

# 汇宇制药 A 车间中试项目 竣工环境保护验收监测报告

华元环验字（2021）第 011 号

建设单位： 四川汇宇制药股份有限公司

---

编制单位： 四川华元环保工程咨询有限公司

---

2021 年 9 月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项目 负责人：

报告 编写 人：

建设单位：四川汇宇制药股份有限公司  
(盖章)

电话：0832-8808390

邮编：641099

地址：内江市经济开发区汉阳路 333 号

编制单位：四川华元环保工程咨询有限公司  
(盖章)

电话：028-82140033

邮编：610399

地址：成都市青白江区红阳华金大道二段  
562 号 1 栋 6 层

# 目录

1 项目概况.....	I
2 验收依据.....	3
3 项目建设情况.....	4
3.1 地理位置及平面布置.....	4
3.2 建设内容.....	4
3.3 主要原辅材料及能耗.....	7
3.4 主要设备和仪器.....	7
3.5 人员及工作制度.....	7
3.6 水平衡情况.....	7
3.7 生产工艺流程及产污分析.....	11
3.7.1 奥沙利铂研发工艺流程.....	11
3.7.2 右雷佐生研发工艺流程.....	13
3.8 项目公辅设施.....	15
3.8.1 质检楼.....	15
3.8.2 锅炉.....	15
3.8.3 纯水制备系统.....	15
3.8.4 制冷系统.....	15
3.8.5 循环冷却水系统.....	16
3.8.6 办公生活设施.....	16
3.8.7 污水处理站.....	16
3.9 项目产污分析.....	17
3.9 项目变更情况分析.....	17
4 环境保护设施.....	19
4.1 废水的产生、治理及排放.....	19
4.1.1 废水产生.....	19
4.1.2 废水治理及排放.....	20
4.2 废气的产生、治理及排放.....	23
4.2.1 废气产生.....	23
4.2.2 废气治理及排放.....	24

4.3 噪声的产生、治理及排放.....	28
4.3.1 主要噪声源.....	28
4.3.2 噪声防治措施.....	28
4.4 固体废物的产生及治理.....	28
4.4.1 一般固废.....	28
4.4.2 危险固废.....	29
4.4.3 待鉴别固废.....	31
4.4.4 固废的管理.....	32
4.5 其他环境保护设施.....	33
4.5.1 环境风险防范设施及应急要求.....	33
4.5.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置.....	34
4.5.3 地下水保护及防渗措施.....	34
4.6 主要污染源与处理设施对照.....	35
4.7 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	37
5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定.....	39
5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议.....	39
5.1.1 环评主要结论.....	39
5.1.2 环评要求及建议.....	39
5.2 审批部门审批决定.....	40
5.3 环评批复落实情况.....	43
6 验收执行标准.....	46
6.1 执行标准.....	46
6.1.1 废水.....	46
6.1.2 废气.....	46
6.1.3 噪声.....	47
6.1.4 固体废物.....	47
6.2 标准限值.....	47
6.3 总量控制指标.....	50
7 验收监测内容.....	51
7.1 废水.....	51

7.2 废气.....	51
7.2.1 有组织废气监测.....	51
7.2.2 厂内无组织废气监测.....	51
7.2.3 厂内无组织废气监测.....	52
7.3 噪声.....	52
8 质量保证和质量控制.....	53
8.1 监测分析方法.....	53
8.2 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	54
8.2.1 采样过程的质量控制.....	54
8.3.2 保存和运输过程的质量控制.....	55
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	55
8.5 噪声监测分析中质量保证和质量控制.....	55
9 验收监测结果.....	56
9.1 生产工况.....	56
9.2 环保设施调试运行效果.....	57
9.2.1 废水.....	57
9.2.2 废气.....	59
9.2.3 噪声.....	64
9.2.4 固体废物处置情况检查.....	65
9.2.5 环境质量现状监测结果.....	65
9.2.6 污染物排放总量核算.....	66
10 环境管理、环境监测计划、环境风险防范及公参.....	68
10.1 环保管理及环境监测计划.....	68
10.1.1 环保审批手续及“三同时”执行情况检查.....	68
10.1.2 环保管理制度及人员责任分工.....	68
10.1.3 风险事故防范措施落实情况及应急预案的检查.....	68
10.1.4 排污口规范及厂区绿化情况检查.....	69
10.1.5 环境防护距离检查.....	69
10.4.6 污染事故投诉情况检查及公众意见调查.....	69
11 验收监测结论.....	73

11.1 环保设施调试运行效果.....	73
11.1.1 环保设施处理效率监测结果.....	73
11.1.2 污染物排放监测结果.....	73
11.1.3 环境质量监测结果.....	74
11.2 总量控制.....	74
11.3 环境管理检查.....	75
11.4 固废处置情况检查.....	75
11.5 公众意见调查.....	76
11.6 验收监测结论.....	76
11.7 建议.....	76
<b>建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....</b>	<b>77</b>

**附表：**

附表 1 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

**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 3-1 项目平面布置图

附图 3-2 A 车间平面布置图（1、2 层）

附图 3-3 A 车间平面布置图（3、4 层）

附图 4-1、4-2 验收监测布点示意图

附图 5 卫生防护距离

附图 6 本项目分区防渗图

附图 7 现场采样图

**附件：**

附件 1 竣工环境保护验收委托书

附件 2 项目备案

附件 3 项目环评批复

附件 4 药品生产和研发项目环评批复及竣工验收意见

附件 5 污水处理协议

附件 6 危废处置协议及危废处置单位资质

附件 7 生产时间的说明

附件 8 突发环境事件应急预案备案表

附件 9 排污许可证

附件 10 公众参与调查表（部分）

附件 11 环保组织机构及制度

附件 12 项目竣工公示、调试公示

附件 13 验收检测报告

附件 14 工况证明

附件 15 餐厨垃圾处置协议

附件 16 建设单位营业执照

附件 17 验收单位营业执照

附件 18 自主验收专家意见

附件 19 验收自查报告

附件 20 其他需要说明的事项

# 四川汇宇制药股份有限公司汇宇制药 A 车间中试项目 竣工环境保护验收监测报告

## 1 项目概况

四川汇宇制药股份有限公司（以下简称“汇宇制药”）成立于 2010 年 10 月，是由浙江茂源神华药业有限公司与英国斯达利康公司合作，在四川省内江市投资成立的一家制药公司，位于内江市经济开发区内，致力于高端抗肿瘤药物的研发，生产和销售。2012 年启动“药品生产和研发项目”，2012 年 5 月 22 日取得了四川省环境保护厅《关于四川汇宇制药有限公司药品生产和研发项目环境影响报告书的批复》（川环审批[2012]236 号），2015 年 11 月 25 日通过了四川省环境保护厅组织的竣工环境保护验收（川环验[2015]255 号）。公司于 2019 年启动了“欧盟标准注射剂产业化基地项目”，2019 年 5 月 13 日取得了内江市生态环境局经济技术开发区分局《关于汇宇欧盟标准注射剂产业化基地项目环境影响报告表的批复》（内市环经开审批[2019]8 号）。

为了在激烈的市场竞争中迅速占领市场，降低生产成本，增强综合竞争力，公司在四川省内江市内江经济技术开发区现有预留厂房内，投资建设“汇宇制药 A 车间中试项目”。本项目总投资额为 2836.15 万元，其中环保投资 500 万元，占总投资 17.62%。项目建成后，本项目可达到奥沙利铂 5kg/批，右雷佐生 10kg/批的研发能力。

本项目于 2020 年 8 月 24 日在内江经济技术开发区经济科技发展局备案，备案号为：川投资备[2020-511098-27-03-491082]JXQB-0175 号。2021 年 3 月，四川中蓉圣泰环境科技有限公司编制完成《四川汇宇制药股份有限公司汇宇制药 A 车间中试项目环境影响报告书》，2021 年 4 月 28 日，内江市生态环境局以“**内市环审批[2021]6 号**”文对本项目环评报告书进行审查批复。

本项目 2021 年 8 月 15 日建成，主要建设内容及项目组成详见表 3-2。2021 年 8 月 18 日通过排污许可证申报，排污许可证编号：915110005632547769001V。项目于 2021 年 8 月 19 日至 8 月 31 日进行了调试。目前主体设备和环保设施运行正常，具备验收监测条件。

受四川汇宇制药股份有限公司的委托，四川华元环保工程咨询有限公司开展汇宇制药 A 车间中试项目验收工作。根据国家环保部的有关规定和要求，四川华元环保工程咨询有限公司派出技术人员进行现场踏勘，收集有关资料，并在此基础上编制了本项目竣工环境保护验收监测方案。以方案为依据，四川锡水金山环保科技有限公司于 2021 年 8 月 24 日-8 月 27 日、2021 年 9 月 9 日-9 月 10 日、2021 年 9 月 14 日-9 月 15 日进行了现场监测。根据现场监测和检查结果，编制完成《四川汇宇制药股份有限公司汇宇制药 A 车间中试项目竣工环境保护验收监测报告》。

本次环境保护验收的范围为：详见表 3-2，主要包括

主体工程：A 车间、研发大楼（依托）；

辅助及配套工程：空压站、废气处理、生产废水处理、生活污水处理等；

储运工程：仓库（依托）、危险品仓库（依托）、固废暂存间（依托）；

公用工程：纯水制备、采暖通风系统、冷却循环系统等；

办公生活设施：办公设施等（依托）；

以及环境影响报告书及其批复中提出的环境保护措施落实情况。

#### **验收监测内容包括：**

- (1) 废气排放情况监测及检查；
- (2) 废水排放情况监测及检查；
- (3) 厂界噪声排放监测；
- (4) 声环境质量监测；
- (5) 固体废弃物处置情况检查；
- (6) 总量控制；
- (7) 卫生防护距离检查；
- (8) 风险事故防范与应急措施检查；
- (9) 环境管理检查；
- (10) 公众意见调查。

## 2 验收依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015.1.1);
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017.6.27 修订);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018.10.26 修订);
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018.12.29);
- (5) 《中华人民共和国固体废物环境污染防治法》(2020.4.29);
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018.8.31 修订);
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号, 2017.10.1 施行);
- (8) 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)(2017.11.20);
- (9) 生态环境部公告 2018 年第 9 号《关于发布建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类的公告》(2018.5.15);
- (10) 关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的通知(环办环评函[2020]688 号);
- (11) 《国家危险废物管理名录(2021 年版)》(2020 年 11 月 5 日经生态环境部部务会议审议通过, 自 2021 年 1 月 1 日起施行);
- (12) 四川省环境保护厅, 《关于四川汇宇制药股份有限公司药品生产和研发项目环境影响报告书的批复》(川环审批[2012]236 号, 2012.5.22);
- (13) 四川省环境保护厅, 《四川汇宇制药股份有限公司药品生产和研发项目验收意见》(川环验[2015]255 号, 2015.11.25);
- (14) 江苏久力环境工程股份有限公司, 《四川汇宇抗肿瘤医药产学研孵化服务中心项目环境影响报告表》(2018.2);
- (15) 四川中蓉圣泰环境科技有限公司, 《四川汇宇制药股份有限公司汇宇制药 A 车间中试项目环境影响报告书》(2021.3);
- (16) 内江市生态环境局, 《关于四川汇宇制药股份有限公司汇宇制药 A 车间中试项目环境影响报告书的批复》(内市环审批[2021]6 号, 2021.4.28);
- (17) 四川汇宇制药股份有限公司对四川华元环保工程咨询有限公司的环保验收委托书及项目其他相关资料。

### 3 项目建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

##### (1) 地理位置

本项目位于内江市经济开发区汉阳路 333 号，利用汇宇制药现有预留标准厂房建设，经纬度：东经：105.005456°，北纬：29.581146°，与环评一致；项目地理位置见附图 1。

##### (2) 外环境关系

本项目位于内江经开区四川汇宇制药股份有限公司厂区内，项目用地性质为工业用地，为一规则的长方形。

项目设施东侧 310m 为英伦世家小区，480m 为内资路；项目设施南面 20m 为金鸿曲轴，340m 为汉祥路；项目设施西面 145m 为国家电网办公楼；项目设施西面 155m 为梓潼宫药业；项目设施西北面 270m 为巨腾集团；项目北面 195m 紧邻汉阳路，220m 为汇万家建材城和项目设施东侧 330m 为凤凰煤机，440m 为雨田机械。

项目外环境关系见附图 2。

##### (3) 平面布置

项目所在厂房位于汇宇制药厂区西侧，厂房南半部为 A1 车间，布设奥沙利铂中试线，北半部为 A2 车间，布设右雷佐生中试线；车间内包括一般区域和洁净区域两个区域，洁净区域包括更衣室、物料暂存间、拆包间、内包材处理间（理瓶及洗烘瓶等）、配液间、灌装间、器具清洗间、器具暂存间、洁具暂存间等，洁净区域布置在每条中试线中部，外侧被一般区域环绕。一般区域包括车间办公室、资料室、卫生间、公用设备间、配电室、冻干室、空调机房、灯检室、外包材存放间、外包间、中转区域等。

项目污水处理站位于厂区中部，本项目污水处理改建工程于原污水处理站址进行，位置未发生变化。项目平面布置见附图 3。

#### 3.2 建设内容

##### (1) 项目产品及生产规模

本项目只建设中试车间精细奥沙利铂、右雷佐生两种药品中试试验，中试试验产品将不作为药品出售。项目研发产品及生产规模见下表。

表 3.2-1 项目研发产品、研发批次

序号	产品名称	批次产量 (kg/批)	研发批次 (批/周期)	研发周期 (年)
1	奥沙利铂	5	400	5
2	右雷佐生	10	150	5

## (2) 工程组成及建设内容

表 3.2-2 项目组成及主要环境问题

工程类别	项目组成	原环评建设内容及规模	实际建设内容	主要环境问题	备注
主体工程	A 车间	四层钢混框架结构, 建筑面积 2304m <sup>2</sup> , 设置一套“碱洗+汽水分离+活性炭纤维吸附”废气处理装置	同环评	废水 废渣 废气 噪声	新建
	研发大楼	研发大楼总建筑面积 5736m <sup>2</sup> , 共 3 层, 一层单抗药物中试车间建筑面积 1912m <sup>2</sup> ; 第二层质检中心 1912m <sup>2</sup> ; 第三层单抗药物研发中心、化学药物研发中心 1912m <sup>2</sup> , 研发楼顶风机应加装降噪设备	同环评		依托
辅助及配套工程	空压站	设置 2 台空气压缩机, 供气能力: 2*11.6m <sup>3</sup> /min	同环评	噪声	新建
	道路及绿化	厂区道、停车场和车辆等候区, 绿化面积 58152m <sup>2</sup>	同环评	汽车尾气	依托
	厂前广场	用地面积 14318m <sup>2</sup>	同环评	/	依托
	消防水池	设置消防水池一座, 容积 540m <sup>3</sup>	同环评	/	依托
	事故应急池	设置事故应急池一座, 容积 210m <sup>3</sup>	同环评	/	依托
	生产废水处理	改建一套生产废水处理装置, 原有处理工艺为“铁碳微电解+芬顿氧化氧化+UASB+SBR”工艺, 设计处理规模 210m <sup>3</sup> /d, 改建后仅在前端增加调节池及将 UASB+SBR 工艺改为复式兼氧罐 3 个 (2 用 1 备), 后端增加水解池及 A/O+MBR 池, 处理规模达到 450m <sup>3</sup> /d, 池体全部封闭, 设置一套	同环评	噪声、废水、臭气	改建

工程类别	项目组成	原环评建设内容及规模	实际建设内容	主要环境问题	备注	
		“碱洗+除湿+活性炭纤维吸附”废气处理装置				
	生活污水处理	设置一套生活污水预处理装置，容积 120m <sup>3</sup>	同环评	噪声、废水、臭气	依托	
	锅炉房	依托 2 台 4t/h 燃气锅炉	同环评	锅炉废气	依托	
储运工程	仓库	单层钢结构，建筑面积 3992m <sup>2</sup> ，储存原辅材料、包装材料及成品。其中设置面积为 40m <sup>2</sup> 的冷冻库一个	同环评	/	依托	
	危险品仓库	单层钢混框架结构，建筑面积 321m <sup>2</sup> ，储存有毒有害的危险化学品	同环评	/	依托	
	危废暂存间	依托原有危废暂存间,130m <sup>2</sup>	依托原有危废暂存间，2 个，合计 130m <sup>2</sup>	固废、噪声、废气	依托	
	固废暂存间	依托原有固废暂存间，60m <sup>2</sup>	依托原有固废暂存间，60m <sup>2</sup>	固废、噪声	依托	
公用工程	供水	由园区市政自来水管网供水	同环评	/	依托	
	供电	由园区供电管网供电	同环评	/	依托	
	配电房	设置 1 台 1250kVA 变压器、1 台 1250kVA 发电机	同环评	噪声	依托	
	纯水制备	一套纯化水系统，规模 1t/h，采用反渗透法制备	同环评	噪声、废水	新建	
	空调系统	设置一套中央空调系统	同环评	/	新建	
	冷冻系统	设置三套制冷系统	同环评	冷却废水	新建	
	采暖通风系统	洁净区内人净通道，洁具，器具洗涤以及生产工艺要求排风等区域设置相应的排风系统	同环评	噪声	新建	
	制氮机	一台 200Nm <sup>3</sup> /h 制氮机组，配套 5m <sup>3</sup> 氮气储罐	同环评	噪声	新建	
	冷却循环系统		设置 3 台冷水机组，制冷量分别为 750KW，400KW 和 300KW	同环评	噪声、冷却废水	新建
			设置 3 台逆流式冷却塔，设计规模分别为 250m <sup>3</sup> /h，200m <sup>3</sup> /h 和 150m <sup>3</sup> /h	同环评		新建
设置 3 套循环水泵，循环能力分别为 250m <sup>3</sup> /h，200m <sup>3</sup> /h 和 150m <sup>3</sup> /h			同环评	新建		
办公生活	办公设施	行政办公楼一座，四层钢混框架结构，建筑面积 4324m <sup>2</sup>	同环评	生活污水 生活垃圾	依托	

工程类别	项目组成	原环评建设内容及规模	实际建设内容	主要环境问题	备注
设施	生活设施	员工宿舍一座，三层钢混凝框架结构，建筑面积 2994m <sup>2</sup> ；职工食堂一座，单层钢混框架结构，建筑面积 902m <sup>2</sup>	同环评	食堂油烟	依托

### 3.3 主要原辅材料及能耗

项目主要原辅材料及能耗、能耗情况见下表 3.3-1。

**本项目主要原辅材料保密，如有疑问可致电 0832-8808390**

### 3.4 主要设备和仪器

本项目主要设备见下表：

**本项目设备和仪器保密，如有疑问可致电 0832-8808390**

### 3.5 人员及工作制度

劳动定员：员工 40 人。

工作制度：研发期实施三班倒，8 小时/班，每日 3 班。非研发期实行单班制，8 小时/班，年工作日 300 天。

### 3.6 水平衡情况

#### (1) 奥沙利铂中试项目用水及排水

奥沙利铂中试工艺用水每批次使用纯化水 2170.83kg，全年最大研发能力为 80 批次，年用水量总计 174t/a，每批次反应生成水 3.82kg。去向包括参与反应、进入固废中、水蒸气排入大气中以及进入污水处理站，进入污水处理站工艺废水为 2141.66kg/批，总计 171.332t/a。

奥沙利铂中试使用的设备每 1 批次清洗 3 次，每次清洗水量为罐体容积的 10% 计算，每次清洗用水 1760kg，全年最大研发能力为 80 批次，用水量总计 422.4t/a，按 2% 损失量计算，损耗量为 8.448t/a，第一道清洗废水进入高浓度废

水调节池处理，第二三道清洗废水进入低浓度废水调节池处理，共计413.952t/a 排入污水处理站处理。

奥沙利铂中试项目水平衡示意如下：

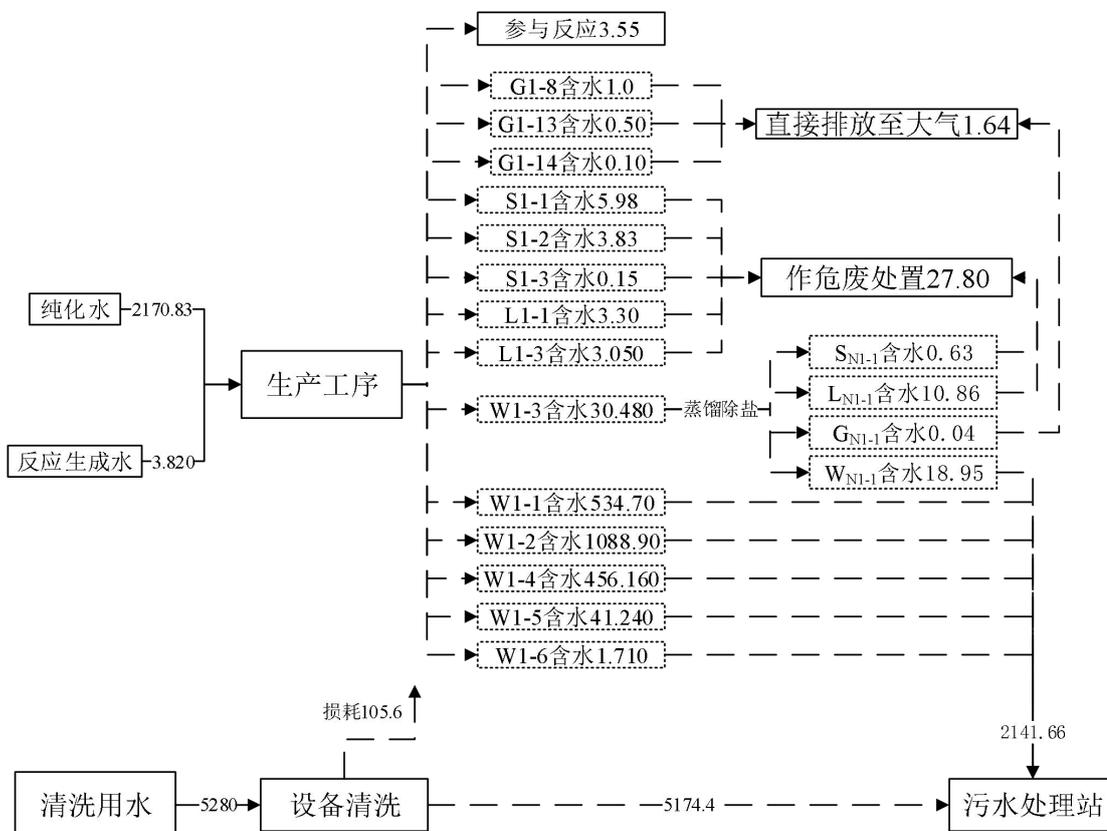


图3.6-1 沙利铂中试项目水平衡图 (kg/批)

(2) 右雷佐生中试项目用水及排水

右雷佐生中试工艺用水每批次使用饮用水 939.93kg，每年约 30 批次，用水量总计 28.198t/a；每批次使用纯化水 337.5kg，用水量总计 10.125t/a，每批次反应生成水 11.92kg。去向包括进入固废中、水蒸气排入大气中以及进入污水处理站，进入污水处理站工艺废水为 968.84kg/批，总计 29.065t/a。

右雷佐生中试使用的设备每1批次清洗3次，清洗水量为罐体容积的10%计算，每次清洗用水957kg，全年共30批次，用水量总计86.13t/a，损耗量按2%计，损耗量为1.7226t/a，第一道清洗废水进入高浓度废水调节池处理，第二三道清洗废水进入低浓度废水调节池处理，共计84.4074t/a。

右雷佐生中试项目水平衡示意如下：

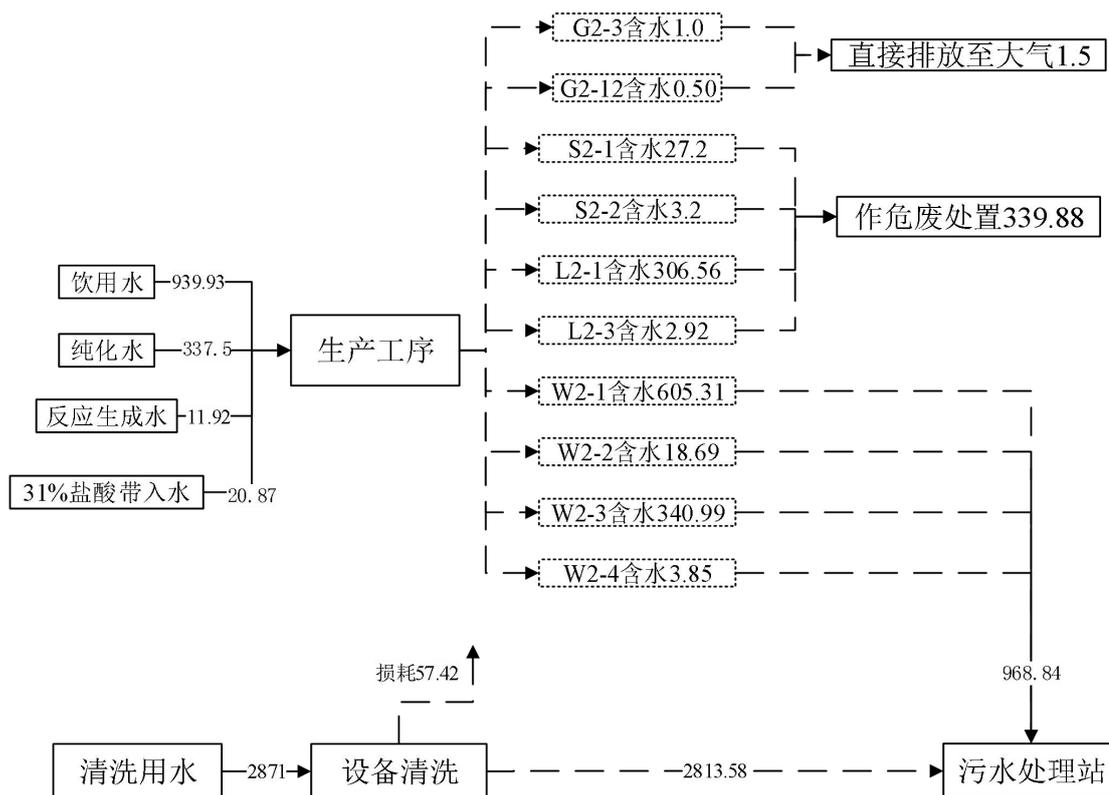


图3.6-2 右雷佐生中试项目水平衡图 (kg/批)

### (3) 其他用水

**废气处理用水：**废气处理喷淋塔用水运行过程中循环使用，塔底废水定期排放并定期补充新鲜水，共设置喷淋塔3个，每年补充用水约 $0.9\text{m}^3/\text{a}$ ，排放废气处理废水 $0.9\text{m}^3/\text{a}$ 。

**质检废水：**质检楼平均用水量约 $3.0\text{m}^3/\text{d}$ ， $900\text{m}^3/\text{a}$ ，产生废水量约 $2.55\text{m}^3/\text{d}$ ， $765\text{m}^3/\text{a}$ ；

**真空泵用水：**水环真空泵循环水用水 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，每个月排放1次，故真空泵废水排放量约 $180\text{m}^3/\text{a}$ ；

**生活用水：**本项目定员40人，生活用水约 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $1440\text{m}^3/\text{a}$ ；生活污水 $3.84\text{m}^3/\text{d}$ ， $1152\text{m}^3/\text{a}$ 。

**地面冲洗用水，**地面冲洗废水按用水量 $6\text{L}/\text{m}^2$ 计算，A车间冲洗水用量为 $165.888\text{m}^3/\text{a}$ ，年产生废水量约为 $141\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上所述，全厂用水 $3223.5159\text{m}^3/\text{a}$ ，废水排放 $2796.6574\text{m}^3/\text{a}$ ，本项目实际运行量平衡图如下：

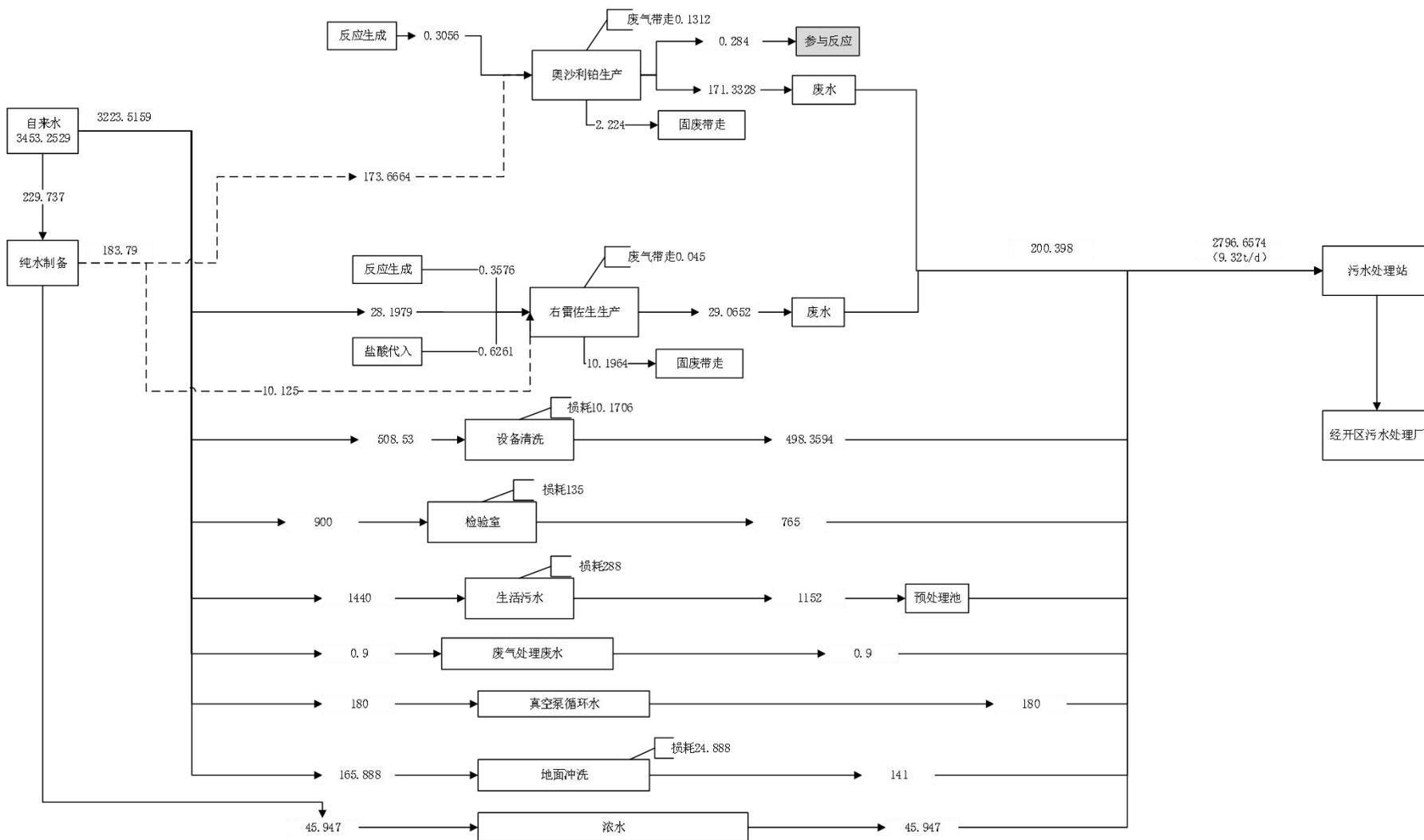


图 3.6-1 项目水平衡图 (m³/a)

### 3.7 生产工艺流程及产污分析

本项目建设包括抗肿瘤原料药中试生产线和普通化药原料药中试生产线，主要研发产品为奥沙利铂、右雷佐生。其研发工艺有所差别。

#### 3.7.1 奥沙利铂研发工艺流程

##### (1) 奥沙利铂中试线及研发情况

表 3.7-1 奥沙利铂中试线及研发情况介绍

序号	研发品种	单批产量 (kg/批)	研发周期 (年)	中试车间-中试线
1	奥沙利铂	5	5	中试 A 车间 (A1 车间)

##### (2) 奥沙利铂反应方程式及反应机理

本项目奥沙利铂反应方程式及反应机理保密，如有疑问可致电 0832-8808390

##### (3) 奥沙利铂反应工艺描述及产污分析

本项目奥沙利铂反应工艺描述保密，如有疑问可致电 0832-8808390

表 4.1-9 奥沙利铂中试产污说明

编号	污染物	污染物类型
G1-1	氯亚铂酸钾	投料粉尘
G1-2	甲醇	工艺废气
	丙酮	
	氮气	
G1-3	丙酮	
G1-4	硫酸银	投料粉尘
	奥沙利铂中间体 1	
G1-5	氮气	工艺废气
G1-6	草酸二水合物	投料粉尘

	氢氧化钡八水合物		
G1-7	氮气	工艺废气	
G1-8	水		
G1-9	丙酮		
	氮气		
G1-10	丙酮		
G1-11	粉尘	投料粉尘	
G1-12	氮气	工艺废气	
G1-13	水		
G1-14	水		
G1-15	粉尘	投料粉尘	
G <sub>N1-1</sub>	水	工艺废气	
W1-1	洗涤废水	高浓废水	
W1-2	蒸馏废水	低浓废水	
W <sub>N1-1</sub>	W1-3 除盐废水	低浓废水	
W1-4	洗涤废水	低浓废水	
W1-5	洗涤废水	低浓废水	
W1-6	冷凝废水	低浓废水	
第一道清洗废水	清洗废水	高浓度废水	
第二三道清洗废水	清洗废水	低浓废水	
S1-1	氯化银	固废	
	中间体 2		
	水		
S1-2	硫酸钡		
	氢氧化钡		
	水		
S1-3	钾盐		
	水		
L1-1	水		废液
	甲醇		
	丙酮		
L1-2	丙酮		
L1-3	丙酮		
	水		
L1-4	丙酮		
L <sub>N1-1</sub>	水	危废	
	氢氧化钡		
S <sub>N1-1</sub>	水		
	硫酸钡		

	氢氧化钡	
--	------	--

### 3.7.2 右雷佐生研发工艺流程

#### (1) 右雷佐生中试线及研发情况

表 4.2-1 右雷佐生中试线及研发情况介绍

序号	研发品种	单批产量 (kg/批)	研发周期 (年)	中试车间-中试线
1	右雷佐生	10	5	中试 A 车间 (A2 车间)

#### (2) 右雷佐生反应方程式及反应机理

本项目右雷佐生反应方程式及反应机理保密，如有疑问可致电 0832-8808390

#### (3) 右雷佐生反应工艺描述及产污分析

本项目右雷佐生反应工艺描述保密，如有疑问可致电 0832-8808390

表 4.1-9 奥右雷佐生中试产污说明

编号	污染物	污染物类型
G2-1	D-酒石酸	投料粉尘
G2-2	1,3-丙二胺	工艺废气
	氮气	
G2-3	水	
G2-4	氢氧化钾	投料粉尘
	氯乙酸钠	
	碳酸钾	
G2-5	HCl	工艺废气
	乙醇	
	二氧化碳	

	氮气	
G2-6	乙醇	
G2-7	尿素	投料粉尘
G2-8	N,N-二甲基甲酰胺	工艺废气
	乙醇	
	氮气	
G2-9	乙醇	
G2-10	碳酸氢钠	投料粉尘
G2-11	乙醇	工艺废气
	HCl	
	二氧化碳	
	氮气	
G1-12	水	
G2-13	粉尘	投料粉尘
W2-1	洗涤废水	高浓废水
W2-2	冷凝废水	低浓废水
W2-3	洗涤废水	高浓废水
W2-4	冷凝废水	低浓废水
S2-1	水	固废
	酒石酸钾盐	
	右雷佐生中间体 1	
S2-2	右雷佐生粗品	固废
	水	
	硅胶	
L2-1	水	废液
	碳酸钾	
	氯化钾	
	氯化钠	
	氯乙酸钠	
	右雷佐生中间体 1	
	乙醇	
L2-2	乙醇	
L2-3	乙醇	废液
	尿素	
	右雷佐生中间体 2	
	N,N-二甲基甲酰胺	
	水	
L2-4	乙醇	

## 3.8 项目公辅设施

### 3.8.1 质检楼

本项目原辅料及产品检测分析在质检楼实验室中进行，主要承担企业进厂原辅料和产品的检测，检测指标以理化指标为主。本项目依托厂区内现有质检室进行质检，质检楼不进行涉及生物安全的 P3、P4 类型的实验。

典型的理化实验流程包括取样、浸取、酸碱度检测、成分检测、器皿清洗、器皿存放等步骤，先由实验人员将样品取样盛放于器皿中，接着向器皿中加入定量的纯水或有机试剂对样品进行浸取，接着将浸取液送各实验仪器进行成分测定。实验结束后，需要对实验器皿进行清洗，按照实验室清洗规程，清洗采样清洗剂+自来水方式，先用清洗剂（洗洁精）对器皿进行清洗 1 次，再用自来水进行冲洗 1 次。

质检楼运行过程中产生的污染主要为质检废气、质检废水、质检废物。

### 3.8.2 锅炉

厂区现有动力车间配置 1 台 8t/h、2 台 4t/h 燃气锅炉（备用）燃气锅炉，主要承担生产线设备加热任务。燃气锅炉以天然气作为能源，锅炉燃烧烟气经 20m 排气筒排放。另外，锅炉房内配置 1 套软水制备系统，采用“离子交换树脂”工艺，设计处理能力为 8t/h，主要提供锅炉用软水。为确保出水效果，该系统运行过程中需要定期对离子交换树脂进行再生，另外离子交换树脂在使用一定时间后，处理效果会下降，需要进行更换。

燃气锅炉运营期产生的污染物主要为燃气锅炉烟气、树脂再生废水、锅炉排水、废离子交换树脂，本次由于依托原有燃气锅炉，不增加燃气锅炉数量，故本次不增加上述污染物。

### 3.8.3 纯水制备系统

项目在 A 车间配置 1 台纯水制备系统，设计处理能力为 1t/h，主要提供中试线用纯水。根据该系统运行要求，为满足出水水质要求，需要定期对活性炭和反渗透膜进行更换。

纯水制备系统运行过程中产生的污染物主要为反渗透膜浓水、废活性炭、废反渗透膜。

### 3.8.4 制冷系统

项目在 A 车间内配置 3 台螺杆冷水机组，用于制取冷冻水。2 台制冷系统采用软水作制载冷剂，供水温度 7°C；1 台制冷系统采用乙二醇水溶液作制载冷剂，供水温度 -20°C。

制冷系统运营过程中产生的污染物主要为设备噪声。

### 3.8.5 循环冷却水系统

项目在 A 车间内配套 1 套循环冷却水系统，连接厂区内现有循环冷却水池，设备冷却环节均采用间接水冷方式，设备间接循环冷却水主要用水户包括：各装置冷却器、冷凝器等设备。系统中的用水户均为设备间接冷却用水，除水温升高外，水质未受其它污染，根据用水情况，冷却回水进入循环热水池，然后经循环水泵加压送至冷却塔进行冷却降温后流入循环冷水池，再用泵送至车间各用水户循环使用。为了控制工艺的换热设备和管道的结垢、腐蚀，循环水系统设置水质稳定处理、旁滤和杀藻灭菌处理。设计采用无阀过滤器作旁滤，采用无磷水质稳定剂作水质稳定处理。循环冷却水系统在运行过程中会定期产生循环排污水。因此，循环冷却水系统运行过程中产生的污染物主要为循环冷却排污水和设备噪声。

### 3.8.6 办公生活设施

项目办公生活设施包括依托现有行政辅助楼、质检楼、餐厅、门卫室等，主要承担项目日常办公及就餐等功能。

项目办公生活设施在运行过程中产生的污染主要为生活污水、办公生活垃圾。

### 3.8.7 污水处理站

本项目扩建原有污水处理站，扩建后处理规模达到 450m<sup>3</sup>/d，本次在现有调节池 A 附近增加调节池 B，使增加其蓄水能力，并在后端增加水解酸化池（原有 UASB 池）及 A/O+MBR 池（原 SBR 池），增加其工艺废水可生化性，提供污水处理能力。

其中高浓度废水经“调节池+芬顿+铁碳微电解”处理后与低浓度废水及生活污水混合经过“复式兼氧+水解酸化+A/O 池+MBR”后达标排放至内江市经开区污水处理厂进一步处理后排放至沱江。

污水处理站运行过程中产生的污染主要为废水、污水处理站恶臭废气、污泥。

### 3.9 项目产污分析

本项目正常运行过程中产生的污染物汇总如下：

(1) 废气：中试车间产生的投料粉尘、工艺废气，污水处理站恶臭废气，质检楼质检废气、危险品库废气。

(2) 废水：工艺废水、设备清洗废水、质检废水、真空泵排污、废气处理废水、纯水制备废水、制水工艺反冲洗废水、循环冷却系统排水、生活污水。

(3) 噪声：主要为设备噪声。

(4) 固废：一般固体废物包括员工产生的职工办公生活垃圾（含食堂隔油池油脂）、未沾染危废的废包装材料、制氮机碳分子筛、纯水制备废活性炭。危险废物包括工艺产生固废/废液、质检固废/废液、在线监测废液、不合格产品、废活性炭纤维、布袋除尘器药尘、危险品库溶剂废转运桶、废渗透膜、废活性炭、沾染危废的废包装材料、废劳保用品。待鉴别固废污水处理站底泥。

#### 3.9 项目变更情况分析

本工程实施过程部分建设内容与环评有变动，根据《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办[2020]688号），建设单位对变动情况进行了说明，经过对项目变动的分析，本项目变动均不属于重大变动。本项目变动详细说明见下表 3.9-1。

表 3.9-1 项目变更情况一览表

变更内容	环评建设情况	实际建设情况	变动说明
项目性质	扩建	扩建	无变更
项目规模	奥沙利铂 5kg/批（研发批次：400 批/周期，研发周期：5 年）、右雷佐生 10kg/批（研发批次：150 批/周期，研发周期：5 年） 污水处理站：450m <sup>3</sup> /d	奥沙利铂 5kg/批（研发批次：400 批/周期，研发周期：5 年）、右雷佐生 10kg/批（研发批次：150 批/周期，研发周期：5 年） 污水处理站：450m <sup>3</sup> /d	无变更
项目地点	内江市经济开发区汉阳路 333 号现有预留厂房内	内江市经济开发区汉阳路 333 号现有预留厂房内	无变更
生产工艺	详见 3.7	详见 3.7	无变更
环境保护措施	废气： A 车间中试工艺废气：集气罩收集后经 1 套“碱液喷淋+汽水	废气： 集气罩收集后经 1 套“碱液喷淋+汽水分离+活性炭纤	排气筒高度增高

	<p>分离+活性炭纤维吸附”处理措施处理后通过 15m 高排气筒排放</p>	<p>维吸附”处理措施处理后通过 31m 高排气筒排放</p>	
	<p>废气： 科研实验质检产生的检验废气通风橱通风系统收集，送至后置的活性炭处理系统处理，后废气经质检楼楼顶 15m 高排气筒排放。</p>	<p>废气： 科研实验质检产生的检验废气由通风橱通风系统收集，送至后置的“碱液喷淋洗涤+活性炭吸附”处理系统处理后废气经质检楼楼顶 15m 高排气筒排放</p>	<p>废气处理设施增加“碱液喷淋洗涤”环节，增加处理效率。</p>

## 4 环境保护设施

### 4.1 废水的产生、治理及排放

#### 4.1.1 废水产生

根据前述生产工艺及公辅设施分析，本项目废水主要包括工艺废水、设备清洗废水、质检废水、真空泵排污、废气处理废水、纯水制备废水、制水工艺反冲洗废水、循环冷却系统排水、生活污水。

生产废水分为高浓度废水、低浓度废水。

##### (1) 高浓度废水

**中试车间工艺生产废水：**两个品种的工艺废水高浓度废水中的污染物包括乙醇、氯离子、有机物。

**废气处理废水：**主要为喷淋塔排水，本项目共设置喷淋塔 3 个，塔底废水定期排放，主要污染物为 COD、氨氮、SS。

**质检废水：**运营期需定期对原辅料和产品进行抽样检测，产生质检废水，主要污染物为 COD、氨氮、SS。

**真空泵排污水：**水环真空泵循环水废水，主要污染物为 COD、氨氮、SS。

**第一道设备清洗废水：**中试线设备清洗，每批次清洗三次。第一道清洗废水可洗下附着物料约 90%，主要污染物为 COD、氨氮、SS。

##### (2) 低浓度废水

**中试车间工艺生产废水：**工艺废水低浓度废水，污染物包括 SS 等。

**第二三道设备清洗废水：**中试线设备清洗的第二三道废水，主要污染物为 COD、氨氮、SS。

**纯水制备废水：**纯水系统采用二级反渗透装置，在制备过程中会产生一定浓水，主要含有 SS。

**地面清洗水：**A 车间地面清洗废水，主要污染物为 SS。

**循环冷却排污水：**项目循环系统主要负责中试线冷凝水冷却、空压机循环冷却水等，本项目依托现有循环冷却水池，故循环冷却水量不变。

##### (3) 生活污水

本项目劳动定员 40 人，依托公司的食堂、浴室和盥洗间等生活设施，产生生活污水。

#### 4.1.2 废水治理及排放

污水处理站扩建设计方案及工程实施由四川博斯腾环保科技有限公司完成。

##### (1) 废水处理工艺

本项目扩建原有污水处理站，扩建后处理规模达到 450m<sup>3</sup>/d，本次扩建在原有调节池 A 附近增加调节池 B，使增加其蓄水能力，并在后端增加水解酸化池（原有 UASB 池）及 A/O+MBR 池（原 SBR 池），增加其工艺废水可生化性，提供污水处理能力。

其中高浓度废水经“调节池+芬顿+铁碳微电解”处理后与低浓度废水及生活污水混合经过“复式兼氧+水解酸化+A/O 池+MBR”后达标排放至内江市经开区污水处理厂进一步处理后排放至沱江。

##### 工艺流程简述：

- 1) 高浓废水：高浓有机废水经过单车间外独收集，泵入高浓废水调节池（原调节池 A）；
- 2) 低浓废水：低浓废水经单独收集后，泵入调节池 B；
- 3) 调节池 A：高浓废水经调节池 A 调配池对水质水量后泵入新增 Fenton-微电解系统；
- 4) Fenton-微电解系统：微电解是基于电化学中的电池反应，Fe-C 浸入电解质溶液中形成无数的微电解池系统，有机物的发色基团（如硝基、亚硝基、卤代基等）进行还原或脱卤，对有毒废水进行解毒，提高废水的可生化性。微电解池出水中含有大量的 Fe<sup>2+</sup>离子，H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 在 Fe<sup>2+</sup>催化作用下生成具有高反应活性的羟基自由基（•OH），•OH 不但不但氧化能力强，而且反应时间快，采用 Fenton 氧化对有机物进行开环、断链，提高废水的可生化性；
- 5) 初沉池：高浓废水经微电解-Fenton 系统预处理后，投加絮凝剂和助凝剂，通过重力分离去除废水中的固体悬浮物和胶体有机物，以减轻后续生物处理负荷，污泥排入污泥池，出水自流入调节池 B；
- 6) 调节池 B：由于研发过程为间歇式，排放废水水质水量多呈不均匀性，经调配池对水质水量进行充分的均质，并投加适量的酸使调配池 pH。为防止沉淀过多的悬浮物，故在池底增加曝气系统，通过空气搅动防止发生沉淀。废水经调节后泵入复式兼氧系统；

7) 复式厌氧罐+中沉池：复式厌氧采用局部微氧和局部厌氧水解酸化的组合工艺，在同一空间实现了不同的处理工艺。一些在好氧状态下难以降解的有机物（如芳香族和卤代烃等）在复式兼氧条件下较容易分解。通过水解酸化菌的作用，能有效地提高废水的可生化性，并降解有机物，具有抗生物毒性、抗冲击、高负荷的特性，复式兼氧排水自流入水解酸化池（原 UASB 池）；

8) 水解酸化池：由于化工废水的可生化学较差，首先进入水解酸化单元。将厌氧反应控制在水解、酸化阶段，并利用兼性厌氧菌的作用，水中不易生物降解的颗粒态、大分子有机物转化为易生物降解的小分子有机物，以提高废水 B/C 比，增强后续废水生物处理的效果。并且水解酸化工艺不会产生厌氧工艺的不良气味，也不会产生好氧工艺较多的剩余污泥；水解酸化池出水自流入 A/O+MBR 池（原 SBR 池）；

9) A/O+MBR 池：A/O 工艺将前段缺氧段和后段好氧段串联在一起，A 段 DO(溶解氧)不大于 0.2mg/L，O 段 DO=2~4mg/L。在缺氧段异养菌将污水中的淀粉、纤维、碳水化合物等悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物，当这些经缺氧水解的产物进入好氧池进行好氧处理时，可提高污水的可生化性及氧的效率；在缺氧段，异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化（有机链（有机链上的 N 或氨基酸中的氨基）游离出氨（NH<sub>3</sub>、NH<sub>4</sub><sup>+</sup>），在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将 NH<sub>3</sub>-N（NH<sub>4</sub><sup>+</sup>）氧化为 NO<sub>3</sub><sup>-</sup>，通过回流控制返回至 A 池，在缺氧条件下，异氧菌的反硝化作用将 NO<sub>3</sub><sup>-</sup>还原为分子态氮（N<sub>2</sub>）完成 C、N、O 在生态中的循环，实现污水无害化处理。MBR 工艺膜过滤出水代替了传统的沉淀分离出水，不仅仅是出水 SS 低，不需要投加药剂，不产生污泥。对于化学制药废水更重要的优点是利于培养特殊菌种，增加污泥浓度，简单污泥负荷，增加容积负荷。如硝化菌和反硝化菌增长速率  $\mu$  很低，需要 SRT 大于 15d，选用膜代替沉淀池，有很好的污泥截留效果，SRT 大于 60d，脱氮效果好。

10) 污泥池：本项目物化污泥及生化污泥经过污泥池收集、调理后脱水，滤液排入集水池。

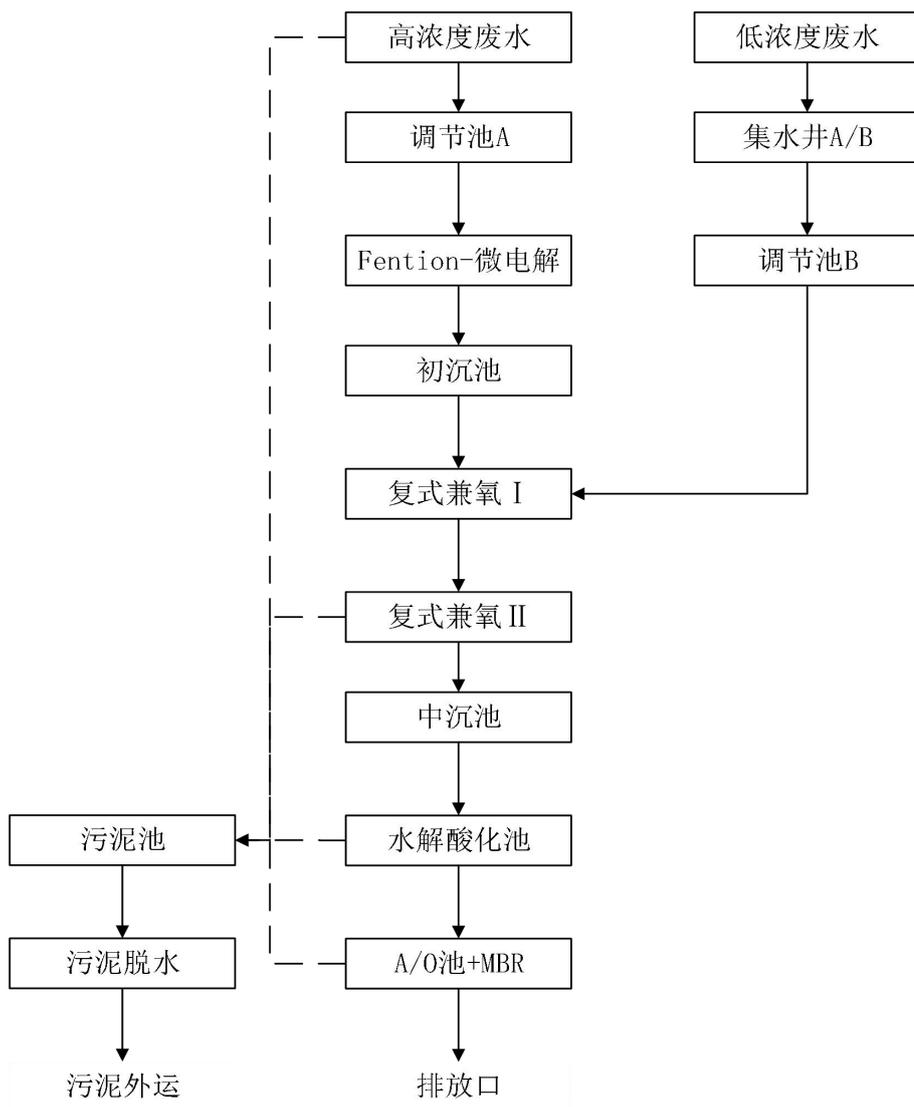


图 4.1-1 污水处理站工艺流程图





图 4.1-1 污水处理站照片

## (2) 废水处理措施汇总

根据上述分析，本项目各类水质的产生情况见下表：

表 4.1-1 废水产生、处置、及去向信息汇总表

类型		产生环节/ 位置	污染物	处理措施	排口名称	最终去向
高浓度 废水	工艺废水	A 车间	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、 SS、NH <sub>3</sub> -N、 TN、Cl <sup>-</sup>	排入污水处理站 高浓度收集池并 通过芬顿+铁碳 微电解等工艺处 理后与低浓度废 水混合，再通过 兼氧+水解酸化 处理	废水总排 口 (DW001)	经市政 管道进 入内江 市经开 区污水 处理厂 处理 后，排 入沱江
	质检废水	质检	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、 SS、NH <sub>3</sub> -N、TN			
	废气处理水	A 车间废 气处置	CODcr、SS、 NH <sub>3</sub> -N、TN			
	真空泵废水	A 车间	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、 SS、NH <sub>3</sub> -N			
	第一道设备 清洗水	A 车间	CODcr、SS、 NH <sub>3</sub> -N、TN、Cl <sup>-</sup>			
低浓度 废水	第二三道设 备清洗水	A 车间	CODcr、SS、 NH <sub>3</sub> -N、TN、Cl <sup>-</sup>	排入污水处理站 低浓度收集池并 通过兼氧+水解 酸化处理	废水总排 口 (DW001)	经市政 管道进 入内江 市经开 区污水 处理厂 处理 后，排 入沱江
	工艺废水	A 车间	SS			
	纯水制备废 水	A 车间	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、 SS			
	地面清洗水	A 车间	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、 SS			
生活污水			CODcr、BOD <sub>5</sub> 、 SS、NH <sub>3</sub> -N、 TP、TN	预处理池处理后 排入污水处理站 低浓度收集池		

## 4.2 废气的产生、治理及排放

### 4.2.1 废气产生

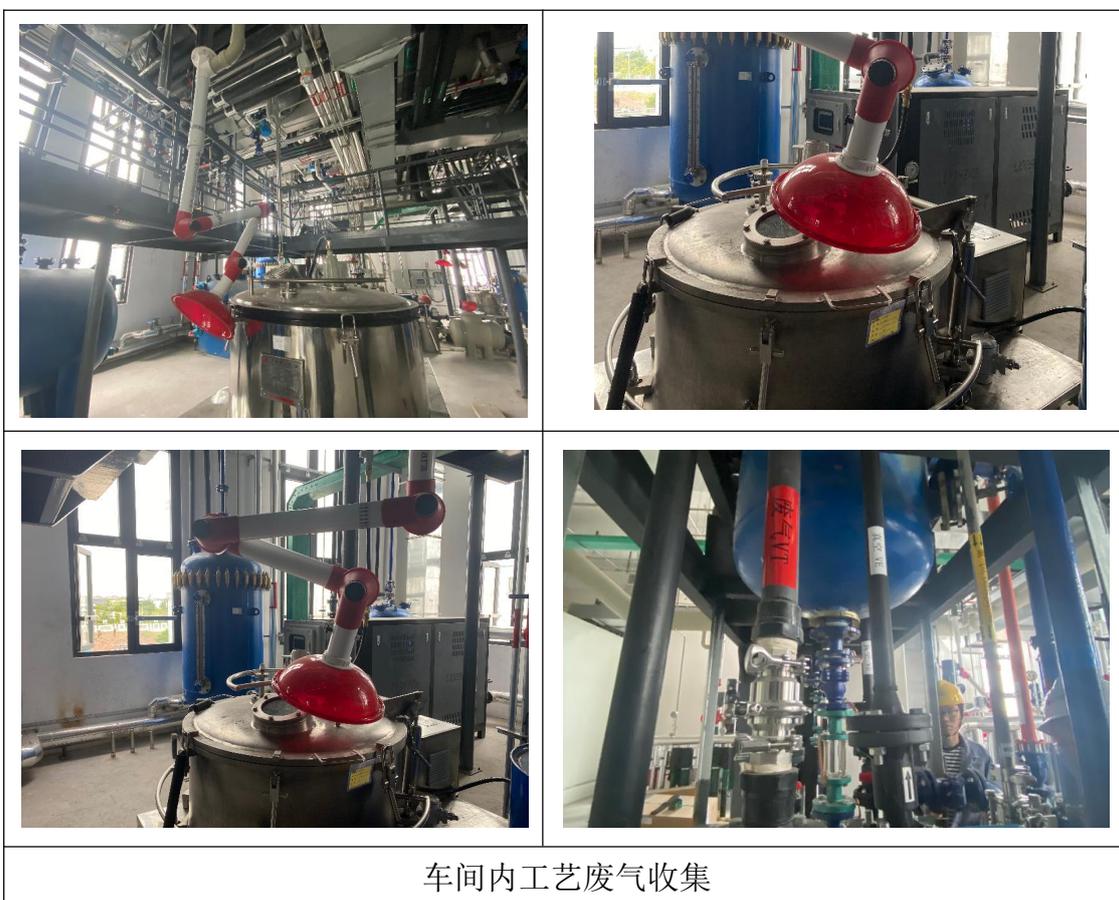
根据前述生产工艺及公辅设施分析，项目产生的有组织废气主要为：中试车间产生的工艺有机废气、污水处理站恶臭废气、质检楼废气、工艺产生的粉尘废气，以及危险品库废气。

#### 4.2.2 废气治理及排放

##### (1) 中试车间工艺有机废气

中试车间废气处理设计方案及工程实施由成都瀚川环境科技有限公司完成。

中试车间工艺有机废气经管道及集气罩收集后，进入车间废气处理系统。废气处理系统采用“碱液喷淋+汽水分离+活性炭纤维吸附”处理工艺，废气经处理后通过 31m 高排气筒排放，未经收集的少量有机废气无组织排放。



车间内工艺废气收集



废气处理设施及排气筒

图 4.2-1 中试车间工艺有机废气处理设施及排气筒照片

(2) 工艺产生的粉尘

投料工序采用负压投料装置，并连接至车间的高效过滤集尘系统。

包装工序采用包装设备自带高效布袋除尘器，同时连接至车间的高效过滤集尘系统。

车间内产生的各类粉尘及无组织排放的废气，经过车间高效过滤集尘系统（空气净化系统）收集处理后经车间顶部无组织排放。



车间内空气净化器进口

空气净化系统

图 4.2-2 工艺产生的粉尘处理设施

### (3) 污水处理站恶臭废气

本次将对污水处理站进行改建，对污水处理站全部池体进行密闭，经风机收集后的废气进入本项目设置的 1 套恶臭收集系统，废气处理系统采用“碱液喷淋洗涤+除湿+活性炭纤维吸附”，废气经处理后通过 15m 排气筒排放，未经收集的少量恶臭废气无组织排放。



图 4.2-3 恶臭废气处理设施及排气筒照片

### (4) 质检楼检验废气

科研实验质检中一般涉气实验在通风橱中进行，产生的实验废气均由通风橱通风系统收集，送至后置的“碱液喷淋洗涤+活性炭吸附”处理系统处理后废气经质检楼楼顶 15m 高排气筒排放，未经收集的少量有机废气无组织排放。



图 4.2-4 质检楼废气处理设施及排气筒照片

## (5) 危险品库废气

本项目原辅料均放置于现有危险品库内，原辅料均采用密封包装，原辅料会有少量挥发，仓库设置排放扇及通风管，无组织排放。



图 4.2-5 危险品库废气废气排放

各类废气产生、处置、及去向信息汇总表 4.2-1。

表 4.2-1 废气产生、处置、及去向信息汇总表

类型	产生环节/位置	污染物	处理措施	排口名称	最终去向
有机废气	A 车间	HCl、甲醇、挥发性有机物	集气罩收集后经 1 套“碱液喷淋+汽水分离+活性炭纤维吸附”处理措施处理	中试 A 车间排气筒	1 根 31m 排气筒排放
			未经收集的废气无组织排放	/	无组织排放
粉尘	A 车间投料工序、	粉尘	负压投料装置+车间的高效过滤集尘系统处理	/	无组织排放
	A 车间包装工序		包装设备自带高效布袋除尘器+车间的高效过滤集尘系统处理	/	
恶臭气体	污水处理站	氨、硫化氢、非甲烷总烃等	密闭池体后统一收集经“碱液喷淋洗涤+除湿+活性炭纤维吸附”气处理措施	废气处理设施排气筒	1 根 15m 排气筒排放

			未经收集的废气无组织排放	/	无组织排放
检验废气	质检楼	挥发性有机物	通风橱通风系统收集后置经 1 套“碱液喷淋洗涤+活性炭吸附”处理系统处理	质检楼废气排气筒	1 根 15m 排气筒排放
			未经收集的废气无组织排放	/	无组织排放
危险品库废气	危险品库	挥发性有机物	设置排放扇，加强通风	/	无组织排放

### 4.3 噪声的产生、治理及排放

#### 4.3.1 主要噪声源

本项目运营期噪声主要为设备噪声。主要包括研发工序各类设备（包括离心机、粉碎机、总混机等），除尘设备空调风机、真空泵、空压机、制水机等。

#### 4.3.2 噪声防治措施

项目采取的噪声治理措施如下：

- (1) 所有产噪设备均车间内设置，利用墙体隔声减小噪声对外环境的影响；
- (2) 合理布置噪声源；将主要的噪声源尽量布置于各车间的中部，尽量远离厂界，以减轻对厂界外的声环境影响。
- (3) 选型上使用国内先进的低噪声设备，安装时采取安装减震垫等措施。
- (4) 废气治理系统的所有风机的主排风管和进风管均安装消声器，管道进出口加柔性软接。
- (5) 空压机设置在密闭的房间内，以降低空压机噪声对周围环境的影响。

### 4.4 固体废物的产生及治理

固体废物主要为一般废物和危险废物。一般固体废物包括员工产生的职工办公生活垃圾（含食堂隔油池油脂）、未沾染危废的废包装材料、制氮机碳分子筛、纯水制备废活性炭。危险废物包括工艺产生固废/废液、质检固废/废液、在线监测废液、不合格产品、废活性炭纤维、布袋除尘器药尘、危险品库溶剂废转运桶、废渗透膜、废活性炭、沾染危废的废包装材料、废劳保用品。待鉴别固废为污水处理站底泥。

#### 4.4.1 一般固废

- ①办公生活垃圾：项目劳动定员 40 人，每天人均生活垃圾产生量按

0.5kg/d 计，则本项目生活垃圾产生量为 6t/a。办公生活垃圾集中收集委托环卫部门集中清运。

②**未沾染危废的废包装材料**：产品后端包装过程中会产生废包装材料，产生量约为 2t/a，收集于固废暂存间，外售废品收购站。

③**食堂餐厨垃圾**：项目劳动定员 40 人，每天人均生餐厨垃圾产生量按 0.15kg/d 计，则本食堂餐厨垃圾产生量为 1.8t/a，委托四川昊晨环保服务有限公司进行处置。

④**制氮机碳分子筛**：本项目设置一台 200Nm<sup>3</sup>/h 制氮机，制氮过程中碳分子筛吸附、脱附氧气，制备氮气，由于吸附介质为空气，故不属于《国家危险废物名录（2021 版）》中“HW49 其他废物/非特定行业/900-041-49/含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，制氮机碳分子筛使用寿命较长，碳分子筛替换由厂家完成并收集处理。

⑤**纯水制备废活性炭**：本项目设置一台 1t/h 纯化水机，纯化水机采用反渗透法制备纯化水，制备过程中需对过滤用活性炭进行替换，由于吸附介质为自来水，故不属于《国家危险废物名录（2021 版）》中“HW49 其他废物/非特定行业/900-041-49/含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，根据业主提供资料，纯化水机中活性炭填充量为 100kg，每年更换一次，即废活性炭产生量约为 0.1t/a，收集后交由环卫部门统一清运。

#### 4.4.2 危险固废

**工艺固废/废液**：研发产品过程中会产生废药品（包括析晶除盐废渣、釜底物、滤出渣、废活性炭以及工艺中产生的其他的工艺固废），属于《国家危险废物名录（2021 版）》中“HW02 医药废物/化学药品原料药制造/271-001-02/化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物、271-005-02/化学合成原料药生产过程中的废弃产品及中间体”，根据物料平衡计算产生量为 34.52t/a，储存于危废暂存间，交由危废单位处置。

**质检固废**：质检室产生的质检固废（主要包括废化学试剂、废样品、实验室器皿前三次清洗废水），化验室化学试剂用量约为 0.1t/a，废化学试剂产生量为按使用量 20%考虑，则废化学试剂产生量为 0.02t/a。

**质检废气处理产生废活性炭**：项目质检楼废气处理通过通风橱收集后经活性炭吸附处理后屋顶排气筒排放，属于《国家危险废物名录（2021

版)》中“HW49 其他废物/非特定行业/900-041-49/含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，根据业主提供信息，活性炭年更换量为 100kg，即废活性炭产生量为 0.1t/a。

**废活性炭纤维：**项目废气处理均会产生废活性炭纤维，属于《国家危险废物名录（2021 版）》中“HW49 其他废物/非特定行业/900-041-49/含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，根据物料衡算，4kg 活性炭纤维处理 1kg 有机废气，故本项目产生废活性炭纤维为 0.296t/a。

**废反渗透膜：**项目纯水站反渗透膜的填充量为 100kg，属于《国家危险废物名录（2021 版）》中“HW49 其他废物/非特定行业/900-041-49/含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，更换频率为 1 年一次，即废离子交换树脂产生量为 0.1t/a。

**布袋除尘器收集药尘：**产品后端总混粉碎产生药尘，属于《国家危险废物名录（2021 版）》中“HW03 医药废物/废药物、药品/非特定行业/900-002-03/生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的药物和药品”，产生量约为 0.011t/a，储存于危废暂存间，交由危废单位处置。

**危险品库溶剂废转运桶：**项目部溶剂物料储存于危险品库，物料使用专用转运通储存，在运输储存过程中会对转运通造成一定磨损，本项目定期淘汰转运通，属于《国家危险废物名录（2021 版）》中“HW49 其他废物/非特定行业/900-041-49/含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，产生量约为 0.01t/a，储存于危废暂存间，交由危废单位处置。

**废劳保用品：**本项目车间工作人员工作过程中佩戴劳保用品，定期进行更换，属于《国家危险废物名录（2021 版）》中“HW49 其他废物/非特定行业/900-041-49/废弃的含油抹布、劳保用品”根据业主提供资料产生量约 0.01t/a，储存于危废暂存间，收集后由资质单位统一清运处理。

**不合格产品：**本项目研发过程中会产生少量不合格产品，属于《国家危险废物名录（2021 版）》中“HW02 医药废物/化学药品原料药制造/271-005-02/化学合成原料药生产过程中的废弃产品及中间体”，做危废处理，产生量约为 0.1t/a，储存于危废暂存间，交由危废单位处置。

**沾染危废的废包装材料：**本项目中试产品涉及转运至质检楼质检以及交由

药监部门报送用于 GMP 认证，转运方式为人工运输，其中转运至质检楼使用低密度聚乙烯塑料袋，使用后的废包装材料属于《国家危险废物名录（2021 版）》中“HW49 其他废物/非特定行业/900-041-49/含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，产生量约为 0.1t/a，储存于危废暂存间，交由危废单位处置。

**在线监测废液：**项目设置 COD、氨氮在线监测仪，产生的在线监测废液属于《国家危险废物名录（2021 版）》中“HW49 其他废物/非特定行业/900-047-49/生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣”，产生量约为 0.1t/a，储存于危废暂存间，交由危废单位处置。

#### 4.4.3 待鉴别固废

验收期间污水处理站底泥暂未产生，在后期营运过程中，产生的底泥处置前，应交有资质单位对底泥进行危废鉴别，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，分区、分类的堆放在危废库房内，同时，交由对应的危废处置单位进行处理。若未进行危废鉴别，则全部按照危险废物进行管理，并外委有相应资质单位处理。

项目固废产生、处置情况详见表 4.4-1。

表 4.4-1 固体废物处置及排放情况

产污位置	污染物	属性	废物类别	产生量 (t/a)	治理措施
职工生活	生活垃圾	一般固废	/	6	环卫清运
食堂	餐厨隔油池废油脂		/	1.8	交四川昊晨环保服务有限公司处置
制氮机	制氮机碳分子筛		/	验收期间暂未产生	由厂家回收处理
纯化水机	废活性炭		/	0.1	环卫清运
包装车间	未沾染危废的废包装材料		/	2	废品站回收
污水处理站	污水处理站底泥	/	/	验收期间暂未产生	后期营运过程中产生的底泥需鉴别后按规定处理，或全部当做危废处置

质检室	质检固废/废液	危险废物	HW02 (271-002-02)	0.02	分类暂存在危废暂存间，交由四川省兴茂石化有限责任公司处置
污水处理	在线监测废液	危险废物	HW49 (900-047-49)	0.05	
职工用品	废劳保用品	危险废物	HW49 (900-041-49)	0.01	
A 车间	工艺产生固废/废液	危险废物	HW02 (271-001-02)	34.52	
A 车间	不合格产品	危险废物	HW02 (271-005-02)	0.1	
废气处理	废活性炭纤维	危险废物	HW49 (900-041-49)	0.296	
粉碎车间	布袋除尘器药尘	危险废物	HW03 (900-002-03)	0.011	
危险品库	危险品库溶剂废转运桶	危险废物	HW49 (900-041-49)	0.01	
纯化水机	废渗透膜	危险废物	HW49 (900-041-49)	0.1	
质检楼	废活性炭	危险废物	HW49 (900-041-49)	0.1	
A 车间	沾染危废的废包装材料	危险废物	HW49 (900-041-49)	0.4	

#### 4.4.4 固废的管理

本项目设置依托公司已有的生活垃圾暂存点、一般固废暂存区和危废暂存间。

(1) 危险废物全部收集后暂存于危废暂存间，公司设置危废暂存间 2 个，合计 130m<sup>2</sup>。废液桶装、固体废物袋装分类存放。危废暂存间内地面已做“混凝土+环氧树脂”防渗处理，室内设置导流沟防止危废泄漏，同时完善了防风、防晒、防雨设施。室外设置危险废物标识，由专人负责，并建立储存记录和台账。

(2) 定期对危险废物暂存区域进行检查，以防发生危废泄漏事故。

(3) 公司已与四川省兴茂石化有限责任公司签订危废处置协议，处置协议内包含本项目所产生的所有危险废物，包括 HW02、HW03、HW49。危废转运时安全转移，防止撒漏，并严格执行危险废物转运联单制度，防止二次污染的产生。危险废物运输按规定路线行驶，驾驶员持证上岗。

综上，本项目固体废弃物去向明确，均得到妥善处置。



图 4.4-1 危险废物暂存间照片

## 4.5 其他环境保护设施

### 4.5.1 环境风险防范设施及应急要求

企业针对生产等环节易发生的火灾、泄漏环境风险事故，制定了环境应急预案。健全机构组成，明确职责分工，加强预防人为事故，并对事故的处置步骤有明确的规定，可以在各类事故发生后尽可能消除环境污染和影响。同时依托公司设置的事故应急池一座，容积 210m<sup>2</sup>。

表 4.5-1 项目环境风险防范措施一览表

序号	环评要求风险防范措施	实际风险防范措施
1	<p>总图布置与建筑结构：</p> <p>项目总图布置满足研发工艺要求，各生产和辅助装置按功能分别布置，危险品库房中的储罐区及危废暂存间、污水处理站储气袋等的总图布置中合理考虑防火间距、应急救援通道等安全条件，尽量留足安全间距，避免易燃、易爆气体聚集。</p> <p>各建筑物按不同的防火等级和研发特性进行设计。建筑物内疏散通道通畅，安全出口和楼梯的数量、位置、宽度以及疏散距离等均按规范要求设计。</p> <p>项目除绿化地带外的地面均进行混凝土硬化处理，防止检修或事故废水下渗污染地下水。</p>	同环评
2	<p>火灾风险防范措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、建立健全各种安全生产制度，生产人员作业应严格遵守劳动纪律和安全操作规程，不违章作业，加强职工安全意识教育，经常性开展应急演练。</li> <li>2、厂区内严禁烟火，杜绝产生火花的一切因素。</li> <li>3、避免摩擦撞击，避免摩擦发热造成可燃物和易燃物的燃烧或爆炸。</li> <li>4、按有关安全规定配备适用、有效和足够的消防器材，以便能在起火之初迅速扑灭。配备必要的救灾防毒器具及防护用品。</li> <li>5、易燃危险物质储存于危险品库房专用区域，储存使用专用桶密封储存；燃料天然气输送管道应经常检查与维护。</li> </ol>	同环评
3	<p>泄漏风险防范措施：</p> <p>将危险物质分区储存，运输应采用专用车辆，按照制度路线在固定地点装卸。锅炉天然气管道系统应经常检查与维护，适时更换法兰</p>	同环评

	<p>垫片和阀门房填料；设备本身应安装溢流报警器，当有害介质到达警戒标线时，报警器自动报警以提示设备操作人员，采取必要的应急处理措施；应确实掌握管路的技术状况，定期对管路进行检漏。污水预处理池和危险品库房按相关要求设计建设，做好“防雨、防渗、防流失”等措施。同时，应满足以下条件：</p> <p>1、危险品库房入口处分别设防火提示牌，设置危险物品提示牌和警示牌。</p> <p>2、严格控制外来人员出入危险品库房。</p> <p>3、危险品库房设围堰，围堰做防渗漏、防腐蚀处理，确保在发生泄露时不外泄，并加强地下的防渗。</p> <p>4、沼气收集、输送管道、管件等采用可靠的密封技术，使沼气输送过程都在密闭的情况下进行，防止沼气泄漏。定期对沼气管道、贮气柜体进行检修。设备设置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，按要求设置消防通道；设备之间保证有足够的安全间距，必须采用技术先进和安全可靠的设备。</p>	
4	<p>电气安全防范措施：</p> <p>1、制订完善的电气设备使用、保管、维修、检验、更新等管理制度并严格执行。</p> <p>2、在适当的场所或地点装设应急照明灯，应急时间不少于 30min。主要用电设备应设有警示标牌。</p> <p>3、采用先进的全密闭自动加料和控制技术，减少人为因素干扰。企业必须配置备用电源，以保证正常生产和事故应急用电。</p>	同环评

#### 4.5.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

规范化排污口：项目废气、废水排放口均规范化设置，废气有采样平台及标识标牌，废水设置标识标牌。项目设置了废水排口1个，废气排放口3个，雨水排放口1个。废水排放口设置了COD、氨氮在线监测仪。

#### 4.5.3 地下水保护及防渗措施

为防止项目对区域地下水环境造成影响，厂区个单元按其用途和涉及主要介质分为重点防渗区、一般防渗区（依托）和简单防渗区（依托），重点防渗区及其防渗措施如下：

表 4.5-2 本项目分区防渗措施

分区	车间	环评防渗措施	实际防渗措施
重点防渗区	A车间	P8等级混凝土+2mmNFJ材料防渗，防渗层Mb≤6.0m、渗透系数K≤10 <sup>-7</sup> cm/s	P8等级混凝土+2mmNFJ材料防渗
	扩建污水处理站		P8等级混凝土+HDEP膜材料防渗

同时，按照环评要求，项目对地下水保护及防渗做好以下：

- 1) 对厂内排水系统和厂区污水处理系统池体及排放管道均做防渗处理。
- 2) 各装置的废水产生源点，溶液中转容器及贮槽，废水产生、收集槽

(池)，车间地坪均做防渗处理。

3) 项目依托的储罐区和危险废物暂存间等均已做防渗处理，储罐区设等围堰。

4) 装置区四周必须设置封闭的排污沟，排污沟做防渗处理。同时在排污沟外圈修建雨水沟，避免雨污混排，设置初期雨水收集系统。

5) 项目依托的事故水池已防渗处理。

6) 定期进行检漏监测。



图 4-11 其他环境保护设施

#### 4.6 主要污染源与处理设施对照

项目主要污染源及处理设施对照见表 4.6-1。

表 4.6-1 项目主要污染源及处理设施对照表

类型	污染源		污染物	处理设施	
				环评治理（整改）措施	实际治理措施
废水	高浓度	工艺废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、Cl <sup>-</sup>	排入污水处理站高浓度收集池并通过芬顿+铁碳微电解等工艺处理后与低浓度废水混合，再通过兼氧	同环评
	废	质检废水			

水	废气处理水	CODcr、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN	+水解酸化处理后经市政管道进入内江市经开区污水处理厂处理后，排入沱江	同环评	
	真空泵废水	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N			
	第一道设备清洗水	CODcr、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、Cl <sup>-</sup>			
	低浓度废水	第二三道设备清洗水	CODcr、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、Cl <sup>-</sup>	排入污水处理站低浓度收集池并通过兼氧+水解酸化处理经市政管道进入内江市经开区污水处理厂处理后，排入沱江	同环评
		工艺废水	SS		
		纯水制备废水	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS		
		地面清洗水	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS		
	生活污水	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP	预处理池处理后排入污水处理站低浓度收集池，通过兼氧+水解酸化处理后，经市政管道进入内江市经开区污水处理厂处理后，排入沱江	同环评	
	废气	A 车间废气	HCl、甲醇、挥发性有机物	集气罩收集后经 1 套“碱液喷淋+汽水分离+活性炭纤维吸附”处理措施处理后通过 15m 高排气筒排放	集气罩收集后经 1 套“碱液喷淋+汽水分离+活性炭纤维吸附”处理措施处理后通过 31m 高排气筒排放
		污水处理站恶臭气体	氨、硫化氢、非甲烷总烃等	密闭池体后统一收集经“碱液喷淋洗涤+除湿+活性炭纤维吸附”处理后通过 15m 高排气筒排放	同环评
质检楼检验废气		挥发性有机物	通风橱通风系统收集后置经 1 套“活性炭吸附”处理经质检楼楼顶 15m 高排气筒排放	通风橱通风系统收集后置经 1 套“碱液喷淋洗涤+活性炭吸附”处理系统处理经质检楼楼顶 15m 高排气筒排放	
投料工序粉尘		粉尘	负压投料装置+车间的高效过滤集尘系统处理	同环评	
包装工序粉尘		粉尘	包装设备自带高效布袋除尘器+车间的高效过滤集尘系统处理	同环评	
危险品库废气		挥发性有机物	设置排放扇，加强通风，无组织排放	同环评	
固废	生活垃圾		环卫清运	同环评	
	餐厨隔油池废油脂		资质单位处理	交四川昊晨环保服务有限公司处置	
	制氮机碳分子筛		由厂家回收处理	同环评	
	纯水制备废活性炭		环卫清运	同环评	

未沾染危废的废包装材料	废品站回收	同环评
污水处理站底泥	鉴别后按规定处理	验收期间暂未产生，后期营运过程中产生的底泥需鉴别后按规定处理
质检固废/废液	分类暂存在危废暂存间，交由资质单位处置	分类暂存在危废暂存间，交由四川省兴茂石化有限责任公司处置
在线废液		
废劳保用品		
工艺产生固废/废液		
不合格产品		
废气处置废活性炭纤维		
布袋除尘器药尘		
危险品库溶剂废转运桶		
废渗透膜		
废气处置废活性炭		
沾染危废的废包装材料		

#### 4.7 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目环保投资估算总费用为 500 万元，占总投资 2836.15 万元的 17.62%。项目环保措施包括了营运期“三废”和噪声治理、风险防范措施等内容，覆盖项目的所有环境保护要求。项目环保设施与环评要求对比情况如下：

表 4.7-1 环评与实际废水、废气环保设施投资对照一览表

类别	污染源/污染物	环评要求的环保措施	实际环保措施	环保投资 (万元)
废气	A 车间	投料粉尘：手套箱密闭投料系统，一套	与环评一致	20
		车间空气净化系统：高效过滤器净化系统	与环评一致	100
		车间废气处理系统：“ <u>碱液喷淋+汽水分离+活性炭纤维</u> ”处理工艺后（处理效率 90%）通过 15m 高排气筒排放，设计风量 10000m <sup>3</sup> /h	车间废气处理系统：“ <u>碱液喷淋+汽水分离+活性炭纤维</u> ”处理工艺后通过 31m 高排气筒排放	50
	质检楼	废气：通风橱通风系统收集送至后置一级活性炭处理系统进行处理	通风橱通风系统收集后置经 1 套“碱液喷淋洗涤+活性炭吸附”处理系统处理通过 15m 高排气筒排放	依托
	污水	采用“碱液喷淋+分子筛除湿+活性炭纤维	与环评一致	30

	处理站废气	吸附”处理后经 15m 高的排气筒排放，1 套。		
	食堂	油烟净化器，净化效率大于 85%	与环评一致	依托
废水	生产废水	处理能力为 450m <sup>3</sup> /d，工艺废水分质收集分类处理。 高浓废水：处理能力为 60m <sup>3</sup> /d，采用“铁碳微电解+芬顿+絮凝调节”处理后与低浓废水及生活污水混合； 低浓度废水：处理能力为 435m <sup>3</sup> /d，采用“复式兼氧+水解酸化+A/O+MBR”后达标排放至内江经开区污水处理厂进一步处理后排放至沱江。	与环评一致	280
	生活污水	生活污水：预处理池	与环评一致	依托
		餐饮废水：隔油池	与环评一致	依托
固体废物	危险废物	危废暂存间：130m <sup>2</sup> 。做好“四防”措施，设置泄漏液体收集装置、气体净化装置等措施	与环评一致	依托
	一般废物	一般废弃物暂存间：60m <sup>2</sup> 。	与环评一致	依托
	生活垃圾	设置塑料桶、袋收集，由环卫部门统一处置	与环评一致	依托
噪声	选用低噪声设备，采取消声、减振等措施，利用距离衰减	与环评一致	计入主体工程	
地下水	对厂区内各主要生产管道、设备采取防腐措施，厂区地面全部采取硬化措施，同时对全厂罐区及涉及污水收纳的沟池采取严格的防渗措施；危险废物暂存间等设防雨、防风 and 防渗措施。 对 A 车间、污水处理站采取重点防渗处理		与环评一致	计入主体工程
	铺设地下水监测井。		与环评一致	依托
	动态监测及预留环境非正常状况时地下水监测及治理费用。		与环评一致	10
风险防范措施	环境风险防范措施预案		与环评一致，公司已编制《四川汇宇制药股份有限公司突发环境事件应急预案》，并报内江市生态环境局经济技术开发区分局备案，备案号：511002-2021-009-L	10
合计				500

本项目各项环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，落实了“三同时”制度。

## 5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定

### 5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议

#### 5.1.1 环评主要结论

本项目符合国家现行产业政策，选址符合内江经济技术开发区总体规划，项目拟采用的生产工艺先进、成熟、可靠，符合清洁生产要求；项目采取的污染治理措施成熟可靠且技术经济可行，排放污染物能够达到国家和行业规定的标准，对评价区域环境质量的影响不明显。本次环评提出的污染治理措施实施后，可解决企业建成运营后存在环境问题。项目对外环境的环境风险影响处于可接受水平，风险防范措施及应急预案切实可行。只要严格落实环境影响报告书提出的环保对策及措施，严格执行“三同时”制度，确保项目污染物达标排放，认真落实环境风险防范措施及应急预案，则本项目在内江经济技术开发区内建设从环保角度可行。

#### 5.1.2 环评要求及建议

##### 要求：

（1）生产过程中，加强质量管理，积极推行清洁生产，减少跑、冒、滴、漏；加强环保设备运行管理和维护，确保污染物全面稳定达标排放，杜绝事故排放。

（2）保证环境保护设施经费，严格按照设计方案进行厂区装置区的防渗处理，确保未经处理的事故废水不排入地表水体，避免污染地下水。

（3）按照有关规定开展项目安全评价，确保项目安全运营。

（4）在企业验收阶段，应严格按照《建设项目环境保护验收技术规范制药》（HJ792-2016）进行。

（5）验收期间废气监测应分别监测废气进出口浓度，测定废气处理设施对各污染因子实际处理效率，完善企业环境管理信息。

（6）企业应按照本次评价提出的环境监测计划，优化企业环境管理信息。重点关注甲醇等有机废气在废水、废气中的排放，严格按照《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国大气污染防治法》对有毒有害水污染物和有毒有害大气污染物中的各类监测、信息公开等要求。评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。

(7) 本项目产品为中试产品，不可作为生产产品用于外售。

**建议：**

(1) 加强职工环保教育，制定严格的操作管理制度，杜绝由操作失误造成的环保污染现象出现。

(2) 委托当地环境监测站，定期进行环境监测，为企业环境管理提供依据。

## 5.2 审批部门审批决定

内江市生态环境局以“内市环审批[2021]6 号”对本项目环评报告书进行了审查批复。具体批复内容如下：

你单位报批的《汇宇制药 A 车间中试项目环境影响报告书》（以下简称报告书）收悉。根据报告书编制内容和专家评审意见，经研究，现批复如下：

一、原则同意专家评审意见。据报告书编制内容，项目位于内江经济技术开发区，在四川汇宇制药股份有限公司厂区现有预留标准厂房内建设。项目主要开展抗肿瘤原料药中试试验和普通化药原料药中试试验，并配套建设环保、安全等相关配套设施，项目建成后可达到奥沙利铂 5kg/批、全年最大研发 80 批次，右雷佐 10kg/批、全年最大研发 30 批次的研发规模。中试研发以达到获取该中试产品 GMP 认证为目的，计划研发时长为五年，完成研发后将停止该中试，中试产品不作为商品销售。项目总投资 2836.15 万元，环保投资 500 万元。

项目经内江经济技术开发区经济科技发展局以“川投资备【2020-511098-27-03-491082】JXQB-0175 号”同意备案，符合国家产业政策。内江经济技术开发区已开展规划环评并取得审查意见，项目符合园区规划和规划环评要求。

在严格落实报告书提出的污染防治及生态环境保护措施，严格执行“三同时”制度，确保项目污染物达标排放，认真落实环境风险防范措施的前提下，该项目的建设从环境保护角度可行，我局原则同意报告书的环境影响评价总体结论和拟采取的各项生态环境保护措施。你单位应严格按照报告书中所列项目的建设性质、规模、工艺、地点和拟采取的环境保护措施进行建设和运营，以确保对环境的不利影响得到缓解和控制。

二、报告书可作为项目规范环保管理的依据，与本批复不一致之处，以本批复为准。

三、项目设计、建设及运营中重点做好以下工作：

1.落实单位内部环境管理制度，逐项落实报告书中提出的环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物稳定达标排放。

2.严格按照报告书要求，落实并优化各项大气污染防治措施，确保大气污染物排放达到国家或地方有关标准要求。中试车间配置高效空气过滤器，试验过程粉尘经设备自带布袋除尘器+高效空气过滤器处理，有机废气经“碱液喷淋+汽水分离+活性炭碳纤维吸附”处理后通过 15m 高排气筒达标排放。质检楼废气由通风橱收集并经活性炭吸附后通过 15m 高排气筒达标排放。污水处理站的废气采用“碱液喷淋+分子筛除湿+活性炭碳纤维吸附”处理达标后通过 15m 高排气筒排放。

3.落实各项控制和减少废气无组织排放措施，加强管理，确保废气无组织排放达到有关限值要求。粉状物料通过手套箱密闭投料，逸散的粉尘通过车间顶部高效过滤器过滤后从车间顶部排放；包装粉尘通过设备自带的除尘器处理后，逸散的粉尘通过车间顶部高效过滤器过滤后从车间顶部排放；中试车间研发过程中的工艺废气均通过管道，同时上方设置集气罩进入车间废气处理系统进行处理。报告书确定以 A 车间、污水处理站边界为起点，以危险品库、质检楼边界为起点分别向外延伸 100 米、50 米划定卫生防护距离，其包络线范围内无居民居住，你单位应报告当地政府及有关部门，在项目划定的防护距离范围内，不得再新建医院、学校和居民住宅等环境敏感建筑和设施，新引进项目应注意与本项目的的环境相容性。

4.严格按照报告书要求，落实并优化各项水污染防治措施，按照分类收集分质处理和雨污分流的原则，改建废水收集和处理设施。高盐废水经浓缩蒸发预处理、高浓度废水（工艺废水、真空泵废水、质检废水、废气处理废水、第一道清洗废水等）经“调节池+芬顿+铁碳微电解”预处理后与低浓度废水及生活污水混合经过“复式兼氧+水解酸化+A/O 池+MBR”处理后达到预处理标准后排放至内江经开区污水处理厂进一步处理达标后排放至沱江。

5.严格按照报告书要求，切实落实地下水污染防治措施，加强防渗设施的日常维护和隐蔽工程泄漏检测，确保防渗设施牢固安全，严防化学品和废水污

染地下水。按照相关规范对重点污染防治区、一般污染防治区等采取分区防渗措施，设置地下水监控井进行跟踪监测，防止地下水污染。

6.严格按照报告书要求，优化布局，强化声环境保护措施，选用低噪声设备，采取隔声、减震、消声等降噪措施，确保厂界噪声达标。

7.严格按照报告书要求，落实并优化固体废物污染防治措施，根据国家有关规定，按照“减量化、资源化、无害化”原则，加强对各种固体废弃物（特别是危险废物）收集、暂存和转运的环境管控。超高浓度废水（含水率小于20%的不易回收废液）直接作为危废处置；废包装材料、制氮机废碳分子筛外售或厂家回收处理；办公生活垃圾由环卫部门集中清运；项目产生的所有危险废物交具有相应资质的单位处置，并严格落实危险废物转移联单制度，防止产生二次污染。污水处理站底泥须经开展危废鉴定后按相应规定处理。

8.全面落实报告书提出的各项环境风险防范措施，加强对项目原辅料、中间体等储、运及使用全过程的环境风险管控，确保环境安全。按规范设置有毒有害物质泄露及火灾报警装置，设置事故废水收集池，制定有效、可行的监控制度，落实应急处理设施及专门的监控人员，确保环境风险事故的及时发现和处置。加强环保设施的日常运行及维护管理，保证其稳定运行。关键设备及零部件配备足够的备用件，免事故性排放。按照相关要求并结合实际制定切实有效的突发环境事件应急预案并完成备案，同时加强应急演练，防范因安全事故引发环境污染事故。

9.认真落实报告书提出的环境管理和环境监测计划，对地下水和土壤加强环境监测，密切关注变化趋势，有效防范地下水和土壤环境污染。依法定期向公众发布环境信息，主动接受社会监督。在项目实施过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的合理环境诉求。

四、报告书按照相关技术规范核算和预测，项目建成后，大气污染物中挥发性有机物的年排放量为 0.01209 吨，水污染物（经园区污水处理厂处理后）化学需氧量、氨氮、总磷、总氮的年排放量分别为 0.118 吨、0.008 吨、0.0005 吨和 0.044 吨。

五、项目开工或投入运行前，应依法完备其它相关行政许可手续。

六、项目必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目调试运营前须取得排

污许可证。同时，你单位应按规定标准和程序，在项目竣工后对配套建设的环境保护设施开展验收，经验收合格后，方可正式投入运营。

七、报告书经批准后，如项目的性质、地点、规模、工艺、建设内容、拟采用的污染防治措施等发生重大变动，你单位须报有审批权的生态环境主管部门重新审批。本批复文件自批准之日起超过 5 年，项目方决定开工建设的，你单位应将报告书报我局重新审核。

八、项目在建设过程中及竣工验收后的日常监管由内江市生态环境局经开区分局和内江市生态环境保护综合行政执法支队负责。

请你单位收到本批复后 15 个工作日内将批复和批复后的报告书送达内江市生态环境局经开区分局备案，并按照规定接受各级生态环境行政主管部门的监督检查。

### 5.3 环评批复落实情况

项目环评批复文件提出的要求，落实情况见下表。

表 5.3-1 环评批复文件中废水、废气要求执行情况表

序号	环评及批复要求	落实情况
1	落实单位内部环境管理制度，逐项落实报告书中提出的环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物稳定达标排放。	已落实报告书要求。
2	严格按照报告书要求，落实并优化各项大气污染防治措施，确保大气污染物排放达到国家或地方有关标准要求。中试车间配置高效空气过滤器，试验过程粉尘经设备自带布袋除尘器+高效空气过滤器处理，有机废气经“碱液喷淋+汽水分离+活性炭碳纤维吸附”处理后通过 15m 高排气筒达标排放。质检楼废气由通风橱收集并经活性炭吸附后通过 15m 高排气筒达标排放。污水处理站的废气采用“碱液喷淋+分子筛除湿+活性炭纤维吸附”处理达标后通过 15m 高排气筒排放。	<b>已落实报告书要求。</b> 中试车间配置高效空气过滤器，试验过程粉尘经设备自带布袋除尘器+高效空气过滤器处理，有机废气经“碱液喷淋+汽水分离+活性炭碳纤维吸附”处理后通过 31m 高排气筒达标排放。 质检楼废气由通风橱收集并经“碱液喷淋洗涤+活性炭吸附”后通过 15m 高排气筒达标排放。 污水处理站的废气采用“碱液喷淋+分子筛除湿+活性炭纤维吸附”处理达标后通过 15m 高排气筒排放。
3	落实各项控制和减少废气无组织排放措施，加强管理，确保废气无组织排放达到有关限值要求。粉状物料通过手套箱密闭投料，逸散的粉尘通过车间顶部高效过滤器过滤后从车间顶部排放；包装粉尘通过设备自带的除尘器处理后，逸散的粉尘	<b>已落实各项控制和减少废气无组织排放措施。</b> 粉状物料通过手套箱密闭投料，逸散的粉尘通过车间顶部高效过滤器过滤后从车间顶部排放；包装粉尘通过设备自带的除尘器处理后，逸散的粉尘通过

	<p>通过车间顶部高效过滤器过滤后从车间顶部排放；中试车间研发过程中的工艺废气均通过管道，同时上方设置集气罩进入车间废气处理系统进行处理。报告书确定以 A 车间、污水处理站边界为起点，以危险品库、质检楼边界为起点分别向外延伸 100 米、50 米划定卫生防护距离，其包络线范围内无居民居住，你单位应报告当地政府及有关部门，在项目划定的防护距离范围内，不得再新建医院、学校和居民住宅等环境敏感建筑和设施，新引进项目应注意与本项目的环境相容性。</p>	<p>车间顶部高效过滤器过滤后从车间顶部排放；中试车间研发过程中的工艺废气均通过管道，同时上方设置集气罩进入车间废气处理系统进行处理。</p> <p>以 A 车间、污水处理站边界为起点，以危险品库、质检楼边界为起点分别向外延伸 100 米、50 米划定卫生防护距离，其包络线范围内无居民居住、医院、学校和居民住宅等环境敏感建筑和设施。</p>
4	<p>严格按照报告书要求，落实并优化各项水污染防治措施，按照分类收集分质处理和雨污分流的原则，改建废水收集和处理设施。高盐废水经浓缩蒸发预处理、高浓度废水（工艺废水、真空泵废水、质检废水、废气处理废水、第一道清洗废水等）经“调节池+芬顿+铁碳微电解”预处理后与低浓度废水及生活污水混合经过“复式兼氧+水解酸化+A/O 池+MBR”处理后达到预处理标准后排放至内江经开区污水处理厂进一步处理达标后排放至沱江。</p>	<p><b>已落实报告书要求。</b></p> <p>按照分类收集分质处理和雨污分流的原则，改建废水收集和处理设施。高盐废水经浓缩蒸发预处理、高浓度废水（工艺废水、真空泵废水、质检废水、废气处理废水、第一道清洗废水等）经“调节池+芬顿+铁碳微电解”预处理后与低浓度废水及生活污水混合经过“复式兼氧+水解酸化+A/O 池+MBR”处理后达到预处理标准后排放至内江经开区污水处理厂进一步处理达标后排放至沱江。</p>
5	<p>严格按照报告书要求，切实落实地下水污染防治措施，加强防渗设施的日常维护和隐蔽工程泄漏检测，确保防渗设施牢固安全，严防化学品和废水污染地下水。按照相关规范对重点污染防治区、一般污染防治区等采取分区防渗措施，设置地下水监控井进行跟踪监测，防止地下水污染。</p>	<p><b>已落实报告书要求。</b></p> <p>落实地下水污染防治措施，加强防渗设施的日常维护和隐蔽工程泄漏检测，确保防渗设施牢固安全，严防化学品和废水污染地下水。按照相关规范对重点污染防治区、一般污染防治区等采取分区防渗措施，设置地下水监控井，防止地下水污染。</p>
6	<p>严格按照报告书要求，优化布局，强化声环境保护措施，选用低噪声设备，采取隔声、减震、消声等降噪措施，确保厂界噪声达标。</p>	<p><b>已落实报告书要求。</b></p> <p>优化布局，强化声环境保护措施，选用低噪声设备，采取隔声、减震、消声等降噪措施，确保厂界噪声达标。</p>
7	<p>严格按照报告书要求，落实并优化固体废物污染防治措施，根据国家有关规定，按照“减量化、资源化、无害化”原则，加强对各种固体废弃物（特别是危险废物）收集、暂存和转运的环境管控。超高浓度废水（含水率小于 20% 的不易回收废液）直接作为危废处置；废包装材料、制氮机废碳分子筛外售或厂家回收处理；办公生活垃圾由环卫部门集中清运；项目产生的所有危险废物交由具有相应资质的单位处置，并严格落实危险废物转移联单制度，防止产生二次污染。污水处理站底泥须经开展危废鉴定后按相应规定处理。</p>	<p><b>已落实报告书要求。</b></p> <p>加强对各种固体废弃物收集、暂存和转运的环境管控。超高浓度废水（含水率小于 20% 的不易回收废液）直接作为危废处置；废包装材料、制氮机废碳分子筛外售或厂家回收处理；办公生活垃圾由环卫部门集中清运；项目产生的所有危险废物交由四川省兴茂石化有限责任公司处置，并严格落实危险废物转移联单制度，防止产生二次污染。污水处理站底泥须经开展危废鉴定后按相应规定处理。</p>
8	<p>全面落实报告书提出的各项环境风险防范措施，加强对项目原辅料、中间品等储、</p>	<p>已落实报告书要求。</p> <p>加强对项目原辅料、中间品等储、</p>

	<p>运及使用全过程的环境风险管控，确保环境安全。按规范设置有毒有害物质泄露及火灾报警装置，设置事故废水收集池，制定有效、可行的监控制度，落实应急处理设施及专门的监控人员，确保环境风险事故的及时发现和处置。加强环保设施的正常运行及维护管理，保证其稳定运行。关键设备及零部件配备足够的备用件，免事故性排放。按照相关要求并结合实际制定切实有效的突发环境事件应急预案并完成备案，同时加强应急演练，防范因安全事故引发环境污染事故。</p>	<p>运及使用全过程的环境风险管控，确保环境安全。按规范设置有毒有害物质泄露及火灾报警装置，设置事故废水收集池，制定有效、可行的监控制度，落实应急处理设施及专门的监控人员，确保环境风险事故的及时发现和处置。加强环保设施的正常运行及维护管理，保证其稳定运行。关键设备及零部件配备足够的备用件，免事故性排放。</p> <p>公司已编制《四川汇宇制药股份有限公司突发环境事件应急预案》，并报内江市生态环境局经济技术开发区分局备案，备案号：511002-2021-009-L。</p>
9	<p>认真落实报告书提出的环境管理和环境监测计划，对地下水和土壤加强环境监测，密切关注变化趋势，有效防范地下水和土壤环境污染。依法定期向公众发布环境信息，主动接受社会监督。在项目实施过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的合理环境诉求。</p>	<p><b>基本落实。</b></p>

## 6 验收执行标准

### 6.1 执行标准

根据内江市生态环境局以“内市环审批[2021]6号”、本项目环评报告书以及现行的环境标准。经现场勘查和研究，项目环保验收监测执行标准如下：

#### 6.1.1 废水

四川汇宇药业有限公司与内江经济技术开发区污水处理厂签订了“污水接管协议书”，其中石油类执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准限值要求；氯化物执行《四川省水污染物排放标准》（DB51/190-1993）表 3 中 W 级标准，其余项目符合《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904—2008）表 2 企业废水总排放口浓度要求。

#### 6.1.2 废气

##### （1）有组织

A 车间废气：VOC、丙酮执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 中对医药制造挥发性有机物排放限值；氯化氢执行《制药工业大气污染物综合排放标准》（GB 37823-2019）表 2 中“化学药品原料药制造、兽用药品原料药制造、生物药品制品制造、医药中间体生产和药物研发机构工艺废气”限值；甲醇执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 限值。

污水处理站废气：NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、非甲烷总烃执行《制药工业大气污染物综合排放标准》（GB 37823-2019）表 2 中“污水处理站废气”限值。

质检废气：VOC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 3 中对医药制造挥发性有机物排放限值。

##### （2）厂内无组织

非甲烷总烃执行《制药工业大气污染物综合排放标准》（GB 37823-2019）《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）附录 C.1 特别排放限值

##### （3）厂界无组织

颗粒物、甲醇无组织排放限值执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 排放限值；VOCs、丙酮无组织排放限值《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 5、表 6；氯化

氢无组织排放监控浓度执行《制药工业大气污染物综合排放标准》（GB37823-2019）中表 4 企业边界大气污染物浓度限值；氨、硫化氢、臭气浓度无组织排放监控浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新扩改限值。

### 6.1.3 噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的 3 类标准；

敏感点噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

### 6.1.4 固体废物

一般固废：《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

危险废物：《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部 2013 年第 36 号公告）。

## 6.2 标准限值

环评、验收监测执行标准对照见下表。

表 6.2-1 环评、验收监测执行标准对照表

类型	验收监测污染物排放标准			环评污染物排放标准		
废气	中试 A 车间排气筒					
	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 中对医药制造			《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 中对医药制造		
	项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
	VOC	60	21.6 (H=31m)	VOC	60	3.4 (H=15m)
	丙酮	40	8.8 (H=31m)	丙酮	40	1.4 (H=15m)
	《制药工业大气污染物综合排放标准》（GB 37823-2019）表 2			《制药工业大气污染物综合排放标准》（GB 37823-2019）表 2		
	项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
	氯化氢	30	/	氯化氢	30	/
	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 限值			《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 限值		
	项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)

类型	验收监测污染物排放标准			环评污染物排放标准		
	甲醇	190	31 (H=31m)	甲醇	190	7.8 (H=15m)
	污水处理站废气排气筒					
	《制药工业大气污染物综合排放标准》(GB 37823-2019)表 2 中“污水处理站废气”限值			《制药工业大气污染物综合排放标准》(GB 37823-2019)表 2 中“污水处理站废气”限值		
	项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
	氨	20	/	氨	20	/
	硫化氢	5	/	硫化氢	5	/
	非甲烷总烃	60	/	非甲烷总烃	60	/
	质检废气排气筒					
	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表 3 中对医药制造			《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表 3 中对医药制造		
	项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
	VOC	60	3.4 (H=15m)	VOC	60	3.4 (H=15m)
厂内无组织废气	《制药工业大气污染物综合排放标准》(GB 37823-2019)表 C.1 特别排放限值			《制药工业大气污染物综合排放标准》(GB 37823-2019)表 C.1 特别排放限值		
	项目	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )		项目	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	
	非甲烷总烃	6		非甲烷总烃	6	
厂界无组织废气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 无组织			《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 无组织		
	项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		项目	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	
	颗粒物	1.0		颗粒物	/	
	甲醇	12		甲醇	12	
	《制药工业大气污染物综合排放标准》(GB 37823-2019)表 4			《制药工业大气污染物综合排放标准》(GB 37823-2019)表 4		
	项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
	氯化氢	0.20		氯化氢	0.20	
	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 限值			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 限值		
	项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
氨	1.5		氨	1.5		

类型	验收监测污染物排放标准				环评污染物排放标准			
	硫化氢	0.06			硫化氢	0.06		
	臭气浓度 (无量纲)	20			臭气浓度 (无量纲)	20		
	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表 5、表 6				《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表 5、表 6			
	项目	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )			项目	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )		
	VOCs	2.0			VOCs	2.0		
	丙酮	0.8			丙酮	0.8		
废水	《四川省水污染物排放标准 (DB51/190-1993) 中 W 级标准				《四川省水污染物排放标准 (DB51/190-1993) 中 W 级标准			
	项目	排放限值 (mg/L)			项目	排放限值(mg/L)		
	氯化物	1000			氯化物	100		
	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级				《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级			
	项目	排放限值(mg/L)			项目	排放限值(mg/L)		
	石油类	100			石油类	100		
	《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904—2008)表 2 企业废水总排放口浓度要求				《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904—2008)表 2 企业废水总排放口浓度要求			
	项目	排放限值 (mg/L)	项目	排放限值 (mg/L)	项目	排放限值 (mg/L)	项目	排放限值 (mg/L)
	NH <sub>3</sub> -N	20	TN	30	NH <sub>3</sub> -N	20	TN	30
	SS	50	pH	6~9	SS	50	pH	6~9
	TP	1.0	色度	≤50 倍	TP	1.0	色度	≤50 倍
	内江经济开发区污水处理厂的进水水质要求				内江经济开发区污水处理厂的进水水质要求			
项目	排放限值 (mg/L)	项目	排放限值 (mg/L)	项目	排放限值 (mg/L)	项目	排放限值 (mg/L)	
COD <sub>Cr</sub>	400	BOD <sub>5</sub>	220	COD <sub>Cr</sub>	400	BOD <sub>5</sub>	220	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中规定的 3 类标准				《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准			
	项目	时段	排放限值 (Leq[dB(A)])		项目	时段	排放限值 (Leq[dB(A)])	
	厂界噪声	昼间	65		厂界噪声	昼间	65	
夜间		55		夜间		55		

类型	验收监测污染物排放标准			环评污染物排放标准
	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准			/
	项目	时段	排放限值 (Leq[dB(A)])	/
	声环境噪声	昼间	60/65	
		夜间	50/55	

### 6.3 总量控制指标

根据本项目环评报告书及环评批复“内市环审批[2021]6号”下达的总量控制指标，本项目验收总量指标如下：

表 6.3-1 本项目总量指标一览表

类别		本项目环评建议控制指标	本项目批复“内市环审批[2021]6号”下达总量控制指标	项目验收总量控制指标	
废气	VOCs	0.01209	0.01209	0.01209	
废水	排入市政管网	CODcr	1.299	/	1.299
		NH <sub>3</sub> -N	0.059	/	0.059
		TP	0.003	/	0.003
		TN	0.088	/	0.088

## 7 验收监测内容

本项目通过对废水、废气、噪声排放及其污染治理设施处理效率可知：本项目废水、废气和噪声环境保护设施调试运行效果良好，本项目废水、废气、噪声具体监测内容如下：

### 7.1 废水

本项目废水监测内容如下：

表 7.1-1 废水监测内容

废水类别	采样/检测位置	检测项目	检测频次
废水	污水处理站高浓度废水进口	pH、色度、COD、BOD <sub>5</sub> 、悬浮物、石油类、氨氮、总磷、总氮、氯化物	时间 2 天 每天 4 次
	污水处理站低浓度废水和生活废水进口		
	污水处理站总排口		

### 7.2 废气

#### 7.2.1 有组织废气监测

本项目废气有组织排放监测内容如下：

表 7-2 有组织废气监测内容

排气筒名称	点位编号	排气筒高度	检测项目	检测频次
中试 A 车间排气筒	G1#	31m	排气参数、HCl、VOCs、甲醇、丙酮	时间 2 天 每天 3 次
污水处理站排气筒	G2#	15m	排气参数、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、VOCs	
质检楼废气排气筒	G3#	15m	排气参数、VOCs	

#### 7.2.2 厂内无组织废气监测

本项目废气无组织排放监测内容如下：

表 7-3 厂内无组织废气监测内容

监测点位	点位描述	监测因子	检测频次
A 车间	A 车间生产区门口	非甲烷总烃	时间 2 天 每天 4 次
质检楼	质检楼门口	非甲烷总烃	
危险品库	危险品库前	非甲烷总烃	

### 7.2.3 厂内无组织废气监测

本项目废气无组织排放监测内容如下：

表 7-3 无组织废气监测内容

监测位置	点位编号	监测断面名称	监测项目	监测时间频次
无组织	1#~3#	下风向布设 3 个监控点	颗粒物、HCl、VOC、丙酮、甲醇、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	连续 2 天 每天 4 次

### 7.3 噪声

本项目噪声监测内容如下：

表 7-4 噪声监测内容

点位编号	监测点位	监测项目	监测时间频次
Z1#~4#	法定厂界外 1m 四个噪声监测点	厂界环境噪声	连续 2 天， 每天昼夜各 1 次
Z5#	英伦世家小区	声环境噪声	
Z6#	国家电网办公楼		

## 8 质量保证和质量控制

本次验收检测委托于四川锡水金山环保科技有限公司进行现场采样及检测工作。在本次验收监测中，严格按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）的要求进行质量控制。

### 8.1 监测分析方法

本项目废水、废气、噪声监测方法、方法来源及检出限如下：

表 8-1 废水、废气、噪声检测方法、方法来源、使用仪器及检出限表

类别	监测项目	监测方法及依据	所用仪器	仪器编号	检出限
有组织废气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009			0.125mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	空气质量监测 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》第四版 国家环境保护总局（2003 年）	UV-1600 型紫外可见分光光度计	XSJS-018-02	0.001mg/m <sup>3</sup>
	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	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	XSJS-094-01	0.01mg/m <sup>3</sup>
	VOCs（以 NMOC 表示，以碳计）	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	GC4000A 型气相色谱仪	XSJS-002	0.07mg/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 YC3000	XSJS-058-01	0.2mg/m <sup>3</sup>
	甲醇*	甲醇的测定 气相色谱法 《空气和废气监测 分析方法》（第四版增补版）	气相色谱仪 7820A	CN16022009	0.1mg/m <sup>3</sup>
无组织废气	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-93	WWK-3 清洁空气制备器（嗅辨专用）	XSJS-086	/
	硫化氢	空气质量监测 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》第四版 国家环境保护总局（2003 年）	UV-1600 紫外可见分光光度计	XSJS-018-02	0.001mg/m <sup>3</sup>
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009			0.01mg/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 YC3000	XSJS-058-01	0.2mg/m <sup>3</sup>
	VOCs（以 NMOC 表示，以碳计）	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	GC4000A（非甲烷总烃）型气相色谱仪	XSJS-002	0.07mg/m <sup>3</sup>
	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 11738-1989	GC-4000A 气相色谱仪	XSJS-003	0.40mg/m <sup>3</sup>

类别	监测项目	监测方法及依据	所用仪器	仪器编号	检出限
	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法 GB/T 15432-1995	QUINTIX35-1CN 十万分之一天平	XSJS-054	0.001mg/m <sup>3</sup>
	丙酮*	气相色谱法 (B) 《空气和废气监测 分析方法》 (第四版增补版)	气相色谱仪 7820A	CN16022009	0.01mg/m <sup>3</sup>
废水	pH	便携式 pH 计法 《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002 年)	PHB-4 便携式 PH 测定仪	XSJS-043-06	/
	色度	水质 色度的测定 (稀释倍数法) GB 11903-89	/	/	/
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	FA2004N 万分之一电子天平	XSJS-024	4mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	/	/	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	SPX-80 生化培养箱	XSJS-062	0.5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	UV-1600 紫外可见分光光度计	XSJS-018-02	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89			0.01mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解-紫外分光光度法 HJ 636-2012			0.05mg/L
	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	GH-800 型红外分光测油仪	XSJS-005	0.06mg/L
	氯化物 (氯离子)	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	YC3000 离子色谱仪	XSJS-058-01	0.007mg/L
噪声	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA5688 声级计	XSJS-063-17	/
	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008			/

## 8.2 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

### 8.2.1 采样过程的质量控制

(1) 废水采样方法严格按照《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002) 要求进行, 采样前, 严格按照《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002) 的要求清洗容器并添加保存剂, 其中, pH在现场进行测定, 测BOD<sub>5</sub>时, 水样需注满容器, 上部不留空间, 测定石油类和动植物油时, 单独采样。

(2) 现场采集平行样，以及全程序空白样品。

### **8.3.2 保存和运输过程的质量控制**

水样运输时，将容器的内外盖盖紧，装箱时用泡沫塑料等分隔，以防破损。运输水样时，有专人看管，水样交接时，有交接手续。

### **8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制**

(1) 本次气体监测分析过程全部采用国标方法，分析项目间不存在干扰的情况。

(2) 废气污染物的浓度均在仪器量程（检出限）的有效范围。

(3) 烟尘采样器流量和校准

在安排废气监测任务时，均要求对采样器的流量进行校准，烟尘采样器只有在流量校准合格的情况下才能投入使用，校准流量与实际流量在 $\pm 10\%$ 内。

### **8.5 噪声监测分析中质量保证和质量控制**

本项目噪声检测前，噪声频谱分析仪均进行校准，校准结果符合要求。

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

根据四川汇宇制药股份有限公司提供的生产情况说明，在 2021 年 8 月 24 日-8 月 27 日、2021 年 9 月 9 日-9 月 10 日、2021 年 9 月 14 日-9 月 15 日验收监测期间，汇宇制药 A 车间中试项目各项环保设施（措施）管理有序，运转正常，验收期间工况统计情况见表 9-1。

表 9-1 验收监测期间实际工况

时间	产品名称 (或其他)	设计生产能力	本批次实际研发量	工况
2021.8.24	奥沙利铂	5 kg/批	4.15 kg/批	83.0%
2021.8.25				
2021.8.26				
2021.8.27				
2021.8.24	右雷佐生	10 kg/批	8.47 kg/批	84.7%
2021.8.25				
2021.8.26				
2021.8.27				
2021.8.24	污水处理站	450 m <sup>3</sup> /d	105 m <sup>3</sup> /d	23.3%
2021.8.25			110 m <sup>3</sup> /d	24.4%
2021.8.26			121 m <sup>3</sup> /d	26.9%
2021.8.27			109 m <sup>3</sup> /d	24.2%
2021.9.9	奥沙利铂	5 kg/批	4.05 kg/批	81.0
2021.9.10				
2021.9.9	右雷佐生	10 kg/批	8.02 kg/批	80.2
2021.9.10				
2021.9.9	污水处理站	450m <sup>3</sup> /d	113 m <sup>3</sup> /d	25.1
2021.9.10			106 m <sup>3</sup> /d	23.6
2021.9.14	奥沙利铂	5 kg/批	4.20 kg/批	84.0%
2021.9.15				
2021.9.14	右雷佐生	10 kg/批	8.37 kg/批	83.7%
2021.9.15				
2021.9.14	污水处理站	450m <sup>3</sup> /d	125 m <sup>3</sup> /d	27.8%
2021.9.15			115 m <sup>3</sup> /d	25.6%

## 9.2 环保设施调试运行效果

### 9.2.1 废水

#### 9.2.2.1 废水检测结果

本项目废水检测结果如下：

表 9-2 废水检测结果表

监测点位	采样时间	监测项目	单位	监测结果				均值	标准限值
				第一次	第二次	第三次	第四次		
1#高浓度废水进口	2021 年 8 月 24 日	pH	无量纲	7.8	7.9	7.8	7.9	7.8~7.9	/
		色度	倍	16	16	8	16	14	/
		悬浮物	mg/L	11	12	10	13	12	/
		化学需氧量	mg/L	495	505	481	488	492	/
		五日生化需氧量	mg/L	216	238	237	215	226	/
		氨氮	mg/L	21.4	21.0	21.2	21.1	21.2	/
		总磷	mg/L	0.21	0.21	0.22	0.22	0.22	/
		总氮	mg/L	30.8	30.4	30.6	30.2	30.5	/
		石油类	mg/L	0.73	0.74	0.75	0.67	0.72	/
		氯化物（氯离子）	mg/L	432	430	436	435	433	/
	2021 年 8 月 25 日	pH	无量纲	7.9	7.7	7.8	7.9	7.7~7.9	/
		色度	倍	16	8	16	16	14	/
		悬浮物	mg/L	10	11	12	11	11	/
		化学需氧量	mg/L	512	511	490	481	498	/
		五日生化需氧量	mg/L	240	229	221	273	240	/
		氨氮	mg/L	21.4	21.2	21.1	21.3	21.2	/
		总磷	mg/L	0.21	0.20	0.21	0.21	0.21	/
		总氮	mg/L	30.8	30.5	30.4	30.2	30.5	/
		石油类	mg/L	0.72	0.75	0.69	0.72	0.72	/
		氯化物（氯离子）	mg/L	432	472	457	463	456	/
2#低浓度废水和生活废水进口	2021 年 8 月 24 日	pH	无量纲	7.4	7.5	7.5	7.6	7.4~7.6	/
		色度	倍	4	8	8	8	7	/
		悬浮物	mg/L	16	17	15	15	16	/

四川汇宇制药股份有限公司汇宇制药 A 车间中试项目竣工环境保护验收监测报告

3#项目 区废水 总排口	2021 年 8 月 25 日	化学需氧量	mg/L	145	137	142	152	144	/
		五日生化需氧量	mg/L	42.6	37.0	40.8	44.4	41.2	/
		氨氮	mg/L	4.51	4.18	4.24	4.11	4.26	/
		总磷	mg/L	0.44	0.44	0.45	0.44	0.44	/
		总氮	mg/L	7.15	7.43	7.24	7.15	7.24	/
		石油类	mg/L	1.19	1.12	1.08	1.13	1.13	/
		氯化物（氯离子）	mg/L	173	205	181	168	182	/
	2021 年 8 月 24 日	pH	无量纲	7.5	7.4	7.6	7.5	7.4~7.6	/
		色度	倍	4	8	4	8	6	/
		悬浮物	mg/L	15	16	14	15	15	/
		化学需氧量	mg/L	162	137	152	116	142	/
		五日生化需氧量	mg/L	49.6	43.6	45.0	39.2	44.4	/
		氨氮	mg/L	4.44	4.04	4.31	4.11	4.22	/
		总磷	mg/L	0.44	0.45	0.45	0.45	0.45	/
		总氮	mg/L	7.34	7.24	7.53	7.43	7.38	/
		石油类	mg/L	1.14	1.15	1.08	1.11	1.12	/
		氯化物（氯离子）	mg/L	173	170	170	186	175	/
	2021 年 8 月 25 日	pH	无量纲	7.2	7.3	7.2	7.3	7.2~7.3	6-9
		色度	倍	4	4	8	8	6	50
		悬浮物	mg/L	7	6	7	8	7	50
化学需氧量		mg/L	36	34	36	36	36	440	
五日生化需氧量		mg/L	5.7	6.1	6.1	5.1	5.8	220	
氨氮		mg/L	1.32	1.18	1.24	1.26	1.25	20	
总磷		mg/L	0.10	0.12	0.11	0.12	0.11	1.0	
总氮		mg/L	2.78	2.93	2.82	2.80	2.83	30	
石油类		mg/L	0.41	0.34	0.40	0.36	0.38	20	
氯化物（氯离子）		mg/L	241	233	235	240	237	1000	

	化学需氧量	mg/L	34	34	33	34	34	440
	五日生化需氧量	mg/L	5.9	6.0	4.2	5.4	5.4	220
	氨氮	mg/L	1.29	1.16	1.10	1.24	1.20	20
	总磷	mg/L	0.09	0.10	0.09	0.11	0.10	1.0
	总氮	mg/L	2.74	2.59	2.80	2.84	2.74	30
	石油类	mg/L	0.35	0.42	0.39	0.37	0.38	20
	氯化物（氯离子）	mg/L	245	225	244	255	242	1000

本次检测结果表明，该项目污水处理站出口中石油类监测结果均满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准限值要求；氯化物符合《四川省水污染物排放标准》（DB51/190-1993）表 3 中 W 级标准，其余项目符合《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904—2008）表 2 企业废水总排放口浓度要求。

#### 9.2.2.2 污水处理站处理效率

根据验收监测结果，废水污染物去除效率见下表。

表 7-4 废水污染物去除效率

项目	高浓度废水进口浓度均值 (mg/L)	低浓度废水排口浓度均值 (mg/L)	总排口浓度均值 (mg/L)	高浓度废水去除效率(%)	低浓度废水排口浓度均值
化学需氧量	495	143	34.6	93.0	75.8
氨氮	21.2	4.24	1.22	94.2	71.2
总磷	0.21	0.44	0.10	52.4	77.3
总氮	30.5	7.31	2.77	90.9	62.1

## 9.2.2 废气

### 9.2.2.1 有组织排放监测结果

本项目有组织废气监测结果如下：

表 9-4 有组织废气监测结果表

监测点位	采样日期	监测项目		监测结果				标准限值
				第一次	第二次	第三次	平均值	
1#A 车间 废气排气 筒出口 (高度 31m)	2021 年 8 月 24 日	氯化氢	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	3837	3875	3806	3839	/
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.78	3.27	3.32	3.46	30
			排放速率 (kg/h)	1.45×10 <sup>-2</sup>	1.27×10 <sup>-2</sup>	1.26×10 <sup>-2</sup>	1.33×10 <sup>-2</sup>	/
		丙酮	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	3837	3875	3806	3839	/
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	未检出	未检出	未检出	未检出	40
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	8.8
		甲醇*	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	3837	3875	3806	3839	/
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	未检出	未检出	未检出	未检出	190
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	31
	2021 年 8 月 25 日	氯化氢	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	3932	3833	3871	3879	/
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.66	3.40	3.83	3.63	30
			排放速率 (kg/h)	1.44×10 <sup>-2</sup>	1.30×10 <sup>-2</sup>	1.48×10 <sup>-2</sup>	1.41×10 <sup>-2</sup>	/
		丙酮	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	3932	3833	3871	3879	/
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	未检出	未检出	未检出	未检出	40
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	8.8
		甲醇*	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	3932	3833	3871	3879	/
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	未检出	未检出	未检出	未检出	190
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	31
	2021 年 9 月 14 日	VOCs (以 NMOC 表示, 以碳 计)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	3648	3754	3615	3672	/
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.21	2.23	2.27	2.24	60
			排放速率 (kg/h)	8.06×10 <sup>-3</sup>	8.37×10 <sup>-3</sup>	8.21×10 <sup>-3</sup>	8.21×10 <sup>-3</sup>	21.6
2021 年 9 月 15 日	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		3571	3642	3740	3651	/	
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		2.26	2.26	2.29	2.27	60	
	排放速率 (kg/h)		8.07×10 <sup>-3</sup>	8.23×10 <sup>-3</sup>	8.56×10 <sup>-3</sup>	8.29×10 <sup>-3</sup>	21.6	
2#污水处 理站废气 排气筒出 口 (高度 15m)	氨	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	2082	2183	2256	2174	/	
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.21	0.18	0.20	0.20	20	
		排放速率 (kg/h)	4.37×10 <sup>-4</sup>	3.93×10 <sup>-4</sup>	4.51×10 <sup>-4</sup>	4.27×10 <sup>-4</sup>	/	
	硫化氢	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	2082	2183	2256	2174	/	

			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.010	0.008	0.007	0.008	5
			排放速率 (kg/h)	2.08×10 <sup>-5</sup>	1.75×10 <sup>-5</sup>	1.58×10 <sup>-5</sup>	1.80×10 <sup>-5</sup>	/
			标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	2152	2068	2134	2118	/
	2021 年 8 月 27 日	氨	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.19	0.21	0.18	0.19	20
			排放速率 (kg/h)	4.09×10 <sup>-4</sup>	4.34×10 <sup>-4</sup>	3.84×10 <sup>-4</sup>	4.09×10 <sup>-4</sup>	/
			标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	2152	2068	2134	2118	/
		硫化氢	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.009	0.009	0.007	0.008	5
			排放速率 (kg/h)	1.94×10 <sup>-5</sup>	1.86×10 <sup>-5</sup>	1.49×10 <sup>-5</sup>	1.76×10 <sup>-5</sup>	/
			标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	2138	2046	2075	2086	/
	2021 年 9 月 14 日	非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.13	2.12	2.17	2.14	60
			排放速率 (kg/h)	4.55×10 <sup>-3</sup>	4.34×10 <sup>-3</sup>	4.50×10 <sup>-3</sup>	4.46×10 <sup>-3</sup>	/
			标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	2103	2060	2124	2096	/
2021 年 9 月 15 日	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		2.17	2.21	2.07	2.15	60	
	排放速率 (kg/h)		4.56×10 <sup>-3</sup>	4.55×10 <sup>-3</sup>	4.40×10 <sup>-3</sup>	4.50×10 <sup>-3</sup>	/	
	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		9368	9657	9486	9504	/	
3#行政楼 质控废气 排气筒 (高度 15m)	2021 年 8 月 26 日	VOCs (以 NMOC 表示, 以碳 计)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.17	1.21	1.19	1.19	60
			排放速率 (kg/h)	1.10×10 <sup>-2</sup>	1.17×10 <sup>-2</sup>	1.13×10 <sup>-2</sup>	1.13×10 <sup>-2</sup>	3.4
			标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	9786	9649	9366	9600	/
	2021 年 8 月 27 日		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.22	1.22	1.16	1.20	60
			排放速率 (kg/h)	1.19×10 <sup>-2</sup>	1.18×10 <sup>-2</sup>	1.09×10 <sup>-2</sup>	1.15×10 <sup>-2</sup>	3.4
			标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	9368	9657	9486	9504	/

本次检测结果表明, A 车间废气中 VOC、丙酮监测结果满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表 3 中对医药制造挥发性有机物排放限值要求;氯化氢监测结果满足《制药工业大气污染物综合排放标准》(GB 37823-2019)表 2 中“化学药品原料药制造、兽用药品原料药制造、生物药品制品制造、医药中间体生产和药物研发机构工艺废气”限值要求;甲醇监测结果满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 限值要求。

污水处理站废气中 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、非甲烷总烃监测结果满足《制药工业大气污染物综合排放标准》(GB 37823-2019)表 2 中“污水处理站废气”限值要求。

质检废气 VOC 监测结果满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表 3 中对医药制造挥发性有机物排放限值要求。

**9.2.2.2 厂内无组织废气监测结果**

本项目厂内无组织废气监测结果如下：

表 9-7 厂内无组织废气监测结果表

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果				标准限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	
1# A 车间生产区门口	2021 年 8 月 26 日	非甲烷总 烃 (mg/m <sup>3</sup> )	0.57	0.50	0.49	0.50	6
2# 质检楼门口			0.76	0.66	0.69	0.73	
3# 危险品库门口			0.75	0.73	0.76	0.74	
1# A 车间生产区门口	2021 年 8 月 27 日		0.47	0.54	0.51	0.56	
2# 质检楼门口			0.72	0.72	0.72	0.73	
3# 危险品库门口			0.76	0.77	0.76	0.72	

本次检测结果表明，厂内无组织废气非甲烷总烃监测结果均满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）附录 C.1 特别排放限值要求。

**9.2.2.3 厂界无组织排放监测结果**

本项目厂界无组织废气监测结果如下：

表 9-7 厂界无组织废气监测结果表

监测点位	采样日期	监测项目	监测结果			标准限值
			第一次	第二次	第三次	
1#项目区南侧	2021 年 8 月 26 日	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	0.146	0.144	0.148	1.0
2#项目区东南侧 A			0.171	0.183	0.169	
3#项目区东南侧 B			0.162	0.173	0.179	
1#项目区南侧	2021 年 8 月 27 日		0.153	0.156	0.138	
2#项目区东南侧 A			0.176	0.167	0.177	
3#项目区东南侧 B			0.172	0.179	0.183	
1#项目区南侧	2021 年 8 月 26 日	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	未检出	0.001	0.001	0.06
2#项目区东南侧 A			0.001	0.002	0.001	
3#项目区东南侧 B			0.001	未检出	0.002	
1#项目区南侧	2021 年 8 月 27 日		未检出	未检出	0.002	
2#项目区东南侧 A			未检出	0.001	未检出	
3#项目区东南侧 B			0.001	未检出	未检出	

四川汇宇制药股份有限公司汇宇制药 A 车间中试项目竣工环境保护验收监测报告

1#项目区南侧	2021年 8月26日	氯化氢 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	未检出	未检出	未检出	0.20
2#项目区东南侧 A			未检出	未检出	未检出	
3#项目区东南侧 B			未检出	未检出	未检出	
1#项目区南侧	2021年 8月27日		未检出	未检出	未检出	
2#项目区东南侧 A			未检出	未检出	未检出	
3#项目区东南侧 B			未检出	未检出	未检出	
1#项目区南侧	2021年 8月26日	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	20
2#项目区东南侧 A			<10	<10	<10	
3#项目区东南侧 B			<10	<10	<10	
1#项目区南侧	2021年 8月27日		<10	<10	<10	
2#项目区东南侧 A			<10	<10	<10	
3#项目区东南侧 B			<10	<10	<10	
1#项目区南侧	2021年 8月26日	甲醇 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	未检出	未检出	未检出	12
2#项目区东南侧 A			未检出	未检出	未检出	
3#项目区东南侧 B			未检出	未检出	未检出	
1#项目区南侧	2021年 8月27日		未检出	未检出	未检出	
2#项目区东南侧 A			未检出	未检出	未检出	
3#项目区东南侧 B			未检出	未检出	未检出	
1#项目区南侧	2021年 8月26日	VOCs (以 NMOC 表示, 以碳 计) ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.46	0.44	0.41	2.0
2#项目区东南侧 A			0.55	0.54	0.58	
3#项目区东南侧 B			0.53	0.54	0.56	
1#项目区南侧	2021年 8月27日		0.35	0.37	0.44	
2#项目区东南侧 A			0.52	0.55	0.53	
3#项目区东南侧 B			0.59	0.61	0.57	
1#项目区南侧	2021年 8月26日	丙酮 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	未检出	未检出	未检出	0.8
2#项目区东南侧 A			未检出	未检出	未检出	
3#项目区东南侧 B			未检出	未检出	未检出	
1#项目区南侧	2021年 8月27日		未检出	未检出	未检出	
2#项目区东南侧 A			未检出	未检出	未检出	
3#项目区东南侧 B			未检出	未检出	未检出	
1#项目区南侧	2021年 8月26日	氨 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.02	0.03	0.02	1.5
2#项目区东南侧 A			0.04	0.05	0.04	
3#项目区东南侧 B			0.06	0.05	0.07	

1#项目区南侧	2021 年 8 月 27 日	0.03	0.03	0.03
2#项目区东南侧 A		0.05	0.04	0.05
3#项目区东南侧 B		0.06	0.05	0.06

本次检测结果表明，颗粒物、甲醇无组织废气监测结果均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 排放限值要求；VOCs、丙酮无组织废气监测结果均满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 5、表 6 限值要求；氯化氢无组织废气监测结果均满足《制药工业大气污染物综合排放标准》（GB37823-2019）中表 4 企业边界大气污染物浓度限值要求；氨、硫化氢、臭气浓度无组织废气监测结果均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新扩改限值要求。

### 9.2.3 噪声

本项目噪声监测结果如下：

表 9-9 噪声监测结果表

监测点位	监测日期	监测时间	监测结果 dB(A)	标准限值 dB(A)
1#项目区南侧厂界外 1m	2021 年 8 月 24 日	16:24-16:34（昼）	61	昼间≤65 夜间≤55
		22:01-22:11（夜）	52	
2#项目区西北侧厂界外 1m		16:44-16:54（昼）	58	
		22:15-22:25（夜）	49	
3#项目区北侧厂界外 1m		17:39-17:49（昼）	56	
		22:49-22:59（夜）	48	
4#项目区东南侧厂界外 1m		18:12-18:22（昼）	54	
		23:25-23:35（夜）	44	
1#项目区南侧厂界外 1m	2021 年 8 月 25 日	16:35-16:45（昼）	60	昼间≤65 夜间≤55
		22:37-22:47（夜）	51	
2#项目区西北侧厂界外 1m		16:54-17:04（昼）	57	
		22:57-23:07（夜）	48	
3#项目区北侧厂界外 1m		17:28-17:38（昼）	58	
		23:23-23:33（夜）	47	
4#项目区东南侧厂界外 1m		17:56-18:06（昼）	55	
		23:54-次日 00:04（夜）	45	

本次检测结果表明，公司厂界昼、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排

放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准限值要求。

### 9.2.4 固体废物处置情况检查

项目固废产生、处置情况详见表 4-3。

表 4-3 固体废物处置及排放情况

产污位置	污染物	属性	废物类别	产生量 (t/a)	治理措施
职工生活	生活垃圾	一般固废	/	6	环卫清运
食堂	餐厨隔油池废油脂		/	1.8	交四川昊晨环保服务有限公司处置
制氮机	制氮机碳分子筛		/	验收期间暂未产生	由厂家回收处理
纯化水机	废活性炭		/	0.1	环卫清运
包装车间	未沾染危废的废包装材料		/	2	废品站回收
污水处理站	污水处理站底泥	/	/	验收期间暂未产生	后期营运过程中产生的底泥需鉴别后按规定处理
质检室	质检固废/废液	危险废物	HW02 (271-002-02)	0.02	分类暂存在危废暂存间，交由四川省兴茂石化有限责任公司处置
职工用品	废劳保用品	危险废物	HW49 (900-041-49)	0.01	
A 车间	工艺产生固废/废液	危险废物	HW02 (271-001-02)	34.52	
A 车间	不合格产品	危险废物	HW02 (271-005-02)	0.1	
废气处理	废活性炭纤维	危险废物	HW49 (900-041-49)	0.296	
粉碎车间	布袋除尘器药尘	危险废物	HW03 (900-002-03)	0.011	
危险品库	危险品库溶剂废转运桶	危险废物	HW49 (900-041-49)	0.01	
纯化水机	废渗透膜	危险废物	HW49 (900-041-49)	0.1	
质检楼	废活性炭	危险废物	HW49 (900-041-49)	0.1	
A 车间	沾染危废的废包装材料	危险废物	HW49 (900-041-49)	0.4	

### 9.2.5 环境质量现状监测结果

本次验收监测对项目东北侧英伦世家小区、西北侧国家电网办公楼的环境噪声监测，结果如下：

表 9-11 环境噪声监测结果表

监测点位	监测日期	监测时间	监测结果 dB(A)	标准限值 dB(A)
5#项目区东北侧英伦世家小区	2021年 8月24日	17:57-18:07 (昼)	53	昼间≤60 夜间≤50
		23:11-23:21 (夜)	43	
6#项目区西北侧国家电网办公楼		17:24-17:34 (昼)	57	昼间≤65 夜间≤55
22:35-22:45 (夜)		47		
5#项目区东北侧英伦世家小区	2021年 8月24日	17:41-17:51 (昼)	52	昼间≤60 夜间≤50
23:40-23:50 (夜)		43		
6#项目区西北侧国家电网办公楼		17:12-17:22 (昼)	56	昼间≤65 夜间≤55
		23:10-23:20 (夜)	46	

本次检测结果表明，5#昼夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 2 类标准限值要求；6#昼夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 3 类标准限值要求。

### 9.2.6 污染物排放总量核算

根据内江市生态环境局以“内市环审批[2021]6号”、本项目环评报告书下达的总量控制指标，同时，由于本项目质检依托公司质检楼进行，检验废气依托质检废气排气筒排放，因此质检楼有机废气排气筒总量依托“四川汇宇抗肿瘤医药产学研孵化服务中心项目”及其批复“内市环审批[2018]19号”，本项目验收总量指标如下：

表 9-7 项目总量控制指标

污染物		验收期间 平均排放浓度 (mg/L)	环评建议总量 (t/a)	环评批复要求 (t/a)	实际排放量 (t/a)
废水	CODcr	34.6	1.299	/	0.0968
	NH <sub>3</sub> -N	1.22	0.059	/	0.0034
	TP	0.10	0.003		0.0003
	TN	2.77	0.088	/	0.0077
污染物		验收期间 平均排放速率 (kg/h)	环评建议总量 (t/a)	环评批复要求 (t/a)	实际排放量 (t/a)
废气	VOCs	1#: 0.0082	0.01209	0.01209	0.01198
		2#: 0.0044			
		3#: 0.0114			

备注：污染物总量核算中污染物排放浓度、排放速率以验收监测 2 天平均浓度值计（检测结果小于检出限，并以检出限的一半参与计算）；

①本项目废水排放量 2796.6574 m<sup>3</sup>/a。

②根据四川汇宇制药股份有限公司提供的生产时间情况说明，A 车间中试车间奥沙利铂、右雷佐生的研发时间约 1000h/年，污水处理站废气运行时间约 600h/年，质检楼对奥沙利铂、右雷佐生质检时间约 100h/年。

根据以上分析可知：本项目废水污染物 COD、NH<sub>3</sub>-N、总磷、总氮以及大气污染物 VOC 的排放总量均小于环评报告内及批复的建议总量指标。

## 10 环境管理、环境监测计划、环境风险防范及公参

### 10.1 环保管理及环境监测计划

#### 10.1.1 环保审批手续及“三同时”执行情况检查

2021年3月，四川中蓉圣泰环境科技有限公司编制完成《四川汇宇制药股份有限公司汇宇制药 A 车间中试项目环境影响报告书》，2021年4月28日，内江市生态环境局以“内市环审批[2021]6号”文对本项目环评报告书进行审查批复。项目总投资2836.15万元，实际环保投资500万元，占工程总投资的17.62%。本项目建设过程中做到了主体工程与配套环保设施同时设计、同时施工、同时使用，执行了“三同时”制度。

#### 10.1.2 环保管理制度及人员责任分工

四川汇宇制药股份有限公司建立了环境管理体系，成立了环境安全管理机构，由总经理丁兆任机构主任，赢俊任机构副主任，罗人久为环境安全管理机构环境管理专员，负责公司日常环保管理。环境安全管理机构负责对公司环境防治工作全面负责，严格执行环保法规；环保专员负责环保事故上报，负责环保处理设施的维护等。

四川汇宇制药股份有限公司将环境管理纳入了公司的日常运行管理当中，在生产全过程建立了环境管理制度，包括《环境保护目标责任制》、《建设项目环境保护管理制度》、《环境保护设施运行管理制度》、《环境事故管理制度》、《危险化学品装卸管理制度》、《“三废”管理制度》、《“跑、冒、滴、漏”管理制度》、《环境保护运行管理制度》、《建设项目“三同时”管理制度》、《污染物排放及环保统计工作管理制度》等。对环保设备建立了定期检查、维护制度，保证环保设施正常运转。

#### 10.1.3 风险事故防范措施落实情况及应急预案的检查

为有效保护环境及国家、企业和人民的生命财产安全，减少污染损失和程度，使污染事故得到及时处理，四川汇宇制药股份有限公司成立了环境污染事故应急领导小组，负责全公司环保污染事故应急工作的统一指挥，由公司领导、生产车间、后勤部门等主要管理人员组成，并编制了相关文件《四川汇宇制药股份有限公司突发环境事件应急预案》，明确了产生环境污染事件的危险性、保障措施、预防和预警、应急响应及救援措施、应急监测、培训和演习、保障措施等内容。该预案并报内江市生态环境局经济技术开发区分局备案，备案号：511002-2021-009-L。

#### 10.1.4 排污口规范及厂区绿化情况检查

本项目厂区进行了绿化，厂区排水为雨、污分流制，厂内雨水经收集后汇入雨水管道。设 1 个污水排口、3 个废气排放口，排污口均设有采样平台，标识标牌完整。

#### 10.1.5 环境防护距离检查

根据四川中蓉圣泰环境科技有限公司编制的本项目环境影响报告，确定项目卫生防护距离范围，以 A 车间、污水处理站边界外划定卫生防护距离 100m，质检楼、危险品库边界外划定卫生防护距离 50m 划定卫生防护距离。本项目卫生防护距离范围为以上各分区卫生防护距离组成的包络线。

根据现场踏勘，本项目卫生防护距离内基本在本厂范围内，东侧英伦世家小区最近距离约 310m。卫生防护距离内无居民集中居住区、医院、学校等环境敏感点。

#### 10.4.6 污染事故投诉情况检查及公众意见调查

经当地环保局查询，以及走访当地居民得知，本项目在建设和营运期间未发生环境异常事故，无未解决的违法和处罚记录。

根据《建设项目环境保护管理条例》第十五条之规定，本次公众意见调查对周围公众共发放调查表 50 份，收回 50 份，收回率 100%。调查对象基本情况统计表见表 9-8，调查结果统计见表 9-9。

表 9-8 调查对象基本情况统计表

序号	姓名	性别	年龄	文化程度	职业	联系方式
1	李**	男	20~40 岁	初中~高中	工人	/
2	江**	男	20~40 岁	大专及以上	自由职业	184****0308
3	谭**	男	20~40 岁	大专及以上	工人	151****9878
4	李**	男	20~40 岁	大专及以上	工人	139****6659
5	张**	男	20~40 岁	初中~高中	工人	135****9299
6	吴**	男	20~40 岁	大专及以上	工人	180****4649
7	何**	男	20~40 岁	初中~高中	工人	157****4091
8	匡**	男	20~40 岁	大专及以上	工人	157****6441
9	谢**	男	20~40 岁	大专及以上	工人	131****6053
10	王**	男	20~40 岁	初中~高中	工人	158****2447
11	郭**	男	40~60 岁	大专及以上	工人	139****8137
12	张**	男	20~40 岁	大专及以上	工人	188****1370

四川汇宇制药股份有限公司汇宇制药 A 车间中试项目竣工环境保护验收监测报告

13	周**	男	20~40 岁	初中~高中	工人	183****8023
14	马**	男	20~40 岁	大专及以上	工人	139****0850
15	吉**	男	20~40 岁	大专及以上	工人	134****7259
16	王**	男	20~40 岁	初中~高中	工人	173****1354
17	黄**	男	40~60 岁	初中~高中	农民	132****6963
18	兰**	男	20~40 岁	大专及以上	工人	182****3993
19	唐**	男	20~40 岁	大专及以上	工人	133****1817
20	柳**	男	20~40 岁	初中~高中	工人	/
21	严**	男	20~40 岁	大专及以上	/	180****6576
22	阚**	男	20~40 岁	初中~高中	工人	173***2172
23	李**	男	20~40 岁	大专及以上	工人	/
24	张**	男	20~40 岁	大专及以上	工人	187****5693
25	许**	男	20~40 岁	大专及以上	工人	177****6107
26	胡**	男	20~40 岁	大专及以上	工人	/
27	吉**	男	20~40 岁	初中~高中	工人	1822****2614
28	刘**	男	20~40 岁	大专及以上	工人	180****7357
29	李**	男	20~40 岁	大专及以上	工人	185****9791
30	杨**	男	20~40 岁	大专及以上	工人	180****3591
31	王**	男	20~40 岁	大专及以上	工人	173****1822
32	周**	男	20~40 岁	大专及以上	其他	183****2588
33	李**	女	20~40 岁	大专及以上	其他	187****8791
34	钟**	女	40~60 岁	初中~高中	自由职业	136****8546
35	邓**	男	20~40 岁	初中~高中	工人	151****5283
36	杨**	男	20~40 岁	大专及以上	工人	199****0121
37	王**	男	20~40 岁	大专及以上	工人	185****3688
38	周**	男	20~40 岁	大专及以上	工人	188****8380
39	冯**	男	20~40 岁	大专及以上	工人	185****2346
40	张**	男	20~40 岁	初中~高中	工人	151****2610
41	钟**	男	20~40 岁	大专及以上	工人	173****5820
42	任**	男	20~40 岁	大专及以上	工人	139****0155

43	李**	男	20~40 岁	大专及以上	工人	158****5776
44	高**	男	20~40 岁	大专及以上	其他	135****0511
45	龙**	男	20~40 岁	大专及以上	其他	186****1660
46	李**	男	20~40 岁	大专及以上	工人	158****4454
47	陈**	女	20~40 岁	大专及以上	其他	139****0402
48	郝**	女	/	大专及以上	其他	135****3747
49	夏**	女	20~40 岁	大专及以上	工人	195****5263
50	胡**	女	20~40 岁	大专及以上	工人	188****9139

表 9-9 公众意见调查结果表

序号	内容		意见		
			选项	人数	%
1		噪声对您的影响程度	没有影响	46	92.0
			影响较轻	4	8.0
			影响较重	0	0
2		扬尘对您的影响程度	没有影响	46	92.0
			影响较轻	4	8.0
			影响较重	0	0
3	施工期	废水对您的影响程度	没有影响	46	92.0
			影响较轻	4	8.0
			影响较重	0	0
4		固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响	49	98.0
			影响较轻	1	2.0
			影响较重	0	0
5		是否有扰民现象或纠纷	有	0	0
			没有	50	100
6		废气对您的影响程度	没有影响	49	98.0
			影响较轻	1	2.0
			影响较重	0	0
7	运营期	废水对您的影响程度	没有影响	47	94.0
			影响较轻	3	6.0
			影响较重	0	0
8		噪声对您的影响程度	没有影响	48	96.0
			影响较轻	2	4.0
			影响较重	0	0

9	固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响	48	96.0
		影响较轻	2	4.0
		影响较重	0	0
10	是否发生过环境污染事故（如有，请说明原因）	有	0	0
		没有	50	100
11	对本项目的环境保护工作满意程度	满意	45	90.0
		较满意	5	10.0
		不满意	0	0

调查结果表明，被调查公众表示运营期废气、废水、噪声、固体废物对其没有影响占比分别为：98.0%、94.0%、96.0%、96.0%，被调查公众表示运营期废气、废水、噪声、固体废物对其影响较轻占比分别为 2.0%、6.0%、4.0%、4.0%，运营期没有发生过环境污染事故；100%的被调查公众满意或较满意本项目的环境保护工作。

## 11 验收监测结论

验收监测严格按照环评及其批复文件的结论与建议执行。项目严格按照“三同时”制度进行建设和生产。

本验收报告是针对 2021 年 8 月 24 日-8 月 27 日、2021 年 9 月 9 日-9 月 10 日、2021 年 9 月 14 日-9 月 15 日期间的生产及环境条件下开展验收监测所得出的结论。验收监测期间，汇宇制药 A 车间中试项目正常生产，环保设施正常运行。

### 11.1 环保设施调试运行效果

#### 11.1.1 环保设施处理效率监测结果

根据对项目污水处理站废水进口和出口废水的监测结果，计算得污水处理站对高浓度废水中 COD、氨氮、总磷、总氮的总体处理效率分别为 93.0%、94.2%、52.4%、90.9%，低浓度废水中 COD、氨氮、总磷、总氮的总体处理效率分别为 75.8%、71.2%、77.3%、62.1%由此可见，本项目污水处理站运行状况良好。

#### 11.1.2 污染物排放监测结果

##### 11.1.2.1 废水

本次检测结果表明：该项目污水处理站出口中石油类监测结果均满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准限值要求；氯化物符合《四川省水污染物排放标准》（DB51/190-1993）表 3 中 W 级标准，其余项目符合《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904—2008）表 2 企业废水总排放口浓度要求。

##### 11.1.2.2 废气

###### （1）有组织

本次检测结果表明，A 车间废气中 VOC、丙酮监测结果满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 中对医药制造挥发性有机物排放限值要求；氯化氢监测结果满足《制药工业大气污染物综合排放标准》（GB 37823-2019）表 2 中“化学药品原料药制造、兽用药品原料药制造、生物药品制品制造、医药中间体生产和药物研发机构工艺废气”限值要求；

甲醇监测结果满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 限值要求。

污水处理站废气中 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、非甲烷总烃监测结果满足《制药工业大气污染物综合排放标准》（GB 37823-2019）表 2 中“污水处理站废气”限值要求。

质检废气 VOC 监测结果满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 中对医药制造挥发性有机物排放限值要求。

#### （2）厂内无组织

本次检测结果表明，厂内无组织废气非甲烷总烃监测结果均满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）附录 C.1 特别排放限值要求。

#### （3）厂界无组织

本次检测结果表明，颗粒物、甲醇无组织废气监测结果均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 排放限值要求；VOCs、丙酮无组织废气监测结果均满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 5、表 6 限值要求；氯化氢无组织废气监测结果均满足《制药工业大气污染物综合排放标准》（GB37823-2019）中表 4 企业边界大气污染物浓度限值要求；氨、硫化氢、臭气浓度无组织废气监测结果均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新扩改限值要求。

#### 11.1.2.3 噪声

本次检测结果表明，项目工业企业厂界噪声所测 4 个点位（1#~4#）昼夜间等效连续 A 声级均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

#### 11.1.3 环境质量监测结果

本次检测结果表明，东北侧英伦世家小区昼夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 2 类标准限值要求；西北侧国家电网办公楼昼夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 3 类标准限值要求。

### 11.2 总量控制

通过对本项目污染物排放总量进行核算，得出废水污染物排放总量分别为：COD：0.0968 t/a；NH<sub>3</sub>-N：0.0034t/a；总磷：0.0003t/a、总氮：0.0077t/a。废水均小于环评报告内的建议总量控制指标。

由于本项目质检依托公司质检楼进行，检验废气依托质检废气排气筒排放，质检楼废气 VOC 总量：0.0034t/a，低于“四川汇宇抗肿瘤医药产学研孵化服务中心项目”及其批复“内市环审批[2018]19号”中总量控制指标。本项目中试 A 车间排气筒、污水处理站排气筒中 VOC 总量指标为 0.012t/a，废气未超过本项目批复中的总量控制指标。

### 11.3 环境管理检查

本项目从开工到运行严格履行了环保手续，执行各项环保法律、法规，做到了“三同时”制度。公司建立了环境管理体系，成立了环境安全管理机构，由总经理丁兆任机构主任，赢俊任机构副主任，罗人久为环境安全管理机构环境管理专员，负责公司日常环保管理。环境安全管理机构负责对公司环境防治工作全面负责，严格执行环保法规；环保专员负责环保事故上报，负责环保处理设施的维护等。公司将环保工作纳入日常生产当中，在生产全过程建立了环境管理制度。项目实施了环境监测计划，落实了环境风险防范措施。项目环境管理规范可靠。

### 11.4 固废处置情况检查

一般固体废物包括员工产生的职工办公生活垃圾、纯水制备废活性炭由环卫清运，餐厨隔油池废油脂交四川昊晨环保服务有限公司处置，未沾染危废的废包装材料由废品站回收，制氮机碳分子筛由厂家回收处理。危险废物包括工艺产生固废/废液、质检固废/废液、在线监测废液、不合格产品、废活性炭纤维、布袋除尘器药尘、危险品库溶剂废转运桶、废渗透膜、废活性炭、沾染危废的废包装材料、废劳保用品，分类暂存在危废暂存间，交由四川省兴茂石化有限责任公司处置。待鉴别固废为污水处理站底泥，

验收期间污水处理站底泥暂未产生，在后期营运过程中，产生的底泥处置前，应交有资质单位对底泥进行危废鉴别，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，分区、分类的堆放在危废库房内，同时，交由对应

的危废处置单位进行处理。若未进行危废鉴别，则全部按照危险废物进行管理，并外委有相应资质单位处理。

公司加强了各类固体废弃物收集、暂存、转运及处置过程的环境管理，防止二次污染。

### 11.5 公众意见调查

本次公众意见调查对周围公司的公众共发放调查表 50 份，收回 50 份，收回率 100%，调查结果有效。调查结果表明：100% 的被调查公众表示对该项目的环境保护工作感到满意或比较满意。

### 11.6 验收监测结论

四川汇宇制药股份有限公司“汇宇制药 A 车间中试项目”在运行过程中，竣工环保审查、审批手续完备，环保管理符合相关要求，环保设施和措施已总体上按环评要求建成和落实，符合建设项目竣工环境保护验收条件；验收监测期间，所测废水、废气污染物和噪声达标排放，周围敏感目标环境噪声达标，固体废物规范处理处置；由公众调查可知，附近公众对本项目的环保工作整体较为满意。综上，建议通过竣工环保验收。

### 11.7 要求

（1）后期营运过程中，污水处理站产生的底泥需委托资质单位进行危险废物鉴别，根据鉴别结果，若为危险废物，则应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，分区、分类的堆放在危废库房内，装载危险废物的容器必须完好无损、满足强度要求，并粘贴危险废物标签，同时，交由对应的危废处置单位进行处理；若未进行危废鉴别，则全部按照危险废物进行管理，并外委有相应资质单位处理。

（2）进一步完善生产环保管理制度，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。

（3）定期对污水处理站、废气处理设施的维护，确保处理效率。

（4）加强风险防范措施，定期开展应急演练，避免生产问题引起的突发性环境事故。

（5）加强环保宣传教育工作，强化公司的各项环境管理工作。自觉接受各级主管部门对公司环保工作的监督指导。

## 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：四川汇宇制药股份有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	汇宇制药 A 车间中试项目				项目代码	川投资备[2020-511098-27-03-491082]JXQB-0175 号		建设地点	内江市经济开发区汉阳路 333 号			
	行业类别（分类管理名录）	M7340-医学研究和试验发展				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造						
	设计生产能力	奥沙利铂 5kg/批（研发批次：400 批/周期，研发周期：5 年）、右雷佐生 10kg/批（研发批次：150 批/周期，研发周期：5 年）				实际生产能力	奥沙利铂 5kg/批（研发批次：400 批/周期，研发周期：5 年）、右雷佐生 10kg/批（研发批次：150 批/周期，研发周期：5 年）		环评单位	四川中蓉圣泰环境科技有限公司			
	环评文件审批机关	内江市生态环境局				审批文号	内市环审批[2021]6 号		环评文件类型	报告书			
	开工日期	2021 年 4 月				竣工日期	2021 年 8 月		排污许可证申领时间	2021 年 8 月 18 日			
	环保设施设计单位	废水：四川博斯腾环保科技有限公司 废气：成都瀚川环境科技有限公司				环保设施施工单位	废水：四川博斯腾环保科技有限公司 废气：成都瀚川环境科技有限公司		本工程排污许可证编号	915110005632547769001V			
	验收单位	四川汇宇制药股份有限公司				环保设施监测单位	四川锡水金山环保科技有限公司		验收监测时工况	100%			
	投资总概算（万元）	2836.15				环保投资总概算（万元）	500		所占比例（%）	17.62%			
	实际总投资（万元）	2836.15				实际环保投资（万元）	500		所占比例（%）	17.62%			
	废水治理（万元）	280	废气治理（万元）	200	噪声治理（万元）	0	固体废物治理（万元）	0	绿化及生态（万元）	0	其他（万元）	20	
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	2400				
运营单位	四川汇宇制药股份有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91511D00563254776P		验收时间	2021.8.24-8.27 2021.9.9 -9.10 2021.9.14-9.15				
污染物排放达	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	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总	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)

标 与 总 量 控 制 ( 工 业 建 设 项 目 详 填 )						削 减 量(5)		量(7)					
	废水		0.2796										
	CODcr		34.6	440	0.0968		0.0968						+0.0968
	NH <sub>3</sub> -N		1.22	20	0.0034		0.0034						+0.0034
	TP		0.10	1.0	0.0003		0.0003						+0.0003
	TN		2.77	30	0.0077		0.0077						+0.0077
	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		1#: 2.25 2#: 2.15 3#: 1.19	60	0.0154		0.0154						+0.0154

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