

**成都海博为药业有限公司**

**伊布替尼等原料药及医药中间体研发基地**

**搬迁项目**

**竣工环境保护验收报告**

建设单位：成都海博为药业有限公司

编制单位：四川省国环环境工程咨询有限公司

2022年10月

一  
验  
收  
监  
测  
报  
告  
表

建设单位法人代表：李英富

编制单位法人代表：王上辅

项目 负责人：尹基宇

填 表 人：王 彬

建设单位： 成都海博为药业有限公司  
(盖章)

电 话： 18328594054

邮 编： 610041

成都高新区科园南路 88 号天  
地 址： 府生命科技园 B4 研发楼八层  
801 和 802

编制单位： 四川省国环环境工程咨询有  
限公司 (盖章)

电 话： 028-83395555

邮 编： 610011

成都市锦江区锦华路三段 88  
地 址： 号汇融国际 1 号楼 B 座 4 单元  
30 层

# 目 录

表一	建设项目概况 .....	1
表二	项目建设情况 .....	5
表三	主要污染源、污染物处理和排放 .....	28
表四	环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定 .....	38
表五	验收监测质量保证及质量控制 .....	39
表六	验收监测内容 .....	42
表七	验收监测结果 .....	44
表八	验收监测结论 .....	52
	建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表 .....	55

**附图：**

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目外环境关系图
- 附图 3 项目监测布点图
- 附图 4 项目总平面布置图
- 附图 5 项目现场照片

**附件：**

- 附件 1 《关于成都海博为药业有限公司伊布替尼等原料药及医药中间体研发基地搬迁项目环境影响报告表的批复》（成高环诺审[2022]30 号）
- 附件 2 建设用地规划许可证
- 附件 3 租赁合同及产权证
- 附件 4 危险废物处置协议
- 附件 5 环境保护管理制度
- 附件 6 验收监测报告
- 附件 7 验收监测委托书

表一 建设项目概况

建设项目名称	伊布替尼等原料药及医药中间体研发基地搬迁项目				
建设单位名称	成都海博为药业有限公司				
立项审批部门	/				
建设项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input checked="" type="checkbox"/> 迁建				
建设地点	成都高新区科园南路88号天府生命科技园B4研发楼八层801和802 (经度104度1分46.976秒, 纬度30度37分2.022秒)				
建设项目环评时间	2022年4月	开工建设日期	2022年5月		
试生产时间	2022年6月	验收现场监测时间	2022年8月10日~11日		
环评报告表 审批部门	成都高新区生态 环境和城市 管理局	环评报告表 编制单位	四川省国环环境工程咨询有 限公司		
环保设施设计单位	成都华腾永创 实验设备有限 公司	环保设施施工单位	成都华腾永创实验设备有限 公司		
投资总概算	400万元	环保投资总概算	48万元	比例	12%
实际总概算	400万元	环保投资	48万元	比例	12%
验收监测依据	(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日); (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2016年1月1日); (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日); (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月29日修订); (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订); (6) 《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》(国环规环评[2017]4号, 2017年1月20日); (7) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国国务院令682号, 2017年10月1日); (8) 《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);				

	<p>(9) 《国家危险废物名录(2021年版)》(生态环境部令第15号);</p> <p>(10) 《关于进一步加强建设项目竣工环境保护验收监测(调查)工作的通知》(四川省环境保护局,川环发[2006]61号);</p> <p>(11) 《四川省环境保护条例》(2018年1月1日);</p> <p>(12) 《四川省固体废物污染环境防治条例》(2018年7月26日修订);</p> <p>(13) 《成都市环境保护局关于贯彻落实〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的通知》(成环发[2018]8号);</p> <p>(14) 《关于认真开展建设项目竣工环境保护自主验收抽查工作的通知》(成都市生态环境局,成环发[2019]308号);</p> <p>(15) 成都市生态环境局《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收工作的通知》(成环评函[2021]1号);</p> <p>(16) 《伊布替尼等原料药及医药中间体研发基地搬迁项目环境影响报告表》(四川省国环环境工程咨询有限公司,2022年4月);</p> <p>(17) 《关于成都海博为药业有限公司伊布替尼等原料药及医药中间体研发基地搬迁项目环境影响报告表的批复》(成都高新区生态环境和城市管理局,成高环诺审[2022]30号)。</p>
<p>验收监测评价标准 标号、级别、限值</p>	<p>根据《伊布替尼等原料药及医药中间体研发基地搬迁项目环境影响报告表》,结合项目实际情况,该项目竣工环境保护验收执行标准如下:</p> <p><b>1、废气</b></p> <p><b>(1) 有组织废气</b></p> <p>VOCs执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物物排放标准》(DB51/2377-2017)表3“医药制造”标准限值;苯系物执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表2标准限值;氯化氢执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表2标准限值;硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准限值;二氯甲烷执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物物排放标准》(DB51/2377-2017)表4标准限值。</p> <p><b>(2) 无组织废气</b></p>

VOCs 执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中表 5 标准限值；二氯甲烷执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 6 标准限值；苯执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 4 标准限值；氯化氢执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 4 标准限值；硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值。

**2、废水：**水污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；TP、NH<sub>3</sub>-N 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）。

**3、噪声：**噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

**4、固体废物：**一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）相关要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准（2013 年修订）》（GB12897-2001）及其修改清单中相关要求。

表 1-1 验收监测评价标准限值

项目	环评执行标准	验收执行标准
类别	废气	
标准	《四川省固定污染源大气挥发性有机物物排放标准》（DB51/2377-2017）	《四川省固定污染源大气挥发性有机物物排放标准》（DB51/2377-2017）
VOCs	有组织排放浓度限值：60mg/m <sup>3</sup> 无组织排放浓度限值：2.0mg/m <sup>3</sup>	有组织排放浓度限值：60mg/m <sup>3</sup> 无组织排放浓度限值：2.0mg/m <sup>3</sup>
二氯甲烷	有组织排放浓度限值：20mg/m <sup>3</sup> 无组织排放浓度限值：0.6mg/m <sup>3</sup>	有组织排放浓度限值：20mg/m <sup>3</sup> 无组织排放浓度限值：0.6mg/m <sup>3</sup>
标准	《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）	《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）
苯系物	有组织排放浓度限值：40mg/m <sup>3</sup>	有组织排放浓度限值：40mg/m <sup>3</sup>
氯化氢	有组织排放浓度限值：30mg/m <sup>3</sup> 无组织排放浓度限值：0.2mg/m <sup>3</sup>	有组织排放浓度限值：30mg/m <sup>3</sup> 无组织排放浓度限值：0.2mg/m <sup>3</sup>
苯	无组织排放浓度限值：0.4mg/m <sup>3</sup>	无组织排放浓度限值：0.4mg/m <sup>3</sup>
标准	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
硫酸雾	有组织排放浓度限值：45mg/m <sup>3</sup> 无组织排放浓度限值：1.2mg/m <sup>3</sup>	有组织排放浓度限值：45mg/m <sup>3</sup> 无组织排放浓度限值：1.2mg/m <sup>3</sup>

	<b>类别</b>	<b>废水</b>			
	<b>标准</b>	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)、《污水排入 城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)		《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)、《污水排入 城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)	
	<b>标准 限值</b>	项目	标准限值 (mg/L)	项目	标准限值 (mg/L)
		pH	6~9	pH	6~9
		COD	500	COD	500
		BOD <sub>5</sub>	300	BOD <sub>5</sub>	300
		SS	400	SS	400
		NH <sub>3</sub> -N	45	NH <sub>3</sub> -N	45
		总磷	8	总磷	8
		石油类	20	石油类	20
	<b>类别</b>	<b>噪声</b>			
	<b>标准</b>	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB12348-2008) 3类		《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB12348-2008) 3类	
	<b>噪声</b>	昼间	65dB (A)	昼间	65dB (A)
夜间		55dB (A)	夜间	55dB (A)	

## 表二 项目建设情况

### 2.1 项目概况

成都海博为药业有限公司成立于 2019 年 1 月，从事新药物研究与开发和药品生产工艺创新。成都海博为药业有限公司于 2019 年 5 月租赁成都高新区科园南路 88 号成都天府生命科技园 B3 研发楼八层 802 和 B5 研发楼四层 401 建设“依布替尼等原料药及医药中间体研发基地”，于 2019 年 6 月 6 日取得了成都高新区生态环境和城管局出具的《关于对成都海博为药业有限公司“依布替尼等原料药及医药中间体研发基地”环境影响报告表的批复》（成高环诺审[2019]43 号），在该项目建成后，B5 研发楼四层 401 暂停试运营，将其研发工序全部搬运至 B3 研发楼八层 802，因此在 B3 研发楼八层 802 进行全部的研发工作，故建设单位仅对 B3 研发楼八层 802 进行竣工环境保护验收，于 2021 年 3 月 19 日取得《成都海博为药业有限公司依布替尼等原料药及医药中间体研发基地（B3 研发楼）竣工环境保护验收意见》。

成都海博为药业有限公司拟投资 400 万元租赁成都高新区科园南路 88 号天府生命科技园 B4 研发楼八层 801 和 802，建设“依布替尼等原料药及医药中间体研发基地搬迁项目”（以下简称“本项目”），将原有项目“依布替尼等原料药及医药中间体研发基地”（包含 B3 研发楼八层 802 和 B5 研发楼四层 401）进行整体搬迁，本项目搬迁后继续进行医药研发，研发的药物类型为盐酸西那卡塞及其衍生物、琥珀酸索利那新及其衍生物、依布替尼及其衍生物，与搬迁前保持一致。

四川省国环环境工程咨询有限公司于 2022 年 4 月编制了《依布替尼等原料药及医药中间体研发基地搬迁项目环境影响报告表》，成都高新区生态环境和城管局于 2022 年 4 月 24 日以《关于成都海博为药业有限公司依布替尼等原料药及医药中间体研发基地搬迁项目环境影响报告表的批复》（成高环诺审[2022]30 号）进行批复。

本项目于 2022 年 4 月开工建设，2022 年 6 月建成，目前验收范围内实际建设内容与环评建设内容一致，主体工程与环保设施运行正常，基本符合验收监测条件。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）的规定，建设单位应当在建设项目竣工后对配套建设的环境保护设施进行验收。受成都海博为药业有限公司委托，四川省国环环境工程咨询有限公司承担本项目竣工环境保护验收监测工作。根据建设项目竣工环境保护验收相关规定和要求，我公司派遣技术人员于 2022 年 6 月 29 日进行了现场踏勘，查阅了相关文件和技术资料，编制了本项目的验收监测方案；并于 2022 年 8 月 10 日~11 日进行了现

场监测，根据现场检查 and 监测结果，编制完成了本项目竣工环境保护验收监测表。

## 2.2 地理位置及平面布置

### 2.2.1 地理位置及外环境关系

本项目位于成都高新区科园南路 88 号天府生命科技园 B4 研发楼八层 801 和 802，本项目建设地址与环评一致。本项目地理位置图见附图 1。

根据现场踏勘，本项目北侧约 397m 处为蓝光雍锦丽府（住宅小区），北侧约 255m 处为四川大学华西医院科技园（医药研发），北侧约 339m 处为四川川大华西药业股份有限公司（医药生产），北侧约 252m 处为成都地铁 13 号线工程项目部；东北侧约 397m 处为西部汽车城高新市场（汽车销售），东侧约 118m 处为中铁物资成都材料有限公司（工程材料销售），东侧约 62m 处为金石展示展览中心，西侧约 49m 处为蚂蚁搬家（搬家公司），西侧约 77m 处为吉瑞科技（先进人机交互产品的研发和生产），西南侧约 231m 处为成都蓉生药业公司（医药生产），西侧约 175m 处为爱斯特大厦（办公楼），西侧约 177m 处为金蓉大厦（办公楼），西北侧约 263m 处为中国科学院成都生物研究所（生物研究），西北侧约 263m 处为新能源汽车充电站，西北侧约 529m 处为中环丰锦（住宅小区）。

本项目位于天府生命科技园 B4 研发楼八层，B4 研发楼入驻的企业均为生物医药研发企业，详见下表所示。

表 2-1 天府生命科技园 B4 研发楼企业分布情况

楼层	企业名称
10F	和泓尚医（成都）生物科技有限公司
9F	四川尚锐生物医药有限公司、成都逸视通生物科技有限公司
8F	成都海博为药业有限公司（本项目）
7F	成都埃文森科技有限公司、成都叮当智慧药房连锁有限公司
6F	四川诺唯德制药有限公司、成都市康肾源医药有限公司
5F	四川普莱美生物科技集团有限公司
4F	成都盛迪医药有限公司、四川升和药业股份有限公司
3F	成都仕康美生物科技有限公司、四川康德赛医疗科技有限公司
2F	成都维尔诺生物科技有限公司、成都市三禾田生物技术有限公司

综上所述，本项目位于高新南区，周边主要为办公楼、医药研发、医药生产、住宅小区等，本项目所在 B4 研发楼的其余楼层均为医药研发和试验企业。本项目的对外环境关系与环评一致。本项目的对外环境关系见附图 2。

### 2.2.2 平面布置

本项目租赁四川省成都高新区科园南路 88 号天府生命科技园 B4 研发楼八层 801 和 802，实验用房和办公用房分区设置，对企业正常办公影响较小。实验用房包括滴定室、

气相色谱室（GC 室）、天平室、高温室、普仪室、清洗室、仪器控制室、配样间、液相色谱-质谱室（LS-MS 室）、液相色谱-质谱-质谱室（LS-MS-MS 室）、高效液相色谱室（HPLC 室）、准备室、样品室等；药化实验室①、药化实验室②、药化实验室③、药化实验室④、药化实验室⑤、备用间、称量间、综合间、压片间、包装间、包衣间等。办公用房包括办公室、总裁办公室、独立办公室、库房办公室、会议室、前台区、档案室、合成办公室、总监办公室、副总裁办公室等。

本项目所用的化学品实际根据化学特性和使用要求，按照实验室管理规范分类存放，试剂均放置在带锁试剂柜中且设置排风系统，避免挥发物在试剂间内堆积。为了进一步规范较大毒性化学品的使用，存放较大毒性化学品的试剂室设置了监控设备，同时将较大毒性化学品存放于保险柜内严格登记使用。

本项目营运过程中产生废气的点位均位于通风橱内或万向罩下方进行，有机废气经过两级活性炭吸附装置处理后有组织排放，酸性废气经过碱液喷淋塔处理后有组织排放。实验后器皿/设备前三次清洗废水、实验废液、废活性炭分类收集后暂存于危废暂存间内，定期交由成都兴蓉环保科技股份有限公司处置。

综上所述，本项目各功能分区分工明确，从环保角度考虑，本项目平面布置较为合理。

本项目总平面布置图见附图 4。

## 2.3 建设内容

### 2.3.1 项目概况

项目名称：伊布替尼等原料药及医药中间体研发基地搬迁项目

建设单位：成都海博为药业有限公司

项目性质：迁建

建设地点：成都高新区科园南路 88 号天府生命科技园 B4 研发楼八层 801 和 802

项目投资：设计总投资 400 万元，环保投资 48 万元，占总投资的 12%；实际总投资 400 万元，环保投资 48 万元，占总投资的 12%。

建设内容：本项目位于成都高新区科园南路 88 号天府生命科技园 B4 研发楼八层 801 和 802，用地面积共计 1780.71m<sup>2</sup>，套内建筑面积为 1530.32m<sup>2</sup>。将天府生命科技园 B3 研发楼八层 802 和 B5 研发楼四层 401 的医药研发搬迁至天府生命科技园 B4 研发楼八层 801 和 802，建设“伊布替尼等原料药及医药中间体研发基地搬迁项目”，本项目建设完成后继续进行医药研发，研发的药物类型为盐酸西那卡塞及其衍生物、琥珀酸索利那新及其衍生物、依布替尼及其衍生物，与搬迁前保持一致。本项目属于探试，不属于生物实验室，

不属于 P1、P2、P3、P4 实验室，不涉及转基因实验、小试、中试和生产。

产品方案：本项目研发的药品包括盐酸西那卡塞及其衍生物、琥珀酸索利那新及其衍生物、依布替尼及其衍生物 3 种类型，迁建前后的研发类型保持一致，研发量较迁建前增加 6.5kg/a。本项目迁建前后的研发方案如下表所示。

表 2-2 研发方案一览表

名称	执行标准	迁建前				迁建后（本项目）				变化量
		每年最大量	研发批次	每批次研发量	规格	每年最大量	研发批次	每批次研发量	规格	
盐酸西那卡塞及其衍生物	QS-2105A-API-001-00	5kg	500	0.01kg	克级	7kg	700	0.01kg	克级	+2kg
琥珀酸索利那新及其衍生物	QS-2106A-API-001-00	5kg	500	0.01kg		8kg	700	0.0114kg		+3kg
依布替尼及其衍生物	QS-2107A-API-001-00	7.5kg	500	0.015kg		9kg	700	0.0129kg		+1.5kg

### 2.3.2 项目组成

本项目环评审批建设内容与实际建设内容对比情况见表 2-3。

表 2-3 环评审批建设内容与实际建设内容对比表

工程分类	项目名称	建设内容		变化情况	变化情况	
		环评审批建设内容	实际建设内容			
主体工程	研发区	本项目租赁天府生命科技园 B4 研发楼八层的 801 和 802。其中，801 布置有滴定室、气相色谱室（GC 室）、天平室、高温室、普仪室、清洗室、仪器控制室、配样间、液相色谱-质谱室（LS-MS 室）、液相色谱-质谱-质谱室（LS-MS-MS 室）、高效液相色谱室（HPLC 室）、准备室、样品室。802 主要布置有药化实验室①、药化实验室②、药化实验室③、药化实验室④、药化实验室⑤、备用间、称量间、综合间、压片间、包装间、包衣间等。	与环评一致	无	有机废气 酸性废气 实验废水 一般固废 危险废物	
公辅工程	供电	市政电网供电		与环评一致	无	/
	供水	市政自来水管网给水		与环评一致	无	/
	纯水供给	本项目设置 1 台纯水机，纯水工艺采用反渗透工艺，制备效率为 75%，制备完成的纯水用于样品配置。	与环评一致	无	纯水制备废水、纯水制备废反渗透膜	
	空压机房	1 个，位于 802 合用前室旁，建筑面积约 17m <sup>2</sup> ，设置有 1 台空气压缩机。	与环评一致	无	噪声	
办公生活设施	办公用房	801 主要设置有办公室、总裁办公室、独立办公室、库房办公室、会议室、前台区、档案室等。802 主要布置有办公室、合成办公室、总监办公室、副总裁办公室等。本项目不设食宿，员工在外就餐。	与环评一致	无	生活污水 生活垃圾	

仓储工程	易制毒库	1个，紧邻801库房办公室，建筑面积约9m <sup>2</sup> ，用于存放易制毒化学品。	与环评一致	无	环境风险
	易制爆库	1个，紧邻801易制毒库，建筑面积约9m <sup>2</sup> ，用于存放易制爆化学品。	与环评一致	无	环境风险
	耗材库房	1个，紧邻801易制爆库，建筑面积约58m <sup>2</sup> ，用于存放办公用品、实验器材等。	与环评一致	无	/
	试剂库房	1个，紧邻801耗材库房，建筑面积约38m <sup>2</sup> ，用于存放化学试剂等。	与环评一致	无	有机废气 酸性废气
废水治理		实验后器皿/设备前三次清洗废水、实验废液：经桶装收集后暂存于危废暂存间，交由成都兴蓉环保科技有限公司处置。	与环评一致	无	危险废物
		设备冷却废水、纯水制备废水、实验后器皿/设备三次后清洗废水依托天府生命科技园已建污水处理站处理达标后排入市政污水管网。	与环评一致	无	污泥
		<b>污水处理站</b> ：1个，已建，处理能力为500m <sup>3</sup> /d，位于天府生命科技园B6研发楼西南侧，为一体化自回流多级生化处理装置，处理工艺为采用活性污泥法，用于处理天府生命科技园的实验室外排废水。	与环评一致		
		生活污水、地面清洁废水依托天府生命科技园已建的预处理池处理达标后排入市政污水管网。	与环评一致	无	废水
		<b>预处理池</b> ：1个，已建，容积150m <sup>3</sup> ，位于天府生命科技园A1栋东侧，用于生活污水的预处理。	与环评一致	无	
环保工程	废气治理	<b>(1) 药化实验室①、药化实验室②</b> ：根据建设单位提供的图纸资料，在药化实验室①设置10个通风橱，在药化实验室②设置10个通风橱，对有机废气和氯化氢收集（收集效率90%）后引至楼顶的废气处理装置（碱液喷淋塔+两级活性炭吸附装置，处理效率90%）处理后通过排气筒DA001（高度45m）排放。		废气处理设施的 安装位置发生 变化。	废活性炭
		<b>(2) 药化实验室③</b> ：根据建设单位提供的图纸资料，在药化实验室③设置10个通风橱，对有机废气收集（收集效率90%）后引至楼顶的废气处理装置（两级活性炭吸附装置，处理效率90%）处理后通过排气筒DA002（高度45m）排放。	与环评一致	无	废活性炭
		<b>(3) 药化实验室④</b> ：根据建设单位提供的图纸资料，在药化实验室④设置10个通风橱，对有机废气收集（收集效率90%）后引至楼顶的废气处理装置（两级活性炭吸附装置，收集效率90%）处理后通过排气筒DA003（高度45m）排放。	与环评一致	无	废活性炭
		<b>(4) 药化实验室⑤</b> ：根据建设单位提供的图纸资料，在药化实验室⑤设置10个通风橱，对有机废	与环评一致	无	废活性炭

		气收集（收集效率 90%）后引至楼顶的废气处理装置（两级活性炭吸附装置，处理效率 90%）处理后通过排气筒 DA004（高度 45m）排放。			
		<b>（5）滴定室、气相色谱室、准备室、试剂库房、危废暂存间等：</b> 根据建设单位提供的图纸资料，在滴定室设置 1 个通风橱，在气相色谱室设置 3 个万向罩，在液相色谱-质谱室设置 1 个万向罩和 1 个通风橱，在液相色谱-质谱-质谱室设 1 个万向罩，在高效液相色谱室设置 24 个万向罩，在准备室设置 9 个万向罩，在试剂库房和危废暂存间设负压抽风，对有机废气收集（收集效率 90%）后引至楼顶的废气处理装置（两级活性炭吸附装置，处理效率 90%）处理后通过排气筒 DA005（高度 45m）排放。	与环评一致	无	废活性炭
固废治理		<b>危废暂存间：</b> 建筑面积约 8m <sup>2</sup> ，紧邻清洗室，主要用于暂存实验后器皿/设备前三次清洗废水、实验废液、废活性炭等危险废物。	与环评一致	无	环境风险
		<b>垃圾收集站：</b> 位于天府生命科技园 C1 楼南侧，建筑面积为 35.11m <sup>2</sup> ，本项目的一般固体废物（生活垃圾、未沾染化学药品的废包装材料、纯水制备废反渗透膜等）分类收集于垃圾收集站。	与环评一致	无	/
噪声治理		选用低噪声设备，定期进行设备检修，各产噪设备底部均采取基础减振措施。	与环评一致	无	噪声
地下水防渗		<b>重点防渗区：</b> 包括试剂库房、危废暂存间、易制毒室、易制爆室。危废暂存间的地面应采用 2mm 厚高密度聚乙烯或 2mm 厚的其它人工材料进行防渗，确保防渗技术要求满足等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 <sup>-10</sup> cm/s。试剂库房、易制毒室、易制爆室的地面应采用 HDPE 土工膜进行防渗，确保防渗技术要求满足等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s。 <b>一般防渗区：</b> 实验用房其他区域。地面应采用防渗混凝土进行防渗、防腐处理，确保防渗技术要求满足等效黏土防渗层 Mb ≥ 1.5m，K ≤ 1 × 10 <sup>-7</sup> cm/s。 <b>简单防渗区：</b> 办公用房。采用一般水泥地面硬化。	与环评一致	无	环境风险

### 2.3.3 主要设备清单

本项目主要设备见表2-4。根据调查，本项目实际设备与环评批复设备数量一致。

表 2-4 主要设备一览表

序号	设备名称	型号	环评数量	实际数量
1	紫外分析仪	ZF7	5 台	5 台
2	液相色谱质谱仪	Agilent 1260-6120	2 台	2 台
3	高效液相色谱仪	Agilent 1100/ 岛津 LC2030C 3D plus/ 赛默飞 Vanquish Ultimate 3000	13 台	13 台
4	气相色谱仪	Agilent 6890/8890	2 台	2 台

5	集热式恒温加热磁力搅拌器	DF-101S	53 台	53 台
6	磁力搅拌器	98-2 型	50 台	50 台
7	旋转蒸发器	巩义国产、Buchi R-114	22 台	22 台
8	循环水真空泵	SHB-III	23 台	23 台
9	低温冷却液循环泵	DLSB-20L-40℃	22 台	22 台
10	电子天平	BSA323S	5 台	5 台
11	超声波清洗机	KQ-250DB	5 台	5 台
12	超声波清洗机	KQ-500DB	2 台	2 台
13	冰箱	美的 BCD-219TM	5 台	5 台
14	反应釜	GR-20L	0 台	0 台
15	反应瓶	容积 100mL、250mL、500mL、1L、2L、3L	188 台	188 台
16	机械搅拌器	ZD236	17 台	17 台
17	真空烘箱	XMTD-8222	2 台	2 台
18	鼓风干燥箱	DHG-9140	3 台	3 台
19	纯水机	PCDX-J-40-G	1 台	1 台
20	全无油螺杆空气压缩机	APM22A	1 台	1 台

### 2.3.5 劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目劳动定员 100 人，不设食宿。

工作制度：每年工作 250 天，每天工作 8 小时。

### 2.4 主要原辅材料及能耗

本项目主要原辅材料及能耗见表2-5。根据调查，仅能源和水的消耗量有变化外，本项目其余原辅料用量与环评审批的原辅料用量一致。

表 2-5 主要原辅料及能耗表

序号	名称	迁建后环评年用量	迁建后实际年用量	形态	包装方式	来源	用途	存储区域
1	(R)-(+)- $\alpha$ -(1-萘基)乙胺	10kg	10kg	固态	瓶装	外购	盐酸西那卡塞及其衍生物	试剂库房
2	二甲苯	100L	100L	液态	瓶装	外购		
3	3-(3-三氟甲基苯基)丙酸	20kg	20kg	固态	瓶装	外购		
4	氮气	200L	200L	气态	瓶装	外购		
5	石油醚	500kg	500kg	固态	瓶装	外购		
6	乙酸乙酯	3000kg	3000kg	固态	瓶装	外购		
7	茚三酮	25g	25g	固态	瓶装	外购		
8	碳酸钾	20kg	20kg	固态	瓶装	外购		
9	浓盐酸	5kg	5kg	固态	瓶装	外购		
10	氯化钠	40kg	40kg	固态	袋装	外购		
11	正庚烷	100L	100L	液态	瓶装	外购		
12	硼氢化钠	5kg	5kg	固态	瓶装	外购		
13	三氟化硼四氢呋喃络合物	5kg	5kg	固态	瓶装	外购		
14	四氢呋喃	100L	100L	液态	瓶装	外购		

15	乙二醇二甲醚	20kg	20kg	固态	瓶装	外购				
16	无水硫酸钠	20kg	20kg	固态	瓶装	外购				
17	甲苯	20L	20L	液态	瓶装	外购				
18	甲醇	100L	100L	液态	瓶装	外购				
19	(R)-3-奎宁醇	10kg	10kg	固态	瓶装	外购	琥珀酸索利那新及其衍生物	试剂库房		
20	氢化钠	2kg	2kg	固态	瓶装	外购				
21	DMF (N,N-二甲基甲酰胺)	50kg	50kg	固态	瓶装	外购				
22	氯甲酸乙酯	10L	10L	液态	瓶装	外购				
23	石油醚	50kg	50kg	固态	瓶装	外购				
24	乙酸乙酯	3000L	3000L	液态	瓶装	外购				
25	碘	250g	250g	固态	瓶装	外购				
26	(S)-1-苯基-1,2,3,4-四氢-2-异喹啉	20kg	20kg	固态	瓶装	外购				
27	甲苯	50L	50L	液态	瓶装	外购				
28	浓盐酸	20L	20L	液态	瓶装	外购				
29	氢氧化钠	5kg	5kg	固态	瓶装	外购				
30	无水碳酸钾	20kg	20kg	固态	瓶装	外购				
31	氯化钠	10kg	10kg	固态	瓶装	外购				
32	无水硫酸钠	20kg	20kg	固态	瓶装	外购				
33	丙酮	70L	70L	液态	瓶装	外购				
34	3-(4-苯氧基苯基)-1H-吡唑并[3.4-d]嘧啶-4-胺 (IBR101)	30kg	30kg	固态	瓶装	外购			依布替尼及其衍生物	试剂库房
35	(S)-1-Boc-3-羟基哌啶 (IBR102)	20kg	20kg	固态	瓶装	外购				
36	四氢呋喃	20L	20L	液态	瓶装	外购				
37	丁酮	100L	100L	液态	瓶装	外购				
38	三苯基磷	12kg	12kg	固态	瓶装	外购				
39	偶氮二甲酸二异丙酯	8kg	8kg	固态	瓶装	外购				
40	乙酸乙酯	1700L	1700L	液态	瓶装	外购				
41	硫酸	50kg	50kg	固态	瓶装	外购				
42	氢氧化钠	10kg	10kg	固态	瓶装	外购				
43	正庚烷	20L	20L	液态	瓶装	外购				
44	二甲基亚砷	50L	50L	液态	瓶装	外购				
45	甲基叔丁基醚	50L	50L	液态	瓶装	外购				
46	活性炭	1t	1t	固态	瓶装	外购				
47	异丙醇	20L	20L	液态	瓶装	外购				
48	柠檬酸	2kg	2kg	固态	瓶装	外购				
49	二异丙基乙胺	20kg	20kg	固态	瓶装	外购				
50	碳酸氢钠	20kg	20kg	固态	瓶装	外购				
51	氯化钠	10kg	10kg	固态	瓶装	外购				
52	二氯甲烷	5000L	5000L	液态	瓶装	外购				
53	乙醇	100L	100L	液态	瓶装	外购				
54	盐酸	20L	20L	液态	瓶装	外购				
55	石油醚	3950kg	3950kg	固态	瓶装	外购				

56	乙腈	210L	210L	液态	瓶装	外购	样品	试剂
57	甲醇	120L	120L	液态	瓶装	外购	检测	库房
58	电	11 万 kW	10.5 万 kW	/	/	市政	/	/
59	自来水	3087.5m <sup>3</sup>	2800m <sup>3</sup>	/	/	供给	/	/

## 2.5 水源及水平衡

本项目用水由市政给水管网供应。本项目营运期用水主要为纯水制备用水、生活用水、设备冷却用水、水浴加热用水、实验器皿清洗用水、地面清洁用水，本项目营运期的最大用水量约为 11.2m<sup>3</sup>/d（2800m<sup>3</sup>/a）。

本项目营运期产生的实验后器皿/设备前三次清洗废水、实验废液作为危险废物处置，经收集后暂存于危废暂存间，交由成都兴蓉环保科技股份有限公司进行处理。本项目营运期产生的废水包括设备冷却废水、纯水制备废水、实验后器皿/设备三次后清洗废水、生活污水、地面清洁废水。根据核算，本项目营运期产生的最大废水排放量 7.74m<sup>3</sup>/d(1935m<sup>3</sup>/a)。

①设备冷却废水、纯水制备废水、实验后器皿/设备三次后清洗废水依托天府生命科技园已建的污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，由成都市第九净水厂处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）表 1 中“城镇污水处理厂”污染物排放标准后排入锦江。

②生活污水、地面清洁废水依托天府生命科技园已建的预处理池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，由成都市第九净水厂处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）表 1 中“城镇污水处理厂”污染物排放标准后排入锦江。

本项目水量平衡图如图2-1所示。

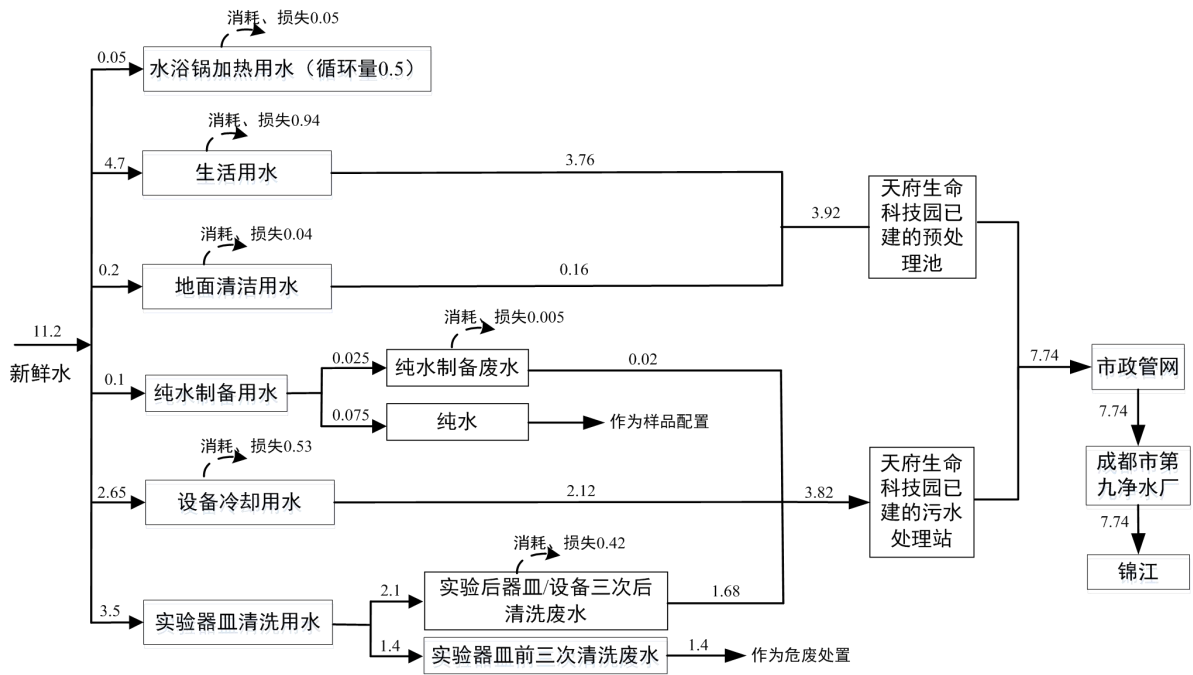


图 2-1 水量平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/d)

## 2.6 主要工艺流程及产污环节

本项目研发的药物包括盐酸西那卡塞及其衍生物、琥珀酸索利那新及其衍生物、依布替尼及其衍生物 3 种类型，迁建前后的工艺流程一致。现对这三种药物及其中间体的研发工艺流程及产污环节进行分析描述。本项目营运过程中产生废气的点位均位于通风橱内或万向罩下方进行。

### 1、盐酸西那卡塞项目

盐酸西那卡塞的合成过程包含 2 个中间体（中间体 1、中间体 2）的合成，该药物的合成反应方程式如下图所示。

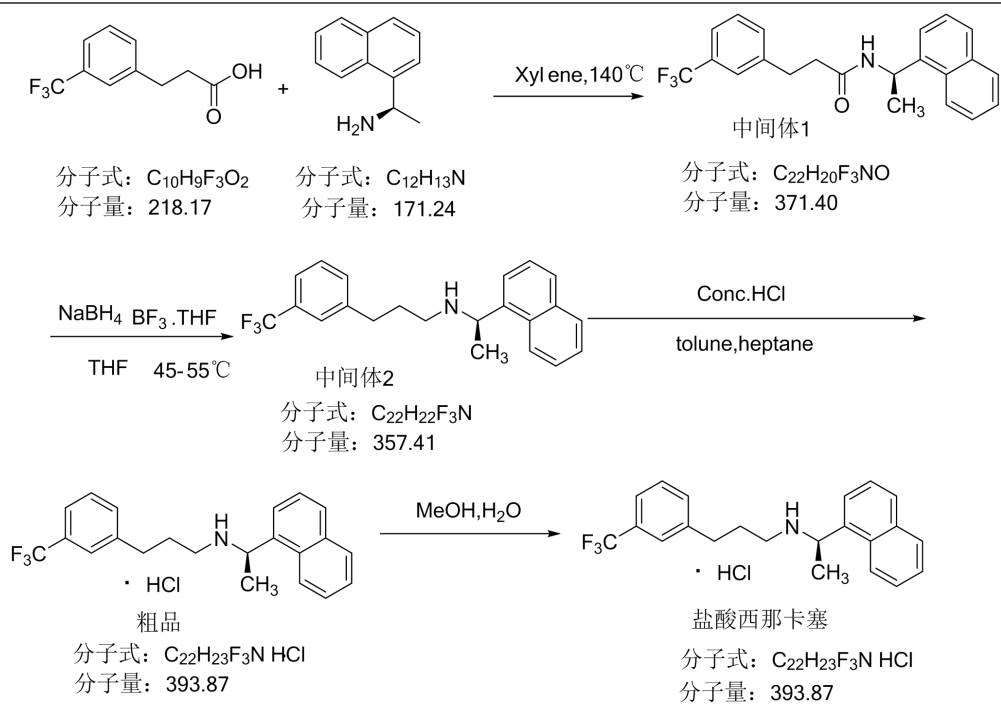


图 2-4 盐酸西那卡塞的合成反应方程式

### (1) 中间体 1 合成

中间体 1 合成的工艺流程及产污位置见下图所示。

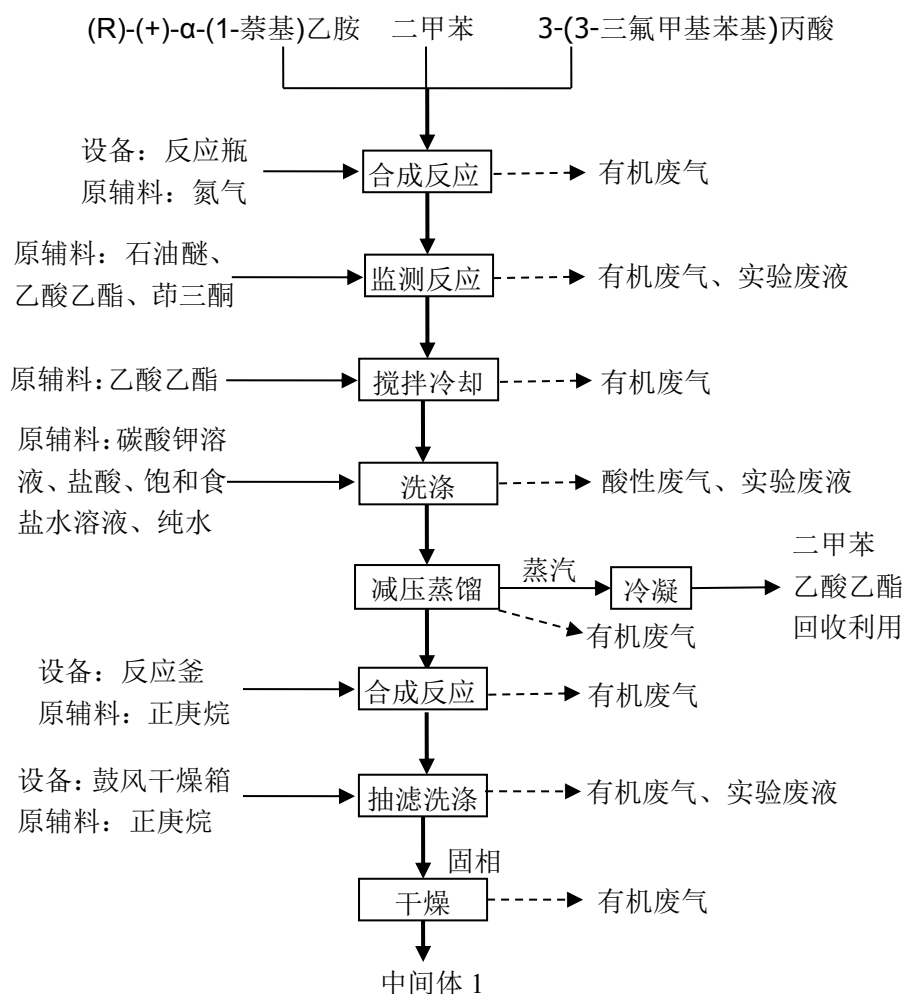


图 2-5 盐酸西那卡塞中间体 1 的工艺及产污流程图

### 主要工序简述:

①合成反应：向 3L 洁净的反应瓶中依次加入 13.1g (1mol) 3-(3-三氟甲基苯基)丙酸、10.3g (1mol) (R)-(+)-α-(1-萘基)乙胺、600mL 的二甲苯，边加入边搅拌；连接 50ml 级分水装置，打开冷凝装置，开启反应瓶加热装置，在氮气保护下升温至 137~142℃ 反应 10~12 小时，分水器中溶液每小时放出 1 次。该过程会产生有机废气。

②监测反应（薄层色谱）：薄层色谱是在被洗涤干净的玻板（10×3cm 左右）上均匀的涂一层吸附剂或支持剂，待干燥、活化后将样品溶液用管口平整的毛细管滴加于离薄层板一端约 1cm 处的起点线上，晾干或吹干后置薄层板于盛有展开剂的展开槽内，浸入深度为 0.5cm。待展开剂前沿离顶端约 1cm 附近时，将色谱板取出，干燥后喷以显色剂，或在紫外灯下显色。（展开剂：石油醚：乙酸乙酯=1:1, (R)-(+)-α-(1-萘基)乙胺 Rf=0, 产品 Rf=0.6, 茚三酮显色，紫外显色；展开剂：石油醚：乙酸乙酯=1:3, (R)-(+)-α-(1-萘基)乙胺 Rf=0.2, 产品 Rf=1），反应完毕，(R)-(+)-α-(1-萘基)乙胺点消失。该过程会产生有机废气、实验废液。

③搅拌冷却：冷却至 60~70℃，向反应瓶中加入 900mL 的乙酸乙酯，继续冷却至 20~30℃。该过程会产生有机废气。

④洗涤：有机层依次用 5%碳酸钾水溶液洗涤 2 次（150mL\*2），0.6M 盐酸溶液洗涤 2 次（90mL\*2），水洗涤 2 次（180L\*2），饱和氯化钠水溶液洗涤 2 次（180mL\*2）。该过程会产生酸性废气、实验废液。

⑤减压蒸馏：开启冷凝器，开动反应瓶搅拌及热水循环，控制釜的内温 40~45℃，真空度 $\leq$ -0.07MPa，减压蒸馏至干；减压蒸馏产生的二甲苯、乙酸乙酯蒸汽经冷凝后回收使用。该过程会产生有机废气。

⑥合成反应：趁热向反应瓶中加入 1.8L 的正庚烷，降温至 5~10℃，搅拌 2h。该过程会产生有机废气。

⑦抽滤洗涤：抽滤，所得固体再用 300mL 正庚烷洗涤，抽干得中间体 1。该过程会产生有机废气、实验废液。

⑧干燥：将中间体 1 置于鼓风干燥箱中于 55~60℃下干燥 6~8h，收率范围 82.0%~85.1%，得量范围 18.3g~18.9g。该过程会产生有机废气。

## (2) 中间体 2 合成

中间体 2 合成的工艺流程及产污位置见下图所示。

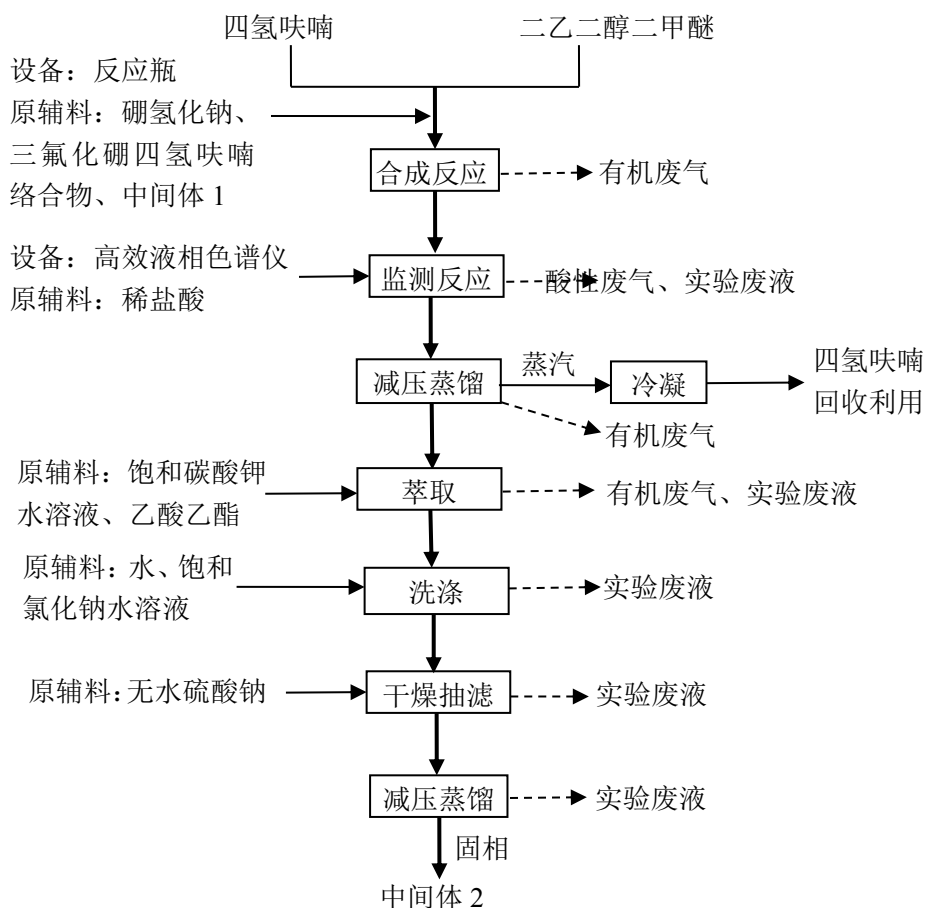


图 2-6 盐酸西那卡塞中间体 2 的工艺及产污流程图

### 主要工序简述：

①合成反应：向 3L 洁净的反应瓶中依次加入 900mL 的四氢呋喃和 300mL 的二乙二醇二甲醚，分批加入 19.04g (0.2mol) 硼氢化钠，边加入边搅拌；开启冷却装置，冷至-5~0℃，滴加 29.4g (0.2mol) 三氟化硼四氢呋喃络合物，保持温度小于 0℃，滴加完毕，继续在此温度下反应 2 小时；分批加入 18.6g (0.05mol) 中间体 1，关闭冷却装置，开启反应瓶加热装置，加热至 45~55℃下反应 8~10h。该过程会产生有机废气。

②监测反应：使用高效液相色谱监控反应，当中间体 1 剩余小于 1%时，停止反应，开启冷却装置冷却至 5~10℃，滴加入 1M 稀盐酸调 PH 至 2~3，开启反应瓶加热装置，升温至 45~55℃下反应 2h。该过程会产生酸性废气、实验废液。

③减压蒸馏：开启冷凝器，控制釜的内温小于 45℃，真空度≤-0.07MP，减压蒸馏至四氢呋喃除去后，关闭加热装置，保持反应瓶搅拌；减压蒸馏产生的四氢呋喃蒸汽经冷凝后回收使用。该过程会产生有机废气。

④萃取：开启冷却装置冷却至 5~10℃，滴加入饱和碳酸钾水溶液调 PH 至 9~10；依次用乙酸乙酯萃取 2 次 (450mL\*2)。该过程会产生有机废气、实验废液。

⑤洗涤：水洗涤 2 次（180mL\*2），饱和氯化钠水溶液洗涤 2 次（180mL\*2）。该过程会产生实验废液。

⑥干燥抽滤：有机层中加入 120g 无水硫酸钠，搅拌下干燥 3~4h；抽滤，将所得溶液减压抽入 3L 洁净反应瓶中。该过程会产生实验废液。

⑦减压蒸馏：打开冷凝器，开启反应瓶加热装置，控制釜的内温 40~45℃。真空度 ≤0.07MPa，减压蒸馏至 1min 内无明显液滴滴下，蒸馏结束，所得黄色油状物即为中间体 2，直接用于下步的合成反应。该过程会产生实验废液。

### (3) 盐酸西那卡塞合成

盐酸西那卡塞合成的工艺流程及产污位置见下图所示。

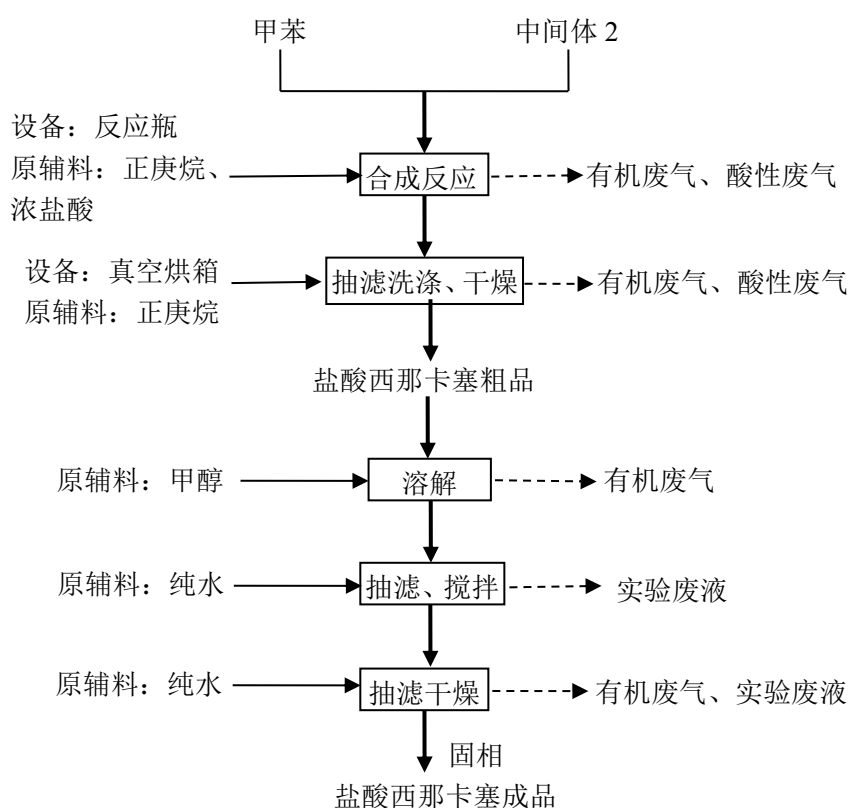


图 2-7 盐酸西那卡塞成品工艺及产污流程图

①合成反应：在搅拌的状态下，向上步浓缩用反应瓶（含中间体 2）中抽入 300mL 甲苯，搅拌溶清；再抽入正庚烷 300mL，搅拌溶清；15~25℃下，滴加 60mL 浓盐酸，滴加完毕后继续搅拌反应 10~12 小时。该过程会产生有机废气、酸性废气。

②抽滤洗涤、干燥：抽滤，所得固体再用 180mL 正庚烷进行洗涤，得到盐酸西那卡塞粗品。将盐酸西那卡塞粗品置于真空烘箱中在 45~50℃下干燥 10~12 小时，得量范围 16.9g~17.4g。该过程会产生有机废气、酸性废气。

③溶解：在 20~25℃下，向 2L 洁净反应瓶中加入 16.7g 盐酸西那卡塞粗品和 333mL

甲醇，搅拌溶清。该过程会产生有机废气。

④抽滤、搅拌：对上述混合物进行抽滤，将滤液减压抽入 2L 洁净的反应瓶中，缓慢滴加入 167mL 纯化水，滴加完毕后在 20~25℃ 下继续搅拌 4~6 小时。该过程会产生实验废液。

⑤抽滤干燥：继续抽滤，得到的固体用 120mL 纯化水淋洗，得盐酸西那卡塞成品，将盐酸西那卡塞成品置于真空烘箱中于 45~50℃ 下干燥 10~12 小时，得量范围 14.3g~14.6g。该过程会产生有机废气、实验废液。

## 2、琥珀酸索利那新项目

针对琥珀酸索利那新项目，本项目主要研发的是 S-1，其化学式为 1-(S)-苯基-1,2,3,4-四氢-2-异喹啉羧酸乙酯，其合成反应方程式如下图所示。



图 2-8 S-1 的合成反应方程式

S-1 合成的工艺流程及产污位置见下图所示。

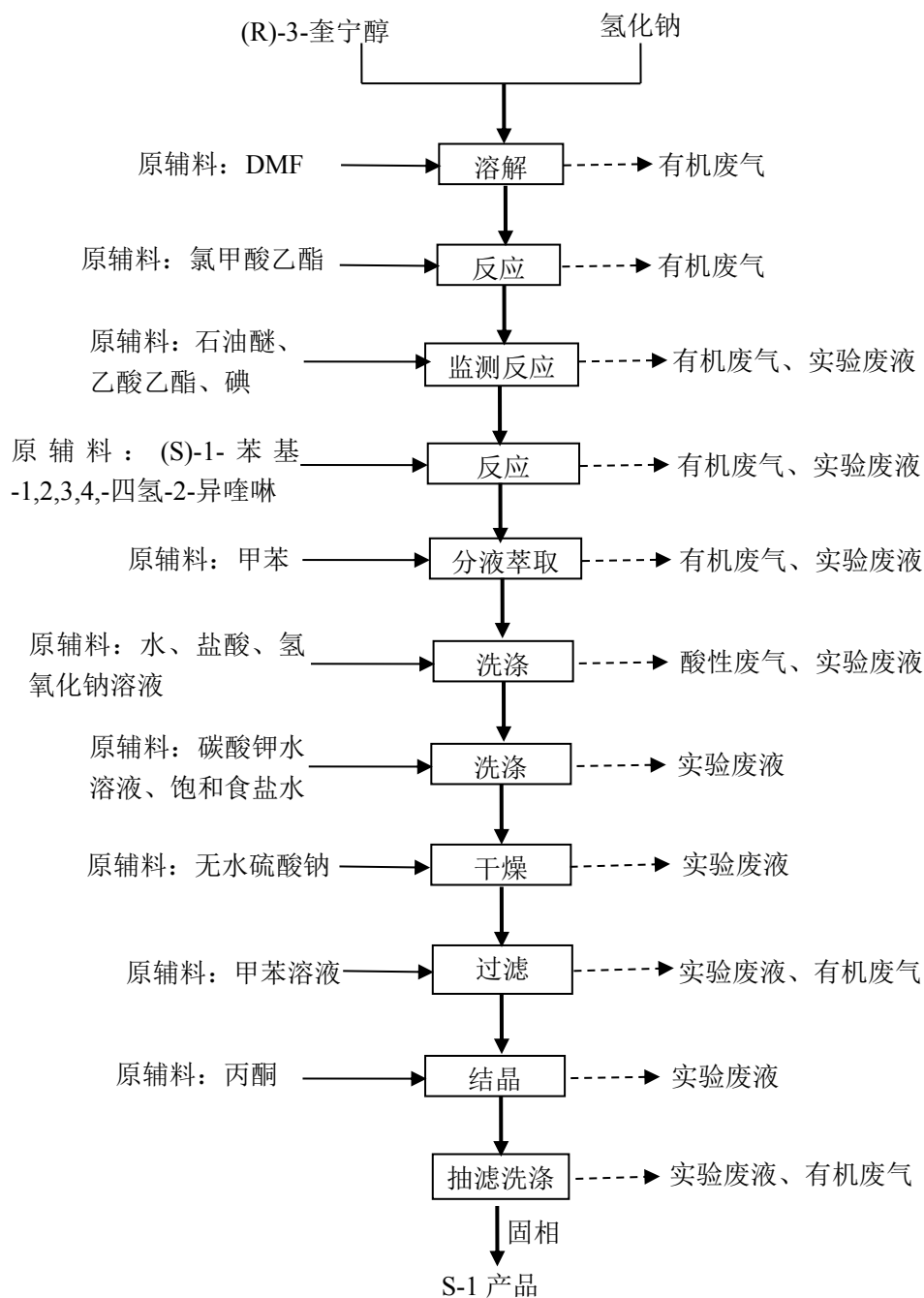


图 2-9 S-1 合成的工艺流程及产污位置图

### 主要工序简述:

①溶解: 向 3L 洁净的三颈瓶中依次加入 1251.5mlDMF、832.3ml(R)-3-奎宁醇、250g 氢氧化钠 (S) -1-苯基-1,2,3,4-四氢-2-异喹啉 (2mol) 和 173.5g 碳酸钾, 室温搅拌溶解。该过程会产生有机废气。

②反应: 使用冰浴将反应液冷却至 0~5℃, 边搅拌边滴加 135.8g 氯甲酸乙酯(1.25mol), 滴加时保持内温 10℃内, 约 45min 滴完。该过程会产生有机废气。

③监测反应 (薄层色谱): 滴加完毕, 室温反应 1 小时, 监测反应进度 (展开剂: 石

油醚:乙酸乙酯=3:1, 产品 Rf=0.6, 碘显色, 紫外显色), 反应完毕, 1-(S)-苯基-1,2,3,4-四氢-2-异喹啉点消失。该过程会产生有机废气、实验废液。

④反应: 当监控到有产品生成时, 开始加入 1-(S)-苯基-1,2,3,4-四氢-2-异喹啉。该过程会产生有机废气、实验废液。

⑤分液萃取: 1-(S)-苯基-1,2,3,4-四氢-2-异喹啉加入完全后, 反应 3 小时后, 将反应液倒入 5L 分液漏斗分液, 分出有机层, 水相用 300ml 甲苯萃取, 合并有机层。该过程会产生有机废气、实验废液。

⑥洗涤: 有机层依次经 600mL 水、480ml 1mol/L 盐酸、600L 水、300ml 1mol/L 氢氧化钠水溶液, 洗涤, pH 接近 7 后用 300ml 0.5mol/L 碳酸钾水溶液洗涤两次后, 用 600mL 饱和食盐水洗涤。该过程会产生酸性废气、实验废液。

⑦干燥: 有机层中加入 300g 无水硫酸钠, 干燥 3h。该过程会产生实验废液。

⑧过滤: 使用甲苯溶液进行过滤产品。该过程产生实验废液。

⑨结晶: 降温至 0~5℃, 滴加 1.1L 丙酮, 等待产品析出。

⑩抽滤洗涤: 将析出后的产品过滤, 烘箱烘干, 得到 S-1 产品固体。该过程会产生有机废气、实验废液。

⑪清洁: 使用乙醇进行清洗实验设备。该过程会产生实验器皿清洗废水。

### 3、依布替尼项目

针对依布替尼项目, 本项目主要研发的是 IBR-201, 其化学式为 1-[(3R)-3-[4-氨基-3-(4-苯氧基苯基)-1H-吡唑并[3,4-d]嘧啶-1-基]-1-哌啶基]甲酸叔丁酯, 合成反应方程式如下图。

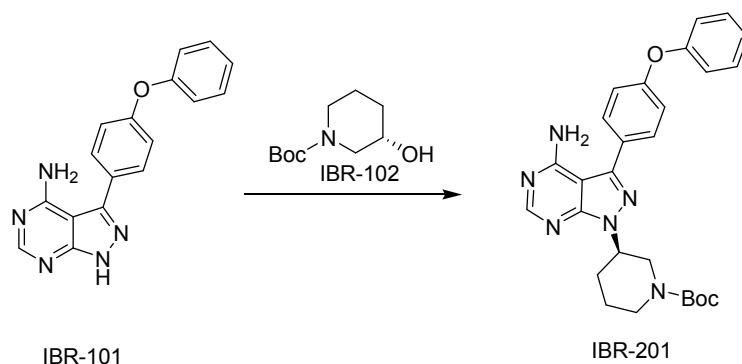


图 2-10 IBR-201 的合成反应方程式

IBR-201 合成的工艺流程及产污位置见下图所示。

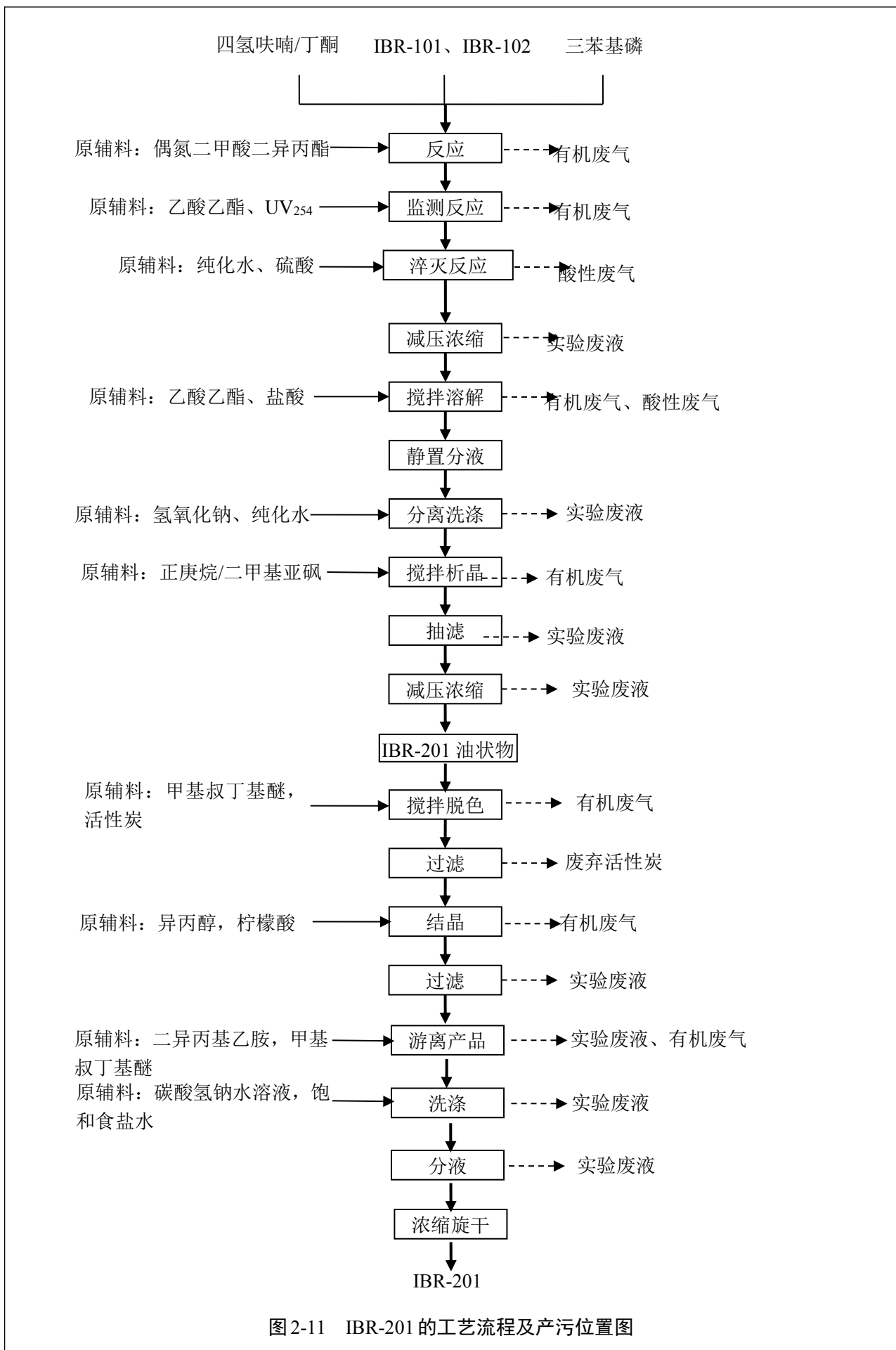


图 2-11 IBR-201 的工艺流程及产污位置图

### 主要工序简述:

①反应: 向 3L 反应瓶中加入 1.4L 四氢呋喃/丁酮 (3: 1)、325gIBR-101、297gIBR-102 及 423g 三苯基磷, 搅拌分散均匀, 开始降温, 降温至 0℃ 以下, 控制温度于 -5~0℃ 滴加 278g 偶氮二甲酸二异丙酯, 滴加完毕后升温至 20~25℃, 控制温度在 20~25℃ 进行搅拌反应 10~12h。该过程会产生有机废气。

②监测反应: 使用薄层色谱法判断反应终点: GF<sub>254</sub> 硅胶板; 展开剂为乙酸乙酯; 显色剂为 UV<sub>254</sub>; 取反应液点板; 反应终点判断方法为 IBR-101 基本消失。该过程会产生有机废气。

③淬灭反应: 反应完毕后, 向反应体系中加入 300ml 纯化水和 200ml 硫酸, 淬灭反应, 搅拌 0.5h。该过程会产生酸性废气。

④减压浓缩: 在 40~45℃ 减压浓缩至干。该过程会产生实验废液。

⑤搅拌溶解: 残余物中加入 300ml 乙酸乙酯、1100ml 二氯甲烷, 搅拌溶解, 缓慢加入 400ml10% 盐酸水溶液, 搅拌 0.5h。该过程会产生有机废气、酸性废气。

⑥静置分液: 在静置状态下等待液体分层。该过程无污染物产生。

⑦分液洗涤: 在有机相中加入 500ml10% 的氢氧化钠水溶液洗涤搅拌; 有机相中加入纯化水洗涤, 静置分液; 有机相转移至反应瓶中。该过程会产生实验废液。

⑧搅拌析晶: 搅拌下, 加入 500ml 正庚烷/二甲基亚砷 (4: 1), 搅拌降温至 -5~0℃; 保温, 搅拌析晶 3h。该过程会产生有机废气。

⑨抽滤: 对上述混合物进行抽滤。该过程会产生实验废液。

⑩减压浓缩: 抽滤后, 滤液于 40~45℃ 减压浓缩至干, 得到 200~280g 的棕色油状物 (IBR-201)。该过程会产生实验废液。

⑪脱色: IBR-201 油状物加入 350ml 甲基叔丁基醚、100g 活性炭, 在 25℃ 温度下搅拌 2h 脱色。该过程会产生有机废气。

⑫过滤: 用布氏漏斗过滤产品。该过程会产生废活性炭。

⑬结晶: 滤液加入 85g 柠檬酸, 降温至 0~5℃, 滴加 1.1L 异丙醇结晶产物。

⑭过滤: 将得到的产品用布氏漏斗抽滤, 得到固体产品。该过程会产生实验废液。

⑮游离产品: 固体产品加入 400ml 甲基叔丁基醚, 加入 170g 二异丙基乙胺。该过程会产生实验废液。

⑯洗涤: 依次加入 0.5mol/L 碳酸氢钠水溶液 200ml 洗涤两次, 饱和食盐水 300ml 洗涤一次。该过程会产生实验废液。

⑰分液：静置 30min，分液，水相弃置，有机相进入下一步。该过程会产生实验废液。

⑱浓缩：减压浓缩干产品，得到 130~185g 产品。该过程会产生实验废液。

⑲清洗：使用乙醇进行清洗实验设备。该过程会产生实验器皿清洗废水。

**主要污染物包括：**

**①废气：**

本项目运营期的废气主要为：研发检测时涉及使用有机溶剂过程及有机溶剂药品存放过程中挥发产生有机废气（以 VOCs 计）；酸溶液配置等过程中产生的酸性废气（含硫酸雾、氯化氢）。

**②废水：**

本项目运营期废水主要为：设备冷却废水、纯水制备废水、实验后器皿/设备三次后清洗废水、生活污水、地面清洁废水。本项目运营期产生的实验后器皿/设备前三次清洗废水、实验废液作为危险废物处置，经收集后暂存于危废暂存间，定期交由成都兴蓉环保科技股份有限公司进行处理。

**③噪声：**

本项目运营期噪声主要来自风机、超声波清洗机噪声，噪声源强范围为 70~80dB(A)。

**④固体废物：**

本项目运营期产生的固体废物分为一般固体废物和危险废物。一般固体废物包括生活垃圾、未沾染化学药品的废包装材料、纯水制备废反渗透膜等。危险废物包括实验废液及实验废渣、废活性炭、废喷淋碱液、废包装瓶等。

## 2.7 项目变动情况

根据环评报告明确要求药化实验室①、药化实验室②的废气处理措施为“碱液喷淋塔+两级活性炭吸附装置”，根据现场踏勘，实际的废气处理措施为“两级活性炭吸附装置+碱液喷淋塔”，同时结合本报告表七的验收监测结果，药化实验室①、药化实验室②的有组织废气能够稳定达标。因此，实际的废气处理措施“两级活性炭吸附装置+碱液喷淋塔”是合理可行的。根据现场踏勘及资料收集，其他无变动。

根据“关于印发《污染影响类建设项目综合重大变动清单（试行）》的通知”（环办环评函[2020]688号）中，污染影响类建设项目重大变动清单如下：

表 2-6 污染影响类建设项目重大变动清单

序号	污染影响类建设项目重大变动清单		本项目实际情况
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	未变化
2	规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	未变化

3		生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	未变化
4		位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	未变化
5	建设地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的	未变化
6	生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	未变化
7		物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	未变化
8		废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	未变化
9	环境保护措施	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的	未变化
10		新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的	未变化
11		噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	未变化
12		固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	未变化
13		事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的	无

与环评报告及环评批复要求相比，本项目性质、建设规模、地点、生产规模及产品方案、采用的主要工艺未发生变化，本项目未发生重大变动。

## 2.8 项目与暂行办法的符合性分析

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条规定，建设单位环保设施存在下列情况之一的，建设单位不得提出验收合格的意见，本项目与其符合性分析见下表。

表 2-7 项目与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》符合性分析

序号	规定要求	本项目实际情况
1	未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；	严格按照环境影响报告表及其审批部门审批决定的要求建成环境保护设施。
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；	污染物达标排放，废水和废气总量满足环评要求。

3	环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的；	本项目环境影响报告表已经主管部门批准且建设性质、规模、地点、采用的生产工艺及防治污染措施未发生重大变化。
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；	施工期已结束，无遗留环境问题。
5	纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；	/
6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；	本次进行整体验收，不涉及分期建设、投入生产。
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；	无
8	验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；	验收报告根据项目建设实际情况分析论证。
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	无

综上所述，本项目满足《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的相关要求。

表三 主要污染源、污染物处理和排放

### 3.1 污染物治理设施

#### 3.1.1 废气

本项目运营期间废气主要包括①研发检测时涉及使用有机溶剂过程及有机溶剂药品存放过程中挥发产生有机废气（以 VOCs 计）；②酸溶液配置等过程中产生的酸性废气（含硫酸雾、氯化氢）。

##### （1）产生情况

##### ①有机废气

本项目运营期需使用有机溶剂（如乙酸乙酯、二氯甲烷等），使用有机溶剂过程中会产生一定量的有机废气，且在试剂柜储存过程中会产生少量有机废气。

②酸性废气：本项目药物的研发均需使用盐酸，在依布替尼及其衍生物研发过程还需要使用硫酸。因此，在盐酸和硫酸使用过程中均会挥发酸性废气（氯化氢、硫酸雾）。

##### （2）治理措施

**药化实验室①、药化试验室②：**在药化实验室①设置 10 个通风橱，在药化试验室②设置 10 个通风橱，对有机废气和氯化氢收集后引至楼顶的废气处理装置（两级活性炭吸附装置+碱液喷淋塔）处理后通过排气筒 DA001（高度 45m）排放。

**药化实验室③：**设置 10 个通风橱，对有机废气收集后引至楼顶的废气处理装置（两级活性炭吸附装置）处理后通过排气筒 DA002（高度 45m）排放。

**药化实验室④：**设置 10 个通风橱，对有机废气收集后引至楼顶的废气处理装置（两级活性炭吸附装置）处理后通过排气筒 DA003（高度 45m）排放。

**药化实验室⑤：**设置 10 个通风橱，对有机废气收集后引至楼顶的废气处理装置（两级活性炭吸附装置）处理后通过排气筒 DA004（高度 45m）排放。

**滴定室、气相色谱室、液相色谱-质谱室、液相色谱-质谱-质谱室、高效液相色谱室、准备室、试剂库房、危废暂存间：**在滴定室设置 1 个通风橱，在气相色谱室设置 3 个万向罩，在液相色谱-质谱室设置 1 个万向罩和 1 个通风橱，在液相色谱-质谱-质谱室设置 1 个万向罩，在高效液相色谱室设置 24 个万向罩，在准备室设置 9 个万向罩，在试剂库房和危废暂存间已设负压抽风，对有机废气收集后引至楼顶的废气处理装置（两级活性炭吸附装置）处理后通过排气筒 DA005（高度 45m）排放。

**需要说明的是：**本项目设置的备用间留有已设置的 2 个通风橱、4 个万向罩，本次不进行拆除，作为预留。备用间不进行实验操作，无实验废气产生。



药化实验室①、药化实验室②（两级活性炭吸附装置+碱液喷淋塔+排气筒）



药化实验室③（两级活性炭吸附装置+排气筒）



药化实验室④（两级活性炭吸附装置+排气筒）



药化实验室⑤（两级活性炭吸附装置+排气筒）



滴定室、气相色谱室、液相色谱-质谱室、液相色谱-质谱-质谱室、高效液相色谱室、准备室、试剂库房、危废暂存间（两级活性炭吸附装置+排气筒）

本项目的废气治理措施见下表所示。

表 3-1 废气治理措施表

废气名称	来源	污染物	排放方式	治理设施	排放去向
有机废气 酸性废气	药化实验室① 药化试验室②	VOCs、 氯化氢、硫酸 雾、二甲苯、乙 酸乙酯、甲苯	有组 织	设置 20 个通风橱收集后，经过 1 套 两级活性炭吸附装置+1 套碱液喷淋 塔处理后，最后通过 45m 高排气筒 （DA001）排放。	大气 环境
有机废气	药化实验室③	VOCs、甲苯	有组 织	设置 10 个通风橱收集后，经过、1 套两级活性炭吸附装置处理后，最后 通过 45m 高排气筒（DA002）排放。	大气 环境
有机废气	药化实验室④	VOCs、乙酸乙 酯、丙酮	有组 织	设置 10 个通风橱收集后，经过 1 套 两级活性炭吸附装置处理后，最后通 过 45m 高排气筒（DA003）排放。	大气 环境
有机废气	药化实验室⑤	VOCs、二氯甲 烷、乙酸乙酯、 异丙醇、丁酮	有组 织	设置 10 个通风橱收集后，经过 1 套 两级活性炭吸附装置处理后，最后通 过 45m 高排气筒（DA004）排放。	大气 环境
有机废气	滴定室、气相色 谱室、液相色谱- 质谱室、液相色	VOCs、甲苯、 二甲苯、二氯甲 烷、丙酮、丁酮、	有组 织	危废暂存间设置负压抽风，其余房间 共设置 2 个通风橱和 37 个万向罩收 集后，经过 1 套两级活性炭吸附装置	大气 环境

	谱-质谱-质谱室、 高效液相色谱 室、准备室、试 剂库房、危废暂 存间	异丙醇、乙酸乙 酯		处理后，最后通过 45m 高排气筒 (DA005) 排放。	
--	---	--------------	--	----------------------------------	--

### 3.1.2 废水

本项目营运期产生的废水包括设备冷却废水、纯水制备废水、实验后器皿/设备三次后清洗废水、生活污水、地面清洁废水。根据核算，本项目营运期产生的最大废水排放量 7.74m<sup>3</sup>/d (1935m<sup>3</sup>/a)。

设备冷却废水、纯水制备废水、实验后器皿/设备三次后清洗废水依托天府生命科技园已建的污水处理站处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后排入市政污水管网。生活污水、地面清洁废水依托天府生命科技园已建的预处理池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后排入市政污水管网。

上述废水经处理后，排入市政污水管网，由成都市第九净水厂处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016) 表 1 中“城镇污水处理厂”污染物排放标准后排入锦江。

本项目废水排放及治理措施见下表所示。

表 3-2 废水排放及治理情况表

废水类别	来源	污染物种类	排放规律	排放量 (m <sup>3</sup> /d)	治理设施	排放去向
①生活污水、②地面清洁废水	员工办公生活	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、石油类	连续	3.92	依托天府生命科技园已建的预处理池	锦江
①纯水制备废水、②实验后器皿/设备三次后清洗废水、③设备冷却废水	研发实验过程	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、石油类	连续	3.82	依托天府生命科技园已建的污水处理站	锦江

本项目废水流向示意图和现场照片见下图所示。

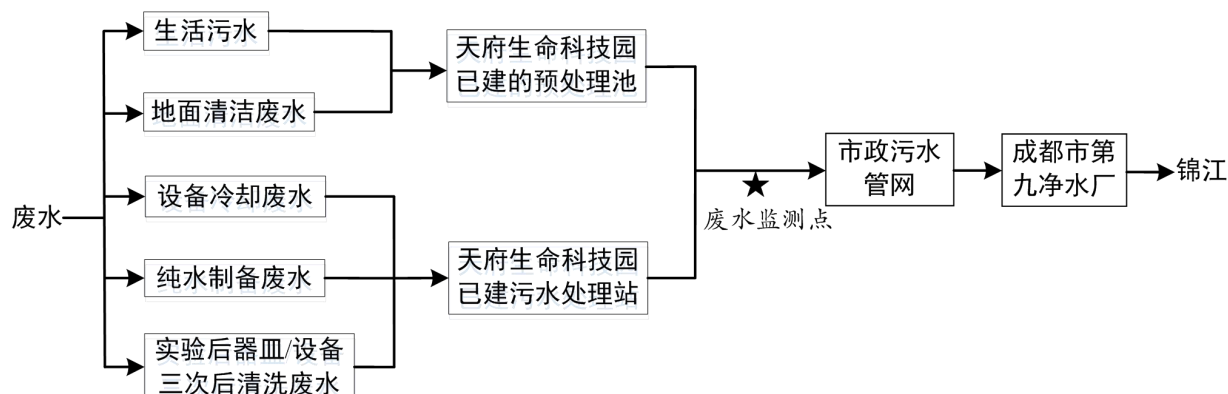


图 3-1 废水流向示意图



预处理池



污水处理站

### 3.1.3 噪声

本项目周边环境为开发区，本项目为在实验室进行研发作业，不设中央空调，噪声主要为风机、超声波清洗机噪声，本项目噪声源强范围为70~80dB（A）。

为有效降低设备噪声以及不合理作业操作产生的瞬时强噪声对项目所在区域声环境造成的不利影响，确保厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，建设单位已采取以下噪声防治措施：

- （1）优选低噪声设备，从噪声源头上降低噪声的污染。
- （2）空调均为单体式空调，不涉及中央空调，外机设于所在建筑楼外侧。
- （3）实验室的风机均设置于实验室内部，采取消声、减震等措施，风机的进风和出风均加设消音器，接头处采用柔性软接头。
- （4）超声波清洗机加设隔音罩，并加强设备维护。
- （5）同时加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。
- （6）合理布置实验室平面，有效利用距离衰减，实现厂界噪声达标排放。

通过上述降噪措施后，项目噪声排放情况见下表。

表 3-3 项目主要设备噪声源强及治理情况

设备名称	运行噪声	治理措施	治理后噪声
风机	65~70dB	减振台基础，通风机的进风和出风均加设消音器，接头处采用柔性软接头	~65dB
超声波清洗机	65~70dB	加设隔音罩，加强设备维护	~65dB

### 3.1.4 固体废物

本项目的固废有一般固废和危险废物。一般固废：包括生活垃圾、未沾染化学药品的废包装材料、纯水制备废反渗透膜等。危险废物：包括实验废液及实验废渣、废活性炭、废喷淋碱液、废包装瓶等。根据现场调查，本项目的固体废物处置情况见下表。

表 3-4 固体废物处置情况表

废物名称	来源	属性	产生量	处置方式
生活垃圾	工作人员	一般 固废	12.5t/a	交由环卫部门统一处理
未沾染化学药品的废包装材料	研发过程		0.5t/a	送废品回收站处理
纯水制备废反渗透膜	纯水制备		0.01t/a	送废品回收站处理
实验废液及实验废渣	研发过程	危险 废物	24t/a	先暂存于危废暂存间，定期交由成都兴蓉环保科技股份有限公司进行处置
废活性炭	废气处理		3.848t/a	
废喷淋碱液	废气处理		0.1t/a	
废包装瓶	研发过程		0.75t/a	

本项目设有若干垃圾桶，并且建设单位已与成都兴蓉环保科技股份有限公司签订《危险废物处置服务合同》，各类固体废物处置去向明确，不会造成二次污染。



危废暂存间

### 3.1.5 地下水防治

根据本项目验收范围，将本项目划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，划分区域如下所示：

**重点防渗区：**试剂库房、危废暂存间、易制毒室、易制爆室。

**一般防渗区：**实验用房其他区域。

**简单防渗区：**办公用房。

针对上述防渗分区，建设单位已采取如下措施：

**重点防渗区：**试剂库房、易制毒室、易制爆室的地面已采用“防渗混凝土+环氧树脂

胶”进行防渗，满足重点防渗要求（其防渗性能等效黏土防渗层  $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数  $K \leq 10^{-7}cm/s$ ）。危废暂存间的地面已采用“防渗混凝土+PP材料”进行防渗，满足重点防渗要求（其防渗性能等效黏土防渗层  $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数  $K \leq 10^{-10}cm/s$ ）。

**一般防渗区：**实验用房其他区域的地面已采用“防渗混凝土”进行防渗，满足一般防渗要求（其防渗性能等效黏土防渗层  $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数  $K \leq 10^{-7}cm/s$ ）。

**简单防渗区：**办公用房的地面，已采取“一般水泥地面”进行防渗，满足简单防渗区域的要求。



易制毒易制爆库房



危废暂存间



试剂库房



### 3.2 污染源及处理设施对照

本项目的污染源及处理设施对照见下表所示。

表 3-5 污染源及处理设施对照表

工程分类	项目名称	环评建设内容及建设规模	实际建设内容	排污去向
环保工程	废气	<b>药化实验室①、药化实验室②</b> ：设置 20 个通风橱收集后，经过 1 套碱液喷淋塔+1 套两级活性炭吸附装置处理后，最后通过 45m 高排气筒（DA001）排放。	废气处理设施由“碱液喷淋塔+两级活性炭吸附装置”变更为“两级活性炭吸附装置+碱液喷淋塔”，其他均一致。	大气环境
		<b>药化实验室③</b> ：设置 10 个通风橱收集后，经过 1 套两级活性炭吸附装置处理后，最后通过 45m 高排气筒（DA002）排放。	与环评一致	大气环境
		<b>药化实验室④</b> ：设置 10 个通风橱收集后，经过 1 套两级活性炭吸附装置处理后，最后通过 45m 高排气筒（DA003）排放。	与环评一致	大气环境
		<b>药化实验室⑤</b> ：设置 10 个通风橱收集后，经过 1 套两级活性炭吸附装置处理后，最后通过 45m 高排气筒（DA004）排放。	与环评一致	大气环境
		<b>滴定室、气相色谱室、液相色谱-质谱室、液相色谱-质谱室、高效液相色谱室、准备室、试剂库房、危废暂存间</b> ：危废暂存间设置负压抽风，其余房间共设置 2 个通风橱和 37 个万向罩收集后，经过 1 套两级活性炭吸附装置处理后，最后通过 45m 高排气筒（DA005）排放。	与环评一致	大气环境
	废水	<b>生活污水、地面清洁废水</b> ：依托天府生命科技园已建的预处理池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网。	与环评一致	锦江
		<b>设备冷却废水、纯水制备废水、实验后器皿/设备三次后清洗废水</b> ：依托天府生命科技园已建的污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网。	与环评一致	锦江
	噪声	选用低噪声设备，定期进行设备检修，各产噪设备底部均采取基础减振措施。	与环评一致	声环境
	固体废物	<b>危废暂存间</b> ：建筑面积 8m <sup>2</sup> ，紧邻清洗室，主要用于暂存实验后器皿/设备前三次清洗废水、实验废液、废活性炭等危险废物。	与环评一致	/
		<b>垃圾收集站</b> ：位于天府生命科技园 C1 楼南侧，建筑面积为 35.11m <sup>2</sup> ，本项目的一般固体废物（生活垃圾、未沾染化学药品的废包装材料、纯水制备废反渗透膜等）分类收集于垃圾收集站。	与环评一致	/

### 3.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目实际总投资 400 万元，环保投资 48 万元，占总投资的 12%。本项目环保设施

与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，落实了“三同时”要求。本项目环保设施建设及投资情况见表 3-6。

表 3-6 环保设施建设及投资情况

项目		环评设计环保设施	投资 (万元)	实际建设 环保设施	投资 (万元)
废气 处理	施工 期	运输车辆限速运行，避免车辆扬尘；装卸设备及材料时轻拿轻放；及时对场地内洒水降尘	0.7	与环评一致	0.7
	运营 期	(1) 药化实验室①、药化实验室②：在药化实验室①设置 10 个通风橱，在药化实验室②设置 10 个通风橱，对有机废气和氯化氢收集（收集效率 90%）后引至楼顶的废气处理装置（碱液喷淋塔+两级活性炭吸附装置，处理效率 90%）处理后通过排气筒 DA001（高度 45m）排放。	6.0	废气处理设施由“碱液喷淋塔+两级活性炭吸附装置”变更为“两级活性炭吸附装置+碱液喷淋塔”，其他一致。	6.0
		(2) 药化实验室③：在药化实验室③设置 10 个通风橱，对有机废气收集（收集效率 90%）后引至楼顶的废气处理装置（两级活性炭吸附装置，处理效率 90%）处理后通过排气筒 DA002（高度 45m）排放。	7.0	与环评一致	7.0
		(3) 药化实验室④：在药化实验室④设置 10 个通风橱，对有机废气收集（收集效率 90%）后引至楼顶的废气处理装置（两级活性炭吸附装置，收集效率 90%）处理后通过排气筒 DA003（高度 45m）排放。	7.0	与环评一致	7.0
		(4) 药化实验室⑤：在药化实验室⑤设置 10 个通风橱，对有机废气收集（收集效率 90%）后引至楼顶的废气处理装置（两级活性炭吸附装置，处理效率 90%）处理后通过排气筒 DA004（高度 45m）排放。	7.0	与环评一致	7.0
		(5) 滴定室、气相色谱室、准备室、试剂库房、危废暂存间等：在滴定室设置 1 个通风橱，在气相色谱室设置 3 个万向罩，在液相色谱-质谱室设置 1 个万向罩和 1 个通风橱，在液相色谱-质谱-质谱室设 1 个万向罩，在高效液相色谱室设置 24 个万向罩，在准备室设置 9 个万向罩，在试剂库房和危废暂存间设负压抽风，对有机废气收集（收集效率 90%）后引至楼顶的废气处理装置（两级活性炭吸附装置，处理效率 90%）处理后通过排气筒 DA005（高度 45m）排放。	7.0	与环评一致	7.0
废水 处理	施工 期	生活污水依托天府生命科技园已建预处理池处理达标后排至污水管网	/	与环评一致	/
	运营 期	生活污水、地面清洁废水依托天府生命科技园已建预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排市政污水管网。	/	与环评一致	/
		设备冷却废水、纯水制备废水、实验后器皿/设备三次后清洗废水依托天府生命科技园已建的污水处理站处	/	与环评一致	/

		理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排市政污水管网。			
噪声治理	施工期	选低噪声设备,高噪声设备采取减振措施。	0.5	与环评一致	0.5
	运营期	选用低噪声设备,产噪设备进行隔声、消声、减振,定期进行设备检修。	0.8	与环评一致	0.8
固废治理	施工期	建筑垃圾及时外运。	0.5	与环评一致	0.5
		生活垃圾日产日清,装修垃圾分类收集。	0.5	与环评一致	0.5
	运营期	<b>危废暂存间:</b> 建筑面积约10.8m <sup>2</sup> ,紧邻清洗室,主要用于暂存实验后器皿/设备前三次清洗废水、实验废液、废活性炭等危险废物。	1.5	与环评一致	1.5
		<b>垃圾收集站:</b> 位于天府生命科技园C1楼南侧,本项目的一般固体废物(生活垃圾、未沾染化学药品的废包装材料等)统一收集于依托天府生命科技园已建的垃圾收集站。	/	与环评一致	/
地下水污染防治	运营期	<b>重点防渗区:</b> 包括试剂库房、危废暂存间、易制毒室、易制爆室。危废暂存间的地面应采用2mm厚高密度聚乙烯或2mm厚的其它人工材料进行防渗,确保防渗技术要求满足等效黏土防渗层Mb≥6.0m,K≤1×10 <sup>-10</sup> cm/s。试剂库房、易制毒室、易制爆室的地面应采用HDPE土工膜进行防渗,确保防渗技术要求满足等效黏土防渗层Mb≥6.0m,K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s。 <b>一般防渗区:</b> 实验用房其他区域。地面应采用防渗混凝土进行防渗、防腐处理,确保防渗技术要求满足等效黏土防渗层Mb≥1.5m,K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s。 <b>简单防渗区:</b> 办公用房。地面采用一般水泥地面硬化。	2.0	与环评一致	2.0
环境风险投资	运营期	试剂库、危废暂存间设置带有边缘的防渗托盘,设置可收集泄漏物的材料和容器危废暂存间设置围堰;试剂库、危废暂存间和各实验室均设置警示标志	2.0	与环评一致	2.0
		对实验过程隔离操作,避免有机废气逸散;建立完好操作记录,建立实验设备的运行台账,做到一机一档,发现问题及时解决;实验室设置通风系统,确保室内良好的通风条件,有利于防火、防爆、防毒	1.5	与环评一致	1.5
		制定快速有效的环境风险事故应急救援预案,建立环境风险报警系统体系	4.0	与环评一致	4.0
<b>合计</b>			48	<b>合计</b>	48

## 表四 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

### 4.1 环境影响报告表主要结论

成都海博为药业有限公司“伊布替尼等原料药及医药中间体研发基地搬迁项目”在认真落实本报告中提出的各项污染防治措施和有关管理措施，保证环境保护措施的有效运行，可确保污染物稳定达标排放。从环保角度而言，本项目的建设是可行的。

### 4.2 审批部门审批决定

成都高新区生态环境和城乡管理局

关于成都海博为药业有限公司伊布替尼等原料药及医药中间体研发基地搬迁项目  
环境影响报告表的批复  
成高环诺审[2022]30号

成都海博为药业有限公司：

你单位关于《成都海博为药业有限公司伊布替尼等原料药及医药中间体研发基地搬迁项目环境影响报告表》（下称“报告表”）的报批申请收悉。根据四川省国环环境工程咨询有限公司编制对该项目开展环境影响评价的结论，在全面落实报告表提出的各项防治生态破坏和环境污染措施的前提下，工程建设对环境的不利影响能够得到环境和控制。我局同意该项目环境影响报告表中所列建设项目的性质、规模、地点以及拟采取的环境保护措施。

你公司应当严格落实报告表提出的防治污染和防止生态破坏的措施，严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。按照原环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）等相关法律法规规定做好验收工作，经验收合格后，按照排污许可管理规定，在启动生产设施或者发生实际排污前，主动申请、变更排污许可证或者填报排污登记表，方可正式投入生产或者使用。依法向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料并执行国家相关管理规范。

成都高新区生态环境和城乡管理局

2020年12月31日

表五 验收监测质量保证及质量控制

5.1 监测分析方法、监测仪器

环保设施竣工验收监测中使用的布点、采样、分析测试方法，首先选择目前适用的国家和行业标准分析方法、监测技术规范，其次是生态环境部推荐的统一分析方法或试行分析方法以及有关规定等。监测仪器与排放污染物相适应的采样、分析等专业设备、设施。本项目各项监测因子的分析方法、来源、监测仪器、检出限详见表 5-1。

表 5-1 监测分析方法、来源、监测仪器及检出限

项目	监测因子	检测依据	使用仪器及编号	检出限
有组织废气	VOCs(以非甲烷总烃计)	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	气相色谱仪 GC9790II YNX-SY-040	0.07mg/m <sup>3</sup>
	苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解析-气相色谱法 HJ 584-2010	气相色谱仪 GC9790PLUS YNX-SY-041	1.5×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>
	甲苯			1.5×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>
	二甲苯			1.5×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>
	邻二甲苯			1.5×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	离子色谱仪 CIC-D100 YNX-SY-039	0.2mg/m <sup>3</sup>
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ544-2016		0.2mg/m <sup>3</sup>
	二氯甲烷	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	GCMS-QP2010PLUS 气相色谱-质谱联用仪 (HDH/YQ-35-01)	0.001mg/m <sup>3</sup>
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	离子色谱仪 CIC-D100 YNX-SY-039	0.2mg/m <sup>3</sup>	
无组织废气	VOCs(以非甲烷总烃计)	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	气相色谱仪 GC9790II YNX-SY-040	0.07mg/m <sup>3</sup>
	苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解析-气相色谱法 HJ 584-2010	气相色谱仪 GC9790PLUS YNX-SY-041	1.5×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	离子色谱仪 CIC-D100 YNX-SY-039	0.02mg/m <sup>3</sup>
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ544-2016		0.005mg/m <sup>3</sup>
	二氯甲烷	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附气相色谱-质谱法 HJ 644-2013	GCMS-QP2010PLUS 气相色谱-质谱联用仪 (HDH/YQ-35-01)	1.0μg/m <sup>3</sup>

废水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	pH 计 FE28-Standard YNX-SY-013	/
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	电子天平 PX224ZH/E YNX-SY-008	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重 铬酸盐法 HJ 828-2017	酸式滴定管	4mg/L
	五日生化需 氧量	水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	溶解氧测定仪 JPSJ-605F YNX-SY-012	0.5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂 分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 T6 新悦 YNX-SY-038	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分 光光度法 GB 11893-89	可见分光光度计 T6 新悦 YNX-SY-038	最低检出浓度 0.01mg/L
	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	红外分光测油仪 OIL460 YNX-SY-043	0.06mg/L
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放 标准 GB 12348-2008	AWA6228+型多功 能声级计 YNX-JC-023 AWA6021A 声校准 器 YNX-JC-026	/

## 5.2 人员能力

参加竣工验收监测采样和测试的人员，按国家有关规定持证上岗，接收相应的教育和培训，具有与其承担工作相适应的能力；分析人员熟练掌握实验室分析基础知识、监测项目的分析方法、质量控制措施、可能存在的干扰及消除或减少干扰的方法。监测仪器在检定有效期内，监测数据经三级审核。

## 5.3 质量控制和质量保证

为了确保本次验收监测所得数据的代表性、完整性、可靠性、准确性和精密性，对监测全过程（包括布点、采样、样品贮存、实验室分析、数据处理等）进行了质量控制。

- (1) 严格按照验收监测方案和方案评审的要求开展监测工作。
- (2) 合理布设监测点，保证各监测点位布设的科学性和代表性。
- (3) 严格遵照采样技术规范进行采样，填写采样记录，按规定保存、运输样品。
- (4) 及时了解工况情况，确保监测过程中工况负荷满足验收要求。
- (5) 监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；监测人员经考核

合格并持有上岗证；所有监测仪器、量具均经过计量部门检定合格并在有效期内使用。

(6) 废气监测（分析）仪器在监测前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定）。被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围。

(7) 监测报告严格执行三级审核制度。

## 表六 验收监测内容

### 6.1 废气

#### 6.1.1 有组织排放废气

本项目有组织排放废气监测内容见表 6-1。

表 6-1 有组织排放废气监测内容

点位编号	监测点位	监测项目	监测频次	备注
1#	药化实验室①、药化试验室②的废气排放口 (DA001)	VOCs (以非甲烷总烃计)、苯系物、氯化氢、硫酸雾	监测2天, 每天监测3次	/
2#	药化实验室③的废气排放口 (DA002)	VOCs (以非甲烷总烃计)、苯系物	监测2天, 每天监测3次	/
3#	药化实验室④的废气排放口 (DA003)	VOCs (以非甲烷总烃计)	监测2天, 每天监测3次	/
4#	药化实验室⑤的废气排放口 (DA004)	VOCs (以非甲烷总烃计)、二氯甲烷	监测2天, 每天监测3次	/
5#	滴定室、气相色谱室、液相色谱-质谱室、液相色谱-质谱-质谱室、高效液相色谱室、准备室、试剂库房、危废暂存间的废气排放口 (DA005)	VOCs (以非甲烷总烃计)、苯系物、二氯甲烷	监测2天, 每天监测3次	/

#### 6.1.2 无组织排放废气

本项目无组织废气监测内容见表 6-2。

表 6-2 无组织废气监测内容

点位编号	监测点位	监测项目	监测频次	备注
1#	项目地界外东北侧距边界约20m处	VOCs(以非甲烷总烃计)、二氯甲烷、苯、氯化氢、硫酸雾	监测2天, 每天监测3次	背景点
2#	项目地南侧偏东实验区窗口处监控点			/
3#	项目地西侧实验区窗口处监控点			/

### 6.2 废水

本项目废水监测内容见表 6-3。

表 6-3 废水监测内容

点位编号	监测点位	监测项目	监测频次	备注
1#	1#天府生命科技园废水总排口	pH、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、总磷、氨氮、石油类	监测2天, 每天监测4次	/

### 6.3 厂界噪声

本项目厂界噪声监测内容见表 6-4。

表 6-4 厂界噪声监测内容

点位编号	监测点位	监测项目	监测频次	备注
1#	厂界外东侧距厂界1m处	厂界环境噪声	连续监测2天 每天昼间监测1次	/
2#	厂界外南侧偏西距厂界1m处			/
3#	厂界外西北侧距厂界1m处			/

4#

厂界外北侧偏东距厂界1m处

/

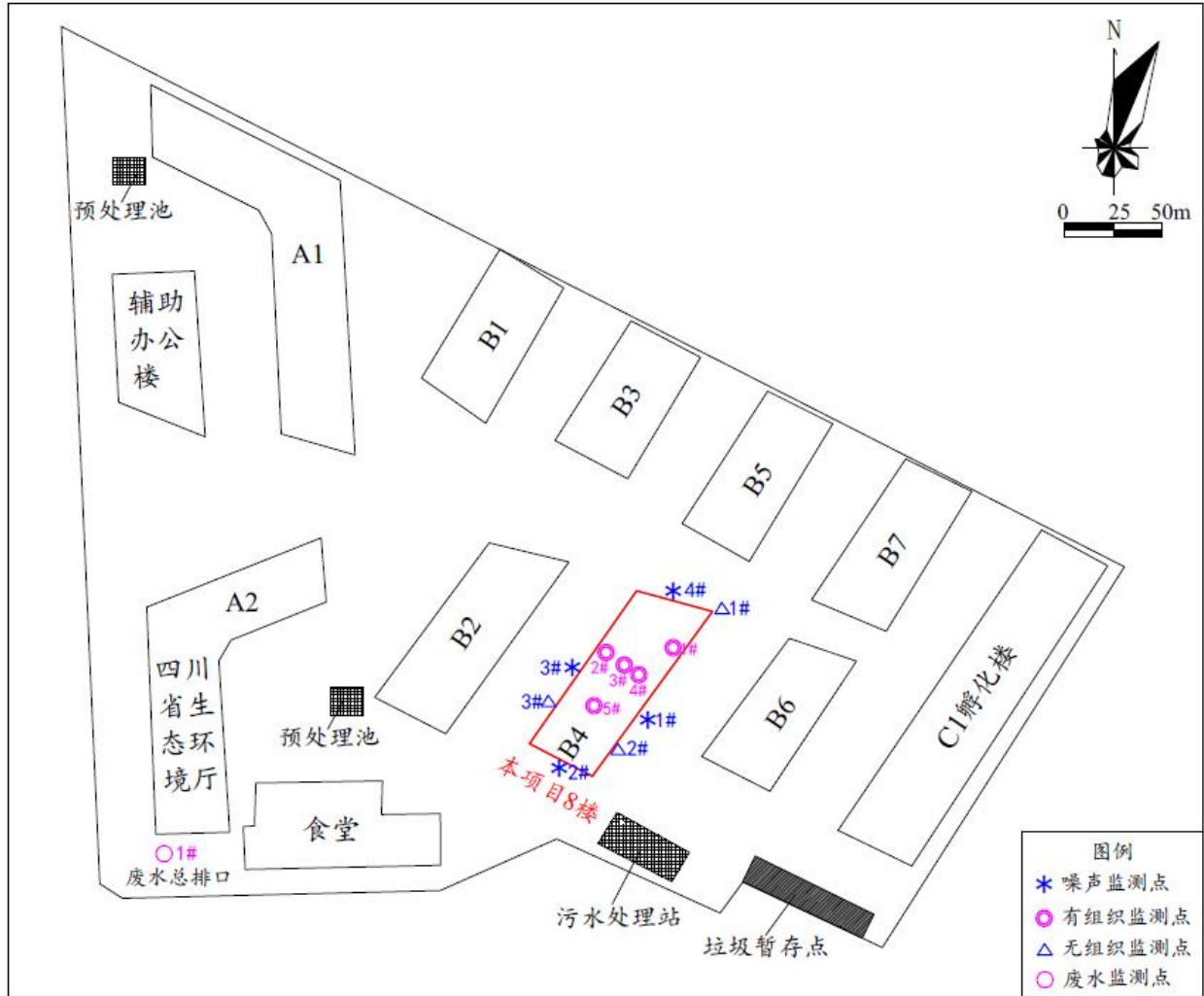


图 6-1 验收监测点位布置图（核实下）

表七 验收监测结果

7.1 验收监测结果

7.1.1 废气监测结果

(1) 有组织废气

本次验收有组织废气监测结果见表 7-1~表 7-5。

表 7-1 有组织废气监测结果 (DA001)

点位名称	1#药化实验室①、药化实验室② (DA001)		排气筒高度			45m	均值	限值	评价结果
采样日期	检测项目	单位	检测结果						
			第 1 次	第 2 次	第 3 次				
2022.8.10	标干流量		Ndm <sup>3</sup> /h	10225	10427	9849	10167	/	/
	VOCs(以非甲烷总烃计)	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.21	2.29	2.28	2.26	60	符合
		排放速率	kg/h	2.26×10 <sup>-2</sup>	2.39×10 <sup>-2</sup>	2.25×10 <sup>-2</sup>	2.30×10 <sup>-2</sup>	46	符合
	氯化氢	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.99	2.99	2.91	2.96	30	符合
		排放速率	kg/h	0.031	0.031	0.029	0.030	/	/
	硫酸雾	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.02	0.99	1.01	1.01	45	符合
		排放速率	kg/h	1.04×10 <sup>-2</sup>	1.03×10 <sup>-2</sup>	9.95×10 <sup>-3</sup>	1.02×10 <sup>-2</sup>	19	符合
	2022.8.11	标干流量		Ndm <sup>3</sup> /h	11033	10739	10181	10651	/
VOCs(以非甲烷总烃计)		排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.18	2.55	2.25	2.33	60	符合
		排放速率	kg/h	2.41×10 <sup>-2</sup>	2.71×10 <sup>-2</sup>	2.29×10 <sup>-2</sup>	2.47×10 <sup>-2</sup>	46	符合
氯化氢		排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.93	3.22	2.98	3.04	30	符合
		排放速率	kg/h	0.032	0.035	0.030	0.032	/	/
硫酸雾		排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.89	0.91	0.95	0.92	45	符合
		排放速率	kg/h	9.82×10 <sup>-3</sup>	9.77×10 <sup>-3</sup>	9.67×10 <sup>-3</sup>	9.75×10 <sup>-3</sup>	19	符合

表 7-1 有组织废气监测结果 (DA001) 续

点位名称	1#药化实验室①、药化实验室② (DA001)		排气筒高度			45m	总量				
采样日期	检测项目	单位	检测结果								
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次			
2022.8.10	标干流量		Ndm <sup>3</sup> /h	/	/	/	10225	10427	9849		
	苯系物	苯		mg/m <sup>3</sup>	0.0401	0.0423	0.0420	0.306	0.327	0.323	
		甲苯			0.0295	0.0313	0.0341				
		二甲苯	间二甲苯		0.0734	0.0807	0.0772				
			对二甲苯		0.0760	0.0805	0.0770				
			邻二甲苯		0.0475	0.0518	0.0523				
		乙苯			0.0398	0.0405	0.0402				

		苯乙烯		未检出	未检出	未检出				
		排放速率	kg/h	/	/	/	$3.13 \times 10^{-3}$	$3.41 \times 10^{-3}$	$3.18 \times 10^{-3}$	
		标干流量	Ndm <sup>3</sup> /h	/	/	/	11033	10739	10181	
2022.8.11	苯系物	苯	mg/m <sup>3</sup>	0.0474	0.0453	0.0444	0.383	0.357	0.361	
		甲苯		0.0419	0.0361	0.0363				
		二		间二甲苯	0.0938	0.0787				0.0890
		甲		对二甲苯	0.0844	0.0787				0.0808
		苯		邻二甲苯	0.0638	0.0615				0.0643
		乙苯		0.0520	0.0452	0.0466				
		苯乙烯		未检出	未检出	未检出				
		排放速率	kg/h	/	/	/	$4.23 \times 10^{-3}$	$3.83 \times 10^{-3}$	$3.68 \times 10^{-3}$	

注：苯系物包括苯、甲苯、二甲苯（对二甲苯、间二甲苯、邻二甲苯）、乙苯、苯乙烯。

表 7-2 有组织废气监测结果 (DA002)

点位名称	2#药化实验室③ (DA002)		排气筒高度	45m			均值	限值	评价结果
采样日期	检测项目	单位	检测结果						
			第 1 次	第 2 次	第 3 次				
2022.8.10	标干流量		Ndm <sup>3</sup> /h	6478	6470	6771	6573	/	/
	VOCs(以非甲烷总烃计)	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	5.55	5.97	5.90	5.81	60	符合
		排放速率	kg/h	$3.60 \times 10^{-2}$	$3.86 \times 10^{-2}$	$3.99 \times 10^{-2}$	$3.82 \times 10^{-2}$	46	符合
2022.8.11	标干流量		Ndm <sup>3</sup> /h	6404	6494	6584	6494	/	/
	VOCs(以非甲烷总烃计)	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	4.04	4.05	3.92	4.00	60	符合
		排放速率	kg/h	$2.59 \times 10^{-2}$	$2.63 \times 10^{-2}$	$2.58 \times 10^{-2}$	$2.60 \times 10^{-2}$	46	符合

表 7-2 有组织废气监测结果 (DA002) 续

点位名称	2#药化实验室③ (DA002)		排气筒高度	45m			总量			
采样日期	检测项目	单位	检测结果			第 1 次	第 2 次	第 3 次		
			第 1 次	第 2 次	第 3 次					
2022.8.10	标干流量		Ndm <sup>3</sup> /h	/	/	/	6478	6470	6771	
	苯系物	苯	mg/m <sup>3</sup>	0.0295	0.0306	0.0266	0.0915	0.0947	0.0868	
		甲苯		0.0620	0.0641	0.0602				
		二		间二甲苯	未检出	未检出				未检出
		甲		对二甲苯	未检出	未检出				未检出
		苯		邻二甲苯	未检出	未检出				未检出
		乙苯		未检出	未检出	未检出				
	苯乙烯	未检出	未检出	未检出						
排放速率		kg/h	/	/	/	$5.93 \times 10^{-4}$	$6.13 \times 10^{-4}$	$5.88 \times 10^{-4}$		

2022. 8.11	标干流量		Ndm <sup>3</sup> /h	/	/	/	6404	6494	6574	
	苯系物	苯		mg/m <sup>3</sup>	0.0327	0.0364	0.0335	0.112	0.115	0.113
		甲苯			0.0796	0.0782	0.0661			
		二甲苯	间二甲苯		未检出	未检出	未检出			
			对二甲苯		未检出	未检出	未检出			
		邻二甲苯	未检出		未检出	未检出				
		乙苯			未检出	未检出	未检出			
	苯乙烯		未检出	未检出	未检出					
排放速率			kg/h	/	/	/	7.17×10 <sup>-4</sup>	7.47×10 <sup>-4</sup>	7.43×10 <sup>-4</sup>	

注：苯系物包括苯、甲苯、二甲苯（对二甲苯、间二甲苯、邻二甲苯）、乙苯、苯乙烯。

表 7-3 有组织废气监测结果 (DA003)

点位名称	3#药化实验室④ (DA003)			排气筒高度			45m	均值	限值	评价结果
采样日期	检测项目		单位	检测结果						
				第 1 次	第 2 次	第 3 次				
2022. 8.10	标干流量		Ndm <sup>3</sup> /h	6878	7280	7276	7145	/	/	
	VOCs(以非甲烷总烃计)	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.94	3.85	3.66	3.82	60	符合	
		排放速率	kg/h	2.71×10 <sup>-2</sup>	2.80×10 <sup>-2</sup>	2.66×10 <sup>-2</sup>	2.72×10 <sup>-2</sup>	46	符合	
2022. 8.11	标干流量		Ndm <sup>3</sup> /h	6664	6667	6850	6727	/	/	
	VOCs(以非甲烷总烃计)	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	4.05	4.15	4.12	4.11	60	符合	
		排放速率	kg/h	2.70×10 <sup>-2</sup>	2.77×10 <sup>-2</sup>	2.82×10 <sup>-2</sup>	2.76×10 <sup>-2</sup>	46	符合	

表 7-4 有组织废气监测结果 (DA004)

点位名称	4#药化实验室⑤ (DA004)			排气筒高度			45m	均值	限值	评价结果
采样日期	检测项目		单位	检测结果						
				第 1 次	第 2 次	第 3 次				
2022. 8.10	标干流量		Ndm <sup>3</sup> /h	7493	7595	7292	7460	/	/	
	VOCs(以非甲烷总烃计)	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	4.66	4.62	4.76	4.68	60	符合	
		排放速率	kg/h	3.49×10 <sup>-2</sup>	3.51×10 <sup>-2</sup>	3.47×10 <sup>-2</sup>	3.49×10 <sup>-2</sup>	46	符合	
	二氯甲烷	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.632	0.415	0.204	0.417	20	符合	
		排放速率	kg/h	4.74×10 <sup>-3</sup>	3.15×10 <sup>-3</sup>	1.49×10 <sup>-3</sup>	3.13×10 <sup>-3</sup>	14	符合	
2022. 8.11	标干流量		Ndm <sup>3</sup> /h	7677	7587	7317	7527	/	/	
	VOCs(以非甲烷总烃计)	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.06	3.22	3.62	3.30	60	符合	
		排放速率	kg/h	2.35×10 <sup>-2</sup>	2.44×10 <sup>-2</sup>	2.65×10 <sup>-2</sup>	2.48×10 <sup>-2</sup>	46	符合	
	二氯甲烷	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.476	0.554	0.590	0.540	20	符合	
排放速率		kg/h	3.65×10 <sup>-3</sup>	4.20×10 <sup>-3</sup>	4.32×10 <sup>-3</sup>	4.06×10 <sup>-3</sup>	14	符合		

表 7-5 有组织废气监测结果 (DA005)

点位名称	5#滴定室、气相色谱室、液相色谱-质谱室、液相色谱-质谱室、高效液相色谱室、准备室、试剂库房、危废暂存间 (DA005)		排气筒高度		45m	均值	限值	评价结果	
			检测结果						
采样日期	检测项目	单位	第1次	第2次	第3次				
2022.8.10	标干流量		Ndm <sup>3</sup> /h	5472	5524	5525	5507	/	/
	VOCs(以非甲烷总烃计)	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	4.73	4.71	4.67	4.70	60	符合
		排放速率	kg/h	2.59×10 <sup>-2</sup>	2.60×10 <sup>-2</sup>	2.58×10 <sup>-2</sup>	2.59×10 <sup>-2</sup>	46	符合
	二氯甲烷	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.574	0.581	0.759	0.638	20	符合
排放速率		kg/h	3.14×10 <sup>-3</sup>	3.21×10 <sup>-3</sup>	4.19×10 <sup>-3</sup>	3.51×10 <sup>-3</sup>	14	符合	
2022.8.11	标干流量		Ndm <sup>3</sup> /h	5881	5677	5876	5811	/	/
	VOCs(以非甲烷总烃计)	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.54	3.73	3.63	3.63	60	符合
		排放速率	kg/h	2.08×10 <sup>-2</sup>	2.12×10 <sup>-2</sup>	2.13×10 <sup>-2</sup>	2.11×10 <sup>-2</sup>	46	符合
	二氯甲烷	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.740	0.635	0.293	0.656	20	符合
排放速率		kg/h	4.35×10 <sup>-3</sup>	3.60×10 <sup>-3</sup>	1.72×10 <sup>-3</sup>	3.22×10 <sup>-3</sup>	14	符合	

表 7-5 有组织废气监测结果 (DA005) 续

点位名称	5#滴定室、气相色谱室、液相色谱-质谱室、液相色谱-质谱室、高效液相色谱室、准备室、试剂库房、危废暂存间 (DA005)		排气筒高度		45m	总量				
			检测结果							
采样日期	检测项目	单位	第1次	第2次	第3次	第1次	第2次	第3次		
2022.8.10	标干流量		Ndm <sup>3</sup> /h	/	/	/	5472	5524	5525	
	苯系物	苯		mg/m <sup>3</sup>	0.0360	0.0318	0.0305	0.258	0.254	0.249
		甲苯			0.0411	0.0416	0.0417			
		二甲苯	间二甲苯		0.0608	0.0596	0.0593			
			对二甲苯		0.0647	0.0630	0.0625			
		邻二甲苯	0.0216		0.0258	0.0238				
		乙苯			0.0334	0.0322	0.0313			
	苯乙烯		未检出	未检出	未检出					
排放速率		kg/h	/	/	/	1.41×10 <sup>-3</sup>	1.40×10 <sup>-3</sup>	1.38×10 <sup>-3</sup>		
2022.8.11	标干流量		Ndm <sup>3</sup> /h	/	/	/	5881	5677	5876	
	苯系物	苯		mg/m <sup>3</sup>	0.0369	0.0350	0.0348	0.312	0.303	0.303
		甲苯			0.0620	0.0599	0.0579			
		二甲苯	间二甲苯		0.0729	0.0716	0.0703			
			对二甲苯		0.0698	0.0710	0.0700			

		邻二甲苯		0.0316	0.0278	0.0309			
		乙苯		0.0392	0.0378	0.0386			
		苯乙烯		未检出	未检出	未检出			
	排放速率		kg/h	/	/	/	$1.83 \times 10^{-3}$	$1.72 \times 10^{-3}$	$1.78 \times 10^{-3}$

验收监测期间，VOCs 的排放浓度、排放速率满足执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 “医药制造” 标准限值；苯系物的排放浓度、排放速率满足执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 标准限值；氯化氢的排放浓度、排放速率满足执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 标准限值；硫酸雾的排放浓度、排放速率满足执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值；二氯甲烷的排放浓度、排放速率满足执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物物排放标准》（DB51/2377-2017）表 4 标准限值。

## (2) 无组织废气

本次验收无组织废气监测结果见表 7-6。

表 7-6 无组织废气监测结果

采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果			限值	评价结果
				第 1 次	第 2 次	第 3 次		
2022.8.10	1#项目地界外东北侧距边界约 20m 处	VOCs(以非甲烷总烃计)	mg/m <sup>3</sup>	0.96	0.92	0.98	2.0	符合
		氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.061	0.059	0.062	0.20	符合
		苯	mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	0.40	符合
		硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.009	0.010	0.010	1.2	符合
		二氯甲烷	mg/m <sup>3</sup>	$2.0 \times 10^{-3}$	未检出	$3.4 \times 10^{-3}$	0.6	符合
	2#项目地南侧偏东实验区窗口处监控点	VOCs(以非甲烷总烃计)	mg/m <sup>3</sup>	1.19	1.12	1.02	2.0	符合
		氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.060	0.065	0.067	0.20	符合
		苯	mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	0.40	符合
		硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.013	0.014	0.015	1.2	符合
		二氯甲烷	mg/m <sup>3</sup>	未检出	$3.2 \times 10^{-3}$	未检出	0.6	符合
	3#项目地西侧实验区窗口处监控点	VOCs(以非甲烷总烃计)	mg/m <sup>3</sup>	1.15	1.07	1.06	2.0	符合
		氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.067	0.066	0.077	0.20	符合
		苯	mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	0.40	符合
		硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.017	0.017	0.017	1.2	符合
		二氯甲烷	mg/m <sup>3</sup>	$2.5 \times 10^{-3}$	未检出	$6.0 \times 10^{-4}$	0.6	符合
	2022.8.11	1#项目地界外东北侧距边界约 20m 处	VOCs(以非甲烷总烃计)	mg/m <sup>3</sup>	0.88	0.89	0.90	2.0
氯化氢			mg/m <sup>3</sup>	0.079	0.070	0.080	0.20	符合
苯			mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	0.40	符合
硫酸雾			mg/m <sup>3</sup>	0.009	0.009	0.010	1.2	符合

		二氯甲烷	mg/m <sup>3</sup>	1.06×10 <sup>-2</sup>	未检出	未检出	0.6	符合
2#项目地南侧偏东实验区窗口处监控点		VOCs(以非甲烷总烃计)	mg/m <sup>3</sup>	1.08	0.95	0.94	2.0	符合
		氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.084	0.082	0.087	0.20	符合
		苯	mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	0.40	符合
		硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.017	0.017	0.015	1.2	符合
		二氯甲烷	mg/m <sup>3</sup>	5.8×10 <sup>-3</sup>	1.6×10 <sup>-3</sup>	1.62×10 <sup>-2</sup>	0.6	符合
3#项目地西侧实验区窗口处监控点		VOCs(以非甲烷总烃计)	mg/m <sup>3</sup>	0.91	0.91	0.90	2.0	符合
		氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.088	0.082	0.088	0.20	符合
		苯	mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	0.40	符合
		硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.019	0.017	0.017	1.2	符合
		二氯甲烷	mg/m <sup>3</sup>	1.9×10 <sup>-3</sup>	未检出	3.2×10 <sup>-3</sup>	0.6	符合

验收监测期间，VOCs 的排放浓度满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中表 5 标准限值；二氯甲烷的排放浓度满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 6 标准限值；苯的排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 4 标准限值；氯化氢的排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 4 标准限值；硫酸雾的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值。

### 7.1.2 废水监测结果

本次验收废水监测结果见表 7-7。

表 7-7 废水监测结果

采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果				限值	评价结果
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次		
2022.8.10	厂界外西侧偏南天府生命科技园废水总排口处	pH	无量纲	6.4	6.4	6.4	6.4	6-9	符合
		悬浮物	mg/L	35	34	34	36	400	符合
		化学需氧量	mg/L	464	453	486	472	500	符合
		五日生化需氧量	mg/L	244	218	237	270	300	符合
		氨氮	mg/L	38.2	37.7	37.0	37.2	45	符合
		总磷	mg/L	2.26	2.31	2.84	2.66	8	符合
		石油类	mg/L	0.22	0.38	0.43	0.31	20	符合
2022.8.11	厂界外西侧偏南天府生命科技园废水总排口处	pH	无量纲	6.5	6.5	6.5	6.5	6-9	符合
		悬浮物	mg/L	35	33	36	33	400	符合
		化学需氧量	mg/L	441	458	451	429	500	符合
		五日生化需氧量	mg/L	244	244	257	240	300	符合
		氨氮	mg/L	38.6	39.2	38.2	37.8	45	符合
		总磷	mg/L	2.13	2.15	2.08	2.12	8	符合
		石油类	mg/L	0.46	0.27	0.27	0.30	20	符合

验收监测期间，天府生命科技园废水总排口的 pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类的监测浓度均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值，氨氮、总磷均满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）标准限值。

### 7.1.3 厂界噪声监测结果

本次验收厂界噪声监测结果见表 7-8。

表 7-8 厂界噪声监测结果

采样日期	测点编号	测点信息	检测时段	检测结果 dB (A)	标准限值 dB (A)
2022.8.10	1#	厂界外东侧距厂界 1m 处	昼间	63	65
	2#	厂界外南侧偏西距厂界 1m 处	昼间	60	65
	3#	厂界外西北侧距厂界 1m 处	昼间	64	65
	4#	厂界外北侧偏东距厂界 1m 处	昼间	58	65
2022.8.11	1#	厂界外东侧距厂界 1m 处	昼间	59	65
	2#	厂界外南侧偏西距厂界 1m 处	昼间	56	65
	3#	厂界外西北侧距厂界 1m 处	昼间	57	65
	4#	厂界外北侧偏东距厂界 1m 处	昼间	59	65

验收监测期间，厂界昼间噪声值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准限值。

## 7.2 污染物排放总量核算

本项目涉及总量控制指标为化学需氧量、氨氮、总磷和 VOCs，根据各排污口监测数据核算，本项目污染物排放总量见表 7-9。

表 7-9 污染物排放总量核算结果 (t/a)

总量控制指标	本项目污染物总量控制	本项目污染物实际排放量	是否超过总量控制
化学需氧量	1.0625	0.8838	否
氨氮	0.0956	0.0735	否
总磷	0.0170	0.0045	否
VOCs	0.2234	0.2167	否

计算过程：

#### (1) 废水

根据建设单位提供资料，本项目实际废水量为 7.74m<sup>3</sup>/d；根据监测结果，化学需氧量的平均浓度 456.750mg/L，氨氮的平均浓度 37.988mg/L，总磷的平均浓度 2.319mg/L。则：

化学需氧量：7.74m<sup>3</sup>/d×250d×456.750mg/L×10<sup>-6</sup>=0.8838t/a

氨氮：7.74m<sup>3</sup>/d×250d×37.988mg/L×10<sup>-6</sup>=0.0735t/a

总磷：7.74m<sup>3</sup>/d×250d×2.319mg/L×10<sup>-6</sup>=0.0045t/a

#### (2) 废气

根据验收监测结果，VOCs 排放速率的平均值 0.1445kg/h，结合本项目的工作制度（每年工作 250 天，每天工作 6 小时），则：

$$\text{VOCs: } 0.1445\text{kg/h} \times 250\text{d} \times 6\text{h} \div 10^3 = 0.2167\text{t/a}$$

经过验收监测结果测算，本项目建成后废水中的化学需氧量、氨氮、总磷的实际排放量均低于环评预测总量；废气中的 VOCs 的实际排放量均低于环评预测总量。

### 7.3 环境管理制度检查

（1）成都海博为药业有限公司伊布替尼等原料药及医药中间体研发基地搬迁项目执行了国家有关环境保护的法律法规，环境保护审批手续齐全，履行了环境影响评价制度，配套环境保护设施运行正常，落实了“三同时”要求，验收监测期间各项污染物均达标排放。公司内部建立了环境管理体系，环境保护管理制度较为完善，环评报告表及批复中提出的各项环保要求和措施基本得到了落实。

（2）本项目已配置消防栓和足够的灭火器材，配备了适量的防护用品，建设单位已自行制定了《环境保护管理制度》，并且正在编制《突发环境事件应急预案》。

## 表八 验收监测结论

### 8.1 结论

#### 8.1.1 验收项目概况

成都海博为药业有限公司成立于 2019 年 1 月，从事新药物研究与开发和药品生产工艺创新。成都海博为药业有限公司于 2019 年 5 月租赁成都高新区科园南路 88 号成都天府生命科技园 B3 研发楼八层 802 和 B5 研发楼四层 401 建设“依布替尼等原料药及医药中间体研发基地”，于 2019 年 6 月 6 日取得了成都高新区生态环境和城管局出具的《关于对成都海博为药业有限公司“依布替尼等原料药及医药中间体研发基地”环境影响报告表的批复》（成高环诺审[2019]43 号），在该项目建成后，B5 研发楼四层 401 暂停试运营，将其研发工序全部搬运至 B3 研发楼八层 802，因此在 B3 研发楼八层 802 进行全部的研发工作，故建设单位仅对 B3 研发楼八层 802 进行竣工环境保护验收，于 2021 年 3 月 19 日取得《成都海博为药业有限公司依布替尼等原料药及医药中间体研发基地（B3 研发楼）竣工环境保护验收意见》。

成都海博为药业有限公司拟投资 400 万元租赁成都高新区科园南路 88 号天府生命科技园 B4 研发楼八层 801 和 802，建设“依布替尼等原料药及医药中间体研发基地搬迁项目”（以下简称“本项目”），将原有项目“依布替尼等原料药及医药中间体研发基地”（包含 B3 研发楼八层 802 和 B5 研发楼四层 401）进行整体搬迁，本项目搬迁后继续进行医药研发，研发的药物类型为盐酸西那卡塞及其衍生物、琥珀酸索利那新及其衍生物、依布替尼及其衍生物，与搬迁前保持一致。

四川省国环环境工程咨询有限公司于 2022 年 4 月编制了《依布替尼等原料药及医药中间体研发基地搬迁项目环境影响报告表》，成都高新区生态环境和城管局于 2022 年 4 月 24 日以《关于成都海博为药业有限公司依布替尼等原料药及医药中间体研发基地搬迁项目环境影响报告表的批复》（成高环诺审[2022]30 号）进行批复。

本项目于 2022 年 4 月开工建设，2022 年 6 月建成，目前验收范围内实际建设内容与环评建设内容一致，主体工程与环保设施运行正常，基本符合验收监测条件。

本次评价进行了废气、废水、噪声的采样监测，本验收监测表是依据 2022 年 8 月 10 日~11 日运营及环境条件下开展验收监测所得出的结论。

#### 8.1.2 污染物排放监测结果

##### （1）废气

**有组织：**验收监测期间，VOCs 的排放浓度、排放速率满足执行《四川省固定污染源

大气挥发性有机物物排放标准》（DB51/2377-2017）表3“医药制造”标准限值；苯系物的排放浓度、排放速率满足执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表2标准限值；氯化氢的排放浓度、排放速率满足执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表2标准限值；硫酸雾的排放浓度、排放速率满足执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准限值；二氯甲烷的排放浓度、排放速率满足执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物物排放标准》（DB51/2377-2017）表4标准限值。

**无组织：**验收监测期间，VOCs的排放浓度满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物物排放标准》（DB51/2377-2017）中表5标准限值；二氯甲烷的排放浓度满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物物排放标准》（DB51/2377-2017）表6标准限值；苯的排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表4标准限值；氯化氢的排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表4标准限值；硫酸雾的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准限值。

## **（2）废水**

验收监测期间，1#天府生命科技园废水总排口的pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类的监测浓度均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值，氨氮、总磷均满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）标准限值。

## **（3）厂界噪声**

验收监测期间，场界昼间噪声值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类标准限值。

## **（4）污染物排放总量**

本项目废气VOCs，废水化学需氧量、氨氮、总磷的实际排放量低于环评预测总量。

### **8.1.3 固体废物处置情况**

经检查，本项目生活垃圾由环卫部门定期清运处理，未沾染化学药品的废包装材料、纯水制备废反渗透膜送废品回收站处理，实验废液及实验废渣、废活性炭、废喷淋碱液、废包装瓶先分类收集后先暂存于危废暂存间，定期交由成都兴蓉环保科技股份有限公司处置。因此，本项目各类固体废物处置去向明确，不会产生二次污染。

### **8.1.4 验收监测结论**

成都海博为药业有限公司伊布替尼等原料药及医药中间体研发基地搬迁项目执行了国家有关环境保护的法律法规，环境保护审批手续齐全，履行了环境影响评价制度，配套环境保护设施运行正常，落实了“三同时”要求，验收监测期间各项污染物均达标排放。

公司内部建立了环境管理体系，环境保护管理制度较为完善，环评报告表及批复中提出的各项环保要求和措施基本得到了落实，建议通过竣工环境保护验收。

## 8.2 建议

(1) 严格环保管理制度及专人负责制度，加强对环保设施运行情况的管理与检查，确保污染物长期、稳定达标排放；

(2) 加强风险防范，避免突发性环境事故；落实应急防范措施，平时做好应急演练工作，认真落实各项事故应急处理措施，避免污染事故的发生；

(3) 加强危废管理，定期与资质单位签订危废协议，严格执行危废转移联单制度；

### 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：成都海博为药业有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	伊布替尼等原料药及医药中间体研发基地搬迁项目				项目代码	/			建设地点	成都高新区科园南路 88 号天府生命科技园 B4 研发楼八层 801 和 802			
	行业类别（分类管理名录）	四十五、研究和试验发展，98、专业实验室、研发（试验）基地，其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input checked="" type="checkbox"/> 迁建			项目厂区中心经度/纬度	104.029715745 30.617228352			
	设计生产能力	盐酸西那卡塞及其衍生物 7kg/a，琥珀酸索利那新及其衍生物 8kg/a，依布替尼及其衍生物 9kg/a				实际生产能力	与设计生产能力一致			环评单位	四川省国环环境工程咨询有限公司			
	环评文件审批机关	成都高新区生态环境和城市管理局				审批文号	成高环诺审[2022]30 号			环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2022 年 4 月				竣工日期	2022 年 6 月			排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	成都华腾永创实验设备有限公司				环保设施施工单位	成都华腾永创实验设备有限公司			本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	四川省国环环境工程咨询有限公司				环保设施监测单位	四川省允诺信检测技术有限公司			验收监测时工况	/			
	投资总概算（万元）	400				环保投资总概算（万元）	48			所占比例（%）	12			
	实际总投资（万元）	400				实际环保投资（万元）	48			所占比例（%）	12			
	废水治理（万元）	0	废气治理（万元）	34.7	噪声治理（万元）	1.3	固体废物治理（万元）	2.5		绿化及生态（万元）	0	其他（万元）	9.5	
	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	2000			
	运营单位	成都海博为药业有限公司				运营单位社会统一信用代码	91510100MA643E5R9F			验收时间	2022 年 8 月 10 日~11 日			
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水						0.1935	0.2125		0.1935				
	化学需氧量						0.8838	0.0956		0.8838				
	氨氮						0.0735	0.0170		0.0735				
	石油类													
	废气													
	二氧化硫													
	烟尘													
	工业粉尘													
	氮氧化物													
	工业固体废物													
与项目有关的其他特征污染物	VOCs						0.2167	0.2234		0.2167				

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。