

埃斯特维华义制药有限公司
年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体技
改项目（一期）

环境保护设施竣工验收报告

建设单位：埃斯特维华义制药有限公司

编制单位：浙江求实环境监测有限公司

二〇二二年七月

目 录

1 前言	1
2 验收依据	2
2.1 环境保护相关法律、法规和规章制度	2
2.2 竣工环境保护验收技术规范	3
2.3 环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定	3
3 项目建设情况	4
3.1 地理位置及总平面布置	4
3.1.1 地理位置	4
3.1.2 平面布置	5
3.1.3 周边环境概况	6
3.2 建设内容	9
3.2.1 现有项目建设情况	9
3.2.2 本项目建设情况	13
3.3 主要原辅材料	14
3.4 技改项目生产设备	15
3.5 生产工艺流程简介	15
3.6 水源及水平衡	16
3.7 项目符合性分析	18
4 主要污染源及治理措施	19
4.1 主要污染源及其治理	19
4.1.1 废气防治措施	19
4.1.2 废水防治措施	26
4.1.3 固废防治措施	28
4.1.4 噪声防治措施	33
4.1.5 地下水防治措施	34
4.2 其他环保措施	36
4.2.1 环境风险防范措施	36
4.2.2 规范化排污口及在线监测	36

4.2.3 环境保护敏感目标分析	38
4.3 三同时落实情况	39
4.3.1 环保设施投资	39
4.3.2“以新带老”环保设施建成及措施落实情况	39
4.3.3 环评批复落实情况	39
4.3.4“三同时”执行情况	41
5 环境影响评价结论及环评批复要求	42
5.1 年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体技改项目	42
5.1.1 环评主要结论	42
5.1.2 审批部门审批决定	46
5.2 年产 75 吨“抗病毒”药物技改项目	47
5.2.1 环评主要结论	47
5.2.2 审批部门审批决定	51
6 验收评价标准	52
6.1 环境质量标准	52
6.1.1 环境空气质量标准	52
6.1.2 地下水环境质量标准	52
6.1.3 声环境质量标准	53
6.1.4 土壤环境质量标准	53
6.2 污染物排放标准	54
6.2.1 废气污染物排放标准	54
6.2.2 废水污染物排放标准	56
6.2.3 固废	57
6.3 污染物总量控制指标	57
7 验收监测内容	58
7.1 废水监测内容	58
7.2.2 废气监测内容	59
7.2.3 环境空气监测内容	61
7.2.4 土壤监测内容	61
7.2.5 噪声监测内容	61
7.2.6 地下水监测内容	62
8 质量保证及质量控制	63

8.1 监测分析方法.....	63
8.2 监测仪器.....	66
8.3 人员资质.....	67
8.4 质量保证及质量控制.....	68
8.4.1 标准样品.....	69
8.4.2 加标回收率.....	70
8.4.3 平行样的测定.....	73
8.4.4 监测报告审核.....	76
9 监测结果与评价.....	77
9.1 验收期间工况要求.....	77
9.2 环保设施运行效果.....	77
9.2.1 污染物达标排放分析.....	77
9.2.2 环保设施去除效率分析.....	88
9.2.3 污染物排放总量核算.....	90
9.3 环境质量达标分析.....	92
9.4 工程建设对环境的影响.....	99
10 环保管理检查.....	100
11 公众意见调查.....	101
11.1 公众意见调查对象及内容.....	101
11.2 公众意见调查结果.....	101
12 验收结论及建议.....	103
12.1 环保设施调试运行效果.....	103
12.1.1 污染物达标排放分析.....	103
12.1.2 污染物去除效率符合性分析.....	104
12.1.3 污染物排放总量符合性分析.....	104
12.2 总结论.....	104
12.3 建议.....	105
附录一 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	106
附录二 验收程序与方法.....	107
附录三 验收意见.....	108
附录四 “其他需要说明的事项”相关说明.....	114

附图

附图 1：厂区平面布置图

附件

附件 1：《埃斯特维华义制药有限公司年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体技改项目环境影响报告书的审查意见》（浙环建〔2017〕28 号）；

附件 2：《埃斯特维华义制药有限公司年产 75 吨“抗病毒”药物技改项目环境影响报告书的审查意见》（绍市环审[2021]13 号）；

附件 3：《关于埃斯特维华义制药有限公司年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体技改项目(一期)环境保护设施竣工验收(固废部分)意见的函》（浙环竣验[2019]21 号）；

附件 4：埃斯特维华义制药有限公司年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体技改项目原竣工环境保护验收意见

附件 5：排污许可证

附件 6：2022 年 1 月~6 月危废台账记录

附件 7：2022 年固废委托处置协议

附件 8：环境管理制度

附件 9：污染源自动监控设施备案表

附件 10：验收监测报告-浙江求实环境监测有限公司

附件 11：公众意见调查表

附件 12：应急预案备案表

1 前言

埃斯特维华义制药有限公司（EHP）是西班牙 ESTEVE 集团与杭州华东医药集团在中国创立的第二家中外合资企业，于 2005 年落户于绍兴市袍江经济技术开发区临海路 30 号，专业从事高品质原料药的研发、生产与销售。

为进一步开拓国内外高端规范市场，经公司中外双方股东讨论决定进一步提升产品结构，通过对企业现有产品进行结构调整，淘汰早期获得审批的萘丁美酮、赖诺普利、盐酸吡格列酮、奥美拉唑、氯酯、Bazol 等 6 个较为低端原料药和中间体产品合计 360 吨/年，从国外引进专利期内的 5477（替诺福韦艾拉酚胺富马酸盐）、6295（N-(4-氯-3-氰基-7-乙氧基喹啉-6-基 x)乙酰胺）、3312（盐酸度洛西汀）、5111（2-(2-溴-5-(4-异氰苯氧基)苯氧基)四氢-2H-吡喃）等 4 个高端产品。

《埃斯特维华义制药有限公司年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体技改项目环境影响报告书》由浙江环科环境咨询有限公司于 2017 年 4 月编制完成；于 2017 年 6 月 1 日通过浙江省环境保护厅审批（浙环建〔2017〕28 号）。项目分期建设，其中项目（一期）于 2017 年 6 月 1 日开工建设；于 2018 年 3 月 31 日建设完成；于 2018 年 4 月 1 日~2018 年 10 月 1 日试生产。2019 年 8 月企业委托浙江锦钰检测技术有限公司组织了一期项目年产 30 吨/年 5477（替诺福韦艾拉酚胺富马酸盐）产品、10 吨/年 6295（N-(4-氯-3-氰基-7-乙氧基喹啉-6-基)乙酰胺）产品的“环保三同时”验收工作。

根据生态环境部《关于进一步做好建设项目环境保护“三同时”及自主验收监督检查工作的通知》（环办执法函〔2020〕11 号）、《关于组织开展建设项目环境保护“三同时”和建设项目竣工环境保护设施自主验收监督检查工作的通知》（环办执法函〔2020〕630 号）和《浙江省生态环境厅关于进一步做好建设项目环境保护“三同时”自主验收工作的通知》（浙环函〔2020〕290 号）要求，2022 年 4 月，浙江省生态环境厅组织相关单位对埃斯特维华义制药有限公司年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体技改项目竣工环境保护验收进行了书面评估。评估结果显示项目（一期）原验收存在一定疏漏。

为规范验收流程，保证验收质量，埃斯特维华义制药有限公司于 2022 年 7 月委托我公司对项目（一期）重新组织验收工作。我公司接受委托后，于 2022 年 7 月对现场进行了探勘，针对项目情况制定了相应的监测方案，并于 2022 年 7 月 9 日~2022

年 7 月 10 日进行了现场采样监测。

结合本次监测数据及相关资料调研、整理、计算、分析，本项目废水、废气、噪声排放均达到国家相应排放标准，污染物排放总量符合总量控制要求。为此，2022 年 7 月 29 日，埃斯特维华义制药有限公司组织环境影响评价、验收监测等单位及特邀专家 3 名，组成了验收工作组，召开了年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体技改项目（一期）环境保护设施竣工验收会议，验收意见参见附录三。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）要求，我公司编制了验收报告，公开相关信息，以接受社会公众监督。

2 验收依据

2.1 环境保护相关法律、法规和规章制度

1、《中华人民共和国环境保护法》(2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，2015 年 1 月 1 日起施行)；

2、《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修订，2018 年 10 月 26 日起施行)；

3、《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日起施行)；

4、《中华人民共和国固体废物污染防治法》(2020 年 4 月 29 日修订，9 月 1 日起施行)；

6、《中华人民共和国噪声污染防治法》(2021 年 12 月 24 日通过，2022 年 6 月 5 日起施行)；

7、《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 2 月 29 日修订，2012 年 7 月 1 日起施行)；

8、《浙江省建设项目环境保护管理办法》(浙江省人民政府第 288 号，2011 年 12 月 1 日起施行，2014 年 3 月 13 日第一次修正，2018 年 1 月 22 日第二次修正，2021 年 2 月 10 日第三次修正)；

9、《浙江省大气污染防治条例》(2020 年 11 月 27 日修订并施行)；

10、《浙江省水污染防治条例》(2020 年 11 月 27 日修订并施行)；

- 11、《浙江省固体废物污染防治条例》(2020 年 11 月 27 日修订并施行)；
- 12、《浙江省环境污染监督管理办法》(2006 年 7 月 13 日浙江省人民政府令公布，2015 年 12 月 28 日第四次修正)。

2.2 竣工环境保护验收技术规范

- 1、《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 7 月 16 日修订，2017 年 10 月 1 日起施行)；
- 2、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日发布并施行)；
- 3、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 15 日公布)；
- 4、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 制药》(HJ792-2016)；
- 5、《浙江省生态环境保护条例》(浙江省第十三届人民代表大会常务委员会 第 71 号公告，2022 年 5 月 27 日公布)。

2.3 环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

- 1、《埃斯特维华义制药有限公司年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体技改项目环境影响报告书》(2017.04)；
- 2、《埃斯特维华义制药有限公司年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体技改项目环境影响报告书的审查意见》(浙环建〔2017〕28 号，2017.06)。

2.4 其他相关文件

- 1、《关于核定建设项目主要污染物排放总量控制指标有关问题的通知》(国家环境保护总局办公厅文件环办(2003)25 号)；
- 2、环境保护部关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知(环发[2014]197 号)；
- 3、《年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体技改项目（一期）环保设施竣工验收报告》(2019.08)。
- 4、埃斯特维华义有限公司提供的其他相关资料。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及总平面布置

3.1.1 地理位置

绍兴位于长江三角洲南翼、宁绍平原西部。东邻宁波、西靠杭州，北与上海相望。区域地理位置在东经 119°53'02"~121°13'38"，北纬 29°13'38"~30°16'07"之间，总面积 8256km²。绍兴袍江新区位于绍兴市区北郊，沪杭甬高速公路绍兴出入口处，东接宁波（约为 100 公里），西邻杭州（约为 50 公里），距上海 230 公里，距杭州萧山国际机场 20 公里，离绍兴市区 2 公里。区内绍三公路与 329 国道从横交错，南面有 104 国道、杭甬铁路和浙东运河通过，交通便利，区位优势明显。

绍兴袍江经济技术开发区地处绍兴平原北部，绍兴中心城市袍江组团北翼。园区范围东至规划马山工业园、南靠杭甬高速公路、西挨苕湖江、北依曹娥江，总面积约 7.5 平方公里。

埃斯特华义制药有限公司位于绍兴袍江经济技术开发区。厂址南靠袍江工业区主干道—越东路（道路宽度 42.0 米），南面企业为绍兴市威博新材料有限公司、浙江龙翔针织科技有限公司；厂址西侧为袍江工业区次干道—临海路（道路宽度 32.0 米），西面企业为绍兴南池纺织印染有限公司；厂址东侧和北侧均为河道，再东依次为河堤和曹娥江，东面企业为佳宝聚酯/佳人新材料有限公司。

项目地理位置及周边位置见图 3.1.1-1、图 3.1.1-2。

相关规定的防火间距要求。合成车间二南面隔厂区道路为丙类综合仓库、东面隔厂区道路为老罐区，北面隔厂区道路为动力车间和氢化车间，东南面隔路依次为危险化学品仓库和污水站，基本符合平面布局“分散+集中”、靠近最终使用用户的原则。从安全间距考虑，废气集中处理装置（RTO 焚烧装置+碱液喷淋系统）位于污水处理站北面、危险固废临时堆场南面、污水处理调节池和控制室东面，尽量远离甲类仓库和罐区。本项目不在曹娥江二级保护区沿线 100m 范围内，合成车间 2 装置区距离曹娥江堤岸 260m，罐区距离曹娥江堤岸 193m，现有污水站距离曹娥江堤岸 110m，RTO 废气处理装置距离曹娥江堤岸 125m，符合曹娥江流域水环境保护条例。合成车间 2 为四层楼，其中，四楼布置真空系统和冷凝系统，三楼布置主反应设备，二楼布置后处理设备，一楼主要布置离心、干燥、三合一设备等，车间布局充分利用垂直流进行物料输送，实施清洁生产，减少无组织排放。本项目平面布置图详见附件。

3.1.3 周边环境概况

本项目位于绍兴市袍江工业区内，厂界周边均为工业企业。项目污水经厂区污水处理站处理达到进管标准后，排入绍兴水处理发展有限公司。距离厂界最近居民敏感点为西侧东堰村，距离厂界 2292m，项目周边主要敏感点及分布情况见表 3.1.3-1、表 3.1.3-2，敏感点分布情况见图 3.1.3-1。

表 3.1.3-1 项目周边环境保护目标及敏感因素

环境要素	序号	区域	环境保护目标		坐标		保护对象	保护内容	相对方向	相对厂界距离(m)
					X	Y				
环境空气/环境风险	1	越城区	东堰村		269804	3333269	居住区	约 700 人（人群）	WSW	~2292
	2	柯桥区	大鱼山村	汤湾村	269922	3335568	居住区	约 3363 人（人群）	WNW	~2330
	3			南塘头	270473	3335942			NW	~2415
	4		前进闸村		270589	3336363	居住区	约 536 人（人群）	NNW	~2707
环境风险	5	越城区	西堰村		269153	3333421	居住区	约 863 人（人群）	WSW	~2795
文物保护单位	6	越城区	三江所城东城门（绍政发〔2011〕5 号）		269984	3334207	文物单位	市级文物	W	~2200
	7	越城区	三江闸（文管字 270 号②）		269603	3334644	文物单位	省级文物	W	~2600
生态	根据现场勘查，企业厂界周边主要为企业、河流、道路和空地，无大面积的自然植被群落及珍稀动植物资源						生态环境质量	/	/	/
地表水	曹娥江及其支流新闸江						地表水环境质量	/	N	污水站（最近构筑物）与堤岸之间的距离（约 110m）
地下水	周边地下水						地下水环境质量	/	/	/
声环境	厂址周围 200m 范围内无环境敏感点						声环境质量	/	/	/
土壤	厂址周围 200m 范围内均为工业企业						土壤环境质量	/	/	/



图 3.1.4-1 厂址周边敏感点分布图

表 3.1.4-2 文物保护单位情况一览表

三江所城东城门（绍政发〔2011〕5号）	三江闸（文管字 270 号②）
	
	

3.2 建设内容

3.2.1 现有项目建设情况

2006 年埃斯特维华义制药有限公司在绍兴市袍江工业区内实施年产 600 吨高级化学原料及中间体工程，该项目 2006 年 3 月由原浙江省环保厅以浙环建[2006]12 号文对该项目环评报告书进行了批复，原计划建设萘丁美酮、赖诺普利、氟伐他汀、比格列酮、辛伐他汀、雷贝拉唑、奥美拉唑、氯酯（潘托拉唑中间体）、氨氯地平、Bazol（兰索拉唑中间体）10 种高级化学原料及中间体的生产。在建设过程中，由于建设单位自身发展及产品市场竞争机制需要，建设单位决定取消原环评及批复审批产品中的氟伐他汀、辛伐他汀、雷贝拉唑三个产品，更替为 0B96、1481、1816 三个新产品，原有的其它 7 个产品除车间布置有所改变外仍按原环评内容进行建设。建设单位委托浙江省环境保护科学设计研究院编制了《中外合资埃斯特维华义制药有限公司环境影响后评价报告书》，2009 年 4 月原浙江省环保厅出具了同意该环境影响后评价报告书进行备案的函（浙环建函[2009]34 号）。项目分期进行建设，一期工程（建设内容主要包括合成车间一、罐区、污水处理站、仓库及配套办公生活区等，对应的主要产品内容为环境影响后评价中确定的 50t/a 1481、70t/a 1816 和 50t/a 0B96 三个产品于 2010 年 12 月 17 日获得原浙江省环保厅竣工验收意见（浙环建验〔2010〕69 号）。

2012 年企业产品结构调整分别削减原来的 70t/a 的 1816、50t/a 的 1481 和 50t/a 的 0B96 到 30t/a、25t/a、25t/a，增加 20t/a 的 4033 和 70t/a 的 2600 两个产品在合成车间一生产，该项目于 2012 年 6 月获得原浙江省环保厅的批复（浙环建[2012]71 号），2015 年 2 月获得原浙江省环保厅竣工验收意见（浙环竣验〔2015〕25 号）。

2013 年企业将原环评审批的 70t/a 氨氯地平撤消，增加 35t/a 的 4800、25t/a 的 4790 高级中间体，其他产品结构不变，该项目于 2013 年 12 月获得原绍兴市环保局的批复（绍市环审[2013]176 号），2016 年 11 月获得原绍兴市环保局竣工环境保护验收意见（绍市环建验〔2016〕88 号）。

2017 年企业将原环评审批的赖诺普利 50t/a、盐酸吡格列酮 60t/a、奥美拉唑 70t/a、氯酯 50t/a、萘丁美酮 70t/a、兰索拉唑 60t/a 进行替代，用于申报年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体技改项目（浙环建〔2017〕28 号），2019 年 8 月企业自行组织了一期项目年产 5477（替诺福韦艾拉酚胺富马酸盐）产品 30 吨/年、6295（N-(4-氯-3-氨基-7-乙氧基喹啉-6-基)乙酰胺）产品 10 吨/年的“环保三同时”验收工作。

2021 年企业将原环评审批的 150t/a 2600 和 50t/a 5111 进行削减，用于申报年产 75 吨“抗病毒”药物技改项目（绍市环审[2021]13 号），2021 年 10 月企业自行组织了该项目 45 吨/年 2609、30 吨/年 9883 产品的“环保三同时”验收工作。

企业历年产品审批及调整情况详见表 3.2.1-1。由表可知，企业通过五轮产品技改调整，现有原料药和医药中间体生产合法审批规模为 365t/a。

表 3.2.1-1 企业历年环评及“三同时”执行情况

建设阶段	项目名称	产品名称	单位	原审批产能	现状合法产能	环评批复情况	验收情况			
							验收批复	建设情况		
第一轮环评审批情况	年产 600 吨高级化学原料及中间体工程、中外合资埃斯特维华义制药有限公司环境影响后评价报告书	1481 潘托拉唑	吨/年	50	25	浙环建[2006]12号 浙环建函[2009]34号	浙环建验[2010]69号	部分建成，阶段性验收		
		1816 左旋奥美拉唑	吨/年	70	30					
		0B96 兰索拉唑	吨/年	50	25					
				氨基地平	吨/年		70	0	/	4800、4790 申报时被替代
				赖诺普利	吨/年		50	0		年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体技改项目申报时被替代
				盐酸吡格列酮	吨/年		60	0		
				奥美拉唑	吨/年		70	0		
				氯酯（潘托拉唑）	吨/年		50	0		
				茚丁美酮	吨/年		70	0		年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体技改项目申报时淘汰
		Bazol（兰索拉唑）	吨/年	60	0					
第二轮环评审批情况	年产 90 吨 2600（泰诺福韦）、4033（孟鲁斯特中间体）项目	2600 泰诺福韦	吨/年	70	70	浙环建[2012]71号	浙环建验[2015]25号	正常生产		
第三轮环评审批情况	年产 35 吨 4800、25 吨 4790 高级中间体技改项目	4800 中间体	吨/年	35	35	绍市环审[2013]176号	绍市环建验(2016)88号	正常生产		
		4790 中间体	吨/年	25	25					
第四轮环评审批情况	年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体技改项目	2600 （富马酸替诺福韦二吡呋酯）	吨/年	150	150	浙环建(2017)28号	/	年产 75 吨“抗病毒”药物技改项目申报时淘汰		
		5477* （替诺福韦艾拉酚胺富马酸盐）	吨/年	30	30			2019 年 7 月通过自主验收*	正常生产	
		6295* （N-(4-氯-3-氰基-7-乙氧基喹啉-6-基)乙酰胺）	吨/年	10	10					
		3312（盐酸度洛西汀）	吨/年	20	20		/			未建设
		5111 （2-(2-溴-5-(4-异氰苯氧基)苯氧基)四氢-2H-吡喃）	吨/年	20	20			年产 75 吨“抗病毒”药物技改项目申报时淘汰		
第五轮环评审批情况	年产 75 吨“抗病毒”药物技改项目	2609 （5-氟-1-(2R,5S)-[2-羟甲基-1,3-氧硫环-5-酰]胞嘧啶）	吨/年	45	45	绍市环审[2021]13号	2021 年 10 月通过自主验收	正常生产		
		9883 （(2R,5S,13aR)-7,9-二氧代-10-((2,4,6-三氟苯基)氨基甲酰)-2,3,4,5,7,9,13,13a-八氢-2,5-	吨/年	30	30			正常生产		

建设阶段	项目名称	产品名称	单位	原审批产能	现状合法产能	环评批复情况	验收情况	
							验收批复	建设情况
		甲桥吡啶并[1',2':4,5] 吡嗪并[2,1-b][1,3] 氧氮杂卓-8-醇钠)						
Σ小计			吨/年	/	365	/	/	/

注：*为本次重新验收项目。

表 3.2.1-2 2022.01-2022.06 现有产品生产情况

序号	产品名称	生产规模 (t/a)	
		审批规模	2022.01-2022.06 产能
1	1481	25	12.60
2	1816	30	17.40
3	0B96	25	13.30
4	4033	20	9.20
5	2600	70	34.26
6	4800	35	20.16
7	4790	25	12.60
8	5477	30	14.64
9	6295	10	10.14
10	2609	45	35.49
11	9883	30	0.00
合计		345	179.79

3.2.2 本项目建设情况

本项目建设内容为《埃斯特维华义制药有限公司年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体技改项目环境影响报告书》中一期项目，即年产 30 吨/年 5477（替诺福韦艾拉酚胺富马酸盐）产品、10 吨/年 6295（N-(4-氯-3-氰基-7-乙氧基喹啉-6-基)乙酰胺）产品及其配套三废治理设施。原环评审批的 150 吨/年 2600（富马酸替诺福韦二吡啶酯）和 20 吨/年的 5111（2-(2-溴-5-(4-异氰苯氧基)苯氧基)四氢-2H-吡喃）在 21 年审批通过的《埃斯特维华义制药有限公司年产 75 吨“抗病毒”药物技改项目环境影响报告书》申报时淘汰，20 吨/年 3312（盐酸度洛西汀）目前尚未实施建设。

根据现场踏勘，本项目基本建设情况如表 3.2.2-1 所示：

表 3.2.2-1 工程组成及建设内容表

类别		环评建设内容	实际建设情况
主体工程	合成车间 2	一期：原料药 30 吨/年 5477 产品、10 吨/年 6295 产品	与环评一致，依托现有合成车间 2，购置部分新设备
公辅工程	生活、办公	利用现有。	与环评一致
	给排水	利用现有管网，增设相应设备。企业现有自来水给水系统、纯水系统、消防水系统和循环水系统，厂区清污分流、雨污分流。	与环评一致
	冷冻系统	在现有冷冻站，增设 7°C、-20°C 冷油机组、冷冻机组、冷水机组各 2 台。	与环评一致
	空压	由现有空压站提供，仪表用压缩空气、生产用氮气等。	与环评一致
	供热	利用现有供热管网，由袍江工业区热电厂热网供汽。	与环评一致
	供电系统	新增 3000KVA 装机容量，新建一座 10KV 变电所。	与环评一致
环保工程	污水处理站	依托现有污水废水处理系统，企业目前有 2 套废水处理装置，1 套处理能力的 600m ³ /h 的污水处理站，采用“厌氧+接触氧化+二沉池+气浮”处理工艺，1 套为处理能力 450m ³ /h 的污水处理系统，采用“水解+沉淀+好氧+沉淀+气浮”处理工艺。	根据 21 年审批通过的《年产 75 吨“抗病毒”药物技改项目环境影响报告书》，全厂废水依托现有“水解+沉淀+好氧+沉淀+气浮”处理工艺，废水处理能力为 600m ³ /h，可稳定达标纳管。
	危险固废暂存场所	依托现有，厂区北侧建有 240m ² 危险固废暂存场所，在溶剂回收车间已配有 2 个 30m ³ 离心母液暂存罐，本次技改拟再增设 1 个 30m ³ 离心母液暂存罐，危险固废暂存场废气收集后，纳入污水处理站废气吸收系统，采用碱性氧化剂吸收+碱吸收后高空排放。	根据 21 年审批通过的《年产 75 吨“抗病毒”药物技改项目环境影响报告书》，企业现有 1 间危险废物暂存仓库，面积为 200m ² ，暂存固体危险废物。另有 1563m ³ 储罐用于贮存或周转液体危险废物。
	废气处理装置	设置集中废气处理系统一座，主要采用 RTO 焚烧+碱液喷淋系统，RTO 设计风量为 30000m ³ /h，本项目设计风量为 13500m ³ /h。	与环评基本一致，设置集中废气处理系统一座，工艺为碱喷淋+RTO 焚烧炉装置+碱喷淋，处理后经 25

类别	环评建设内容		实际建设情况
			米排气筒排放。根据 21 年审批通过的《年产 75 吨“抗病毒”药物技改项目环境影响报告书》，RTO 设计风量变更为 25000m ³ /h，可满足全厂满负荷运行废气处置。
储运工程	罐区	部分利用老罐区空置位，厂区东北侧新增 1 个罐区。	无新建，利用现有。
	仓库	新建。	与环评一致，无新建，利用现有。
	机修车间	各区块根据需要配套。	与环评一致，各区块根据需要配套。
其他工程	应急措施	依托现有，厂区北侧已建有 1500m ³ 事故应急池，并配备了与污水处理站调节池连通的管道及泵，设置迅速切断事故排水直接外排并使其进入储存设施的措施。在溶剂回收车间设有 2 个 30m ³ 的废母液储罐。	与环评一致。

经现场核实，年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体技改项目（二期）、（三期）未实施；废水处理系统目前采用 600m³/h “水解+沉淀+好氧+沉淀+气浮” 处理工艺；废气末端处理系统工艺为碱喷淋+RTO 焚烧炉装置+碱喷淋，在满足在全厂风量负荷情况下，设计风量由原环评审批的 30000 m³/h 变更为 25000m³/h；全厂危废由 200m² 危废仓库及 1563m³ 储罐贮存；环评中储运工程中，未新增罐区和两个甲类危险品仓库。除此以外，本项目建设地点、建设性质、建设规模、建设内容等与报批的环境影响报告书基本一致。

3.3 主要原辅材料

根据企业提供的 2022.01~2022.06 生产期间原辅材料及产品产量情况，本次验收项目产品产量情况如表 3.3-1 所示，项目实际原辅材料用量与环评对比量如表 3.3-2~3.3-3 所示。

表 3.3-1 本次验收项目各产品产量情况

序号	产品名称	设计产能(t/a)	实际建成产能(t/a)	2022.01-2022.06 产量(t)	生产车间
1	5477	30	30	14.64	合成车间 2
2	6295	10	10	10.14	合成车间 2

项目（一期）原辅材料消耗量情况见表 3.3-2。

表 3.2-2 主要原辅材料使用情况（该部分内容涉及商业秘密，不予公开）

与原环评对比，5477 产品单耗变化情况较大的为甲苯和乙腈，企业在实际生产过程中为了保证产品质量，在脱水、氯化等工序所使用的甲苯不再回收套用，而是直接作为废液处置；乙腈的回收率由原审批的 90% 下降至现状实际的 50%，不套用

的乙腈作为危废处置；

与原环评对比，6295 产品单耗变化情况较大的为甲苯、乙腈、二甲基乙酰胺、甲醇等，企业在实际生产过程中为了保证产品质量，甲苯、二甲基乙酰胺、甲醇极少套用，大部分作为废液处置；乙腈的回收率降低，不套用的甲苯、乙腈、二甲基乙酰胺、甲醇作为危废处置。

3.4 技改项目生产设备

项目主要采用公司内部研发力量，引进部分国外先进技术或工艺，引进具有国际先进设备，购置反应釜、离心机、筛分机、粉碎机、冷凝器等国产设备。

生产设备环评审批与实际建设情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 主要生产设备情况（该部分内容涉及商业秘密，不予公开）

由表 3.4-1 可知，5477 产品 1#反应釜（配料）由 2000L 变更为 1500L，2#~5#反应釜由 6000L 变更为 8000L，6#~7#反应釜由 10000L 变更为 8000L，其余设备与环评一致；6295 产品 1#反应釜（配料）由 2000L 变更为 1500L，其余设备原环评一致。5477 产品反应釜设备容积的变化主要是控制反应釜釜容匹配性在 80%左右，反应液充分搅拌以提高反应效率，故该产品釜容变化不会引起产品产能增加。

3.5 生产工艺流程简介

一、30 吨/年原料药 5477 产品

1、现有生产工艺

（该部分内容涉及商业秘密，不予公开）

2、环评落实情况

为提高产品质量，5477 实际生产工艺与原环评审批主要存在以下变动，其余生产工艺与原环评一致：5474 生产工段三合一工序后取消漂洗母液分层、减压蒸馏、溶剂回收工序，甲苯不再回收套用，三合一漂洗母液直接作为危废委托有资质单位处置。

二、10 吨/年原料药 6295 产品

1、现有生产工艺

（该部分内容涉及商业秘密，不予公开）

2、环评落实情况

为提高产品质量，6295 实际生产工艺与原环评审批主要存在以下变动，其余生产工艺与原环评一致：①5623 生产工段减压蒸馏 1 工序不再回收甲苯；②6295 生产工段三合一工序后取消减压蒸馏工序，甲醇、二甲基乙酰胺不再回收套用，漂洗母液和干燥冷凝液直接作为危废委托有资质单位处置。

3.6 水源及水平衡

本项目根据验收监测期间全厂废水产排情况见表 3.6-1，水平衡见图 3.6-1。

表 3.6-1 本项目及全厂废水产排情况

序号	产品名称	废水排放量 (t/a)	
		2022.01-2022.06 排放量	折算达产排放量
1	1481	103.32	205.00
2	4800	14.40	25.00
3	5477*	122.00	250.00
4	6295*	96.30	95.00
5	2609	532.35	675.00
6	设备清洗废水	24707.07	47410.00
7	水环泵废水	416.91	800.00
8	RO 浓水	4169.09	8000.00
9	反冲洗酸碱废水	990.16	1900.00
10	化验排水	2866.25	5500.00
11	废气吸收废水	4768.40	9150.00
12	初期雨水	8077.61	15500.00
13	生活污水	4559.94	8750.00
14	循环系统冷却排水	6271.87	12035.00

注：*本次验收项目。

表 3.6-2 本项目验收产品基准排水量符合性分析

序号	产品名称	申报产量	本项目估算废水排放量* (t)	本项目估算单位产品废水排放量 (t/t)	本项目应执行的基准排水量标准 (t/t)
1	5477	30	9732.17	324.41	1704.6
2	6295	10	3255.72	325.57	1704.6

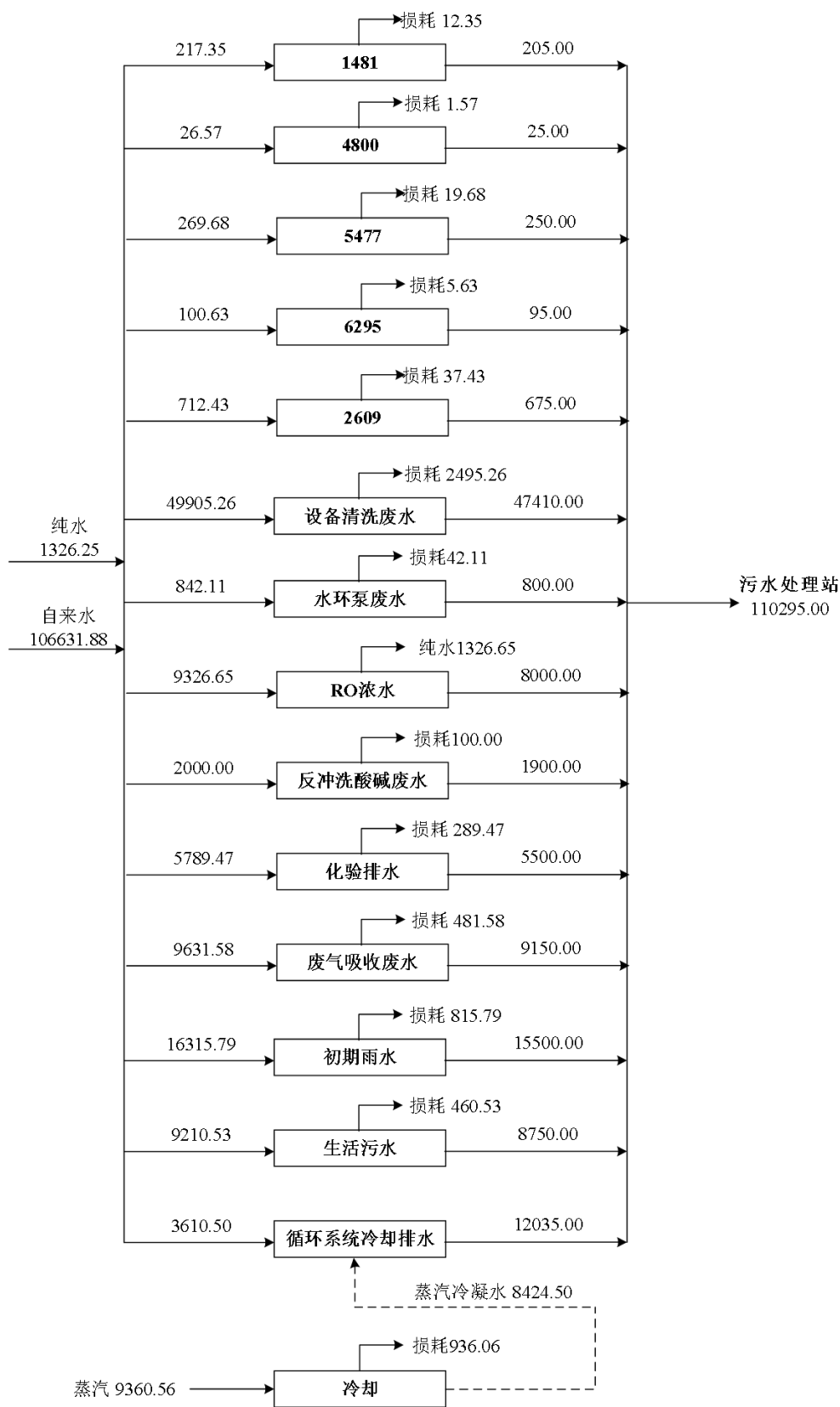


图 3.6-1 本项目水平衡图(单位 t/a)

3.7 项目符合性分析

对照《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函[2020]688 号), 本项目变动情况分析如表 3.7-1 所示。

表 3.7-1 现有项目重大情况判定

类别	清单内容	对照情况	是否属于重大变动
规模	1.中成药、中药饮片加工生产能力增加 50%及以上；化学合成类、提取类药品、生物工程类药品生产能力增加 30%及以上；生物发酵制药工艺发酵罐规格增大或数量增加，导致污染物排放量增加。	本项目为化学合成类制药项目，产品产能未突破原环评审批量 30%及以上。	否
建设地点	2.项目重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致防护距离内新增敏感点。	项目建设地点未调整。	否
生产工艺	3.生物发酵制药的发酵、提取、精制工艺变化，或化学合成类制药的化学反应（缩合、裂解、成盐等）、精制、分离、干燥工艺变化，或提取类制药的提取、分离、纯化工艺变化，或中药类制药的净制、炮炙、提取、精制工艺变化，或生物工程类制药的工程菌扩大化、分离、纯化工艺变化，或混装制剂制药粉碎、过滤、配制工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加。	本项目主体生产工艺与原环评一致，为提高产品质量，部分溶剂不再回收套用，原工艺中取消部分溶剂回收工序，废溶剂或废母液直接作为危废处置。	否
	4.新增主要产品品种，或主要原辅材料变化导致新增污染物或污染物排放量增加。	本项目不新增主要产品品种，由于部分溶剂不再回收套用导致部分产品原辅料新鲜用量增加，但不增加溶剂周转量，未新增污染物及污染物排放量。	否
环境保护措施	5.废水、废气处理工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加（废气无组织排放改为有组织排放除外）。	根据 21 年审批通过的《年产 75 吨“抗病毒”药物技改项目环境影响报告书》，全厂废水依托 600t/d 的“水解+沉淀+好氧+二沉+气浮池”处理装置处理后纳管排放；废气预处理工艺在环评冷凝基础上增加水喷淋、酸喷淋工艺。在 21 年审批通过的《年产 75 吨“抗病毒”药物技改项目环境影响报告》中将含卤有机废气预处理措施由白油吸收变更为液氮深冷，废气处理效率有所提高，废气末端处置 RTO 设计风量由 30000m ³ /h 变更为 25000m ³ /h，RTO 排放高度不变。	否
	6.排气筒高度降低 10%及以上。	本项目排气筒高度无变化。	否
	7.新增废水排放口；废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放口位置变化导致不利环境影响加重。	本项目不新增废水排放口，厂区内废水经污水站处理就纳管排放。	否
	8.风险防范措施变化导致环境风险增大。	本项目风险防范措施未发生变化。	否
	9.危险废物处置方式由外委改为自行处置或处置方式变化导致不利环境影响加重。	本项目危废处置方式未调整，但是危废产生量有较大幅度增加，主要原因是为保证产品质量，大量溶剂未套用，直接作为危废进行处置。本项目危废变化不是由于工艺调整引起的，甚至不回收还减少了大量溶剂回收的工序，且产生的废溶剂均委托资质单位妥善处置。	否

综上所述，本项目未发生重大变动。

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 废气防治措施

一、废气污染源调查

根据环评，本项目实施后，生产时将产生多种有机废气，本次验收项目涉及的废气主要有：氯化氢、甲苯、甲醇、非甲烷总烃、丙酮、DMF、乙腈、氨、VOCs、二噁英、SO₂、NO_x、含氧量、苯酚（酚类化合物）、臭气浓度、非甲烷总烃、二苯醚、二甲基乙酰胺、颗粒物、二噁英、氨、硫化氢等。

经调查，本项目废气主要来源于工艺生产过程、污水站、危废仓库和储罐区，实际产生的废气与环评一致。

二、废气收集

根据 21 年审批通过的《年产 75 吨“抗病毒”药物技改项目环境影响报告书》，本项目实施后，满负荷运行条件下全厂废气收集风量约为 12000m³/h，企业已建的 RTO 设计风量为 25000m³/h，能满足技改后全厂废气收集的要求。由于产生废气的污染源各不相同，工艺废气的物性千差万别，因此，对生产过程中排放的废气，应根据不同排放源，设置不同集气方式，并进行处理。

经调查，生产工艺过程废气污染源种类及集合方式见表 4.1.1-1。

表 4.1.1-1 生产工艺过程废气污染源种类及集合方式

工艺过程	方式	污染物排放方式	环评要求集气方式	实际集气方式	
物料贮存	密闭贮罐受液时	间歇	呼吸口接入废气管路	与环评一致	
物料输送	泵输送	贮槽处间歇排放	接废气管路	与环评一致	
投料	液体物料	槽滴加投料	反应釜中物料连续排放	通过废气管路排放	与环评一致
		管道输送投料	反应釜中物料连续排放	通过废气管路排放	与环评一致
		泵投料	反应釜中物料连续排放	通过废气管路排放	与环评一致
	投料器投料(敏感类固体物料或投料时反应釜有挥发性物料)	反应釜中物料连续排放	通过废气管路排放	与环评一致	
反应过程	常压反应(密闭反应釜)	间歇	设呼吸阀/氮封装置，接废气管路	与环评一致	
反应后放空过程	常压反应(密闭反应釜)	间歇	设呼吸阀/氮封装置，接废气管路	与环评一致	
减压回收	真空泵抽气	连续	泵后设冷凝装置，真空泵排气口接入废气管路	与环评一致	
常压回收	呼吸口、放空管	连续	设呼吸阀，接废气管路	与环评一致	

工艺过程	方式	污染物排放方式	环评要求集气方式	实际集气方式
过滤	挥发	连续	滤液受槽呼吸口接入废气管路	与环评一致

三、废气处理

1、环评要求

本次项目所产生的排放点多，应根据废气的特征，在车间进行分质预处理后收集送入废气总处理系统处理，根据废气种类，分类处理：①蒸馏废气采用三级冷凝后进入末端处置系统；②其他废气（不含卤有机废气）采用二级冷凝后进入末端处置系统；③含卤素有机废气采用“二级冷凝+白油吸收”预处理后进入末端处置系统；④含氯化氢有机废气采用“二级冷凝+二级碱喷淋”预处理后进入末端处置系统；⑤罐区废气经碱喷淋或碱液氧化喷淋预处理后进入末端处置系统；⑥污水处理站废气采用“碱液氧化剂喷淋+碱喷淋”预处理后进入末端处置系统；⑦危废仓库废气采用“碱液氧化剂喷淋+碱喷淋”预处理后由 15m 排气筒排放。

厂区设置 RTO 集中处理装置，主要采用德国杜尔技术，用于处理有机废气，设计排放风量为 13500m³/h，全厂有机废气处理 RTO 焚烧系统设计风量为 30000m³/h，排气筒高度为 25m。

环评要求本项目废气处理流程见图 4.1.1-1～图 4.1.1-2。

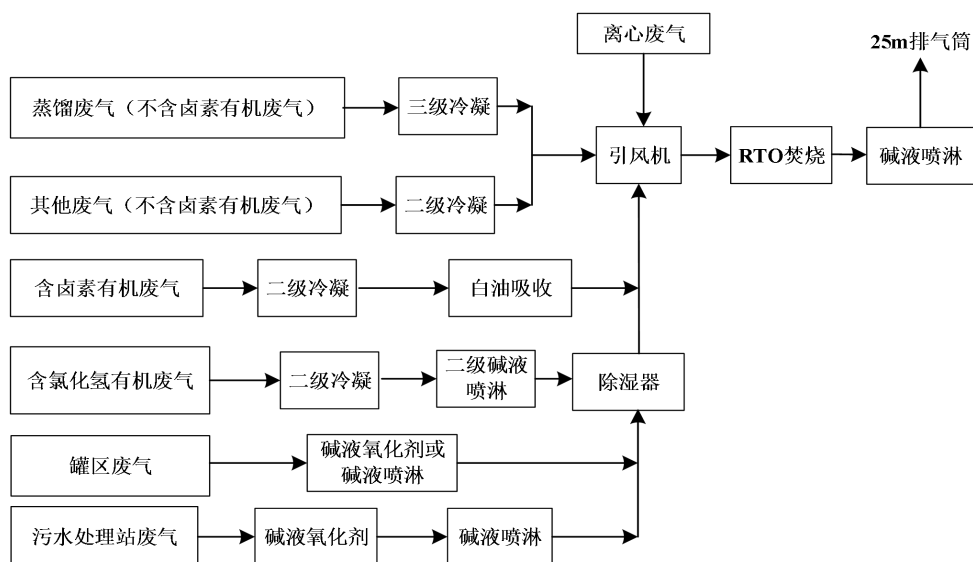


图 4.1.1-1 本项目环评要求废气处理流程

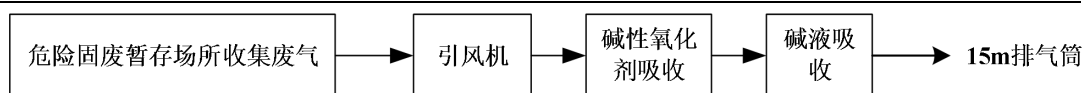


图 4.1.1-2 本项目环评要求固废堆场废气处理流程

2、实际建设情况

根据调查，项目废气预处理措施实际建设过程中做了相关改进工作，主要包括以下几个方面：①废气分类收集上，对其他不含卤有机废气又细分为水溶性有机废气和非水溶性有机废气，不单独收集含氯化氢有机废气；②预处理措施上，含卤有机废气预处理将原有的白油吸收处理工艺替换为更高效的液氮深冷工艺；水溶性有机废气在原有冷凝的基础上，补充水喷淋预处理措施；非水溶性有机废气在原有冷凝的基础上，补充水喷淋+酸喷淋预处理措施，预处理效果均有提升；③危废仓库废气由原环评审批的碱液氧化喷淋+碱液喷淋后 15m 排气筒排放变更为收集后纳入 RTO 末端处置系统，处理效率有所提高。

根据 21 年审批通过的《年产 75 吨“抗病毒”药物技改项目环境影响报告书》，企业目前建设有一套 RTO 焚烧系统，设计风量为 25000m³/h，所有已建项目满负荷运行条件下全厂废气收集风量约为 12000m³/h，现有建设的 RTO 能满足技改后全厂废气收集处置的要求。

本次验收项目实际废气处理工艺流程及 RTO 处理工艺流程如图 4.1.1-3、图 4.1.1-4 所示。本项目废气防治措施落实情况详见表 4.1.1-2。

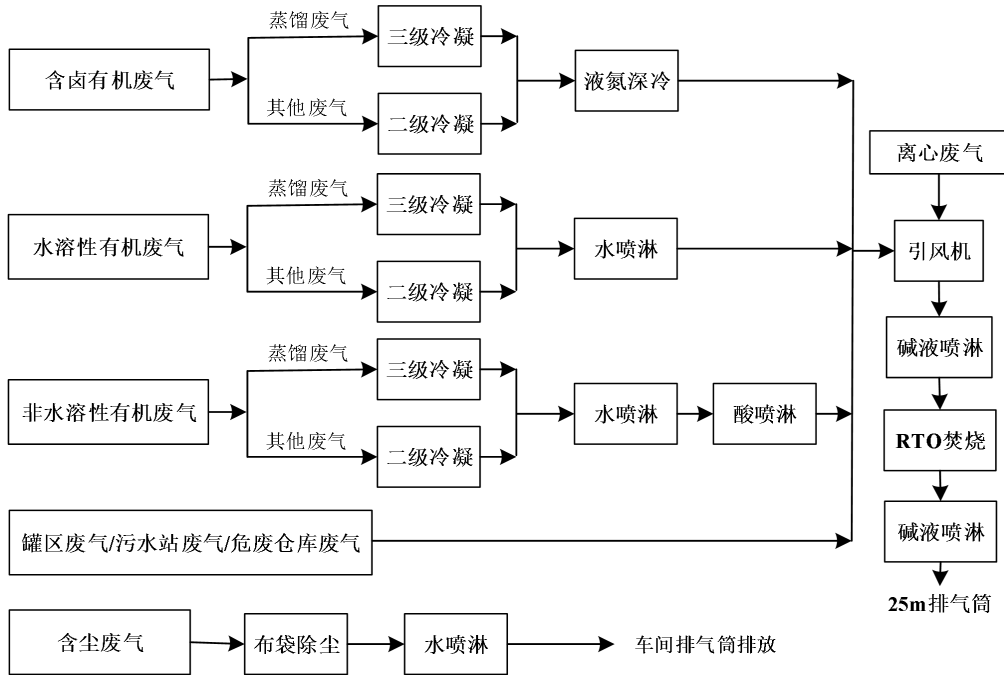


图 4.1.1-3 验收产品实际工艺废气处理流程

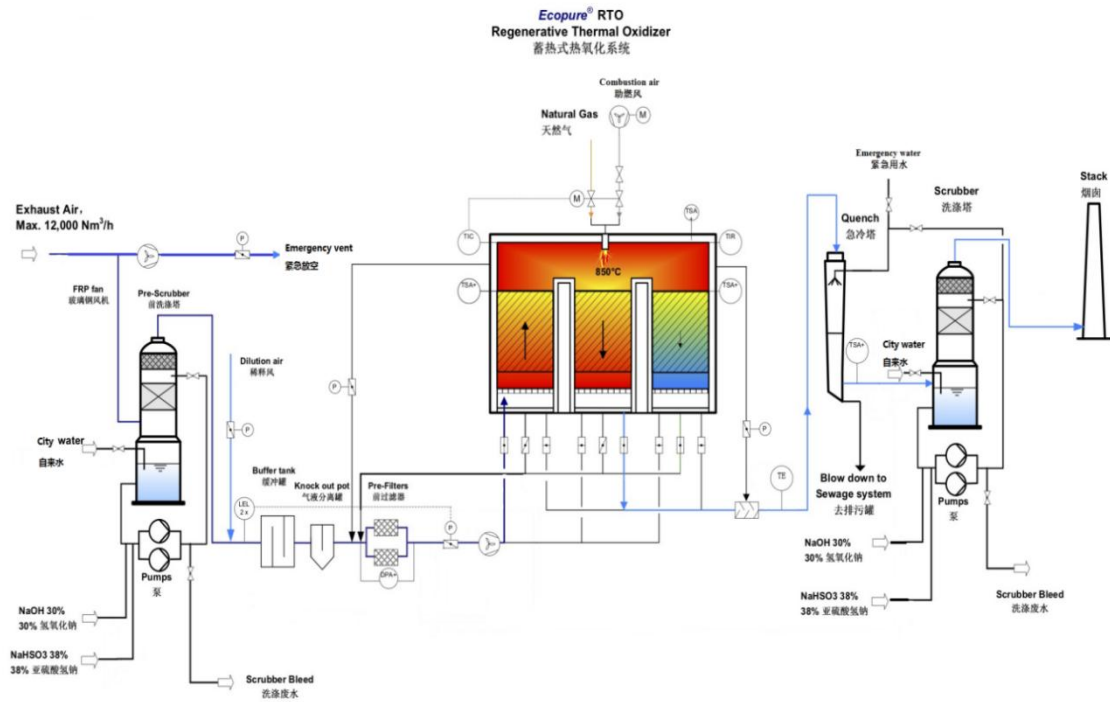


图 4.1.1-4 RTO 装置处理工艺流程图

表 4.1.1-2 本项目废气处置落实情况表

产品	编号	操作工序	排放方式	污染物	环评要求		实际建设情况		与环评变化情况	
					预处理	末端处置	预处理	末端处置	预处理措施变化情况	末端处置设施变化情况
5477	G1-1	脱水反应	有组织	甲苯、苯酚	二级冷凝	RTO 焚烧+碱液喷淋+25m 高空排放	二级冷凝+水喷淋+酸喷淋	碱液喷淋+RTO 焚烧+碱液喷淋+25m 高空排放	含非水溶性有机废气预处理措施在二级冷凝基础上增加水喷淋和酸喷淋处理措施	RTO 焚烧前增加碱喷淋预处理措施，RTO 设计风量由原环评审批的 30000m ³ /h 变更为 25000m ³ /h。排放高度不变。
	G1-2	调节 pH	有组织	甲苯、苯酚、HCl	二级冷凝+二级碱液喷淋+除湿器	RTO 焚烧+碱液喷淋+25m 高空排放				
	G1-3	冷却结晶 1	有组织	甲苯、苯酚、HCl	二级冷凝	RTO 焚烧+碱液喷淋+25m 高空排放				
	G1-4	三合一 1	有组织	甲苯、苯酚、HCl	二级冷凝+碱液喷淋	RTO 焚烧+碱液喷淋+25m 高空排放				
	G1-5	减压蒸馏 1	有组织	甲苯	三级冷凝	RTO 焚烧+碱液喷淋+25m 高空排放	/	/	实际取消减压蒸馏 1 回收甲苯工序	
	G1-6	氯化反应	有组织	甲苯、HCl、CO ₂ 、CO、草酰氯	二级冷凝+碱液喷淋+除雾器+白油吸收+碱液喷淋+25m 排气筒排放	/	二级冷凝+水喷淋	碱液喷淋+RTO 焚烧+碱液喷淋+25m 高空排放	淘汰白油吸收预处理方式，含草酰氯废气采用水喷淋预处理	
	G1-7	萃取分层	有组织	甲苯、HCl、草酰氯					含草酰氯废气采用水喷淋	
	G1-8	减压蒸馏 2	有组织	甲苯、草酰氯	三级冷凝	RTO 焚烧+碱液喷淋+25m 高空排放	二级冷凝+水喷淋	碱液喷淋+RTO 焚烧+碱液喷淋+25m 高空排放	水溶性有机废气在冷凝基础上增加水喷淋处理措施，除蒸馏废气采用三级冷凝外，其余工艺废气采用二级冷凝	
	G1-9	成盐反应	有组织	乙腈			二级冷凝+水喷淋			
	G1-10	三合一 2	有组织	乙腈			二级冷凝+水喷淋			
	G1-11	常压蒸馏	有组织	乙腈			三级冷凝+水喷淋			
	G1-12	打粉、混粉	有组织	粉尘	自带布袋除尘	/	自带布袋除尘+水喷淋	车间排气筒排放	在布袋除尘基础上增加水喷淋处理措施	
6295	G2-1	成环	有组织	乙醇、二苯醚	二级冷凝	RTO 焚烧+碱液喷淋+25m 高空排放	二级冷凝+水喷淋+酸喷淋	碱液喷淋+RTO 焚烧+碱液喷淋+25m 高空排放	含非水溶性有机废气在冷凝后增加水喷淋和酸喷淋	
	G2-2	离心 1	有组织	甲苯、乙醇、二苯醚	离心过程采用氮气保护	RTO 焚烧+碱液喷淋+25m 高空排放	/		与环评一致	
	G2-3	脱色	有组织	甲苯、乙腈	二级冷凝	RTO 焚烧+碱液喷淋+25m 高空排放	二级冷凝+水喷淋+酸喷淋		含非水溶性有机废气在冷凝后增加水喷淋和酸	

产品	编号	操作工序	排放方式	污染物	环评要求		实际建设情况		与环评变化情况	
					预处理	末端处置	预处理	末端处置	预处理措施变化情况	末端处置设施变化情况
									喷淋	
	G2-4	冷却结晶	有组织	甲苯、乙腈	/	/	二级冷凝+水喷淋+酸喷淋		补充冷却结晶废气	
	G2-5	离心 2	有组织	甲苯、乙腈	离心过程采用氮气保护	RTO 焚烧+碱液喷淋+25m 高空排放	/		与环评一致	
	G2-6	减压蒸馏 2	有组织	甲苯、乙腈	三级冷凝	RTO 焚烧+碱液喷淋+25m 高空排放	三级冷凝+水喷淋+酸喷淋		含非水溶性有机废气在冷凝后增加水喷淋和酸喷淋	
	G2-7	减压蒸馏 1	有组织	甲苯、二苯醚	三级冷凝	RTO 焚烧+碱液喷淋+25m 高空排放	三级冷凝+水喷淋+酸喷淋		含草酰氯废气采用水喷淋预处理	
	G2-8	氯化取代反应	有组织	乙腈、HCl、草酰氯	二级冷凝	RTO 焚烧+碱液喷淋+25m 高空排放	二级冷凝+水喷淋		与环评一致	
	G2-9	离心 3	有组织	乙腈、HCl、草酰氯	离心过程采用氮气保护	RTO 焚烧+碱液喷淋+25m 高空排放	/		补充溶解过滤废气，含草酰氯废气采用水喷淋预处理	
	G2-10	溶解过滤	有组织	乙腈、HCl、草酰氯	/	/	二级冷凝+水喷淋		含草酰氯废气采用水喷淋预处理	
	G2-11	析晶	有组织	乙腈、HCl、草酰氯	二级冷凝+二级碱液喷淋	RTO 焚烧+碱液喷淋+25m 高空排放	二级冷凝+水喷淋		补充离心洗涤 4 废气，含草酰氯废气采用水喷淋预处理	
	G2-12	离心 4 洗涤	有组织	乙腈、HCl、草酰氯	/	/	/		补充真空干燥废气，含草酰氯废气采用水喷淋预处理	
	G2-13	真空干燥	有组织	乙腈、草酰氯	/	/	二级冷凝+水喷淋		含草酰氯废气采用水喷淋预处理	
	G2-14	常压蒸馏 2	有组织	乙腈、草酰氯	三级冷凝	RTO 焚烧+碱液喷淋+25m 高空排放	三级冷凝+水喷淋		水溶性有机废气在冷凝基础上增加水喷淋处理措施	
	G2-15	重结晶	有组织	二甲基乙酰胺	二级冷凝	RTO 焚烧+碱液喷淋+25m 高空排放	二级冷凝+水喷淋			
	G2-16	三合一	有组织	二甲基乙酰胺、甲醇	二级冷凝	RTO 焚烧+碱液喷淋+25m 高空排放	二级冷凝+水喷淋			
	G2-17	打粉	有组织	粉尘	自带布袋除尘	车间排气筒排放	自带布袋除尘+水	车间排气筒排放	在布袋除尘基础上增加	

产品	编号	操作工序	排放方式	污染物	环评要求		实际建设情况		与环评变化情况	
					预处理	末端处置	预处理	末端处置	预处理措施变化情况	末端处置设施变化情况
							喷淋		水喷淋处理措施	
公用工程	罐区废气	有组织	非甲烷总烃	碱液氧化剂或碱液喷淋	RTO 焚烧+碱液喷淋+25m 高空排放	/	碱液喷淋+RTO 焚烧+碱液喷淋+25m 高空排放	取消原环评碱喷淋预处理措施		
	污水站废气	有组织	非甲烷总烃、硫化氢、恶臭	碱液氧化剂喷淋+碱液喷淋	RTO 焚烧+碱液喷淋+25m 高空排放	/		取消原环评碱喷淋预处理措施		
	危废暂存库废气	有组织	非甲烷总烃、恶臭	碱液氧化剂喷淋+碱液喷淋	15m 高空排放	/		取消原环评碱喷淋预处理措施		

4.1.2 废水防治措施

一、废水污染源调查

根据环评，本项目涉及的废水主要包括工艺废水、清洗废水、废气喷淋废水、研发和质检废水、生活废水，其余水环泵废水、RO 浓水、反冲洗酸碱废水、循环系统冷却排水等在原有项目中进行核算，本项目不再重复计算。经现场调查，本项目实际废水种类与环评一致。

二、废水收集及排放

1、厂区废水收集

根据现场调查，企业建设了较为完整的污水收集管网、雨水收集管网和循环水管网，可以实现雨污分流、清污分流。

合成车间建设有车间高浓度废水收集池和低浓度废水收集池，车间内工艺废水等高浓度废水进入车间高浓度废水收集池，反应釜及其他设备清洗水等低浓度废水进入车间低浓度废水收集池，车间废气预处理装置喷淋废水也进入车间低浓度废水收集池。车间高浓度废水收集池和低浓度废水收集池中的废水分别通过不同的高架管道送往厂区污水处理站，分类进入高浓度废水调节池和低浓度废水调节池进行后续处理；厂区雨水由雨水沟收集后，后期雨水通过雨水排放口排放。

2、厂区排水系统

（1）废水排放

企业废水经厂区污水处理系统处理达标后纳入绍兴市水处理发展有限公司。

（2）雨水排放

企业初期雨水进入厂区污水处理系统处理达标后纳入绍兴市水处理发展有限公司，后期雨水经阀门切换由雨水排放口排入管网。

三、废水处理系统

1、废水预处理

企业对于浓度高，又没有回收价值及回收成本高昂的废液，送至有资质的单位进行无害化处理；对于浓度较低的废水，直接送往污水处理站处理；对于没有回收价值的废水（工艺废水），进行 pH 调整后，再转入至脱溶反应釜进行蒸发脱溶、脱沸，产生的低沸物及高沸物委托资质单位进行处置，蒸发冷凝废水通过接收罐进行收集，再泵入污水站综合废水调节池。

表 4.1.2-1 本项目废水处置落实情况表

来源/产品	废水名称	工段工序	主要污染因子	去向及预处理措施	变化情况
5477	萃取分层废水 W1-1	萃取分层	HCl、L-丙氨酸异丙酯盐酸盐、5474、5475、5476、水	酸碱中和后，浓缩，蒸馏残渣委托处置，冷凝废水排入污水处理站	与环评一致
6295	蒸馏废水 W2-1	常压蒸馏 2	乙腈、水	蒸馏浓缩，除去乙腈溶剂后，纳入污水处理站	与环评一致
公用工程	清洗废水	设备清洗	有机质	直接纳入污水处理站	与环评一致
	生活废水	员工生活	有机质	直接纳入污水处理站	与环评一致
	研发和质检废水	研发、质检	有机质	直接纳入污水处理站	与环评一致
	废气喷淋废水	废气喷淋	有机质	直接纳入污水处理站	与环评一致

4.1.3 固废防治措施

一、固废污染源调查

根据环评报告，本项目产生的一般固废包括：职工生活产生的生活垃圾和污水处理产生的生化污泥；本项目生产过程中产生的危险固废包括分层母液、蒸馏残液、离心废渣、过滤杂质等。项目各类固废产生情况如表 4.1.3-1 所示。

表 4.1.3-1 项目固废产生情况汇总表

产品	固废名称	产生工段	主要成分	固废性质	危废代码	实际情况
5477	S1-1 三合一 1 废液	三合一 1	HCL、甲苯、PMPA、苯酚、5475、5476	危险废物	271-002-02	取消原环评三合一母液分层次蒸馏回收工序，三合一母液直接作为危废委托有资质单位处置
	S1-2 蒸馏废液	减压蒸馏 2	甲苯、PMPA、苯酚、5475、5476	危险废物	271-002-02	原环评中减压蒸馏 2 不再回收套用甲苯，蒸馏冷凝液直接作为危废委托有资质单位处置
	S1-3 蒸馏残液	常压蒸馏	乙腈、5477、5476 等	危险废物	271-001-02	危废产生点位与环评一致
6295	S2-1 减压蒸馏 1 残液	减压蒸馏 1	二苯醚、甲苯、乙醇等	危险废物	271-001-02	减压蒸馏 1 不再回收套用甲苯，蒸出的甲苯直接作为危废委托有资质单位处置
	S2-2 减压蒸馏 2 残液	减压蒸馏 2	乙腈、5622、5621、5623	危险废物	271-001-02	危废产生点位与环评一致
	S2-3 离心 3 固废	离心 3	硅藻土、乙腈	危险废物	271-004-02	危废产生点位与环评一致
	S2-4 过滤杂质	溶解过滤	硅藻土	危险废物	271-004-02	危废产生点位与环评一致
	S2-5 常压蒸馏 2 残液	常压蒸馏 2	二甲基乙酰胺、甲醇、6295 等	危险废物	271-001-02	危废产生点位与环评一致
	S2-6 三合一废液	三合一	甲醇、二甲基乙酰胺、6295 等	危险废物	271-002-02	三合一母液不再蒸馏回收甲醇、二甲基乙酰胺，而是直接作为危废委托有资质单位处置
公用	废溶剂或废渣	废液蒸馏预	废溶剂或废渣	危险废物	271-001-02	与环评一致

产品	固废名称	产生工段	主要成分	固废性质	危废代码	实际情况
工程		处理				
	废溶剂	脱附装置	甲苯等	危险废物	271-002-02	与环评一致
	清洗设备废溶剂	生产车间	有机溶剂	危险废物	271-002-02	与环评一致
	废包装	生产车间	沾有化学品的包装物	危险废物	900-041-49	与环评一致
			外包装	一般固废	/	与环评一致
	生活垃圾	办公楼	/	一般固废	/	与环评一致
	污水处理站污泥	生化	菌胶团	一般固废	/	与环评一致，经鉴别为一般固废
废白油	废气吸收	废白油	危险废物	900-249-08	企业目前已淘汰白油预处理工艺，实际无白油产生	

二、固废产生量及处置情况

1、固废产生量

结合环评情况，对本项目固废实际产生情况进行核实，详见表

表 4.1.3-2 固废产生量汇总表

产品	固废名称	固废性质	危废代码	2022.01~2022.06 产生量 (t)	折算年产生量(t/a)	
5477	S1-1 三合一 1 废液	危险废物	271-002-02	257.90	528.49	
	S1-2 蒸馏废液	危险废物	271-002-02	192.13	393.70	
	S1-3 蒸馏残液	危险废物	271-001-02	13.32	27.50	
6295	S2-1 减压蒸馏 1 残液	危险废物	271-001-02	44.25	44.25	
	S2-2 减压蒸馏 2 残液	危险废物	271-001-02	3.76	3.76	
	S2-3 离心 3 固废	危险废物	271-004-02	2.41	2.41	
	S2-4 过滤杂质	危险废物	271-004-02	0.00	0.00	
	S2-5 常压蒸馏 2 残液	危险废物	271-001-02	18.50	18.50	
	S2-6 三合一废液	危险废物	271-002-02	25.67	25.67	
公用工程	废溶剂或废渣（高沸物）	危险废物	271-001-02	24.67	24.67	
	废溶剂（低沸物）	危险废物	271-002-02	36.78	70.55	
	清洗设备废溶剂	危险废物	271-002-02	5.34	10.25	
	废包装		危险废物	900-041-49	1.56	2.99
			一般固废	/	49.86	95.65
	生活垃圾	一般固废	/	5.6	10.75	
污水处理站污泥	一般固废	/	78.26	150.12		

2、固废处置情况

本项目生产过程中产生的危险废物委托委托浙江春晖固废处理有限公司、安吉纳海环境有限公司、绍兴凤登环保有限公司、绍兴光之源环保有限公司、绍兴市金葵环保科技有限公司、浙江金泰莱环保科技有限公司、绍兴鑫杰环保科技有限公司、舟山

市纳海固体废物集中处置有限公司处置；一般固废委托绍兴市志诚清洁清运有限公司清运；污水站生化污泥经鉴别为一般固废，在明确下游接收企业之前仍按危险废物委托浙江春晖固废处理有限公司处置。

表 4.1.3-3 固废处置情况汇总表

来源	固体废物名称	产生工段	主要成分	属性(危险废物、一般固废或待分析鉴别)	废物代码	环评处置方式	实际去向
5477	S1-1 分层母液	离心母液分层	HCl、甲苯、PMPA、苯酚、5475、5476	危险废物	271-002-02	拟委托浙江丰登化工股份有限公司处置	委托浙江春晖固废处理有限公司、安吉纳海环境有限公司、绍兴凤登环保有限公司、绍兴光之源环保有限公司、绍兴市金葵环保科技有限公司、浙江金泰莱环保科技有限公司、绍兴鑫杰环保科技有限公司、舟山市纳海固体废物集中处置有限公司处置
	S1-2 蒸馏残液	减压蒸馏 1	甲苯、PMPA、苯酚、5475、5476	危险废物	271-001-02	拟委托浙江丰登化工股份有限公司处置	
	S1-3 蒸馏残液	常压蒸馏	乙腈、5477、5476 等	危险废物	271-001-02	拟委托浙江丰登化工股份有限公司处置	
6295	S2-1 蒸馏残液	减压蒸馏 1	二苯醚、甲苯、乙醇等	危险废物	271-001-02	拟委托浙江丰登化工股份有限公司处置	
	S2-2 蒸馏残液	常压蒸馏 1	乙腈、5622、5621、5623	危险废物	271-001-02	拟委托浙江丰登化工股份有限公司处置	
	S2-3 离心废渣	离心 3	611 硅藻土、乙腈	危险废物	271-004-02	拟委托绍兴华鑫环保科技有限公司处置	
	S2-4 过滤杂质	溶解过滤	611 硅藻土	危险废物	271-004-02	拟委托绍兴华鑫环保科技有限公司处置	
	S2-5 蒸馏残液	常压蒸馏 2	乙腈、水、草酸等	危险废物	271-001-02	拟委托浙江丰登化工股份有限公司处置	
	S2-6 蒸馏残液	减压蒸馏 2	二甲基乙酰胺、甲醇、6295 等	危险废物	271-001-02	拟委托浙江丰登化工股份有限公司处置	
公用工程	废溶剂或废渣	废液蒸馏预处理	废溶剂或废渣	危险废物	271-001-02	委托处置	
	废溶剂	脱附装置	甲苯等	危险废物	271-002-02	委托处置	
	清洗设备废溶剂	生产车间	有机溶剂	危险废物	271-002-02	委托处置	
	废包装	生产车间	沾有化学品的包装物	危险废物	900-041-49	委托处置	
			外包装	一般固废	--	清运或回收	委托绍兴市志诚清洁清运有限公司清运
	生活垃圾	办公楼	/	一般固废	/	清运	
	污水处理站污泥	生化	菌胶团	一般固废	/	安全填埋	委托浙江春晖固废处理有限公司处置
废白油	废气吸收	废白油	危险废物	900-249-08	委托处置	未产生	

三、固废堆场情况

企业现有 1 间危险废物暂存仓库，面积为 200m²，暂存固体危险废物。另有 1563m³ 储罐用于贮存或周转液体危险废物。每间暂存库地面经过水泥硬化，落实了防雨、防渗、防漏、防腐措施，内部设有收集池以便于液体危废滴漏收集处理。危废仓库内设有引风管，引风废气经末端“碱喷淋+RTO 焚烧+碱喷淋”处理后达标排放。另根据企业规定，危废堆场不允许进行冲洗，采用拖把进行内部清理。固体危废包装后暂存于危险固废仓库内，液体危废盛装于储罐区的残液、废液储罐中，定期委托有危废经营资质单位处置。危险固废仓库设置了危险固废标示牌，废液、残液储罐设置了危险废物标识牌，罐区地面防渗、设置了围堰。基本满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）中的相关规定。

四、固废管理制度

公司建有专门的固废管理制度，对精（蒸）馏残液、离心废渣、生化污泥、废包装材料等的产生量、转运量等情况进行统计记录，建立了固体废物台账，危险废物在转移过程中执行联单制度。

4.1.4 噪声防治措施

一、环评内容

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，总体上本项目拟建厂址距离声环境敏感点较远，声环境不敏感，为确保厂内外有一个良好的声环境，需对高噪声源采取必要的防治措施。

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的地方，同时应在其内壁和顶部敷设吸声材料，墙体采用双层隔声结构，窗采用双层铝固定窗，门采用双道隔声门，以防噪声对工作环境的影响。内部装修时应考虑尽量采用吸音、隔音好的材料，并应考虑用双层门窗。

2、在设计和设备采购阶段下，充分选用低噪声的设备和机械，对循环水泵、空压机、风机等高噪声设备安装减震装置、消声器，设立隔声罩；对污水泵房采用封闭式车间，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。

5、对空压站和冷冻站房等高噪声设备要建立良好隔声效果的站房，安装隔声窗、加装吸声材料，避免露天布置。

6、加强厂内绿化，在厂界四周设置一定距离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。

二、实际建设

经现场调查，针对噪声污染防治企业已采取以下措施：

1、合成车间 2、空压站和冷冻站房等采用隔音措施，主要噪声设备均设置在室内，避免露天布置。

2、选用低噪声的设备和机械，对循环水泵、空压机、风机等高噪声设备安装减震装置、消声器，设立隔声罩；对污水泵房采用封闭式车间。

3、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、公司已在厂区内进行了绿化工作，种植有较多高大树木，厂区设置有围墙，进行隔声。并对进出厂区的各种车辆进行禁止鸣笛要求和控制车速限制。

4.1.5 地下水防治措施

一、环评内容

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

（1）源头控制

①对拟建车间 2、溶剂回收区块采取相应的措施，防治和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

②对罐区采取防渗土工膜等防渗措施，防止储罐泄露后泄露液体不会进入地下水层中。

③优化厂内雨污水管网的设计，废水管网采用地上架空或明沟套明管的方式敷设，沟内进行防渗处理，沟顶加盖防雨，每隔一定间距设检查口，以便维护和及时查看管沟内是否有渗漏。

④工艺废水采用专管收集、输移，以便检查、维护，废液输送泵建议采用耐腐蚀泵，以防泄漏；地面集、汇水采用明沟(主要用于收集地面清洗水及可能存在的少量跑冒废水)；不同废水的收集管采用不同颜色标出，便于对废水管道有无破损等进行检查。从源头上减少污水产生，有助于地下水环境的防护。

⑤建议建设单位对厂区内其他已批未建或在建的项目的主体车间区、储罐区、废水处理系统等区域建议采用本项目推荐的相似工程的防渗措施做好相应的防范污染措施。

（2）分区设防

前已叙述，厂区包气带防污性能为弱~中。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)的有关要求，对各类装置区和储罐区等区域从以下方面提出防渗要求，见表 4.1.5-1。

根据厂区包气带防污性能及场区各装置区的污染控制难以程度，结合环境影响评价技术导则《地下水环境》(HJ 610-2016)表 7 内容，制定本项目厂区防渗要求，见表

4.1.5-2。

表 4.1.5-1 本项目拟建工程污染控制难易程度分级表

主要装置区		污染控制难易	说明	
总 平 面 布 置	生产车间 2	原料药 150 吨/年 2600 产品, 30 吨/年 5477 产 品、10 吨/年 6295 产品、高级医药中间体 20 吨/年 3312 产品、20 吨/年 5111 产品	易	地面区域或无污水产生区域, 发生污染 事故后易发现
	溶剂回收区块		易	
	罐区	部分利用老罐区空置位, 厂区东北侧新增 1 个罐区。	易	罐区按照液位报警装置, 一般不会发生 泄露, 即使泄露, 10min 内会被发现。
	仓库	新建两个甲类危险品仓库。	易	无污水产生
	机修车间	各区块根据需要配套	易	
	道路区等	本次新建道路	易	地面雨水径流

表 4.1.5-2 本工程防渗分区一览表

主要装置区	污染控制难易	包气带防污性能	污染物类型	防渗技术要求
总 平 面 布 置	生产车间 2、溶剂回收车 间、新建罐区	易	持久性有机污染 物	重点防渗区: 等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
	仓库、机修车间	易		一般防渗区: 等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
	新建道路	易	其他	简易防渗区: 一般地面硬化

二、实际建设

1、企业对合成车间 2、溶剂回收区域采取相应的措施, 防治和降低污染物跑、冒、滴、漏, 将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

2、对罐区、危废仓库采取防渗土工膜防渗措施, 防止事故泄露后泄露液体不会进入地下含水层中。

3、优化厂内雨污水管网, 废水管网采用地上架空方式敷设, 沟内进行防渗处理, 沟顶加盖防雨, 每隔一定间距设检查口, 以便维护和及时查看管沟内是否有渗漏。

4、工艺废水采用专管收集、输移, 以便检查、维护, 废液输送泵采用耐腐蚀泵, 以防泄漏; 地面集、汇水采用明沟 (主要用于收集地面清洗水及可能存在的少量跑冒废水)。

5、不同废水的收集管采用不同颜色标出, 便于对废水管道有无破损等进行检查。

6、企业对厂区内其他主体车间区、储罐区、废水处理系统等区域建议采用本项目推荐的相似工程的防渗措施做好相应的防范污染措施。



危废仓库地面防渗



罐区泄露液体收集沟

4.2 其他环保措施

4.2.1 环境风险防范措施

企业于 2018 年编制完成《埃斯特维华义制药有限公司突发环境时间应急预案》（2018 年本），并于 2018 年 11 月 28 日在原绍兴市环境保护局越城区（高新区）分局备案，备案编号为 3306022021032L。

2021 年企业审批通过了《年产 75 吨“抗病毒”药物技改项目环境影响报告书》，企业根据实际情况重新编制了《埃斯特维华义制药有限公司突发环境时间应急预案》（2021 年本），并于 2021 年 5 月 19 日在绍兴市环境保护局袍江开发区分局备案，备案编号为 3306022021032L。

应急预案中标明确了企业埃斯特维华义制药有限公司风险等级表征为“一般[一般-大气(Q2-M1-E3)+一般-水(Q2-M1-E3)]”，企业设有通讯联络组、救援咨询组、抢险抢修组、物资供应组、应急监测组、医疗救护组、警戒保卫组等 7 个应急小组，明确了各应急小组在事故下的职责，并根据应急预案要求配备相关的应急物质。同时，企业建立了事故隐患定期排查机制；罐区均设有围堰，已设有自控、自动报警、紧急切断等设施；厂区按照分区防渗要求进行防渗；另按照规定设置规范的雨水排放口及紧急切断阀门，已建有较为规范的 1500m³ 的事故应急池；事故源切断系统设置了手动和电动两套系统；生产车间设置了报警装置。

总体来说，企业现有风险防范措施基本到位。

4.2.2 规范化排污口及在线监测

埃斯特维华义制药有限公司各废气和废水排放口均埃斯特维华义制药有限公司厂区北面建有一座密闭式危险固废暂存间(面积为 200m²)，地面水泥硬化，并刷有防

腐防渗环氧地坪，能防风、防雨、防漏，设有废水收集沟和收集池，废水收集池设液位开关，高液位自动启泵，将池内废水提升进入厂区污水站处理，各类固废分类分区存放，在暂存场所明显处已设置规范的标识牌，设置了抽风管，收集的废气送废气集中处理装置（碱喷淋+RTO 焚烧+碱液喷淋系统+25m 排气筒排放）。

本项目已按照《排污口规范化整治技术要求(试行)》（环监[1996]470 号）和《<环境保护图形标志>实施细则（试行）》等文件的规定，在污染源废气、废水排放口设置了标准化采样孔或者采样口及标志牌，另外 RTO 废气排放口及废水排放口设有在线监测，并与环保部门联网。

本项目主要排放口设置情况见下表。

表 4.2.2-1 本项目排放口设置情况

序号	污染源	排放去向	排放口数量	排放方式	排放时间
1	RTO 排气筒	排气筒排放	1 个	连续	7200h
2	合成车间 2 含尘废气排气筒	环境大气	1 个	间歇	打粉混粉时
3	废水排放口	绍兴水处理发展有限公司	1 个	连续	7200h
4	雨水排放口	市政雨水管网	1 个	间歇	需要时

企业在 RTO 焚烧系统排放口已安装在线监测（在线监测因子：非甲烷总烃），并规范设置废气排放口。废水排放口已安装在线监测（在线监测因子：pH 值、COD、氨氮、总氮、TOC）。





4.2.3 环境保护敏感目标分析

1、环评要求

根据原环评及 2021 年审批通过的《年产 75 吨“抗病毒”药物技改项目环境影响报告书》计算结果，企业现有审批项目实施后无需设置大气防护距离。

2、实际情况

经调查，本次验收阶段项目附件最近的敏感点为距离厂界 2292 米处的东堰村，符合大气环境防护距离设置的要求，项目无组织废气经收集后对周边大气环境影响不大，本项目周边敏感点情况见图 3.1.4-1。

4.3 三同时落实情况

4.3.1 环保设施投资

本项目为一期建设项目，原环评审批通过的二期、三期项目暂未实施，项目实际环保投资如下表所示：

表 4.3.1-1 项目投资情况

环评总投资		32000			
实际总投资		15000			
环评环保投资		1080	比例		3.38%
实际环保投资		1610	比例		10.73%
废水	废气	噪声	固废	绿化及生态	其他
50	1500	50	10	/	/

4.3.2 “以新带老”环保设施建成及措施落实情况

根据 17 年审批通过的《年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体技改项目环境影响报告书》，本项目建设完成后将通过对企业现有产品进行结构调整，淘汰早期获得审批的蔡丁美酮、赖诺普利、盐酸吡格列酮、奥美拉唑、氯酯、Bazol 等 6 个较为低端原料药和中间体产品合计 360 吨/年。

根据 21 年审批通过的《年产 75 吨“抗病毒”药物技改项目环境影响报告书》，项目实施后，拟替代淘汰《年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体技改项目环境影响报告书》中的 2600/5111 项目。

目前，年产 75 吨“抗病毒”药物技改项目已竣工验收并正常运行，蔡丁美酮、赖诺普利、盐酸吡格列酮、奥美拉唑、氯酯、Bazol、2600 和 5111 产品已不再实施建设，相应设备及生产线经过技改用于 5477、6295、2609、9883 产品生产。

4.3.3 环评批复落实情况

本报告对照批文中废水、废气、噪声、固废相关要求就项目审批意见的落实情况进行分析，如表5.3-1所示。

表4.3.3-1 环评批复落实情况一览表

序号	环评及批复意见	实际落实情况
1	取消建设已审批的蔡丁美酮、赖诺普利、盐酸吡格列酮、奥美拉唑、氟酯、兰索拉唑中间体等 6 个产品合计 360 吨/年生产线，引进国内外先进技术工艺，建设 30t/a 替诺福韦艾拉酚胺富马酸盐、10t/a N-(4-氯-3-氰基-7-乙氧基喹啉-6-基)乙酰胺、20t/a 盐酸度洛西汀、20t/a 2-(2-溴-5-(4-异氰苯氧基)苯氧基)四氢-2H-吡喃；对已建的 70t/a 富马酸替诺福韦二吡啶酯产品进行工艺、设备调整，并生产规模扩产至 150t/a。项目建成后形成 190t/a 原料药和 40t/a 高级医药中间体的生产能力，同时副产异丙醇、异丙醚、甲苯。	已落实。 本项目为环评审批一期项目（30 吨/年 5477（替诺福韦艾拉酚胺富马酸盐）产品、10 吨/年 6295（N-(4-氯-3-氰基-7-乙氧基喹啉-6-基)乙酰胺)）。其余产品 3312（盐酸度洛西汀）已批未建；2600（富马酸替诺福韦二吡啶酯）、5111（2-(2-溴-5-(4-异氰苯氧基)苯氧基)四氢-2H-吡喃）在年产 75 吨“抗病毒”药物技改项目申报时淘汰。本项目建成后已取消建设审批通过的蔡丁美酮、赖诺普利、盐酸吡格列酮、奥美拉唑、氟酯、兰索拉唑中间体等 6 个产品合计 360 吨/年生产线，并对已建的 70t/a 富马酸替诺福韦二吡啶酯产品进行工艺、设备调整，生产规模扩产至 150t/a。本项目不再副产甲苯，回收的甲苯直接作为危废委托有资质单位处置。
2	加强废水污染防治。实施清污分流、雨污分流，按照分类收集、分质处理的要求，项目各类废水根据水质水量特点分别采取相应预处理，项目废水经厂内污水生化处理站处理，达到纳管要求后纳入绍兴水处理发展有限公司进行集中处理。按《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)等要求落实纳管废水水质、吨产品基准排水量和特征污染物排放控制。做好厂区各类废水收集防参、防漏、防腐等工作，厂区车间外废水收集管网须架空铺设。	已落实。 企业实施清污分流、雨污分流，按照分类收集、分质处理的要求，项目清洗废水送至企业自建处理能力为 600t/d 的污水处理站经“水解+沉淀+好氧十二沉+气浮池”处理后，达到《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB 33/ 887-2013)等纳管要求后纳入绍兴水处理发展有限公司进行集中处理。厂区各类废水做好收集防参、防漏、防腐等工作，厂区车间外废水收集管网须架空铺设。
3	加强废气污染防治。提高项目装备配置和密闭化、连续化、自动化、管道化水平，从源头减少废气的无组织排放。根据项目各废气特点采取针对性的措施进行处理，其中含 DMF、甲苯、丙酮、乙酸乙酯等有机废气须经 RTO 废气处理装置等处理达标后排放，含卤素有机废气和醚类污染物应经车间相应预处理后再经 RTO 系统等处理。厂内废水处理站各单元和固废堆场等废气应封闭收集处理，加强项目 VOCs 废气收集和治理。项目各类废气排放须达到《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》(DB 33/2015-2016)、《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)等相关要求。	已落实。 厂内废水处理站各单元废气加盖收集，固废堆场密闭化设计，并设有引风管收集废气，厂内各废气经预处理后通过“碱喷淋+RTO 焚烧炉装置+碱喷淋”处理后由 25 米排气筒排放，项目各类废气排放可达到《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》(DB 33/2015-2016)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)等相关要求。
4	加强噪声污染防治。采取各项噪声污染防治措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类区标准。	已落实。 经核实，厂区应合理布局，对产噪设备进行隔声降噪防振治理。企业厂界四周昼夜间噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值。

<p>5 落实污染物排放总量控制措施及排污权有偿使用与交易制度。按照《环评报告书》结论，本项目污染物外排环境量控制为：废水排放量≤8.57 万吨/年、COD≤6.86 吨/年、氨氮≤0.43 吨/年、VOCs≤1.22 吨/年、SO₂≤1.08 吨/年、NO_x≤10.8 吨/年，其它各类污染物排放总量按《环评报告书》意见进行控制。项目主要污染物替代削减来源按《环评报告书》和绍兴市环保局的意见执行。你公司应依照省和当地相关规定，及时办理排污权交易和有偿使用等相关事宜。</p>	<p>根据企业提供，本项目实施技改后废水外排环境量 11.03 万吨/年，COD_{cr} 外排环境量为 8.82 吨/年，氨氮外排环境量为 1.10 吨/年；经计算得，废气污染物总量控制值 SO₂0.158 吨/年，NO_x0.764 吨/年，VOCs1.093 吨/年，符合现有排污许可证申报总量要求。</p>
<p>6 根据《环评法》等规定，若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。自批准之日起超过 5 年方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报我厅重新审核。在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环评文件情形的，应依法办理相关环保手续。</p>	<p>项目整体建设过程中基本落实了环保“三同时”制度。</p>

4.3.4“三同时”执行情况

1、埃斯特维华义制药有限公司于 2017 年 4 月委托浙江环科环境咨询有限公司编制完成《埃斯特维华义制药有限公司年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体技改项目环境影响报告书》，并于 2017 年 6 月 1 日通过浙江省环境保护厅审批（浙环建〔2017〕28 号）。

2、2017 年 6 月，埃斯特维华义有限公司投资 15000 万元在现有厂区内实施环评项目（一期）技改，通过购置反应釜、离心机、筛分机、粉碎机、冷凝器等国产设备，形成年产 30t/a 5477 和 10t/a6295 的生产能力，并配备设计风量为 25000m³/h 的 RTO 用于处置本项目及全厂项目废气。

3、2018 年 3 月，本项目工程建设及配套的三废治理设施安装完成，进入调试阶段。

4、2019 年 8 月企业委托浙江锦钰检测技术有限公司组织了一期项目年产 30t/a 5477 产品、10t/a 6295 产品的“环保三同时”验收工作。

5、2022 年 7 月，埃斯特维华义制药有限公司为规范验收流程，保证验收质量，委托我公司重新开展环评项目（一期）验收工作。

综上，埃斯特维华义只要有限公司年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体技改项目（一期）较好的执行了“三同时”制度，符合国家相关规定要求。

5 环境影响评价结论及环评批复要求

5.1 年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体技改项目

5.1.1 环评主要结论

一、工程分析结论

本项目实施前后三废污染物排放情况见表 5.1.1-1。

表 5.1.1-1 项目实施前后污染物产生情况（单位 t/a）

分 类		现有项目 (达产)	本项目	现有项目“以新 带老”削减	本项目 实施后	本项目实施后 变化量
废水	废水量	123327.63	85718	29736	179309.63	55982
	CODcr	9.866	6.86	2.379	14.347	4.481
	氨氮	0.617	0.43	0.149	0.898	0.281
	总氮	1.850	1.29	0.446	2.694	0.844
	总磷	0.062	0.04	0.015	0.087	0.025
废气	有机废气	34.64	1.222	27.502	8.36	-26.28
	无机废气	0.016	0.001	0.0044	0.0126	-0.0034
	粉尘	0.527	0.007	0	0.534	0.007
	NOx	0	10.8	0	10.8	10.8
	SO ₂	0	1.08	0	1.08	1.08
	合计	35.183	13.11	27.5064	20.7866	-14.3964
固废	危险废物	5936.09	7498.62	634.76	12799.95	6863.86
	一般固废	390	251.44		641.44	251.44
	合计	6326.09	7750.06	634.76	13441.39	7115.3

注：固废为产生量；一般固废包括废包装材料，生活垃圾，以及低危险性废渣等，不包括以副产形式回收的废物。

二、环境影响分析与评价结论

1、环境影响评价

①根据预测结果，本项目主要废气污染因子 NO_x、乙腈和 DMF 贡献值叠加背景值后均能达到相应标准要求，各敏感点污染因子在叠加企业新建项目及背景值后未超过相应标准限值。

②本项目主要从生产工艺选择、设备选型、日常管理、采取控制和治理技术入手，选择先进的设备和管阀件，加强设备的日常维护和密闭性；对厂区内的污水处理站的废气进行收集，进行碱性氧化剂+碱液喷淋后排放；固废储存于密闭的容器内，堆场内安装集气装置，收集的废气送污水站废气处理设施处理后排放，预计在对有恶臭废气进行有效收集处理后，在正常工况下本项目产生的恶臭对周围环境的影响不大。在

采取相应有效的臭气治理措施以后，正常工况下，预计本项目产生的恶臭污染物对外环境的影响不大。

③本项目废水经厂内设置的污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后排入工业区污水管网，纳入绍兴水处理发展有限公司，对区域地表水环境不产生直接影响。同时，厂区严格实施清污分流和雨污分流，仅后期清洁雨水就近排入内河，因此不会对项目周边地表水造成不良影响。

④在严格执行本次环评中提出的各项固废处置措施，本项目固废均能得到有效处置，实现零排放，对环境的影响较小。

⑤本项目噪声主要来自各类泵、压缩机、冷冻机等高噪声源，且数量较多。由于项目位于园区内，最近敏感点距离车间在 2000m 以上，因此，在正常工况下，项目运行过程产生的噪声不会对居民点造成明显影响。

三、总量控制结论

①COD_{Cr} 和 NH₃-N 总量

技改项目新增 COD_{Cr} 排放量 6.86t/a，其中厂区内削减替代 2.379t/a，剩余新增量 4.481t/a 需要区域替代，削减替代比例为 1:1.5，即需 COD 总量调剂指标 6.72t/a。本项目 COD 区域调剂量拟从绍兴嘉迪化工有限公司富余总量内购买。

本项目新增 NH₃-N 排放量 0.43t/a，其中厂区内削减替代 0.149t/a，剩余新增量 0.281t/a 需要区域替代，削减替代比例为 1:1.5，即需 NH₃-N 总量调剂指标 0.422t/a。本项目 NH₃-N 区域调剂量拟从绍兴嘉迪化工有限公司富余总量内购买。

②NO_x

本项目新增 NO_x 排放量 10.8t/a，需在区域内削减，削减比例为 1:2，即替代削减量 21.6t/a，拟从绍兴市金丰印染有限公司煤改气削减总量中调剂解决。

③SO₂

本项目新增 SO₂ 排放量 1.08t/a，需在区域内削减，削减比例为 1:2，即替代削减量 2.16t/a，拟从绍兴市金丰印染有限公司煤改气削减总量中调剂解决。

④VOCs 总量

本项目正式运行后，拟将原环评审批的萘丁美酮、赖诺普利、盐酸吡格列酮、奥美拉唑、氯酯、Bazol 取消建设，同时现有已批已建的项目有机废气送技改项目 RTO 进行处理，技改后全厂 VOCs 排放量为 8.36t/a，比环评批复量减少 26.6373t/a，故本次技改项目 VOCs 总量可在内部平衡。

⑤粉尘总量

企业现有项目粉尘实际排放量为 0.527t/a，现有项目粉尘环评批复量为 0.572 t/a，本项目实施后全厂粉尘排放量为 0.534t/a，未突破原环评核定总量，故本次技改项目工业粉尘可在内部平衡。

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》相关要求，COD_{Cr}、氨氮、SO₂ 和 NO_x 新增排污权通过排污权交易取得并实行有偿使用。企业需根据相关文件要求，进行排污权交易，落实总量指标。因此，本项目符合总量控制原则。

2、环境风险评价

本项目使用国内外先进的设备，装置的安全性好，但生产中使用了易燃、有毒的原辅料，硼氢化钠、甲磺酸、苯酚、正庚烷、三甲基溴硅烷、1-氟萘等毒性较大，存在一定的安全隐患，须认真做好各种原辅料在储运过程和生产操作中的安全，项目新罐区已构成重大危险源。毒性较大且易挥发的甲苯和乙酸乙酯泄漏事故发生后，近距离内浓度较高，附近敏感点的乙酸乙酯在短时间内超过居住区浓度限值，企业应加强管理，杜绝该类事故发生，同时企业应做好应急预案和相应的疏散工作。

企业已编制应急预案并备案，对各种风险事故有相应的防范和应急措施，设置自控、自动报警、紧急切断等设施；事故源切断系统设置了手动和电动两套系统；敏感车间设置了报警装置；储罐周围设置围堰和排水沟管，防止发生泄漏等事故污染水环境，目前企业已设置事故应急池有效容积为 1500 立方米，确保事故排放废水特别是消防水全部收集于事故水池，再送污水站处理达标排放，将事故损失降到最低。

总体来说，本项目的安全隐患可以控制，其风险水平可以接受。

四、污染防治措施汇总

本项目污染防治对策汇总表见表 5.1.1-2。

表 5.1.1-2 本项目污染防治对策汇总表

类别	防治措施
废水	<p>a) 根据废水特点性质，对部分工艺废水进行车间预处理，具体预处理措施见表 9.1-1。在项目实际运行过程中企业应以达标排放为核心，在不影响废水处理生化效果和处理效率的前提下，对于可生化性好的废水预处理可适当简化，但对影响后续废水处理站的生化效果的高浓废水必须采取相应的预处理。</p> <p>b) 企业现有 2 套废水处理系统，处理能力为 1050t/d，本项目废水纳入企业一期废水处理系统（设计处理能力为 600t/d），项目废水采用分类收集、分质处理，高浓度废水先经预处理再与其他废水混合，纳入企业现有污水处理站一期废水处理系统，采用“厌氧+接触氧化+二沉+气浮池”处理工艺。企业需做好污水处理站进水的调质配水工作，确保污水处理站的稳定运行和出口的稳定达标。</p> <p>c) 厂区内做好雨污分流、清污分流、污污分流，严禁废水直接排入总排放口。清污管线必须明确标志，并设有明显标志。对生产车间范围内前 30 分钟雨水进行收集，收集的雨水经沉淀后汇入废水处理站处理。同时要求在厂区雨排口设置雨水监护池，同时配置报警和连锁系统。</p>

类别	防治措施
废气	<p>根据本项目的废气排放特点，建议厂区的总有机废气处理设施的工艺流程：</p> <p>①针对本项目废气的性质，废气应分类收集处理，分为含卤素有机废气、无机（主要为 HCl）有机混合废气、不含卤素有机废气、含氢和 CO 有机废气。</p> <p>厂区设置 RTO 集中处理装置，主要采用德国杜尔技术，用于处理有机废气，包括含卤素及不含卤素有机废气。不含卤素的有机废气收集后，经车间冷凝预处理+阻火器，排入集中废气处理设施处理(RTO+碱液喷淋)；含卤素的有机废气收集后，经车间预处理(冷凝+白油吸收+阻火器)，排入集中废气处理设施处理(RTO+碱液喷淋)；对于含有少量无机酸有机废气可采用车间冷凝+二级碱液喷淋预处理后(去除无机酸废气)，再纳入集中该废气处理设施处理(RTO+碱液喷淋)。</p> <p>本项目废气处理系统尾气设计排放风量为 13500m³/h, 全厂有机废气处理 RTO 焚烧系统设计风量为 30000m³/h。</p> <p>②本项目涉及的醚类污染物主要为二苯醚、异丙醚等，建议采用车间多级冷凝后，接入厂区集中处理装置（RTO+碱液喷淋），建议企业在建设其前期进行接入安全性论证，具体处理方式以设计方案和专家论证结果为准。</p> <p>③本项目尾气中含有氢气及一氧化碳等可燃废气，建议采用二级冷凝、车间阻火器后，采用白油吸收+碱液喷淋处理后直接排放；</p> <p>④储罐区安装氮封、冷凝和平衡管，呼吸废气收集后，采用碱液或碱性氧化剂吸收，再纳入厂区集中处理装置（RTO+碱液喷淋）。</p> <p>⑤废水处理站污水站各单元应全部封闭，生化系统好氧池、厌氧池及水解池等恶臭气体收集后纳入现有污水处理站废气吸收系统（碱性氧化剂喷淋+碱水喷淋）后纳入厂区集中处理装置（RTO+碱液喷淋）。</p> <p>现有危险固废暂存场所废气收集后，采用碱性氧化吸收+碱液喷淋后 15m 排气筒排放。</p> <p>⑥精烘包等工段产生的粉尘设置防尘及粉尘回收设施，废气通过净化器系统将其过滤除尘，尾气收集后经布袋除尘后排放。</p> <p>⑦通过本次技改，对企业现有加氢车间加氢废气进行整改，采用二级冷凝+白油吸收+碱性氧化剂吸收后 20m 排气筒排放。</p> <p>⑧本报告提出的废气治理方案仅为初步方案，企业应委托有资质的单位进行专项设计，确保废气能够稳定达标排放。RTO 焚烧炉运行过程中会存在一定的安全隐患，企业必须进行安全评价可行性论证，防止事故发生，建议将该部分内容纳入安全评价报告。</p>
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的地方，内部装修时应考虑尽量采用吸音、隔音好的材料，并应考虑用双层门窗；</p> <p>(2)在设计和设备采购阶段下，充分选用低噪声的设备和机械，对循环水泵、空压机、风机等高噪声设备安装减震装置、消声器，设立隔声罩；对污水泵房采用封闭式车间，并采用效果较好的隔音建筑材料；</p> <p>(3)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；</p> <p>(4)对空压站和冷冻站房等高噪声设备要建立良好隔声效果的站房，安装隔声窗、加装吸声材料，避免露天布置；</p> <p>(5)加强厂内绿化，在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用。</p>
固废	<p>(1) 本项目生产过程产生的蒸馏残渣、分层母液、废活性炭、过滤废渣等危险废物主要成分为有机物，废物代码为 HW02(271-001-02、271-002-02 和 271-003-02)，可委托浙江丰登化工股份有限公司处置处理；</p> <p>(2) 为保证产品质量，本项目在生产过程中部分溶剂不套用，而是作为副产外售。本项目副产物必须严格参照国家有关危化品要求进行贮存、运输和使用，规范化管理，并按照国家规范出售给相关可利用该副产的单位进行综合利用。企业必须对下游使用单位副产物去向、用途进行调查，正价出售，杜绝以委托处置方式将副产物转移到下游单位。若副产物得不到合理、合规及有效的综合利用，则必须参照危险废物进行管理；</p> <p>(3)吸附废渣主要成分为硅藻土，危险废物代码为 HW02(271-004-02)，白油吸收定期更换产生的废白油，危险废物代码为 HW08(900-249-08)，均可委托绍兴华鑫无害化处置；</p> <p>(4)本项目企业主要为生化污泥，生化污泥为一般固废，可委托填埋或焚烧处置；</p> <p>(5) 未沾有化学物质的纸板箱和编制袋可作为一般固废，由当地环卫站进行清运或出售给废品收购站；包装桶由供应商回收利用；但沾有化学物质的包装材料、薄膜等内包装均作为危险废物(废物代码为 HW49 900-041-49)委托绍兴华鑫环保科技有限公司处理；</p> <p>(6)危险固废均要求建立固废台账，执行转移联单制度；</p> <p>(7) 危险固废堆场按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)执行分类收集和暂存，暂存场地必须按</p>

类别	防治措施
	照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求进行建设。本项目所有废物都必须储存于容器中，容器应加盖密闭，液体全部桶装或储罐，固体全部密闭塑料袋装后放于桶内密闭，存放地面必须硬化且可收集地面冲洗水，现有危险固废堆场内已安装集气装置，在进行固废转移或入场前进行间歇抽气，收集废气纳入单独配套的废气喷淋系统（采用碱性氧化剂+碱液吸收）。
地下水	(1)对合成车间 2、溶剂回收区域采取相应的措施，防治和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度； (2)对罐区采取防渗土工膜等防渗措施，防止储罐泄露后泄露液体不会进入地下含水层中； (3)优化厂内雨污水管网的设计，废水管网采用地上架空或明沟套明管的方式敷设，沟内进行防渗处理，沟顶加盖防雨，每隔一定间距设检查口，以便维护和及时查看管沟内是否有渗漏； (4)工艺废水采用专管收集、输移，以便检查、维护，废液输送泵建议采用耐腐蚀泵，以防泄漏；地面集、汇水采用明沟(主要用于收集地面清洗水及可能存在的少量跑冒废水)；不同废水的收集管采用不同颜色标出，便于对废水管道有无破损等进行检查。从源头上减少污水产生，有助于地下水环境的防护； (5)建议建设单位对厂区内其他主体车间区、储罐区、废水处理系统等区域建议采用本项目推荐的相似工程的防渗措施做好相应的防范污染措施。

五、结论

埃斯特维华义制药有限公司年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体技改项目符合当前国家产业政策，具有较好的社会效益和经济效益；项目拟在厂址内进行技术优化、产品结构提升，不新增用地指标，土地利用类型符合现状规划，根据远期发展需要，该地块用地性质仍维持现状，符合环境功能区划和袍江新区分区规划；在合成工艺上，本项目产品具有一定的创新性，避开了国内外复杂路线，所使用的原辅料简单、易得，具有明显的技术优势和发展潜力。从万元产值排污系数比较情况来看，本项目各产品万元产值废水量均小于行业平均值水平，说明本项目与同类化工企业相比具有一定的产品产值优势，体现了一定的清洁生产先进性水平。在实施清洁生产和严格落实各项污染防治措施以后，本项目“三废”均能达标排放，经预测分析，项目实施后基本能维持地区环境质量，符合功能区要求。本项目新增 COD_{Cr}、NH₃-N、NO_x、SO₂、VOCs 和工业粉尘排放总量按照相关替代比例，符合总量控制要求。

本项目实施后预计不会对区域环境带来明显的不利影响，因此从这个角度考虑，本项目的建设是可行的。建设单位必须严格执行“三同时”制度，确保达标排放和总量控制，真正做到社会效益，经济效益和环境效益的三统一。

5.1.2 审批部门审批决定

2017 年 6 月 1 日，原浙江省环境保护厅以浙环建[2017]28 号文对本项目环境影响报告书进行了批复，批复主要内容详见附件。

5.2 年产 75 吨“抗病毒”药物技改项目

5.2.1 环评主要结论

一、工程分析结论

本项目污染源强汇总见表 5.2.1-1。

表 5.2.1-1 项目污染源强汇总

污染因子	单位	产生量	削减量	排放量		
				纳管量	排环境量	
废水	废水量	万 t/a	2.5746	0.0166	2.5580	2.5580
	CODcr	t/a	248.088	235.298	12.790	2.046
	总氮	t/a	6.683	/	/	0.384
	氨氮	t/a	5.049	4.154	0.895	0.256
废气	CO	t/a	8.020	0	/	8.020
	氨	t/a	0.040	0.040	/	<0.001
	氢	t/a	0.380	0	/	0.380
	CO ₂	t/a	9.410	9.316	/	0.094
	甲苯	t/a	1.738	1.659	/	0.079
	正庚烷	t/a	9.654	9.342	/	0.312
	二氯甲烷	t/a	4.492	4.354	/	0.138
	三甲基硅醇	t/a	0.020	0.012	/	0.008
	异丙醇	t/a	0.805	0.792	/	0.013
	六甲基二硅氧烷	t/a	0.100	0.098	/	0.002
	乙酸异丙酯	t/a	4.096	4.001	/	0.095
	乙醇	t/a	1.859	1.811	/	0.048
	正丙醇	t/a	3.003	2.905	/	0.098
	DMF	t/a	0.802	0.783	/	0.019
	2-甲基四氢呋喃	t/a	2.023	1.982	/	0.041
	甲醇	t/a	4.464	4.395	/	0.069
	甲酸	t/a	0.810	0.801	/	0.009
	甲酸甲酯	t/a	0.080	0.079	/	0.001
	N-甲基吡咯烷酮	t/a	0.305	0.294	/	0.011
	乙二酸	t/a	0.030	0.030	/	<0.001
	乙酸	t/a	0.030	0.030	/	<0.001
	乙腈	t/a	2.105	2.079	/	0.026
	丙酮	t/a	0.230	0.227	/	0.003
	三氟乙酸	t/a	0.010	0.010	/	<0.001
	二甲胺	t/a	4.250	4.207	/	0.043
	ΣVOCs	t/a	40.906	39.891	/	1.015
固废	271-002-02	t/a	4221.12	4221.12	/	0
	271-001-02	t/a	362.33	362.33	/	0
	900-015-13	t/a	48.12	48.12	/	0
	271-004-02	t/a	0.20	0.20	/	0
	900-041-49	t/a	3.00	3.00	/	0

二、环境影响分析与评价结论

1、废气环境影响分析结论

(1)根据预测结果，本项目大气环境影响评价结论如下：

在正常工况下，新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ （本项目属于二类区）。

在正常工况下，本项目非甲烷总烃、二甲胺、DMF、二氯甲烷、甲苯、甲醇、乙腈叠加现状浓度和区域在建、拟建项目源强后，各污染物日浓度均能达到相应环境标准。

综上所述，本项目建成后，在正常工况下，大气环境影响在可接受范围内。

(2)在废气处理装置效率下降至 50%工况下，预测结果显示，本项目二甲胺的短期最大落地浓度贡献值小时值为 $66.11\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。本项目在废气处理装置效率下降至 50%工况下，二甲胺最大落地浓度出现不达标的情况。污染物的排放量增加对敏感点的影响有显著增大，导致敏感点污染物浓度占标率显著增加。另外，厂区废气处理设施失效会导致多种有机污染物的去除效率降低，其影响比单因子的预测结果更严重，因此，企业必须严格控制非正常工况的产生，若有此类情况，需要采取相应应急措施。

(3)根据计算结果，本项目实施后埃斯特维华义公司无需设置大气环境保护距离。

2、水环境影响分析结论

本项目废水排放量经落实本次环评提出的各项措施后能做到达标纳管，废水量在绍兴水处理发展有限公司处理能力之内，对绍兴水处理发展有限公司污染负荷及正常运行影响不大。当出现事故性排放时，事故排放的废水接入事故排放池，待污水处理设施恢复正常后，重新处理达标处理。因此，事故排放时本项目排放的废水对绍兴水处理发展有限公司基本无影响。

由于污水不排入内河，因此在正常生产和清污分流情况下对开发区内河基本无影响。

3、声环境影响分析结论

该项目噪声主要为反应釜、输送泵、引风机、真空泵等设备运行时产生的噪声等，其噪声源强在 47.0~60.1dB 之间。

从预测结果可以看出，项目建成后，噪声经过衰减，该项目大部分设备均位于车间内，对厂界贡献量不大。建议企业选择低噪声型号设备，做好基础隔振，风机进出口安装消声器，水泵管线接口进行软连接。在此前提下，本项目产生的噪声对厂界贡献很小，厂界噪声仍可以维持现状，即满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）中 3 类标准，对周围环境影响不大。

4、固废环境影响分析结论

本项目产生的固废主要为干燥冷凝液、溶剂回收蒸馏残余物、淬灭蒸馏低沸物、结晶离心废液、漂洗废液、废催化剂、废包装材料、废水处理污泥等，危废合计产生量约 3979.03t/a。项目实施后利用现有危废库暂存，危废经厂内暂存后外运处置。项目产生废溶剂、废液、残渣、废包装材料、废树脂、废油等危险废物委托资质单位焚烧处置；废水处理污泥委托填埋处置；废催化剂委托资质单位处置。生活垃圾定期委托统一清运。在所有固废均得到有效处置后对周围环境基本无影响。

5、土壤环境影响评价结论

本项目实施后参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于地下及半地下工程构筑物、危废暂存场所采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄露的地上构筑物采取一般防渗，其他区域按建筑要求做地面处理。采用上述措施后，基本不会发生污染物的泄漏。

因此，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

三、总量控制结论

本项目总量控制建议值为废水量 2.558 万 m³/a（85.27m³/d），COD 排环境量为 2.046 t/a；NH₃-N 排环境量为 0.128t/a；VOCs 1.015t/a。本项目实施过程中淘汰《年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体技改项目环境影响报告书》中的 2600/5111 项目，利用合成 2 多功能车间设备与 5477/6295 进行柔性化生产，不新增生产设备。通过上述措施可削减污染物 VOCs 1.1345 t/a、废水 57382t/a、危险废物 7460.7t/a、一般固废 50t/a。COD、氨氮、VOCs 等全部实现了企业内部平衡，无需区域替代削减。因此本项目符合总量控制原则。另外，由于现有企业“以新带老”削减量较大，超出本次技改项目新增排放量。其总量削减超出部分可用于企业今后建设其他项目。

四、污染防治措施汇总

表 5.2.1-2 本项目污染防治措施汇总

分类	措施名称	主要内容
废水	废水治理思路	(1) 提倡清洁生产，减少污染：增强生产工艺过程中的环保意识，不断改进技术及设备，选用无污染或少污染的清洁生产工艺、设备及原材料，最大限度的消减产生量及废水排放量。 (2) 加强分级控制，降低污染源强：对含高浓度 COD、高盐的废水应采用浓缩的方式进行脱低沸、脱盐，降低生化进水 COD、盐分浓度。 (3) 严格实行清污分流、雨污分流，合理划分排水系统：项目生产过程中产生的废水种类较多，水质差异很大。根据废水的水质特征和处理方法来进行排水系统的划分，可以针对含不同污染特征的废水，分别进行相应收集和预处理，有利于提高废水最终处理效果、降低能耗、减少处理费用，为排放废水达标创造条件。

分类	措施名称	主要内容
	废水收集措施	根据现场调查，企业建设了较为完整的污水收集管网、雨水收集管网和循环水管网，可以实现雨污分流、清污分流。
	废水预处理	企业对于浓度高，又没有回收价值及回收成本高昂的废液，送至有资质的单位进行无害化处理；对于浓度较低的废水，直接送往污水处理站处理；对于没有回收价值的废水（工艺废水），经 pH 调整、蒸馏等预处理后脱低沸、高沸委托有资质单位处置，经预处理后的蒸馏冷却水进入污水处理站处理。
	污水站	华义公司建有 1 套综合废水处理设施，设计处理能力为 600t/d，采用“水解+沉淀+好氧+沉淀+气浮”处理工艺，根据实地查看，企业对所有的废水处理单元废气均加盖收集，废气收集后纳入污水处理站废气处理系统。
废气	废气收集	废气收集应遵循“应收尽收、分质收集”的原则。废气收集系统应根据气体性质、流量等因素综合设计，确保废气收集效果。
	废气预处理	二氯甲烷废气是本项目的主要废气之一，二氯甲烷直接进入 RTO 焚烧会导致设备的腐蚀及二噁英不达标，因此本项目采用液氮冷凝预处理，从源头上减少二氯甲烷废气。
	废气末端治理	本项目车间有组织废气、储罐废气、污水站废气汇总进入 RTO 焚烧炉，焚烧废气前、后通过最一级“碱吸收”处理。
地下水	车间防腐防渗	本项目为合成 2 车间进行生产，项目建设过程中生产区等易发生地下水污染区块必须进行防腐防渗处理，并且在车间周围须设置拦截沟，防止车间内废水渗透进入地下水或通过车间排入到雨水管网。车间防腐防渗设计具体可参照《地下工程防水技术规范》(GB50108—2001)的要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。
噪声	隔声、消声、减振等措施	设备合理布局，设计中考虑针对各噪声源特征进行消音、减振等处理，将这些设备所在车间放在远离厂界、厂内行政区较远的位置，尽量降低噪声对环境及厂内行政区的影响。选用低噪音设备，对风机等高噪声设备加装消声与隔声装置，并加强设备维护工作，以减少设备非正常运转噪声。同时加强厂区绿化，在主车间和厂区周围种植绿化隔离带，以降低人对噪声的主观烦恼度。
固废	分类收集处置	华义公司已建设 1 间危险废物暂存仓库，面积为 200m ² ，暂存固体危险废物。另有 1563 立方米储罐用于贮存或周转液体危险废物。固废按种类的不同分别贮存于厂内危险废物和一般废物暂存点内；废溶剂、废液、残渣、废包装材料、废树脂、废油等危险废物委托资质单位处置；生活垃圾委托环卫部门统一清运。
风险防范	应急措施	罐区设置围堰，厂区按照分区防渗要求进行防渗；储罐泄漏：关闭初期雨水排放阀门，打开事故应急池阀门，事故废水自流到事故应急池（在事故废水不能自流到事故应急池情况下，紧急开启应急泵，将事故废水泵入应急池暂存），另按照规定设置规范的雨水排放口及紧急切断阀门，全厂设置 1500m ³ 事故池

五、总结论

本项目选绍兴袍江经济技术开发区中的生物医药、精细化工、化纤、印染后整理产业园区，符合符合绍兴市城市总体规划、绍兴滨海产业集聚区袍江分区规划、绍兴滨海产业集聚区袍江分区规划环评、绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案、〈长江经济带发展负面清单指南（试行）〉浙江省实施细则、浙江省曹娥江流域水环境保护条例和绍兴市曹娥江水厂饮用水源保护区划分技术报告的要求。

项目生产的“抗病毒”药物，属精细化工行业，符合国家及地方产业政策，采用的生产工艺和装备技术以及资源能源利用水平等均符合清洁生产要求。落实各项污染防治措施后，污染物均能做到达标排放；项目符合总量控制原则。各污染物经治理达标排放后对周围环境的贡献量不大，对环境保护目标的影响较小，当地环境质量仍能满足功能区要求。

建设单位应切实落实各项污染治理措施，严格执行“三同时”制度，加强环保管理，确保污染物稳定达标排放，将项目对周边环境的影响降至最低。

从环保角度而言，本项目在现有厂址内实施可行。

5.2.2 审批部门审批决定

2021 年 2 月 19 日，绍兴市生态环境局以绍市环审[2021]13 号对该项目环境影响报告书进行了批复，批复主要内容详见附件。

6 验收评价标准

6.1 环境质量标准

6.1.1 环境空气质量标准

根据绍兴市环境空气质量功能区划，项目拟建地所在区域属环境空气质量二类功能区。按环境空气功能区划分方案，评价区域大气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级空气质量标准及修改清单，甲醇、甲苯、氯化氢执行《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D，DMF 根据国家环保局(87)环建字第 360 号，环境空气质量标准采用 0.2 mg/m^3 ；乙腈参照执行美国 AMEG 查表值；二噁英参照执行日本环境空气质量标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》。具体标准值见表 6.1-1。

表6.1-1 环境空气质量标准

污染物	单位	标准限值			引用标准
		年均值	日均值	小时浓度或一次值	
SO ₂	μg/m ³	60	150	500	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
NO ₂	μg/m ³	40	80	200	
PM ₁₀	μg/m ³	70	/	150	
甲醇	μg/m ³	/	1000	3000	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
甲苯	μg/m ³	/	/	200	
氯化氢	μg/m ³	/	15	50	
DMF	μg/m ³	/	/	200	国家环保局(87)环建字第 360 号
乙腈	μg/m ³	/	81	/	美国 AMEG 查表
非甲烷总烃	μg/m ³	/	/	2.0	《大气污染物综合标准详解》说明
二噁英	pgTEQ/m ³	0.6	/	/	日本标准

6.1.2 地下水环境质量标准

区域地下水尚未划分功能区，参照使用功能进行评价，项目周边地下水质量标准参照执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类标准限值，有关标准值见表 6.1-2。

表6.1-2 地下水质量标准（单位：除pH、色度外，均为mg/L）

污染物	pH(无量纲)	氨氮(mg/L)	硝酸盐(mg/L)	亚硝酸盐(mg/L)	挥发性酚类(mg/L)	二氯甲烷(mg/L)	锰(mg/L)
III类标准	6.5≤pH≤8.5	≤0.50	≤20.0	≤1.00	≤0.002	≤0.02	≤0.10
IV类标准	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	≤1.50	≤30.0	≤4.80	≤0.01	≤0.50	≤1.50
V类标准	pH<5.5 或 9.0<pH	>1.50	>30.0	>4.80	>0.01	>0.50	>1.50
污染物	耗氧量(COD _{Mn} 法,以O ₂ 计)(mg/L)	总硬度(mg/L)	铁(mg/L)	氟化物(mg/L)	氰化物(mg/L)	汞(mg/L)	砷(mg/L)

III 类标准	≤3.0	≤450	≤0.3	≤1.0	≤0.05	≤0.001	≤0.01
IV 类标准	≤10	≤650	≤2.0	≤2.0	≤0.1	≤0.002	≤0.05
V 类标准	>10	>650	>2.0	>2.0	>0.1	>0.002	>0.05
污染物	镉 (mg/L)	六价铬 (mg/L)	铅 (mg/L)	甲苯 (mg/L)	溶解性总固体 (mg/L)		
III 类标准	≤0.005	≤0.05	≤0.01	≤0.70	≤1000		
IV 类标准	≤0.01	≤0.10	≤0.10	≤1.4	≤2000		
V 类标准	>0.01	>0.10	>0.10	>1.4	>2000		

6.1.3 声环境质量标准

项目位于绍兴袍江经济技术开发区内，根据《绍兴市区声环境功能区划分方案》，本项目所在地位于 I-3-7 区块，为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。具体标准值见表 6.1-3。

表6.1-3 环境噪声限值（单位：dB(A)）

声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55

6.1.4 土壤环境质量标准

根据评价范围内的土地使用功能，建设项目用地范围内土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中相关标准，具体见表 6.1-4。

表6.1-4 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）摘录（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 ^①	60 ^①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

6.2 污染物排放标准

6.2.1 废气污染物排放标准

1、工艺废气

本项目产品使用有机溶剂甲苯、丙酮等，产生的挥发性有机物通过现有的废气收集系统收集后输送至 RTO 处理设施，经过充分焚烧处理后，达标排放，工艺废气有组织排放从严执行《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）

表 1 大气污染物排放限值和《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值，具体见表 6.2-1。

表6.2-1 工艺废气污染物排放指标执行标准

序号	污染物项目	单位	有组织排放限值（排气筒）		本项目废气排放标准
			DB33/2015-2016 排放限值	GB37823-2019 特别排放限值	
1	氯化氢	mg/m ³	10	30	10
2	苯系物	mg/m ³	30	40	30
3	甲醇	mg/m ³	20	/	20
4	非甲烷总烃	mg/m ³	80	60	60
5	丙酮	mg/m ³	40	/	40
6	DMF	mg/m ³	20 ^①	/	20
7	乙腈	mg/m ³	20	/	20
8	氨	mg/m ³	10	20	10
9	挥发性有机物	mg/m ³	150	100	100
10	苯酚	mg/m ³	2 ^①	/	2
11	臭气浓度	无量纲	800	/	800
12	二苯醚	mg/m ³	20 ^①	/	20
13	二甲基乙酰胺	mg/m ³	20 ^①	/	20
15	颗粒物	mg/m ³	15	20	15
16	二噁英类	ngTEQ/m ³	0.1	/	0.1

注：①DB33/2015-2016 表 1 大气污染物排放标准其他物质（A 类或 B 类）浓度限值。

2、RTO 燃烧废气

根据《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）要求，进入 VOCS 燃烧（焚烧、氧化）装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度应换算为基准含氧量为 3% 的大气污染物基准排放浓度；进入 VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要，不需另外补充空气的（燃烧器需要补充空气助燃的除外），以实测质量浓度作为达标判定依据，但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量。

表6.2-2 燃烧装置RTO废气有组织排放限值

序号	污染物	排放限值	污染物排放监控位置
1	SO ₂	200 mg/m ³	燃烧（焚烧、氧化）装置排气筒
2	NO _x	200 mg/m ³	
3	二噁英类 ^①	0.1 ng TEQ/m ³	

注：①燃烧含氯有机废气时，需监测该指标。

③处理效率

综合考虑《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）和

《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019），由于（DB33/2015-2016）处理效率要求严于（GB 37823-2019），因此，处理效率执行（DB33/2015-2016）表 3 总挥发性有机物最低处理效率要求，有机溶剂年消耗量 $\geq 50t/a$ 时，最低处理效率不低于 90%。

3、厂区内无组织

I、厂界

厂界无组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）表7企业边界大气污染物浓度限值，详见表6.2-3。

表6.2-3 本项目工艺废气无组织排放限值

序号	污染物项目	限值（mg/m ³ ）
1	氯化氢	0.2
2	臭气浓度	20（无量纲）

II、厂区内

企业厂区内废气无组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）表6厂区内VOCs无组织排放最高允许限值，具体如表6.2-4所示。

表6.2-4 厂区内VOCs无组织排放限值

污染物项目	监控点限值（mg/m ³ ）	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

6.2.2 废水污染物排放标准

1、废水

纳管标准：本项目废水经厂区内污水站预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳管，进入绍兴水处理发展有限公司处理达标后排放，其中氨氮、总磷纳管标准执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/ 887-2013）。

排环境标准：绍兴水处理发展有限公司排污许可证 91330621736016275G001V 工业废水废水污染物排放许可限值。

表6.2-5 废水污染物排放标准限值 单位：mg/L，除pH外

类别	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	TP	AOX	石油类	总氮	硫化物	甲苯
纳管	6~9	500	300	400	35	8	8.0	20	45	1	0.5
排环境	6~9	80	20	50	10	0.5	10	0.4	15	/	/

2、雨水排放

企业排放雨水 COD_{Cr} 应执行《浙江省人民政府关于十二五时期重污染高耗能行业深化整治促进提升的指导意见》中规定的低于 50mg/L 的要求。

3、基准排水量

根据浙环发[2016]12 号《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》，各产品的产排污系数必须低于《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）中的单位产品基准排水量相关要求，并按照削减 10% 以上的要求进行控制。本项目单位产品基准排水量限值详见表 6.2-6。

表6.2-6 化学合成类制药工业单位产品基准排水量 单位：t/t产品

序号	产品名称	药物种类	GB21904-2008 规定的单位产品基准排水量	本项目应执行的基准排水量标准
1	5477	其他类	1894	1704.6
4	6295	其他类	1894	1704.6

6.2.3 固废

本项目危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单（环保部公告 2013 年第 36 号），处置执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2020)；本项目一般固废贮存场所应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中防雨淋、防泄漏、防扬散、防流失等相关要求。

6.3 污染物总量控制指标

本项目于 2017 年 6 月通过环评审批，本项目（一期）实施后，企业于 2021 年 2 月审批通过年产 75 吨“抗病毒”药物技改项目，根据企业目前领取的排污许可证（91330600784405099F001P）以及最新的环评报告及批复，公司排污总量指标如下：

表6.3-1 排污许可证总量情况表

类型	污染物	单位	总量指标	来源
废水	废水量	万 m ³ /a	17.94	排污许可证（91330604788807351Y001P）
		m ³ /d	598	
	COD	t/a	14.352	
	氨氮	t/a	1.794	
废气	NOx	t/a	10.8	《埃斯特维华义制药有限公司年产 75 吨“抗病毒”药物技改项目环境影响报告书》
	SO ₂	t/a	1.08	
	VOCs	t/a	8.36	
	烟（粉）尘	t/a	0.534	

7 验收监测内容

7.1 废水监测内容

1、监测断面设置

本次监测分别在低浓度废水调节池、高浓度废水调节池、水解沉淀池、二期好氧池、纳管排放口、雨水排放口等设置 6 个监测废水点，监测点位图见图 7.1-1。

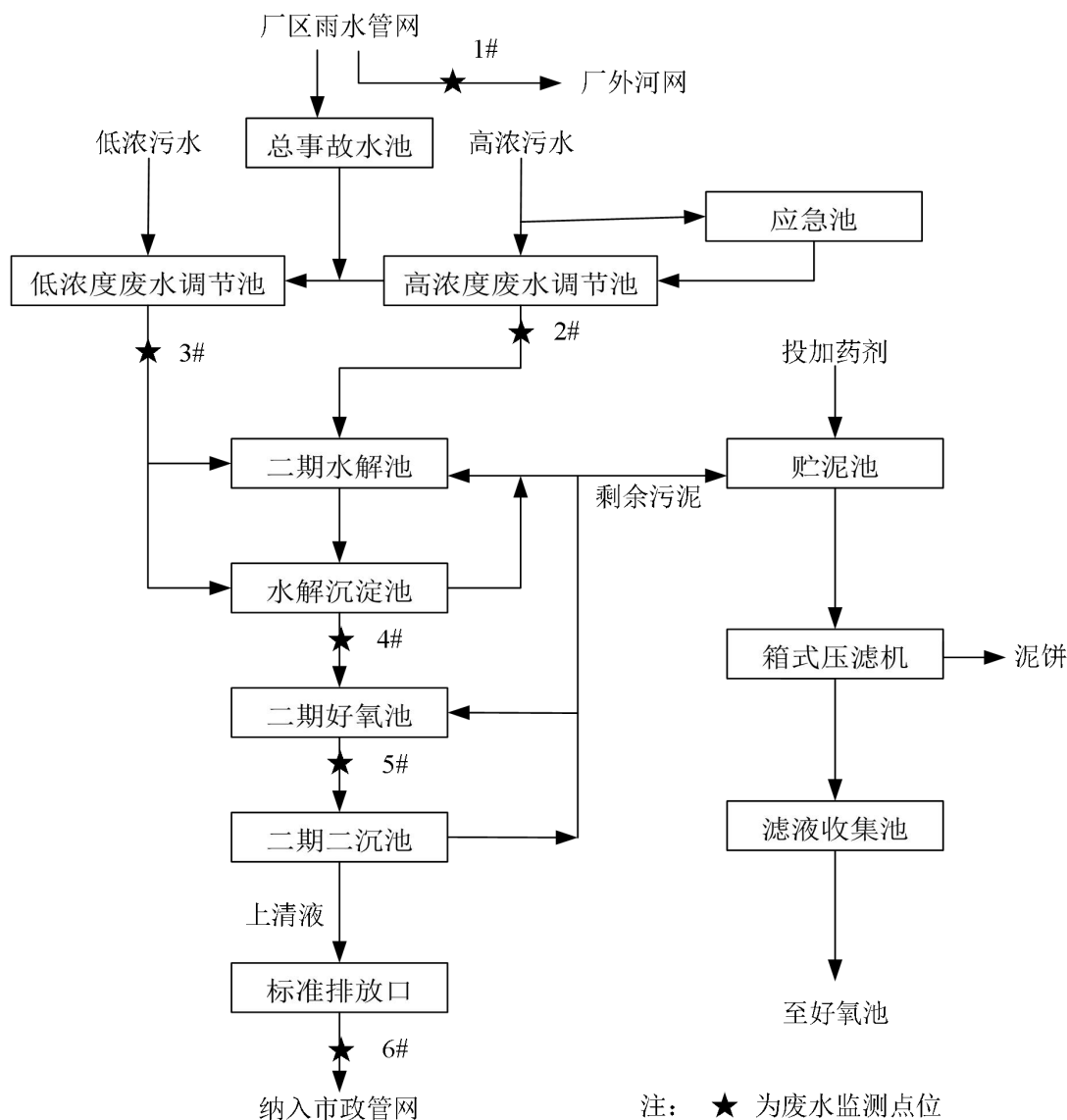


图7.1-1 废水监测点位图

2、监测项目与频次

废水监测项目及频次见表 7.1-1。

表7.1-1 废水监测点位、项目及频次

污染源名称	监测点位	监测项目	监测频次
高浓度废水	调节池★2#	PH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、色度、氨氮、硫化物、氯化物、AOX、总氮、甲苯、总磷、石油类	每天4次等时间间隔采样，2天
低浓度废水	调节池★3#	PH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、色度、氨氮、硫化物、氯化物、AOX、总氮、甲苯、总磷、石油类	
水解沉淀池	水解沉淀池★4#	PH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、色度、氨氮、硫化物、氯化物、AOX、总氮、甲苯、总磷、石油类	
二期好氧池	二期好氧池★5#	PH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、色度、氨氮、硫化物、氯化物、AOX、总氮、甲苯、总磷、石油类	
综合污水	排放口★6#	PH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、色度、氨氮、硫化物、氯化物、AOX、总氮、甲苯、总磷、石油类	
雨水	雨水排放口★1#	PH、COD _{Cr} 、SS、氨氮、甲苯、总磷、氯化物、石油类	每天4次等时间间隔采样，2天

7.2.2 废气监测内容

1、有组织、无组织废气监测点位

具体废气监测点位见下图所示。

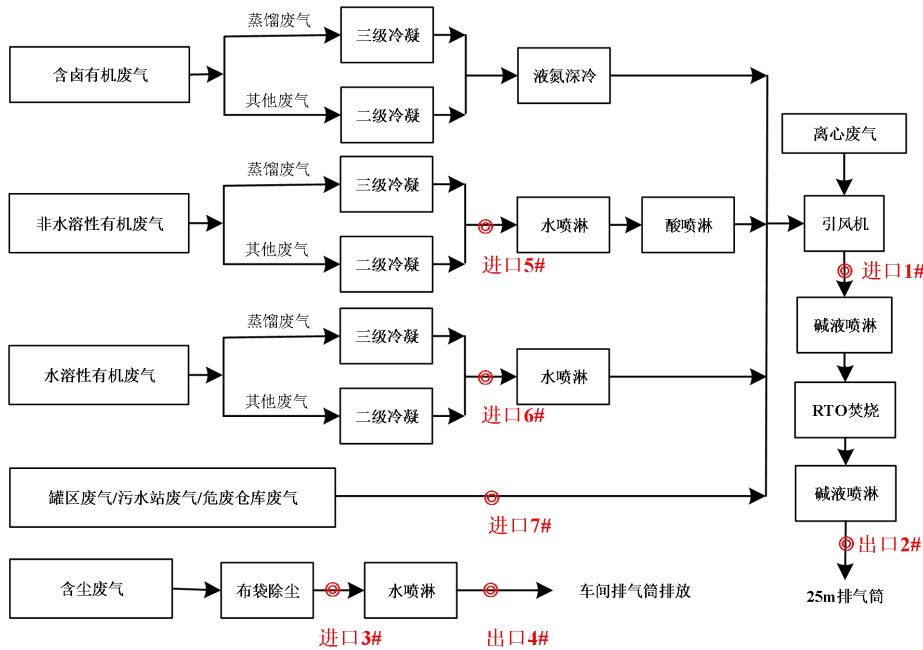


图7.2-1 有组织废气监测点位示意图

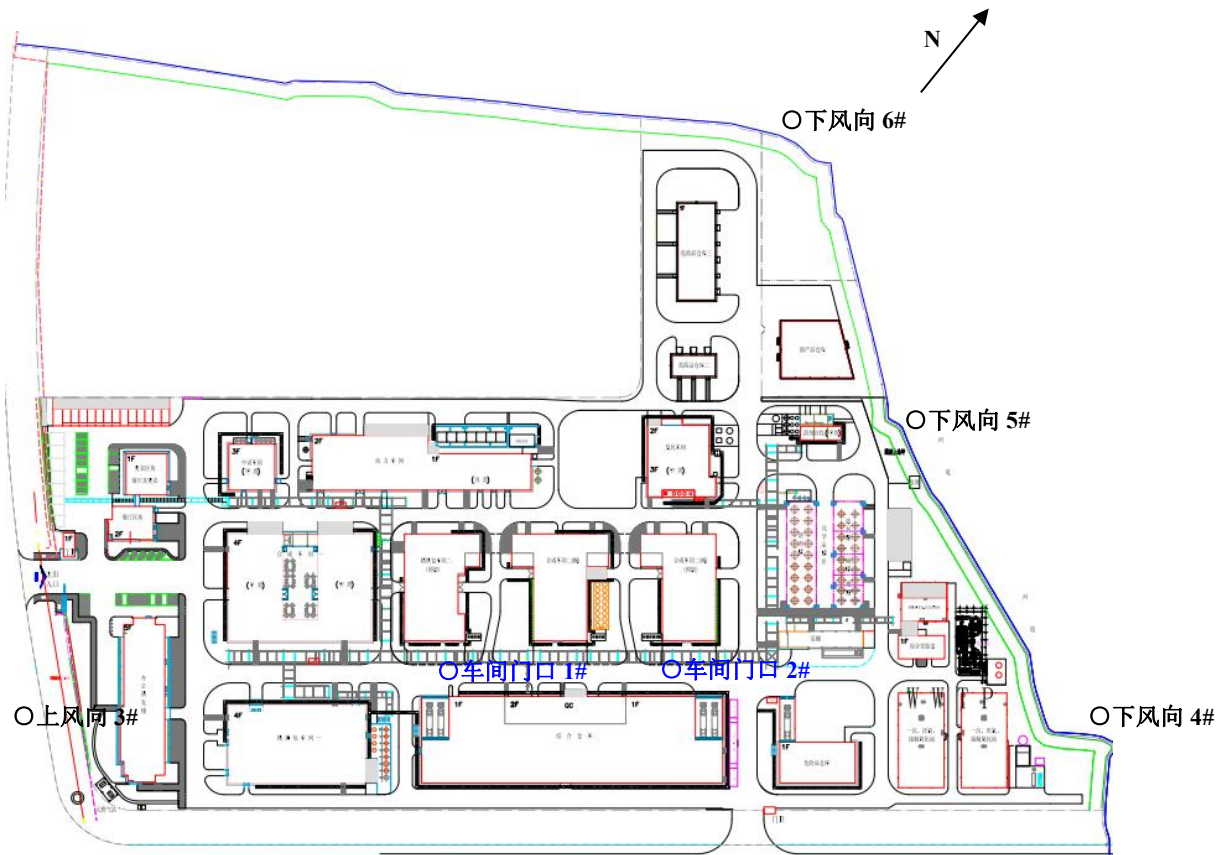


图 7.2-2 无组织废气监测断面图

2、监测项目与频次

本次验收废气监测点位、监测项目及频次见表 7.2-1。

表 7.2-1 废气监测点位、项目和频次

排放性质	污染源名称	点位	监测项目	监测频次
有组织废气	RTO 焚烧炉装置	进口◎1#	氯化氢、甲苯、甲醇、非甲烷总烃、丙酮、DMF、乙腈、氨、VOCs、SO ₂ 、NO _x 、含氧量、苯酚（酚类化合物）、臭气浓度、二苯醚、二甲基乙酰胺、颗粒物	3 次/天，连续 2 天
		出口◎2#	氯化氢、甲苯、甲醇、非甲烷总烃、丙酮、DMF、乙腈、氨、VOCs、二噁英、SO ₂ 、NO _x 、含氧量、苯酚（酚类化合物）、臭气浓度、非甲烷总烃、二苯醚、二甲基乙酰胺、颗粒物、二噁英	
	合成车间 2 含尘废气排气筒	进口 3#◎	粉尘	
		出口 4#◎	粉尘	
	车间预处理（一级水喷淋+一级酸喷淋）	进口 5#◎	甲苯、苯酚、氯化氢、乙腈、二苯醚、二甲基乙酰胺、甲醇、非甲烷总烃	
	车间预处理（一级水喷淋）	进口 6#◎	甲苯、苯酚、氯化氢、乙腈、二苯醚、二甲基乙酰胺、甲醇、非甲烷总烃	
	罐区/污水站/危废仓库进口	进口 7#◎	氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	
无组织废气	厂区内 VOCs	车间门口 1#	非甲烷总烃	3 次/天，连续 2 天
		车间门口 2#		
	厂界上下风向	厂界上风向 3#	颗粒物、甲苯、氯化氢、苯酚、乙醇、乙腈、二甲基乙酰胺、甲醇、臭气浓度、非甲烷总烃、氨、丙	
		厂界下风向 4#		

排放性质	污染源名称	点位	监测项目	监测频次
		厂界下风向 5#	酮、DMF、臭气浓度	
		厂界下风向 6#		

7.2.3 环境空气监测内容

本次验收环境空气监测点位、监测项目及频次见表 7.3-1。

表 7.3-1 环境空气监测点位、项目和频次

监测点位	监测项目	监测频次及周期
埃斯特维华义项目所在地	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、甲苯、二甲基甲酰胺 (DMF)、乙腈、二噁英、甲醇、氯化氢、二甲基乙酰胺、非甲烷总烃、苯酚、草酰氯、二苯醚	每天采样 4 次，连续 2 天
埃斯特维华义项目下风向		

7.2.4 土壤监测内容

本次验收布设 3 个土壤环境监测点，监测项目、频次详见表 7.4-1。

表 7.4-1 土壤环境监测因子、频次表

监测点位	监测项目	取样深度	监测频次及周期
DS0#厂区门口	pH 值、丙酮、汞、砷、铅、镉、铜、镍、六价铬、氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯乙烷、苯、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、2-氯酚、硝基苯、苯胺、萘、苯并(a)蒽、蒽、苯并(b)蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、茚并(1,2,3-cd)芘、二苯并(a,h)蒽、二噁英、锌	表层样 0~0.2m	1 次
DS1#污水站			
DS2#固废危险废物堆放区			

7.2.5 噪声监测内容

本次厂界噪声监测设 4 个监测点，监测昼、夜厂界噪声，具体见表 7.5-1。

表 7.5-1 噪声监测项目及频次

监测点位	点位编号	主要声源	监测项目	监测频次
厂界东北侧 1 个	1#	设备噪声	噪声	昼夜各 1 次，连续 2 天
厂界东南侧 1 个	2#	设备噪声	噪声	
厂界西南侧 1 个	3#	设备噪声	噪声	
厂界西北侧 1 个	4#	设备噪声	噪声	

7.2.6 地下水监测内容

本次验收布设 3 个地下水环境监测点，监测项目、频次详见表 7.6-1。

表 7.6-1 地下水环境监测因子、频次表

监测点位	监测项目	监测频次及周期
厂址上游（动力中心草坪）	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、磷酸盐、高锰酸盐指数、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氨氮、挥发性酚类、氯化物、总氰化物、石油类、大肠菌群、砷、汞、铬(六价)、铅、氟、镉、铁、锰、甲苯、动植物油、AOX	2 次/天，连续 2 天
本期储罐区		
下游（靠近曹娥江监测点）		
东堰村		

8 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

废水、废气、雨水、噪声监测方法见表 8.1-1。

表8.1-1 监测分析方法

类别	监测项目	检测分析及标准号
废气 (有组织)	含氧量	固定源废气监测技术规范 HJ/T 397-2007
	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999
	甲苯	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014
	甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999
	丙酮	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014
	DMF	环境空气和废气 酰胺类化合物的测定 液相色谱法 HJ 801-2016
	乙腈	工作场所空气有毒物质测定第 133 部分乙腈、丙烯腈和甲基丙烯腈 GBZ/T 300.133-2017
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
	酚类化合物	固定污染源排气中酚类化合物的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ/T 32-1999
	二苯醚	气相色谱法（研发，无标准号）
	二甲基乙酰胺	环境空气和废气 酰胺类化合物的测定 液相色谱法 HJ 801-2016
	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相
	SO ₂	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017
	NO _x	固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ/T 43-1999
	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单
	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
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2007年)5.4.10.3
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	
废气 (无组织)	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
	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及修改单
	甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010
	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999
	苯酚	环境空气 酚类化合物的测定 高效液相色谱法 HJ 638-2012
	乙醇	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
	乙腈	工作场所空气有毒物质测定第 133 部分乙腈、丙烯腈和甲基丙烯腈 GBZ/T 300.133-2017
	二甲基乙酰胺	环境空气和废气 酰胺类化合物的测定 液相色谱法 HJ 801-2016
	甲醇	居住区大气中甲醇、丙酮卫生检验标准方法 气相色谱法 GB /T 11738-1989
	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
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
丙酮	环境空气 醛、酮类化合物的测定 高效液相色谱法 HJ 683-2014	

类别	监测项目	检测分析方法及标准号
	DMF	环境空气和废气 酰胺类化合物的测定 液相色谱法 HJ 801-2016
废水	PH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
	色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ 1182-2021
	SS	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
	COD _{Cr}	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
	BOD ₅	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
	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
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018
	AOX	水质 可吸附有机卤素(AOX)的测定 离子色谱法 HJ/T 83-2001
甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008
采样	废水	地表水和污水监测技术规范 HJ/T 91-2002
	无组织废气	无组织排放监测技术导则 HJ/T55-2000
	有组织废气	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T16157-1996

环境空气、地下水、土壤监测方法见表 8.1-2。

表8.1-2 环境质量监测分析方法

类别	监测项目	检测分析方法及标准号
环境空气	SO ₂	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009 及修改单
	NO ₂	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及修改单
	PM ₁₀	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法 HJ 618-2011 及修改单
	甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010
	甲醇	居住区大气中甲醇、丙酮卫生检验标准方法 气相色谱法 GB/T 11738-1989
	DMF	环境空气和废气 酰胺类化合物的测定 液相色谱法 HJ 801-2016
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016
	乙腈	工作场所空气有毒物质测定第 133 部分乙腈、丙烯腈和甲基丙烯腈 GBZ/T 300.133-2017
	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 604-201
	苯酚	环境空气 酚类化合物的测定 高效液相色谱法 HJ 638-2012
	二甲基乙酰胺	环境空气和废气 酰胺类化合物的测定 液相色谱法 HJ 801-2016
	二苯醚	气相色谱法（研发，无标准号）
	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
	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
地下水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006（7）
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006（8）
	硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006（1.3）

埃斯特维华义制药有限公司年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体技改项目（一期）竣工环境保护验收监测报告

类别	监测项目	检测分析方法及标准号
	磷酸根	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006（1）
	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987
	硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行) HJ/T 346-2007
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009
	氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006（2.1）
	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006（4.1）
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）HJ 970-2018
	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
	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006（2.1）
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
	铬（六价）	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006（10.1）
	铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987
	镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014
	铁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
	锰	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
	AOX	水质 可吸附有机卤素(AOX)的测定 离子色谱法 HJ/T 83-2001
甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
	丙酮	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	

类别	监测项目	检测分析方法及标准号
	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	间二甲苯+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
	苯胺	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 K
	2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
	苯并 [a] 蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
	苯并 [a] 芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
	苯并 [b] 荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
	苯并 [k] 荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
	蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
	二苯并 [a, h] 蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
	茚并 [1,2,3-cd] 芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
	二噁英	土壤和沉积物 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 77.4-2008

8.2 监测仪器

废水、废气及噪声监测仪器见表 8.2-1。

表 8.2-1 监测仪器一览表

序号	分析采样检测仪器	型号	备注
1	气相色谱仪	安捷伦 7890B	/
2	便携式 PH 计（酸度计）	PHB-4	/

序号	分析采样检测仪器	型号	备注
3	电子天平	BSA124S	/
4	滴定管	/	/
5	紫外可见分光光度计	TU-1810	/
6	红外测油仪	OIL480	/
7	生化培养箱	LRH-100A	/
8	便携大气采样器	ZC-Q	/
9	多功能声级计	AWA6228	/
10	水质多参数分析仪	HI 9829	/
11	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	/
12	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3924 型	/
13	废气二噁英采样器	ZR-3720	/
14	全自动烟尘（气）测试仪	YQ3000-C	/
15	全自动大气采样器	MH1200-B	/
16	高分辨率磁质谱	TRACE 1310DFS	/
17	火焰原子吸收光谱仪	240FS AAMY1614	/
18	石墨炉原子吸收光谱仪	240ZAA MY1612	/
19	电感耦合等离子体质谱仪	NexION 1000G	/
20	电感耦合等离子体发射光谱仪	iCAP 7400 Radial	/

8.3 人员资质

参与本项目的采样、分析技术人员均参与浙江省环境监测协会等相关考核培训，拥有相关领域的上岗证，严格做到了持证上岗。

表 8.3-1 项目主要人员表

主要工作人员	本次工作内容	是否授权上岗
曾涛	现场采样人员	已授权上岗
金彤	现场采样人员	已授权上岗
王川	现场采样人员	已授权上岗
陈思文	现场采样人员	已授权上岗
张靖宇	现场采样人员	已授权上岗
杨从高	现场采样人员	已授权上岗
林远喜	现场采样人员	已授权上岗
吴佳峰	现场采样人员	已授权上岗
刘旭	现场采样人员	已授权上岗
陈焕荣	现场采样人员	已授权上岗
徐贤杰	现场采样人员	已授权上岗
杨观龙	现场采样人员	已授权上岗
杨奉军	现场采样人员	已授权上岗
金甜欣	实验室分析人员	已授权上岗
常育嘉	实验室分析人员	已授权上岗
郑晓丰	实验室分析人员	已授权上岗
刘方毅	实验室分析人员	已授权上岗

主要工作人员	本次工作内容	是否授权上岗
童渭泽	实验室分析人员	已授权上岗
张世林	实验室分析人员	已授权上岗
於敏	实验室分析人员	已授权上岗
徐挺	实验室分析人员	已授权上岗
徐慧芝	实验室分析人员	已授权上岗
洪露	实验室分析人员	已授权上岗
阳姝伟	实验室分析人员	已授权上岗
方涛	实验室分析人员	已授权上岗
李苗	实验室分析人员	已授权上岗
丁程翔	实验室分析人员	已授权上岗
胡姗姗	实验室分析人员	已授权上岗
吴剑秋	实验室分析人员	已授权上岗
吴丹丹	实验室分析人员	已授权上岗
朱宇威	实验室分析人员	已授权上岗
周雨蓉	实验室分析人员	已授权上岗
柳智耕	实验室分析人员	已授权上岗
郑思佳	实验室分析人员	已授权上岗
李鑫昂	实验室分析人员	已授权上岗

8.4 质量保证及质量控制

废水、地下水监测仪器符合国家有关标准或技术要求，仪器经计量部门检定合格，并在检定有效期内使用。采样、运输、保存、分析全过程严格按照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）、《水质采样样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）、《水质采样技术指导》（HJ 494-2009）、《水质采样方案设计技术指导》（HJ 495-2009）规定执行。

废气、环境空气监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，仪器经计量部门检定合格，并在检定有效期内使用，监测前对使用的仪器均进行浓度和流量校准，按规定对废气测试仪进行现场检漏，采样和分析过程严格按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）和《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《环境空气质量监测手工监测技术规范》（HJ 194-2017）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）规定执行。

土壤监测仪器符合国家有关标准或技术要求，仪器经计量部门检定合格，并在检定有效期内使用。采样、运输、保存、分析全过程严格按照《土壤环境监测技术规范》

（HJ/T 166-2004）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）等规定执行。

8.4.1 标准样品

表 8.4.1-1 水样准确度控制表（标准样品）

分析指标	标准样品编号	标准样品测定值	标准样品浓度	单位	评价
挥发酚	A2009113	16.5	17.2±1.9	µg/L	合格
挥发酚	A2009113	17.0	17.2±1.9	µg/L	合格
硝酸盐氮	B21070437	0.614	0.609±0.032	mg/L	合格
硝酸盐氮	B21070437	0.607	0.609±0.032	mg/L	合格
六价铬	203364	0.202	0.199±0.009	mg/L	合格
六价铬	203364	0.199	0.199±0.009	mg/L	合格
氯化物	B2006079	96.5	96.4±5.4	mg/L	合格
氯化物	B2006079	97.5	96.4±5.4	mg/L	合格
氯化物	B2006079	93.8	96.4±5.4	mg/L	合格
氯化物	B2006079	91.8	96.4±5.4	mg/L	合格
氯化物	B2006079	94.3	96.4±5.4	mg/L	合格
氯化物	B2006079	96.8	96.4±5.4	mg/L	合格
硫酸盐	201939	18.3	17.9±0.6	mg/L	合格
硫酸盐	201939	18.4	17.9±0.6	mg/L	合格
氟化物	B2011058	0.852	0.851±0.053	mg/L	合格
氟化物	B2011058	0.852	0.851±0.053	mg/L	合格
氨氮	2005150	15.2	15.2±0.8	mg/L	合格
氨氮	2005150	15.4	15.2±0.8	mg/L	合格
石油类	BW022	11.6	11.9±12%	mg/L	合格
石油类	BW022	11.7	11.9±12%	mg/L	合格
氰化物	202261	51.6	51.0±4.2	µg/L	合格
氰化物	202261	50.8	51.0±4.2	µg/L	合格
耗氧量	2031113	2.82	2.72±0.30	mg/L	合格
耗氧量	2031113	2.78	2.72±0.30	mg/L	合格
亚硝酸盐氮	B2003046	2.15	2.04±0.12	µg/L	合格
亚硝酸盐氮	B2003046	2.12	2.04±0.12	µg/L	合格
动植物油	A1912246	25.7	25.0±2.0	mg/L	合格
动植物油	A1912246	25.6	25.0±2.0	mg/L	合格
总硬度	200738	1.34	1.36±0.05	mmol/L	合格
总硬度	200738	1.35	1.36±0.05	mmol/L	合格
化学需氧量	2001115	181	183±8	mg/L	合格
化学需氧量	2001115	181	183±8	mg/L	合格
化学需氧量	207007	153	150±20	mg/L	合格
化学需氧量	207007	168	150±20	mg/L	合格
硫化物	205547	2.96	2.90±0.24	mg/L	合格
硫化物	205547	2.88	2.90±0.24	mg/L	合格
总磷	B2002041	16.1	16.6±1.1	mg/L	合格

分析指标	标准样品编号	标准样品测定值	标准样品浓度	单位	评价
总磷	B2002041	16.8	16.6±1.1	mg/L	合格
总氮	203279	3.21	3.33±0.25	mg/L	合格
总氮	203279	3.23	3.33±0.25	mg/L	合格
铁	ZKB21060190	1.81	1.80±0.08	mg/L	合格
锰	ZKB21060190	1.45	1.49±0.11	mg/L	合格

表 8.4.1-2 气样准确度控制表（标准样品）

分析指标	标准样品编号	标准样品测定值	标准样品浓度	单位	评价
二氧化氮	B21060420	0.325	0.322±0.015	mg/L	合格
二氧化硫	206057	0.657	0.668±0.040	mg/L	合格
硫化氢	205543	2.89	2.95±0.25	mg/L	合格
硫化氢	205543	2.89	2.95±0.25	mg/L	合格
氯化氢	B2003239	1.61	1.63±0.10	mg/L	合格
氯化氢	B2003239	1.64	1.63±0.10	mg/L	合格
氨	B2103043	0.982	0.994±0.060	mg/L	合格
氨	B2103043	0.992	0.994±0.060	mg/L	合格

表 8.4.1-3 土壤准确度控制表（标准样品）

分析指标	标准样品编号	标准样品测定值	标准样品浓度	单位	评价
pH	ASA-9	8.52	8.50±0.07	无量纲	合格
镍	GSS-5a	39	38±2	mg/kg	合格
铜	GSS-5a	153	147±10	mg/kg	合格
锌	GSS-5a	175	172±7	mg/kg	合格
砷	GSS-29	9.33	9.3±0.8	mg/kg	合格
砷	GSS-29	9.02	9.3±0.8	mg/kg	合格
汞	GSS-29	0.169	0.15±0.02	mg/kg	合格
汞	GSS-29	0.168	0.15±0.02	mg/kg	合格
镉	GSS-5a	0.13	0.16±0.003	mg/kg	合格
铅	GSS-5a	232	245±14	mg/kg	合格

8.4.2 加标回收率

表 8.4.2-1 水样加标回收率控制表

样品编号	分析指标	单位	加标量	加标后量	回收率%	控制范围%		评价
空白	磷酸盐	μg	500	422	84.4	80	120	合格
空白	磷酸盐	μg	500	427	85.4	80	120	合格
S2207136024	甲苯	ng	125	143	114	70	130	合格
S2207136123	甲苯	ng	125	120	96.0	70	130	合格
S2207136124	甲苯	ng	125	127	102	70	130	合格
S2207136095	甲苯	ng	125	127	102	70	130	合格
S2207136195	甲苯	ng	125	128	102	70	130	合格
S2207136192	甲苯	ng	125	121	96.8	70	130	合格
S2207136024	甲苯	ng	125	143	114	70	130	合格

样品编号	分析指标	单位	加标量	加标后量	回收率%	控制范围%		评价
S2207136123	甲苯	ng	125	120	96.0	70	130	合格
S2207136124	甲苯	ng	125	127	102	70	130	合格
S2207136095	甲苯	ng	125	127	102	70	130	合格
S2207136195	甲苯	ng	125	128	102	70	130	合格
S2207136192	甲苯	ng	125	121	96.8	70	130	合格

表 8.4.2-2 气样加标回收率控制表

样品编号	分析指标	单位	加标量	加标后量	回收率%	控制范围%		评价
空白	NMHC	μmol/mol	403	420	104	90	110	合格
空白	NMHC	μmol/mol	403	422	104	90	110	合格
空白	NMHC	μmol/mol	10.1	10.0	99.0	90	110	合格
空白	NMHC	μmol/mol	10.1	10.2	101	90	110	合格
空白	NMHC	μmol/mol	10.1	10.1	100	90	110	合格
空白	苯酚	μg	5.5	5.49	99.8	80	120	合格
空白	苯酚	μg	5.5	5.27	95.8	80	120	合格
空白	丙酮	μg	0.25	0.250	100	70	130	合格
空白	丙酮	μg	0.25	0.271	108	70	130	合格
空白	丙酮	ng	20.0	21.4	107	70	130	合格
空白	异丙醇	ng	20.0	23.0	115	70	130	合格
空白	正己烷	ng	20.0	14.2	71.2	70	130	合格
空白	乙酸乙酯	ng	20.0	17.2	86.0	70	130	合格
空白	六甲基二硅氧烷	ng	20.0	17.3	86.5	70	130	合格
空白	苯	ng	20.0	25.3	127	70	130	合格
空白	正庚烷	ng	20.0	20.0	100	70	130	合格
空白	3-戊酮	ng	20.0	19.4	96.8	70	130	合格
空白	甲苯	ng	20.0	17.8	89.1	70	130	合格
空白	乙酸丁酯	ng	20.0	19.7	98.7	70	130	合格
空白	环戊酮	ng	20.0	20.1	101	70	130	合格
空白	乳酸乙酯	ng	20.0	20.8	104	70	130	合格
空白	乙苯	ng	20.0	19.3	96.6	70	130	合格
空白	对/间-二甲苯	ng	40.0	38.1	95.3	70	130	合格
空白	丙二醇单甲醚乙酸酯	ng	20.0	21.1	106	70	130	合格
空白	邻-二甲苯	ng	20.0	19.8	99.2	70	130	合格
空白	苯乙烯	ng	20.0	19.0	94.9	70	130	合格
空白	2-庚酮	ng	20.0	19.6	98.2	70	130	合格
空白	苯甲醚	ng	20.0	19.8	98.9	70	130	合格
空白	1-萜烯	ng	20.0	19.6	97.8	70	130	合格
空白	苯甲醛	ng	20.0	18.7	93.7	70	130	合格
空白	2-壬酮	ng	20.0	19.5	97.3	70	130	合格
空白	1-十二烯	ng	20.0	20.0	100	70	130	合格
空白	酚类化合物	μg	6.00	6.39	107	80	120	合格
空白	N,N-二甲基甲酰胺	μg	5.0	4.69	93.8	80	120	合格
空白	N,N-二甲基甲酰胺	μg	5.0	4.69	93.8	80	120	合格
空白	N,N-二甲基甲酰胺	μg	5.0	4.67	93.4	80	120	合格

样品编号	分析指标	单位	加标量	加标后量	回收率%	控制范围%		评价
空白	N,N-二甲基甲酰胺	μg	10.0	9.40	94.0	80	120	合格
空白	N,N-二甲基甲酰胺	μg	10.0	9.38	93.8	80	120	合格
空白	N,N-二甲基甲酰胺	μg	10.0	9.36	93.6	80	120	合格
空白	甲醇	μg	10.0	10.4	104	90	110	合格
空白	氯化氢	μg	100	104	104	80	120	合格

表 8.4.2-3 土壤加标回收率控制表

样品编号	分析指标	单位	加标量	加标后量	回收率%	控制范围%		评价
空白	六价铬	μg	30.0	23.6	78.8	70	130	合格
空白	砷	ng	100	92.4	92.4	90	110	合格
空白	砷	ng	100	91.1	91.1	90	110	合格
空白	汞	ng	10.0	10.4	104	90	110	合格
空白	汞	ng	10.0	9.95	99.5	90	110	合格
空白	镉	μg	2.5	2.60	104	70	130	合格
空白	镉	μg	2.5	2.50	100	70	130	合格
空白	铅	μg	2.5	2.54	102	70	130	合格
空白	铅	μg	2.5	2.42	96.8	70	130	合格
G2207136098	氯甲烷	ng	250	270	108	70	130	合格
	氯乙烯	ng	250	203	81.2	70	130	合格
	1,1-二氯乙烯	ng	250	311	124	70	130	合格
	二氯甲烷	ng	250	305	122	70	130	合格
	反式-1,2-二氯乙烯	ng	250	271	108	70	130	合格
	1,1-二氯乙烷	ng	250	296	118	70	130	合格
	顺式-1,2-二氯乙烯	ng	250	273	109	70	130	合格
	氯仿	ng	250	321	128	70	130	合格
	1,1,1-三氯乙烷	ng	250	307	123	70	130	合格
	四氯化碳	ng	250	251	100	70	130	合格
	苯	ng	250	273	109	70	130	合格
	1,2-二氯乙烷	ng	250	305	122	70	130	合格
	三氯乙烯	ng	250	299	120	70	130	合格
	1,2-二氯丙烷	ng	250	308	123	70	130	合格
	甲苯	ng	250	288	115	70	130	合格
	1,1,2-三氯乙烷	ng	250	281	112	70	130	合格
	四氯乙烯	ng	250	224	89.6	70	130	合格
	氯苯	ng	250	241	96.4	70	130	合格
	乙苯	ng	250	257	103	70	130	合格
	1,1,1,2-四氯乙烷	ng	250	276	110	70	130	合格
间, 对-二甲苯	ng	500	510	102	70	130	合格	
邻-二甲苯	ng	250	252	101	70	130	合格	
苯乙烯	ng	250	231	92.4	70	130	合格	
1,1,2,2-四氯乙烷	ng	250	252	101	70	130	合格	
1,2,3-三氯丙烷	ng	250	245	98.0	70	130	合格	
1,4-二氯苯	ng	250	216	86.4	70	130	合格	

样品编号	分析指标	单位	加标量	加标后量	回收率%	控制范围%		评价
	1,2-二氯苯	ng	250	229	91.6	70	130	合格
	丙酮	ng	250	217	86.8	70	130	合格
G2207136097	苯胺	μg	20	16.3	81.5	60	130	合格
	2-氯酚	μg	20	20.4	102	60	130	合格
	硝基苯	μg	20	24.9	125	60	130	合格
	萘	μg	20	18.8	94.0	60	130	合格
	苯并(a)蒽	μg	20	19.7	98.5	60	130	合格
	屈	μg	20	18.2	91.0	60	130	合格
	苯并(b)荧蒽	μg	20	15.9	79.5	60	130	合格
	苯并(k)荧蒽	μg	20	24.5	123	60	130	合格
	苯并(a)芘	μg	20	24.0	120	60	130	合格
	茚并(1,2,3-cd)芘	μg	20	24.0	120	60	130	合格
	二苯并(ah)蒽	μg	20	24.2	121	60	130	合格

8.4.3 平行样的测定

8.4.3.1 现场平行

表 8.4.3-1 土壤现场平行样控制表（检出）

样品编号	分析指标	单位	样品浓度	平行样结果	相对偏差%	控制范围%	评价
G2207136098	镍	mg/kg	33	35	2.94	20	合格
G2207136098	铜	mg/kg	50	51	0.99	20	合格
G2207136098	锌	mg/kg	123	124	0.40	20	合格
G2207136098	砷	mg/kg	6.97	6.96	0.07	20	合格
G2207136098	汞	mg/kg	0.271	0.271	0.00	35	合格
G2207136098	镉	mg/kg	0.17	0.18	2.86	35	合格
G2207136098	铅	mg/kg	25	23	4.17	25	合格

表 8.4.3--2 水样现场平行样控制表（检出）

样品编号	分析指标	单位	样品浓度	平行样结果	相对偏差%	控制范围%	评价
S2207136095	磷酸盐	mg/L	1.48	1.50	0.67	10	合格
S2207136195	磷酸盐	mg/L	2.02	1.90	3.06	10	合格
S2207136095	硝酸盐氮	mg/L	2.34	2.30	0.86	25	合格
S2207136195	硝酸盐氮	mg/L	2.34	2.24	2.18	25	合格
S2207136095	氯化物	mg/L	785	790	0.32	20	合格
S2207136195	氯化物	mg/L	784	784	0.00	20	合格
S2207136023	氯化物	mg/L	593	591	0.17	20	合格
S2207136024	氯化物	mg/L	588	586	0.17	20	合格
S2207136123	氯化物	mg/L	625	627	0.16	20	合格
S2207136124	氯化物	mg/L	653	619	2.67	20	合格
S2207136095	硫酸盐	mg/L	7	6	7.69	20	合格
S2207136195	硫酸盐	mg/L	6	7	7.69	20	合格
S2207136095	氟化物	mg/L	1.08	1.03	2.37	10	合格

埃斯特维华义制药有限公司年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体技改项目（一期）竣工环境保护验收监测报告

样品编号	分析指标	单位	样品浓度	平行样结果	相对偏差%	控制范围%	评价
S2207136195	氟化物	mg/L	1.12	1.12	0.00	10	合格
S2207136095	氨氮	mg/L	1.13	1.12	0.44	10	合格
S2207136195	氨氮	mg/L	1.22	1.22	0.00	10	合格
S2207136095	耗氧量	mg/L	7.64	7.90	1.67	20	合格
S2207136195	耗氧量	mg/L	7.90	8.01	0.69	20	合格
S2207136095	总硬度	mg/L	383	381	0.26	10	合格
S2207136195	总硬度	mg/L	381	383	0.26	10	合格
S2207136023	化学需氧量	mg/L	70	73	2.10	10	合格
S2207136024	化学需氧量	mg/L	75	72	2.04	10	合格
S2207136123	化学需氧量	mg/L	74	77	1.99	10	合格
S2207136124	化学需氧量	mg/L	74	72	1.37	10	合格
S2207136023	氨氮	mg/L	0.968	0.964	0.21	10	合格
S2207136024	氨氮	mg/L	0.936	0.924	0.65	10	合格
S2207136123	氨氮	mg/L	0.912	0.920	0.44	10	合格
S2207136124	氨氮	mg/L	1.01	0.996	0.70	10	合格
S2207136023	总磷	mg/L	7.20	7.08	0.84	10	合格
S2207136024	总磷	mg/L	6.80	6.88	0.58	10	合格
S2207136123	总磷	mg/L	7.20	7.24	0.28	10	合格
S2207136124	总磷	mg/L	7.12	7.04	0.56	10	合格
S2207136023	总氮	mg/L	13.5	12.9	2.27	10	合格
S2207136024	总氮	mg/L	12.5	12.0	2.04	10	合格
S2207136123	总氮	mg/L	14.4	14.6	0.69	10	合格
S2207136124	总氮	mg/L	13.5	13.4	0.37	10	合格
S2207136095	锰	mg/L	0.521	0.491	2.96	25	合格
S2207136195	锰	mg/L	0.498	0.502	0.40	25	合格
S2207136095	砷	μg/L	0.9	0.9	0.00	20	合格
S2207136195	砷	μg/L	1.1	1.1	0.00	20	合格
S2207136195	镉	μg/L	0.18	0.16	5.88	20	合格
S2207136195	铅	μg/L	0.41	0.37	5.13	20	合格
S2207136195	铅	μg/L	0.28	0.28	0.00	20	合格

8.4.3.2 实验室平行

表 8.4.3-3 气样实验室平行样控制表（检出）

样品编号	分析指标	单位	样品浓度	平行样结果	相对偏差%	控制范围%	评价
Q2207136045	NMHC	mg/m ³	68.2	68.2	0.00	15	合格
Q2207136051	NMHC	mg/m ³	36.3	37.0	0.95	15	合格
Q2207136057	NMHC	mg/m ³	25.3	25.3	0.00	15	合格
Q2207136062	NMHC	mg/m ³	1.36	1.19	6.67	15	合格
Q2207136074	NMHC	mg/m ³	1.28	1.22	2.40	15	合格
Q2207136080	NMHC	mg/m ³	0.83	0.94	6.21	15	合格
Q2207136130	NMHC	mg/m ³	6.18	6.08	0.82	15	合格
Q2207136145	NMHC	mg/m ³	73.2	73.1	0.07	15	合格
Q2207136151	NMHC	mg/m ³	53.8	53.7	0.09	15	合格

样品编号	分析指标	单位	样品浓度	平行样结果	相对偏差%	控制范围%	评价
Q2207136157	NMHC	mg/m ³	38.8	39.4	0.77	15	合格
Q2207136162	NMHC	mg/m ³	1.04	1.13	4.15	15	合格
Q2207136174	NMHC	mg/m ³	1.12	1.03	4.19	15	合格
Q2207136180	NMHC	mg/m ³	1.11	1.13	0.89	15	合格

表 8.4.3-4 土壤实验室平行样控制表（检出）

样品编号	分析指标	单位	样品浓度	平行样结果	相对偏差%	控制范围%	评价
G2207136097	镍	mg/kg	32	34	3.03	20	合格
G2207136097	铜	mg/kg	26	27	1.89	20	合格
G2207136097	锌	mg/kg	95	97	1.04	20	合格
G2207136096	砷	mg/kg	9.25	9.26	0.05	20	合格
G2207136096	汞	mg/kg	0.128	0.132	1.54	35	合格
G2207136097	镉	mg/kg	0.10	0.11	4.76	35	合格
G2207136097	铅	mg/kg	14	14	0.00	25	合格

表 8.4.3-5 水样实验室平行样控制表（检出）

样品编号	分析指标	单位	样品浓度	平行样结果	相对偏差%	控制范围%	评价
S2207136095	磷酸盐	mg/L	1.48	1.62	4.52	10	合格
S2207136195	磷酸盐	mg/L	2.02	2.14	2.88	10	合格
S2207136095	硝酸盐氮	mg/L	2.34	2.32	0.43	25	合格
S2207136195	硝酸盐氮	mg/L	2.34	2.36	0.43	25	合格
S2207136095	氯化物	mg/L	785	786	0.06	20	合格
S2207136195	氯化物	mg/L	784	782	0.13	20	合格
S2207136023	氯化物	mg/L	593	602	0.75	20	合格
S2207136024	氯化物	mg/L	588	593	0.42	20	合格
S2207136123	氯化物	mg/L	625	642	1.34	20	合格
S2207136124	氯化物	mg/L	653	606	3.73	20	合格
S2207136095	硫酸盐	mg/L	7	7	0.00	20	合格
S2207136195	硫酸盐	mg/L	6	7	7.69	20	合格
S2207136095	氟化物	mg/L	1.08	1.08	0.00	10	合格
S2207136195	氟化物	mg/L	1.12	1.12	0.00	10	合格
S2207136088	氨氮	mg/L	0.624	0.626	0.16	10	合格
S2207136188	氨氮	mg/L	0.668	0.662	0.45	10	合格
S2207136095	溶解性总固体	mg/L	1.57×10 ³	1.57×10 ³	0.00	10	合格
S2207136195	溶解性总固体	mg/L	1.68×10 ³	1.68×10 ³	0.00	10	合格
S2207136088	耗氧量	mg/L	1.68	1.64	1.20	20	合格
S2207136188	耗氧量	mg/L	1.81	1.85	1.09	20	合格
S2207136095	总硬度	mg/L	383	383	0.00	10	合格
S2207136195	总硬度	mg/L	381	381	0.00	10	合格
S2207136011	化学需氧量	mg/L	739	733	0.41	10	合格
S2207136021	化学需氧量	mg/L	75	78	1.96	10	合格
S2207136111	化学需氧量	mg/L	773	770	0.19	10	合格
S2207136121	化学需氧量	mg/L	63	60	2.44	10	合格

埃斯特维华义制药有限公司年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体技改项目（一期）竣工环境保护验收监测报告

样品编号	分析指标	单位	样品浓度	平行样结果	相对偏差%	控制范围%	评价
S2207136016	化学需氧量	mg/L	384	352	4.35	10	合格
S2207136115	化学需氧量	mg/L	346	349	0.43	10	合格
S2207136005	氨氮	mg/L	204	202	0.49	10	合格
S2207136011	氨氮	mg/L	7.56	7.50	0.40	10	合格
S2207136016	氨氮	mg/L	9.42	9.46	0.21	10	合格
S2207136105	氨氮	mg/L	197	198	0.25	10	合格
S2207136111	氨氮	mg/L	7.94	7.98	0.25	10	合格
S2207136116	氨氮	mg/L	9.76	9.80	0.20	10	合格
S2207136005	总磷	mg/L	60.0	59.6	0.33	10	合格
S2207136012	总磷	mg/L	0.76	0.75	0.66	10	合格
S2207136105	总磷	mg/L	58.8	60.0	1.01	10	合格
S2207136112	总磷	mg/L	0.79	0.78	0.64	10	合格
S2207136005	总氮	mg/L	392	398	0.76	10	合格
S2207136012	总氮	mg/L	185	189	1.07	10	合格
S2207136105	总氮	mg/L	420	418	0.24	10	合格
S2207136112	总氮	mg/L	201	199	0.50	10	合格
S2207136092	锰	mg/L	0.188	0.189	0.27	25	合格
S2207136188	锰	mg/L	0.017	0.017	0.00	25	合格
S2207136088	砷	μg/L	4.4	4.5	1.12	20	合格
S2207136188	砷	μg/L	4.5	4.4	1.12	20	合格
S2207136190	镉	μg/L	0.10	0.09	5.26	20	合格
S2207136090	铅	μg/L	0.13	0.14	3.70	20	合格
S2207136190	铅	μg/L	0.11	0.12	4.35	20	合格

8.4.4 监测报告审核

监测报告执行三级审核制度。

9 监测结果与评价

9.1 验收期间工况要求

本项目于 2022 年 7 月 9 日至 7 月 10 日对本项目废水、废气、噪声、环境空气、土壤、地下水进行了监测。根据降雨情况，于 2022 年 7 月 26 日和 7 月 27 日对雨排口雨水进行了监测。监测期间，企业正常生产，配套的环保设施均正常运行。根据企业提供的产能情况，本项目验收监测期间运行负荷均大于 75%，此次监测数据可作为竣工验收的依据。

表 9.1-1 竣工验收的依据

序号	项目	设计规模		2022.07.09		2022.07.10	
		年产能 (t)	日产能 (t)	日产能 (t)	运行负荷	日产能 (t)	运行负荷
1	5477	30	0.10	0.087	87.4%	0.085	84.9%
2	6295	10	0.12	0.098	81.7%	0.10	83.3%

9.2 环保设施运行效果

9.2.1 污染物达标排放分析

一、废水监测结果及达标性分析

验收期间废水监测结果如表 9.2.1-1~表 9.2.1-6。

表9.2.1-1 废水监测结果（2#测点，高浓度废水调节池出口）

采样日期	7月9日				7月10日				单位
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
样品性状	棕黄微浊	棕黄微浊	棕黄微浊	棕黄微浊	棕黄微浊	棕黄微浊	棕黄微浊	棕黄微浊	
pH 值	9.1	9.2	9.2	9.2	8.8	8.7	8.7	8.7	无量纲
色度	30	30	30	30	30	30	30	30	倍
悬浮物	19	15	17	17	21	15	18	16	mg/L
化学需氧量	1.72×10 ⁴	1.41×10 ⁴	1.51×10 ⁴	1.47×10 ⁴	1.62×10 ⁴	1.41×10 ⁴	1.75×10 ⁴	1.38×10 ⁴	mg/L
五日生化需氧量	4.30×10 ³	4.39×10 ³	4.33×10 ³	4.21×10 ³	4.25×10 ³	4.33×10 ³	4.19×10 ³	4.25×10 ³	mg/L
氨氮	203	195	192	197	198	200	195	202	mg/L
总氮	395	338	362	335	419	412	402	405	mg/L
总磷	59.8	58.0	60.8	59.2	59.4	59.6	59.6	60.0	mg/L
硫化物	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.04	0.05	0.05	mg/L
石油类	65.2	57.1	60.3	54.2	57.9	59.0	63.4	60.1	mg/L
AOX	385	417	430	432	297	291	307	293	μg/L
甲苯	1.94×10 ⁴	1.60×10 ⁴	2.17×10 ⁴	2.17×10 ⁴	3.98×10 ⁴	3.67×10 ⁴	3.56×10 ⁴	3.90×10 ⁴	μg/L
氯化物	414	399	422	412	438	410	412	402	mg/L

表9.2.1-2 废水监测结果（3#测点，低浓度废水调节池出口）

采样日期	7月9日				7月10日				单位
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
样品性状	微黄 微浊	微黄 微浊	微黄 微浊	微黄 微浊	微黄 微浊	微黄 微浊	微黄 微浊	微黄 微浊	
pH 值	7.6	7.6	7.6	7.5	7.3	7.3	7.3	7.3	无量纲
色度	8	8	8	8	8	8	8	8	倍
悬浮物	31	36	36	39	29	32	34	35	mg/L
化学需氧量	647	703	736	712	673	733	772	693	mg/L
五日生化需氧量	213	207	222	217	224	226	216	230	mg/L
氨氮	7.44	7.96	7.53	7.38	7.86	8.08	7.96	8.02	mg/L
总氮	191	188	175	187	172	175	190	200	mg/L
总磷	0.90	0.86	0.80	0.76	0.86	0.84	0.83	0.78	mg/L
硫化物	3.66	3.59	3.74	3.54	3.33	3.28	3.46	3.30	mg/L
石油类	1.17	1.07	1.24	1.15	1.24	1.14	1.18	1.04	mg/L
AOX	204	235	198	232	219	212	214	228	μg/L
甲苯	86.9	79.5	62.1	98.3	35.2	22.4	15.3	39.2	μg/L
氯化物	50.1	49.1	49.7	48.5	61.3	50.7	50.7	43.3	mg/L

表9.2.1-3 废水监测结果（4#测点，水解沉淀池出口）

采样日期	7月9日				7月10日				单位
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
样品性状	微黄 微浊	微黄 微浊	微黄 微浊	微黄 微浊	微黄 微浊	微黄 微浊	微黄 微浊	微黄 微浊	
pH 值	10.3	10.3	10.2	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	无量纲
色度	4	4	4	4	4	4	4	4	倍
悬浮物	31	35	36	29	32	29	29	34	mg/L
化学需氧量	371	367	359	368	361	385	348	377	mg/L
五日生化需氧量	109	104	104	109	116	112	115	107	mg/L
氨氮	9.66	9.56	9.90	9.44	9.58	9.72	9.86	9.78	mg/L
总氮	11.4	13.3	12.5	12.1	12.1	12.7	12.0	12.5	mg/L
总磷	0.68	0.62	0.65	0.64	0.71	0.65	0.69	0.74	mg/L
硫化物	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	mg/L
石油类	1.35	1.05	1.00	1.26	1.04	1.12	1.09	1.06	mg/L
AOX	167	164	165	159	230	219	217	222	μg/L
甲苯	30.7	21.5	23.1	23.2	95.7	94.4	91.2	75.9	μg/L
氯化物	2.00×10 ³	2.04×10 ³	2.02×10 ³	1.98×10 ³	1.90×10 ³	2.02×10 ³	2.06×10 ³	1.96×10 ³	mg/L

表9.2.1-4 废水监测结果（5#测点，二期好氧池出口）

采样日期	7月9日				7月10日				单位
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
样品性状	微黄 微浊	微黄 微浊	微黄 微浊	微黄 微浊	微黄 微浊	微黄 微浊	微黄 微浊	微黄 微浊	
pH 值	7.1	7.1	7.2	7.1	7.1	7.2	7.2	7.2	无量纲
色度	4	4	4	4	4	4	4	4	倍

采样日期	7月9日				7月10日				单位
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
样品性状	微黄 微浊	微黄 微浊	微黄 微浊	微黄 微浊	微黄 微浊	微黄 微浊	微黄 微浊	微黄 微浊	
悬浮物	36	29	24	32	32	24	36	32	mg/L
化学需氧量	80	73	88	83	85	78	73	77	mg/L
五日生化需氧量	21.7	22.3	22.2	22.7	21.4	21.2	23.4	23.7	mg/L
氨氮	0.912	0.884	0.868	0.928	0.876	0.884	0.912	0.864	mg/L
总氮	9.78	10.0	9.78	9.58	10.1	9.46	9.96	10.4	mg/L
总磷	6.52	6.28	6.68	6.56	6.44	6.48	6.64	6.68	mg/L
硫化物	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	mg/L
石油类	0.22	0.25	0.20	0.19	0.24	0.21	0.21	0.24	mg/L
AOX	328	277	266	267	322	304	313	323	µg/L
甲苯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	µg/L
氯化物	1.29×10 ³	1.35×10 ³	1.28×10 ³	1.30×10 ³	1.35×10 ³	1.32×10 ³	1.36×10 ³	1.32×10 ³	mg/L

表9.2.1-5 废水监测结果（6#测点，排放口）

采样日期	7月9日				7月10日				限值	单位
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
样品性状	微黄 微浊	微黄 微浊	微黄 微浊	微黄 微浊	微黄 微浊	微黄 微浊	微黄 微浊	微黄 微浊		
pH 值	7.1	7.1	7.0	7.0	7.1	7.1	7.1	7.1	6~9	无量纲
色度	4	4	4	4	4	4	4	4	/	倍
悬浮物	39	41	32	36	45	41	42	48	400	mg/L
化学需氧量	76	73	70	75	62	67	74	74	500	mg/L
五日生化需氧量	20.8	20.0	21.0	19.8	22.0	21.9	20.5	18.8	300	mg/L
氨氮	0.984	0.952	0.968	0.936	0.936	0.956	0.912	1.01	35	mg/L
总氮	12.7	11.3	13.5	12.5	14.5	13.8	14.4	13.5	45	mg/L
总磷	7.16	7.20	7.20	6.80	7.32	7.36	7.20	7.12	8	mg/L
硫化物	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1	mg/L
石油类	0.20	0.15	0.20	0.16	0.20	0.19	0.18	0.19	20	mg/L
AOX	191	145	199	198	143	148	152	152	8000	µg/L
甲苯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	500	µg/L
氯化物	1.10×10 ³	1.18×10 ³	1.05×10 ³	1.14×10 ³	1.28×10 ³	1.19×10 ³	1.04×10 ³	1.10×10 ³	/	mg/L

根据监测数据，本次验收监测期间项目废水处理系统排放废水中 pH、SS、COD_{Cr}、BOD₅、总氮、石油类、AOX 等污染物监测值的日均值均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准、氨氮、总磷满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/ 887-2013) 纳管标准。

二、雨水监测结果及达标性分析

表9.2.1-6 雨水监测结果（1#测点，雨水排放口）

采样点位	雨水排放口 6#								限值（mg/L）
	7月26日				7月27日				
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
样品性状	无色透明	无色透明	无色透明	无色透明	无色透明	无色透明	无色透明	无色透明	
pH 值	6.6	6.6	6.5	6.5	6.2	6.3	6.2	6.3	/
悬浮物	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	/
化学需氧量	8	7	8	7	11	10	12	12	50
氨氮	0.688	0.730	0.722	0.740	0.747	0.756	0.772	0.792	/
总磷	0.16	0.17	0.24	0.25	0.20	0.21	0.28	0.26	/
石油类	0.19	0.20	0.14	0.20	0.14	0.17	0.19	0.15	/
甲苯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	/

根据监测数据，本次验收监测期间雨排口 COD_{Cr} 能满足《浙江省人民政府关于十二五时期重污染高耗能行业深化整治促进提升的指导意见》中规定的低于 50mg/L 的要求。

三、废气监测结果及达标性分析

1、有组织排放废气

（1）监测时段气象参数

表9.2.1-7 监测时段气象参数

采样日期	风向	风速（m/s）	气温（℃）	气压（kPa）	天气情况
7月09日	西南/西	1.8~2.2	29.7~35.4	100.0~100.4	晴
7月10日	南/西南/西北	1.7~2.1	29.0~36.8	100.1~100.6	晴

（2）有组织废气监测结果

本次验收阶段各废气处理设施进出口废气监测结果见表 9.2.1-8 至 9.2.1-11。

表9.2.1-8 罐区/污水站/危废仓库进口有组织废气监测结果

测点名称	污水站排气筒进口 7#					
	7月9日			7月10日		
采样日期	/			/		
排气筒高度（m）	/			/		
采样频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
烟气温度（℃）	22	21	22	20	21	21
含湿量（%）	3.5	3.6	3.6	3.8	3.7	3.8
烟气流速（m/s）	3.8	3.9	3.8	4.0	3.9	3.9
截面积（m ² ）	0.0962	0.0962	0.0962	0.0962	0.0962	0.0962
标态废气量（Nm ³ /h）	1.14×10 ³	1.19×10 ³	1.14×10 ³	1.23×10 ³	1.19×10 ³	1.18×10 ³
氨排放浓度（mg/m ³ ）	6.59	6.54	6.37	6.10	6.37	6.15
氨排放速率（kg/h）	7.51×10 ⁻³	7.78×10 ⁻³	7.26×10 ⁻³	7.50×10 ⁻³	7.58×10 ⁻³	7.26×10 ⁻³
硫化氢排放浓度（mg/m ³ ）	0.05	0.09	0.05	0.06	0.07	0.08
硫化氢排放速率（kg/h）	6×10 ⁻⁵	1×10 ⁻⁴	6×10 ⁻⁵	7×10 ⁻⁵	8×10 ⁻⁵	9×10 ⁻⁵

埃斯特维华义制药有限公司年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体技改项目（一期）竣工环境保护验收监测报告

测点名称	污水站排气筒进口 7#					
	7 月 9 日			7 月 10 日		
非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	37.1	17.8	25.3	101	22.9	39.1
非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	0.0423	0.0212	0.0288	0.124	0.0273	0.0461
臭气浓度 (无量纲)	549	549	416	416	416	549

表 9.2.1-9 车间预处理设施进口有组织废气监测结果

测点名称	车间预处理（一级水喷淋+一级碱喷淋）进口 5#						车间预处理（一级水喷淋）进口 6#					
	7月9日			7月10日			7月9日			7月10日		
排气筒高度（m）	/			/			/			/		
采样频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
烟气温度（℃）	23	24	23	26	26	26	23	24	25	26	25	26
含湿量（%）	3.1	3.1	3.0	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	3.1	3.0	3.1	3.0
烟气流速（m/s）	2.6	2.6	2.5	2.7	2.8	2.8	2.5	2.3	2.7	2.6	2.8	2.5
截面积（m ² ）	0.0962	0.0962	0.0962	0.0962	0.0962	0.0962	0.0962	0.0962	0.0962	0.0962	0.0962	0.0962
标态废气量（Nm ³ /h）	783	783	760	802	825	825	761	710	802	780	825	755
甲苯排放浓度（mg/m ³ ）	5.42	5.02	6.37	2.07	4.19	2.34	25.7	23.8	25.3	2.79	3.30	2.75
甲苯排放速率（kg/h）	4.24×10 ⁻³	3.93×10 ⁻³	4.84×10 ⁻³	1.66×10 ⁻³	3.46×10 ⁻³	1.93×10 ⁻³	0.0196	0.0169	0.0203	2.18×10 ⁻³	2.72×10 ⁻³	2.08×10 ⁻³
酚类化合物排放浓度（mg/m ³ ）	0.011	0.030	0.016	0.016	0.025	0.016	0.043	0.075	0.057	0.062	0.043	0.071
酚类化合物排放速率（kg/h）	8.6×10 ⁻⁶	2.3×10 ⁻⁵	1.2×10 ⁻⁵	1.3×10 ⁻⁵	2.1×10 ⁻⁵	1.3×10 ⁻⁵	3.3×10 ⁻⁵	5.3×10 ⁻⁵	4.6×10 ⁻⁵	4.8×10 ⁻⁵	3.5×10 ⁻⁵	5.4×10 ⁻⁵
氯化氢排放浓度（mg/m ³ ）	7.5	6.0	6.0	7.8	6.5	7.2	6.1	7.6	6.5	6.9	7.6	6.3
氯化氢排放速率（kg/h）	5.9×10 ⁻³	4.7×10 ⁻³	4.6×10 ⁻³	6.3×10 ⁻³	5.4×10 ⁻³	5.9×10 ⁻³	4.6×10 ⁻³	5.4×10 ⁻³	5.2×10 ⁻³	5.4×10 ⁻³	6.3×10 ⁻³	4.8×10 ⁻³
N,N-二甲基乙酰胺排放浓度（mg/m ³ ）	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
N,N-二甲基乙酰胺排放速率（kg/h）	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<1×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴
甲醇排放浓度（mg/m ³ ）	11	<2	9	3	10	4	23	22	29	<2	<2	<2
甲醇排放速率（kg/h）	8.6×10 ⁻³	<2×10 ⁻³	7×10 ⁻³	2×10 ⁻³	8.3×10 ⁻³	3×10 ⁻³	0.018	0.016	0.023	<2×10 ⁻³	<2×10 ⁻³	<2×10 ⁻³
非甲烷总烃排放浓度（mg/m ³ ）	50.9	67.4	68.2	43.2	41.4	73.2	69.2	23.6	36.6	42.8	35.9	53.8
非甲烷总烃排放速率（kg/h）	0.0399	0.0528	0.0518	0.0346	0.0342	0.0604	0.0527	0.0168	0.0294	0.0334	0.0296	0.0406

表 9.2.1-10 RTO 进出口有组织废气监测结果

采样日期	7月9日						7月10日						标准 限值 mg/L
	RTO 焚烧炉进口 1#			RTO 焚烧炉出口 2#			RTO 焚烧炉进口 1#			RTO 焚烧炉出口 2#			
测点名称	RTO 焚烧炉进口 1#			RTO 焚烧炉出口 2#			RTO 焚烧炉进口 1#			RTO 焚烧炉出口 2#			
排气筒高度 (m)	/			25			/			25			
采样频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
烟气温度 (°C)	27	28	27	42	41	42	28	27	28	42	43	42	/
含湿量 (%)	3.8	3.6	3.7	8.4	8.5	8.3	3.6	3.7	3.5	8.3	8.2	8.2	/
烟气流速 (m/s)	9.3	11.0	12.6	8.3	9.7	10.9	9.9	9.7	11.9	10.1	9.9	10.2	/
截面积 (m ²)	0.3848	0.3848	0.3848	0.5026	0.5026	0.5026	0.3848	0.3848	0.3848	0.5026	0.5026	0.5026	/
标态废气量 (Nm ³ /h)	1.13×10 ⁴	1.33×10 ⁴	1.52×10 ⁴	1.17×10 ⁴	1.38×10 ⁴	1.55×10 ⁴	1.20×10 ⁴	1.18×10 ⁴	1.44×10 ⁴	1.25×10 ⁴	1.22×10 ⁴	1.48×10 ⁴	/
氧量 (%)	20.7	20.8	20.7	20.3	20.3	20.3	20.8	20.8	20.7	20.3	20.4	20.3	/
颗粒物实测浓度 (mg/m ³)	<20	<20	<20	1.2	1.4	1.1	<20	<20	<20	1.1	1.0	1.0	15
颗粒物排放速率 (kg/h)	<0.23	<0.27	<0.30	0.014	0.019	0.017	<0.24	<0.24	<0.29	0.014	0.012	0.015	/
氯化氢实测浓度 (mg/m ³)	5.7	6.8	6.9	3.2	4.3	3.6	6.4	6.1	7.1	3.6	3.5	4.3	10
氯化氢排放速率 (kg/h)	0.064	0.090	0.10	0.037	0.059	0.056	0.077	0.072	0.10	0.045	0.043	0.064	/
甲苯实测浓度 (mg/m ³)	38.8	28.1	28.6	0.454	0.123	0.084	57.6	29.1	28.4	1.89	0.821	0.783	30
甲苯排放速率 (kg/h)	0.438	0.374	0.435	5.31×10 ⁻³	1.70×10 ⁻³	0.0013	0.691	0.343	0.409	0.0236	0.0100	0.0116	/
甲醇实测浓度 (mg/m ³)	170	110	153	<2	<2	<2	221	215	173	3	<2	<2	20
甲醇排放速率 (kg/h)	1.92	1.46	2.33	<0.02	<0.03	<0.03	2.65	2.54	2.49	0.04	<0.02	<0.03	/
非甲烷总烃实测浓度 (mg/m ³)	470	420	530	2.10	1.85	2.10	416	362	476	24.0	13.5	6.13	60
非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	5.31	5.59	8.06	0.0246	0.0255	0.0326	4.99	4.27	6.85	0.300	0.165	0.0907	/
丙酮实测浓度 (mg/m ³)	208	43.1	16.2	1.81	1.58	1.48	72.8	40.1	20.4	6.15	4.18	3.61	40
丙酮排放速率 (kg/h)	2.35	0.573	0.246	0.0212	0.0218	0.0229	0.874	0.473	0.294	0.0769	0.0510	0.0534	/
氨实测浓度 (mg/m ³)	8.52	8.44	8.41	4.03	3.88	4.01	8.00	8.13	8.11	3.68	3.55	3.79	10
氨排放速率 (kg/h)	0.0963	0.112	0.128	0.0472	0.0535	0.0622	0.0960	0.0959	0.117	0.0460	0.0433	0.0561	/
挥发性有机物 (总量)	658	232	195	4.25	2.60	2.27	482	130	204	31.5	15.4	8.52	100

实测浓度 (mg/m ³)													
挥发性有机物 (总量) 排放速率 (kg/h)	7.77	3.09	2.96	0.0497	0.0359	0.0352	5.78	1.53	2.94	0.394	0.188	0.126	/
二氧化硫实测浓度 (mg/m ³)	4	3	4	<3	<3	<3	4	4	4	<3	<3	<3	100
二氧化硫排放速率 (kg/h)	0.05	0.04	0.06	<0.04	<0.04	<0.05	0.05	0.05	0.06	<0.04	<0.04	<0.04	/
氮氧化物实测浓度 (mg/m ³)	25	24	24	7	9	8	25	25	24	8	9	7	200
氮氧化物排放速率 (kg/h)	0.28	0.32	0.36	0.08	0.1	0.1	0.30	0.30	0.35	0.1	0.1	0.1	/
酚类化合物实测浓度 (mg/m ³)	0.193	0.194	0.148	0.059	0.050	0.037	0.207	0.238	0.230	0.076	0.089	0.063	2.0
酚类化合物排放速率 (kg/h)	2.18×10 ⁻³	2.58×10 ⁻³	2.25×10 ⁻³	6.9×10 ⁻⁴	6.9×10 ⁻⁴	5.7×10 ⁻⁴	2.48×10 ⁻³	2.81×10 ⁻³	3.31×10 ⁻³	9.5×10 ⁻⁴	1.1×10 ⁻³	9.3×10 ⁻⁴	/
N,N-二甲基甲酰胺实测浓度 (mg/m ³)	3.6	<0.1	2.7	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	4.6	3.6	<0.1	<0.1	<0.1	20
N,N-二甲基甲酰胺排放速率 (kg/h)	0.041	<0.001	0.041	<0.001	<0.001	<0.002	<0.001	0.054	0.052	<0.001	<0.001	<0.001	/
N,N-二甲基乙酰胺实测浓度 (mg/m ³)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	20
N,N-二甲基乙酰胺排放速率 (kg/h)	<0.002	<0.003	<0.003	<0.002	<0.003	<0.003	<0.002	<0.002	<0.003	<0.003	<0.002	<0.003	/
乙腈排放浓度 (mg/m ³)	11.2	9.74	13.7	<2.25	4.87	10.0	18.8	5.81	3.04	10.1	4.68	<2.25	20
乙腈排放速率 (kg/h)	0.127	0.130	0.208	<0.0263	0.0672	0.155	0.226	0.0686	0.0438	0.126	0.0571	<0.0333	/
二苯醚排放浓度 (mg/m ³)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	20
二苯醚排放速率 (kg/h)	<0.0001	<0.0001	<0.0002	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0002	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	/
臭气浓度 (无量纲)	977	724	977	173	173	131	724	977	724	131	173	173	800
二噁英 (ng TEQ/Nm ³)	/	/	/	0.0290	0.0027	0.0017	/	/	/	0.0057	0.0030	0.0029	0.1*
备注：①二噁英标准限值单位为 ng TEQ/Nm ³ 。													

表 9.1.2-11 含尘废气进出口有组织废气监测结果

采样日期	7月9日						7月10日						标准限值 mg/L
	合成车间2含尘废气进口3#			合成车间2含尘废气出口4#			合成车间2含尘废气进口3#			合成车间2含尘废气出口4#			
排气筒高度 (m)	/			20			/			20			
采样频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
烟气温度 (°C)	25	25	25	24	25	25	25	25	24	23	24	23	/
含湿量 (%)	2.4	2.3	2.4	2.9	2.9	2.9	2.4	2.4	2.4	2.8	2.9	2.9	/
烟气流速 (m/s)	5.9	5.8	5.9	6.6	6.4	6.8	6.0	5.9	5.8	6.3	6.4	6.5	/
截面积 (m ²)	0.0962	0.0962	0.0962	0.0962	0.0962	0.0962	0.0962	0.0962	0.0962	0.0962	0.0962	0.0962	/
标态废气量 (Nm ³ /h)	1.81×10 ³	1.79×10 ³	1.80×10 ³	2.00×10 ³	1.94×10 ³	2.05×10 ³	1.83×10 ³	1.80×10 ³	1.77×10 ³	1.92×10 ³	1.95×10 ³	1.98×10 ³	/
颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	<20	<20	<20	<1.0	<1.0	<1.0	<20	<20	<20	<1.0	<1.0	<1.0	15
颗粒物排放速率 (kg/h)	<0.036	<0.036	<0.036	<0.0020	<0.0019	<0.0021	<0.037	<0.036	<0.035	<0.0019	<0.0020	<0.0020	/

根据上表可知，本次验收监测期间，RTO 进出口风量基本保持一致，且出口氧含量均略低于进口氧含量，因此以实测质量浓度作为达标判定依据。监测结果表明，本次监测时段，RTO 焚烧炉出口废气中非甲烷总烃、挥发性有机物、二氧化硫、氮氧化物浓度均满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值要求，其他特征污染物氯化氢、颗粒物、甲苯、甲醇、丙酮、氨、酚类化合物、N,N-二甲基甲酰胺、N,N-二甲基乙酰胺、乙腈、二苯醚、臭气浓度及二噁英排放浓度和污合成车间 2 含尘废气出口颗粒物浓度均符合《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）表 1 大气污染物排放限值要求。

(3) 在线数据比对结果

RTO 焚烧炉出口废气污染物在线监测比对结果见表 9.2.1-12。

表9.2.1-12 RTO焚烧炉出口与CEMS数据比对结果

序号	项目	实测均值	CEMS数据均值	单位	比对监测结果（绝对误差）	限值
7月9日	NMHC	2.0	6.2	mg/m ³	4.2	≤15%
	氧量	20.3	19.9	%	0.4	≤15%
	标态废气量	1.82×10 ⁴	1.46×10 ⁴	Nm ³ /h	0.36×10 ⁴	/
	烟气流速	9.6	9.2	m/s	0.4	≤±12%
	烟气温度	41.3	42.5	°C	1.2	≤±3°C
7月10日	NMHC	14.5	12.2	mg/m ³	2.3	≤15%
	氧量	20.3	19.9	%	0.4	≤15%
	标态废气量	1.81×10 ⁴	1.47×10 ⁴	Nm ³ /h	0.34×10 ⁴	/
	烟气流速	10.1	9.3	m/s	0.8	≤±12%
	烟气温度	42.3	41.8	°C	0.5	≤±3°C

2、无组织排放废气

本次无组织废气监测主要包括厂界大气污染物及厂区内 VOCs 无组织排放情况，具体结果见表 9.2.1-12、表 9.2.1-13。

表9.2.1-12 厂界无组织废气监测结果

单位：mg/m³（臭气浓度：无量纲）

检测项目	采样日期	频次	检测结果				标准限值
			上风向	下风向 1	下风向 2	下风向 3	
总悬浮颗粒物	7月9日	第一次	0.114	0.133	0.152	0.133	/
		第二次	0.115	0.154	0.173	0.154	
		第三次	0.134	0.134	0.134	0.134	
	7月10日	第一次	0.113	0.151	0.132	0.132	
		第二次	0.134	0.134	0.151	0.172	
		第三次	0.115	0.115	0.132	0.153	
甲苯	7月9日	第一次	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	/
		第二次	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
		第三次	0.01	<0.01	0.02	<0.01	
	7月10日	第一次	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
		第二次	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
		第三次	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
氯化氢	7月9日	第一次	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.2
		第二次	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
		第三次	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
	7月10日	第一次	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
		第二次	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
		第三次	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	

埃斯特维华义制药有限公司年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体技改项目（一期）竣工环境保护验收监测报告

检测项目	采样日期	频次	检测结果				标准限值
			上风向	下风向 1	下风向 2	下风向 3	
苯酚	7月9日	第一次	<0.028	<0.028	<0.028	<0.028	/
		第二次	<0.028	<0.028	<0.028	<0.028	
		第三次	<0.028	<0.028	<0.028	<0.028	
	7月10日	第一次	<0.028	<0.028	<0.028	<0.028	
		第二次	<0.028	<0.028	<0.028	<0.028	
		第三次	<0.028	<0.028	<0.028	<0.028	
甲醇	7月9日	第一次	<2	<2	<2	<2	/
		第二次	<2	<2	<2	<2	
		第三次	<2	<2	<2	<2	
	7月10日	第一次	<2	<2	<2	<2	
		第二次	<2	<2	<2	<2	
		第三次	<2	<2	<2	<2	
非甲烷总烃	7月9日	第一次	1.10	2.15	1.24	1.55	/
		第二次	1.10	1.65	1.21	1.57	
		第三次	1.28	1.55	1.18	1.46	
	7月10日	第一次	1.15	1.37	1.18	1.12	
		第二次	1.07	1.13	1.09	1.24	
		第三次	1.08	1.36	1.16	1.07	
氨	7月9日	第一次	0.07	0.06	0.04	0.07	/
		第二次	0.07	0.05	0.05	0.07	
		第三次	0.06	0.05	0.04	0.08	
	7月10日	第一次	0.06	0.06	0.04	0.07	
		第二次	0.05	0.06	0.03	0.08	
		第三次	0.06	0.05	0.04	0.07	
丙酮	7月9日	第一次	0.324	0.385	0.442	0.311	/
		第二次	0.498	0.469	0.379	0.282	
		第三次	0.456	0.183	0.116	0.161	
	7月10日	第一次	0.612	0.0912	0.0872	0.355	
		第二次	0.0760	0.0522	0.0943	0.283	
		第三次	0.397	0.0666	0.0875	0.721	
N,N-二甲基甲酰胺	7月9日	第一次	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	/
		第二次	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
		第三次	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
	7月10日	第一次	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
		第二次	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
		第三次	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
N,N-二甲基乙酰胺	7月9日	第一次	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	/
		第二次	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	
		第三次	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	
	7月10日	第一次	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	
		第二次	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	

检测项目	采样日期	频次	检测结果				标准限值
			上风向	下风向 1	下风向 2	下风向 3	
		第三次	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	
臭气浓度	7 月 9 日	第一次	<10	<10	11	11	20
		第二次	<10	<10	11	12	
		第三次	<10	11	<10	12	
	7 月 10 日	第一次	<10	11	11	12	
		第二次	<10	<10	<10	12	
		第三次	<10	<10	11	11	

表9.2.1-13 厂区内无组织废气监测结果

单位：mg/m³

检测项目	采样日期	频次	检测结果		控制限值
			车间门口 1#	车间门口 2#	
NMHC	7 月 9 日	第一次	1.26	1.70	6
		第二次	1.13	1.57	
		第三次	1.25	1.61	
	7 月 10 日	第一次	1.13	1.14	
		第二次	1.13	1.05	
		第三次	1.08	1.03	

表9.2.1-14 监测时段环境条件

采样日期	天气情况	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)
7 月 09 日	晴	西南	1.8~1.9	34.8~37.8	100.0~100.1
7 月 10 日	晴	西南	1.4~1.5	33.3~37.2	100.1~100.3

2022 年 7 月 9-10 日监测期间，厂界无组织氯化氢和臭气浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）表 7 企业边界大气污染物浓度限值，厂区内非甲烷总烃无组织符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）表 6 厂区内 VOCs 无组织排放最高允许限值。

三、固体调查及评价

固废调查情况详见 4.1.3 章节，本项目各类固体废物分类收集、集中贮存、委托处置，确保处置过程中不会对环境造成二次污染。企业已经落实好危废台账记录和转移联单制度。

9.2.2 环保设施去除效率分析

1、废水处理设施处理效率

本次验收期间，7 月 9 日高浓度废水排放量为 78 吨，低浓度废水为 367 吨；7 月 10 日高浓度废水排放量为 60 吨，低浓度废水为 361 吨。根据废水监测结果表

9.2.2-1~表 9.2.2-5，废水处理设施中主要污染物去除率计算如下：

表9.2.2-1 废水处理设施主要污染物去除效率1

序号	监测项目	去除效率（%）									
		2022年7月9日					2022年7月10日				
		1	2	3	4	均值	1	2	3	4	均值
1	COD	97.9	97.6	97.8	97.6	97.7	97.9	97.5	97.7	97.1	97.5
2	BOD	97.8	97.9	97.8	97.8	97.8	97.2	97.3	97.4	97.7	97.4
3	氨氮	97.6	97.7	97.6	97.7	97.6	97.3	97.3	97.4	97.2	97.3
4	总氮	94.4	94.7	93.5	94.1	94.2	93.0	93.4	93.5	94.1	93.5
5	石油类	98.4	98.6	98.3	98.5	98.4	97.9	98.0	98.2	98.0	98.0

注：1、企业原水中总磷、AOX 浓度较低，废水去除效果不明显，故去除率不做计算；2、硫化物、甲苯最后未检出，故去除率不做计算。

根据监测结果可知，本项目废水中各污染物处理效率为：COD 97.5~97.7%、BOD 97.4%~97.8%、氨氮 97.3%~97.6%、总氮 93.5%~94.2%、石油类 98.0%~98.4%。

2、废气处理设施处理效率

根据废气监测结果表 9.2.1-6，RTO 焚烧炉中主要污染物去除率计算如下：

表9.2.2-2 RTO焚烧炉主要污染物去除效率

监测项目	去除效率（%）							
	2022年7月9日				2022年7月10日			
	1	2	3	均值	1	2	3	均值
甲苯	98.8	99.5	99.7	99.3	96.6	97.1	97.2	97.0
甲醇	99.4	99.1	99.3	99.3	98.6	99.5	99.4	99.2
非甲烷总烃	99.5	99.5	99.6	99.6	94.0	96.1	98.7	96.3
丙酮	99.1	96.2	90.7	95.3	91.3	89.2	82.0	87.5
挥发性有机物（总量）	99.3	98.8	98.8	99.0	93.2	87.7	95.7	92.2
N,N-二甲基甲酰胺	98.6	/	98.1	98.3	/	98.9	98.6	98.7

注：1、RTO 焚烧废气中氯化氢、氨、酚类化合物、二氧化硫、氮氧化物、臭气浓度、乙腈浓度较低，去除效果不明显，故去除率不做计算；2、RTO 焚烧废气中颗粒物进口浓度未检出、硫化氢进口浓度未检测，故去除率不做计算；3、RTO 焚烧废气中 N,N-二甲基乙酰胺、二苯醚及合成车间 2 含尘废气颗粒物在进出口均未检出，故去除率不做计算。

根据监测结果可知，本项目 RTO 焚烧废气中各污染物处理效率为：甲苯 97.0%~99.3%、甲醇 99.2%~99.3%、非甲烷总烃 96.3%~99.6%、丙酮 87.5%~95.3%、挥发性有机物（总量）92.2%~99.0%、N,N-二甲基甲酰胺 98.3%~98.7%。除丙酮因进口浓度低导致去除率低于 90%外，其余有机物去除率均在 90%以上，满足《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）表 3 总挥发性有机物最低处理效率不低于 90%的要求。

9.2.3 污染物排放总量核算

1、废水污染物排放总量情况分析

根据 3.6 章节,企业 2022 年 1 月~6 月全厂废水排放量折算现有项目达产情况下年废水产生量为 110295t/a。监测期间废水排放口 COD_{Cr}、氨氮日均排放分别为 71.4mg/L 和 0.96mg/L,经计算进入污水处理厂总量为: COD_{Cr} 7.88t/a、氨氮 0.11t/a,外排环境量分别为 COD_{Cr} 8.82 吨/年、氨氮 1.10 吨/年,符合排污许可证(91330600784405099F001P)废水排放量≤17.94 万吨/年、COD_{Cr}≤14.352 吨/年、氨氮≤1.794 吨/年的总量控制指标,具体见表 9.2.3-1。

表9.2.3-1 废水主要污染物排放情况

污染物		公司污水处理中心 排放口	总量控制指标 (排污许可证: 91330600784405099F001P)
废水	日产生量 (t/d)	334.23	/
	排放量 (t/a)	110295	17.94×10 ⁴
COD	实际纳管浓度 (mg/L)	71.4	/
	纳管量 (t/a)	7.88	/
	排放浓度 (mg/L)	80	/
	排放量 (t/a)	8.82	14.352
氨氮	实际纳管浓度 (mg/L)	0.96	/
	纳管量 (t/a)	0.11	/
	排放浓度 (mg/L)	10	/
	排放量 (t/a)	1.10	1.794

2、废气污染物排放总量情况分析

根据本次对新建 RTO 焚烧处理装置的验收监测,本项目(以年运行 330 天计)废气主要污染物外排环境量: SO₂ 0.158t/a、NO_x 0.764t/a、VOCs 1.093t/a、烟(粉)尘 0.154t/a,各污染物均在排污许可证(91330600784405099F001P)规定的 SO₂ ≤ 1.08t/a、NO_x ≤ 10.8t/a、VOCs ≤ 8.36t/a、烟(粉)尘 ≤ 0.534t/a 的总量控制目标之内,具体见表 9.2.3-2。

表9.2.3-2 全厂废气污染物年排放量

监测项目		RTO 焚烧炉		总量控制指标(排污许可证: 91330600784405099F001P)
		7月9日	7月10日	
废气	平均排放量(m ³ /h)	1.37×10 ⁴	1.32×10 ⁴	/
SO ₂	平均排放速率(kg/h)	<0.04	<0.04	/
	年排放量(t/a)	0.158		1.08
NO _x	平均排放速率(kg/h)	0.1	0.093	/

埃斯特维华义制药有限公司年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体技改项目（一期）竣工环境保护验收监测报告

监测项目		RTO 焚烧炉		总量控制指标（排污许可证： 91330600784405099F001P）
		7 月 9 日	7 月 10 日	
	年排放量(t/a)	0.764		10.8
VOCs	平均排放速率(kg/h)	0.040	0.236	/
	年排放量(t/a)	1.093		8.36
烟（粉）尘	平均排放速率(kg/h)	0.018	0.021	/
	年排放量(t/a)	0.154		0.534

注：1、SO₂排放未检出，排放量按检出限的 50%计算；2、烟（粉）尘排放总量为 RTO 焚烧炉与含尘废气排气筒总和，其中合成车间 2 含尘废气颗粒物均未检出，排放量按检出限的 50%计算。

9.3 环境质量达标分析

一、环境空气监测结果及达标性分析

根据监测日风向及厂区平面布置情况，在本次技改项目厂区内及下方风向分别设 1 个监测点，每天每个测点采样 4 次，每次采样 1 小时，连续监测 2 天。监测当天气象情况见表 9-19。

表9.3-1 监测时段气象参数

采样日期	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	天气情况
7 月 09 日	西南/西	1.8~2.2	29.7~35.4	100.0~100.4	晴
7 月 10 日	南/西南/西北	1.7~2.1	29.0~36.8	100.1~100.6	晴
7 月 11 日	西南	1.9	30.5~30.6	100.6	晴

环境空气质量监测结果见表 9.3-2。

表9.3-2 环境空气质量监测

单位：mg/m³（臭气浓度：无量纲，二噁英类：pg TEQ/m³）

采样地点	检测项目	采样时间	检测结果					排放标准
			1	2	3	4	均值	
(埃斯特维 华义制药) 项目地	二氧化硫	2022/7/9	0.013	0.019	0.017	0.017	0.017	0.5
		2022/7/10	0.01	0.015	0.017	0.016	0.015	
	二氧化氮	2022/7/9	0.028	0.026	0.028	0.024	0.027	0.2
		2022/7/10	0.03	0.027	0.029	0.028	0.029	
	甲苯	2022/7/9	0.01	<0.01	0.01	0.02	0.011	0.2
		2022/7/10	0.02	<0.01	0.01	<0.01	0.010	
	甲醇	2022/7/9	<2	<2	<2	<2	<2	3.0
		2022/7/10	<2	<2	<2	<2	<2	
	氯化氢	2022/7/9	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.05
		2022/7/10	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
	N,N-二甲基甲 酰胺	2022/7/9	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.2
		2022/7/10	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
	N,N-二甲基乙 酰胺	2022/7/9	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	/
		2022/7/10	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	
	非甲烷总烃	2022/7/9	0.93	1.01	0.88	0.79	0.90	2.0
		2022/7/10	1.26	1.1	1.12	1.18	1.17	
	乙腈	2022/7/9	<0.375	<0.375	<0.375	<0.375	<0.375	/
		2022/7/10	<0.375	<0.375	<0.375	<0.375	<0.375	
	二苯醚	2022/7/9	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	/
		2022/7/10	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	
苯酚	2022/7/9	<0.028	<0.028	<0.028	<0.028	<0.028	/	

埃斯特维华义制药有限公司年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体技改项目（一期）竣工环境保护验收监测报告

采样地点	检测项目	采样时间	检测结果					排放标准
			1	2	3	4	均值	
	PM ₁₀	2022/7/10	<0.028	<0.028	<0.028	<0.028	<0.028	0.15
		2022/7/9	/	/	/	/	0.092	
		2022/7/10	/	/	/	/	0.095	
	二噁英类	2022/7/9	/	/	/	/	0.042	/
		2022/7/10	/	/	/	/	0.034	
埃斯特维华义制药) 厂区下风向	二氧化硫	2022/7/9	0.02	0.011	0.016	0.012	0.015	0.5
		2022/7/10	0.013	0.019	0.015	0.012	0.015	
	二氧化氮	2022/7/9	0.031	0.03	0.022	0.025	0.027	0.2
		2022/7/10	0.03	0.03	0.028	0.028	0.029	
	甲苯	2022/7/9	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.2
		2022/7/10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
	甲醇	2022/7/9	<2	<2	<2	<2	<2	3.0
		2022/7/10	<2	<2	<2	<2	<2	
	氯化氢	2022/7/9	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.05
		2022/7/10	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
	N,N-二甲基甲酰胺	2022/7/9	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.2
		2022/7/10	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
	N,N-二甲基乙酰胺	2022/7/9	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	/
		2022/7/10	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	
	非甲烷总烃	2022/7/9	0.6	0.62	0.62	0.71	0.64	2.0
		2022/7/10	1.18	1.23	1.28	1.1	1.20	
	乙腈	2022/7/9	<0.375	<0.375	<0.375	<0.375	<0.375	/
		2022/7/10	<0.375	<0.375	<0.375	<0.375	<0.375	
	二苯醚	2022/7/9	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	/
		2022/7/10	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	
	苯酚	2022/7/9	<0.028	<0.028	<0.028	<0.028	<0.028	/
		2022/7/10	<0.028	<0.028	<0.028	<0.028	<0.028	
	PM ₁₀	2022/7/9	/	/	/	/	0.083	0.15
		2022/7/10	/	/	/	/	0.089	
	二噁英类	2022/7/9	/	/	/	/	0.0088	/
		2022/7/10	/	/	/	/	0.096	

根据监测结果表明，项目所在地及其下风向的基本污染物二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀ 平均浓度均能够满足 GB3095-2012 中各浓度限值要求，特征污染因子甲苯、甲醇、氯化氢、二甲基甲酰胺（DMF）、非甲烷总烃等均符合相应的环境质量标准，二噁英类污染物浓度较低。总体而言，项目对所在区域环境空气质量影响较小。

二、土壤环境监测结果及达标性分析

根据项目主要污染源分布情况，2022 年 7 月 9 日，在本次技改项目厂区门口、厂区污水站及固废堆放区分别取一次 0~0.2m 的表层样。土壤环境质量监测结果见表 9.3-3。

表9.3-3 土壤环境质量监测

单位：mg/kg（pH 值：无量纲，二噁英类：ng TEQ/ kg）

检测因子		测点编号			GB36600-2018
		DS0# 厂区门口	DS1# 污水站	DS2# 固废堆放区	第二类用地筛选 值
采样深度（m）		0~0.2	0~0.2	0~0.2	/
样品性状		黄褐色	黄褐色	黄褐色	/
pH		7.16	7.29	7.04	/
重金属和无机物	砷	9.26	4.7	6.97	60
	镉	0.13	0.1	0.17	65
	铬(六价)	<0.5	<0.5	<0.5	5.7
	铜	31	26	50	18000
	铅	23	14	25	800
	汞	0.13	0.115	0.271	38
	镍	37	33	33	900
	锌	102	96	123	/
挥发性有机物	氯甲烷	<0.0010	<0.0010	<0.0010	37
	氯乙烯	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.43
	1,1-二氯乙烯	<0.0010	<0.0010	<0.0010	66
	二氯甲烷	<0.0015	<0.0015	<0.0015	616
	反式-1,2-二氯乙烯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	54
	1,1-二氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	9
	顺式-1,2-二氯乙烯	<0.0013	<0.0013	<0.0013	596
	氯仿	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0.9
	1,1,1-三氯乙烷	<0.0013	<0.0013	<0.0013	840
	四氯化碳	<0.0013	<0.0013	<0.0013	2.8
	1,2-二氯乙烷	<0.0013	<0.0013	<0.0013	5
	苯	<0.0019	<0.0019	<0.0019	4
	三氯乙烯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8
	1,2-二氯丙烷	<0.0011	<0.0011	<0.0011	5
	甲苯	<0.0013	<0.0013	<0.0013	1200
	1,1,2-三氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8
	四氯乙烯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	53
	氯苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	270
	1,1,1,2-四氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	10
	乙苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	28
间二甲苯+对二甲苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	570	

检测因子		测点编号			GB36600-2018 第二类用地筛选 值
		DS0# 厂区门口	DS1# 污水站	DS2# 固废堆放区	
	邻-二甲苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	640
	苯乙烯	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1290
	1,1,2,2-四氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	6.8
	1,2,3-三氯丙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.5
	1,4-二氯苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	20
	1,2-二氯苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	560
	丙酮	<0.0013	<0.0013	<0.0013	/
半挥发性有机 物	2-氯酚	<0.06	<0.06	<0.06	70
	硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	15
	萘	<0.09	<0.09	<0.09	15
	苯并(a)蒽	<0.1	<0.1	<0.1	151
	蒽	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
	苯并(b)荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	15
	苯并(k)荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
	苯并(a)芘	<0.1	<0.1	<0.1	1293
	茚并(1,2,3-cd)芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	二苯并(a,h)蒽	<0.1	<0.1	<0.1	2256
	苯胺	<1.0	<1.0	<1.0	260
其他因子	二噁英	3.8	2.3	3.4	/

根据监测结果表明，项目所在厂区门口、污水站及固废堆放区等对土壤影响可能较大的区域，各项指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值的要求，项目所在地土壤环境质量良好。

三、声环境监测结果及达标性分析

厂界噪声监测数据见表 9.3-4。

表9.3-4 厂界噪声监测结果

检测日期		2022年7月9日			2022年7月10日		
气象参数		天气：晴；风速：2.0~2.1m/s			天气：晴；风速：1.7~2.0m/s		
测点位置	主要声源	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	
		L_{eq}	L_{eq}	L_{max}	L_{eq}	L_{eq}	L_{max}
厂界东	生产噪声	58	54	60.7	57	54	59.4
厂界南	生产噪声	53	45	57.4	56	45	54.7
厂界西	生产噪声	56	52	55.8	58	52	60.1
厂界北	生产噪声	56	52	60.6	56	52	58.5

监测结果表明，本次技改项目厂界各噪声监测点昼、夜间噪声测定值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。

四、地下水环境监测结果及达标性分析

本次验收分别在厂址上游（动力中心草坪）、本期储罐区、厂址下游（靠近曹娥江监测点）及东堰村布设 4 个地下水环境监测点。

地下水环境质量监测结果见表 9.3-5~表 9.3-6。

表9.3-5 7月9日地下水环境质量监测结果（1）

点位名称	厂址上游（动力中心草坪）		本期储罐区		下游（靠近曹娥江监测点）		东堰村		单位
	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	
频次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	
样品性状	无色透明	无色透明	黄色浑浊	黄色浑浊	无色透明	无色透明	微黄微浊	微黄微浊	
pH 值	7.1	7.1	7.3	7.3	7.6	7.6	7.4	7.3	无量纲
总硬度	286	283	173	173	247	248	379	383	mg/L
溶解性总固体	347	348	323	318	946	947	1.57×10 ³	1.57×10 ³	mg/L
硫酸盐	54	53	13	12	102	104	14	7	mg/L
磷酸根	<0.051	<0.051	<0.051	<0.051	<0.051	<0.051	1.14	1.55	mg/L
耗氧量	1.66	1.70	3.10	2.56	2.88	2.78	8.92	7.64	mg/L
亚硝酸盐氮	<0.003	<0.003	0.057	0.053	0.050	0.049	<0.003	<0.003	mg/L
硝酸盐氮	0.95	0.27	0.19	0.21	2.32	1.57	6.75	2.33	mg/L
氨氮	0.625	0.568	2.50	2.69	1.02	0.920	1.31	1.13	mg/L
挥发酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	mg/L
氯化物	4.7	6.0	4.7	5.9	249	247	740	786	mg/L
氰化物	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	mg/L
石油类	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	mg/L
总大肠菌群	14	22	23	79	22	5	34	5	MPN/100mL
砷	0.0044	0.0040	0.0062	0.0052	0.0013	0.0012	0.0019	0.0009	mg/L
汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	mg/L
铬（六价）	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	mg/L

点位名称	厂址上游（动力中心草坪）		本期储罐区		下游（靠近曹娥江监测点）		东堰村		单位
	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	
频次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	
样品性状	无色透明	无色透明	黄色浑浊	黄色浑浊	无色透明	无色透明	微黄微浊	微黄微浊	
铅	0.00020	0.00022	0.00014	0.00009	0.00026	0.00015	0.00031	0.00041	mg/L
氟化物	0.55	0.53	0.82	0.85	0.92	0.92	1.53	1.08	mg/L
镉	0.00074	0.00078	<0.00005	0.00005	0.00090	0.00094	<0.00005	<0.00005	mg/L
铁	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.14	0.03	mg/L
锰	0.101	0.126	0.447	0.381	0.188	0.197	0.558	0.521	mg/L
AOX	241	347	145	178	216	243	153	182	µg/L
甲苯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	µg/L

表9.3-6 7月10日地下水环境质量监测结果（2）

点位名称	厂址上游（动力中心草坪）		本期储罐区		下游（靠近曹娥江监测点）		东堰村		单位
	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	
频次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	
样品性状	无色透明	无色透明	黄色浑浊	黄色浑浊	无色透明	无色透明	微黄微浊	微黄微浊	
pH 值	7.1	7.1	7.3	7.3	7.6	7.6	7.3	7.3	无量纲
总硬度	272	268	188	199	219	200	373	381	mg/L
溶解性总固体	343	344	358	368	1.08×10 ³	1.07×10 ³	1.70×10 ³	1.68×10 ³	mg/L
硫酸盐	54	54	13	12	104	101	14	6	mg/L
磷酸根	<0.051	<0.051	<0.051	<0.051	<0.051	<0.051	1.65	2.08	mg/L
耗氧量	1.83	1.65	3.19	2.68	3.02	2.61	8.70	7.90	mg/L
亚硝酸盐氮	<0.003	<0.003	0.059	0.051	0.052	0.051	<0.003	<0.003	mg/L
硝酸盐氮	0.94	0.21	0.20	0.24	2.26	1.51	6.35	2.35	mg/L
氨氮	0.665	0.574	2.48	2.66	0.996	0.972	1.30	1.22	mg/L
挥发酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	mg/L
氯化物	4.7	5.7	5.7	5.1	247	249	741	783	mg/L
氟化物	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	mg/L

点位名称	厂址上游（动力中心草坪）		本期储罐区		下游（靠近曹娥江监测点）		东堰村		单位
	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	
频次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	
样品性状	无色透明	无色透明	黄色浑浊	黄色浑浊	无色透明	无色透明	微黄微浊	微黄微浊	
石油类	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	mg/L
总大肠菌群	33	49	8	5	49	79	46	70	MPN/100mL
砷	0.0044	0.0041	0.0063	0.0063	0.0017	0.0016	0.0011	0.0011	mg/L
汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	mg/L
铬（六价）	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	mg/L
铅	0.00021	0.00026	0.00012	0.00009	0.00024	0.00025	0.00020	0.00028	mg/L
氟化物	0.53	0.58	0.79	0.82	0.96	0.92	1.59	1.12	mg/L
镉	0.00023	0.00021	0.00010	0.00021	0.00034	0.00042	0.00017	0.00018	mg/L
铁	<0.02	0.06	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	0.07	0.03	mg/L
锰	0.017	0.018	0.982	0.964	0.226	0.230	0.492	0.498	mg/L
AOX	234	324	145	213	191	248	125	193	μg/L
甲苯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	μg/L

根据监测结果可知，所有测点地下水中均存在氨氮、锰超标现象。除此之外，下游（靠近曹娥江监测点）地下水溶解性总固体、耗氧量超标，东堰村地下水溶解性总固体、耗氧量、氯化物及氟化物超标。其余监测因子均满足标准。

据分析，地下水水质超标一方面与受污染的地表水补给有关，另一方面与农药、化肥等过量使用，污水灌溉等农田径流的影响有关。项目位于钱塘江出海口的围垦滩涂地上，地下水阴阳离子浓度一定程度上受海相沉积影响。

综上所述，项目拟建区域内地下水水质一般。为改善地下水水质，建议政府加大地表水河流的环境整治力度，同时建议企业重点对危废暂存场所、危化品堆场等地面硬化、防腐防渗措施以及污水站的防腐防渗、污水管道架空铺设等要求落实到位。另外，应加强地下水动态监测，建立和完善地下水监测网络，加强地下水的监督管理，加强污染物排放总量管控措施和环境保护综合整治，改善地表水和地下水环境质量。

9.4 工程建设对环境的影响

根据验收监测结果，技改项目各主要污染排放浓度均能达到相应标准要求，排放总量满足企业目前领取的排污许可证（91330600784405099F001P）以及最新的环评报告及批复的要求，污染物排放对外环境的影响结果在可接受范围内。

10 环保管理检查

本项目环境影响评价文件批复落实情况详见 4.3.3 章节。经环评报告计算结果，企业现有审批项目实收后无需设置大气防护距离。

埃斯特维华义制药有限公司设置有专门的环境保护部门用于企业内部环境保护手续及环境保护档案资料。企业内部建立了各类较完善的环保管理制度，包括废水管理制度、废气管理制度、噪声管理制度、固体废弃物管理制度、污水处理站运行管理等制度。此外，企业根据环评审批等要求编制有《埃斯特维华义制药有限公司自行监测方案》，通过自行监测，及时了解污染源的实际情况，有效预防及管控环境污染。

11 公众意见调查

11.1 公众意见调查对象及内容

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 制药》（HJ 792—2016）的要求，本项目竣工环境保护验收监测期间，通过发放意见调查表的形式征求当地居民的意见。调查内容主要为：施工期噪声、扬尘、废水的影响及试生产期间废气、废水、噪声、固废转运的影响等。

11.2 公众意见调查结果

本次调查共向项目所在地附近居民发放意见调查表 80 份，回收的有效表格 70 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

调查对象组成结构		人数	比例（%）
性别	男	64	91.43%
	女	6	8.57%
年龄	30 岁以下	10	14.29%
	30-40 岁	34	48.57%
	40-50 岁	22	31.43%
	50 岁以上	4	5.71%
文化程度	小学及以下	0	0
	初中	6	8.58%
	高中	32	45.71%
	大学及以上	32	45.71%

公众意见调查结果统计见表 11.2-2。

表 11.2-2 公众意见调查结果统计表

时间	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	81	100.0
		影响较轻	0	0.0
		影响较重	0	0.0
	扬尘对您的影响程度	没有影响	81	100.0
		影响较轻	0	0.0
		影响较重	0	0.0
	废水对您的影响程度	没有影响	81	100.0
		影响较轻	0	0.0
		影响较重	0	0.0
	是否有扰民现象或纠纷	没有	81	100.0
		有	0	0.0
	试生产期	废气对您的影响程度	没有影响	81
影响较轻			0	0.0

时间	调查内容	态度	人数	比例 (%)
	废水对您的影响程度	影响较重	0	0.0
		没有影响	81	100.0
		影响较轻	0	0.0
		影响较重	0	0.0
		没有影响	81	100.0
		影响较轻	0	0.0
	噪声对您的影响程度	影响较重	0	0.0
		没有影响	81	100.0
		影响较轻	0	0.0
	固体废物储运及处理对您的影响程度	影响较重	0	0.0
		没有影响	81	100.0
		影响较轻	0	0.0
	是否发生活环境污染事故（如有，请注明事故内容）	没有	81	100.0
		有	0	0.0
您对该公司本项目的环境保护工作满意程度	满意	81	100.0	
	较满意	0	0.0	
	不满意	0	0.0	

由统计结果可见，100%的人认为施工期未与周围居民发生纠纷，工程产生的废水、扬尘、噪声等对居民生活工作基本无影响，100%的人认为项目试生产期间，产生的废水、废气、噪声、固体废物储运及处理等对居民生活工作基本无影响，100%的人对该项目的环境保护工作表示满意。

12 验收结论及建议

12.1 环保设施调试运行效果

12.1.1 污染物达标排放分析

一、废水达标分析

1、废水排放口达标情况

本项目废水经污水处理站处理达标后，纳管进入绍兴市水处理发展有限公司。根据监测数据，本次验收监测期间项目废水处理系统排放废水中 pH、SS、COD_{Cr}、BOD₅、总氮、石油类、AOX 等污染物监测值的日均值均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准、氨氮、总磷满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)纳管标准。

2、雨水排放口达标情况

根据监测数据，本次验收监测期间雨排口 COD_{Cr}能满足《浙江省人民政府关于十二五时期重污染高耗能行业深化整治促进提升的指导意见》中规定的低于 50mg/L 的要求。

二、废气达标分析

1、有组织废气达标分析

本次验收监测期间，RTO 进出口风量基本保持一致，且出口氧含量均略低于进口氧含量，因此以实测质量浓度作为达标判定依据。监测结果表明，本次监测时段，RTO 焚烧炉出口废气中非甲烷总烃、挥发性有机物、二氧化硫、氮氧化物浓度均满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)排放限值要求，其他特征污染物排放浓度和合成车间 2 含尘废气出口颗粒物浓度均符合《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》(DB33/2015-2016)表 1 大气污染物排放限值要求。

2、无组织废气达标分析

厂界无组织氯化氢和臭气浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)表 7 企业边界大气污染物浓度限值，厂区内非甲烷总烃无组织符合《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)表 6 厂区内 VOCs 无组织排放最高允许限值。

三、厂界噪声达标分析

监测结果表明，本次监测时段，厂界四周各测点昼夜噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。

四、固废

本项目各类固体废物分类收集、集中贮存、委托处置，确保处置过程中不会对环境造成二次污染。要求企业落实好危废台账记录和转移联单制度。

12.1.2 污染物去除效率符合性分析

一、废水处理设施处理效率

根据监测结果可知，本项目废水中各污染物处理效率为：COD 97.5~97.7%、BOD 97.4%~97.8%、氨氮 97.3%~97.6%、总氮 93.5%~94.2%、石油类 98.0%~98.4%。

二、废气处理设施处理效率

根据监测结果可知，本项目 RTO 焚烧废气中各污染物处理效率为：甲苯 97.0%~99.3%、甲醇 99.2%~99.3%、非甲烷总烃 96.3%~99.6%、丙酮 87.5%~95.3%、挥发性有机物（总量）92.2%~99.0%、N,N-二甲基甲酰胺 98.3%~98.7%。除丙酮因进口浓度低导致去除率低于 90%外，其余有机物去除率均在 90%以上，满足《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）表 3 总挥发性有机物最低处理效率不低于 90%的要求。

12.1.3 污染物排放总量符合性分析

本项目实施后全厂废水主要污染物排放量为 COD_{Cr} 8.82t/a，氨氮 1.10t/a，废气主要污染物排放量为 VOCs 1.093t/a，SO₂ 0.158t/a，NO_x 0.764 t/a，烟（粉）尘 0.154t/a，符合企业目前领取的排污许可证（91330600784405099F001P）以及最新的环评报告及批复的要求。

12.2 总结论

根据对“埃斯特维华义制药有限公司年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体技改项目”一期的监测与调查，项目实施过程中较好地执行了“三同时”的要求，废气、废水、噪声等相应配套的主要环保设施均已按照环评报告书及批复意见的要求建成，建立了各类较完善的环保管理制度。废水、废气、噪声的监测结果均能达到环评及批复意见中要求的标准，固体废物处置合理。各项污染物排放总量符合环评及批复总量控制要求。本项目基本符合建设项目环境保护设施竣工验收条件。

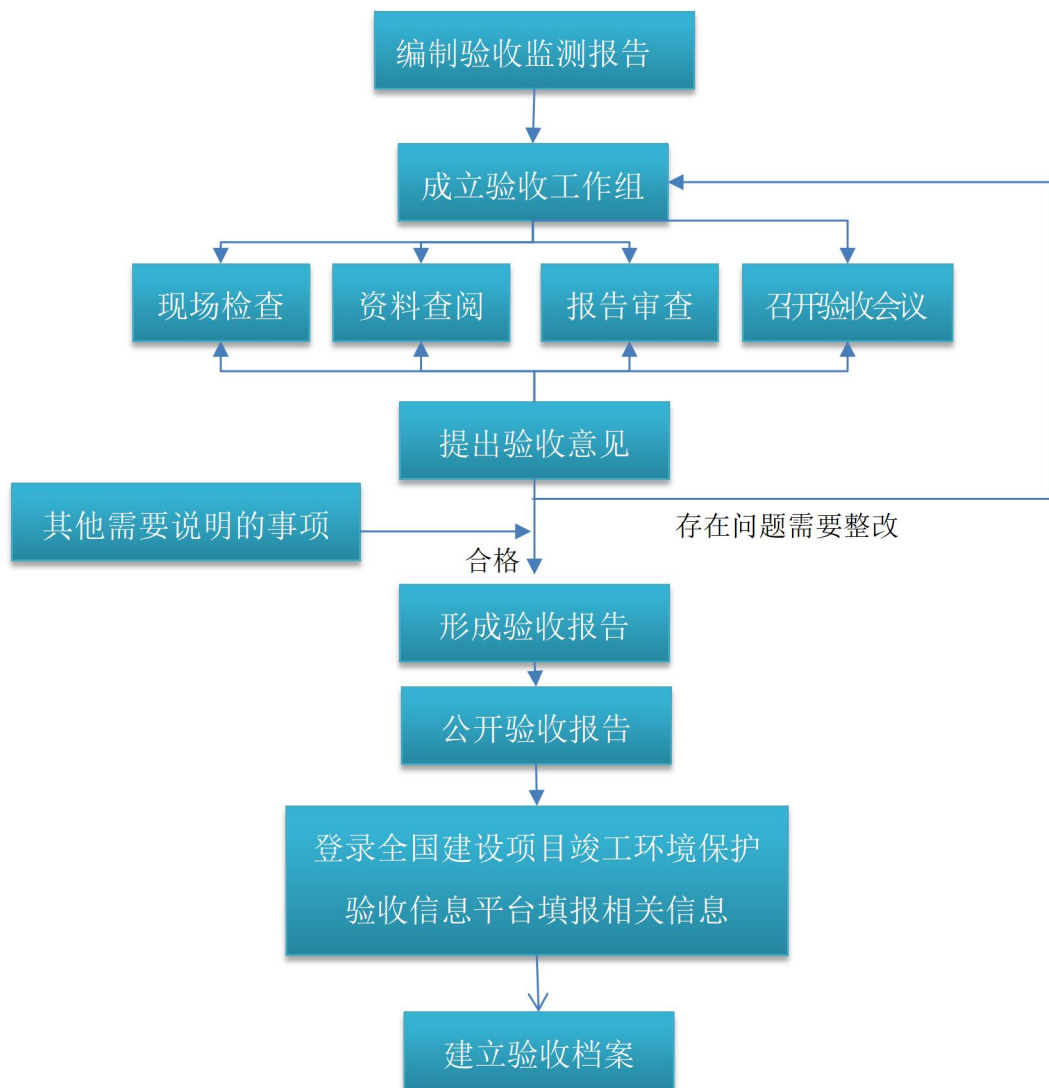
12.3 建议

- 1、加强生产设备和环保设备的运行维护工作，全面落实环保管理工作，杜绝事故性废水，确保各项污染物稳定达标排放；
- 2、建议企业开设车间废气预处理设施出口采样点位，加强日常监测监管，保证废气预处理设施稳定运行；
- 3、建议企业进一步加强危废管理制度，落实危废贮存、转移台账记录。

附录一 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目	项目名称	埃斯特维华义制药有限公司年产190吨原料药和40吨高级医药中间体技改项目（一期）				建设地点	绍兴市袍江经济技术开发区临海路30号							
	行业类别	化学药品原料药制造				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建		<input type="checkbox"/> 改扩建		<input checked="" type="checkbox"/> 技术改造			
	设计生产能力	30t/a 5477、10t/a 6295		建设项目 开工日期	2017.6.1	实际生产能力	30t/a 5477、10t/a 6295		投入试运行 日期	2018.4.1				
	投资总概算（万元）	32000				环保投资总概算（万元）	1080		所占比例（%）					
	环评审批部门	浙江省环境保护厅				批准文号	浙环建[2017]28号		批准时间	2017年6月1日				
	初步设计审批部门					批准文号			批准时间					
	环保验收审批部门					批准文号			批准时间					
	环保设施设计单位				环保设施施工单位				环保设施监测单位	浙江求实环境监测有限公司				
	实际总投资（万元）	15000				实际环保投资（万元）	1610		所占比例（%）	10.73%				
	废水治理（万元）	50	废气治理（万元）	100	噪声治理（万元）	50	固废治理（万元）	10	绿化及生态（万元）			其它（万元）		
新增废水处理设施能力				新增废气处理设施能力				年平均工作时	7200					
建设单位	埃斯特维华义制药有限公司			邮政编码				联系电话				环评单位	浙江环科环境咨询有限公司	
污染物 排放达 标与总 量控制	污染物	原有排放量 (1)	本期工程实 际排放浓度 (2)	本期工程允 许排放浓度 (3)	本期工程 产生量 (4)	本期工程自 身削减量 (5)	本期工程实 际排放量 (6)	本期工程核 定排放总量 (7)	本期工程 “以新带老” 削减量(8)	全厂实际排 放总量 (9)	全厂核定排 放总量 (10)	区域平衡替 代削减量 (11)	排放增减量 (12)	
	废水						110295	110295						
	化学需氧量		71.4				8.82	8.82						
	氨氮		0.96				1.10	1.10						
	废气						1.35×10 ⁴	1.35×10 ⁴						
	二氧化硫		0.02				0.158	0.158						
	烟尘		0.02				0.154	0.154						
	氮氧化物		0.09				0.764	0.764						
	工业固体废物													
与项目有关的其他特征污染物														

附录二 验收程序与方法



附录三 验收意见

埃斯特维华义制药有限公司年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体技改项目（一期）竣工环境保护验收意见

2022 年 7 月 29 日，埃斯特维华义制药有限公司根据《年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体技改项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术指南、本项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行了竣工环境保护验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

埃斯特维华义制药有限公司位于绍兴市袍江经济技术开发区临海路 30 号。项目主要采用公司内部研发力量，引进部分国外先进技术或工艺，引进具有国际先进设备，购置反应釜、离心机、筛分机、粉碎机、冷凝器等国产设备。项目建成后形成年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体，即原料药 2600（富马酸替诺福韦二吡唑酯）产品 150 吨/年，5477（替诺福韦艾拉酚胺富马酸盐）产品 30 吨/年、6295（N-(4-氟-3-氟基-7-乙氧基喹啉-6-基)乙酰胺）产品 10 吨/年、高级医药中间体 3312（盐酸度洛西汀）产品 20 吨/年、5111（2-(2-溴-5-(4-异氰苯氧基)苯氧基)四氢-2H-吡喃）产品 20 吨/年以及产生副产品异丙醇、副产异丙醚和甲苯的生产能力，产品具有高附加值，高技术含量，市场需求量大，具有重大出口创汇潜力特点，实现销售收入 71300 万元，利税 30000 万元，创汇 10000 万美元。项目新征用地面积 0 平方米。土地证等证书文件编号：绍市国用(2006)第 14243 号。

原项目建筑面积 73689.25 平方米，实施技术改造后建筑面积 73689.25 平方米。

（二）建设过程及环保审批情况

2017 年 4 月，浙江环科环境咨询有限公司编制了《年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体技改项目环境影响报告书》。2017 年 6 月 1 日，原浙江省环境保护局以浙环建[2017]28 号文进行了批复。项目于 2017 年 6 月 1 日开工，2018 年 3 月 31 日竣工。2018 年 4 月，本项目建成并投入试运行。2018 年 10 月 18-19 日，浙江锦钰检测技术有限公司对本项目开展了现场验收监测。2019 年 8 月，浙江锦钰检测技术有限公司编制了本项目验收监测报告并通过专家评审。2022 年 4 月，本项目验收监测报告经浙江省生态环境厅抽检存在一定疏漏。2022 年 7 月，浙江求实环境监测有限公司对本项目重新开展了验

收监测，并编制了本项目验收监测报告。

（三）投资情况

企业实际投资 15000 万元，其中环保投资 1610 万元，占总投资的 10.73%。

（四）验收范围

本次验收范围为：年产 30 吨/年 5477（替诺福韦艾拉酚胺富马酸盐）产品、10 吨/年 6295（N-(4-氯-3-氰基-7-乙氧基咪啉-6-基)乙酰胺）产品及配套三废治理措施、公用辅助设施。

二、工程变动情况

本项目建设地点、性质、建设内容及规模未发生变化。

企业目前建有 1 套综合废水处理设施，设计处理能力为 600t/d，采用“水解+沉淀+好氧+二沉+气浮池”处理工艺。

现有企业针对不同类废气进行分质处理，废气预处理实施较原环评增加了水喷淋、酸喷淋、液氮深冷等预处理工艺，最后经 RTO 装置集中处理，RTO 烟囱高度符合环评要求。烟气处理系统安装有在线监控设施，可监测非甲烷总烃等数据；并且设置了永久采样孔及监测用平台。综上所述，企业现有实际废气处理措施较原环评虽有所变动，但实际处理措施更有利于废气处置，建设单位基本落实了环评及批复要求的废气治理设施（或措施）。对照《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函[2020]688 号)，本项目未发生重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（1）废水

企业对于浓度高，又没有回收价值及回收成本高昂的废液，送至有资质的单位进行无害化处理；对于浓度较低的废水，直接送往污水处理站处理；对于没有回收价值的废水（工艺废水），经 pH 调整、蒸馏等预处理后脱低沸、高沸委托有资质单位处置，经预处理后的蒸馏冷却水进入污水处理站处理。企业目前建有 1 套综合废水处理设施，设计处理能力为 600t/d，采用“水解+沉淀+好氧+二沉+气浮池”处理工艺。

（2）废气

本项目水溶性有机废气经“冷凝+水喷淋”预处理后纳入企业针对不同类废气进行分质处理，废气预处理实施较原环评增加了水喷淋、酸喷淋、液氮深冷等预处理工艺，最后经 RTO 装置集中处理，RTO 烟囱高度符合环评要求。烟气处理系统安装有在线监

控设施，可监测非甲烷总烃等数据；并且设置了永久采样孔及监测用平台。综上所述，企业现有实际废气处理措施较原环评虽有所变动，但实际处理措施更有利于废气处置，建设单位基本落实了环评及批复要求的废气治理设施（或措施）。

（3）噪声

技改项目采取的噪声治理措施包括：1、合成车间 2、空压站和冷冻站房等采用隔音措施，主要噪声设备均设置在室内，避免露天布置；2、选用低噪声的设备和机械，对循环水泵、空压机、风机等高噪声设备安装减震装置、消声器，设立隔声罩；对污水泵房采用封闭式车间；3、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、公司已在厂区内进行了绿化工作，种植有较多高大树木，厂区设置有围墙，进行隔声，并对进出厂区的各种车辆进行禁止鸣笛要求和控制车速限制。

（四）固体废物

本项目产生的危险固废包括分层母液、蒸馏残液、离心废渣、过滤杂质、废溶剂或废渣、废包装桶等，一般固废包括职工生活产生的生活垃圾和污水处理产生的生化污泥等。危险固废委托浙江春晖固废处理有限公司、安吉纳海环境有限公司、绍兴凤登环保科技有限公司、绍兴光之源环保有限公司、绍兴市金葵环保科技有限公司、浙江金泰莱环保科技有限公司、绍兴鑫杰环保科技有限公司、舟山市纳海固体废物集中处置有限公司处置。生活垃圾委托绍兴市志诚清洁清运有限公司处置，污水处理产生的生化污泥委托浙江春晖固废处理有限公司处置。企业现有 1 间危险废物暂存仓库，面积为 200m²，暂存固体危险废物。另有 1563m³ 储罐用于贮存或周转液体危险废物。每间暂存库地面经过水泥硬化，落实了防雨、防渗、防漏、防腐措施，内部设有收集池以便于液体危废滴漏收集处理。危险固废仓库设置了危险固废标示牌，废液、残液储罐设置了危险废物标识牌，罐区地面防渗、设置了围堰。

（五）辐射

无。

（六）其他环境保护设施

1、环境风险防范设施

建立了事故隐患定期排查机制；罐区均设有围堰，已设有自控、自动报警、紧急切断等设施；厂区按照分区防渗要求进行防渗；另按照规定设置规范的雨水排放口及紧急切断阀门，已建有较为规范的 1500m³ 的事故应急池；事故源切断系统设置了手动和电

动两套系统；生产车间设置了报警装置。

2、在线监测装置

企业在 RTO 焚烧系统排放口已安装在线监测（在线监测因子：非甲烷总烃），并规范设置废气排放口，并已与当地环保部门联网。废水排放口按照规范化要求建设，已安装在线监测（在线监测因子：pH 值、COD、氨氮、总氮、TOC），并已与当地环保部门联网。

3、其他设施

补充环评中“以新带老”措施落实情况。

四、环境保护设施调试效果

2022 年 7 月 9~10 日，浙江求实环境监测有限公司对本项目进行了现场验收监测，监测结果如下：

（一）环保设施处理效率

1、废水治理设施

根据监测结果可知，本项目废水中各污染物处理效率为：COD 97.5~97.7%、BOD 97.4%~97.8%、氨氮 97.3%~97.6%、总氮 93.5%~94.2%、石油类 98.0%~98.4%。

2、废气治理设施

根据监测结果可知，本项目 RTO 焚烧废气中各污染物处理效率为：甲苯 97.0%~99.3%、甲醇 99.2%~99.3%、非甲烷总烃 96.3%~99.6%、丙酮 87.5%~95.3%、挥发性有机物（总量）92.2%~99.0%、N,N-二甲基甲酰胺 98.3%~98.7%。除丙酮因进口浓度低导致去除率低于 90%外，其余有机物出去率均在 90%以上，满足《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）表 3 总挥发性有机物最低处理效率不低于 90%的要求。

（二）污染物排放情况

1、废水

（1）本项目废水经污水处理站处理达标后，纳管进入绍兴市水处理发展有限公司。根据监测数据，本次验收监测期间项目废水处理系统排放废水中 pH、SS、COD_{Cr}、BOD₅、总氮、石油类、AOX 等污染物监测值的日均值均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、氨氮、总磷满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）纳管标准。

（2）根据降雨情况，本项目于 2022 年 7 月 26 日~2022 年 7 月 27 日对雨水排放口

雨水进行采样监测，根据监测数据，雨水中 COD_{Cr}能满足《浙江省人民政府关于十二五时期重污染高耗能行业深化整治促进提升的指导意见》中规定的低于 50mg/L 的要求。。

2、废气

(1) 有组织

本次验收监测期间，RTO 进出口风量基本保持一致，且出口氧含量均略低于进口氧含量，因此以实测质量浓度作为达标判定依据。监测结果表明，本次监测时段，RTO 焚烧炉出口废气中非甲烷总烃、挥发性有机物、二氧化硫、氮氧化物及二噁英类物质浓度均满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）排放限值要求，其他特征污染物排放浓度和污合成车间 2 含尘废气出口颗粒物浓度均符合《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）表 1 大气污染物排放限值要求。

(2) 无组织

各厂界废气无组织排放监测点中各类污染物浓度测定值均符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中表 6、表 7 的要求。

3、噪声

经监测，厂界噪声昼夜测得值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值要求。

4、固体废物

本项目产生的危险固废包括分层母液、蒸馏残液、离心废渣、过滤杂质、废溶剂或废渣、废包装桶等，一般固废包括职工生活产生的生活垃圾和污水处理产生的生化污泥等。危险固废委托浙江春晖固废处理有限公司、安吉纳海环境有限公司、绍兴凤登环保有限公司、绍兴光之源环保有限公司、绍兴市金葵环保科技有限公司、浙江金泰莱环保科技有限公司、绍兴鑫杰环保科技有限公司、舟山市纳海固体废物集中处置有限公司处置。生活垃圾委托绍兴市志诚清洁清运有限公司处置，污水处理产生的生化污泥委托浙江春晖固废处理有限公司处置。

5、污染物排放总量

根据 2022 年 1 月~2022 年 6 月企业实际排水情况折算，本项目废水排放量为 110295t/a，COD_{Cr}排放量 8.82t/a、氨氮排放量 1.10t/a，均符合总量控制要求；根据监测数据计算，本项目废气排放量为二氧化硫 0.158 吨/年、氮氧化物 0.764 吨/年、VOCs 1.093 吨/年。

五、工程建设对环境的影响

根据验收监测结果，技改项目各主要污染排放浓度均能达到相应标准要求，排放总量满足企业目前领取的排污许可证（91330600784405099F001P）以及最新的环评报告及批复的要求，污染物排放对外环境的影响结果控制在环境影响范围内。

六、验收结论

根据对“埃斯特维华义制药有限公司年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体技改项目（一期）”的监测与调查，项目实施过程中较好地执行了“三同时”的要求，废气、废水、噪声等相应配套的主要环保设施均已按照环评报告书及批复意见的要求建成，建立了各类较完善的环保管理制度。废水、废气、噪声的监测结果均能达到环评及批复意见中要求的标准，固体废物处置合理。各项污染物排放总量符合环评及批复总量控制要求。本项目基本符合建设项目环境保护设施竣工验收条件，验收工作组同意通过验收。

七、后续要求

1、根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 制药》(HJ 792-2016)要求完善竣工环境保护设施验收监测报告，核实项目实际建设内容，完善“以新带老”内容和监测因子及数据异常说明，完善相关附图附件；

2、进一步完善危废暂存场所，完善各类标识标牌，按照规范处置厂区内各类固废，防止二次污染；

3、完善突发环境事件应急预案，定期开展突发环境事件应急预案的培训、演练，杜绝污染事故的发生；制定环境安全风险排查制度，定期开展环境安全风险排查；

4、按照排污许可证的要求落实自行监测；按照企业信息公开的要求主动公开企业相关内容。

八、验收人员信息

验收人员信息见附件“埃斯特维华义制药有限公司年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体技改项目（一期）竣工环境保护验收验收人员签到表”。

埃斯特维华义制药有限公司

2022 年 7 月 29 日

附录四 “其他需要说明的事项” 相关说明

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

企业已将建设项目的环境保护设施纳入了初步设计，环境保护设施的设计符合环境保护设计规范的要求，已编制了企业环境保护管理制度，落实了防治污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。

1.2 施工简况

本项目已将环境保护设施纳入了施工合同，环境保护设施的建设进度和资金都能够得到保证。项目建设过程中严格按照技改项目环境影响报告书及浙江省环境保护厅批复文件要求执行。

1.3 验收过程简况

埃斯特维华义制药有限公司（EHP）是西班牙 ESTEVE 集团与杭州华东医药集团在中国创立的第二家中外合资企业，于 2005 年落户于绍兴市袍江经济技术开发区临海路 30 号，专业从事高品质原料药的研发、生产与销售。

该项目环评由浙江环科环境咨询有限公司于 2017 年 4 月编制完成，于 2017 年 6 月 1 日通过浙江省环境保护厅审批（浙环建〔2017〕28 号），2019 年 8 月企业委托浙江锦钰检测技术有限公司组织了一期项目年产 30 吨/年 5477（替诺福韦艾拉酚胺富马酸盐）产品、10 吨/年 6295（N-(4-氯-3-氰基-7-乙氧基喹啉-6-基)乙酰胺）产品的“环保三同时”验收工作。

根据生态环境部《关于进一步做好建设项目环境保护“三同时”及自主验收监督检查工作的通知》（环办执法函〔2020〕11 号）、《关于组织开展建设项目环境保护“三同时”和建设项目竣工环境保护设施自主验收监督检查工作的通知》（环办执法函〔2020〕630 号）和《浙江省生态环境厅关于进一步做好建设项目环境保护“三同时”自主验收工作的通知》（浙环函〔2020〕290 号）要求，2022 年 4 月，浙江省生态环境厅组织相关单位对埃斯特维华义制药有限公司年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体技改项目竣工环境保护验收进行了书面评估。评估结果显示项目（一期）原验收存在一定疏漏。

企业委托浙江求实环境监测有限公司于 2022 年 7 月份对项目（一期）重新组织

验收工作。企业于 2022 年 7 月 9 日~2022 年 7 月 10 日开展本项目验收监测，并形成验收监测报告（浙求实监测[2022]第 0713601 号、浙求实监测[2022]第 07136-1 号、浙求实监测[2022]第 0713602 号、浙求实监测[2022]第 0729201 号）。

2019 年 7 月 29 日，埃斯特维华义制药有限公司组织开展关于“年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体技改项目（一期）”竣工环境保护验收会议，并出具专家意见，主要结论如下：

根据对“埃斯特维华义制药有限公司年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体技改项目（一期）”的监测与调查，项目实施过程中较好地执行了“三同时”的要求，废气、废水、噪声等相应配套的主要环保设施均已按照环评报告书及批复意见的要求建成，建立了各类较完善的环保管理制度。废水、废气、噪声的监测结果均能达到环评及批复意见中要求的标准，固体废物处置合理。各项污染物排放总量符合环评及批复总量控制要求。本项目基本符合建设项目环境保护设施竣工验收条件，验收工作组同意通过验收。

1.4 公众反馈意见及处理情况

技改项目设计、施工和验收期间均未收到公众反馈意见。

2 其他环境保护措施的落实情况

2.1 制度措施落实情况

（1）环保组织机构及规章制度

企业已建立了环保组织机构，机构人员组成及职责分工。环保管理制度及环境保护责任制度见附件 8。

水排污权指标交易协议书及废气指标由政府储备出让证明见附件 13。

（2）环境风险防范措施

企业于 2018 年编制完成《埃斯特维华义制药有限公司突发环境时间应急预案》（2018 年本），并于 2018 年 11 月 28 日在原绍兴市环境保护局越城区（高新区）分局备案，备案编号为 3306022021032L。

2021 年企业审批通过了《年产 75 吨“抗病毒”药物技改项目环境影响报告书》，企业根据实际情况重新编制了《埃斯特维华义制药有限公司突发环境时间应急预案》（2021 年本），并于 2021 年 5 月 19 日在绍兴市环境保护局袍江开发区分局备案，备案编号为 3306022021032L。

公司于 2022 年 6 月 17 日开展了事故应急演练，并做好了演习全过程记录。

（3）环境监测计划

公司已制定日常环境监测计划，计划定期委托第三方单位开展环境保护设施运行情况的日常运行监测。

（4）防护距离控制及居民搬迁

本项目无需设置大气防护距离，距离本项目最近的敏感目标是 2292 米远的东堰村，不涉及居民搬迁。

2.2 配套措施落实情况

（1）区域削减及淘汰落后产能

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》相关要求，企业总量控制中 COD_{Cr}、氨氮、SO₂ 和 NO_x 涉及到新增排污权通过排污权交易取得并实行有偿使用。

（2）防护距离控制及居民搬迁

根据《埃斯特维华义制药有限公司年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体技改项目环境影响报告书》计算结果，本项目不需要设置大气环境防护距离，不涉及周围居民搬迁。

2.3 其他措施落实情况

本项目不涉及林地补偿、珍稀动植物保护、区域环境整治、相关外围工程建设等情况。

3 整改工作情况

根据建设单位 2022 年 7 月 29 日主持召开的埃斯特维华义制药有限公司年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体技改项目（一期）竣工环境保护验收会议，验收工作组验收结论为：根据对“埃斯特维华义制药有限公司年产 190 吨原料药和 40 吨高级医药中间体技改项目”一期的监测与调查，项目实施过程中较好地执行了“三同时”的要求，废气、废水、噪声等相应配套的主要环保设施均已按照环评报告书及批复意见的要求建成，建立了各类较完善的环保管理制度。废水、废气、噪声的监测结果均能达到环评及批复意见中要求的标准，固体废物处置合理。各项污染物排放总量符合环评及批复总量控制要求。本项目基本符合建设项目环境保护设施竣工验收条件。