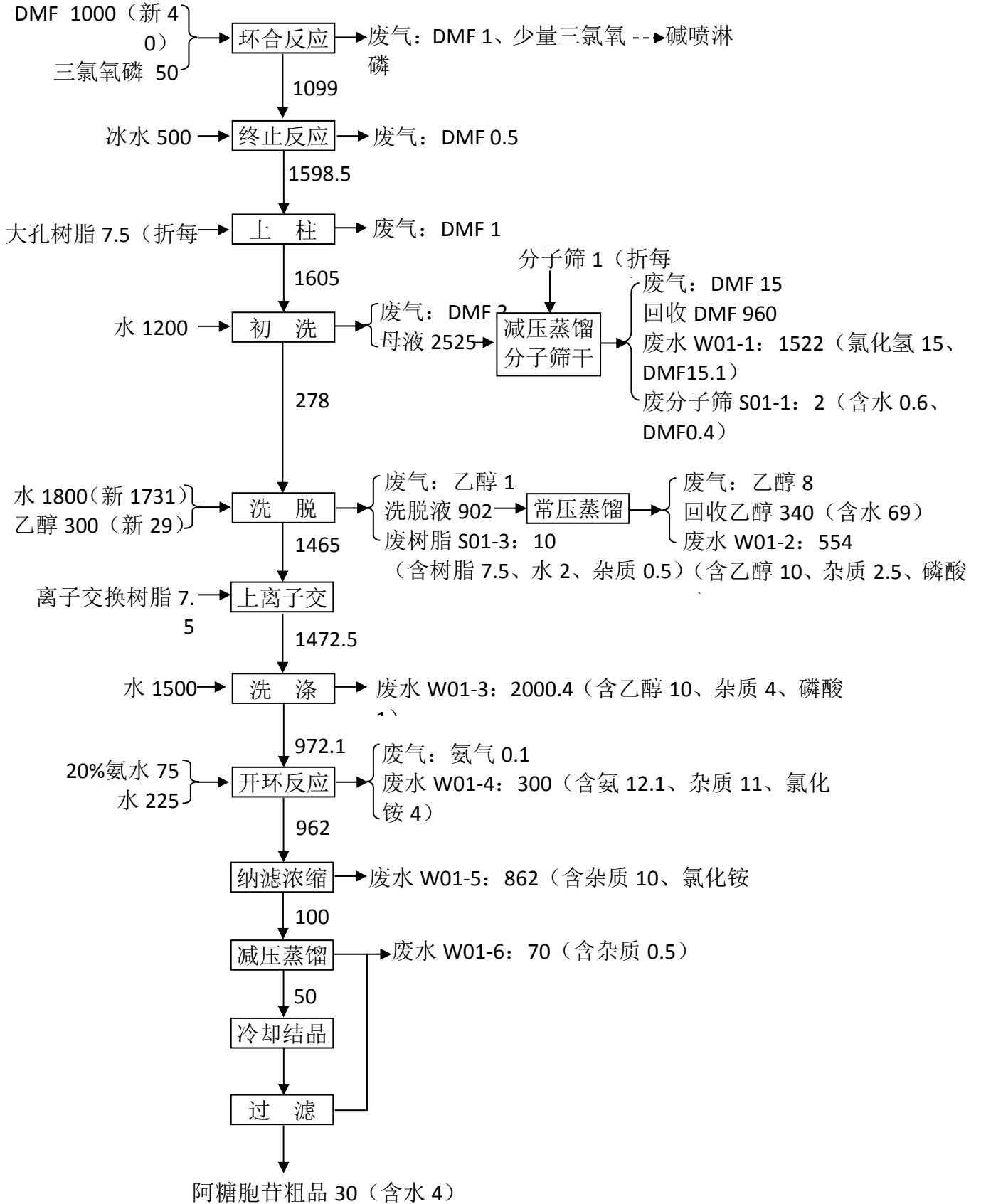
注: *以上实际原辅材料消耗情况为生产正常月 2019 年 5 月-6 月产品产量及原辅料消耗折算量, 2019 年 5 月-6 月产品产量及原辅料消耗情况详见附件。因项目产品生产周期较长, 监测期间不能完整统计原辅料消耗量, 故本报告采用企业 2019 年 5 月-6 月产量及原辅料消耗量来估算原辅料的实际消耗。

3.2.6 生产工艺流程简介

3.2.6.1 阿糖胞苷项目生产工艺

根据现场调查, 项目阿糖胞苷项目实际生产工艺与环评一致, 实际生产工艺具体如下。阿糖胞苷项目每天 24 小时生产, 每批产量为 20kg, 设计年产量为 3t, 年生产时间为 150 天。

(1) 环合、开环工序



(2) 精制工序

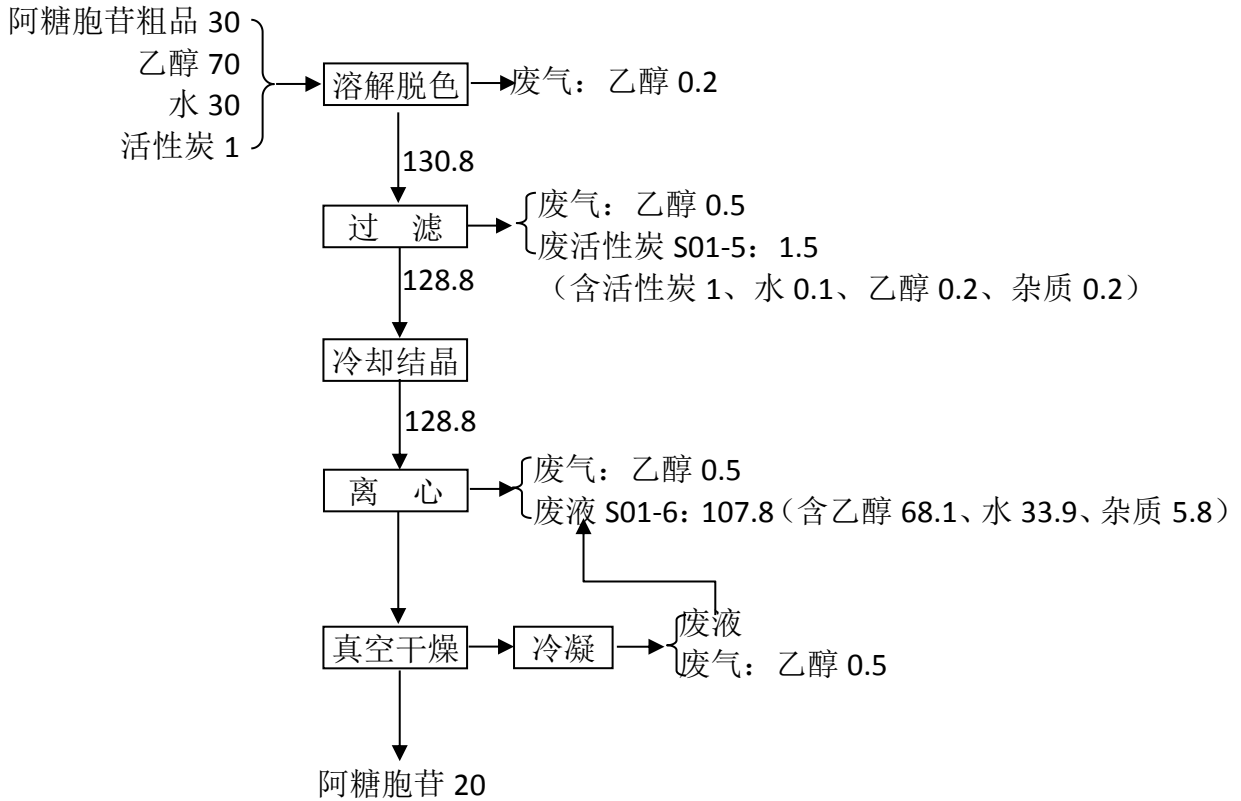


图 3.2-1 阿糖胞苷生产工艺流程图 (kg/批)

阿糖胞苷项目生产工艺流程简述:

(1) 环合、开环工序

反应釜中加入 DMF 和三氯氧磷,再加入胞苷,常温反应约 8-12h,反应液加入到冰水溶液中,搅拌,反应结束后,反应液使用树脂分离,先用水洗,水洗母液经减压蒸馏、分子筛干燥后回收 DMF 套用。再用 14%乙醇水溶液进行洗脱,收集有效成分,待上离子交换柱。洗脱液常压蒸馏回收乙醇水溶液套用。分子筛定期再生套用,折合每批产生 S01-1 废分子筛 2kg。

柱分液直接上样到阳离子交换树脂，用水洗至无磷酸根离子，再用 5%的氨水开环反应 4-5h，收集有效成分，先进行纳滤浓缩、再进行减压浓缩至干，得阿糖胞苷粗品左右。

（2）精制工序

反应釜中加入粗品，加入 70%乙醇以及活性炭，加热回流溶解，脱色 30 分钟，冷却结晶，离心，真空干燥，得到阿糖胞苷成品。

根据现场调查，阿糖胞苷项目实际生产工艺与环评一致。

3.2.6.2 甲氨喋呤项目生产工艺

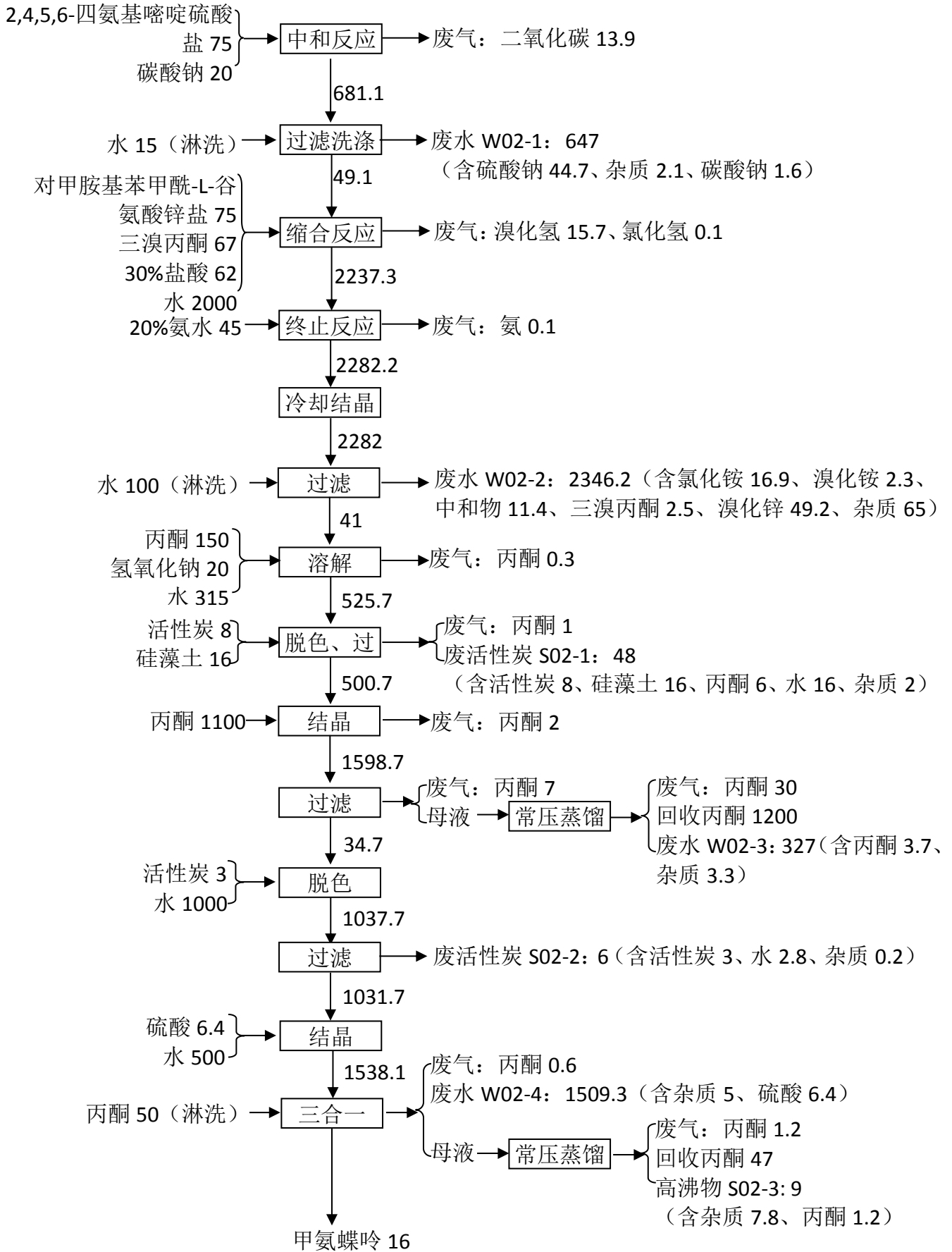


图 3.2-2 甲氨蝶呤生产工艺流程图 (kg/批)

甲氨蝶呤生产工艺流程简述：

(1) 中和工序

在反应釜加入水、四氨基嘧啶硫酸盐以及碳酸钠，40~50℃反应3~4h，反应结束后冷却过滤，用少量的水洗涤，得四氨基嘧啶碱基湿品。

(2) 缩合工序

在反应釜中加入水、对甲胺基苯甲酰-L-谷氨酸锌盐、四氨基嘧啶碱基湿品，再加入盐酸，再加入三溴丙酮反应，室温反应6~8h后停止反应，加入少量的氨水，结晶过滤。再用氢氧化钠溶液、水、丙酮溶解，加活性炭入和硅藻土脱色过滤，滤液加入丙酮结晶，过滤，得固体，滤饼再用水和丙酮结晶，得到甲氨蝶呤钠盐。

(3) 精制工序

在溶解脱色釜中加入水，保持温度30~35℃，加入上步产物搅拌溶解澄清，再活性炭脱色，过滤，滤液再加入水以及硫酸，冷却结晶14~16h，用丙酮洗涤，过滤干燥得甲氨蝶呤成品。

根据现场调查，甲氨蝶呤项目实际生产工艺与环评一致。

3.2.6.3 磷酸氟达拉滨项目生产工艺

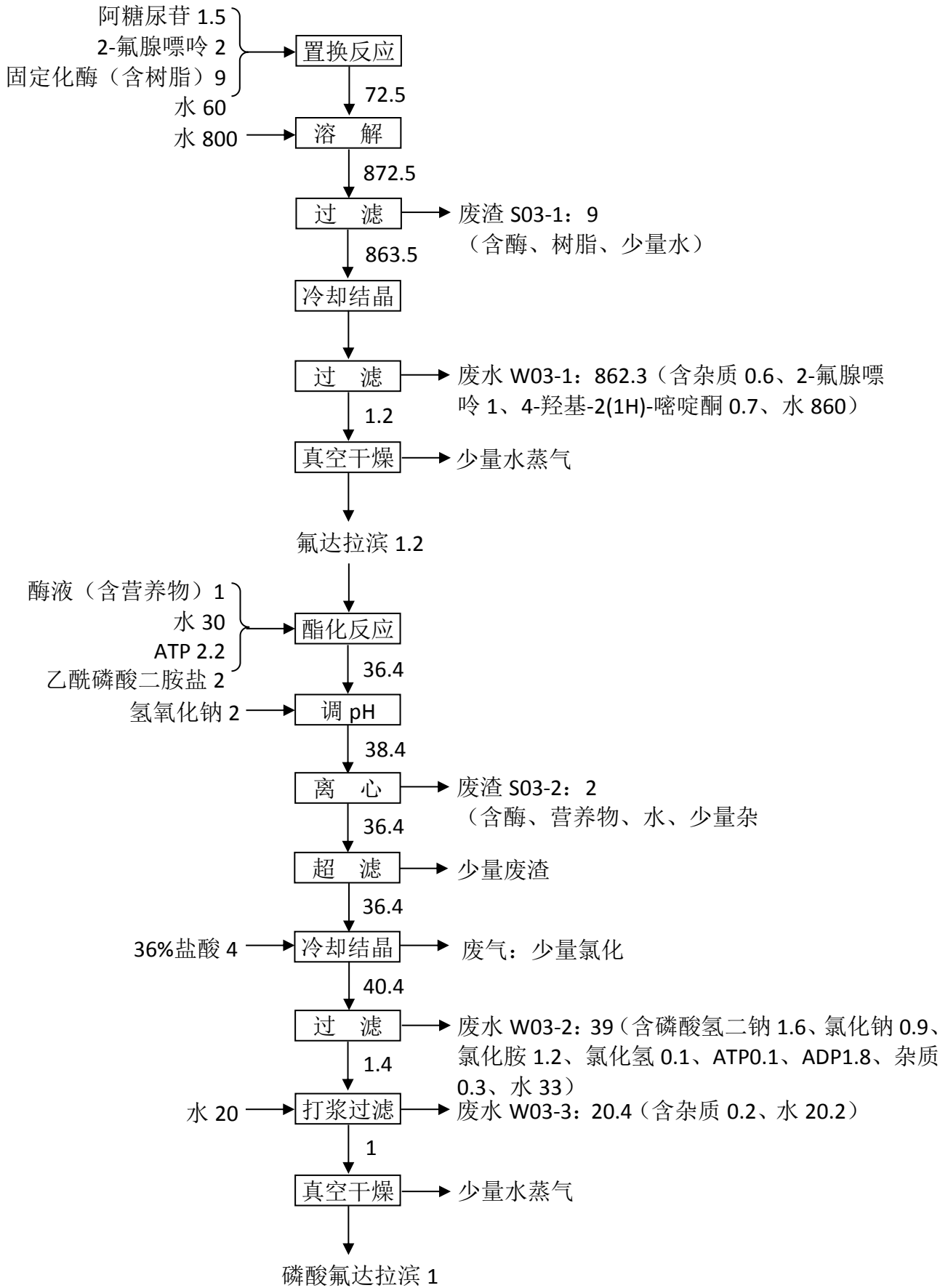


图 3.2-3 磷酸氟达拉滨生产工艺流程图 (kg/批)

磷酸氟达拉滨生产工艺流程简述：

(1) 置换工序

往反应釜中加入水，再投入阿糖尿苷、2-氟腺嘌呤和固定化酶（载体为树脂），保温 37℃ 反应 8 小时。反应结束后，加水溶解，用全密闭过滤器过滤，然后冷却结晶、过滤，滤饼真空干燥，得到氟达拉滨。

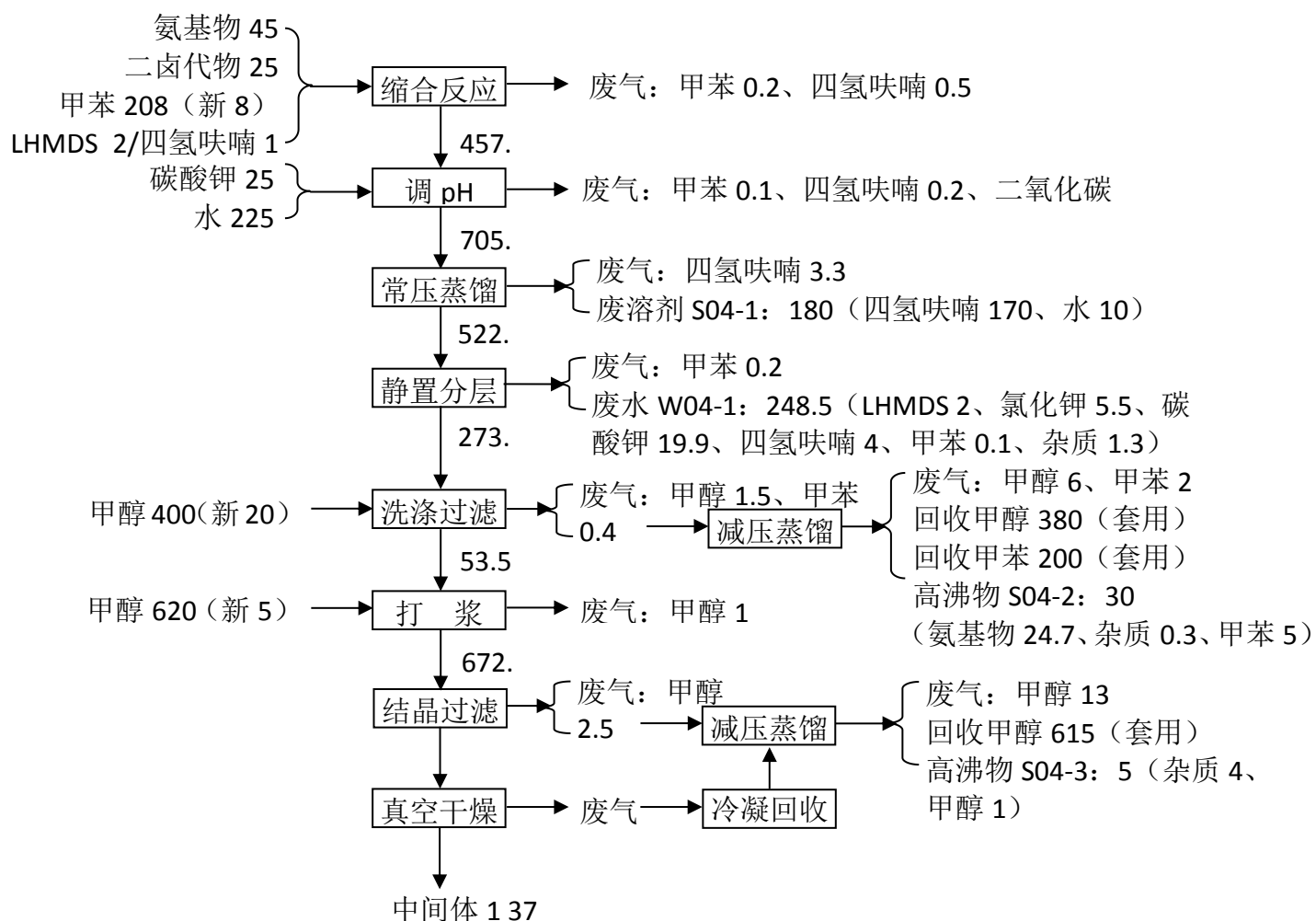
(2) 酯化工序

往反应釜中加入水，再投入氟达拉滨、ATP、乙酰磷酸二胺盐和酶液，保温 37℃ 反应 3 小时。反应结束后加入氢氧化钠调节 pH，离心去酶渣，再超滤除蛋白质，滤液加盐酸中和，冷却结晶、过滤，加水打浆过滤，滤饼真空干燥，得到磷酸氟达拉滨。

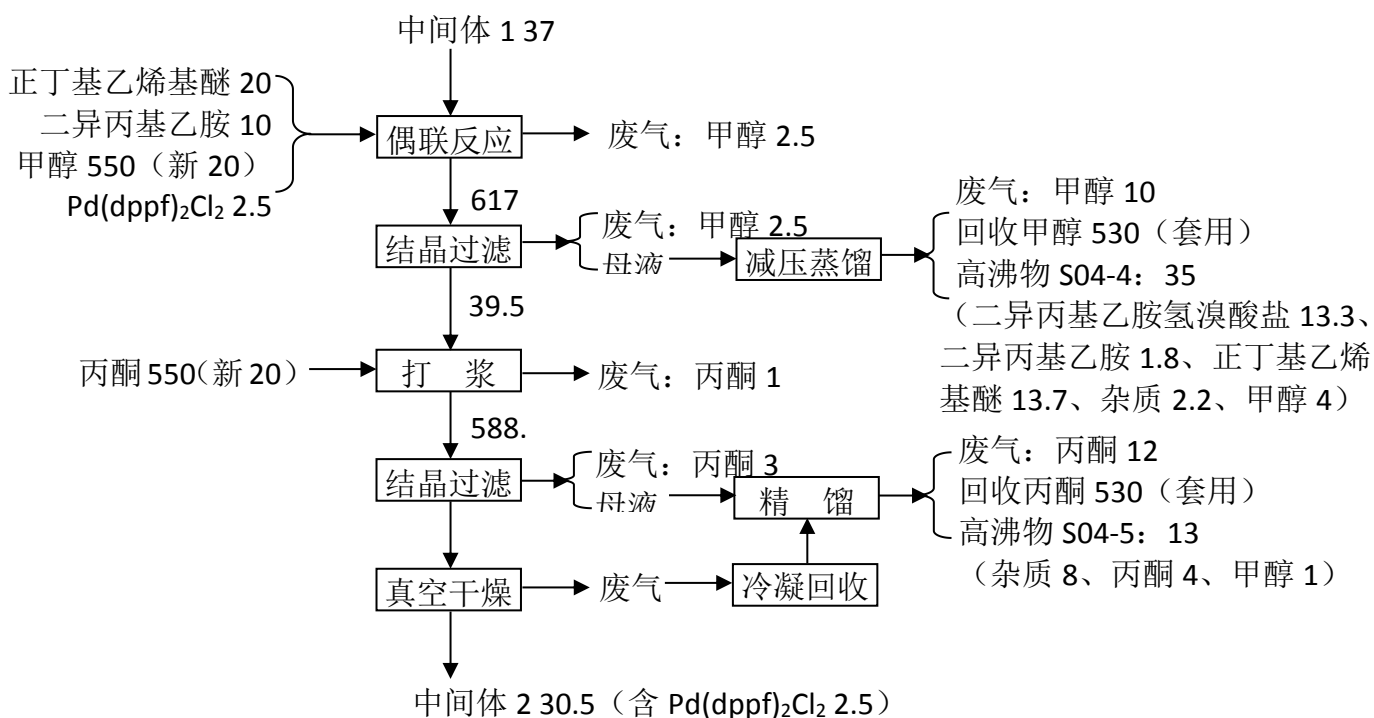
根据现场调查，磷酸氟达拉滨项目实际生产工艺与环评一致。

3.2.6.4 帕布昔利布项目工艺

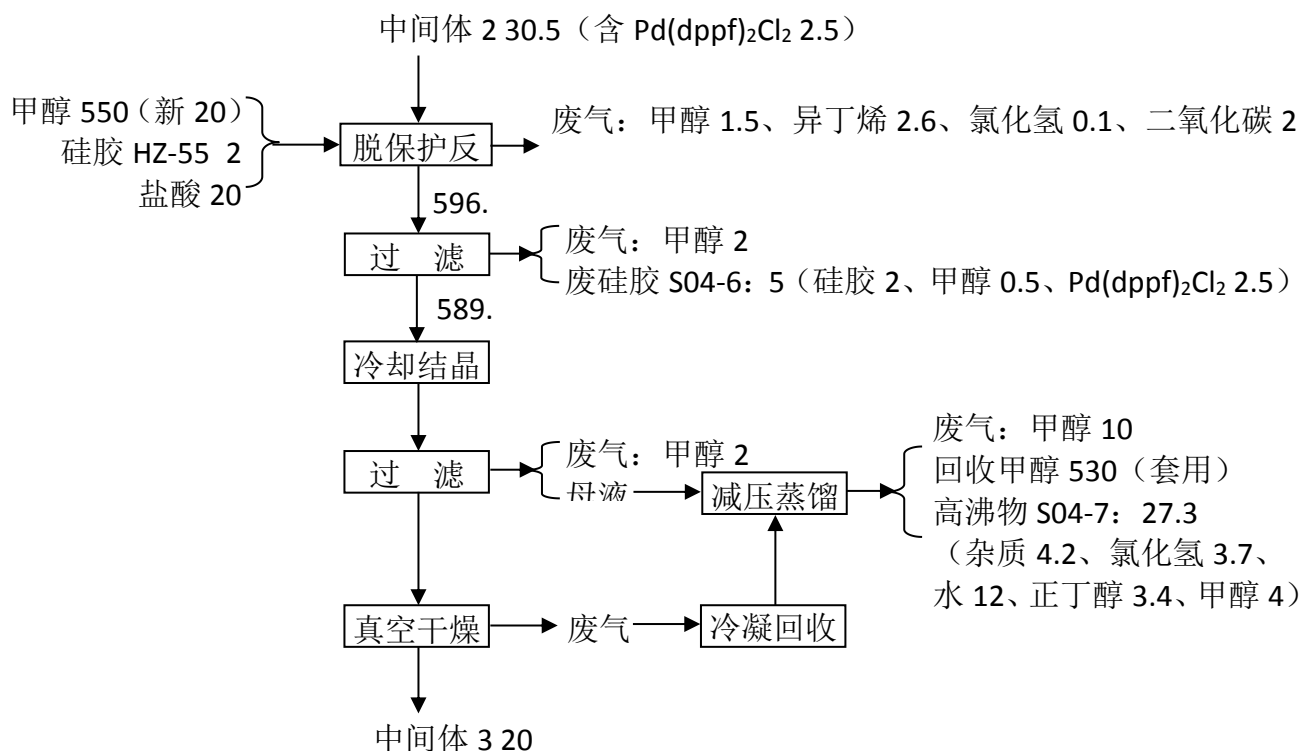
(1) 缩合工序



(2) 偶联工序



(3) 脱保护工序



(4) 精制工序

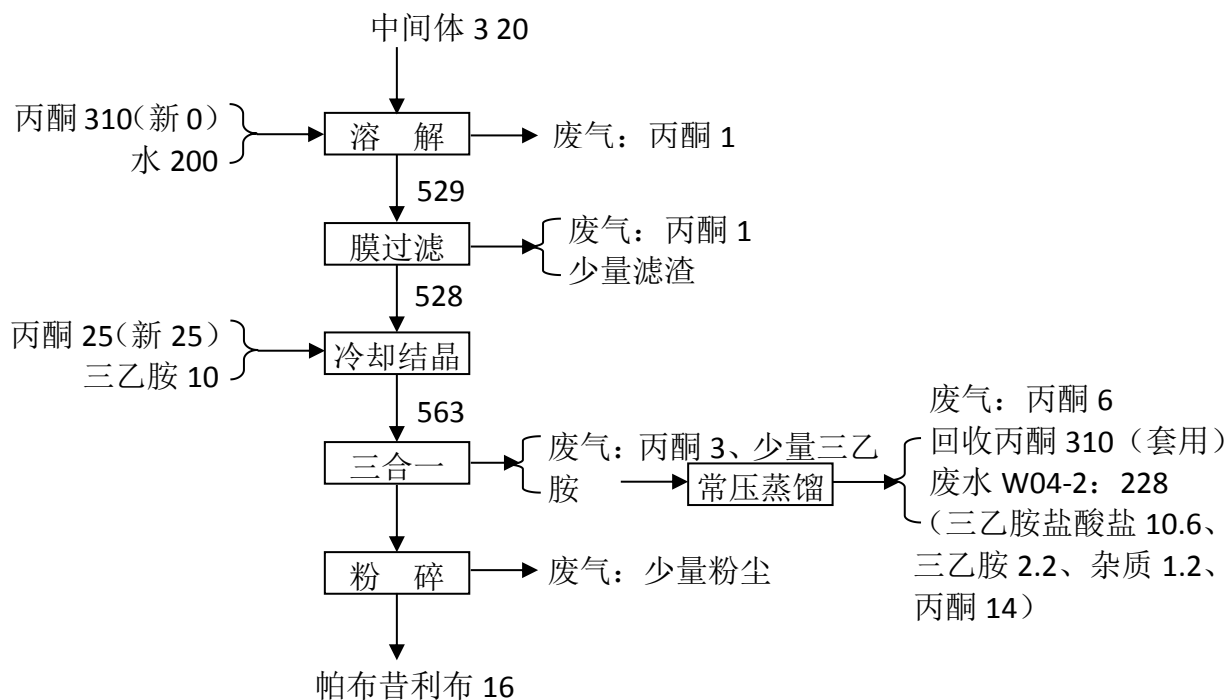


图 3.2-4 帕布昔利布生产工艺流程图 (kg/批)

帕布昔利布生产工艺流程简述：

(1) 缩合工序

往反应釜中加入甲苯、氨基物、LHMDS 溶液，搅拌 2h 以上。
往反应釜中加入甲苯，二卤代物，将锂化液加到反应釜中，控温 20~25℃反应 2 小时。反应结束后加入 10%碳酸钾溶液调 pH，然后进行浓缩至无大量四氢呋喃溶液流出为止，随后静置分层。向溶液体系中泵入甲醇过滤得固体，再将滤饼投入反应釜中，加入甲醇打浆，然后冷却结晶过滤，干燥后得中间体 1。

(2) 偶联工序

往反应釜中加入甲醇、中间体 1、正丁基乙烯基醚、二异丙基乙胺、Pd(dppf)₂Cl₂。加热至 50~65℃反应 24 小时。反应结束后降温结晶，过滤。将滤饼转移至反应釜中，泵入丙酮，加热打浆。然后冷却结晶过滤，干燥后得中间体 2。

(3) 脱保护工序

往反应釜中加入甲醇、中间体 2、硅胶 HZ-55、浓盐酸，加热至 50~65℃回流 8 小时。反应结束后将脱保护反应液压滤至结晶釜中，将结晶罐中料液冷却结晶过滤，干燥后得中间体 3。

(4) 精制工序

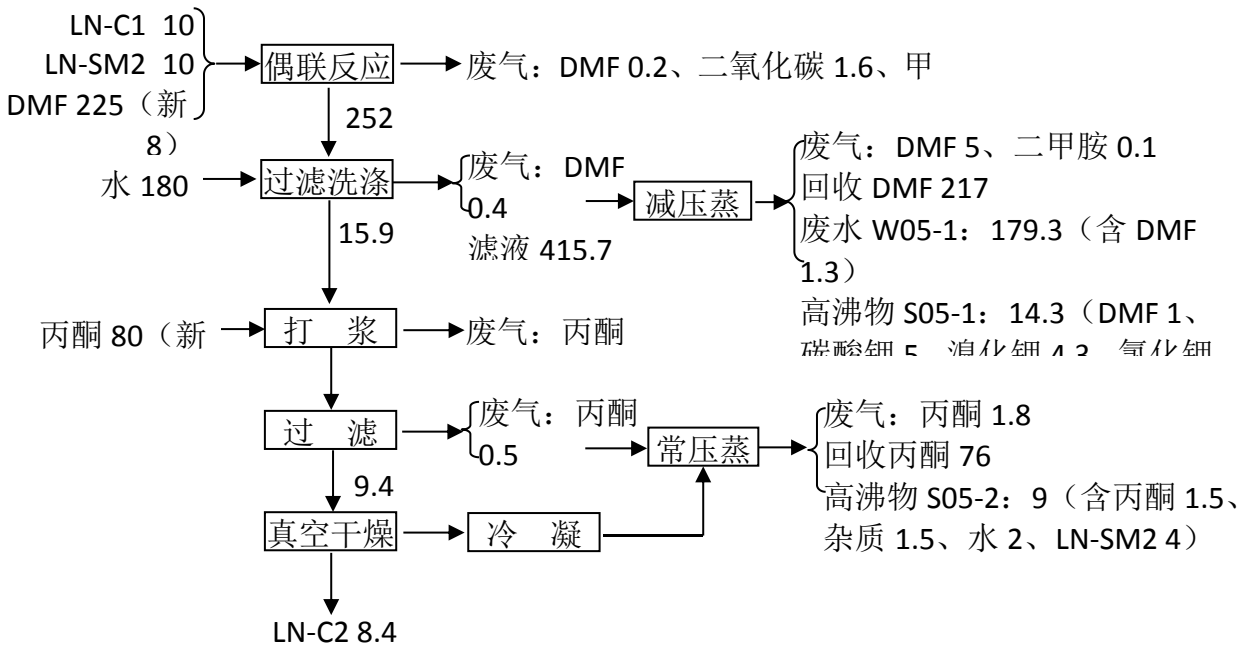
往溶解釜中加入丙酮、纯化水、投入中间体 3，50℃加热溶清，用膜过滤器过滤至洁净区接收罐中，滴加入三乙胺/丙酮溶液。然后冷却结晶，放至三合一罐过滤，干燥，出料。母液常压蒸馏回收丙酮

套用。粉碎整粒机装上 2.0#（24 目）筛网，将制备得到的帕布昔利布固体通过粉碎机粉碎，得帕布昔利布成品。

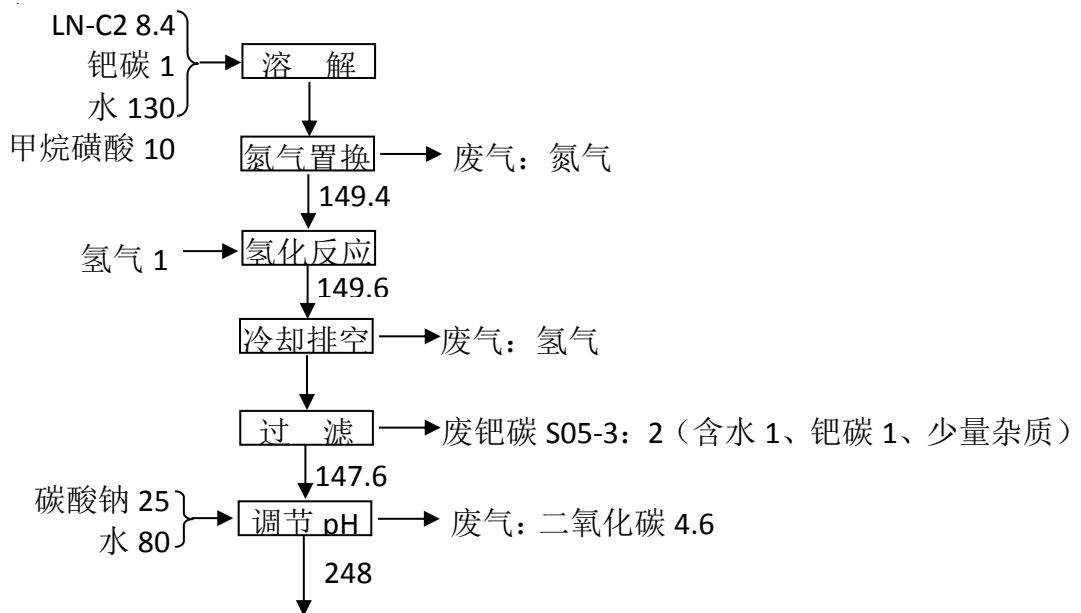
根据现场调查，帕布昔利布项目实际生产工艺与环评一致。

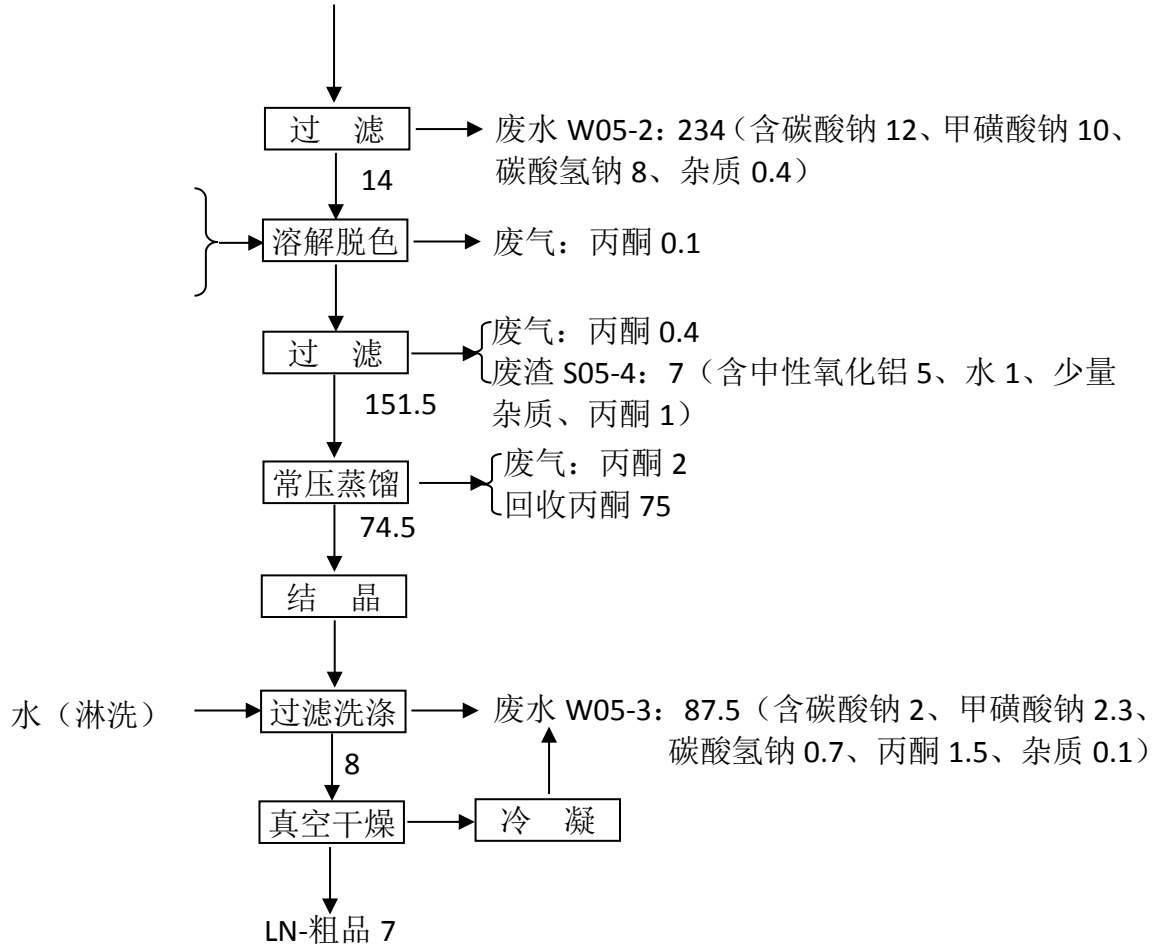
3.2.6.5 来那度胺项目生产工艺

(1) 偶联工序



(2) 氢化工序





(3) 精制工序

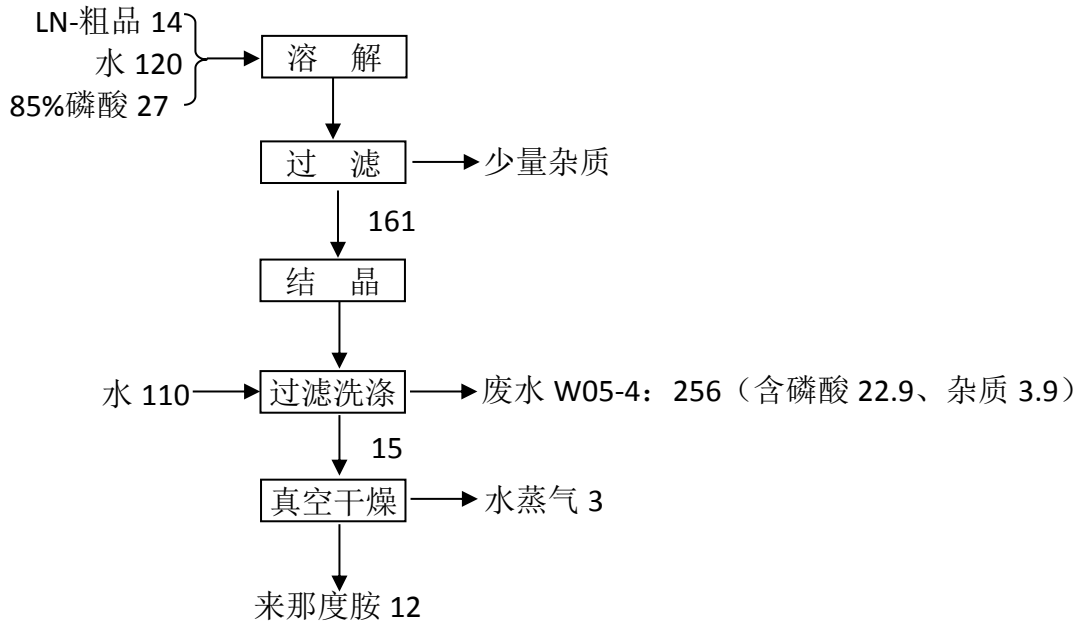


图 3.2-5 来那度胺生产工艺流程图 (kg/批)

来那度胺生产工艺流程简述：

(1) 偶联工序：往偶联反应釜中加入 DMF，LN-C1，LN-SM2，碳酸钾，常温反应 4 小时。加水过滤后置于反应釜中，加入丙酮打浆，过滤，干燥后得 LN-C2。

(2) 氢化工序：在氢化反应釜中，加入水，LN-C2，甲烷磺酸，10%钯炭，氮气置换（3~5）次，再通入氢气反应；40~50℃下反应 3 小时。将釜内氢气排空。过滤，将滤液滤至反应釜中，滴加碳酸钠溶液，调节 pH。过滤，得到氢化滤饼。

在反应釜中加入水，丙酮，氢化滤饼，中性氧化铝，升温至 60℃趁热过滤，滤液过滤至结晶釜中，常压蒸馏丙酮，待丙酮基本蒸出后，再降温结晶过滤，干燥后得到 LN-粗品。

(3) 精制工序：在溶解釜中加入水，磷酸，LN-粗品，趁热过滤至的结晶釜，降温，滴加水，过滤，干燥，得来那度胺成品。

根据现场调查，来那度胺项目实际生产工艺与环评一致。

3.2.7 水源及水平衡

3.2.7.1 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 9560m³/h 和 1040m³/h 循环水场各一座。目前实际使用量为 5000m³/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—反渗透处理+EDI 装置，最大纯水处理量 10m³/h。目前实际使用量为 4m³/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 1000m³ 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，本项目废水排入海正岩头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。

3.2.7.2 水平衡分析

本项目废水产生情况见表 3.2-11，水平衡情况见图 3.2-6。

表 3.2-11 项目废水产生情况

序号	名称	废水产生量		
		t/批 (t/d)	批/a (d/a)	t/a
1	工艺废水	9.3	/	1566
2	清洗废水	10.7	150	1605
3	水环泵废水	0.8	150	120
4	冷却废水	2.3	/	1174
5	吸收塔废水	2.2	300	660
6	检修废水	0.24	/	62
合计		/	/	5187

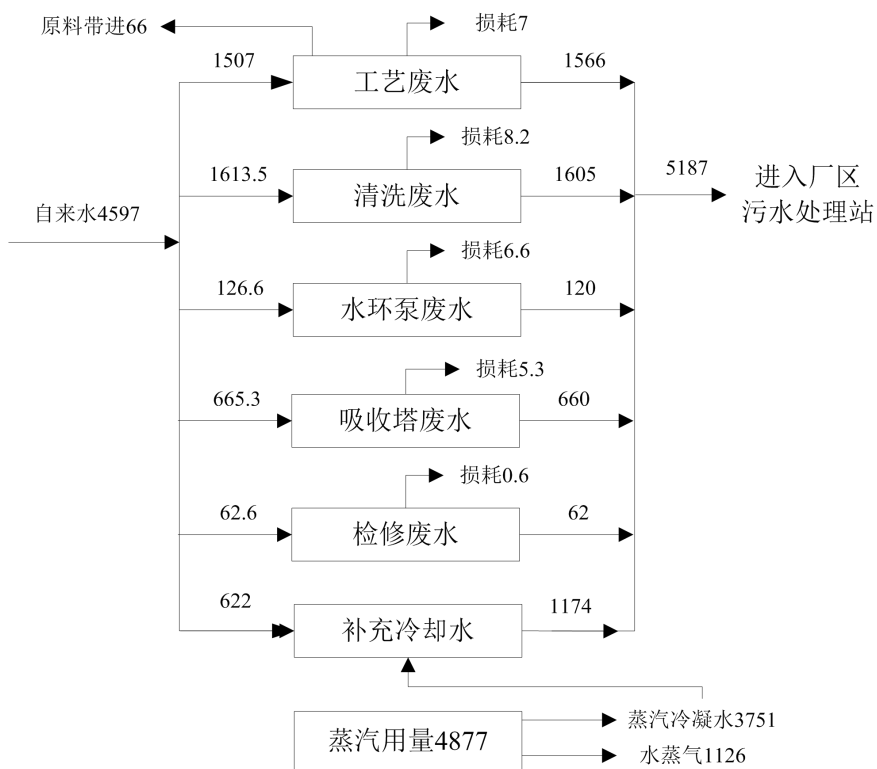


图 3.2-6 本项目实际水平衡图（单位：t/a）

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

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、吸收塔废水、检修废水及冷却废水，实际产生废水种类与环评一致。

2、废水治理情况

环评要求:环评对本项目产生废水的治理要求如下表 4.1-1 所示：

表 4.1-1 环评对废水的治理要求

项目	环评要求
规范化治理设施	雨污分流、清污分流、污污分流，污水采用架空明管来输送，污水沟渠必须有防腐措施。
废水预处理	本次技改项目水质不稳定、排放间歇性、浓度高、有毒有害物质多等特点，为此废水进生化之前均需作一定程度的预处理以确保后序生化处理的处理效率和稳定性。针对部分工艺废水高 COD、高盐、高含氮、含溴、含磷、含较多副产等特点，采取以生产车间为单元，针对性进行分质预处理，使工艺废水和其他废水混和后的废水在盐度、毒性等方面不对后续生化产生抑制，从而保证废水得到有效处理。
废水收集系统	车间生产废水高、低浓度分开收集，其中工艺废水利用车间外高浓废水罐分类收集，车间清洗废水等采用车间外低浓废水收集池（建议用地上罐或池中罐）单独收集，收集后的各废水高架管路泵送至废水站；需脱溶的工艺废水单独收集于暂存罐中，利用车间内废水预处理釜作蒸馏脱溶预处理；需脱盐（脱氮）的工艺废水单独收集于暂存罐中，利用车间内废水预处理釜作蒸发脱盐（脱氮）预处理。
废水处理系统	本项目的废水收集后纳入岩头厂区设计处理能力 5000t/d 的污水站处理，废水经厂内废水处理站处理达到接管标准后排入园区污水管网，并经台州市水处理发展有限公司处理达标后排入台州湾。

实际情况：浙江海正药业股份有限公司实际废水治理措施均满足环评要求，具体如下。

表 4.1-2 实际废水治理措施一览表

项目	实际建设
规范化治理设施	清污分流、污污分流，污水采用架空明管来输送。 雨水：岩头东外区厂内初期雨水经收集后汇入厂区北侧的初期雨水池（兼事故应急池），初期雨水经水泵送至污水站处理；后期洁净雨水外排进入九条河。 污水：2017年，浙江海正药业股份有限公司实施了5000t/d污水站提升改造技改项目（编号：台环验（椒）备2017-022，2017年8月16日）。项目利用厂区原有污水站的构筑物进行污水的进一步处理，仅调整管线实现海正药业岩头厂区的废水经高架泵入新污水站（设计量为5000t/d）处理，处理后的废水再明管高架泵入老污水站进行深度脱氮处理。
废水预处理	本项目在生产车间新建抗肿瘤药生产废水预处理设施，其车间废水采用次氯酸钠灭火/调pH预处理后纳入污水站处理。
废水收集系统	项目岩头Y36、37、39车间外均建有一个废水收集池，再用泵送至海正厂区内配套建设的污水站处理。
废水处理系统	车间合成废水汇集到老污水站收集水池1，再泵至新污水站收集池3，泵入电催化氧化絮凝设备进行氧化絮凝处理。电催化氧化絮凝设备的出水自流进入新污水站综合调节池。综合调节池后废水经处理达标后，纳入园区污水管网。具体废水站工艺流程详见图3.1-1。
排放口设置	海正药业老污水站（岩头西厂区）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。
在线监测设施	项目污水处理后由老污水处理站（岩头西厂区）标排口统一排放。海正药业老污水站（岩头西厂区）的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，并已实现与环保部门联网。

4.1.2 废气

1、废气产生情况

本项目产生的废气主要包括：工艺废气、储罐呼吸气、污水处理站废气、固废堆场废气等，实际产生废气种类与环评基本一致。

2、废气治理情况

环评要求:环评对本项目产生废气的治理要求如下表 4.1-3 所示:

表 4.1-3 环评对废气的治理要求

项目	环评要求
工艺废气	分类、分质收集，常压蒸馏、减压蒸馏、离心废气、压滤废气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，其他废气直接接入车间废气管道。 海正药业岩头厂区建有2套废气RTO焚烧炉（厂区东、西两区块各一个）来处理生产中产生的工艺废气，设计燃烧温度大于800℃，停留时间2秒，设计处理能力20000m ³ /h。本项目废气纳入岩头厂区东侧的RTO焚烧装置，该装置目前实际处理废气量约15500m ³ /h，焚烧炉尚有一定的处理余量。技改项目纳入该焚烧装置处理，

	能符合要求。
储罐呼吸气	溶剂储罐放空口设置氮封系统，接入 RTO 设施。盐酸储罐废气单独收集进入 RTO 后面碱喷淋设施。
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，其中不但含有有机物质，还含有 H ₂ S、NH ₃ 等有机物质分解产生的恶臭物质，因此必须进行收集和治理。采用调节池、均质池和厌氧池等加盖密封，再接入废气总管。
固废堆场废气	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。
无组织废气	加强装置密闭性，物料转移采用密闭管路进行输送，减少废气无组织排放量。

实际情况：浙江海正药业股份有限公司实际废气治理措施基本满足环评要求，具体如下。

表 4.1-4 实际废气治理措施一览表

项目	实际建设
工艺废气	工艺废气采用二级冷凝+RTO 焚烧+碱喷淋处理后高空排放，厂区内已建成两套 RTO 装置，设计处理能力均为 20000m ³ /h，本项目废气纳入东侧的 RTO。
溶剂储罐呼吸气	储罐放空口设置氮封系统，接入 RTO 设施。
污水处理系统废气	海正药业岩头厂区针对废水处理系统废气建成了相应废气处理设施：臭气 1（高浓度臭气）通过风管进入预处理高效洗涤塔进行碱洗再进入强化生化反应器进行处理，最后进入 80T 焚烧炉处理达标排放（Q=10000m ³ /h）；臭气 2（厌氧塔废气）收集后经过生物脱硫再进入 80T 焚烧炉处理达标排放，沼气废气处理设施设计处理能力为 500m ³ /h；臭气 3（老污水处理站的厌氧和兼氧系统产生低浓度臭气）经次氯酸钠+碱喷淋+次氯酸钠+碱喷淋处理后排放（Q=30000m ³ /h）。
固废堆场废气	堆场内废气收集后经活性炭吸附后 15m 高空排放。
无组织废气	加强装置密闭性，物料转移采用密闭管路进行输送，减少废气无组织排放量。

浙江海正药业股份有限公司岩头厂区污水处理系统废气处理设施介绍如下：

表 4.1-5 污水站配套废气处理措施汇总

序号	名称	排放点位	污染因子	处理措施	排气筒高度
1	臭气 1	废气洗涤收集池、事故池、综合调节池、中间水池 1 和序进式气浮反应器和污泥浓缩池（物化污泥浓缩池、生化污泥浓缩池和离心脱水污泥池）等	H ₂ S、NH ₃ 、臭气	预处理高效洗涤塔+强化生化反应器+焚烧炉焚烧	50m
2	臭气 2	厌氧塔	CH ₄ 、H ₂ S、臭气	生物脱硫+焚烧炉焚烧	

4	臭气3	老污水站的所有加盖池（调节池、厌氧水解池（1A、1B）、沉淀池、兼氧池和中沉池）	H ₂ S、NH ₃ 、臭气	次氯酸钠+碱喷淋+次氯酸钠+碱喷淋	15m
---	-----	--	--------------------------------------	-------------------	-----

a、东外区废水站废气处理设施

①臭气1（高浓度臭气）

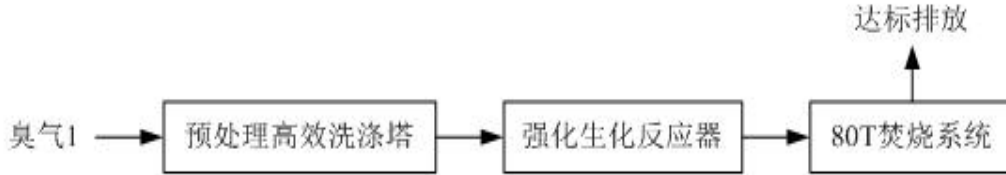


图 4.1-1 臭气1（高浓度臭气）处理流程图

②臭气2（厌氧塔废气）



图 4.1-2 臭气2（厌氧沼气）处理流程图

b、老废水站废气处理设施



图 4.1-3 臭气3（老污水站臭气）处理流程图

4.1.3 噪声

1、噪声产生情况

本项目的主要噪声源为电机、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，实际产生噪声情况与环评一致。

2、噪声治理情况

环评要求:环评对本项目噪声的治理要求如下表 4.1-6 所示:

表 4.1-6 环评对噪声的治理要求

项目	环评要求
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</p>

闭式车间，并采用效果较好的隔音建筑材料。

- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。

实际情况：浙江海正药业股份有限公司实际噪声治理措施基本满足环评要求，具体如下。

表 4.1-7 实际噪声治理措施一览表

项目	实际建设
噪声	项目采取了一定的隔音、降噪措施。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。

4.1.4 固废

1、固废产生情况

本项目的固废为废钨碳、高沸物、废渣、废树脂、废硅胶、废溶剂、废液、废盐、废活性炭、废分子筛、废包装材料、物化污泥、生化污泥，实际产生固废种类与环评一致。

2、固废处置情况

环评要求:环评对本项目固废的处置要求如下表 4.1-8 所示:

表 4.1-8 环评对固废的处置要求

项目	环评要求
固废	<p>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。</p> <p>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>

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。

实际情况：浙江海正药业股份有限公司实际固废处置措施基本满足环评要求，危险废物：高沸物、废渣、废树脂、废硅胶、废溶剂、废液、废盐、废活性炭、废分子筛、废包装材料、物化污泥委托台州市德长环保有限公司安全处置；废钡碳委托西安凯立新材料股份有限公司无害化处置；一般固废：生化污泥通过厂内焚烧炉焚烧。

根据现场调查，岩头西厂区建设有高浓废液暂存间和固体危废暂存间，面积分别为 150m² 和 100m²，一般固废暂存间 200m²，场地室内设计地面硬化、防腐处理，并设有渗滤液导流沟和收集池。暂存间废气通过废气抽吸口进行收集，并送至屋顶活性炭吸附系统进行处理，活性炭系统风量为 2000m³/h。

固体危废袋装后暂存于危险固废暂存间内，液体危废袋装后盛装于塑料桶内或铁桶内，定期外运处置，危险固废暂存间设置了危险固废标示牌。具体处置措施详见表 4.1-9。

表 4.1-9 实际固废处置措施一览表

序号	固废名称	产生工序	主要成分	形态	危险废物类别	危险废物代码	环评处置方式	实际处置方式	接受单位资质情况	是否符合环保要求
危险固废										
1	废钯碳	过滤	钯碳、水、杂质	固体	HW50	271-006-50	委托有资质单位综合利用	委托西安凯立新材料股份有限公司无害化处置	编号： HW610117000 1	符合
2	高沸物	蒸馏	杂质、溶剂	半固	HW02	271-001-02	委托台州市德长环保有限公司等有资质单位无害化处置	委托台州市德长环保有限公司无害化处置	浙危废经第 109号	符合
3	废渣	过滤	过滤介质、杂质、溶剂	固体	HW02	271-001-02				符合
4	废渣	过滤	过滤介质、酶、杂质	固体	HW02	276-001-02				符合
5	废树脂	洗脱	树脂、水、杂质	固体	HW13	900-015-13				符合
6	废硅胶	过滤	硅胶、杂质	固体	HW02	271-004-02				符合
7	废液	离心	乙醇、水、杂质	液体	HW02	271-002-02				符合
8	废溶剂	蒸馏、离心	有机溶剂	液体	HW02	271-001-02				符合
9	废活性炭	过滤	活性炭、溶剂	固体	HW02	271-003-02				符合
10	废分子筛	分子筛干燥	分子筛、DMF	固体	HW02	271-003-02				符合
11	废包装材料	原辅料包装	废包装内袋	固体	HW49	900-041-49				符合
12	物化污泥	废水处理	污泥	固体	HW49	802-006-49				符合
13	废盐	废水预处理	废盐、溶剂、水	固体	HW02	271-001-02	符合			
一般固废										
1	生化污泥	废水处理	污泥	固体	/	/	厂内焚烧炉焚烧	厂内焚烧炉焚烧	/	符合

4.2 环境保护敏感目标分析

本项目建设地为椒江岩头工业区，园区内企业主要为医药化工企业。。根据环评计算结果，本次项目所在车间无需设置大气防护距离。项目评价范围内涉及的最近居民点为东辉村（距本项目厂界 1.25km）、东丰村和建设村，居民点发布基本情况具体见表 4.2-1 及图 4.2-1。

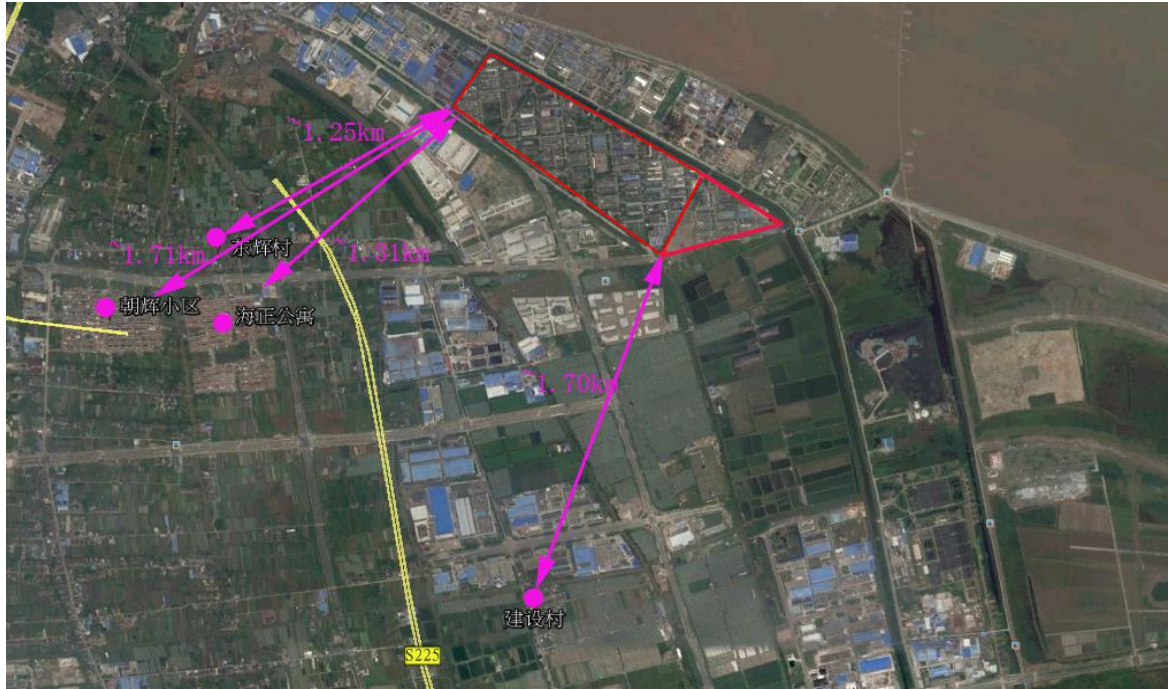


图 4.2-1 周边敏感点分布图

表 4.2-1 项目环境保护目标基本情况

居民点	方位	与厂界距离 (m)	规模人/户数
东辉村	西	1310	2008 人/730 户
建设村	西南	1700	492 人/182 户
东丰村	西南	1900	2126 人/816 户

4.3 “三同时”落实情况

4.3.1 “以新带老”环保设施建成及措施落实情况

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	环评中提出的“以新带老”情况	整改落实情况
废水		
1	海正药业东外区污水站配套建设了 2000t/a 的中水回用系统，装置运行时间为 330 天，采用污水站出水为原水进行深度处理后用于循环水补水，循环水排污水纳入污水站处理，该系统目前已在运行中。企业拟增加中水回用量，预计可削减公司废水排放量 1.2 万吨，实现总量内部平衡。	已落实。 海正药业东外区污水站配套的 2000t/a 的中水回用系统，已增加中水回用量，进一步削减废水排放量。
废气		
2	针对厂区存在的问题，企业要落实整改措施，进一步提升装备水平，提高无组织废气的收集率。	已落实。 企业已提升装备水平，加强无组织废气的收集率。
3	在加强废气收集的基础上，针对各种特征废气，采用相应的措施进一步削减废气排放量。有机废气主要是各种溶剂废气，要采用加强冷凝回收、吸附回收、水碱喷淋等方法进行预处理回收，具体措施如下： ①提升生产装置的密闭性，加强投出料过程、取样过程的密闭性，减少无组织废气排放量。 ②加强甲醇、丙酮、DMF、四氢呋喃等废气的预处理措施：目前大多采用二级冷凝，建议改为三级梯度冷凝，增加喷淋塔换水频次，提高甲醇废气预处理效率。	已落实。 溶剂废气采用二级冷凝系统进行预处理，进一步削减废气排放量。

4.3.2 新建项目“三同时”执行情况

项目环保设施与环评对照落实情况详见下表 4.3-2，厂区“三废”分布情况见附图。

表 4.3-2 项目环保设施“三同时”落实情况

分类	工程措施	环评措施	实际措施
废水	工艺废水预处理	技改项目中部分工艺废水需采取蒸发脱盐、脱溶等预处理技术，降低废水的盐度、COD 等污染物浓度后，再进入后续处理系统。	已落实。 工艺废水预处理采用次氯酸钠灭活/调 pH 预处理技术处理后，进入后续处理系统。
	废水收集系统	工艺及生产废水分类收集，生产污水管道必须采用架空管或明渠暗管，清污分流、雨污分流，设置废水事故应急设施。	已落实。 生产废水清污分流、雨污分流，分类收集，污水管道采用架空管。设有废水事故应急设施。

	废水处理工程	利用企业已建一套处理能力为5000t/d的废水处理设施，废水处理达标后，再纳入台州市水处理发展有限公司处理。加强对废水总排口在线监控设备的维护，方便对项目废水的达标排放监测管理。	已落实。 项目利用厂区原有一套处理能力为5000t/d的废水处理设施，废水处理达标后，再纳入台州市水处理发展有限公司处理。标牌口设有在线监测设备。
	清下水	项目产生的清下水经管路收集后，排入园区雨水管网。	已落实。 项目清下水经管路收集后，排入园区雨水管网。
	雨水	做好雨污分流，生产区域范围内前15分钟受污染雨水收集至雨水应急池内，视其污染程度采取外排或泵至废水处理站进行处理。	已落实。 企业前15分钟受污染雨水收集至雨水应急池内，泵至废水处理站进行处理。
废气	工艺废气处理	有机废气采用冷凝+RTO焚烧+碱喷淋处理后高空排放，厂区内已建成两套RTO装置，设计处理能力均为20000m ³ /h，本项目废气纳入东侧RTO，目前实际处理风量为15500m ³ /h；本项目最大废气量为3415m ³ /h，本项目实施后东侧RTO实际处理废气量低于设计能力，且有一定的余量能够接纳本项目的有机废气。	已落实。 工艺废气采用冷凝+RTO焚烧（厂区东侧）+碱喷淋处理后高空排放。
	废水站废气	利用现有设施	已落实。 臭气1（高浓度废气）和臭气2（厌氧塔废气）收集后经厂区现有80T发酵渣焚烧炉处理后高空排放；臭气3（老污水站厌氧及兼氧废气）收集后经厂区现有次氯酸钠喷淋+碱喷淋+次氯酸钠喷淋+碱喷淋处理后高空排放。
	固废堆场废气	利用现有设施	已落实。 固废堆场废气收集后经活性炭吸附后高空排放。
噪声	生产车间	局部隔声，对高噪声设备空压机增加消音器等设施，加强设备维护。	已落实。 企业采取了一定的隔音、降噪、减振措施。同时加强设备的维护，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。
固废	危险固废	分类收集，设专门场地存放，防止风吹、日晒、雨淋，定期送往台州德长环保科技有限公司等有资质单位无害化处置。	已落实。 危险废物已委托有资质单位无害化处置。
	一般固废	收集、综合利用或卫生填埋。	已落实。 生化污泥于厂内焚烧炉焚烧处理。
风险	事故应急防范措施	<p>设备发生泄漏，及时关闭阀门，停止作业，将泄漏源导入应急池待处理。</p> <p>根据同类企业火灾情况调查，一般火灾延续时间约3h，用泡沫灭火器灭火，必要时用消防水灭火，消防废水导入应急池。</p> <p>台风来临之前，将车间电源切断，检查车间各部位是否需要加固，将电机拆除搬至安全处，将成品及原料仓库用栅板填高以防雨水淹导至物料损失和爆炸事故，从而消除对环境的二次污染。</p> <p>厂区已建1个2000m³总事故应急池，能满足应急要求。</p>	已落实。 企业已委托台州市欧保环保工程有限公司编制应急预案，并与2018年11月30日完成备案。厂区已规范应急事故处置规范，并建有1个2000m ³ 总事故应急池。

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、三废处理设施等与环评均一致。

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

项目拟建地位于椒江区岩头工业区，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 2017 年 6-11 月台州市环境监测中心站的监测数据，该站位总体水质为 V 类，无法满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准要求，主要超标因子为总磷和硫化物。

根据《台州市环境质量报告书（2016 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，其中超标因子为活性磷酸盐，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 2016 年 4 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

2017 年 5 月常规空气监测结果显示，项目所在区域 SO₂、NO₂、PM₁₀ 浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

区域大气污染物监测结果表明，园区内各测点非甲烷总烃、氯化氢、DMF 和氨浓度均低于居民区标准，各测点臭气浓度均低于厂界标准（20）。

3、声环境

根据监测，项目所在地背景噪声值昼间为 46.8~54.8dB，夜间为 43.1~45dB，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，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 工程分析结论

1、废水

本次技改项目的废水产生量为 6201t/a（41.03t/d），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为 COD_{cr}0.31t/a（50mg/L 计）、NH₃-N0.03t/a（5mg/L 计）。技改项目实施后，海正药业岩头厂区废水排放量为 121.264 万 t/a，各废水污染物外排环境量为：COD_{cr}60.632t/a（50mg/L 计），NH₃-N6.063t/a（5mg/L 计）。

2、废气

技改项目废气年产生量为 27.58t/a（VOCs 年产生量为 25.57t/a），其中有组织废气产生量 26.93t/a，无组织废气产生量 0.65t/a。废气产生量最大的为丙酮（10.7t/a），其次为甲醇（7.22t/a）。经处理后技改项目达产时废气年排放量 2.01t/a（VOCs 排放量为 1.91t/a），其中有组织废气排放量为 1.36t/a，无组织废气排放量为 0.65t/a。

技改前海正药业岩头厂区 VOC_s 排放量为 610.767t/a，技改项目 VOC_s 排放量为 1.91t/a，技改后“以新带老”削减 VOC_s 排放量为 7.936t/a，技改后岩头厂区 VOC_s 总排放量为 604.741t/a，比技改前 VOC_s 排放量减少 6.026t/a。技改后全公司 VOC_s 总排放量为 618.241t/a。

本次技改项目实施后废气末端处理利用现有 RTO 焚烧装置，且无新增含氮废气进入，柴油消耗量不增加，因此 SO₂、NO_x 排放量不增加。

3、固体废弃物

本次项目产生固废为 133.25t/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有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 环境影响评价

(1) 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，对纳污水体环境影响不大。

本项目须加强工艺废水的预处理工作，确保项目各特殊污染因子均能达标排放。同时加强废水清污分流工作，严格执行环境保护相关的制度，确保废水经治理达标后排放。

(2) 本项目废气经有效治理后，DMF 废气的小时、日均浓度（含预测值和叠加背景值）和年均影响浓度预测值均未超过厂界标准和居住区标准。项目废气不会造成项目周围保护目标浓度超标；恶臭气体能够做到符合厂界恶臭浓度限值。

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。

本次项目所在 Y39、Y36、Y37 生产车间无需设置的大气防护距离。

(3) 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。

(4) 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。

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。本项目需做好工艺废水的分类收集和预处理，采取蒸馏脱溶、蒸发脱盐等预处理后进入调节池。

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，经多级冷凝回收等预处理后排入末端 RTO 治理设施进行处理。

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。

5.1.5 总量控制结论

1、废水污染物总量

本次技改项目的废水产生量为 6201t/a，废水污染物外排环境量为 CODcr0.31t/a、NH₃-N0.03t/a。技改项目实施后，全厂废水排放量为 121.264 万 t/a，各废水污染物外排环境量为：CODcr60.632t/a，NH₃-N6.063t/a，废水污染物排放总量在原核定排污总量之内，建议以原核定排污总量作为本次项目实施后的污染物排放总量控制目标建议值，即：

COD 允许排放量 122.94t/a，NH₃-N 允许排放量 18.44t/a。

另外，本项目实施后岩头厂区废水污染物总氮的总量控制目标建议值 18.19t/a。

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 610.767t/a，技改项目 VOC_s 排放量为 1.91t/a，技改后“以新带老”削减 VOC_s 排放量为 7.936t/a，

技改后岩头厂区 VOC_s 总排放量为 604.741t/a，比技改前 VOC_s 排放量减少 6.026t/a，在现有排放总量范围之内。

建议以企业现有 VOC_s 排放量作为海正药业全厂 VOC_s 控制指标，即：

外沙厂区：VOC_s13.5t/a

岩头厂区：VOC_s610.741t/a

5.1.6 总结论

浙江海正药业股份有限公司抗肿瘤药技改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

1、《关于《浙江海正药业股份有限公司关于对抗肿瘤药技改项目环境影响报告书备案的报告》的回复》（原台州市环境局，2018年11月29日），详见附件1。

6 验收监测评价标准

6.1 废水

环评评价标准:

本项目废水排入市政污水管网，纳入台州市水处理发展有限公司处理，废水排放执行《生物制药工业污染物排放标准》（DB 33/923-2014）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。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。有关污染物的排放标准限值见表 6.1-1。

表 6.1-1 污水排放标准 （单位：除 pH 外均为 mg/l）

序号	项 目	DB33/923-2014	《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
2	SS	120	10
3	COD _{Cr}	500	50
4	BOD ₅	300	10
5	石油类	20	1
6	动植物油	100	1
7	总氮	120	15
8	NH ₃ -N	35	5（8）
9	总磷（以 P 计）	8	1
10	AOX	8.0	1.0
11	甲苯	0.5	0.1

验收评价标准:

本次验收执行的废水纳管标准与环评一致，现台州市水处理发展有限公司已完成提标改造工程，故废水外排执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的准地表水IV类标准，有关污染物的排放标准限值见表 6.1-2。

表 6.1-2 污水排放标准（单位：除 pH 外均为 mg/L）

序号	项目	纳管标准	外排标准
1	pH 值	6-9	6-9
2	COD _{Cr}	500	30
3	BOD ₅	300	6
4	NH ₃ -N	35	1.5 (2.5)
5	总磷（以 P 计）	8	0.3
6	总氮	120	12 (15)
7	SS	120	5
8	动植物油	100	0.5
9	石油类	20	0.5
10	AOX	8.0	1.0
11	LAS	15	0.3

注：①每年 12 月 1 日到次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。

6.2 废气

环评评价标准：

①工艺废气

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，大气污染物排放参照执行《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）及《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中较严的排放限值。

表 6.2-1 废气污染物排放标准 单位：mg/m³（除臭气浓度外）

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
二氯甲烷（现有项目）	20	1
DMF	20	0.4
丙酮	40	2
氯化氢	10	0.15
氨	10	1
*苯系物	30	2
甲醇	20	2
四氢呋喃（THF）	20	6
非甲烷总烃	80	4
*挥发性有机物（VOCs）	150	—
#臭气浓度（无量纲）	500	20
二噁英（ng TEQ/m ³ ）	0.1	—
二甲胺	20	0.1

注：*VOCs 为所有监测 VOC 浓度的算术之和；*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。

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 DB 33/2015-2016《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》，经末端 RTO 设施处理后总 VOC_s 最低处理效率要大于 90%。

RTO 设施焚烧产生的 SO₂、NO_x 仍执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新改扩污染源二级标准。

表 6.2-2 SO₂、NO_x 排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/Nm ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度(m)	二级标准(kg/h)	监控点	浓度(mg/m ³)
NO _x	240	15	0.77	周界外浓度 最高点	0.12
		20	1.3		
SO ₂	550	15	2.6		0.40
		20	4.3		

②固废焚烧炉尾气

海正药业岩头厂区现有工程建有 10t/d 和 80t/d 的固废焚烧炉各一台，焚烧烟气污染物排放分别执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484—2001）中在 300~2500kg/h 和 ≥2500kg/h 规模下标准，各污染物排放限值详见表 6.2-3。

表 6.2-3 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	0.5TEQng/m ³		

验收执行标准:**①工艺废气**

本项目 RTO 废气中二氧化硫、氮氧化物排放浓度及排放速率限值执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 二级标准；颗粒物、甲苯排放执行《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）的限值；非甲烷总烃、甲醇、乙酸乙酯、二氯甲烷、氯化氢、四氢呋喃、DMF、恶臭、氨、丙酮、VOC_s、二噁英类排放执行《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中的排放限值，上述标准中没有参考的丁醇、甲醇、己烷、CO 排放执行《工作场所有害因素职业接触限值-化学有害因素》（GBZ2.1-2007）相关容许限值，具体见表 6.2-4、表 6.2-5。

表 6.2-4 RTO 焚烧 SO₂、NO_x 排放标准

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	执行标准
		排气筒 m	二级 kg/h		
NO _x	240	20	1.3	0.12	《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996
		30	4.4		
SO ₂	550	20	4.3	0.40	
		30	15		

表 6.2-5 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	执行标准
颗粒物	10	肉眼不可见	《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)
甲苯	32	2.4	
甲醇	20	2.0	《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》 (DB33/2015-2016)
乙酸乙酯	40	1.0	
非甲烷总烃	80	4.0	
氯化氢	10	0.15	
二氯甲烷	20	1.0	
恶臭(无量纲)	500 [#]	20	
四氢呋喃	20	6	
DMF	20	/	

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	执行标准
颗粒物	10	肉眼不可见	《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)
甲苯	32	2.4	
甲醇	20	2.0	《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》(DB33/2015-2016)
乙酸乙酯	40	1.0	
非甲烷总烃	80	4.0	
氯化氢	10	0.15	
丙酮	40	2.0	
氨	10	1.0	
VOCs	150	/	
二噁英类 (ngTEQ/m ³)	0.1	/	《工作场所有害因素职业接触限值-化学有害因素》GBZ2.1-2007
己烷	100*	/	
丁醇	100*	0.4**	
乙醇	/	20**	
CO	15*	/	

注：*GBZ2.1-2007 中以时间为权数规定的 8h 工作日、40h 工作周的平均容许接触浓度；**无组织监控按环境质量标准中小时/一次值的 4 倍计；#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。

本项目工艺废气采用 RTO 焚烧+碱喷淋处理，根据《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016），焚烧类有机废气排放口的实测大气污染物浓度：1）当废气中氧含量浓度大于等于基准氧含量时，须按下列公式折算为基准氧含量排放浓度，并与排放限值比较判定排放是否达标；2）当废气中氧含量小于基准氧含量时，则直接与排放限值比较判定排放是否达标。基准氧含量按表 6.2-6 的规定执行。

表 6.2-6 基准含氧量

燃烧设备类型	基准氧含量 (O ₂) /%
蓄热式热力燃烧 (RTO)	18.0

$$\rho_{\text{基}} = \frac{21 - O_{\text{基}}}{21 - O_{\text{实}}} \times \rho_{\text{实}}$$

式中：

$\rho_{\text{基}}$ ——大气污染物基准排放浓度，mg/m³；

$\rho_{\text{实}}$ ——实测大气污染物排放浓度， mg/m^3 ；

$O_{\text{基}}$ ——干烟气基准含氧量，%；

$O_{\text{实}}$ ——实测的干烟气含氧量，%（若废气中含氧量超过 20，则 $O_{\text{实}}$ 取 20）。

本次技改项目有机溶剂包括乙醇、乙酸乙酯、甲醇、己烷、丙酮等，年总消耗量 $>50\text{t}$ ，根据《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016），大气污染治理设施对总挥发性有机物处理效率需不小于 90%。

②固废焚烧炉尾气

焚烧烟气污染物排放评价标准与环评一致，执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484—2001）中 $\geq 2500\text{kg}/\text{h}$ 规模下标准，具体如下：

表 6.2-7 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 ）		
		$\leq 300\text{kg}/\text{h}$	300~2500kg/h	$\geq 2500\text{kg}/\text{h}$
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		
8	汞及其化合物	0.1		
9	镉及其化合物	0.1		
10	砷、镍及其化合物（以 As+Ni 计）	1.0		
11	铅及其化合物	1.0		
12	二噁英类	0.5TEQng/m ³		
13	恶臭	500 [#]		

注：#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。

③污水处理站高浓度臭气及危险固废暂存间废气

污水处理站高浓度臭气及危险固废暂存间中的NH₃和H₂S排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)，恶臭污染物厂界标准执行(新改扩建)的二级标准，臭气浓度根据《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。具体见表6.2-8。

表 6.2-8 污水处理站及危险固废暂存间废气排放标准

污染因子	最高允许排放速率 kg/h	厂界浓度限值
	15m	
NH ₃	4.9	1.50mg/m ³
H ₂ S	0.33	0.06mg/m ³
臭气浓度	500	20(无量纲)

污水站产生的臭气1、2经收集预处理后进入海正药业岩头厂区现有工程已建的80t/d固废焚烧炉焚烧，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 $\geq 2500\text{kg/h}$ 规模下标准，具体见表6.2-7。

6.3 噪声

环评评价标准：

项目厂界噪声执行GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类(工业区)标准，具体标准值详见表6.3-1。

表 6.3-1 噪声排放标准 单位：dB

执行类别	等效声级	
	昼间	夜间
3类限值	65	55

验收评价标准：

本次验收执行的厂界噪声标准与环评一致。

6.4 固废

环评评价标准：

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》（环境保护部部令第39号，2016.8.1）分类；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001/XG1-2013）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）要求；一般工业固体废物的贮存场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001/XG1-2013）要求。

验收评价标准：

本次验收执行的固废评价标准与环评一致。

6.5 总量控制

根据环评及批复，企业本项目污染物外排环境量控制为：化学需氧量 0.31t/a(30mg/L 计)、氨氮 0.03t/a(1.5mg/L 计)、挥发性有机物 1.91t/a。

项目总量控制指标建值见表 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	0.31	0.03	1.91	/	/
全厂环评控制值	60.632	6.063	610.767	30.72	44.75

7 验收监测内容

7.1 废气

7.1.1 有组织排放

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、图 7.1-2，监测点用“◎”表示。

表 7.1-1 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
溶剂废气	二氯甲烷预处理设施进口(1#)、出口(2#)	1个	2个	废气参数、二氯甲烷	4次/周期， 2周期
	RTO进口(3#)		1个	废气参数、二氯甲烷、甲醇、乙酸乙酯、己烷、乙醇、丙酮、甲苯、四氢呋喃、丁醇、氯化氢、非甲烷总烃、氨	
	碱喷淋出口(4#)		1个	废气参数、乙酸乙酯、己烷、甲醇、乙醇、丙酮、甲苯、四氢呋喃、丁醇、二氯甲烷、氯化氢、非甲烷总烃、氨、二噁英、臭气浓度、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳	
80T 焚烧炉废气	1个	1个	废气参数、烟尘、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、汞、镉、砷和镍、铅、臭气浓度、二噁英、林格曼黑度		
污水站废气(高浓度臭气)	处理设施出口(6#)(臭气3)	1个	1个	废气参数、臭气浓度、氨、硫化氢、	
危险固废暂存间废气	处理设施出口(7#)	1个	1个	废气参数、臭气浓度、氨、硫化氢、	

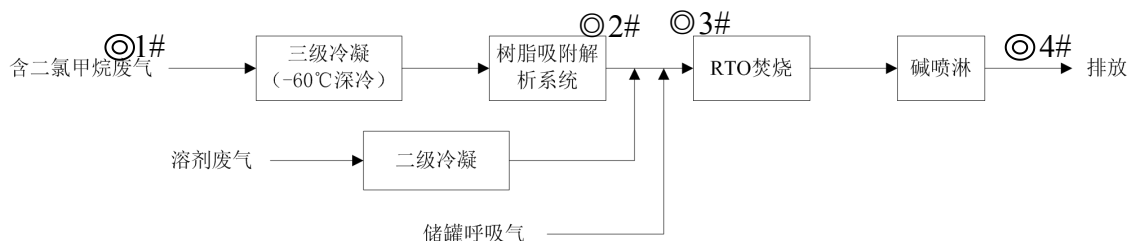


图 7.1-1 RTO 废气监测点位示意图

注：由于溶剂废气二级冷凝后管路防火防爆，无法设置采样口，采样口在 RTO 前端管路设置。

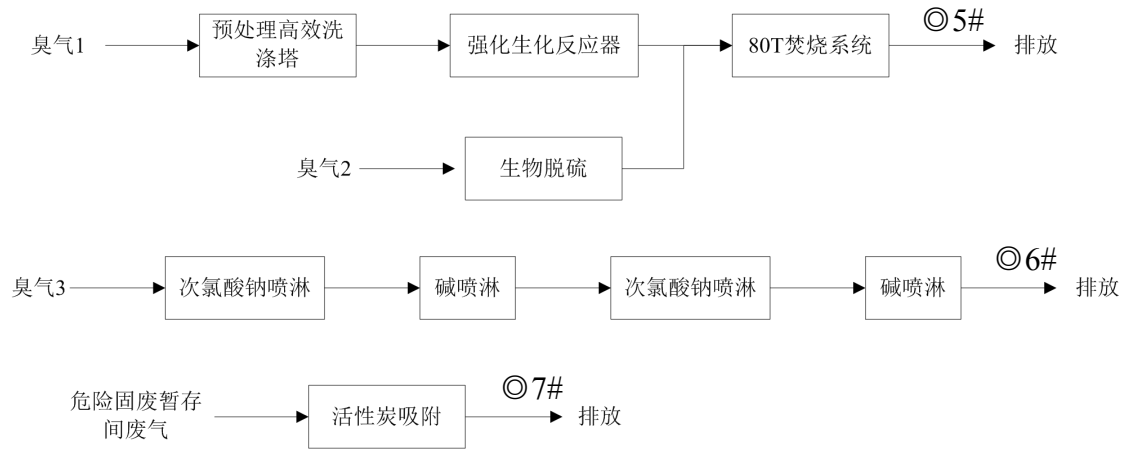


图 7.1-2 污水站废气及危废暂存间废气监测点位示意图

7.1.2 无组织排放

根据现场实际情况，在该厂厂界设置 4 个监测点，监测项目及频次见表 7.1-2，监测点位见附图 2，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 7.1-2 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
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、非甲烷总烃、氨、二氧化硫、氮氧化物、二氯化氢、乙酸乙酯、己烷、甲醇、乙醇、丙酮、四氢呋喃、丁醇、臭气浓度	4 次/周期， 2 周期

7.2 废水

根据监测目的和废水处理流程，本次监测共设置 20 个采样点位，分析项目及监测频次见表 7.2-1。废水站废水监测点位见图 3.1-1，厂区雨排口监测点位见图 7.2-1，监测点用“★”表示。

表 7.2-1 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	Y36 车间废水预处理设施进水	pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、氯化物	4 次/周期， 2 周期
2	Y36 车间废水预处理设施出水		
3	Y37 车间废水预处理设施进水		
4	Y37 车间废水预处理设施出水		
5	Y39 车间废水预处理设施进水		
6	Y39 车间废水预处理设施出水		
7	收集池 1	pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、	
8	混凝沉淀池出水		

9	发酵调节池	可吸附有机卤素、氯化物		
10	斜板沉淀池出水			
11	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、可吸附有机卤素、阴离子表面活性剂、氯化物		
12	中间水池 1A	pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、氯化物		
13	二沉池出水			
14	中间水池 2	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、可吸附有机卤素、阴离子表面活性剂、氯化物		
15	初沉池出水	pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、氯化物		
16	调节池	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类、动植物油类、可吸附有机卤素、阴离子表面活性剂、氯化物		
17	中沉池出水	pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、氯化物		
18	二沉池出水			
19	絮凝沉淀池出水			
20	废水站标排口	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类、动植物油类、可吸附有机卤素、阴离子表面活性剂、氯化物		
21	雨水排放口 (2 号)	pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷		3 次/周期, 2 周期
22	雨水排放口 (3 号)			

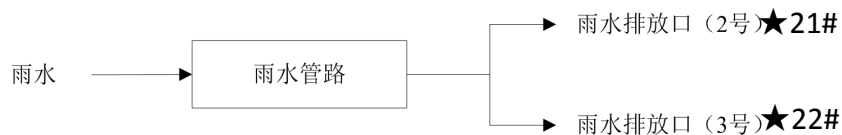


图 7.2-1 雨排口废水监测点位示意图

7.3 噪声

在厂界四周，布设 7 个厂界噪声监测点，测量厂界噪声，昼、夜间各监测 1 次，连续监测 2 天；选择 3 个噪声源，在噪声源外 1 米处监测，每周监测一次，连续监测 2 周期。监测点位见附图 3，其中厂界、噪声源噪声监测点用“▲”表示。

表 7.3-1 噪声监测布点汇总表

监测点名称	监测点位置	频次	要求
▲1#	厂界东北	昼、夜间各监测 1 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#	厂界南		
▲3#	厂界西南 1		
▲4#	厂界西南 2		
▲5#	厂界西		
▲6#	厂界西北 1		
▲7#	厂界西北 2		
▲8#	风机房	1 次/周期， 2 周期	测点位置位于各设备外 1 米处
▲9#	真气排空机		
▲10#	空压机		

7.4 固废

调查该项目固废实际产生种类、产生量及处置情况，评价固废的贮存、处置、转移情况是否符合相关标准。

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

类别	序号	测定项目	分析方法/方法来源
工艺废气	1	废气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996
	2	乙酸乙酯	工作场所空气有毒物质测定 饱和脂肪族酯类化合物 GBZ/T 160.63-2007
	3	己烷	工作场所空气有毒物质测定 第 60 部分：戊烷、己烷、庚烷、辛烷和壬烷 GBZ/T 300.60-2017
	4	甲醇	工作场所空气有毒物质测定 第 84 部分：甲醇、丙醇和辛醇 GBZ/T 300.84-2017
	5	乙醇	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）
	6	丙酮	工作场所空气有毒物质测定 第 103 部分：丙酮、丁酮和甲基异丁酮 GBZ/T 300.103-2017
	7	四氢呋喃	工作场所空气有毒物质测定 杂环化合物 GBZ/T 160.75-2004
	8	丁醇	工作场所空气有毒物质测定 第 85 部分：丁醇、戊醇和丙烯醇 GBZ/T 300.85-2017
	9	二氯甲烷	工作场所空气有毒物质测定 第 73 部分：氯甲烷、二氯甲烷、三氯甲烷和四氯化碳 GBZ/T 300.73-2017
	10	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017
	11	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
	12	二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定 碘量法 HJ/T 56-2000
	13	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ/T 43-1999
	14	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993
10t/d 焚烧炉废气	1	烟尘	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
	2	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定点位电解法 HJ 57-2017
	3	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定点位电解法 HJ 693-2014
	4	一氧化碳	工作场所空气有毒物质测定 第 37 部分：一氧化碳和二氧化碳 GBZ/T 300.37-2017
	5	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法

类别	序号	测定项目	分析方法/方法来源
			HJ/T 27-1999
	6	汞及其化合物	原子荧光分光光度法 《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）
	7	镉及其化合物	工作场所空气有毒物质测定 第6部分：镉及其化合物 GBZ/T 300.6-2017
	8	砷及其化合物	原子荧光分光光度法 《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）
	9	镍	火焰原子吸收分光光度法 《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）
	10	铅及其化合物	工作场所空气有毒物质测定 第15部分：铅及其化合物 GBZ/T 300.15-2017
	11	林格曼黑度	固定污染源排放烟气的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007
	12	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
污水站废气、危废暂存间废气	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
	2	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）
	3	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定点位电解法 HJ 57-2017
	4	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993
废水	1	pH值	水质 pH值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986
	2	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
	3	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
	4	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
	5	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
	6	动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018
	7	石油类	
	8	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009
	9	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
	10	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 7494-1987
	11	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989
	12	可吸附有机卤素*	离子色谱法 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）
	13	甲苯	水质 苯系物的测定 气相色谱法 GB/T 11890-1989

注：带*二噁英、可吸附有机卤素委托其他有资质单位进行监测。

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

检测单位	检测因子	检测仪器名称	型号	证书编号
浙江科达 检测有限 公司	pH 值	pH 计	PHS-3C	JZHX2018060456
	化学需氧量	具塞滴定管	50mL	YR201701580
	氨氮、总磷、阴离子表面活性剂	可见分光光度计	7200	JZHX2018060465
	悬浮物	电子天平	BSA124S	JZHQ2018060484
	五日生化需氧量	恒温恒湿箱	HWS-250	JZRG2018061248
	石油类、动植物油	红外分光测油仪	OIL480	JZHX2018060469
	总悬浮颗粒物	智能综合大气采样器	ZC-Q0102	JZHX2018060551
	非甲烷总烃	气相色谱仪	GC9790	YX201700408
	镉、镍、铅及其化合物	原子吸收光谱仪	GGX-6	JZHX2018060454
	氮氧化物、二氧化硫	自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H	JZHX2018020110
	乙醇	气相色谱仪	GC-2010PLUS	YX201700406

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，部分监测人员资质一览表见表 8.3-1。

表 8.3-1 本项目的部分监测人员资质一览表

序号	姓名	本项目分工	上岗证编号	发证日期
1	郑尚恒	废气、无组织废气采样	KD061	2017 年 10 月 20 日
2	陈光耀	废水采样	KD050	2017 年 5 月 10 日
3	徐聪聪	废气、无组织废气采样	KD020	2016 年 12 月 10 日
5	周克丽	废水检测	KD014	2016 年 12 月 10 日
6	王欣露	废水检测	KD015	2016 年 12 月 10 日
7	杨璐瞳	废水检测	KD041	2016 年 12 月 10 日
8	金崇进	废气检测	KD055	2017 年 9 月 2 日
9	丁晨晖	废气检测	KD057	2017 年 9 月 2 日

8.4 质量控制和质量保证措施

- (1) 合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。
- (2) 监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，监测人员经过考核并持有监测合格证书。

(3) 现场监测前，采样仪器使用标准流量计进行流量校准，并按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》的要求进行全过程质量控制。

(4) 保证验收监测分析结果的准确可靠性。在监测期间，样品采集、运输、保存参考国家标准和《环境水质监测质量保证手册》的技术要求进行，每批样品分析的同时做质控样品。

(5) 监测数据实行三级审核制度。

部分分析项目质控结果与评价见表 8.4-1。

表 8.4-1 部分分析项目质控结果与评价

平行双样结果评价（精确度）									
序号	分析项目	样品总数	分析批次	实验室平行样个数	实验室平行样%	样品测量值 (mg/L)	平行样相对偏差	要求%	结果评价
1	化学需氧量	79	2	12	15.2	502	0.8	≤10	符合要求
						510			符合要求
						300	1.0		符合要求
						294			符合要求
						891	0.9		符合要求
						907			符合要求
						170	1.2		符合要求
						166			符合要求
						174	1.1		符合要求
						178			符合要求
						31	3.1		符合要求
						33			符合要求
						518	0.4		符合要求
						514			符合要求
						291	0.7		符合要求
						287			符合要求
						883	0.5		符合要求
						874			符合要求
						158	1.2		符合要求
						162			符合要求
170	1.1	符合要求							
174		符合要求							
35	2.9	符合要求							
33		符合要求							

2	氨氮	79	2	14	17.7	16.1	2.7	≤10	符合要求
						15.3			符合要求
						92.6	1.5		符合要求
						89.8			符合要求
						59.9	2.8		符合要求
						56.6			符合要求
						118	1.5		符合要求
						122			符合要求
						433	1.6		符合要求
						419			符合要求
						4.14	3.0		符合要求
						3.90			符合要求
						1.60	2.2		符合要求
						1.67			符合要求
						16.5	2.5		符合要求
						15.7			符合要求
						92.3	1.3		符合要求
						90.0			符合要求
						59.4	2.9		符合要求
						56.1			符合要求
117	1.5	符合要求							
121		符合要求							
431	1.6	符合要求							
418		符合要求							
4.08	1.7	符合要求							
3.94		符合要求							
1.56	2.7	符合要求							
1.64		符合要求							

质控结果评价（准确度）

序号	分析项目	样品总数	分析批次	质控样测定个数	实验室质控样测值 (mg/L)	质控样范围值 (mg/L)	质控样测定相对误差%	允许相对误差%	结果评价
1	化学需氧量	79	2	2	300	302±11	-0.7	±3.6	符合要求
					25.8	24.2±2.1	6.6	±8.7	
2	氨氮	79	2	1	1.04	1.01±0.07	3.0	±6.9	符合要求

噪声仪器校验表见表 8.4-2。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。

表 8.2-2 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	2019.5.27	93.8dB	93.8dB	93.8dB	0.2dB	≤0.5dB	符合要求
2	2019.5.27	93.8dB	93.8dB	93.8dB	0.2dB	≤0.5dB	符合要求

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。因监测期较短，产品产量短期内无法准确核实，本报告核查了项目 5 月份产品产量，利用该数据推算出日产量。推算结果显示，日产量达到验收监测工况大于 75% 的要求，结果见表 9.1-1。监测期间对其主要生产设备运行情况进行调查，结果见表 9.1-2。

表 9.1-1 5 月产品产量一览表

序号	产品名称	年生产时间 (d)	批复产量 (t/a)	设计产量 (kg/d)	2019 年 5 月			
					生产天数	实际产量 (kg)	折算后日产量 (kg/d)	生产负荷 (%)
1	阿糖胞苷	150	3	20	14	220	15.7	78.5
2	甲氨喋呤	125	2	16	10	140	14	87.5
3	磷酸氟达拉滨	20	0.02	1	10	1	0.1	≥75%
4	帕布昔利布	250	2	16	10	142	14.2	88.8
5	来那度胺	167	2	12	14	140	10	83.3

表 9.1-2 监测期间主要生产设备运行情况一览表

序号	设备名称	型号	实际数量 (台)	运行数量 (台)			
				2019 年 5 月 27 日	2019 年 5 月 28 日	2019 年 5 月 29 日	2019 年 5 月 30 日
阿糖胞苷项目							
1	环合反应釜	2000L	1	1	1	1	1
2	冰析釜	3000L	1	1	1	1	1
3	密闭式过滤器	100L	1	1	1	1	1
4	层析柱	Φ300*3000	5	2	2	2	2
5	储罐	2000L	1	1	1	1	1
6	层析柱	Φ300*3000	5	3	2	2	2
7	储罐	2000L	1	1	1	1	1
8	纳滤机	/	1	1	1	1	1
9	浓缩釜	200L	1	1	1	1	1
10	反应釜	300L	1	1	1	1	1

11	密闭式过滤器	100L	1	1	1	1	1
12	结晶釜	300L	1	1	1	1	1
13	三合一离心机	300L	1	1	1	1	1

甲氨喋呤项目

1	置换反应釜	100L	1	1	1	1	1
2	溶解釜	1000L	1	1	1	1	1
3	结晶釜	1000L	1	1	1	1	1
4	密闭式过滤器	50L	2	2	2	2	2
5	双锥真空干燥箱	ZG-800	1	1	1	1	1
6	螺旋杆式真空泵	WLW (100)	1	1	1	1	1
7	螺旋板冷凝器	6m ²	1	1	1	1	1
8	酯化反应釜	50L	1	1	1	1	1
9	结晶釜	50L	1	1	1	1	1
10	打浆釜	20L	1	1	1	1	1
11	离心机	50L	1	1	1	1	1
12	膜过滤器	20L	1	1	1	1	1
13	超滤机		1	1	1	1	1
14	双锥真空干燥箱	ZG-800	1	1	1	1	1
15	螺旋杆式真空泵	WLW (100)	1	1	1	1	1
16	螺旋板冷凝器	6m ²	1	1	1	1	1

磷酸氟达拉滨项目

1	置换反应釜	100L	1	1	1	1	1
2	溶解釜	1000L	1	1	1	1	1
3	结晶釜	1000L	1	1	1	1	1
4	密闭式过滤器	50L	2	2	2	2	2
5	双锥真空干燥箱	ZG-800	1	1	1	1	1
6	螺旋杆式真空泵	WLW (100)	1	1	1	1	1
7	螺旋板冷凝器	6m ²	1	1	1	1	1
8	酯化反应釜	50L	1	1	1	1	1
9	结晶釜	50L	1	1	1	1	1

10	打浆釜	20L	1	1	1	1	1
11	离心机	50L	1	1	1	1	1
12	膜过滤器	20L	1	1	1	1	1
13	超滤机		1	1	1	1	1
14	双锥真空干燥箱	ZG-800	1	1	1	1	1
15	螺旋杆式真空泵	WLW (100)	1	1	1	1	1
16	螺旋板冷凝器	6m2	1	1	1	1	1

帕布昔利布项目

1	缩合反应釜	1000L	1	1	1	1	1
2	打浆釜	1000L	1	1	1	1	1
3	密闭式过滤器	Φ120cm	1	1	1	1	1
4	真空干燥箱	FZG-15	1	1	1	1	1
5	计量罐	500L	1	1	1	1	1
6	固体投料器	/	1	1	1	1	1
7	偶联反应釜	1000L	1	1	1	1	1
8	密闭式过滤器	Φ80cm	1	1	1	1	1
9	真空干燥箱	FZG-8	1	1	1	1	1
10	石墨冷凝器	/	1	1	1	1	1
11	脱保护反应釜	1000L	1	1	1	1	1
12	密闭式过滤器	PGHJ-1.8 L	1	1	1	1	1
13	真空干燥箱	FZG-8	1	1	1	1	1
14	溶解釜	2000L	1	1	1	1	1
15	结晶釜	500L	1	1	1	1	1
16	膜过滤器	12WC1-J	1	1	1	1	1
17	膜过滤器	HL0110-2 5	1	1	1	1	1
18	三合一	500L	1	1	1	1	1
19	计量罐	100L	1	1	1	1	1
20	粉碎整粒机	FZB-300	1	1	1	1	1
21	脚踏式封口机	SF-B 型	1	1	1	1	1
22	贮罐	200L	1	1	1	1	1
23	罗茨真空泵	/	2	2	2	2	2
24	螺旋杆式真空泵	WLW (100)	2	1	1	1	1

来那度胺项目

1	偶联反应釜	300L	3	2	2	2	2
2	蒸馏釜	300L	2	2	2	2	2
3	密闭式过滤器	100L	1	1	1	1	1
4	真空干燥箱	FZG-5	2	1	1	1	1
5	螺旋杆式真空泵	WLW (100)	1	1	1	1	1
6	固体投料器	/	1	1	1	1	1
7	氢化反应釜	200L	1	1	1	1	1
8	溶解釜	200L	1	1	1	1	1
9	结晶釜	100L	1	1	1	1	1
10	蒸馏釜	200L	1	1	1	1	1
11	中和釜	300L	1	1	1	1	1
12	密闭式过滤器	12ZPC1-E	2	2	2	2	2
13	密闭式过滤器	50L	3	3	3	3	3
14	真空干燥箱	FZG-5	2	2	2	2	2
15	螺旋杆式真空泵	WLW (100)	1	1	1	1	1
16	固体投料器	/	1	1	1	1	1
17	溶解釜	200L	1	1	1	1	1
18	结晶釜	200L	1	1	1	1	1
19	膜过滤器	1ZWC2	1	1	1	1	1
20	密闭式过滤器	50L	3	2	2	2	2
21	真空干燥箱	FZG 型	1	1	1	1	1
22	固体投料器	/	1	1	1	1	1

注：2019年5月28日-29日为该企业委外RTO二噁英项目监测时间。

9.2 废水

9.2.1 废水监测结果

废水监测结果见表 9.2-1，废水污染物浓度均值及达标情况见表 9.2-2。

表 9.2-1 废水监测结果 单位: mg/L (除 pH 值外)

采样地点	采样日期	采样频次	pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	氯化物
Y36 车间废水 预处理设施进 水	2019.5.27	1	8.57	4.50×10 ³	24.9	0.722	42.9	2.82×10 ³
		2	8.51	4.66×10 ³	26.1	0.758	46.0	2.95×10 ³
		3	8.53	4.38×10 ³	27.6	0.781	43.1	2.90×10 ³
		4	8.59	4.46×10 ³	25.6	0.822	44.9	2.91×10 ³
	日均值		/	450×10 ³	26.1	0.771	44.2	2.90×10 ³
	2019.5.28	1	8.56	4.78×10 ³	25.6	0.742	44.6	2.86×10 ³
		2	8.59	4.54×10 ³	26.3	0.784	45.8	2.90×10 ³
		3	8.62	4.86×10 ³	24.9	0.818	42.5	2.89×10 ³
		4	8.64	4.42×10 ³	25.2	0.776	44.9	2.92×10 ³
	日均值		/	4.65×10 ³	25.5	0.780	44.5	2.89×10 ³
Y36 车间废水 预处理设施出 水	2019.5.27	1	7.82	3.80×10 ³	23.6	0.722	38.9	2.71×10 ³
		2	7.88	3.51×10 ³	22.6	0.736	36.1	2.67×10 ³
		3	7.85	3.31×10 ³	23.1	0.729	37.4	2.70×10 ³
		4	7.89	3.46×10 ³	22.7	0.711	37.4	2.62×10 ³
	日均值		/	3.52×10 ³	23.0	0.725	37.5	2.68×10 ³
	2019.5.28	1	7.84	3.62×10 ³	22.9	0.697	39.5	2.62×10 ³
		2	7.88	3.39×10 ³	21.7	0.731	36.1	2.65×10 ³
		3	7.90	3.47×10 ³	23.0	0.723	37.1	2.72×10 ³
		4	7.93	3.27×10 ³	21.8	0.689	36.1	2.60×10 ³
	日均值		/	3.44×10 ³	22.4	0.710	37.2	2.65×10 ³

续表 9.2-1

采样地点	采样日期	采样频次	pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	氯化物
Y37 车间废水 预处理设施进 水	2019.5.27	1	8.65	4.98×10 ³	26.0	0.815	47.6	2.97×10 ³
		2	8.67	5.18×10 ³	25.4	0.798	47.0	2.92×10 ³
		3	8.62	4.82×10 ³	26.6	0.745	48.4	2.87×10 ³
		4	8.66	5.06×10 ³	26.3	0.763	47.2	2.90×10 ³
	日均值		/	5.01×10 ³	26.1	0.780	47.6	2.92×10 ³
	2019.5.28	1	8.62	5.30×10 ³	25.4	0.875	46.4	2.99×10 ³
		2	8.58	5.38×10 ³	25.8	0.781	44.5	2.95×10 ³
		3	8.54	4.94×10 ³	25.1	0.824	47.4	2.90×10 ³
		4	8.57	5.14×10 ³	26.6	0.840	46.1	2.92×10 ³
	日均值		/	5.19×10 ³	25.7	0.830	46.1	2.94×10 ³
Y37 车间废水 预处理设施出 水	2019.5.27	1	7.75	3.39×10 ³	23.3	0.650	35.7	2.61×10 ³
		2	7.71	3.59×10 ³	22.1	0.702	37.5	2.55×10 ³
		3	7.72	3.27×10 ³	21.5	0.684	39.6	2.62×10 ³
		4	7.78	3.78×10 ³	22.2	0.672	39.3	2.52×10 ³
	日均值		/	3.51×10 ³	22.3	0.677	38.0	2.58×10 ³
	2019.5.28	1	7.72	3.19×10 ³	22.0	0.682	35.0	2.59×10 ³
		2	7.78	3.70×10 ³	21.5	0.696	37.2	2.56×10 ³
		3	7.70	3.47×10 ³	22.4	0.675	39.9	2.62×10 ³
		4	7.67	3.03×10 ³	22.7	0.725	36.8	2.55×10 ³
	日均值		/	3.35×10 ³	22.2	0.695	37.2	2.58×10 ³

续表 9.2-1

采样地点	采样日期	采样频次	pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	氯化物
Y39 车间废水 预处理设施进 水	2019.5.27	1	8.56	4.58×10 ³	24.8	0.514	46.7	2.90×10 ³
		2	8.53	4.90×10 ³	25.7	0.499	46.9	2.92×10 ³
		3	8.50	5.10×10 ³	26.5	0.507	46.4	2.97×10 ³
		4	8.59	4.66×10 ³	25.8	0.522	47.9	2.85×10 ³
	日均值		/	4.81×10 ³	25.7	0.511	47.0	2.91×10 ³
	2019.5.28	1	8.42	5.26×10 ³	25.8	0.762	46.7	2.94×10 ³
		2	8.49	5.38×10 ³	26.5	0.746	44.8	2.90×10 ³
		3	8.45	4.98×10 ³	26.3	0.779	46.4	2.91×10 ³
		4	8.50	5.58×10 ³	25.7	0.800	47.6	2.97×10 ³
	日均值		/	5.30×10 ³	26.1	0.772	46.4	2.93×10 ³
Y39 车间废水 预处理设施出 水	2019.5.27	1	7.87	2.89×10 ³	22.5	0.448	39.2	2.52×10 ³
		2	7.85	3.07×10 ³	23.4	0.464	39.0	2.47×10 ³
		3	7.83	2.71×10 ³	21.7	0.457	36.9	2.45×10 ³
		4	7.80	2.67×10 ³	22.4	0.435	38.8	2.42×10 ³
	日均值		/	2.84×10 ³	22.5	0.451	38.5	2.47×10 ³
	2019.5.28	1	7.80	2.97×10 ³	22.8	0.684	37.1	2.60×10 ³
		2	7.82	3.11×10 ³	23.1	0.706	39.5	2.52×10 ³
		3	7.78	2.79×10 ³	21.5	0.725	37.0	2.50×10 ³
		4	7.75	2.87×10 ³	21.9	0.675	38.3	2.45×10 ³
	日均值		/	2.94×10 ³	22.3	0.698	38.0	2.52×10 ³

续表 9.2-1

采样地点	采样日期	采样频次	pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	氯化物
收集池 1	2019.5.27	1	8.25	1.27×10^4	155	0.826	248	2.61×10^3
		2	8.27	1.17×10^4	162	0.844	256	2.70×10^3
		3	8.30	1.23×10^4	157	0.817	247	2.62×10^3
		4	8.33	1.28×10^4	158	0.861	253	2.65×10^3
	日均值		/	1.24×10^4	158	0.837	251	2.65×10^3
	2019.5.28	1	8.24	1.24×10^4	158	0.867	249	2.67×10^3
		2	8.20	1.20×10^4	153	0.821	246	2.72×10^3
		3	8.27	1.16×10^4	160	0.845	242	2.58×10^3
		4	8.32	1.27×10^4	153	0.882	250	2.60×10^3
	日均值		/	1.22×10^4	156	0.854	247	2.64×10^3
混凝沉淀池出水	2019.5.27	1	8.10	1.00×10^4	120	0.600	210	2.50×10^3
		2	8.16	9.80×10^3	123	0.617	208	2.47×10^3
		3	8.13	1.03×10^4	117	0.591	194	2.49×10^3
		4	8.19	1.07×10^4	118	0.626	200	2.45×10^3
	日均值		/	1.02×10^4	120	0.609	203	2.48×10^3
	2019.5.28	1	8.11	9.88×10^3	119	0.636	200	2.45×10^3
		2	8.14	1.03×10^4	118	0.599	208	2.45×10^3
		3	8.09	9.96×10^3	123	0.609	197	2.50×10^3
		4	8.05	1.04×10^4	121	0.616	192	2.42×10^3
	日均值		/	1.01×10^4	120	0.615	199	2.46×10^3

续表 9.2-1

采样地点	采样日期	采样频次	pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	氯化物
收集池 2	2019.5.27	1	8.10	1.15×10^4	310	18.4	424	2.03×10^3
		2	8.16	1.06×10^4	323	16.8	435	2.00×10^3
		3	8.13	1.02×10^4	318	17.6	420	1.98×10^3
		4	8.19	1.17×10^4	305	17.9	433	2.03×10^3
	日均值		/	1.10×10^4	314	17.7	428	2.01×10^3
	2019.5.28	1	8.11	1.08×10^4	313	17.9	428	2.01×10^3
		2	8.14	1.04×10^4	317	19.1	439	2.03×10^3
		3	8.09	1.09×10^4	301	18.3	420	1.98×10^3
		4	8.05	1.14×10^4	311	17.6	430	1.99×10^3
	日均值		/	1.09×10^4	311	18.2	429	2.00×10^3
斜板沉淀池出水	2019.5.27	1	8.63	1.01×10^4	286	15.4	380	2.00×10^3
		2	8.62	9.96×10^3	282	15.6	367	2.01×10^3
		3	8.67	9.88×10^3	294	15.0	351	2.00×10^3
		4	8.60	1.03×10^4	288	14.8	358	2.02×10^3
	日均值		/	1.01×10^4	288	15.2	364	2.01×10^3
	2019.5.28	1	8.65	1.03×10^4	287	15.0	340	2.02×10^3
		2	8.70	9.88×10^3	275	15.7	346	2.04×10^3
		3	8.67	9.72×10^3	279	14.6	329	2.03×10^3
		4	8.63	1.00×10^4	282	14.7	319	2.00×10^3
	日均值		/	9.98×10^3	281	15.0	334	2.02×10^3

续表 9.2-1

采样地点	采样日期	采样频次	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	可吸附有机卤素	阴离子表面活性剂	氯化物
综合调节池	2019.5.27	1	8.82	1.25×10 ⁴	2.29×10 ³	422	29.4	428	671	2.28	0.40	0.155	0.360	2.22×10 ³
		2	8.86	1.33×10 ⁴	2.42×10 ³	410	29.1	436	624	2.51	0.49	0.157	0.379	2.25×10 ³
		3	8.80	1.38×10 ⁴	2.82×10 ³	418	30.9	438	652	2.47	0.45	0.127	0.369	2.23×10 ³
		4	8.89	1.24×10 ⁴	2.63×10 ³	412	31.3	427	644	2.16	0.37	0.142	0.346	2.26×10 ³
	日均值		/	1.30×10 ⁴	2.54×10 ³	416	30.2	432	648	2.36	0.43	0.145	0.364	2.24×10 ³
	2019.5.28	1	8.83	1.31×10 ⁴	2.73×10 ³	403	28.8	431	668	2.45	0.45	126	0.365	2.24×10 ³
		2	8.87	1.27×10 ⁴	2.76×10 ³	419	29.4	437	635	2.29	0.39	2.85	0.399	2.25×10 ³
		3	8.85	1.35×10 ⁴	2.69×10 ³	415	29.0	435	650	2.32	0.42	58.9	0.378	2.23×10 ³
		4	8.80	1.23×10 ⁴	3.01×10 ³	418	30.5	434	642	2.12	0.38	5.31	0.353	2.27×10 ³
	日均值		/	1.29×10 ⁴	2.80×10 ³	414	29.4	434	649	2.30	0.41	48.3	0.374	2.25×10 ³
中间水池 1A	2019.5.27	1	7.20	1.03×10 ⁴	/	350	5.56	356	/	/	/	/	/	2.19×10 ³
		2	7.25	9.96×10 ³	/	342	5.91	369	/	/	/	/	/	2.15×10 ³
		3	7.23	9.56×10 ³	/	339	5.86	366	/	/	/	/	/	2.13×10 ³
		4	7.29	9.80×10 ³	/	345	5.73	361	/	/	/	/	/	2.17×10 ³
	日均值		/	9.91×10 ³	/	344	5.77	363	/	/	/	/	/	2.16×10 ³
	2019.5.28	1	7.24	1.01×10 ⁴	/	348	6.04	366	/	/	/	/	/	2.16×10 ³
		2	7.26	9.72×10 ³	/	338	6.24	364	/	/	/	/	/	2.18×10 ³
		3	7.30	9.32×10 ³	/	336	5.60	371	/	/	/	/	/	2.15×10 ³
		4	7.33	9.48×10 ³	/	347	5.73	357	/	/	/	/	/	2.13×10 ³
	日均值		/	9.66×10 ³	/	342	5.90	365	/	/	/	/	/	2.16×10 ³

续表 9.2-1

采样地点	采样日期	采样频次	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	可吸附有机卤素	阴离子表面活性剂	氯化物
二沉池出水	2019.5.27	1	8.68	501	/	7.47	4.68	132	/	/	/	/	/	2.04×10 ³
		2	8.62	518	/	8.13	4.44	126	/	/	/	/	/	2.00×10 ³
		3	8.60	538	/	7.74	4.58	129	/	/	/	/	/	1.98×10 ³
		4	8.69	530	/	7.66	4.38	125	/	/	/	/	/	2.01×10 ³
	日均值		/	522	/	7.75	4.52	128	/	/	/	/	/	2.01×10 ³
	2019.5.28	1	8.62	494	/	7.65	4.54	132	/	/	/	/	/	2.01×10 ³
		2	8.57	526	/	7.32	4.27	125	/	/	/	/	/	1.97×10 ³
		3	8.53	546	/	7.27	4.44	128	/	/	/	/	/	1.98×10 ³
		4	8.59	534	/	7.48	4.36	129	/	/	/	/	/	2.00×10 ³
	日均值		/	525	/	7.43	4.40	129	/	/	/	/	/	1.99×10 ³
中间水池2	2019.5.27	1	8.48	298	89.0	4.03	4.28	121	129	1.39	0.31	0.229	0.247	2.01×10 ³
		2	8.45	279	85.1	4.32	4.20	119	115	1.47	0.39	0.198	0.267	1.96×10 ³
		3	8.40	255	80.8	4.13	4.39	117	107	1.43	0.34	0.217	0.258	1.97×10 ³
		4	8.43	285	82.8	4.53	4.15	122	134	1.45	0.35	0.191	0.279	2.03×10 ³
	日均值		/	279	84.4	4.25	4.26	120	121	1.44	0.35	0.209	0.263	1.99×10 ³
	2019.5.28	1	8.42	283	90.5	4.18	3.97	122	123	1.50	0.36	13.1	0.258	1.99×10 ³
		2	8.45	267	85.4	4.06	4.28	126	106	1.35	0.30	58.2	0.283	2.01×10 ³
		3	8.40	299	81.3	4.48	4.13	121	112	1.45	0.34	78.9	0.271	2.03×10 ³
		4	8.37	259	82.3	4.29	4.23	124	139	1.38	0.32	0.455	0.267	1.99×10 ³
	日均值		/	277	84.9	4.25	4.15	123	120	1.42	0.33	37.66	0.270	2.01×10 ³

续表 9.2-1

采样地点	采样日期	采样频次	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	可吸附有机卤素	阴离子表面活性剂	氯化物
初沉池	2019.5.27	1	8.89	1.16×10 ⁴	1.84×10 ³	310	16.6	424	141	3.28	0.65	0.098	0.228	2.03×10 ³
		2	8.82	1.13×10 ⁴	1.95×10 ³	325	17.5	427	149	3.46	0.74	0.103	0.217	1.99×10 ³
		3	8.85	1.08×10 ⁴	1.84×10 ³	314	17.1	410	152	3.14	0.67	0.101	0.222	1.97×10 ³
		4	8.87	1.05×10 ⁴	1.58×10 ³	313	17.0	414	165	3.35	0.70	0.117	0.204	1.98×10 ³
	日均值		/	1.11×10 ⁴	1.80×10 ³	316	17.1	419	152	3.31	0.69	0.105	0.218	1.99×10 ³
	2019.5.28	1	8.86	1.22×10 ⁴	1.93×10 ³	320	17.6	435	146	3.75	0.79	0.604	0.208	1.97×10 ³
		2	8.92	1.17×10 ⁴	1.75×10 ³	297	17.9	429	160	3.51	0.73	0.180	0.217	1.95×10 ³
		3	8.94	1.09×10 ⁴	1.69×10 ³	315	16.7	420	155	3.64	0.75	0.121	0.229	1.98×10 ³
		4	8.96	1.16×10 ⁴	1.88×10 ³	309	17.2	428	167	3.42	0.68	0.130	0.224	1.96×10 ³
	日均值		/	1.16×10 ⁴	1.81×10 ³	310	17.4	428	157	3.58	0.74	0.259	0.220	1.97×10 ³
调节池	2019.5.27	1	8.76	846	242	24.6	3.74	108	229	2.09	0.30	0.068	0.174	1.93×10 ³
		2	8.71	821	259	23.7	3.69	104	243	2.19	0.32	0.133	0.167	1.90×10 ³
		3	8.75	765	211	25.5	3.83	115	258	2.00	0.27	0.101	0.181	1.88×10 ³
		4	8.78	797	236	24.8	3.39	112	270	2.23	0.34	0.079	0.192	1.89×10 ³
	日均值		/	807	237	24.7	3.66	110	250	2.13	0.31	0.095	0.179	1.90×10 ³
	2019.5.28	1	8.74	849	222	25.7	3.78	109	235	2.05	0.35	0.086	0.196	1.91×10 ³
		2	8.70	805	248	25.1	3.97	113	224	1.95	0.29	0.386	0.171	1.87×10 ³
		3	8.77	781	244	26.0	3.71	108	216	1.98	0.31	0.094	0.176	1.89×10 ³
		4	8.79	876	239	25.0	3.88	110	250	2.18	0.38	0.061	0.188	1.85×10 ³
	日均值		/	828	238	25.5	3.84	110	231	2.53	0.33	0.457	0.183	1.88×10 ³

续表 9.2-1

采样地点	采样日期	采样频次	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	可吸附有机卤素	阴离子表面活性剂	氯化物
中沉池	2019.5.27	1	8.66	547	135	24.1	4.75	101	186	1.06	0.28	0.068	0.151	1.95×10 ³
		2	8.63	522	144	22.6	4.90	95.8	193	1.02	0.26	0.055	0.162	1.92×10 ³
		3	8.60	494	121	22.1	4.83	100	162	1.10	0.29	0.069	0.144	1.87×10 ³
		4	8.69	534	126	23.1	4.68	105	174	1.16	0.30	0.110	0.138	1.90×10 ³
	日均值		/	524	132	23.0	4.79	100	179	1.09	0.28	0.076	0.149	1.91×10 ³
	2019.5.28	1	8.62	498	104	23.8	4.62	102	170	1.15	0.30	0.063	0.156	1.91×10 ³
		2	8.59	518	116	23.0	4.85	103	181	1.05	0.26	0.047	0.149	1.93×10 ³
		3	8.54	538	123	22.0	4.53	97.5	167	1.08	0.27	0.048	0.140	1.89×10 ³
		4	8.56	506	118	22.6	4.44	99.2	159	1.10	0.29	0.063	0.133	1.90×10 ³
	日均值		/	515	115	22.9	4.61	100	169	1.10	0.28	0.055	0.145	1.91×10 ³
二沉池	2019.5.27	1	7.88	231	/	6.57	1.48	72.6	/	/	/	/	/	1.94×10 ³
		2	7.82	223	/	7.00	1.39	75.6	/	/	/	/	/	1.89×10 ³
		3	7.85	267	/	6.40	1.44	75.1	/	/	/	/	/	1.90×10 ³
		4	7.80	255	/	6.65	1.50	73.5	/	/	/	/	/	1.88×10 ³
	日均值		/	244	/	6.66	1.45	74.2	/	/	/	/	/	1.90×10 ³
	2019.5.28	1	7.83	237	/	6.82	1.34	75.4	/	/	/	/	/	1.86×10 ³
		2	7.76	219	/	6.41	1.47	72.8	/	/	/	/	/	1.87×10 ³
		3	7.78	271	/	6.61	1.59	76.9	/	/	/	/	/	1.87×10 ³
		4	7.74	263	/	6.42	1.55	73.0	/	/	/	/	/	1.90×10 ³
	日均值		/	248	/	6.57	1.49	74.5	/	/	/	/	/	1.88×10 ³

续表 9.2-1

采样地点	采样日期	采样频次	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	可吸附有机卤素	阴离子表面活性剂	氯化物
絮凝沉淀池出水	2019.5.27	1	8.56	136	/	13.3	0.279	21.2	/	/	/	/	/	1.94×10 ³
		2	8.51	112	/	14.1	0.247	23.2	/	/	/	/	/	1.86×10 ³
		3	8.53	124	/	13.2	0.263	21.3	/	/	/	/	/	1.85×10 ³
		4	8.59	143	/	13.7	0.233	22.4	/	/	/	/	/	1.91×10 ³
	日均值		/	129	/	13.6	0.256	22.0	/	/	/	/	/	1.89×10 ³
	2019.5.28	1	8.52	139	/	13.7	0.232	22.9	/	/	/	/	/	1.90×10 ³
		2	8.50	147	/	14.1	0.285	20.9	/	/	/	/	/	1.87×10 ³
		3	8.47	122	/	13.3	0.256	25.2	/	/	/	/	/	1.85×10 ³
		4	8.45	114	/	13.9	0.303	23.2	/	/	/	/	/	1.90×10 ³
	日均值		/	131	/	13.8	0.269	23.1	/	/	/	/	/	1.88×10 ³
总排口	2019.5.27	1	8.52	155	35.2	2.06	0.427	38.9	45	0.81	0.26	0.174	0.121	1.94×10 ³
		2	8.57	167	33.1	2.28	0.471	37.4	41	0.76	0.22	0.199	0.115	1.89×10 ³
		3	8.53	175	40.0	2.14	0.449	38.1	48	0.85	0.29	0.199	0.112	1.90×10 ³
		4	8.56	149	38.8	1.97	0.441	40.4	43	0.72	0.20	0.232	0.130	1.92×10 ³
	日均值		/	162	36.8	2.11	0.447	38.7	44	0.79	0.24	0.201	0.120	1.91×10 ³
	2019.5.28	1	8.54	143	33.2	2.21	0.424	39.7	44	0.78	0.24	1.02	0.113	1.89×10 ³
		2	8.50	171	34.2	2.10	0.486	38.2	49	0.86	0.28	2.89	0.122	1.86×10 ³
		3	8.57	161	31.9	1.99	0.465	37.7	45	0.72	0.21	1.49	0.117	1.91×10 ³
		4	8.59	149	36.8	2.18	0.454	41.2	40	0.81	0.26	0.656	0.126	1.89×10 ³
	日均值		/	156	34.0	2.12	0.457	39.2	45	0.79	0.25	1.51	0.120	1.89×10 ³

续表 9.2-1

采样地点	采样日期	采样频次	pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	
雨水排放口 (2号)	第一周期	1	7.64	24	0.069	0.044	
		2	7.68	26	0.069	0.040	
		3	7.65	28	0.053	0.032	
	日均值		/	26	0.064	0.039	
	第二周期	1	7.67	28	0.041	0.031	
		2	7.65	20	0.053	0.031	
		3	7.61	24	0.050	0.035	
	日均值		/	24	0.048	0.032	
	雨水排放口 (3号)	第一周期	1	7.52	24	0.041	0.040
			2	7.54	24	0.053	0.062
3			7.59	26	0.053	0.030	
日均值		/	25	0.049	0.044		
第二周期		1	7.53	26	0.050	0.031	
		2	7.50	20	0.050	0.035	
		3	7.57	24	0.041	0.032	
日均值		/	23	0.047	0.033		

表 9.2-2 废水污染物排放达标分析 单位: mg/L (除 pH 值外)

排放口	污染因子	日均排放浓度值		排放限值	备注
		2019.5.27	2019.5.28		
总排口	pH 值	8.52~8.57	8.50~8.59	6~9	达标
	化学需氧量	162	156	500	达标
	五日生化需氧量	36.8	340	300	达标
	氨氮	2.11	2.12	35	达标
	总磷	0.447	0.457	8.0	达标
	总氮	38.7	39.2	120	达标
	悬浮物	44	45	120	达标
	石油类	0.79	0.79	20	达标
	动植物油	0.24	0.25	100	达标
	AOX	0.201	1.51	8.0	达标
LAS	0.129	0.120	15	达标	

将建设单位监测期间污水站实际监测数据与在线监测数据进行对比, 具体见下表:

表 9.2-3 监测期间在线监测数据和实际监测数据对比

日期	标排口监测数据			在线监测数据		
	pH 值	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	pH 值	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)
2019.5.27	8.55	162	2.11	8.300	224.027	4.976
2019.5.28	8.54	156	2.12	8.323	255.581	4.810

由上表可知, 在线检测值与采样分析值存在差别, 由于实际采样时间、样品分析时间与在线检测时间不同, 对此会有较大影响; 其次, 在线检测仪器存有误差, 故最终导致在线检测值与采样分析值存有差别。

表 9.2-4 废水处理设施处理效率一览表

项目	综合调节池废水平均浓度	废水排放口出水平均浓度	废水设施处理效率 (%)
pH 值	8.80~8.89	8.50~8.59	/
化学需氧量 (mg/L)	1.30×10^4	159	98.8
五日生化需氧量 (mg/L)	2.63×10^3	35.4	98.7
氨氮 (mg/L)	415	2.12	99.5
总磷 (mg/L)	29.8	0.451	98.5
总氮 (mg/L)	433	39.0	91.0
悬浮物 (mg/L)	649	44	93.2
石油类 (mg/L)	2.33	0.79	66.1
动植物油 (mg/L)	0.42	0.25	40.5

可吸附有机卤素 (mg/L)	24.2	0.856	96.5
阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.369	0.125	66.1

9.2.2 废水监测结果评价

9.2.2.1 废水排放口达标情况

由表 9.2-2 可知，监测两周期该公司厂区废水总排口中 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、动植物油类、可吸附有机卤素、阴离子表面活性剂两周期的排放浓度均符合纳管标准。

9.2.2.2 废水处理设施处理效率情况

由表 9.2-4 可知，本项目废水处理设施对化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类、动植物油、可吸附有机卤素、阴离子表面活性剂的去除率分别为 98.8%、98.7%、99.5%、98.5%、91.0%、93.2%、66.1%、40.5%、96.5%、66.1%。

9.2.2.3 排放口规范化情况

该公司废水排放口建设基本达规范化要求，已安装在线监控系统，监测指标包括：流量、pH 值、化学需氧量、氨氮，并已实现与环保部门联网。

9.3 废气

9.3.1 废气监测结果

监测期间气象状况见表 9.3-1，各废气处理设施监测结果见表 9.3-2~表 9.3-6，RTO 废气处理设施处理效率情况见表 9.3-7，厂界无组织废气监测结果见表 9.3-8。

表 9.3-1 监测期间气象状况

参数	2019.5.27	2019.5.28
天气状况	多云	多云
平均气温 (°C)	17	18
风向、风速	东南风, 3.8m/s	西北风, 4.2m/s
平均气压	101.4Kpa	101.3Kpa

表 9.3-2 80T 发酵渣焚烧炉处理设施监测结果

采样位置		处理设施出口	
采样日期		2019.5.27	2019.5.28
排放高度 (m)		50	50
截面积 (m ²)		1.77	1.77
平均含氧量 (%)		15.0	15.5
标态烟气量 (m ³ /h)		3.04×10 ⁴	3.03×10 ⁴
氨浓度(mg/m ³)	1	0.334	0.298
	2	0.309	0.322
	3	0.340	0.340
	4	0.357	0.338
	均值	0.335	0.325
排放速率 (kg/h)		1.02×10 ⁻²	9.85×10 ⁻³
标准限值 (kg/h)		4.9	
达标情况		达标	达标
二氧化硫浓度(mg/m ³)	1	32	28
	2	30	25
	3	27	27
	4	28	24
	均值	29	26
折算后平均浓度(mg/m ³)		48.4	47.3
标准限值 (mg/m³)		200	
达标情况		达标	达标
烟尘浓度(mg/m ³)	1	6.5	5.2
	2	6.7	5.7
	3	6.8	6.1
	4	7.2	4.7
	均值	6.8	5.4
折算后平均浓度(mg/m ³)		11.4	9.8
标准限值 (mg/m³)		65	
达标情况		达标	达标
CO 浓度(mg/m ³)	1	<3	<3
	2	<3	<3
	3	<3	<3
	4	<3	<3
	均值	<3	<3

折算后平均浓度(mg/m ³)		<5.01	<5.46
标准限值 (mg/m³)		80	
达标情况		达标	达标
氮氧化物浓度(mg/m ³)	1	26	29
	2	21	34
	3	24	32
	4	20	28
	均值	23	31
折算后平均浓度(mg/m ³)		38.4	56.4
标准限值 (mg/m³)		500	
达标情况		达标	达标
氯化氢浓度(mg/m ³)	1	<0.90	<0.90
	2	<0.90	<0.90
	3	<0.90	<0.90
	4	<0.90	<0.90
	均值	<0.90	<0.90
折算后平均浓度(mg/m ³)		<1.50	<1.64
标准限值 (mg/m³)		60	
达标情况		达标	达标
汞及其化合物浓度 (mg/m ³)	1	<2.5×10 ⁻⁷	5.76×10 ⁻⁶
	2	<2.5×10 ⁻⁷	1.02×10 ⁻⁵
	3	1.06×10 ⁻⁵	5.56×10 ⁻⁶
	4	3.59×10 ⁻⁷	<2.5×10 ⁻⁷
	均值	<2.86×10 ⁻⁶	<5.44×10 ⁻⁶
折算后平均浓度(mg/m ³)		<4.78×10 ⁻⁶	<9.90×10 ⁻⁶
标准限值 (mg/m³)		0.1	
达标情况		达标	达标
镉及其化合物浓度 (mg/m ³)	1	<8.33×10 ⁻⁵	<8.33×10 ⁻⁵
	2	<8.33×10 ⁻⁵	<8.33×10 ⁻⁵
	3	<8.33×10 ⁻⁵	<8.33×10 ⁻⁵
	4	<8.33×10 ⁻⁵	<8.33×10 ⁻⁵
	均值	<8.33×10 ⁻⁵	<8.33×10 ⁻⁵
折算后平均浓度(mg/m ³)		<1.39×10 ⁻⁴	<1.52×10 ⁻⁴
标准限值 (mg/m³)		0.1	
达标情况		达标	达标
砷、镍及其化合物浓度 (mg/m ³)	1	<4.17×10 ⁻⁴	<4.17×10 ⁻⁴
	2	<4.17×10 ⁻⁴	<4.17×10 ⁻⁴
	3	<4.20×10 ⁻⁴	<4.19×10 ⁻⁴
	4	<4.17×10 ⁻⁴	<4.17×10 ⁻⁴
	均值	<4.18×10 ⁻⁴	<4.18×10 ⁻⁴
折算后平均浓度(mg/m ³)		<6.98×10 ⁻⁴	<6.98×10 ⁻⁴
标准限值 (mg/m³)		1.0	
达标情况		达标	达标
铅及其化合物浓度	1	<4.17×10 ⁻³	<4.17×10 ⁻³

(mg/m ³)	2	<4.17×10 ⁻³	<4.17×10 ⁻³
	3	<4.17×10 ⁻³	<4.17×10 ⁻³
	4	<4.17×10 ⁻³	<4.17×10 ⁻³
	均值	<4.17×10 ⁻³	<4.17×10 ⁻³
折算后平均浓度(mg/m ³)		<6.96×10 ⁻³	<7.59×10 ⁻³
标准限值 (mg/m³)		1.0	
达标情况		达标	达标
二噁英类浓度 (I-TEQ ng/m ³)	1	0.032	0.012
	2	0.014	0.008
	3	0.012	0.011
	均值	0.019	0.010
标准限值 (TEQ ng/m³)		0.5	
达标情况		达标	达标
臭气浓度(无量纲)	1	417	417
	2	309	309
	3	417	417
	4	417	417
标准限值 (无量纲)		500	
达标情况		达标	达标
烟气黑度 (级)		I	I
标准限值 (级)		I	
达标情况		达标	达标
备注	二噁英类浓度监测时含氧量均值分别为 15.4%、15.4%		

表 9.3-3 老污水站废气（臭气 3）处理设施监测结果

采样位置	处理设施出口		
采样日期	2019.5.27	2019.5.28	
排放高度 (m)	35	35	
标态烟气量 (m ³ /h)	1.54×10 ⁴	1.65×10 ⁴	
氨浓度(mg/m ³)	1	0.423	0.466
	2	0.427	0.427
	3	0.456	0.389
	4	0.432	0.456
	均值	0.435	0.435
排放速率 (kg/h)	6.70×10 ⁻³	7.18×10 ⁻³	
标准限值 (kg/h)		4.9	
达标情况		达标	达标
硫化氢浓度(mg/m ³)	1	0.230	0.221
	2	0.280	0.257
	3	0.298	0.247
	4	0.264	0.230
	均值	0.268	0.239
排放速率 (kg/h)	4.13×10 ⁻³	3.94×10 ⁻³	

标准限值 (kg/h)		0.33	
达标情况		达标	达标
臭气浓度(无量纲)	1	229	229
	2	309	309
	3	417	309
	4	309	229
标准限值 (无量纲)		500	
达标情况		达标	达标

表 9.3-4 危险固废暂存间废气处理设施监测结果

采样位置		处理设施出口	
采样日期		2019.5.27	2019.5.28
排放高度 (m)		15	15
标态烟气量 (m ³ /h)		1.05×10 ⁴	1.05×10 ⁴
氨浓度(mg/m ³)	1	<0.25	<0.25
	2	<0.25	<0.25
	3	<0.25	<0.25
	4	<0.25	<0.25
	均值	<0.25	<0.25
排放速率 (kg/h)		<2.63×10 ⁻³	<2.63×10 ⁻³
标准限值 (kg/h)		4.9	
达标情况		达标	达标
硫化氢浓度(mg/m ³)	1	<0.006	<0.006
	2	<0.006	<0.006
	3	<0.006	<0.006
	4	<0.006	<0.006
	均值	<0.006	<0.006
排放速率 (kg/h)		<6.30×10 ⁻⁵	<6.30×10 ⁻⁵
标准限值 (kg/h)		0.33	
达标情况		达标	达标
臭气浓度(无量纲)	1	174	174
	2	229	229
	3	229	174
	4	174	229
标准限值 (无量纲)		500	
达标情况		达标	达标

表 9.3-5 二氯甲烷预处理设施监测结果

测试项目		2019.5.27		2019.5.28	
		进口	出口	进口	出口
截面积 (m ²)		0.0491	0.0707	0.0491	0.0707
标态烟气量 (m ³ /h)		372	392	413	422
二氯甲烷浓度 (mg/m ³)	1	8.62	3.56	88.2	2.78
	2	39.8	3.91	111	2.49
	3	87.9	3.29	55.5	3.16
	4	58.0	4.01	24.0	2.99
	均值	39.6	3.69	69.7	2.86
排放速率 (kg/h)		1.47×10 ⁻²	1.45×10 ⁻³	2.88×10 ⁻²	1.21×10 ⁻³
去除率 (%)		90.1		95.8	

表 9.3-6 RTO (东厂区) 焚烧设备监测结果

测试项目		第一周期		第二周期	
		RTO 废气设施进口	碱喷淋出口	RTO 废气设施进口	碱喷淋出口
排放高度 (m)		/	35	/	35
截面积 (m ²)		0.503	0.385	0.503	0.385
平均含氧量 (%)		/	20.2	/	20.4
标态烟气量 (m ³ /h)		8.88×10 ³	8.87×10 ³	8.91×10 ³	8.89×10 ³
非甲烷总烃浓度 (mg/m ³)	1	1.01×10 ³	8.29	981	8.30
	2	811	5.57	805	5.53
	3	658	6.57	930	6.20
	4	578	6.45	788	5.75
	均值	764	6.72	876	6.45
折算后平均浓度(mg/m ³)		/	25.2	/	32.3
标准限值 (mg/m³)		/	80	/	80
达标情况		/	达标	/	达标
乙酸乙酯浓度 (mg/m ³)	1	1.27×10 ³	1.55	1.62×10 ³	1.55
	2	1.23×10 ³	1.25	1.35×10 ³	1.18
	3	1.32×10 ³	1.36	2.30×10 ³	1.14
	4	1.22×10 ³	1.56	1.04×10 ³	1.99
	均值	1.26×10 ³	1.43	1.58×10 ³	1.47
折算后平均浓度(mg/m ³)		/	5.36	/	7.35
标准限值 (mg/m³)		/	40	/	40
达标情况		/	达标	/	达标
排放速率 (kg/h)		11.2	1.27×10 ⁻²	14.1	1.31×10 ⁻²
标准限值 (kg/h)		/	3.2	/	3.2
达标情况		/	达标	/	达标
去除率 (%)		99.9		99.9	
甲醇浓度(mg/m ³)	1	575	2.29	710	2.80
	2	641	2.77	692	2.43
	3	559	2.20	620	2.34

	4	684	2.47	716	2.19
	均值	615	2.43	685	2.44
折算后平均浓度(mg/m ³)		/	9.11	/	12.2
标准限值 (mg/m³)		/	20	/	20
达标情况		/	达标	/	达标
排放速率 (kg/h)		5.46	2.16×10 ⁻²	6.10	2.17×10 ⁻²
标准限值 (kg/h)		/	29	/	29
达标情况		/	达标	/	达标
去除率 (%)		99.6		99.6	
丙酮浓度(mg/m ³)	1	1.24×10 ³	0.694	13.7	0.682
	2	1.23×10 ³	0.602	1.33×10 ³	0.625
	3	1.24×10 ³	0.682	1.66×10 ³	0.602
	4	1.18×10 ³	0.452	869	0.540
	均值	1.22×10 ³	0.608	974	0.612
折算后平均浓度(mg/m ³)		/	2.28	/	3.06
标准限值 (mg/m³)		/	40	/	40
达标情况		/	达标	/	达标
四氢呋喃浓度(mg/m ³)	1	<9.69×10 ⁻²	<0.100	<0.102	<0.103
	2	<9.69×10 ⁻²	<0.100	<0.102	<0.103
	3	<9.69×10 ⁻²	<0.100	<0.102	<0.103
	4	<9.69×10 ⁻²	<0.100	<0.102	<0.103
	均值	<9.69×10 ⁻²	<0.100	<0.102	<0.103
折算后平均浓度(mg/m ³)		/	<0.375	/	<0.515
标准限值 (mg/m³)		/	300	/	300
达标情况		/	达标	/	达标
二氯甲烷浓度(mg/m ³)	1	<0.516	<0.532	<0.541	<0.550
	2	<0.516	<0.532	<0.541	<0.550
	3	<0.516	<0.532	<0.541	<0.550
	4	<0.516	<0.532	<0.541	<0.550
	均值	<0.516	<0.532	<0.541	<0.550
折算后平均浓度(mg/m ³)		/	<2.00	/	<2.75
标准限值 (mg/m³)		/	20	/	20
达标情况		/	达标	/	达标
正己烷浓度(mg/m ³)	1	<0.122	<0.126	<0.128	<0.130
	2	<0.122	<0.126	<0.128	<0.130
	3	<0.122	<0.126	<0.128	<0.130
	4	<0.122	<0.126	<0.128	<0.130
	均值	<0.122	<0.126	<0.128	<0.130
折算后平均浓度(mg/m ³)		/	<0.473	/	<0.650
标准限值 (mg/m³)		/	100	/	100
达标情况		/	达标	/	达标
乙醇浓度(mg/m ³)	1	1.91×10 ³	8.32	2.16×10 ³	9.37
	2	2.09×10 ³	9.48	2.20×10 ³	8.74
	3	1.97×10 ³	8.48	1.98×10 ³	8.63

	4	2.18×10^3	8.69	2.16×10^3	8.78
	均值	2.03×10^3	8.74	2.13×10^3	8.88
折算后平均浓度(mg/m ³)		/	32.8	/	44.4
正丁醇浓度 (mg/m ³)	1	$<9.53 \times 10^{-2}$	$<9.84 \times 10^{-2}$	<0.100	<0.102
	2	$<9.53 \times 10^{-2}$	$<9.84 \times 10^{-2}$	<0.100	<0.102
	3	$<9.53 \times 10^{-2}$	$<9.84 \times 10^{-2}$	<0.100	<0.102
	4	$<9.53 \times 10^{-2}$	$<9.84 \times 10^{-2}$	<0.100	<0.102
	均值	$<9.53 \times 10^{-2}$	$<9.84 \times 10^{-2}$	<0.100	<0.102
折算后平均浓度(mg/m ³)		/	<0.369	/	<0.510
标准限值 (mg/m ³)		/	100	/	100
达标情况		/	达标	/	达标
氯化氢浓度 (mg/m ³)	1	3.98	<0.90	3.54	<0.90
	2	3.25	<0.90	3.03	<0.90
	3	3.59	<0.90	3.34	<0.90
	4	3.46	<0.90	3.72	<0.90
	均值	3.57	<0.90	3.41	<0.90
折算后平均浓度(mg/m ³)		/	<3.38	/	<4.50
标准限值 (mg/m ³)		/	10	/	10
达标情况		/	达标	/	达标
氨浓度(mg/m ³)	1	3.38	0.467	3.72	0.378
	2	3.11	0.427	3.45	0.326
	3	3.92	0.456	4.09	0.389
	4	3.58	0.461	3.17	0.423
	均值	3.50	0.453	3.61	0.379
折算后平均浓度(mg/m ³)		/	1.70	/	1.90
标准限值 (mg/m ³)		/	10	/	10
达标情况		/	达标	/	达标
DMF 浓度(mg/m ³)	1	<0.141	<0.143	<0.130	<0.137
	2	<0.141	<0.143	<0.130	<0.137
	3	<0.141	<0.143	<0.130	<0.137
	4	<0.141	<0.143	<0.130	<0.137
	均值	<0.141	<0.143	<0.130	<0.137
折算后平均浓度(mg/m ³)		/	<0.536	/	<0.685
标准限值 (mg/m ³)		/	20	/	20
达标情况		/	达标	/	达标
臭气浓度(无量纲)	1	/	417	/	309
	2	/	417	/	309
	3	/	309	/	417
	4	/	417	/	417
标准限值 (无量纲)		/	500	/	500
达标情况		/	达标	/	达标
二氧化硫浓度 (mg/m ³)	1	/	<3	/	<3
	2	/	<3	/	<3

	3	/	<3	/	<3
	4	/	<3	/	<3
	均值	/	<3	/	<3
标准限值 (mg/m³)		/	550	/	550
达标情况		/	达标	/	达标
排放速率 (kg/h)		/	<2.66×10 ⁻²	/	<2.67×10 ⁻²
标准限值 (kg/h)		/	15	/	15
达标情况		/	达标	/	达标
氮氧化物浓度 (mg/m ³)	1	/	28	/	33
	2	/	32	/	37
	3	/	28	/	18
	4	/	23	/	37
	均值	/	28	/	32
标准限值 (mg/m³)		/	240	/	240
达标情况		/	达标	/	达标
排放速率 (kg/h)		/	0.248	/	0.284
标准限值 (kg/h)		/	4.4	/	4.4
达标情况		/	达标	/	达标
CO 浓度(mg/m ³)	1	/	<3	/	<3
	2	/	<3	/	<3
	3	/	<3	/	<3
	4	/	<3	/	<3
	均值	/	<3	/	<3
折算后平均浓度(mg/m ³)		/	<11.3	/	<15.0
标准限值 (mg/m³)		/	15	/	15
达标情况		/	达标	/	达标

续表 9.3-6 RTO（东厂区）焚烧设备（二噁英）监测结果

测试项目	第一周期		第二周期		
	RTO 废气设施进口	碱喷淋出口	RTO 废气设施进口	碱喷淋出口	
排放高度 (m)	/	35	/	35	
截面积 (m ²)	0.503	0.385	0.503	0.385	
平均含氧量 (%)	/	19.6	/	19.9	
标态烟气量 (m ³ /h)	8.88×10 ³	8.87×10 ³	8.91×10 ³	8.89×10 ³	
二噁英浓度 (I-TEQ ng/m ³)	1	/	0.031	/	0.045
	2	/	0.028	/	0.040
	3	/	0.035	/	0.035
	均值	/	0.031	/	0.040
标准限值 TEQ ng/m³	/	0.1	/	0.1	
达标情况	/	达标	/	达标	

备注：二噁英委托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。

表 9.3-7 RTO 废气处理设施处理效率情况

处理设施	污染物名称	2019.5.27			2019.5.28			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	非甲烷总烃	6.78	5.96×10 ⁻²	99.1	7.81	5.73×10 ⁻²	99.3	99.2
	乙酸乙酯	11.2	1.71×10 ⁻²	99.8	14.1	1.65×10 ⁻²	99.9	99.9
	甲醇	5.46	2.13×10 ⁻²	99.6	6.10	2.17×10 ⁻²	99.6	99.6
	丙酮	10.8	7.48×10 ⁻²	99.3	8.74	7.23×10 ⁻²	99.2	99.3
	四氢呋喃	/	/	/	/	/	/	/
	己烷	/	/	/	/	/	/	/
	二氯甲烷	/	/	/	/	/	/	/
	丁醇	/	/	/	/	/	/	/
	乙醇	18.0	7.76×10 ⁻²	99.6	19.1	7.89×10 ⁻²	99.6	99.6

总挥发性有机物 (VOCs) 平均处理效率为 99.5%

表 9.3-8 厂界无组织废气监测结果 单位: mg/m³, 臭气浓度为无量纲

测试项目	颗粒物	二氧化硫	氨	非甲烷总烃	二氯甲烷	氯化氢	乙酸乙酯	己烷	
东南厂界 (上风向)	1	0.133	<0.007	<0.01	0.30	<0.119	<0.05	<3.61×10 ⁻²	<2.82×10 ⁻²
	2	0.167	<0.007	<0.01	0.25	<0.119	<0.05	<3.61×10 ⁻²	<2.82×10 ⁻²
	3	0.150	<0.007	<0.01	0.17	<0.119	<0.05	<3.61×10 ⁻²	<2.82×10 ⁻²
	4	0.150	<0.007	<0.01	0.14	<0.119	<0.05	<3.61×10 ⁻²	<2.82×10 ⁻²
西厂界 (下风向)	1	0.150	<0.007	<0.01	<0.07	<0.119	<0.05	<3.61×10 ⁻²	<2.82×10 ⁻²
	2	0.183	<0.007	<0.01	<0.07	<0.119	<0.05	<3.61×10 ⁻²	<2.82×10 ⁻²
	3	0.117	<0.007	<0.01	<0.07	<0.119	<0.05	<3.61×10 ⁻²	<2.82×10 ⁻²
	4	0.217	<0.007	<0.01	0.07	<0.119	<0.05	<3.61×10 ⁻²	<2.82×10 ⁻²
西北厂界 (下风向)	1	0.217	<0.007	<0.01	<0.07	<0.119	<0.05	<3.61×10 ⁻²	<2.82×10 ⁻²
	2	0.150	<0.007	<0.01	0.17	<0.119	<0.05	<3.61×10 ⁻²	<2.82×10 ⁻²
	3	0.167	<0.007	<0.01	0.14	<0.119	<0.05	<3.61×10 ⁻²	<2.82×10 ⁻²
	4	0.117	<0.007	<0.01	0.14	<0.119	<0.05	<3.61×10 ⁻²	<2.82×10 ⁻²
北厂界 (下风向)	1	0.150	<0.007	<0.01	0.32	<0.119	<0.05	<3.61×10 ⁻²	<2.82×10 ⁻²
	2	0.117	<0.007	<0.01	0.25	<0.119	<0.05	<3.61×10 ⁻²	<2.82×10 ⁻²
	3	0.183	<0.007	<0.01	0.27	<0.119	<0.05	<3.61×10 ⁻²	<2.82×10 ⁻²
	4	0.133	<0.007	<0.01	0.23	<0.119	<0.05	<3.61×10 ⁻²	<2.82×10 ⁻²
标准限值	肉眼不可见	0.40	1.50	4.0	1.5	0.20	2.0	/	
达标情况	达标		达标	达标	达标	达标	达标	/	
测试项目	甲醇	乙醇	丙酮	氮氧化物	四氢呋喃	丁醇	臭气浓度	DMF	
东南厂界 (上风向)	1	<0.361	<0.181	<3.54×10 ⁻²	<0.015	<2.24×10 ⁻²	<2.20×10 ⁻²	12	<3.61×10 ⁻²
	2	<0.361	<0.181	<3.54×10 ⁻²	<0.015	<2.24×10 ⁻²	<2.20×10 ⁻²	11	<3.61×10 ⁻²
	3	<0.361	<0.181	<3.54×10 ⁻²	<0.015	<2.24×10 ⁻²	<2.20×10 ⁻²	14	<3.61×10 ⁻²
	4	<0.361	<0.181	<3.54×10 ⁻²	<0.015	<2.24×10 ⁻²	<2.20×10 ⁻²	13	<3.61×10 ⁻²
西厂界 (下风向)	1	<0.361	<0.181	<3.54×10 ⁻²	<0.015	<2.24×10 ⁻²	<2.20×10 ⁻²	14	<3.61×10 ⁻²
	2	<0.361	<0.181	<3.54×10 ⁻²	<0.015	<2.24×10 ⁻²	<2.20×10 ⁻²	16	<3.61×10 ⁻²
	3	<0.361	<0.181	<3.54×10 ⁻²	<0.015	<2.24×10 ⁻²	<2.20×10 ⁻²	16	<3.61×10 ⁻²
	4	<0.361	<0.181	<3.54×10 ⁻²	<0.015	<2.24×10 ⁻²	<2.20×10 ⁻²	15	<3.61×10 ⁻²
西北厂界 (下风向)	1	<0.361	<0.181	<3.54×10 ⁻²	<0.015	<2.24×10 ⁻²	<2.20×10 ⁻²	15	<3.61×10 ⁻²
	2	<0.361	<0.181	<3.54×10 ⁻²	<0.015	<2.24×10 ⁻²	<2.20×10 ⁻²	14	<3.61×10 ⁻²
	3	<0.361	<0.181	<3.54×10 ⁻²	<0.015	<2.24×10 ⁻²	<2.20×10 ⁻²	14	<3.61×10 ⁻²
	4	<0.361	<0.181	<3.54×10 ⁻²	<0.015	<2.24×10 ⁻²	<2.20×10 ⁻²	15	<3.61×10 ⁻²
北厂界 (下风向)	1	<0.361	<0.181	<3.54×10 ⁻²	<0.015	<2.24×10 ⁻²	<2.20×10 ⁻²	16	<3.61×10 ⁻²
	2	<0.361	<0.181	<3.54×10 ⁻²	<0.015	<2.24×10 ⁻²	<2.20×10 ⁻²	15	<3.61×10 ⁻²
	3	<0.361	<0.181	<3.54×10 ⁻²	<0.015	<2.24×10 ⁻²	<2.20×10 ⁻²	17	<3.61×10 ⁻²
	4	<0.361	<0.181	<3.54×10 ⁻²	<0.015	<2.24×10 ⁻²	<2.20×10 ⁻²	16	<3.61×10 ⁻²
标准限值	2.0	20	2.0	0.12	0.8	0.4	20	/	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	

续表 9.3-8

测试项目	颗粒物	二氧化硫	氨	非甲烷总烃	二氯甲烷	氯化氢	乙酸乙酯	己烷	
西北厂界 (上风向)	1	0.133	<0.007	<0.01	0.53	<0.120	<0.05	<3.64×10 ⁻²	<2.84×10 ⁻²
	2	0.150	<0.007	<0.01	0.46	<0.120	<0.05	<3.64×10 ⁻²	<2.84×10 ⁻²
	3	0.117	<0.007	<0.01	0.40	<0.120	<0.05	<3.64×10 ⁻²	<2.84×10 ⁻²
	4	0.167	<0.007	<0.01	0.65	<0.120	<0.05	<3.64×10 ⁻²	<2.84×10 ⁻²
东厂界 (下风向)	1	0.117	<0.007	<0.01	0.42	<0.120	<0.05	<3.64×10 ⁻²	<2.84×10 ⁻²
	2	0.133	<0.007	<0.01	0.69	<0.120	<0.05	<3.64×10 ⁻²	<2.84×10 ⁻²
	3	0.133	<0.007	<0.01	0.43	<0.120	<0.05	<3.64×10 ⁻²	<2.84×10 ⁻²
	4	0.150	<0.007	<0.01	0.39	<0.120	<0.05	<3.64×10 ⁻²	<2.84×10 ⁻²
东南厂界 (下风向)	1	0.167	<0.007	<0.01	0.74	<0.120	<0.05	<3.64×10 ⁻²	<2.84×10 ⁻²
	2	0.217	<0.007	<0.01	0.81	<0.120	<0.05	<3.64×10 ⁻²	<2.84×10 ⁻²
	3	0.217	<0.007	<0.01	0.90	<0.120	<0.05	<3.64×10 ⁻²	<2.84×10 ⁻²
	4	0.117	<0.007	<0.01	0.68	<0.120	<0.05	<3.64×10 ⁻²	<2.84×10 ⁻²
南厂界 (下风向)	1	0.117	<0.007	<0.01	0.09	<0.120	<0.05	<3.64×10 ⁻²	<2.84×10 ⁻²
	2	0.117	<0.007	<0.01	<0.07	<0.120	<0.05	<3.64×10 ⁻²	<2.84×10 ⁻²
	3	0.150	<0.007	<0.01	<0.07	<0.120	<0.05	<3.64×10 ⁻²	<2.84×10 ⁻²
	4	0.167	<0.007	<0.01	<0.07	<0.120	<0.05	<3.64×10 ⁻²	<2.84×10 ⁻²
标准限值	肉眼不可见	0.40	1.50	4.0	1.5	0.20	2.0	/	
达标情况	达标		达标	达标	达标	达标	达标	/	
测试项目	甲醇	乙醇	丙酮	氮氧化物	四氢呋喃	丁醇	臭气浓度	DMF	
西北厂界 (上风向)	1	<0.364	<0.182	<3.56×10 ⁻²	<0.015	<2.25×10 ⁻²	<2.22×10 ⁻²	13	<3.64×10 ⁻²
	2	<0.364	<0.182	<3.56×10 ⁻²	<0.015	<2.25×10 ⁻²	<2.22×10 ⁻²	14	<3.64×10 ⁻²
	3	<0.364	<0.182	<3.56×10 ⁻²	<0.015	<2.25×10 ⁻²	<2.22×10 ⁻²	13	<3.64×10 ⁻²
	4	<0.364	<0.182	<3.56×10 ⁻²	<0.015	<2.25×10 ⁻²	<2.22×10 ⁻²	12	<3.64×10 ⁻²
东厂界 (下风向)	1	<0.364	<0.182	<3.56×10 ⁻²	<0.015	<2.25×10 ⁻²	<2.22×10 ⁻²	14	<3.64×10 ⁻²
	2	<0.364	<0.182	<3.56×10 ⁻²	<0.015	<2.25×10 ⁻²	<2.22×10 ⁻²	16	<3.64×10 ⁻²
	3	<0.364	<0.182	<3.56×10 ⁻²	<0.015	<2.25×10 ⁻²	<2.22×10 ⁻²	15	<3.64×10 ⁻²
	4	<0.364	<0.182	<3.56×10 ⁻²	<0.015	<2.25×10 ⁻²	<2.22×10 ⁻²	16	<3.64×10 ⁻²
东南厂界 (下风向)	1	<0.364	<0.182	<3.56×10 ⁻²	<0.015	<2.25×10 ⁻²	<2.22×10 ⁻²	14	<3.64×10 ⁻²
	2	<0.364	<0.182	<3.56×10 ⁻²	<0.015	<2.25×10 ⁻²	<2.22×10 ⁻²	16	<3.64×10 ⁻²
	3	<0.364	<0.182	<3.56×10 ⁻²	<0.015	<2.25×10 ⁻²	<2.22×10 ⁻²	15	<3.64×10 ⁻²
	4	<0.364	<0.182	<3.56×10 ⁻²	<0.015	<2.25×10 ⁻²	<2.22×10 ⁻²	16	<3.64×10 ⁻²
南厂界 (下风向)	1	<0.364	<0.182	<3.56×10 ⁻²	<0.015	<2.25×10 ⁻²	<2.22×10 ⁻²	18	<3.64×10 ⁻²
	2	<0.364	<0.182	<3.56×10 ⁻²	<0.015	<2.25×10 ⁻²	<2.22×10 ⁻²	15	<3.64×10 ⁻²
	3	<0.364	<0.182	<3.56×10 ⁻²	<0.015	<2.25×10 ⁻²	<2.22×10 ⁻²	17	<3.64×10 ⁻²
	4	<0.364	<0.182	<3.56×10 ⁻²	<0.015	<2.25×10 ⁻²	<2.22×10 ⁻²	17	<3.64×10 ⁻²
标准限值	2.0	20	2.0	0.12	0.8	0.4	20	/	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	

9.3.2 废气监测结果评价

9.3.2.1 有组织废气污染源排放情况

在生产处于目前工况、废气处理设施正常运行的情况下：

污水站臭气 1、2 处理设施排放口两周期二氧化硫、氨最大平均排放速率符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），恶臭污染物厂界标准执行（新改扩建）的二级标准，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。

危险固废暂存间废气处理设施排放口两周期氨、硫化氢最大平均排放速率及臭气浓度均符合 GB14554-1993《恶臭污染物排放标准》二级标准，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 焚烧炉废气处理设施排放口两周期林格曼黑度、烟尘、一氧化碳、氨、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、汞及其化合物、镉及其化合物、砷和镍及其化合物、铅及其化合物、臭气浓度、二噁英最大平均排放浓度均符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484—2001）中 $\geq 2500\text{kg/h}$ 规模下标准。

二氧化硫、氮氧化物排放浓度及排放速率限值执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 二级标准；颗粒物、恶臭、二氯甲烷、非甲烷总烃排放执行《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）的限值；甲醇、乙酸乙酯、氯化氢、四氢呋喃、DMF、氨、丙酮、VOCs、二噁英类排放执行《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中的排放限值，上述标准中没有参

考的丁醇、甲醇、己烷、CO 排放执行《工作场所有害因素职业接触限值-化学有害因素》（GBZ2.1-2007）相关容许限值。

9.3.2.2 厂界无组织废气排放情况

从两天的监测结果看，厂界各测点氮氧化物、二氧化硫的浓度最高值均低于 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2（新污染源）的厂界标准，硫化氢、氨最高值均符合 GB14554-1993《恶臭污染物排放标准》中厂界标准。颗粒物、非甲烷总烃、二氯甲烷、恶臭的浓度最高值均低于《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）的厂界标准；四氢呋喃、甲醇、乙酸乙酯、氯化氢、丙酮的浓度最高值均低于《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中的厂界标准，丁醇、乙醇的浓度最高值均低于环境质量标准中小时/一次值的 4 倍值。

9.3.2.3 废气处理设施处理效率情况

监测期间该公司东侧 RTO 总挥发性有机物平均总处理效率为 99.5%，满足《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中要求的大气污染治理设施对总挥发性有机物处理效率不小于 90%的要求。

9.4 噪声

9.4.1 噪声监测结果

监测期间，该公司生产工况正常，监测结果见表 9.4-1。

表 9.4-1 噪声监测结果

监测日期	测点编号	测点位置	昼间		夜间	
			测量时间	测量值 dB (A)	测量时间	测量值 dB (A)
2019.5.27	1#厂界东北	见附图 3	15:38	56	22:35	52
	2#厂界南		15:43	54	22:46	52
	3#厂界西南 1		15:48	59	22:49	52
	4#厂界西南 2		15:54	58	22:58	52
	5#厂界西		16:00	58	23:08	51
	6#厂界西北 1		16:10	58	23:15	51
	7#厂界西北 2		16:18	59	23:25	52
2019.5.28	1#厂界东北		16:26	59	22:32	53
	2#厂界南		16:43	58	22:40	51
	3#厂界西南 1		16:53	57	22:51	51
	4#厂界西南 2		17:03	58	23:06	53
	5#厂界西		17:14	59	23:16	52
	6#厂界西北 1		17:20	57	23:23	53
	7#厂界西北 2		17:30	60	23:32	53
厂界标准值			昼间 65		夜间 55	
2019.5.27	8# (风机房)	噪声源外 1 米处	15:19	91	/	/
	9# (真气排空机)		15:26	83	/	/
	10# (空压机)		15:31	73	/	/
2019.5.28	8# (风机房)		15:43	90	/	/
	9# (真气排空机)		15:57	81	/	/
	10# (空压机)		16:13	73	/	/

9.4.2 噪声监测结果评价

监测期间，项目厂界两周期昼间噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

9.5 固废

9.5.1 固废处置结果

本项目固废处置情况环评与实际情况对照表见表 9.5-1。

表 9.5-1 固废处置情况对照表

序号	固废名称	产生工序	形态	危险废物类别	危险废物代码	环评年产生量(t/a)	2019年5-6月产生量(t)	预计达产时产生量(t)	环评处置方式	实际处置方式	接受单位资质情况	是否符合环保要求
危险固废												
1	废钨碳	过滤	固体	HW50	271-006-50	0.67	0.05	0.3	委托有资质单位综合利用	委托西安凯立新材料股份有限公司无害化处置	编号：HW6101170001	符合
2	高沸物	蒸馏	半固	HW02	271-001-02	26.74	2.065	12.39	委托台州市德长环保有限公司等有资质单位无害化处置	委托台州市德长环保有限公司无害化处置	浙危废经第109号	符合
3	废渣	过滤	固体	HW02	271-001-02	2.33	0.16	0.96				符合
4	废渣	过滤	固体	HW02	276-001-02	0.22	0.0135	0.081				符合
5	废树脂	洗脱	固体	HW13	900-015-13	3	0.323	1.938				符合
6	废硅胶	过滤	固体	HW02	271-004-02	0.62	0.046	0.276				符合
7	废液	离心	液体	HW02	271-002-02	16.17	1.775	10.65				符合
8	废溶剂	蒸馏、离心	液体	HW02	271-001-02	25.22	1.54	9.24				符合
9	废活性炭	过滤	固体	HW02	271-003-02	6.98	0.987	5.922				符合
10	废分子筛	分子筛干燥	固体	HW02	271-003-02	0.3	0.034	0.204				符合
11	废包装材料	原辅料包装	固体	HW49	900-041-49	0.5	0.05	0.3				符合
12	物化污泥	废水处理	固体	HW49	802-006-49	2	0.23	1.4				符合
13	废盐	废水预处理	固体	HW02	271-001-02	38.5	4.65	27.9				符合
一般固废												
1	生化污泥	废水处理	固体	/	/	10	1.2	7.1	厂内焚烧炉焚烧	厂内焚烧炉焚烧	/	符合

9.5.2 固废处置结果评价

9.5.2.1 危险固废处置结果评价

废钡碳委托西安凯立新材料股份有限公司无害化处置；高沸物、废渣、废树脂、废硅胶、废溶剂、废液、废盐、废活性炭、废分子筛、废包装材料、物化污泥委托台州市德长环保进行焚烧处置。接收企业有相关资质及经营许可证明（详见附件），危废转移执行转移联单制，危险固废贮存、转移、处置按相关要求进行了，符合环评要求。

9.5.2.2 一般固废处置结果评价

生化污泥经厂内焚烧炉焚烧，符合环评要求。

9.6 排放总量情况

① 废水

根据现场监测和调查，本项目废水排放量为 5187 吨/年，外排量按台州市水处理发展有限公司提标后标准计算，即化学需氧量：30mg/L、氨氮 1.5mg/L。

表 9.6-1 废水年排放量一览表

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)
总量控制指标	6200	0.31	0.03
实际环境排放量	5187	0.156	0.008
总量指标符合性	符合	符合	符合

由上表可知，本项目化学需氧量的外排量为 0.156 吨/年；氨氮的外排量为 0.008 吨/年。本项目化学需氧量、氨氮的外排量均在环评批复中污染物总量控制目标内（化学需氧量 \leq 0.31 吨/年、氨氮 \leq 0.03 吨/年）。

②废气

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，本项目总挥发性有机物废气排放量见下表：

表 9.6-2 总挥发性有机物废气排放汇总表

序号	污染物	实际排放量 (t/a)
1	乙酸乙酯	0.121
2	甲醇	0.155
3	丙酮	0.530
4	乙醇	0.564
5	非甲烷总烃	0.421
合计	总挥发性有机物	1.791
本项目总挥发性有机物总量		0.242
本项目总挥发性有机物总量控制值		1.91

注：按年工作 300 天，日工作时间以 24 小时计。监测期间本项目产生的平均废气风量为 1200m³/h，占 RTO 焚烧设备进口风量的 13.5%。

由上表可知，本项目总挥发性有机物排放量为 0.242t/a，符合环评批复中污染物总量控制目标（VOCs 1.91 吨/年）。

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：

- 1、强化风险意识、加强安全管理；
- 2、运输过程风险防范；
- 3、贮存过程风险防范；
- 4、生产过程风险防范；
- 5、末端处置过程风险防范；
- 6、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

2018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30日进行了备案，备案号为331002-2018-022-H。

10.1.3 事故应急设施

项目厂区建设有事故应急废水收集系统，包括：厂区初期雨水池（兼事故应急池 1400m³）等。厂区内事故废水收集系统具体见下图。

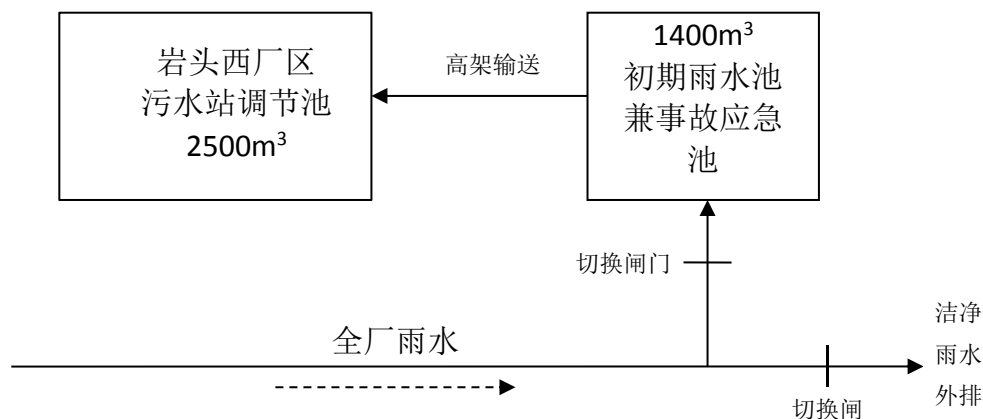


图 10.1-1 事故废水收集系统

项目厂区事故废水通过雨水系统进入初期雨水池兼事故应急池，项目厂区初期雨水池内废水经高架管路输送至岩头西厂区污水站调节池，再根据两个污水站的运行情况，将调节池内的废水分别泵送至西厂区污水站、东外区污水站进行处理，处理后纳入园区污水管网。

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，编制应急预案，配备应急物资和应急设施，完善厂区应急体系的建设。

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抗肿瘤药技改项目车

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，取得了较好的效果。

10.2.1 环保投资及经济效益

本次技改项目总投资 530 万元人民币，其中环保投资 75 万元（废水 25 万元、废气 45 万元、噪声 5 万元），占项目总投资的 14.2%，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	项目名称	项目内容	主要措施内容	实际投资 (万元)
1	废气治理	工艺废气、储罐呼吸气、污水处理站废气、固废堆场废气	本次技改项目实施后，现有废气处理设施设计处理能力可满足本次技改项目实施后的要求。废气处理新增投资主要为废气管路及输送设备等。	45
2	废水处理	工艺废水、清洗废水、水环泵废水、吸收塔废水、检修废水及冷却废水	本次技改项目实施后，现有废水处理设施及预处理设施的设计处理能力可满足本次技改项目实施后的要求。废水处理新增投资主要为管线及输送设备、运行费用等。	25
3	噪声防治	设备运转噪声	选用优质低噪声设备，安装减震装置，设立隔声罩等。	5
4	固废处置	废溶剂、废液、废活性炭、废包装材料、物化污泥、生化污泥等	/	0
合计				75

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。建设单位以红头文件成立了海正药业第二届环境、职业健康与安全（EHS）管理委员会，明确了委员会组成人员；建设单位制定有《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。同时建设单位制定了《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》。同时建设单位对各生产车间制定了环保标准作业程序（环保 SOP），包括：《真空泵尾气回收工作指导书》、《废液处理工作指导书》。

10.2.3 防护距离

根据环评及批复，本项目不需要设大气环境保护距离。经现场调查，目前最近的敏感点为 1km 以外的东辉村。

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>为了进一步提升企业竞争力，浙江海正药业股份有限公司利用岩头厂区 Y21、Y22、Y36、Y37、Y38、Y39 车间，采用自主研发新工艺，购置先进的三合一、二合一、膜过滤、纳滤机等先进国产设备，对现有车间进行技术改造等措施，形成年产 2 吨达沙替尼、3 吨阿糖胞苷、2 吨甲氨喋呤、0.02 吨磷酸氟达拉滨、2 吨帕布昔利布、2 吨来那度胺、1.5 吨普伐他汀、27 吨美伐他汀的生产能力，同时完成相应环保设施的建设。</p> <p>2018 年 4 月，浙江碧扬环境工程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 1.5 吨普伐他汀、27 吨美伐他汀技术改造项目环境影响报告书》，2018 年 5 月，浙江泰诚环境科技有限公司编制完成了《浙江海正药业股份有限公司年产 2 吨达沙替尼技术改造项目环境影响报告书》，2018 年 11 月，浙江泰诚环境科技有限公司编制完成了《浙江海正药业股份有限公司抗肿瘤药技改项目环境影响报告书》。2018 年 5 月 16 日，浙江海正药业股份有限公司对年产 2 吨达沙替尼技改项目进行了自主备案，2018 年 5 月 28 日，台州市环境保护局椒江分局以台环建（椒）[2018]37 号文对年产 1.5 吨普伐他汀、27 吨美伐他汀技术改造项目进行了批复，2018 年 11 月 29 日，浙江海正药业股份有限公司对抗肿瘤药技改项目进行了自主备案。</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):
	您对公司本项目的环境保护工作 满意程度	满意	较满意	不满意 (原因):
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	男	41	82
	女	9	18
文化程度	小学及以下	4	8
	初中	8	16
	高中	10	20
	大学及以上	28	56

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	噪声对您的影响程度	没有影响	50	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
	扬尘对您的影响程度	没有影响	50	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
	废水对您的影响程度	没有影响	50	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
是否有扰民现象程度	有	0	0	
	没有	50	100	
试生产期	废水对您的影响程度	没有影响	50	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
	废气对您的影响程度	没有影响	47	94
		影响较轻	3	6

		影响较重	0	0
	噪声对您的影响程度	没有影响	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程度	没有影响	50	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
	是否发生环境污染事故	有	0	0
		没有	50	100
您对该公司环保的满意程度		满意	50	100
		较满意	0	0
		不满意	0	0

由统计结果可见，本项目试生产期产生的废水、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) 有组织废气污染源排放情况

监测期间，该公司各工艺废气处理设施排放口各监测指标的最高排放浓度及最高排放速率均符合相应的标准限值；固废焚烧炉尾气中各监测指标的最高排放浓度均符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484—2001）中 $\geq 2500\text{kg/h}$ 规模下标准；污水处理站及危险固废暂存间中的 NH_3 和 H_2S 排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），恶臭污染物厂界标准执行（新改扩建）的二级标准，臭气浓度符合《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）中的新污染源排放限值；污水站产生的臭气 1、2 经收集后进入海正药业岩头厂区现有工程已建的 80t/d 固废焚烧炉焚烧，各监测指标排放符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中 $\geq 2500\text{kg/h}$ 规模下标准。

(2) 厂界无组织废气排放情况

在厂界布设 4 个无组织废气测点，从两天的监测结果看，各监测项目浓度最高值均在相应的标准范围内。

(3) 废气处理设施处理效率情况

监测期间该公司东侧 RTO 总挥发性有机物平均总处理效率为 99.5%，满足《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中要求的大气污染治理设施对总挥发性有机物处理效率不小于 90%的要求。

（4）主要污染物年排放量情况

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，本项目总挥发性有机物排放量为 0.072t/a，符合环评批复中污染物总量控制目标（VOCs 0.43 吨/年）。

12.1.3 废水验收监测结论

（1）废水排放口达标情况

监测期间该公司废水排放口各监测指标的浓度均值均符合相应的标准限值。

（2）雨水排放口达标情况

该厂区雨水排放口出水中化学需氧量的浓度符合厂区清下水化学需氧量浓度不得高于 50mg/L 或不高于进水浓度 20mg/L 的要求。

（3）废水处理设施处理效率情况

废水处理设施对化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类、动植物油、可吸附有机卤素、阴离子表面活性剂的去除率分别为 98.8%、98.7%、99.5%、98.5%、91.0%、93.2%、66.1%、40.5%、96.5%、66.1%。

（4）主要污染物排放总量情况

根据现场监测和调查，本项目废水排放量为 1073.8 吨/年，化学需氧量的外排量为 0.032 吨/年；氨氮的外排量为 0.002 吨/年。本项目化学需氧量、氨氮的外排量均在环评批复中污染物总量控制目标内（化学需氧量 \leq 0.066 吨/年、氨氮 \leq 0.007 吨/年）。

（5）排放口规范化情况

该公司废水排放口建设基本达规范化要求，已安装在线监控系统，监测指标包括：流量、pH 值、化学需氧量、氨氮，并已实现与环保部门联网。

12.1.4 噪声验收监测结论

监测期间，项目厂界两周期昼间噪声排放均符合《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

本项目危险废物按照《国家危险废物名录》（环境保护部部令第 39 号，2016.8.1）分类；危险废物贮存符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001/XG1-2013）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）要求；一般工业固体废物的贮存场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001/XG1-2013）要求。

12.1.6 环境风险防范结论

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，编制了应急预案，配备了应急物资和应急设施，完善厂区应急体系的建设。

12.1.7 公众意见调查结论

由统计结果可见，本项目试生产期产生的废水、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的态度。

12.2 总结论

浙江海正药业有限公司抗肿瘤药技改项目在项目建设的同时按照建设项目环境保护“三同时”的有关要求，落实了环评报告中要求的废气、废水、噪声、固废方面的环保设施和有关措施，该项目产生的废气、废水排放达到国家相应排放标准，厂界噪声监测达标，固废符合固废处置标准，污染物排放量控制在环评及环评批复污染物总量控制目标内。我认为浙江海正药业股份有限公司抗肿瘤药技改项目符合建设项目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；

(3) 进一步优化和完善环境应急预案，加强环境风险的防范和应急演练，防止事故发生，确保安全生产；

(4) 严格按照环评要求，对各类产生固废进行妥善收集、贮存和转移处置，避免二次污染。

