

# 湖北宏中药业股份有限公司特色原料药 盐酸达巴万兴等产品加工建设项目竣工 环境保护验收监测报告

建设单位： 湖北宏中药业股份有限公司

编制单位： 湖北宏中药业股份有限公司

二〇二六年四月

建设单位：湖北宏中药业股份有限公司

法人代表：张文凯

电话：15342377555

邮编：435300

建设地址：黄冈市蕲春县李时珍医药工业园河西工业园

# 目 录

<b>1 前言</b> .....	<b>1</b>
<b>2 验收监测依据</b> .....	<b>4</b>
<b>3 建设项目概况</b> .....	<b>5</b>
3.1 项目概况 .....	5
3.2 项目建设内容及规模 .....	7
3.3 主要设备、原辅材料及能耗 .....	11
3.4 水源及水平衡 .....	20
3.5 生产工艺 .....	23
3.6 项目变动情况 .....	45
<b>4 主要污染源、污染物及其治理措施</b> .....	<b>49</b>
4.1 主要污染源、污染物及其治理 .....	49
4.2 其他环境保护设施 .....	59
4.3 环保投资及“三同时”落实情况 .....	64
<b>5 环境影响评价及其批复</b> .....	<b>67</b>
5.1 项目环境影响评价意见 .....	67
5.2 项目环境影响评价批复要求 .....	67
5.3 环评批复要求落实情况 .....	70
<b>6 验收执行标准</b> .....	<b>74</b>
6.1 执行标准 .....	74
6.2 总量控制指标 .....	80
<b>7 验收监测内容</b> .....	<b>81</b>
7.1 污染物排放监测内容 .....	81
7.2 环境质量监测内容 .....	81
<b>8 质量保证和质量控制</b> .....	<b>83</b>
8.1 监测分析方法 .....	83
8.2 质量控制措施 .....	86
<b>9 验收监测结果</b> .....	<b>88</b>
9.1 验收监测期间工况调查 .....	88
9.2 污染物排放监测结果 .....	88
9.3 环境质量监测结果 .....	95
9.4 污染物排放总量核算 .....	97
<b>10 验收监测结论与建议</b> .....	<b>99</b>
10.1 结论 .....	99
10.2.建议 .....	100

## 附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边关系示意图
- 附图 3 项目平面布置图及雨污管网图
- 附图 4 项目分区防渗图
- 附图 5 项目风险源分布图
- 附图 6 项目卫生防护距离包络线示意图
- 附图 7 项目监测点位图

## 附件

- 附件 1 项目环评批复
- 附件 2 项目总量批复
- 附件 3 项目总量交易鉴定证书
- 附件 4 原有项目环评批复、总量批复及验收情况
- 附件 5 突发环境事件应急预案备案表
- 附件 6 危废处置合同及资质
- 附件 7 一般固废处置合同
- 附件 8 污水处理厂接纳协议
- 附件 9 排污许可证
- 附件 10 工况证明
- 附件 11 检测报告

## 附表

- 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

# 1 前言

湖北宏中医药股份有限公司成立于 2007 年，注册资本 3903.6 万元，主要致力于最新抗肿瘤药物以及新型医药原料（中间体）的研发、生产与销售。建设单位分别于 2007 年和 2022 年在蕲春李时珍医药工业园北园（北园厂区）和蕲春李时珍医药工业园河西工业园（河西工业园厂区）投资建设生产基地，河西分公司厂址中心坐标为北纬 30°14'29.72"，东经 115°21'50.29"，河西分公司（拟建项目所在厂区）位于北园厂区 7.9km 处，位置关系见下图。



图 1 河西工业园厂区与北园厂区位置关系图

湖北宏中医药股份有限公司（河西分公司）建设过程及环保手续履行情况见下表。

表 1 项目建设过程及环保手续履行情况一览表

序号	项目名称	编制单位	审批单位	审批时间	批复文号	备注
1	抗肿瘤制剂及植物提取加工项目	湖北黄达环保技术咨询有限公司	黄冈市生态环境局蕲春县分局	2023 年 03 月 25 日	蕲环批函 [2023]009 号	环境影响报告表
		湖北宏中医药股份有限公司	—	2024 年 3 月	—	竣工自主验收报告
2	特色原料药盐酸达巴万兴等产品加工建设项目	湖北黄达环保技术咨询有限公司	黄冈市生态环境局	2024 年 12 月 21 日	黄环审 [2024]120 号	环境影响报告书
3	特色原料药呕吐毒素等产品建设项目	湖北黄达环保技术咨询有限公司	黄冈市生态环境局	2026 年 1 月 22 日	黄环 01 审 (2026) 8 号	环境影响报告书

湖北宏中药业股份有限公司提升公司在抗肿瘤和宠物原料药领域的生产及研发能力，扩大公司抗肿瘤药和宠物药产品的产能规模，在河西工业园厂区建设“特色原料药盐酸达巴万星等产品加工建设项目”，项目总投资 5000 万元，利用空置车间新建提取、合成生产线；购置生产及辅助设备 500 台套；年产特色原料药盐酸达巴万星 300kg、奥利万星 100kg、达托霉素 500kg、非达霉素 100kg、多粘菌素 600kg、长春花碱硫酸盐 300kg、硫酸长春质碱 300kg、鬼臼毒素 200kg，湖北宏中药业股份有限公司（河西分公司）于 2024 年 12 月 21 日取得了黄冈市生态环境局下达的《黄冈市生态环境局关于湖北宏中药业股份有限公司特色原料药盐酸达巴万星等产品加工建设项目环境影响报告书的批复》（黄环审〔2024〕120 号），特色原料药盐酸达巴万星等产品加工建设项目在建设过程中由于污水处理站处理工艺发生变化，工艺废气处理设施发生变化，工艺废气排放口（主要排放口）由 27m 降至 20m，符合《污染影响类建设项目重大变动清单》（环办环评函〔2020〕688 号）中第十条“主要排放口排气筒高度降低 10%及以上”中情形，我公司在建设过程中发生重大变动，同时为进一步提升公司在原料药领域的生产及研发能力，计划投资 350 万元，建设特色原料药呕吐毒素等产品建设项目，不新增用地，利用现有空置车间新建固体发酵、提取、合成生产线；购置相关生产加工设备、动力设备、辅助设备 100 台套；年产特色原料药呕吐毒素 10kg、伏马毒素 10kg、吡美莫司 200kg，湖北宏中药业股份有限公司（河西分公司）于 2026 年 1 月 22 日取得了黄冈市生态环境局下达的《黄冈市生态环境局关于蕲春县宏中药业特色原料药呕吐毒素等产品建设项目环境影响报告书的批复》（黄环审 01 审〔2026〕8 号）。

#### **本次验收对象工程建设情况：**

特色原料药盐酸达巴万星等产品加工建设项目，项目总投资 5000 万元，利用空置车间新建提取、合成生产线；购置生产及辅助设备 500 台套；年产特色原料药盐酸达巴万星 300kg、奥利万星 100kg、达托霉素 500kg、非达霉素 100kg、多粘菌素 600kg、长春花碱硫酸盐 300kg、硫酸长春质碱 300kg、鬼臼毒素 200kg，由于奥利万星、达托霉素、硫酸长春质碱、鬼臼毒素生产线在“宏中药业特色原料药呕吐毒素等产品建设项目”将丙酮替代为三氯甲烷，将乙酸乙酯替代为二氯甲烷，奥利万星、达托霉素、硫酸长春质碱、鬼臼毒素生产线验收内容详见蕲春县宏中药业特色原料药呕吐毒素等产品建设项目竣工环境保护验收监测报告。本次验收内容为特色原料药盐酸达巴万星等产品加工建设项目，项目总投资 5000 万元，利用空置车间新建提取、合成生产线；购置生产及辅助设备 500 台套；年产特色原料药盐酸达巴万星 300kg、非达霉素 100kg、多粘菌素 600kg、长春花碱硫酸盐 300kg。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682

号令)、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)等有关规定,按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度要求,建设单位需查清工程在施工过程中对环境影响报告书和工程设计文件所提出的环境保护措施和要求的落实情况,调查分析工程在建设和试运行期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响,是否已采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施,全面做好环境保护工作,为工程竣工环境保护验收提供依据。

我公司组织相关人员及专家对该项目进行了资料核查和现场勘察,核实了有关文件和技术资料,踏勘了污染治理设施及有关的环保措施的情况,并对生产设施运行状况进行核查,项目主体工程及与之配套建设的环保设施运行正常,基本具备了“三同时”验收监测条件。在此基础上,编制完成了《湖北宏中药业股份有限公司特色原料药盐酸达巴万兴等产品加工建设项目竣工环境保护验收监测报告》,作为项目竣工环境保护验收的依据。

## 2 验收监测依据

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订，2015年1月1日施行）；
- 2、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正并施行）；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修正，2018年1月1日施行）；
- 4、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日通过，2022年6月5日起施行）；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修正，2020年9月1日施行）；
- 6、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日施行）；
- 7、环境保护部关于发布《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11月22日实施）；
- 8、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 制药》（HJ 792-2016），2016年3月29日发布，2019年7月1日实施；
- 9、生态环境部关于发布《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年第9号），2018年5月16日起实施；
- 10、《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评〔2018〕6号）；
- 11、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），2020年12月13日；
- 12、湖北黄达环保技术咨询有限公司编制的《蕲春县宏中药业特色原料药呕吐毒素等产品建设项目环境影响报告书》，2026年1月；
- 13、湖北黄达环保技术咨询有限公司编制的《特色原料药盐酸达巴万星等产品项目环境影响报告书》，2024年9月；
- 14、《黄冈市生态环境局关于湖北宏中药业股份有限公司特色原料药盐酸达巴万星等产品加工建设项目环境影响报告书的批复》（黄环审〔2024〕120号），2024年12月21日；
- 15、《黄冈市生态环境局关于蕲春县宏中药业特色原料药呕吐毒素等产品建设项目环境影响报告书的批复》（黄环01审〔2026〕8号），2026年1月22日；
- 16、《湖北宏中药业股份有限公司（河西分公司）排污许可证》（编号：9142110066765562XC003Q），2026年4月14日。

## 3 建设项目概况

### 3.1 项目概况

项目名称：特色原料药盐酸达巴万星等产品加工建设项目；

建设性质：扩建；

建设单位：湖北宏中药业股份有限公司；

建设地点：黄冈市蕲春县李时珍医药工业园河西工业园；

劳动定员及工作制度：新增劳动定员 30 人，年运行时间 300 天，实行三班两倒制，每班 12 小时；

产品设计规模：盐酸达巴万星 300kg、奥利万星 100kg、达托霉素 500kg、非达霉素 100kg、多粘菌素 600kg、长春花碱硫酸盐 300kg、硫酸长春质碱 300kg、鬼臼毒素 200kg。

本次验收产品规模：盐酸达巴万星 300kg、非达霉素 100kg、多粘菌素 600kg、长春花碱硫酸盐 300kg。

建设内容：项目总投资 5000 万元，不新增用地，利用空置车间新建提取、合成生产线；购置生产及辅助设备 500 台套；现有污水处理站拆除，利用预留用地，新建一座综合处理规模为 300t/d 污水处理站（半埋式）。污水处理站旁新增一座容积为 633m<sup>3</sup>初期雨水池（埋式）。新建一座占地面积为 675.68m<sup>2</sup>甲类仓库（备用）。

项目总投资：5000 万元（其中环保投资 800 万元）。

#### 3.1.1 地理位置

本项目建设地点地理位置图见图 3.1-1。

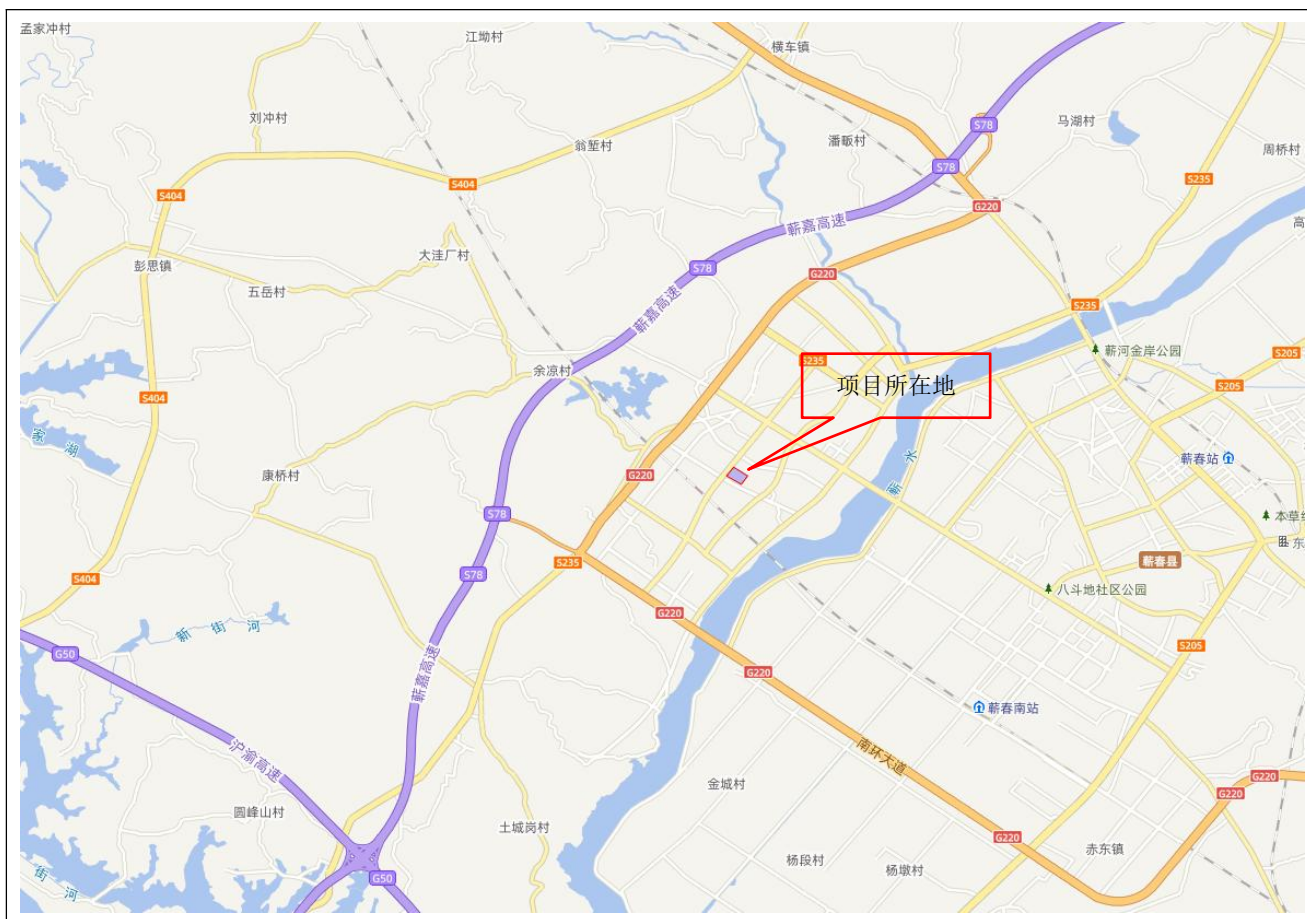


图 3.1-1 项目地理位置图

### 3.1.2 项目周边环境敏感点分布

公司周边环境敏感点分布与环评时期一致，未发生变化。项目周边环境敏感点情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目周边环境敏感点一览表

编号	保护目标	方位	距离 m	中心点经纬度	规模
1	洪家岗	EN	1125	E115.379000°; N30.246267°	约 650 户 1850 人
2	梅家塘村	EN	2650	E115.383582°; N30.252972°	约 535 户 1600 人
3	蕲春县行知学校	E	1044	E115.378582°; N30.241761°	约 2800 人
4	张家湾	ES	2303	E115.388410°; N30.231718°	约 65 户 185 人
5	陈家湾	ES	1979	E115.383388°; N30.226343°	约 150 户 435 人
6	黄家湾	ES	1748	E115.374033°; N30.224498°	约 138 户 400 人
7	余家湾	WS	1223	E115.362617°; N30.227845°	约 7 户 21 人
8	桂花园小区	WS	2125	E115.347962°; N30.226010°	约 318 户 950 人
9	福鑫社区	WS	1902	E115.341525°; N30.236589°	约 180 户 950 人

10	刘家铺	W	1414	E115.345223°; N30.242326°	约 85 户 256 人
11	余家窑	WN	1106	E115.350631°; N30.248056°	约 105 户 310 人
12	松树岗	WN	1107	E115.355738°; N30.252562°	约 410 户 1250 人
13	四房湾	WN	2474	E115.343914°; N30.258548°	约 65 户 185 人
14	韩茅湾	WN	2000	E115.357379°; N30.261434°	约 43 户 126 人
15	马骅山村	N	1906	E115.364160°; N30.262625°	约 210 户 635 人
16	黄岗村	EN	2298	E115.378585°; N30.260673°	约 55 户 168 人

## 3.2 项目建设内容及规模

### 3.2.1 建设内容

项目环评建设内容与实际建设内容情况及项目依托工程关系见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目建设内容一览表

项目组成	名称	环评建设内容（黄环审〔2024〕120号）	实际建设内容	备注
主体工程	车间三	砖混结构，4F，占地面积 1546.11m <sup>2</sup> ，建筑面积 6672.73m <sup>2</sup> ，利用现有闲置 4F，新增盐酸达巴万星、奥利万星、达托霉素、非达霉素、多粘菌素生产线。利用现有生产线新增鬼臼毒素产品。利用 1F 预留区域，现有产品长春碱和长春质碱增加成盐工艺生产线。	砖混结构，4F，占地面积 1546.11m <sup>2</sup> ，建筑面积 6672.73m <sup>2</sup> ，利用现有闲置 4F，新增盐酸达巴万星、奥利万星、达托霉素、非达霉素、多粘菌素生产线。利用现有生产线新增鬼臼毒素产品。利用 1F 预留区域，现有产品长春碱和长春质碱增加成盐工艺生产线。	一致
	动力车间	占地面积 1528.30m <sup>2</sup> ，建筑面积为 3647.74m <sup>2</sup> ，2F，主要提供生产中所需要的各种动力，包括蒸汽锅炉房，地下消防水池和控制室。	占地面积 1528.30m <sup>2</sup> ，建筑面积为 3647.74m <sup>2</sup> ，2F，主要提供生产中所需要的各种动力，包括蒸汽锅炉房，地下消防水池和控制室。	一致
储运工程	仓库 3（原料仓库）	主要用于存放生产用原辅料，占地面积 740.84m <sup>2</sup> ，建筑面积 740.84m <sup>2</sup> ，仓库内细分为：固体仓库（面积 174.96m <sup>2</sup> ）、易制毒仓库（面积 174.34m <sup>2</sup> ）、液体仓库一（面积 174.32m <sup>2</sup> ）和液体仓库二（面积 177.13m <sup>2</sup> ），其中固体仓库为丙 2 类仓库，易制毒、液体仓库一和液体仓库二为甲类防爆仓库。	主要用于存放生产用原辅料，占地面积 740.84m <sup>2</sup> ，建筑面积 740.84m <sup>2</sup> ，仓库内细分为：固体仓库（面积 174.96m <sup>2</sup> ）、易制毒仓库（面积 174.34m <sup>2</sup> ）、液体仓库一（面积 174.32m <sup>2</sup> ）和液体仓库二（面积 177.13m <sup>2</sup> ），其中固体仓库为丙 2 类仓库，易制毒、液体仓库一和液体仓库二为甲类防爆仓库。	一致
	仓库 4（固废仓库）	主要用于存放各类废弃物及回收溶剂，占地面积 740.84m <sup>2</sup> ，建筑面积 740.84m <sup>2</sup> ，仓库内细分为：废液仓库（存放液体危险废物，面积 174.96m <sup>2</sup> ）、回收溶剂仓库（面积 174.34m <sup>2</sup> ）、一般固废库（面积 174.32m <sup>2</sup> ）和危险废物暂存库（存放固体危险废物，面积 177.13m <sup>2</sup> ），为甲类防爆仓库。	主要用于存放各类废弃物及回收溶剂，占地面积 701.06m <sup>2</sup> ，建筑面积 701.06m <sup>2</sup> ，仓库内细分为：废液仓库（存放液体危险废物，面积 233.86m <sup>2</sup> ）、回收溶剂仓库（面积 233.86m <sup>2</sup> ）、一般固废库（面积 116.67m <sup>2</sup> ）和危险废	仓库 4 实际占地面积减小

			物暂存库（存放固体危险废物，面积 116.67m <sup>2</sup> ），为甲类防爆仓库。	
	仓库 2	占地面积 675.68m <sup>2</sup> ，建筑面积 675.68m <sup>2</sup> ，备用。	占地面积 675.68m <sup>2</sup> ，建筑面积 675.68m <sup>2</sup> ，备用。	一致
公用工程	供水系统	市政自来水管网系统	市政自来水管网系统	一致
	排水系统	排水雨污分流。初期雨水经雨水管网排入初期雨水池收集，后期雨水排入市政雨水管网；生活污水经化粪池处理后，汇同生产废水经厂区污水处理站处理后，通过市政污水管网排入河西工业园污水处理厂做进一步处理。	排水雨污分流。初期雨水经雨水管网排入初期雨水池收集，后期雨水排入市政雨水管网；生活污水经化粪池处理后，汇同生产废水经厂区污水处理站处理后，通过市政污水管网排入河西工业园污水处理厂做进一步处理。	一致
	供热系统	动车车间设置了一个 3t/h 天然气蒸汽锅炉，燃气由统一管道输送到厂区	动力车间设置了一台 3t/h 天然气蒸汽锅炉，燃气由统一管道输送到厂区	一致
	制冷系统	项目使用 R134a 制冷剂	项目使用 R134a 制冷剂	一致
	供电系统	市政电网供给	市政电网供给	一致
	环保工程	废水	<p>污水处理站分为 4 套处理系统，全厂废水分类收集，分质处理，污水处理站设计处理规模为 300t/d，污水处理系统如下：</p> <p>①高浓度废水预处理系统：采用“微电解+芬顿+絮凝沉淀+过滤+催化氧化”工艺，处理能力 10t/d；</p> <p>②中浓度废水预处理系统：采用“絮凝沉淀+过滤+催化氧化”工艺，处理能力为 75t/d；</p> <p>③低浓度废水预处理系统：采用“絮凝沉淀+过滤”工艺，处理能力为 125t/d；</p> <p>④综合废水处理系统：采用“水解酸化+UASB+二级 A/O+絮凝沉淀+过滤”工艺，处理能力为 300t/d。</p> <p>项目生产废水经预处理系统处理后，汇同生活污水排入综合废水处理系统处理，尾水通过市政污水管网排入河西工业园污水处理厂做进一步处理。</p>	<p>污水处理站分为 3 套处理系统，全厂废水分类收集，分质处理，污水处理站设计处理规模为 300t/d，污水处理系统如下：</p> <p>①高浓度废水预处理系统：采用“絮凝沉淀+过滤+催化氧化”工艺，处理能力为 75t/d；</p> <p>②低浓度废水预处理系统：采用“絮凝沉淀”工艺，处理能力为 125t/d；</p> <p>③综合废水处理系统：采用“水解酸化+UASB+二级 A/O+絮凝沉淀+过滤”工艺，处理能力为 300t/d。</p> <p>项目生产工艺废水、化验废水、废气处理废水、设备冲洗废水、车间地面清洁废水经预处理系统处理后，汇同生活污水、初期雨水、循环冷却系统排水、锅炉排水、纯水制备排水排入综合废水处理系统处理，尾水通过市政污水管网排入河西工业园污水处理厂。</p>
废气		<p>①工艺废气（除鬼臼毒素外）中有机废气由二级冷凝回收装置预处理后，未凝气汇同其它工艺废气经“碱喷淋+二级水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”装置处理，尾气通过 27m 高排气筒 DA003 外排；</p> <p>②鬼臼毒素工艺废气由二级冷凝回收装置预处理后，未凝气汇同危废暂存间废气，依托现有“过滤棉+二级活性炭吸附”装置处理，尾气通过 27m 高排气筒 DA001 外排；</p> <p>③天然气燃烧废气依托现有 15m 排气筒</p>	<p>①车间三生产工艺废气中有机废气由冷凝回收装置预处理后，未凝气汇同其它工艺废气经新建“碱洗+水洗+除雾+蓄热式氧化炉（RTO）”装置进一步处理，尾气通过新建 20m 高排气筒 DA001 外排；</p> <p>②天然气燃烧废气依托现有 15m 高排气筒 DA002 外排</p> <p>③危废暂存间废气和污水处理</p>	不一致变化，生产车间废气由冷凝气通过碱喷淋+二级水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附处理改为碱洗+水洗+

	<p>DA002 外排； ④污水处理站废气经“碱喷淋+水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”处理后经 20m 排气筒 DA004 排放； ⑤食堂油烟经油烟净化装置处理后，通过专用烟道高于屋顶排放。</p>	<p>站废气依托现有“碱喷淋+水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”处理后，尾气依托现有 20m 高排气筒 DA003 排放； ④食堂油烟依托现有油烟净化装置处理后，通过专用烟道高于屋顶排放。</p>	<p>除雾+蓄热式氧化炉（RTO）； 车间废气排气筒高度由 27m 降至 20m，危废间距离污水处理站较近，危废间废气引入污水处理站废气治理设施</p>
噪声	<p>设备置于车间，车间合理布局、设备设置减震垫、密闭生产、隔声、减振等措施</p>	<p>设备置于车间，车间合理布局、设备设置减震垫、密闭生产、隔声、减振等措施</p>	<p>一致</p>
固废	<p>①生活垃圾交由环卫部门清运；②一般工业废物：一般工业废物暂存于一般固废暂存间后，交由厂家回收③危险废物：危险废物暂存于危险废物暂存间后，交由有资质单位处理。仓库 4 设置一般废弃物库（面积 174.32m<sup>2</sup>），设置危废库（固体库面积 174.32m<sup>2</sup>，液体库 174.96m<sup>2</sup>）。一般废弃物库执行丙类车间管理，危废库执行甲类车间管理</p>	<p>①生活垃圾交由环卫部门清运； ②一般工业废物：一般工业废物暂存于一般固废暂存间后，交由厂家回收③危险废物：危险废物暂存于危险废物暂存间后，交由有资质单位处理。仓库 4 设置一般废弃物库（面积 116.67m<sup>2</sup>），设置危废库（固体库面积 116.67m<sup>2</sup>，液体库 233.86m<sup>2</sup>）。一般废弃物库执行丙类车间管理，危废库执行甲类车间管理。</p>	<p>危废库面积增大，一般固废间面积减小</p>
消防应急处理	<p>厂区北侧设置 1 个地埋式事故应急池（容积 896m<sup>3</sup>），动力车间设置 1 个地埋消防废水池（容积 1200m<sup>3</sup>），车间设置卸爆装置。污水处理站南侧新建 1 个地埋初期雨水池（容积 633m<sup>3</sup>）</p>	<p>厂区北侧设置 1 个地埋式事故应急池（容积 896m<sup>3</sup>），动力车间设置 1 个地埋消防废水池（容积 1200m<sup>3</sup>），车间设置卸爆装置。污水处理站南侧新建 1 个地埋初期雨水池（容积 633m<sup>3</sup>）</p>	<p>一致</p>

### 3.2.2 产品方案

本项目年产量和生产时间见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目产品产量及生产时间一览表

序号	产品名称	环评设计产能 kg/a	环评设计生产时长 h	实际产量 kg/a	实际生产时长 h	生产工况情况
1	盐酸达巴万星	300	3000	300	3000	盐酸达巴万兴生产线与奥利万星、达托霉素、非达霉素、多粘菌素共线生产，每种产品无固定切换周期，根据市场按需生产。
2	非达霉素	100	1000	100	1000	
3	多粘菌素	600	1000	600	1000	
4	长春花碱硫酸盐	300	1500	300	1500	

表 3.2-3 验收项目产品方案及规模一览表

序号	产品名称	年生产产能	每批次产能	生产批次	每批次生产时长
1	盐酸达巴万星	300	7.10kg/批	43 批次/年	69.77h
2	非达霉素	100	3.72kg/批	27 批次/年	37.04h
3	多粘菌素	600	21kg/批	29 批次/年	34.48h
4	长春花碱硫酸盐	300	7.05kg/批	43 批次/年	34.88h

项目产品在药典等规范中暂未收载该类产品质量标准，执行建设单位自行制定企业标准，见下表。

表 3.2-4 产品质量标准汇总表

序号	产品名称	质量标准
1	盐酸达巴万星	<b>性状：</b> 应为白色至浅黄色粉末 <b>有关物质：</b> B0: 80%~95% A0+A1: 1%~6% B1+B2: 2%~9% <b>水分：</b> 10%~20% <b>含量：</b> 按无水物计，含 A0、A1、B0、B1 和 B2 之和应为 85.0%~102.0%
2	非达霉素	<b>性状：</b> 应为白色或类白色粉末 <b>有关物质：</b> 杂质 1≤0.5% 杂质 2≤1.0% 杂质 3≤0.5% 总杂≤2.0% <b>水分：</b> ≤3.0% <b>含量：</b> 按无水物计，应为 98.0%~102.0%
3	多粘菌素	<b>性状：</b> 本品为白色或类白色粉末 <b>苯丙氨酸：</b> 按干燥品计算，含苯丙氨酸应为 9%~12% <b>干燥失重：</b> ≤3.0% <b>含量：</b> 按干燥品计，每 1mg 的效价不得少于 6500 多粘菌素
4	长春花碱硫酸盐	<b>外观：</b> 类白色至浅黄色粉末 <b>干燥失重：</b> ≤18.0% <b>纯度：</b> 长春碱纯度≥60.0% <b>含量：</b> ≥60.0%（按原品计）

### 3.2.3 厂区平面布置

项目西侧由西向东分别为仓库 1、仓库 2、事故应急池、仓库 3、仓库 4，污水处理站，车间三位于仓库 2 南侧，动力中心位于仓库 4 南侧，厂区平面布置图见图 3.1-2。

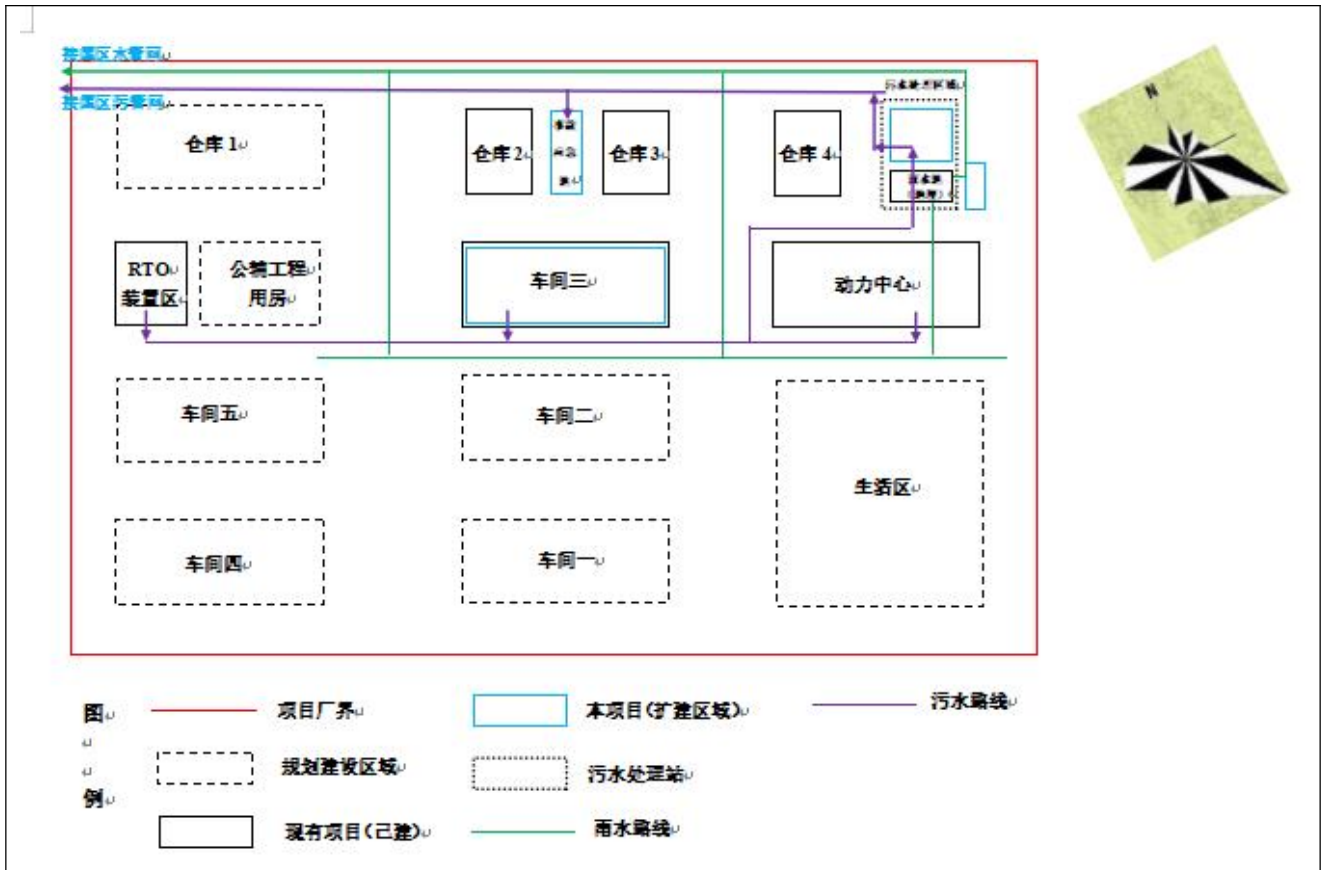


图 3.1-2 厂区平面布置图

### 3.3 主要设备、原辅材料及能耗

项目主要生产设备见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目主要生产设备一览表

序号	环评情况					实际情况				
	设备名称	所在车间	规格型号	数量	是否共用/专用	设备名称	规格型号	数量	是否共用/专用	
盐酸达巴万星生产线										
1	反应釜	车间三 (四楼)	2T	2	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	反应釜	2T	2	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	
2	冷凝器	车间三 (四楼)	10 平方	2	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	冷凝器	10 平方	2	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	
3	冷凝器	车间三 (四楼)	5 平方	2	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	冷凝器	5 平方	2	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	
4	高位罐	车间三 (四楼)	1T	2	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	高位罐	1T	2	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	
5	袋式过滤器	车间三 (四楼)	100L	2	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	袋式过滤器	100L	2	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	
6	真空泵	车间三 (四楼)	2m³/h	2	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	真空泵	2m³/h	2	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	
7	真空缓冲罐	车间三	1m³/h	2	<input checked="" type="checkbox"/> 共用	真空缓冲	1m³/h	2	<input checked="" type="checkbox"/> 共用	

		(四楼)			<input type="checkbox"/> 专用	罐			<input type="checkbox"/> 专用
8	热水罐	车间三 (四楼)	2m <sup>3</sup> /h	2	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	热水罐	2m <sup>3</sup> /h	2	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
9	精密过滤器	车间三 (四楼)	1um	5	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	精密过滤器	1um	5	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
10	防爆 DAC400 制备柱	车间三 (四楼)	DAC400	2	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	防爆 DAC400 制备柱	DAC400	2	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
11	配置罐	车间三 (四楼)	500L	3	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	配置罐	500L	3	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
12	精密过滤器	车间三 (四楼)	0.45um	2	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	精密过滤器	0.45um	2	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
13	树脂柱	车间三 (四楼)	500L*2	2	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	树脂柱	500L*2	2	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
14	防爆纳膜机	车间三 (四楼)	聚醚砜 100~300DA	2	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	防爆纳膜机	聚醚砜 100~300DA	2	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
15	干燥箱	车间三 (四楼)	/	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	干燥箱	/	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用

## 非达霉素生产线

16	真空缓冲罐	车间三 (四楼)	1m <sup>3</sup> /h	2	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	真空缓冲罐	1m <sup>3</sup> /h	2	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
17	热水罐	车间三 (四楼)	2m <sup>3</sup> /h	2	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	热水罐	2m <sup>3</sup> /h	2	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
18	精密过滤器	车间三 (四楼)	1um	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	精密过滤器	1um	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
19	反应釜	车间三 (四楼)	3m <sup>3</sup>	2	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	反应釜	3m <sup>3</sup>	2	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
20	反应釜	车间三 (四楼)	0.5m <sup>3</sup>	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	反应釜	0.5m <sup>3</sup>	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
21	浓缩釜	车间三 (四楼)	2T	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	浓缩釜	2T	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
22	硅胶柱	车间三 (四楼)	500L	2	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	硅胶柱	500L	2	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
23	冷凝器	车间三 (四楼)	10 平方	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	冷凝器	10 平方	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
24	冷凝器	车间三 (四楼)	5 平方	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	冷凝器	5 平方	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
25	真空泵	车间三 (四楼)	2m <sup>3</sup> /h	2	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	真空泵	2m <sup>3</sup> /h	2	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
26	冷凝器	车间三 (四楼)	5 平方	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	冷凝器	5 平方	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
27	接收罐	车间三 (四楼)	500L	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	接收罐	500L	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
28						干燥箱	/	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用

									<input type="checkbox"/> 专用
29	烧结板过滤器	车间三 (四楼)	/	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	烧结板过滤器	/	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
30	真空泵	车间三 (四楼)	200L/小时	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	真空泵	200L/小时	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
31	真空缓冲罐	车间三 (四楼)	/	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	真空缓冲罐	/	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
32	热水罐	车间三 (四楼)	/	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	热水罐	/	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
33	热水泵	车间三 (四楼)	/	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	热水泵	/	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
34	防爆电子秤	车间三 (四楼)	300 公斤	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	防爆电子秤	300 公斤	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
多粘菌素生产线									
35	结晶浓缩釜	车间三 (四楼)	2T	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	结晶浓缩釜	2T	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
36	真空泵	车间三 (四楼)	2m <sup>3</sup> /h	2	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	真空泵	2m <sup>3</sup> /h	2	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
37	真空缓冲罐	车间三 (四楼)	1m <sup>3</sup> /h	2	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	真空缓冲罐	1m <sup>3</sup> /h	2	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
38	热水罐	车间三 (四楼)	2m <sup>3</sup> /h	2	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	热水罐	2m <sup>3</sup> /h	2	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
39	精密过滤器	车间三 (四楼)	1um	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	精密过滤器	1um	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
40	反应釜	车间三 (四楼)	3m <sup>3</sup>	2	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	反应釜	3m <sup>3</sup>	2	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
41	反应釜	车间三 (四楼)	0.5m <sup>3</sup>	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	反应釜	0.5m <sup>3</sup>	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
42	冷凝器	车间三 (四楼)	5 平方	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	冷凝器	5 平方	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
43	接收罐	车间三 (四楼)	500L	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	接收罐	500L	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
44	干燥箱	车间三 (四楼)	/	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	干燥箱	/	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
45	烧结板过滤器	车间三 (四楼)	/	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	烧结板过滤器	/	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
46	真空泵	车间三 (四楼)	200L/小时	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	真空泵	200L/小时	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
47	真空缓冲罐	车间三 (四楼)	/	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	真空缓冲罐	/	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
48	热水罐	车间三 (四楼)	/	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	热水罐	/	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
49	热水泵	车间三 (四楼)	/	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	热水泵	/	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用

50	防爆电子秤	车间三 (四楼)	300 公斤	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	防爆电子秤	300 公斤	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
长春花碱硫酸盐生产线									
51	搪瓷反应釜 3#	车间三 (二楼)	容积: 0.5m <sup>3</sup> ;	1	<input type="checkbox"/> 共用 <input checked="" type="checkbox"/> 专用	搪瓷反应釜 3#	容积: 0.5m <sup>3</sup> ;	1	<input type="checkbox"/> 共用 <input checked="" type="checkbox"/> 专用
52	接收罐	车间三 (二楼)	容积: 0.2m <sup>3</sup> ;	1	<input type="checkbox"/> 共用 <input checked="" type="checkbox"/> 专用	接收罐	容积: 0.2m <sup>3</sup> ;	1	<input type="checkbox"/> 共用 <input checked="" type="checkbox"/> 专用
53	不锈钢干燥釜	车间三 (二楼)	容积: 0.5m <sup>3</sup> ;	1	<input type="checkbox"/> 共用 <input checked="" type="checkbox"/> 专用	不锈钢干燥釜	容积: 0.5m <sup>3</sup> ;	1	<input type="checkbox"/> 共用 <input checked="" type="checkbox"/> 专用
54	烧结板过滤器	车间三 (二楼)	100L	1	<input type="checkbox"/> 共用 <input checked="" type="checkbox"/> 专用	烧结板过滤器	100L	1	<input type="checkbox"/> 共用 <input checked="" type="checkbox"/> 专用
55	不锈钢接收罐	车间三 (二楼)	容积: 0.5m <sup>3</sup> ;	1	<input type="checkbox"/> 共用 <input checked="" type="checkbox"/> 专用	不锈钢接收罐	容积: 0.5m <sup>3</sup> ;	1	<input type="checkbox"/> 共用 <input checked="" type="checkbox"/> 专用
56	不锈钢反应釜 1#	车间三 (二楼)	容积: 0.2m <sup>3</sup> ;	1	<input type="checkbox"/> 共用 <input checked="" type="checkbox"/> 专用	不锈钢反应釜 1#	容积: 0.2m <sup>3</sup> ;	1	<input type="checkbox"/> 共用 <input checked="" type="checkbox"/> 专用
57	接收罐	车间三 (二楼)	容积: 0.2m <sup>3</sup> ;	1	<input type="checkbox"/> 共用 <input checked="" type="checkbox"/> 专用	接收罐	容积: 0.2m <sup>3</sup> ;	1	<input type="checkbox"/> 共用 <input checked="" type="checkbox"/> 专用
58	搪瓷反应釜 4#	车间三 (二楼)	容积: 0.3m <sup>3</sup> ;	1	<input type="checkbox"/> 共用 <input checked="" type="checkbox"/> 专用	搪瓷反应釜 4#	容积: 0.3m <sup>3</sup> ;	1	<input type="checkbox"/> 共用 <input checked="" type="checkbox"/> 专用
59	离心机	车间三 (二楼)	PSB450	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	离心机	PSB450	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
60	母液罐	车间三 (二楼)	容积: 0.2m <sup>3</sup> ;	1	<input type="checkbox"/> 共用 <input checked="" type="checkbox"/> 专用	母液罐	容积: 0.2m <sup>3</sup> ;	1	<input type="checkbox"/> 共用 <input checked="" type="checkbox"/> 专用
61	真空干燥箱	车间三 (二楼)	FZG-4	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	真空干燥箱	FZG-4	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
62	封口机	车间三 (二楼)	FR-880	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	封口机	FR-880	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
63	PH 计	车间三 (二楼)	PHB-5	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	PH 计	PHB-5	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
64	电子天平	车间三 (二楼)	YP2002N	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	电子天平	YP2002N	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用
65	三用紫外分析仪	车间三 (二楼)	ZF-1	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用	三用紫外分析仪	ZF-1	1	<input checked="" type="checkbox"/> 共用 <input type="checkbox"/> 专用

验收项目主要原辅材料消耗情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 项目主要原辅材料消耗情况一览表

产品名称	原辅料	环评设计			实际使用			备注
		规格	年新鲜用量 t/a	年回用量 t/a	规格	年新鲜用量 t/a	年回用量 t/a	
盐酸达巴万星	A40926 上样溶液	40%	1.707	0	0.4	1.707	0	自产(北园厂区)
	甲醇	99.50%	80.754	148.316	0.995	80.754	148.316	外购
	碳酸氢钠	99.50%	0.284	0	0.995	0.284	0	外购
	氢氧化钠	99.50%	1.69	0	0.995	1.69	0	外购

	氨水	28%	3.234	0.022	0.28	3.234	0.022	外购
	磷酸	98%	2.688	0	0.98	2.688	0	外购
	乙酸	99%	0.159	0.133	0.99	0.159	0.133	外购
	氯化铵	99.50%	0.378	0	0.995	0.378	0	外购
	丙酮	99.50%	12.255	274.77	0.995	12.255	274.77	外购
	硫酸	98%	0.344	0	0.98	0.344	0	外购
	三乙胺	99.50%	0.688	0	0.995	0.688	0	外购
	3,3-二甲氨基-1-丙胺	99%	0.142	0	0.99	0.142	0	外购
	二甲基亚砜(DMSO)	99%	7.74	0	0.99	7.74	0	外购
	PyBOP(六氟磷酸苯并三唑-1-基-氧基三吡咯烷基磷)	99.50%	0.194	0	0.995	0.194	0	外购
	盐酸	36.50%	0.89	0	0.365	0.89	0	外购
	乙腈	99.50%	81.292	0	0.995	81.292	0	外购
	纯水		653.6	0	0	653.6	0	自制
非达霉素	非达霉素粗品	70%	0.189	0	0.7	0.189	0	自产(北园厂区)
	甲醇	99.50%	1.588	22.95	0.995	1.588	22.95	外购
	异丙醇	99.50%	0.019	0.251	0.995	0.019	0.251	外购
	纯化水	符合中国药典	11.691	0	符合中国药典	11.691	0	自制
多粘菌素	多粘菌素湿粗品	88.32%	0.638	0	0.8832	0.638	0	自产(北园厂区)
	硫酸	98%	0.087	0	0.98	0.087	0	外购
	药用活性炭	/	0.004	0	/	0.004	0	外购
	纯化水	符合中国药典	2.9	0	符合中国药典	2.9	0	自制
长春花碱硫酸盐	长春花碱	95%	0.301	0	0.95	0.301	0	现有工程自产
	硫酸	98%	0.038	0	0.98	0.038	0	外购
	乙醇	99.50%	0.494	0	0.995	0.494	0	外购

验收项目主要原辅材料存储情况见表 3.3-3。

表 3.3-3 项目主要原辅材料存储情况一览表

序号	原辅名称料	环评					实际情况
		包装规格	形态	存放位置		最大储存量(t)	
				仓库	类别		
1	盐酸	500ml/瓶、2500ml/瓶	液态	仓库三	易制毒仓库	0.5	与环评一致

2	磷酸	35kg/桶、500ml/瓶	液态	仓库三	液体仓库一	1	与环评一致
3	乙腈	160kg/桶	液态	仓库三	液体仓库一	10	与环评一致
4	3,3-二甲氨基-1-丙胺	500g/瓶	液态	仓库三	液体仓库二	0.1	与环评一致
5	三乙胺	500ml/瓶	液态	仓库三	液体仓库一	0.1	与环评一致
6	丙酮	150kg/桶、20kg/桶	液态	仓库三	易制毒仓库	10	与环评一致
7	甲醇	160kg/桶	液态	仓库三	液体仓库二	20	与环评一致
8	硫酸	35kg/桶	液态	仓库三	易制毒仓库	2	与环评一致
9	PYBOP (六氟磷酸苯并三唑-1-基-氧基三吡咯烷基磷)	1kg/包、1kg/瓶	液态	仓库三	液体仓库二	0.2	与环评一致
10	氢氧化钠	25kg/袋	固态	固体库	固体仓库	1	与环评一致
11	碳酸氢钠	25kg/袋	固态	固体库	固体仓库	0.05	与环评一致
12	氯化铵	25kg/袋	固态	固体库	固体仓库	0.05	与环评一致
13	DMSO (二甲基亚砷)	220kg/桶、225kg/桶	液态	仓库三	液体仓库一	5	与环评一致
14	氨水	200kg/桶	液态	仓库三	液体仓库一	1	与环评一致
15	4-(4-氯苯基)溴甲基苯	/	液态	仓库三	液体仓库一	0.1	与环评一致
16	乙酸	200kg/桶、500ml/瓶	液态	仓库三	液体仓库一	0.5	与环评一致
17	硅胶	20kg/箱	固态	固体库	固体仓库	10	与环评一致
18	乙醇	160kg/桶	液态	仓库三	液体仓库二	20	与环评一致
19	异丙醇	25L/桶	液态	仓库三	液体仓库二	5	与环评一致
20	中性氧化铝	5kg/桶、25kg/袋	固态	固体库	固体仓库	5	与环评一致
21	正己烷	200kg/桶	液态	仓库三	液体仓库一	10	与环评一致
22	A40926 浓缩物	20kg/桶	固态	车间三、二楼中间仓库		0.06	与环评一致
23	A82846B 纯品	18kg/袋	固态	车间三、二楼中间仓库		0.018	与环评一致
24	达托霉素粗品	25kg/袋	固态	车间三、二楼中间仓库		0.05	与环评一致
25	多粘菌素湿粗品	22kg/袋	固态	车间三、二楼中间仓库		0.022	与环评一致

验收项目主要原辅材料理化性质见表 3.3-4。

表 3.3-4 项目主要原辅材料的理化性质一览表

名称、分子式、分子量	理化性质	危险特性	毒理毒性
盐酸 HCl 36.46	无色至淡黄色清澈液体，有强烈的刺鼻气味。熔点（℃）-27.32℃；相对密度（水=1）：1.19；沸点（℃）：48℃；相对蒸气密度（空气=1）：1.20；饱和蒸气压（kPa）：30.66（21℃）；闪点（℃）：不可燃；与水混溶，有较高腐蚀性。	能与一些活性金属粉末发生反应，放出气。遇化物能产生剧毒的化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。	LC <sub>50</sub> : 3124ppm(V)/1h(大鼠经皮)(根据纯物质计算) LC <sub>50</sub> : 3124 ppm/1h(大鼠吸入) LC <sub>50</sub> : 1108 ppm/1h(小鼠吸入)
磷酸 H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> 98.00	无色结晶，无臭，具有酸味。熔点（℃）42.4℃；相对密度（水=1）：1.87；沸点（℃）：260℃；相对蒸气密度（空气=1）：3.38；饱和蒸气压（kPa）：0.67（25℃）；与水混溶，可混溶于乙醇。	遇金属反应放出氢气，能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。具有腐蚀性。	LD <sub>50</sub> : 1530mg/kg(大鼠经皮)(根据纯物质计算) LD <sub>50</sub> : 2740mg/kg(兔经皮)
乙腈 CH <sub>3</sub> CN 41.05	无色液体，有刺激性气味。熔点（℃）：-45.7；沸点（℃）：81.1；相对密度（水=1）：0.79；相对蒸气密度（空气=1）：1.42；饱和蒸气压（kPa）：13.33（27℃）；与水混溶，溶于醇等多数有机溶剂。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与氧化剂能发生强烈反应。	LD <sub>50</sub> : 2730 mg/kg（大鼠经口）； 1250 mg/kg（兔经皮） LC <sub>50</sub> : 12663mg/m <sup>3</sup> ，8 小时（大鼠吸入）
三乙胺 C <sub>6</sub> H <sub>15</sub> N 101.19	无色油状液体，有强烈氨臭。熔点（℃）：-114.8；沸点（℃）：89.5；相对密度（水=1）：0.70；相对蒸气密度（空气=1）：3.48；饱和蒸气压（kPa）：8.80（20℃）；微溶于水，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。	LD <sub>50</sub> : 460 mg/kg（大鼠经口）； 570 mg/kg（兔经皮） LC <sub>50</sub> : 6000mg/m <sup>3</sup> ，2 小时（小鼠吸入）
丙酮 C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O 58.08	无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发。熔点（℃）：-94.6；沸点（℃）：56.5；相对密度（水=1）：0.80；相对蒸气密度(空气=1):2.00;饱和蒸气压(kPa):53.32(39.5℃);与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。	LD <sub>50</sub> : 5800 mg/kg（大鼠经口）； 20000 mg/kg（兔经皮） LC <sub>50</sub> : 无资料
氢氧化钠 NaOH 40.01	白色不透明固体，易潮解。熔点（℃）：318.4；沸点（℃）：1390；相对密度（水=1）：2.12；饱和蒸气压（kPa）：0.13（739℃）；易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。	不燃，具有强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	LD <sub>50</sub> : 无资料 LC <sub>50</sub> : 无资料
六氟磷酸苯并三唑-1-基-氧基三吡咯烷基磷 C <sub>18</sub> H <sub>28</sub> F <sub>6</sub> N <sub>6</sub> OP <sub>2</sub> 520.39	白色结晶粉末。熔点（℃）：154~156。溶于甲醇。	无资料	LD <sub>50</sub> : 无资料 LC <sub>50</sub> : 无资料

3,3-二甲氨基-1-丙胺 C <sub>5</sub> H <sub>14</sub> N <sub>2</sub> 102.18	无色透明液体，具有氨味。熔点(°C)：-60；沸点(°C)：1600；相对密度(水=1)：2.532；饱和蒸气压(kPa):10.1mmHg at25°C；与水及大多数有机溶剂混溶。	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧炸。与氧化剂可发生反应。与1,2-二氯乙烷反应产生爆炸性的乙炔气。受高热分解放出有毒的气体。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的。	LD <sub>50</sub> :1870 mg/kg(大鼠经口);600pL/kg(兔经皮) LC <sub>50</sub> :无资料
碳酸氢钠 NaHCO <sub>3</sub> 84.01	白色晶体，或不透明单斜晶系细微结晶。熔点(°C)：500；沸点(°C)：851；相对密度(水=1)：2.21；饱和蒸气压(kPa):66.9Pa；溶于水，不溶于乙醇。	/	LD <sub>50</sub> :4220 mg/kg(大鼠经口);
氨水 NH <sub>3</sub> ·H <sub>2</sub> O 35.045	无色透明液体。熔点(°C)：-77.73；沸点(°C)：-33.34；相对密度(水=1)：2.21；饱和蒸气压(kPa):1.59kPa；溶于水。	氨气有毒，对眼、鼻、皮肤有刺激性和腐蚀性，能使人窒息。与酸中和反应产生热。有燃烧爆炸危险。	LD <sub>50</sub> :350 mg/kg(大鼠经口);
氯化铵 NH <sub>4</sub> Cl 53.49	白色结晶固体。熔点(°C)：337.8；沸点(°C)：520；相对密度(水=1)：1.527；饱和蒸气压(kPa):1.59kPa；溶于水、醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚、乙酸乙酯。	未有特殊的燃烧爆炸特性。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。	LD <sub>50</sub> :1650mg/kg(大鼠经口);
硫酸 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 98.08	无色透明油状液体，无臭。熔点(°C)：10.5；沸点(°C)：1390；相对密度(水=1)：1.83；饱和蒸气压(kPa)：0.13(145.8°C)；与水混溶。	遇水放热，可发生沸溅。与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。能腐蚀绝大多数金属和塑料、橡胶及涂料。	吸入、食入、经皮吸收。 LD <sub>50</sub> : 2140 mg/kg (大鼠经口)； LC <sub>50</sub> : 510mg/m <sup>3</sup> , 2小时(大鼠吸入)； 320mg/m <sup>3</sup> , 2小时(小鼠吸入)
乙醇 CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> OH 46.07	无色液体，有酒香。熔点(°C)：-114.1；相对密度(水=1)：0.79；沸点(°C)：78.3；相对蒸气密度(空气=1)：1.59；饱和蒸气压(kPa)：5.33(19°C)；闪点(°C)：12；与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。	LD <sub>50</sub> : 7060 mg/kg (兔经口)；7430 mg/kg (兔经皮) LC <sub>50</sub> : 37620 mg/m <sup>3</sup> , 10小时(大鼠吸入)
甲醇 CH <sub>4</sub> O 32.04	无色澄清液体，有刺激性气味。熔点(°C)：-97.8；沸点(°C)：64.8；相对密度(水=1)：0.79；相对蒸气密度(空气=1)：1.11；饱和蒸气压(kPa)：13.33(21.2°C)；闪点(°C)：11；溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。	LD <sub>50</sub> : 5628 mg/kg (大鼠经口)； 15800 mg/kg (兔经皮) LC <sub>50</sub> : 83776mg/m <sup>3</sup> , 4小时(大鼠吸入)

<p>DMSO C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>OS 78.13</p>	<p>无色无臭液体。熔点(°C)：18.45；沸点(°C)：189；相对密度(水=1)：1.1；相对蒸气密度(空气=1)：2.7；饱和蒸气压(kPa)：0.05(20°C)；闪点(°C)：95；溶于水，溶于乙醇、丙酮、乙醚、氯仿等。</p>	<p>可燃。在火焰中释放出刺激性或有毒烟雾(或气体)工作场所禁止明火。高于87°C,可能形成爆炸性蒸气/空气混合物。蒸气比空气重,可能沿地面流动,可能造成远处着火。加热或燃烧时,该物质分解生成含硫氧化物的有毒烟雾。与强氧化剂,如高氯酸盐激烈反应。</p>	<p>急性毒性: LD<sub>50</sub>: 9700~28300mg/kg (大鼠经口); 16500~24000 mg/kg (小鼠经口); LC<sub>50</sub>: 无资料</p>
<p>乙酸 C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O<sub>2</sub> 60.05</p>	<p>无色透明液体,有刺激性酸臭。熔点(°C)：16.7; 沸点(°C)：118.1; 相对密度(水=1)：1.05; 相对蒸气密度(空气=1)：2.07; 饱和蒸气压(kPa)：1.52(20°C)；闪点(°C)：39; 溶于水、醚、甘油,不溶于二硫化碳。</p>	<p>易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与铬酸、过氧化钠、硝酸或其它氧化剂接触,有爆炸危险。具有腐蚀性。</p>	<p>LD<sub>50</sub>: 3530 mg/kg (大鼠经口); 1060mg/kg (兔经皮) LC<sub>50</sub>: 13791mg/m<sup>3</sup>, 1小时(小鼠吸入)</p>
<p>丙酮 C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O 58.08</p>	<p>无色透明易流动液体,有芳香气味,极易挥发。熔点(°C)：-94.6; 沸点(°C)：56.5; 相对密度(水=1)：0.80; 相对蒸气密度(空气=1)：2.00; 饱和蒸气压(kPa)：53.32(39.5°C); 与水混溶,可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。</p>	<p>其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。</p>	<p>LD<sub>50</sub>: 5800 mg/kg (大鼠经口); 20000 mg/kg (兔经皮) LC<sub>50</sub>: 无资料</p>
<p>异丙醇 C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>O 60.10</p>	<p>无色透明液体,有似乙醇和丙酮混合物的气味。熔点(°C)：-88.5; 沸点(°C)：80.3; 相对密度(水=1)：0.79; 相对蒸气密度(空气=1)：2.07; 饱和蒸气压(kPa)：4.40(20°C); 闪点(°C)：12; 溶于水、醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。</p>	<p>易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。在火场中,受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。</p>	<p>LD<sub>50</sub>: 5045mg/kg (大鼠经口); 12800 mg/kg (兔经皮)</p>
<p>正己烷 C<sub>6</sub>H<sub>14</sub> 86.17</p>	<p>无色液体,有微弱的特殊气味。熔点(°C)：-95.6; 沸点(°C)：68.7; 相对密度(水=1)：0.66; 相对蒸气密度(空气=1)：2.97; 饱和蒸气压(kPa)：13.33(15.8°C); 不溶于水,溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。</p>	<p>其蒸气与空气形成爆炸性混合物,遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应,甚至引起燃烧。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源引着回燃。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。腐蚀某些塑料、橡胶和涂料。能积聚静电,引燃其蒸气。</p>	<p>吸入、食入、经皮吸收。 LD<sub>50</sub>: 28710mg/kg (大鼠经口) LC<sub>50</sub>: 无资料</p>

验收项目能源消耗情况见表 3.3-5。

表 3.3-5 项目能源消耗情况一览表

序号	名称	环评年消耗量	实际年消耗量
1	天然气	50 万 Nm <sup>3</sup>	30 万 Nm <sup>3</sup>
2	电	200 万 Kw·h	100 万 Kw·h

### 3.4 水源及水平衡

项目用水主要来自市政供水管网。项目用水主要包括生产工艺用水、化验用水、废水处理用水、车间地面清洁用水、设备冲洗用水、纯水设备用水、循环冷却水系统用水、锅炉用水、生活用水。

项目各项废水均采用分类收集、分质处理方式，污水处理站设计处理规模为 300t/d，整个污水处理系统如下：①高浓度废水预处理系统：采用“絮凝沉淀+过滤+催化氧化+絮凝沉淀”工艺，处理能力为 75t/d；②低浓度废水预处理系统：采用“絮凝沉淀”工艺，处理能力为 125t/d；③综合废水处理系统（处理全厂废水）：采用“水解酸化+UASB+二级 A/O+絮凝沉淀+过滤”工艺，处理能力为 300t/d。项目废水经处理后满足河西工业园污水处理厂接纳水质标准、《化学合成类工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）和《发酵类制药工业水污染物排放标准》（GB 21903-2008）中较严者标准后，通过市政污水管网排入河西工业园污水处理厂进一步处理。

项目水平衡表见表 3.4-1，水平衡图详见图 3.4-1。

表 3.4-1 项目水平衡一览表 (单位: m<sup>3</sup>/a)

用水部门	给水 (m <sup>3</sup> /a)					排水 (m <sup>3</sup> /a)						直接去向
	用水量	新鲜水	循环水	纯水	原料带入 或反应生成	损耗/反应 消耗	产品	固废带 走	废气带走	循环水	排水	
食堂用水	450	450	0	0	0	67.5	0	0	0	0	382.5	经化粪池处理后, 排入综合废水处理系统
办公生活用水	960	960	0	0	0	144	0	0	0	0	816	
生产工艺用水	1093.775	338.82	0	668.191	86.764	0.004	0.003	177.173	2.141	0	914.454	高浓度废水 预处理系统
化验用水	130	0	0	130	0	13	0	0	0	0	117	低浓度废水 预处理系统
废气处理用水	810	810	270000	0	0	270	0	0	0	270000	540	
设备冲洗水	4800	1632	0	3168	0	960	0	0	0	0	3840	
车间地面清洁用水	527.4	527.4	0	0	0	300	0	0	0	0	227.4	
纯水制备用水	6610.32	6610.32	0	0	0	3966.191	0	0	0	0	2644.129	
循环冷却系统用水	156000	3900	156000	0	0	3120	0	0	0	156000	780	综合废水处理系统
锅炉用水	21600	7560	21600	0	0	2160	0	0	0	21600	5400	
初期雨水	0	0	0	0	2332.5	0	0	0	0	0	2332.5	
绿化用水	1265	1265	0	0	0	1265	0	0	0	0	0	/
合计	194246.495	24053.54	447600	3966.191	2419.264	12265.695	0.003	177.173	2.141	447600	17993.983	/

3 建设项目概况

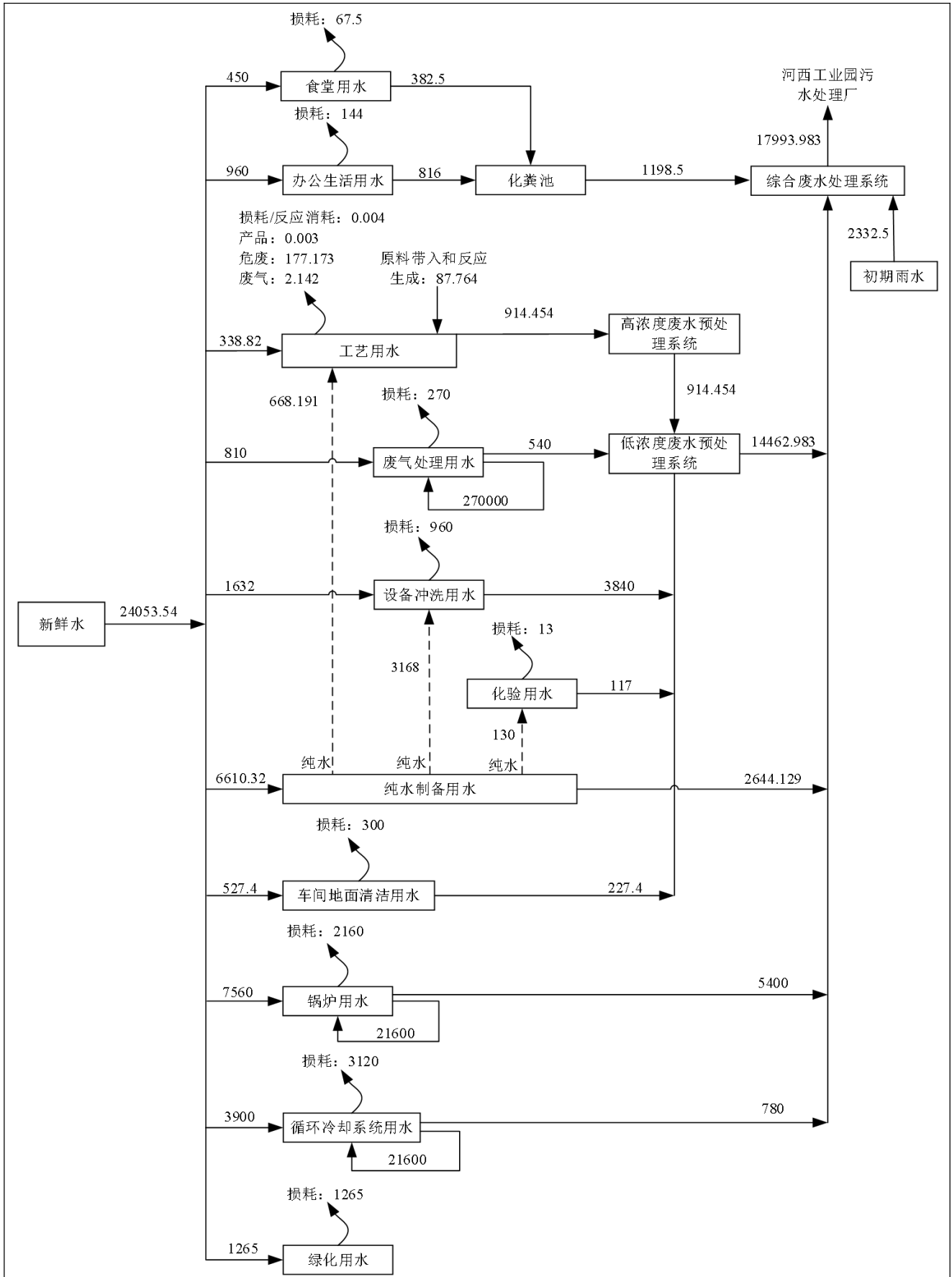


表 3.4-1 项目水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/a)

## 3.5 生产工艺

### 3.5.1 盐酸达巴万星

#### 3.5.1.1 产品简介

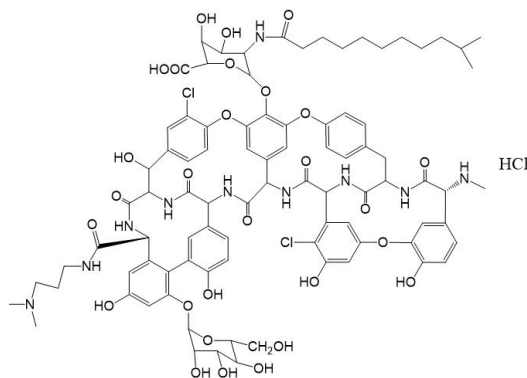
中文名：盐酸达巴万星

CAS 号：2227366-51-8

分子式： $C_{88}H_{101}Cl_3N_{10}O_{28}$

分子量：1851.5

结构式：



含量：纯度 $\geq 99\%$

性质及用途：本品为白色或淡黄色固体，是一种半合成脂糖肽类抗生素，对革兰氏阳性菌，如多种葡萄状球菌，具有有效的杀菌活性。

包装规格：1.0kg/袋。

#### 3.5.1.2 生产原理

盐酸达巴万星的生产原理为：

第一步：酯化反应：在温度  $5^{\circ}\text{C}$ ，在浓硫酸催化作用下，A40926（湖北宏中药业股份有限公司北园厂区经发酵、提取）与甲醇进行酯化反应得到 A40926 甲酯，如化学反应式（1）所示。酯化反应液经中和、减压蒸馏、析晶、过滤、洗涤得 A40926 甲酯纯化品。

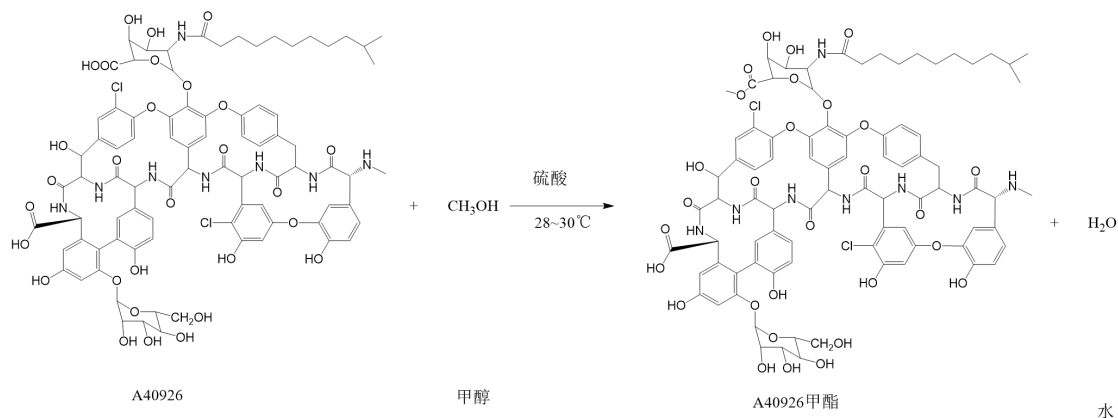
第二步：酰胺化反应：A40926 甲酯粗品溶于一定量 DMSO 中，室温搅拌溶解，加入一定量 3,3-二甲氨基-1-丙胺(DMEPA)和 PYBOP(六氟磷酸苯并三唑-1-基-氧基三吡咯烷基磷)，在  $30-35^{\circ}\text{C}$  下搅拌反应 12 小时，在 DMSO 溶剂中，在 PYBOP 催化条件下，A40926 甲酯与 3,3-二甲氨基-1-丙胺进行酰胺化反应得到达巴甲酯，如化学反应式（2）所示。酰胺化反应液经淬灭后进入下一步水解反应。

第三步：水解反应：上述酰胺化反应液中加入适量 4%氢氧化钠溶液，在  $0-5^{\circ}\text{C}$  下搅拌反

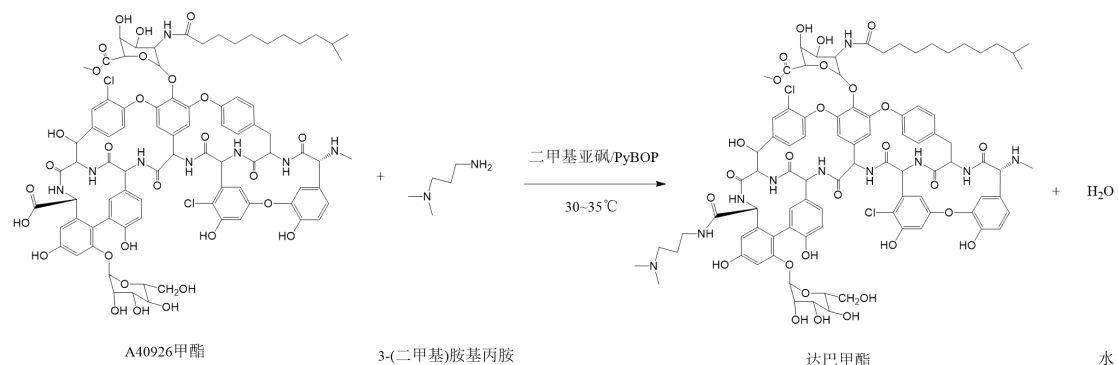
应 6 小时，在碱性条件下，达巴甲酯与水进行水解反应得到达巴万星，如化学反应式（3）所示。水解反应液经调 pH 值、析晶、过滤、真空干燥得达巴万星粗品；达巴万星粗品经溶液配制、色谱分离、树脂吸附、纳滤膜浓缩、析晶、过滤、洗涤、干燥得达巴万星纯品。

第四步：成盐反应：达巴万星纯品经水分散、盐酸调 pH 值（成盐反应）、喷雾干燥得产品：盐酸达巴万星。成盐反应如化学反应式（4）所示。

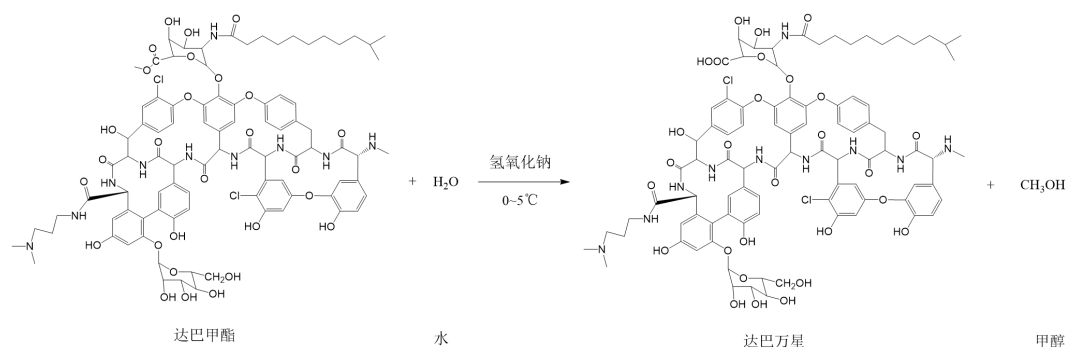
(1) 酯化反应



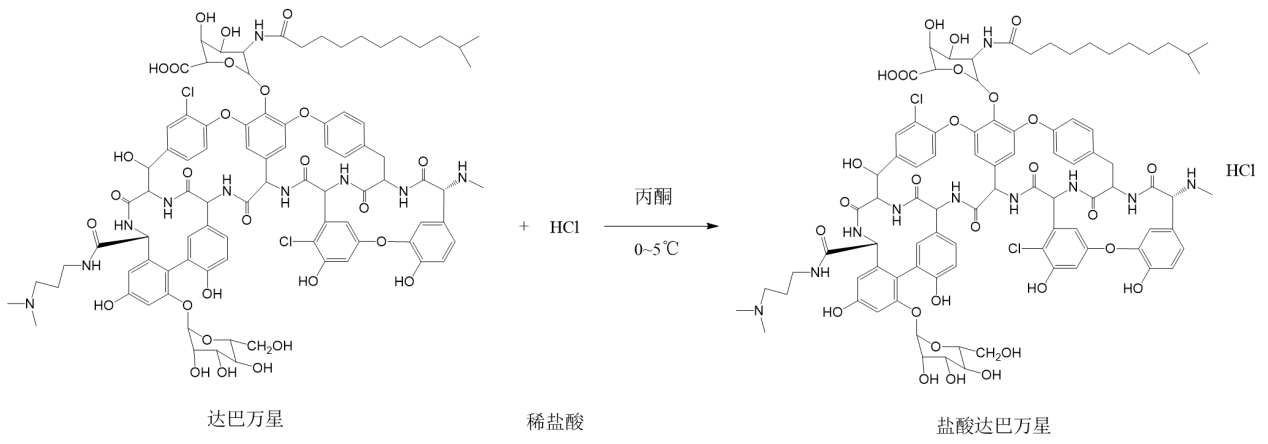
(2) 酰胺化反应

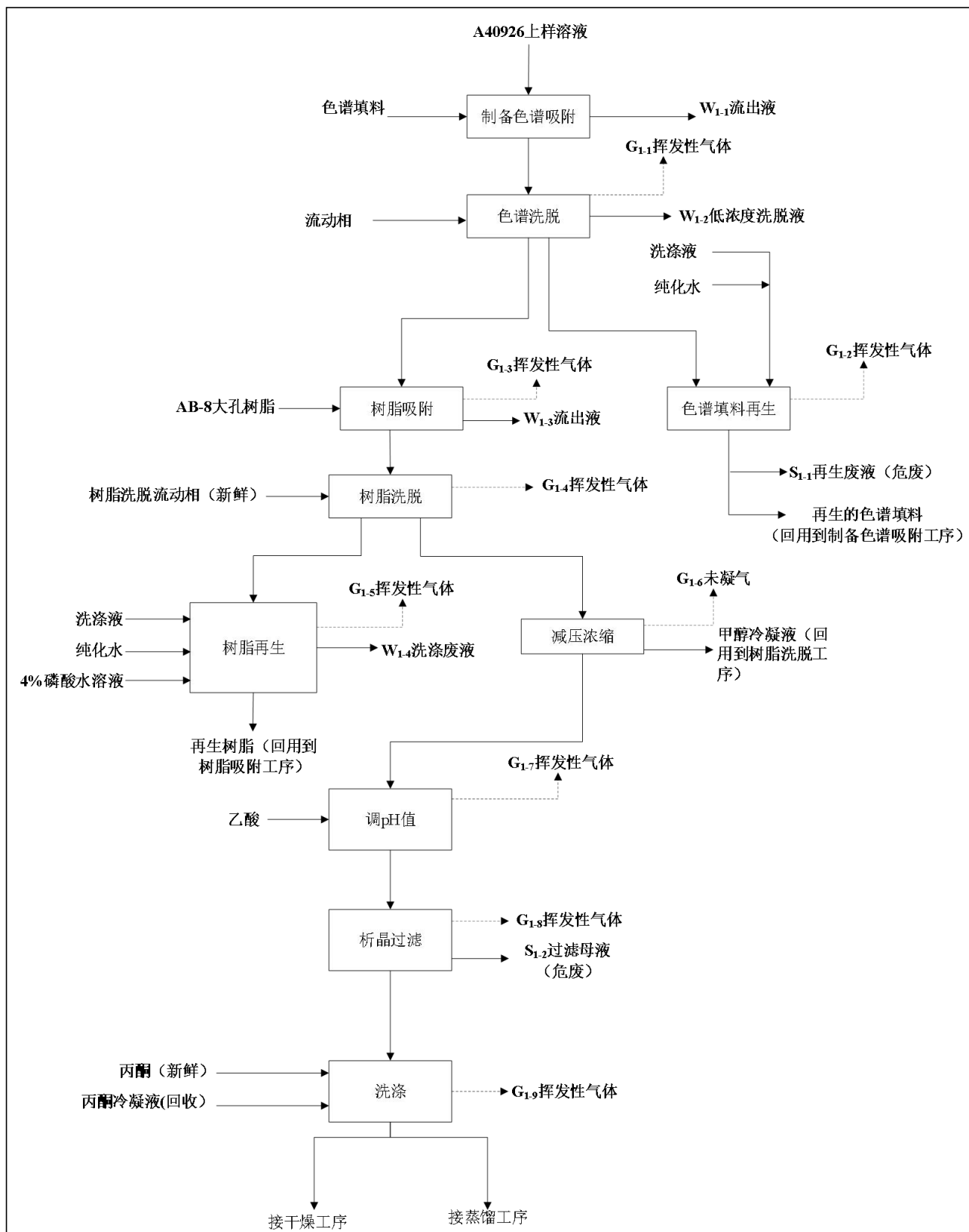


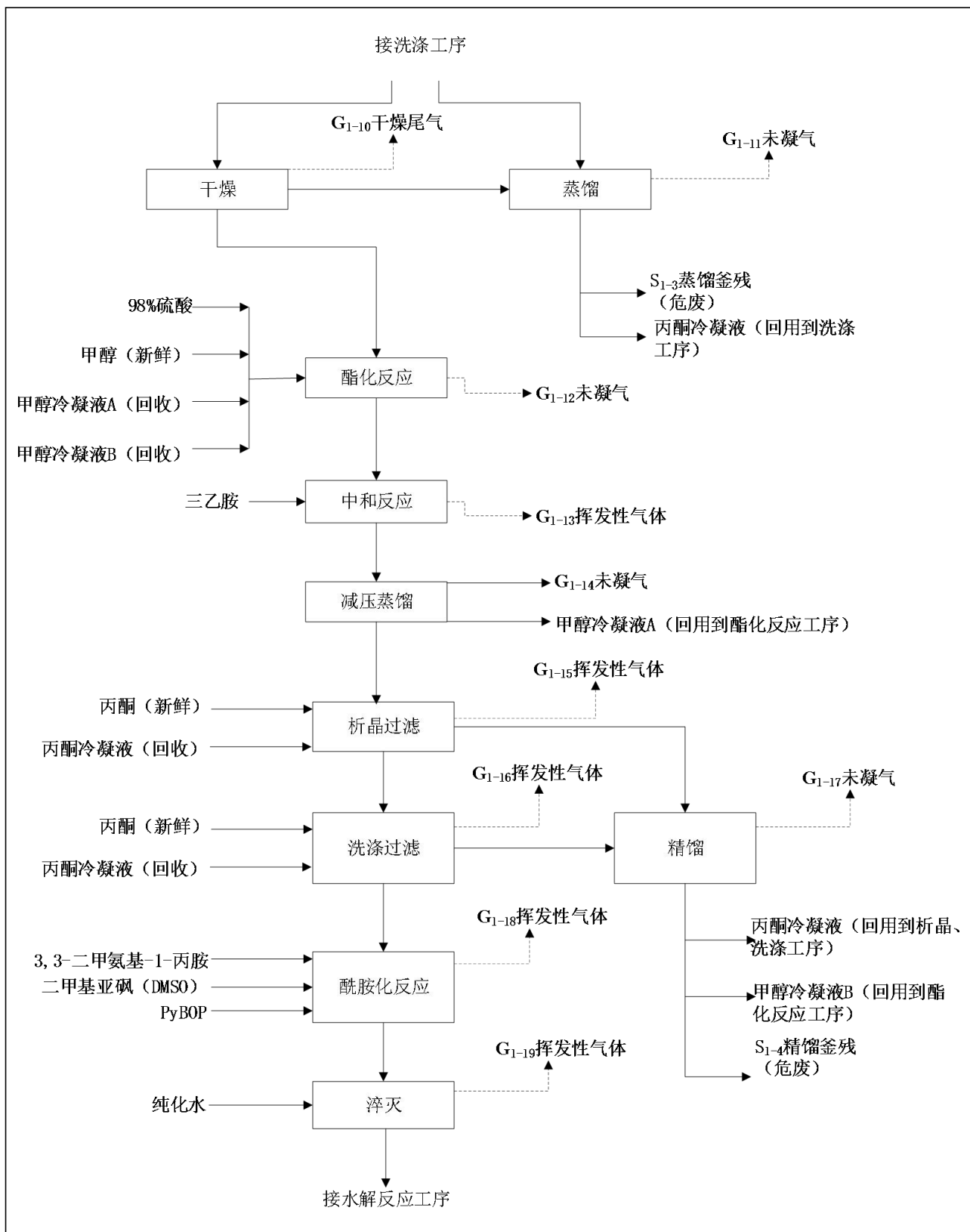
(3) 水解反应



(4) 成盐反应







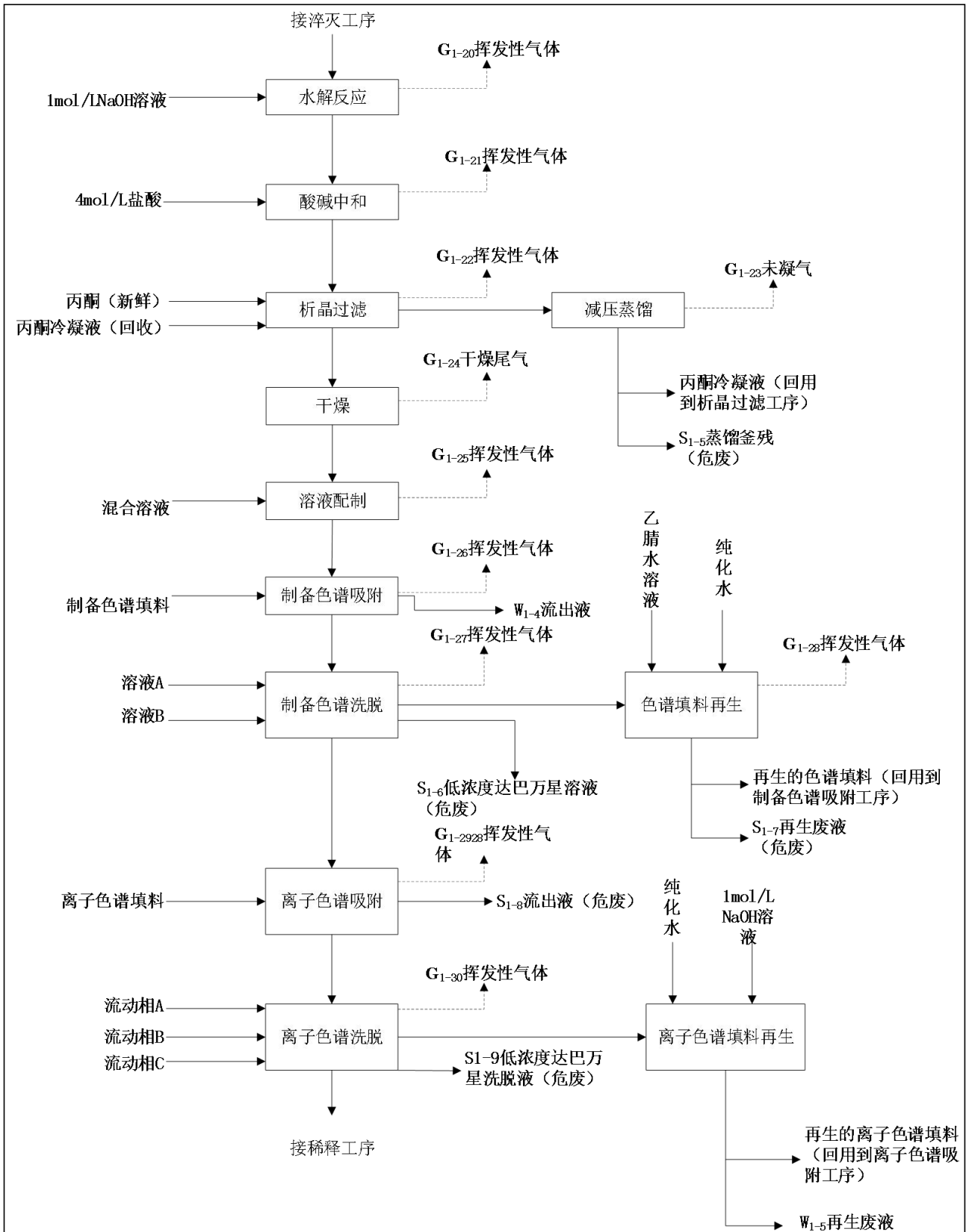


图 3.5-1 盐酸达巴万星生产工艺及产污节点图

### 3.5.1.3 生产工艺及产污环节分析

生产工艺及产污环节如下：

#### 1、制备色谱吸附

将 A40926 上样溶液用 1 $\mu$ m 滤膜过滤,将过滤后的 A40926 上样液以流速  $0.55 \pm 0.05$  BV/h (BV 为色谱柱柱床体积,单位为升)泵入制备色谱系统进行吸附,吸附完成后的色谱系统进入下一步色谱洗脱工序,色谱吸附形成的流出液 W1-1,去污水处理站处理。

## 2、色谱洗脱

流动相配制:甲醇:0.5%的碳酸氢钠水溶液=20:80,滴加 20%氢氧化钠溶液调 pH10.5~11.0,过滤,用流动相洗脱上述色谱系统,流速控制在 1.5~2.0 BV/h,分段收集,取洗脱液进行 HPLC 检测,高浓度洗脱液进入下一步树脂吸附工序,低浓度洗脱液作为废水 W1-2,去污水处理站处理。该色谱洗脱过程产生少量挥发性气体废气 G1-1,主要含甲醇,去废气处理系统处理,经处理后通过排气筒高空排放。

## 3、制备色谱再生

根据甲醇:水:28%氨水=78:20:2 配制一定量洗脱液,用洗脱液洗涤 2~3 倍柱体积,再用 3~5 纯化水洗涤至流出液呈无色,流速控制在 1.5~2.2BV/h,再生后的制备色谱柱回用,再生过程产生的再生废液 S1-1,主要含甲醇、氨、水、有机杂质等,作为危废,委托有资质单位处理。该色谱再生过程产生少量挥发性气体废气 G1-2,主要含甲醇、氨气,去废气处理系统处理,经处理后通过排气筒高空排放。

## 4、树脂吸附

将色谱洗脱所得的收集液加载到填装有 1.3~1.4BV AB-8 大孔树脂的常压柱上吸附,流速控制在 0.6~1.2BV/h,流出液达到 3BV 开始,每隔 0.7BV 取样检测,当流出液中 A40926 达到 50mg/L 以上,停止上样。树脂吸附后的流出液 W1-2,主要含水、甲醇、有机杂质等,去污水处理站处理。树脂吸附过程产生少量挥发性气体废气 G1-2,主要含甲醇,去废气处理系统处理,经处理后通过排气筒高空排放。

## 5、树脂洗脱

树脂吸附完毕,用氮气吹干 AB-8 大孔树脂柱至 3 秒无液体滴下。接着用 2%氨甲醇(甲醇:氨水=98:2)洗脱,流速控制在 0.8~1.0BV/h,洗脱体积为  $5.0 \pm 0.2$  BV,取最后流出的洗脱液检测,确认洗脱完成,洗脱完成的标准为  $A40926 \leq 300$  mg/L,洗脱液去减压浓缩工序,树脂进入下一步再生工序。该树脂洗脱过程产生少量挥发性气体废气 G1-4,主要含甲醇、氨气,去废气处理系统处理,经处理后通过排气筒高空排放。

## 6、树脂再生

用甲醇:水:28%氨水=78:20:2 洗脱液洗涤 2~3 倍柱体积,再用 3~5 纯化水洗涤至流出液呈无色,再用 4%磷酸水洗涤 2~3 倍柱体积,再用 3~5 纯化水洗涤至流出液呈无色,流

速控制在 1.5~2.2BV/h，再生后的树脂柱回用，再生过程产生的再生废液 W1-3，主要含水、甲醇、有机杂质等，去污水处理站处理。该树脂再生过程产生少量挥发性气体废气 G1-5，主要含甲醇、氨气，去废气处理系统处理，经处理后通过排气筒高空排放。

#### 7、减压蒸馏

将前述树脂洗脱液进行减压蒸馏浓缩，得到 A40926 浓缩液，主要含 A40926、甲醇、水、蛋白类、糖类、脂类等，进入下一步调 pH 值工序。减压蒸馏产生的甲醇冷凝液，回用到树脂洗脱工序。减压蒸馏产生未凝气废气 G1-6，主要含甲醇、氨，去废气处理系统处理，经处理后通过排气筒高空排放。

#### 8、调 pH 值

向上述 A40926 浓缩液中滴加一定量冰乙酸将浓缩液的 pH 调至 5.5~6.0，得到酸性浓缩液，进入下一步析晶、过滤工序。该过程产生少量挥发性气体废气 G1-7，主要含甲醇、乙酸，去废气处理系统处理，经处理后通过排气筒高空排放。

#### 9、析晶、过滤

将上述 A40926 浓缩液确定 pH 值后搅拌 30 分钟，静置析晶 12 小时，离心过滤，收集析出物，得到 A40926 结晶粗品，进入下一步洗涤工序。析晶、过滤产生的滤液 S1-3，主要含甲醇、A40926、乙酸铵、乙酸、蛋白类、糖类、脂类等，作为危废，委托有资质单位处理。析晶、过滤过程产生少量挥发性废气 G1-8，主要含甲醇，通过装置尾气排气管收集后进入废气处理系统，经处理后通过排气筒高空排放。

#### 10、洗涤

用适量丙酮将上述 A40926 结晶粗品进行洗涤，得到 A40926 洗涤品，进入下一步干燥工序。洗涤过程产生的洗涤液，主要含丙酮，去蒸馏回收丙酮工序。洗涤过程产生少量挥发性废气 G1-9，主要含丙酮，通过装置尾气排气管收集后进入废气处理系统，经处理后通过排气筒高空排放。

#### 11、真空干燥

将上述 A40926 洗涤品真空干燥，得到 A40926 纯化品，去酯化反应工序，真空干燥产生的干燥气冷凝液，主要含丙酮，进入下一步蒸馏工序。真空干燥过程产生的干燥尾气 G1-10，主要含丙酮、颗粒物等，去废气处理系统处理，经处理后通过排气筒高空排放。

#### 12、减压蒸馏

将前述洗涤液和上述干燥冷凝液混合后进行减压蒸馏，冷凝得到的丙酮溶剂，回用到洗涤工序。减压蒸馏中产生的蒸馏釜残 S1-4，主要含 A40926、丙酮、甲醇、水、蛋白类、脂类、

糖类等，作为危废，委托有资质单位处理。减压蒸馏中产生一定量未凝气废气 G1-11，主要含丙酮，去废气处理系统处理，经处理后通过排气筒高空排放。

### 13、酯化反应

酯化反应釜中加入一定量甲醇，氮气保护，搅拌，降温至 5℃，滴加浓硫酸，调节 PH 1.0-1.5。升温至室温（28-30℃），加入一定量 A40926 纯化品，将该反应体系于 5℃ 下搅拌反应 25 小时。在浓硫酸催化作用下，A40926 与甲醇发生酯化反应生成 A40926 甲酯，该反应中 A40926 反应转化率 92.0%，酯化反应液进入下一步中和反应工序。酯化反应过程产生一定量挥发性气体废气 G1-12，主要成分为甲醇、硫酸酸雾等，去废气处理系统处理，经处理后通过排气筒高空排放。

### 14、中和反应

将上述酯化反应液中缓慢滴加三乙胺将 pH 调至 5.5 时出现沉淀，停止滴加，中和反应液进入下一步减压蒸馏工序。中和反应过程产生的一定量挥发性气体废气 G1-13，主要含甲醇、三乙胺等，去废气处理系统处理，经处理后通过排气筒高空排放。

### 15、减压蒸馏

将上述中和反应液进行减压蒸馏，得到 A40926 甲酯浓缩液，主要含 A40926 甲酯、A40926、甲醇、三乙胺硫酸盐、蛋白类、糖类、脂类等，进入下一步析晶、过滤工序。减压蒸馏产生的甲醇冷凝液，回用到酯化反应工序。减压蒸馏产生未凝气废气 G1-14，主要含甲醇，去废气处理系统处理，经处理后通过排气筒高空排放。

### 16、析晶、过滤

将上述 A40926 甲酯浓缩液中加入一定量丙酮，室温搅拌析晶 60~80min，过滤抽干，得到 A40926 甲酯粗品，进入下一步洗涤工序。过滤产生的滤液，主要含丙酮、甲醇、A40926 甲酯、A40926 等，去精馏工序回收丙酮、甲醇溶剂。析晶、过滤过程产生少量挥发性废气 G1-15，主要含丙酮、甲醇，通过装置尾气排气管收集后进入废气处理系统，经处理后通过排气筒高空排放。

### 17、洗涤

用适量丙酮（含回收）将上述 A40926 甲酯粗品进行洗涤，得到 A40926 甲酯纯化品，进入下一步酰胺化反应工序。洗涤过程产生的洗涤液，主要含丙酮、A40926 甲酯、甲醇等，进入下一步精馏工序。洗涤过程产生少量挥发性气体废气 G1-16，主要含丙酮，通过装置尾气排气管收集后进入废气处理系统，经处理后通过排气筒高空排放。

### 18、精馏

将上述过滤母液和洗涤液混合后进行精馏分别回收丙酮和甲醇，回收的丙酮回用到析晶工序和洗涤工序，回收的甲醇回用到酯化反应工序，回收丙酮、甲醇后剩余的精馏釜残 S1-5，主要含 A40926 甲酯、A40926、甲醇、丙酮、糖类、脂类、蛋白类等杂质，作为危废，委托有资质单位处理。精馏过程产生一定量未凝气废气 G1-17，主要含丙酮、甲醇，去废气处理系统处理，经处理后通过排气筒高空排放。

#### 19、酰胺化反应

搪瓷反应釜中加入一定量 DMSO，搅拌，将上步所得 A40926 甲酯纯化品投入反应釜中，氮气保护，搅拌溶解，温度控制在  $25 \pm 5^\circ\text{C}$  下，加入适量 3,3-二甲氨基-1-丙胺，维持搅拌 30~60min，滴加一定量 PyBOP，加完  $25 \pm 5^\circ\text{C}$  搅拌反应 1.5h，取样检测，反应完（A40926 甲酯小于 2%）则立即进入下一步淬灭工序。在 DMSO 溶剂中，在 PyBOP 催化条件下，A40926 甲酯与 3,3-二甲氨基-1-丙胺进行酰胺化反应得到达巴甲酯，该反应中 A40926 甲酯反应转化率 88.0%。酰胺化反应过程产生少量挥发性废气 G1-18，主要含 DMSO、丙酮、3,3-二甲氨基-1-丙胺等，通过反应釜尾气排气管收集后进入废气处理系统，经处理后通过排气筒高空排放。

#### 20、淬灭

酰胺化反应完成后（A40926 甲酯小于 2%），则立即向酰胺化反应液中加入一定量的纯化水进行淬灭，淬灭反应液进入下一步水解反应工序。该淬灭过程产生少量挥发性气体废气 G1-19，主要含 DMSO、丙酮、3,3-二甲氨基-1-丙胺等，通过反应釜尾气排气管收集后进入废气处理系统，经处理后通过排气筒高空排放。

#### 21、水解反应

将上步淬灭后的反应液降温至  $0 \sim 10^\circ\text{C}$ ，然后缓慢向其滴加 1mol/L NaOH 水溶液至 pH 为 10.5~11.5，维持  $0 \sim 10^\circ\text{C}$  水解反应 1h，取样检测，若反应完全（达巴甲酯面积百分比  $\leq 0.50\%$ ）则进入下一步酸碱中和工序。在碱性条件下，达巴甲酯与水进行水解反应得到达巴万星，该反应中达巴甲酯反应转化率 97.0%，水解反应液进入下一步酸碱中和（调 PH）工序。水解反应过程产生少量挥发性废气 G1-20，主要含 DMSO、丙酮、3,3-二甲氨基-1-丙胺等，通过反应釜尾气排气管收集后进入废气处理系统，经处理后通过排气筒高空排放。

#### 22、酸碱中和（调 pH 值）

将上述水解液中缓慢滴加 4mol/L 的盐酸水溶液，将上述水解液 pH 值调节至 7.0，得到中和液，进入下一步析晶、过滤工序。酸碱中和（调 PH）过程产生少量挥发性气体废气 G1-21，主要含 DMSO、丙酮、3,3-二甲氨基-1-丙胺、氯化氢等，去废气处理系统处理，经处理后通过排气筒高空排放。

### 23、析晶、过滤

将上述中和液中加入一定量丙酮，析晶，沉淀析出后过滤，离心收集析出物，得到达巴万星结晶湿品，去干燥工序。过滤产生的滤液，主要含丙酮、水、达巴万星、DMSO、达巴甲酯、甲醇、A40926 甲酯、A40926 等，进入下一步减压蒸馏工序。析晶、过滤过程产生少量挥发性废气 G1-22，主要含丙酮，通过装置尾气排气管收集后进入废气处理系统，经处理后通过排气筒高空排放。

### 24、减压蒸馏

将上述过滤母液进行减压蒸馏回收丙酮，回收的丙酮回用到析晶工序，回收丙酮后剩余的精馏釜残 S1-6，主要含达巴万星、达巴甲酯、A40926 甲酯、A40926、DMSO、丙酮、水、糖类、脂类、蛋白类等杂质，作为危废，委托有资质单位处理。精馏过程产生一定量未凝气废气 G1-23，主要含丙酮，去废气处理系统处理，经处理后通过排气筒高空排放。

### 25、真空干燥

将上述达巴万星湿粗品真空干燥，得到达巴万星粗品，进入下一步溶液配制工序。真空干燥过程产生的干燥尾气 G1-24，主要含颗粒物、DMSO、水、丙酮等，去废气处理系统处理，经处理后通过排气筒高空排放。

### 26、溶液配制

上述达巴万星粗品用一定量含 0.3%磷酸、10%乙腈的混合溶液溶解，1 $\mu$ m 滤膜过滤，即为达巴万星上样溶液，进入下一步制备色谱吸附工序。溶液配制过程产生少量挥发性气体废气 G1-25，主要含乙腈，去废气处理系统处理，经处理后通过排气筒高空排放。

### 27、制备色谱吸附

采用反相聚合物填料 UniPS40-500 为色谱基质，将上步所得的达巴万星上样溶液用 1 $\mu$ m 滤膜过滤，将过滤后的达巴万星上样液以流速  $0.55 \pm 0.05$  BV/h（BV 为色谱柱柱床体积，单位为升）泵入制备色谱系统进行吸附，吸附完成后的色谱系统进入下一步色谱洗脱工序，色谱吸附后形成的流出液 W1-4，去污水处理站处理。该色谱吸附过程产生少量挥发性气体废气 G1-26，主要含乙腈，去废气处理系统处理，经处理后通过排气筒高空排放。

### 28、色谱洗脱

溶液配制：溶液 A：配制含有 0.3%磷酸和 0.2%氯化铵的水溶液，1 $\mu$ m 滤膜过滤，备用；溶液 B：乙腈，1 $\mu$ m 滤膜过滤，备用；上样完成后，流速调整为  $2.0 \pm 0.2$  BV/h，先用溶液 B：溶液 A=20：80 的流动相洗脱并分段收集，观察洗脱曲线，当 A40926 峰出现时，改用溶液 B：溶液 A=24：76 的流动相洗脱，直至 A40926 峰洗脱完成。高浓度洗脱液进入下一步离子色谱

吸附工序，低浓度洗脱液 S1-7，主要含乙腈、磷酸、水、达巴万星、达巴甲酯、有机杂质等，作为危废，委托有资质单位处理。该色谱洗脱过程产生少量挥发性气体废气 G1-27，主要含乙腈，去废气处理系统处理，经处理后通过排气筒高空排放。

### 29、制备色谱再生

色谱柱用 70%乙腈水（含 2%氢氧化钠）冲柱至流出液颜色较浅，再用纯化水冲洗 4BV，流速控制在 1.5~2.2BV/h，再生后的制备色谱柱回用，再生过程产生的再生废液 S1-7，主要含乙腈、水、达巴万星、达巴甲酯、有机杂质等，作为危废，委托有资质单位处理。该色谱再生过程产生少量挥发性气体废气 G1-28，主要含乙腈，去废气处理系统处理，经处理后通过排气筒高空排放。

### 30、离子色谱吸附

将填装有 NW Rose SP FF 离子交换剂的低压色谱柱平衡好，将上步所得的高浓度达巴万星溶液泵入色谱柱，流速控制在  $1.0 \pm 0.2$  BV/h 进行吸附，吸附完成后的色谱系统进入下一步色谱洗脱工序，色谱吸附后形成的流出液 S1-9，主要含乙腈、水、达巴万星、达巴甲酯、有机杂质等，作为危废，委托有资质单位处理。该离子色谱吸附过程产生少量挥发性气体废气 G1-29，主要含乙腈，去废气处理系统处理，经处理后通过排气筒高空排放。

### 31、离子色谱洗脱

流动相配制：流动相 A：配制含 50%乙腈和 9.8g/L（0.1M）磷酸的混合溶液，1.0 微米以下滤膜过滤，即为流动相 A。流动相 B：配制含有 30%乙腈、4.9g/L（0.05M）磷酸和 2.7g/L（0.05M）氯化铵的混合溶液，1.0 微米以下滤膜过滤，即为流动相 B。流动相 C：配制含有 30%乙腈、4.9g/L（0.05M）磷酸和 5.4g/L（0.1M）氯化铵的混合溶液，1.0 微米以下滤膜过滤，即为流动相 C。

上样完成后，将流速设定为 2BV/h，分别用流动相 A 冲洗 8BV，再用流动相 B 冲洗 8BV，最后用流动相 C 洗脱，直至洗脱完全，将达巴万星纯度大于 95%的部分合并收集为高纯度收集液，高浓度达巴万星洗脱液进入下一步稀释工序，低浓度洗脱液 S1-10，主要含乙腈、磷酸、氯化铵、水、达巴万星、达巴甲酯等，作为危废，委托有资质单位处理。该色谱洗脱过程产生少量挥发性气体废气 G1-30，主要含乙腈，去废气处理系统处理，经处理后通过排气筒高空排放。

### 32、离子色谱再生

洗脱结束后将离子色谱柱先用水冲洗 3BV，再用 1M 的氢氧化钠水溶液（40g/L）冲洗 3BV，继续用水冲洗至流出液 pH 为 7-7.5 后回用，再生过程产生的再生废水 W1-5，去污水

处理站处理。

### 33、稀释

用一定量纯化水稀释高浓度达巴万星洗脱液，得到达巴万星稀释液，进入下一步树脂吸附工序。稀释过程产生少量挥发性气体废气 G1-31，主要含乙腈，去废气处理系统处理，经处理后通过排气筒高空排放。

### 34、树脂吸附

将上述达巴万星稀释液加载到填装有 AB-8 大孔树脂的常压柱上吸附，流速控制在 0.6~1.2BV/h，流出液达到 3BV 开始，每隔 0.7BV 取样检测，当流出液中达巴万星达到浓度要求后停止上样。树脂吸附后的流出液 W1-6，主要含水、乙腈、达巴万星、达巴甲酯等，去污水处理站处理。树脂吸附过程产生少量挥发性气体废气 G1-32，主要含乙腈，去废气处理系统处理，经处理后通过排气筒高空排放。

### 35、树脂洗涤

达巴万星负载到树脂柱后，先用一定量纯化水，再用 0.2%乙酸溶液洗涤树脂柱，洗涤后的树脂柱进入下一步树脂洗脱工序。洗涤树脂产生的流出液 W1-7，主要含水、乙酸、乙腈、达巴万星等，去污水处理站处理。

### 36、树脂洗脱

树脂柱洗涤后，用含 0.2%乙酸的 60%甲醇溶液洗脱 4BV，洗脱液去纳滤浓缩工序，树脂进入下一步树脂再生工序。该树脂洗脱过程产生少量挥发性气体废气 G1-33，主要含甲醇，去废气处理系统处理，经处理后通过排气筒高空排放。

### 37、树脂再生

用甲醇：水：28%氨水=78:20:2 洗脱液洗涤 2~3 倍柱体积，再用 3~5 纯化水洗涤至流出液呈无色，再用 4%磷酸水洗涤 2~3 倍柱体积，再用 3~5 纯化水洗涤至流出液呈无色，流速控制在 1.5~2.2BV/h，再生后的树脂柱回用，再生过程产生的再生废液 W1-8，主要含水、甲醇、达巴万星等，去污水处理站处理。

### 38、纳滤膜浓缩

将上述树脂洗脱液进行纳滤膜渗透浓缩，浓缩至原洗脱液的 1/10 体积，得到达巴万星浓缩液，进入下一步析晶、离心工序。膜渗透浓缩产生的透过液，是回收的流动相，含甲醇、乙酸、水，回用到树脂洗脱工序。纳滤浓缩工序产生少量挥发性气体废气 G1-34，主要含甲醇，去废气处理系统处理，经处理后通过排气筒高空排放。

### 39、析晶、过滤

将上述达巴万星浓缩液中加入一定量丙酮，室温搅拌析晶 60~80min，过滤抽干，得到达巴万星粗品，进入下一步洗涤工序。过滤产生的滤液，主要含丙酮、甲醇、水、达巴万星、达巴甲酯、A40926 甲酯等，去精馏工序回收丙酮溶剂。析晶、过滤过程产生少量挥发性废气 G1-35，主要含丙酮、甲醇，通过装置尾气排气管收集后进入废气处理系统，经处理后通过排气筒高空排放。

#### 40、洗涤

用适量丙酮（含回收）将上述达巴万星粗品进行洗涤，得到达巴万星洗涤品，进入下一步干燥工序。洗涤过程产生的洗涤液，主要含丙酮、甲醇等，进入下一步精馏工序。洗涤过程产生少量挥发性气体废气 G1-36，主要含丙酮，通过装置尾气排气管收集后进入废气处理系统，经处理后通过排气筒高空排放。

#### 41、精馏

将上述过滤母液和洗涤液混合后进行精馏回收丙酮，回收的丙酮回用到析晶工序和洗涤工序，回收丙酮后剩余的精馏釜残 S1-10，主要含丙酮、甲醇、水、达巴万星、达巴甲酯、A40926 甲酯等，作为危废，委托有资质单位处理。精馏过程产生一定量未凝气废气 G1-37，主要含丙酮，去废气处理系统处理，经处理后通过排气筒高空排放。

#### 42、真空干燥

将上述达巴万星洗涤品真空干燥，得到达巴万星干燥品，进入下一步成盐反应工序。真空干燥过程产生的干燥尾气 G1-38，主要含颗粒物、丙酮等，去废气处理系统处理，经处理后通过排气筒高空排放。

#### 43、成盐反应

将上述达巴万星干燥品用一定量纯化水分散，温度控制在  $5 \pm 5^\circ\text{C}$ ，再用 2% 的盐酸调  $\text{pH}2.5 \pm 0.5$ ，在酸性条件下，达巴万星与盐酸发生成盐反应生成盐酸达巴万星，盐酸达巴万星反应液进入下一步喷雾干燥工序。成盐反应过程产生少量挥发性废气 G1-39，主要含氯化氢，通过反应釜尾气排气管收集后进入废气处理系统，经处理后通过排气筒高空排放。

#### 44、喷雾干燥

将上述盐酸达巴万星反应液进行喷雾干燥得产品：盐酸达巴万星，（产品纯度为 99.2%），包装入库。喷雾干燥过程产生的干燥尾气 G1-40，主要含颗粒物、丙酮、水、氯化氢等，通过装置尾气排气管收集后进入废气处理系统，经处理后通过排气筒高空排放。

### 3.5.2 非达霉素

#### 3.5.2.1 产品简介

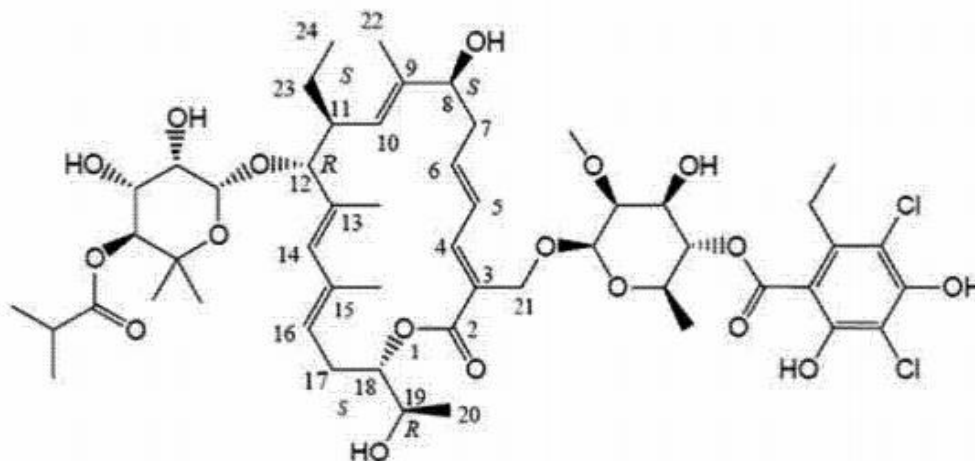
中文名称：非达霉素

CAS 号：873857-62-6

分子式：C<sub>52</sub>H<sub>74</sub>Cl<sub>2</sub>O<sub>18</sub>

分子量：1058.0

结构式：



含量：纯度≥99%

性质及用途：本品为白色至浅白色固体，熔点 161℃，密度 1.33g/cm<sup>3</sup>，是一种大环内酯类抗生素，具有良好的杀菌作用。

包装规格：1.0kg/袋。

## 2、生产原理

非达霉素是由非达霉素粗品（由湖北宏中药业有限公司北园厂区经发酵、提取制备）经溶解、高分子微球吸附、洗脱、减压蒸馏、二次溶解、降温结晶、过滤、干燥等精制工艺纯化后得到。

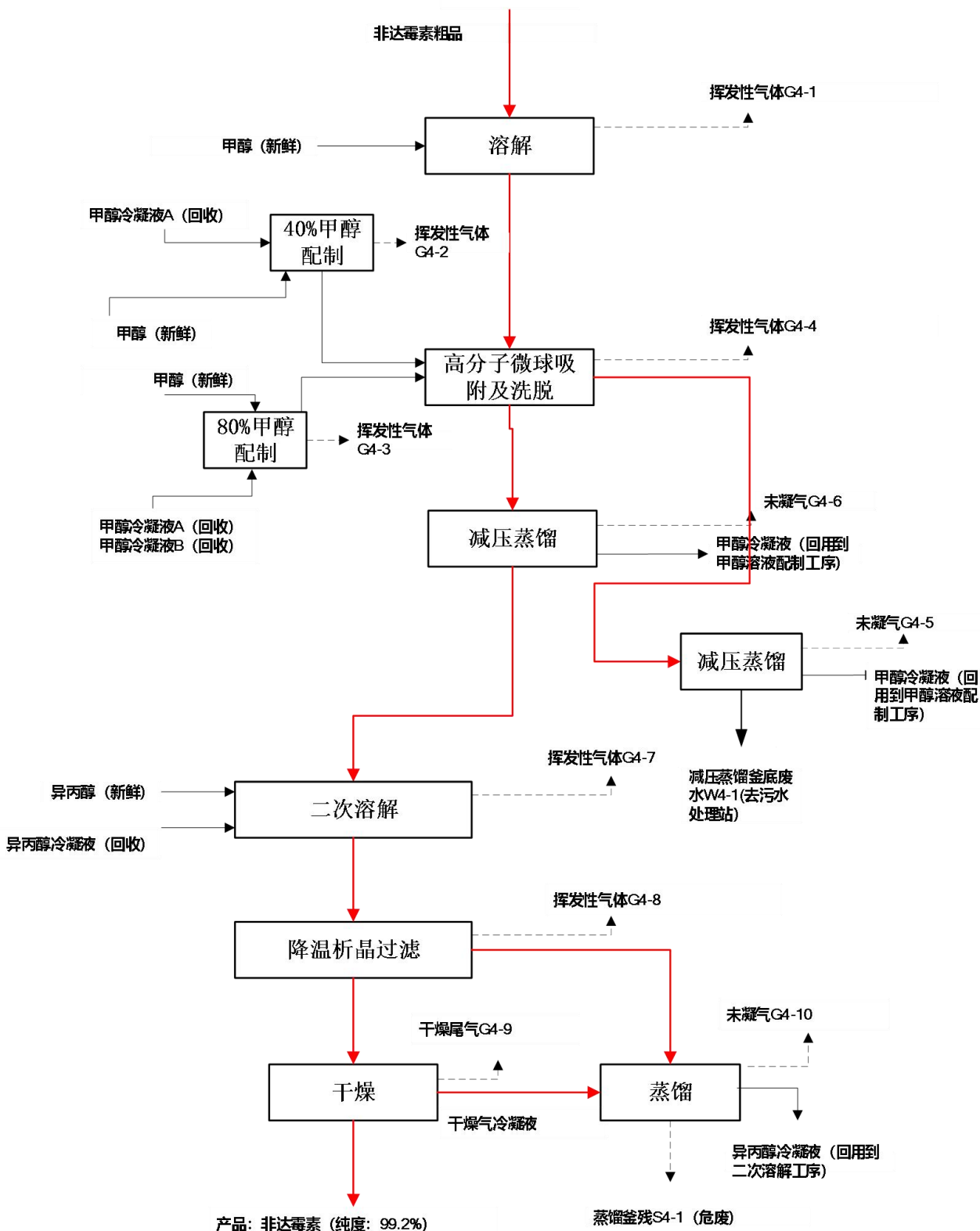


图 3.5-2 非达霉素生产工艺及产污节点图

### 3.5.2.3 生产工艺及产污环节分析

其生产工艺及产污环节如下：

#### 1、溶解

将非达霉素粗品中加入一定量甲醇进行搅拌溶解，形成非达霉素粗品甲醇溶液，进入下

一步高分子微球吸附与洗脱工序。搅拌溶解过程中产生挥发性气体废气 G<sub>4-1</sub>，主要含甲醇，去废气处理系统处理，经处理后通过排气筒高空排放。

## 2、高分子微球吸附及洗脱

将上述非达霉素粗品甲醇溶液导入高分子微球制备柱中进行吸附，用一定量甲醇和纯化水分别配制 40%甲醇水溶液和 80%甲醇水溶液，然后依次用 40%甲醇溶液、80%甲醇溶液各洗脱 200L，流速 1BV/h，分别收集低纯度非达霉素洗脱液和高纯度非达霉素洗脱液，进入下一步减压蒸馏工序。40%甲醇水溶液和 80%甲醇水溶液配制过程分别产生一定量挥发性气体废气 G<sub>4-2</sub> 和 G<sub>4-3</sub>，主要含甲醇，去废气处理系统处理。高分子微球吸附及洗脱过程也产生一定量挥发性气体废气 G<sub>4-4</sub>，主要含甲醇，去废气处理系统处理，经处理后通过排气筒高空排放。

## 3、减压蒸馏

将上述低纯度非达霉素洗脱液进行减压蒸馏回收甲醇，回收的甲醇回用到甲醇溶液配制工序，回收甲醇后剩余的釜底废水 W<sub>4-1</sub>，主要含水、甲醇、非达霉素、糖类、脂类、蛋白类等杂质，去公司污水处理站处理。将上述高纯度非达霉素洗脱液进行减压蒸馏回收甲醇，回收的甲醇回用到甲醇溶液配制工序，脱除甲醇后的釜底产物为非达霉素制备品，进入下一步二次溶解工序。减压蒸馏过程分别产生一定量未凝气废气 G<sub>4-5</sub> 和 G<sub>4-6</sub>，主要含甲醇，去废气处理系统处理，经处理后通过排气筒高空排放。

## 4、二次溶解

将上述非达霉素制备品中加入一定量异丙醇（含回收）进行搅拌，二次溶解，形成非达霉素制备品异丙醇溶液，进入下一步降温结晶、离心分离工序。二次溶解过程中产生挥发性气体废气 G<sub>4-7</sub>，主要含异丙醇，去废气处理系统处理，经处理后通过排气筒高空排放。

## 5、降温结晶、离心分离

将上述非达霉素制备品异丙醇溶液进行降温结晶、离心分离得到非达霉素湿精品，主要含非达霉素、异丙醇等，进入下一步干燥工序。降温结晶、离心分离产生的离心母液，主要含非达霉素、异丙醇、其它杂质等，去蒸馏脱溶工序回收异丙醇。降温结晶、离心分离产生的挥发性气体废气 G<sub>4-8</sub>，主要含异丙醇，去废气处理系统处理，经处理后通过排气筒高空排放。

## 6、干燥

将上述非达霉素湿精品干燥，得到产品：非达霉素纯品（产品纯度为 99.2%），包装入库。干燥产生的干燥气冷凝液主要含异丙醇、颗粒物等，进入下一步蒸馏脱溶工序。干燥产

生干燥尾气 G<sub>4-9</sub>，主要含异丙醇、颗粒物等，去废气处理系统处理，经处理后通过排气筒高空排放。

### 7、蒸馏脱溶

将上述干燥气冷凝液与离心母液混合后蒸馏脱溶，收集异丙醇冷凝液，回用到二次溶解工序。蒸馏脱溶后产生蒸馏釜残 S<sub>4-1</sub>，主要含非达霉素、异丙醇、甲醇、糖类、脂类、蛋白类、水、其它杂质等，作为危废委托有资质单位处理。蒸馏脱溶产生的未凝气废气 G<sub>4-10</sub>，主要含异丙醇，去废气处理系统处理，经处理后通过排气筒高空排放。

## 3.5.3 多粘菌素

### 3.5.3.1 产品简介

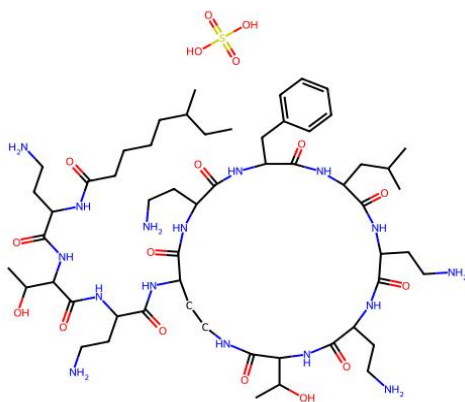
中文名称：多粘菌素

CAS 号：1404-26-8

分子式：C<sub>56</sub>H<sub>100</sub>SN<sub>16</sub>O<sub>17</sub>

分子量：1301.6

结构式：



含量：纯度≥99%

性质及用途：本品为白色结晶性粉末，熔点 161°C，密度 1.33g/cm<sup>3</sup>，是一种抗生素，对绿脓杆菌、大肠杆菌、克雷伯氏杆菌等多种阴性菌有良好的抑制作用。

包装规格：1.0kg/袋。

### 3.5.3.2 生产原理

多粘菌素是由多粘菌素湿粗品（由湖北宏中药业有限公司北园厂区经发酵、提取制备）经溶解、调 pH 值（成盐反应）、一次过滤、吸附除杂、纳滤浓缩、干燥等工艺纯化后得到。

### 3.5.3.3 生产工艺及产污环节分析

其生产工艺及产污环节如下：

#### 1、溶解

将多粘菌素粗品中加入一定量纯化水进行搅拌溶解，形成多粘菌素粗品溶液，进入下一步调 pH 值（成盐反应）工序。

#### 2、调 pH 值

将上述多粘菌素粗品溶液加入适量 0.03mol/L 硫酸水溶液调 pH 值为 4.6-5.0，维持搅拌 1-2 小时，在水溶液中，多粘菌素与硫酸发生成盐反应生成多粘菌素硫酸盐，多粘菌素硫酸盐水溶液进入下一步一次过滤工序。

#### 3、一次过滤

将上述多粘菌素硫酸盐水溶液进行离心过滤，滤液进入下一步吸附除杂工序，废滤渣 S<sub>5-1</sub>，主要含蛋白类、脂类、水、硫酸、多粘菌素硫酸盐、其它固杂等，作为危废，委托有资质单位处理。

#### 4、吸附除杂、过滤

将上述滤液中加入适量药用活性炭，搅拌脱色 1.5 小时，得到除杂后的多粘菌素硫酸盐水溶液，进入下一步纳滤浓缩工序。吸附除杂、过滤产生的废活性炭 S<sub>5-2</sub>，作为危废委托有资质单位处理。

#### 5、纳滤浓缩

将上述除杂后的多粘菌素硫酸盐水溶液进行纳滤膜渗透浓缩得到多粘菌素硫酸盐浓缩液，进入下一步干燥工序。纳滤膜渗透浓缩工序产生的含杂废水 W<sub>5-1</sub>，去公司污水处理站处理。

#### 6、真空干燥

将上述多粘菌素硫酸盐浓缩液真空干燥，得到多粘菌素硫酸盐纯品，（产品纯度为 99.1%），包装入库。真空干燥产生的干燥气冷凝废水 W<sub>5-2</sub>，去公司污水处理站处理。真空干燥产生干燥尾气 G<sub>5-1</sub>，主要含水、颗粒物等，去废气处理系统处理。

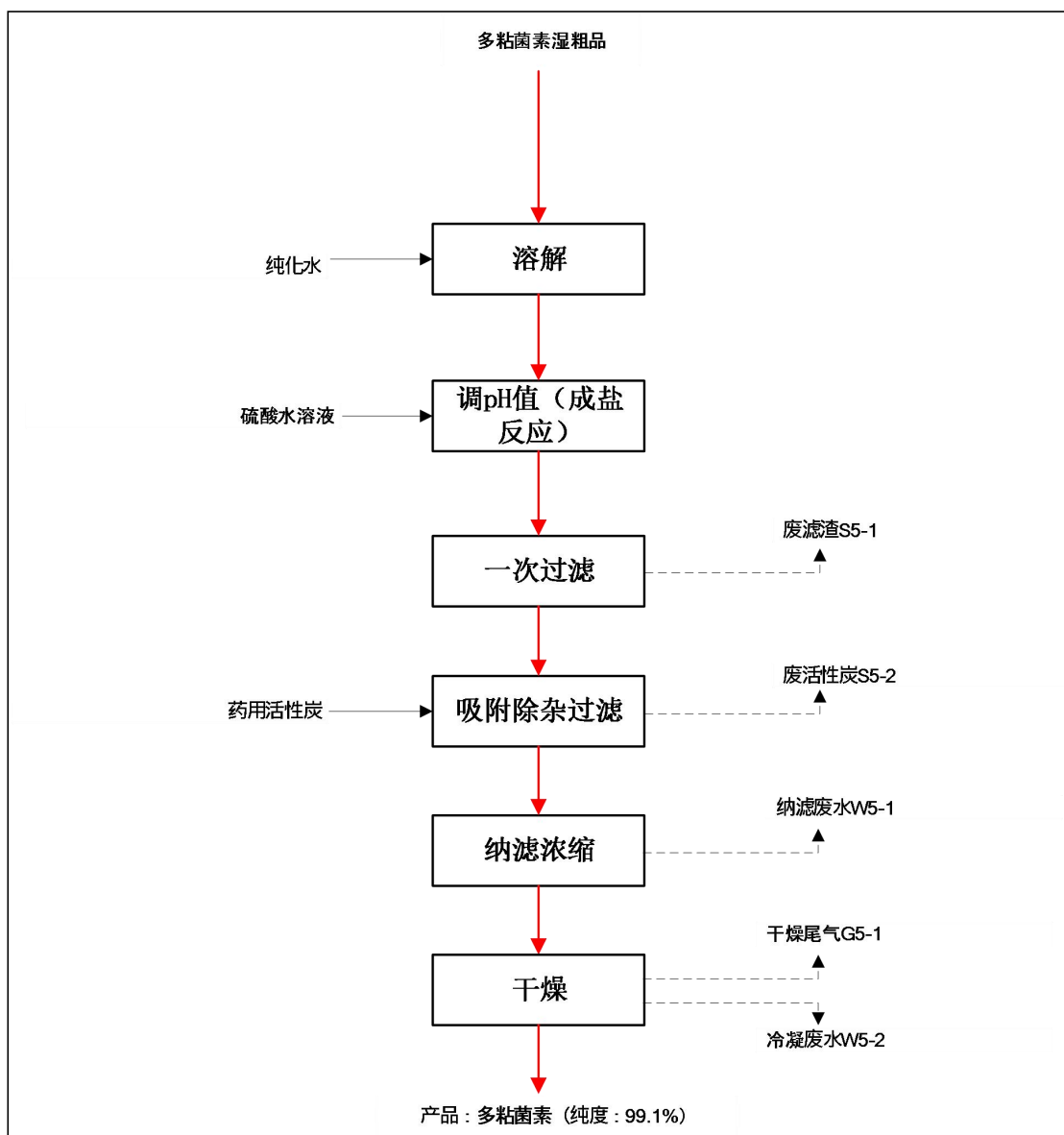


图3.5-3 多粘菌素生产工艺及产污节点图

### 3.5.4 长春花碱硫酸盐

#### 3.5.4.1 产品简介

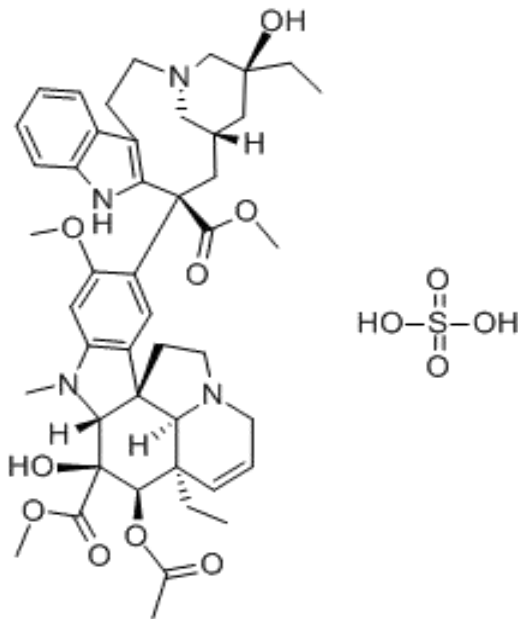
中文名称: 长春花碱硫酸盐

CAS 号: 143-67-9

分子式:  $C_{46}H_{60}SN_4O_{13}$

分子量: 909.1

结构式:



含量：纯度 $\geq 99\%$

性质及用途：本品为白色或类白色无定型固体，熔点  $267^{\circ}\text{C}$ ，密度  $1.34\text{g}/\text{cm}^3$ ，是一种抗肿瘤药，用于治疗何杰金氏病和绒毛膜上皮癌，对淋巴肉瘤、急性白血病、乳腺癌等也有一定疗效。

包装规格：1.0kg/袋。

### 3.5.4.2 生产原理

长春花碱硫酸盐是由现有工程产品长春花碱经溶解、调 PH 值（成盐反应）、降温结晶、离心分离、洗涤、干燥制备。

### 3.5.4.3 生产工艺及产污节点分析

长春花碱硫酸盐是由长春花碱经溶解、调 pH 值（成盐反应）、降温结晶、离心分离、干燥制备。其详细生产工艺及产污环节如下：

#### 1、溶解

将长春花碱中加入一定量乙醇（含回收）进行搅拌溶解，形成长春花碱乙醇溶液，进入下一步调 pH 值（成盐反应）工序。溶解过程产生一定量挥发性气体  $G_{6-1}$ ，主要含乙醇，去废气处理系统处理。

#### 2、溶液配制

配制釜中加入一定量乙醇（含回收）和 98%硫酸进行搅拌溶解，形成 2%硫酸乙醇溶液，进入下一步调 pH 值（成盐反应）工序。溶液配制过程产生一定量挥发性气体  $G_{6-2}$ ，主要含乙醇、硫酸酸雾，去废气处理系统处理。

#### 3、调 pH 值

将上述长春花碱乙醇溶液加入适量 2%硫酸乙醇溶液调 pH 值为 4.2-4.8，维持搅拌 1-2 小时，在乙醇溶液中，长春花碱与硫酸发生成盐反应生成长春花碱硫酸盐，进入下一步降温结晶、离心分离工序。调 pH 值过程产生一定量挥发性气体 G<sub>6.3</sub>，主要含乙醇，去废气处理系统处理。

#### 4、降温结晶、离心过滤

将上述长春花碱硫酸盐乙醇溶液进行降温结晶、离心过滤得到长春花碱硫酸盐湿品，进入下一步真空干燥工序。降温结晶、离心过滤产生的离心母液，主要含乙醇，去蒸馏工序回收乙醇。降温结晶、离心过滤中产生的挥发性气体 G<sub>6.4</sub>，主要成分为乙醇，去废气处理系统处理。

#### 5、洗涤

用一定量乙醇洗涤上述长春花碱硫酸盐湿品，得到长春花碱硫酸盐洗涤品，进入下一步干燥工序，洗涤产生的洗涤液，主要含乙醇、长春花碱硫酸盐等，去蒸馏工序回收乙醇。洗涤过程中产生少量挥发性气体废气 G<sub>6.5</sub>，主要含乙醇，去废气处理系统处理，经处理后通过排气筒高空排放。

#### 6、真空干燥

将上述长春花碱硫酸盐湿品真空干燥，得到长春花碱硫酸盐纯品，（产品纯度为 99.3%），包装入库。真空干燥产生的干燥气冷凝液，主要含乙醇，进入下一步蒸馏工序回收乙醇。真空干燥产生干燥尾气 G<sub>6.5</sub>，主要成分为乙醇、颗粒物，去废气处理系统处理。

#### 7、蒸馏

将上述离心母液、干燥气冷凝液混合后进行蒸馏，蒸馏产生的乙醇冷凝液回用到溶解和溶液配制工序。蒸馏产生的未凝气 G<sub>6.6</sub>，主要含乙醇，去废气处理系统处理。蒸馏产生的釜残 G<sub>6.1</sub>，主要含乙醇、长春花碱硫酸盐、硫酸、水等，作为危废，委托有资质单位处理。

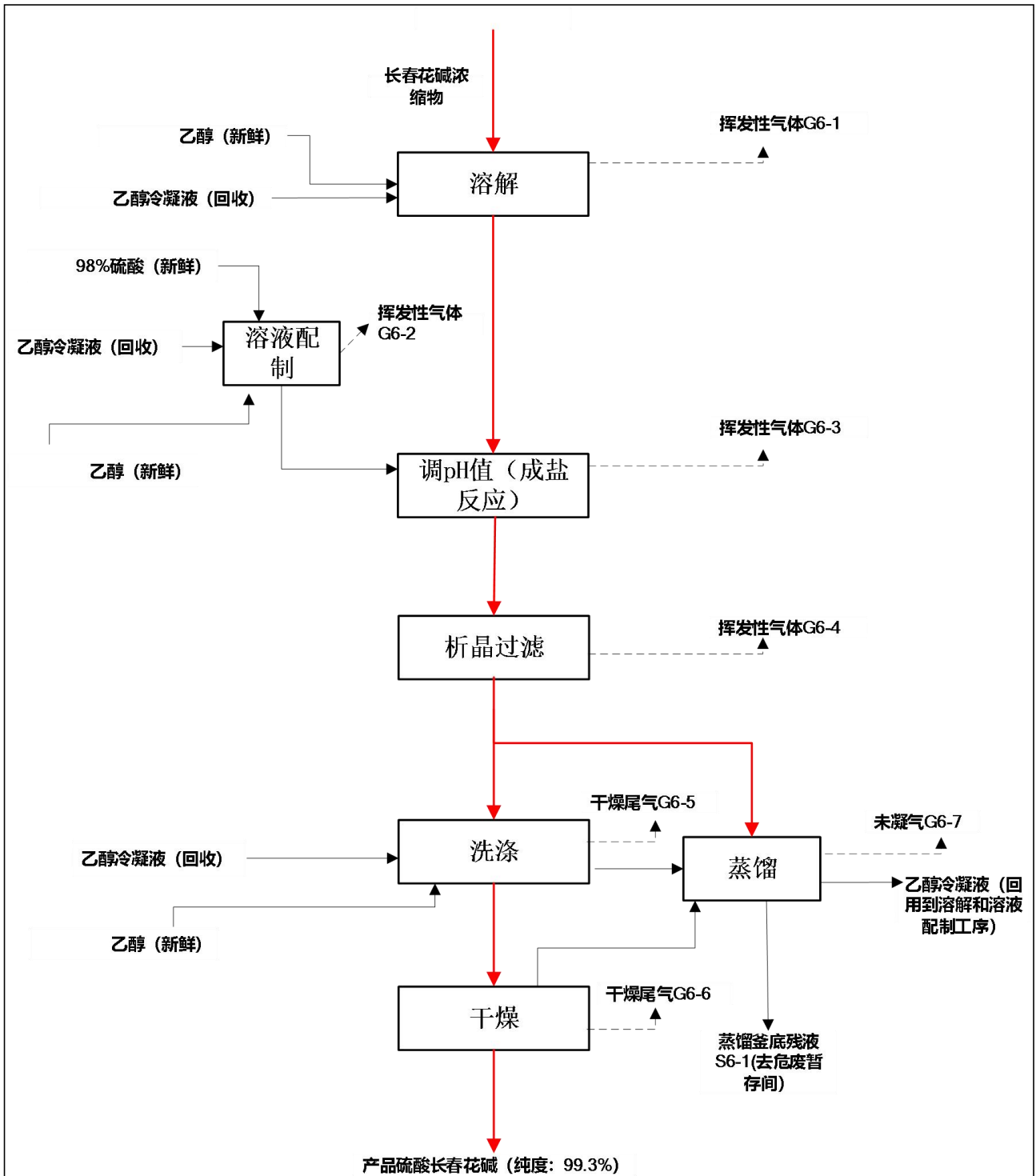


图 3.5-4 长春花碱硫酸盐生产工艺及产污节点图

### 3.6 项目变动情况

项目变动情况见下表 3.6-1。

表 3.6-1 项目变动情况一览表

项目	环评内容	实际建设情况	变化情况
性质	扩建	扩建	不变
规模	盐酸达巴万星 300kg、奥利万星 100kg、达托霉素 500kg、非达霉素 100kg、多粘菌素 600kg、长春花碱硫酸盐 300kg、硫酸长春质碱 300kg、鬼臼毒素 200kg	盐酸达巴万星 300kg、非达霉素 100kg、多粘菌素 600kg、长春花碱硫酸盐 300kg	其他生产线验收详见蕲春县宏中药业特色原料药呕吐毒素等产品建设项目竣工环境保护验收监测报告
建设地点	黄冈市蕲春县李时珍医药工业园河西工业园	黄冈市蕲春县李时珍医药工业园河西工业园	不变
生产工艺	生产工艺详见环评报告 2.4.1 章节和 4.2.1-4.2.2 章节	生产工艺详见验收报告 3.5 章节	不变
环境保护措施	<p><b>废气：</b>①盐酸达巴万星、奥利万星、达托霉素、非达霉素、多粘菌素硫酸长春质碱和长春花碱硫酸盐等工艺废气由二级冷凝装置预处理后，未凝气通过碱喷淋+二级水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附处理后经 27m 高排气筒排放；</p> <p>②鬼臼毒素工艺废气由二级冷凝回收装置预处理后，未凝气汇同危废暂存间废气，依托现有过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后经 27m 高排气筒排放；</p> <p>③锅炉天然气燃烧废气依托现有 15m 高排气筒排放；污水处理站废气通过碱喷淋+水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后经 20m 排气筒排放；</p> <p>④食堂油烟经油烟净化装置处理后，通过专用烟道高于屋顶排放。</p>	<p><b>废气：</b>①车间三生产工艺废气中有机废气由冷凝回收装置预处理后，未凝气汇同其它工艺废气经新建“碱洗+水洗+除雾+蓄热式氧化炉（RTO）”装置进一步处理，尾气通过新建 20m 高排气筒 DA001 外排；</p> <p>②天然气燃烧废气依托现有 15m 高排气筒 DA002 外排</p> <p>③危废暂存间废气和污水处理站废气依托现有“碱喷淋+水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”处理后，尾气依托现有 20m 高排气筒 DA003 排放；</p> <p>④食堂油烟依托现有油烟净化装置处理后，通过专用烟道高于屋顶排放。</p>	<p>变化，工艺废气进行升级改造，生产车间废气由冷凝气通过碱喷淋+二级水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附处理改为碱洗+水洗+除雾+蓄热式氧化炉（RTO）；车间废气排气筒高度由 27m 降至 20m，危废间距离污水处理站较近，危废间废气引入污水处理站废气治理设施</p>
	<p><b>废水：</b>污水处理站分为 3 套处理系统，全厂废水分类收集，分质处理，污水处理站设计处理规模为 300t/d，污水处理系统如下：</p> <p>①高浓度废水预处理系统：采用“絮凝沉淀+过滤+催化氧化”工艺，处理能力为 75t/d；</p> <p>②低浓度废水预处理系统：采用“絮凝沉淀”工艺，处理能力为 125t/d；</p> <p>③综合废水处理系统：采用“水解酸化+UASB+二级 A/O+絮凝沉淀+过滤”工艺，处理能力为 300t/d。</p> <p>项目生产工艺废水、化验废水、废气处理废水、设备冲洗废水、车间地面清洁废水经预处理系统处理后，汇同</p>	<p><b>废水：</b>污水处理站分为 3 套处理系统，全厂废水分类收集，分质处理，污水处理站设计处理规模为 300t/d，污水处理系统如下：</p> <p>①高浓度废水预处理系统：采用“絮凝沉淀+过滤+催化氧化”工艺，处理能力为 75t/d；</p> <p>②低浓度废水预处理系统：采用“絮凝沉淀”工艺，处理能力为 125t/d；</p> <p>③综合废水处理系统：采用“水解酸化+UASB+二级 A/O+絮凝沉淀+过滤”工艺，处理能力为 300t/d。</p> <p>项目生产工艺废水、化验废水、废气处理废水、设备冲洗废水、车间地面清洁废水经预处理系统处理后，汇同</p>	<p>变化，不一致，实际高浓废水处理工艺无“微电解+芬顿”工艺</p>

<p>生活污水、初期雨水、循环冷却系统排水、锅炉排水、纯水制备排水排入综合废水处理系统处理，尾水通过市政污水管网排入河西工业园污水处理厂。</p>	<p>生活污水、初期雨水、循环冷却系统排水、锅炉排水、纯水制备排水排入综合废水处理系统处理，尾水通过市政污水管网排入河西工业园污水处理厂。</p>	
<p><b>噪声：</b>设备置于车间，车间合理布局、设备设置减震垫、密闭生产、隔声、减振等措施。</p>	<p><b>噪声：</b>设备置于车间，车间合理布局、设备设置减震垫、密闭生产、隔声、减振等措施。</p>	<p>不变</p>
<p><b>固废：</b>①生活垃圾交由环卫部门清运；②一般工业废物：一般工业废物暂存于一般固废暂存间后，交由厂家回收 ③危险废物：危险废物暂存于危险废物暂存间后，交由有资质单位处理。仓库4设置一般废弃物库（面积174.32m<sup>2</sup>），设置危废库（固体库面积174.32m<sup>2</sup>，液体库174.96m<sup>2</sup>）。一般废弃物库执行丙类车间管理，危废库执行甲类车间管理。</p>	<p><b>固废：</b>①生活垃圾交由环卫部门清运；②一般工业废物：一般工业废物暂存于一般固废暂存间后，交由厂家回收 ③危险废物：危险废物暂存于危险废物暂存间后，交由有资质单位处理。仓库4设置一般废弃物库（面积116.67m<sup>2</sup>），设置危废库（固体库面积116.67m<sup>2</sup>，液体库233.86m<sup>2</sup>）。一般废弃物库执行丙类车间管理，危废库执行甲类车间管理。</p>	<p>危废库面积增大，一般固废间面积减小</p>
<p><b>消防应急：</b>厂区北侧设置1个地理式事故应急池（容积896m<sup>3</sup>），动力车间设置1个地理消防废水池（容积1200m<sup>3</sup>），车间设置卸爆装置。污水处理站南侧新建1个地理初期雨水池（容积633m<sup>3</sup>）。</p>	<p><b>消防应急：</b>厂区北侧设置1个地理式事故应急池（容积896m<sup>3</sup>），动力车间设置1个地理消防废水池（容积1200m<sup>3</sup>），车间设置卸爆装置。污水处理站南侧新建1个地理初期雨水池（容积633m<sup>3</sup>）。</p>	<p>一致</p>

3 建设项目概况

根据《排污许可证申请与核发技术规范制药工业-原料药制造》（HJ858.1-2017）中表9 废水治理可行技术参照表，如下：

表 3.6-2 废水治理可行技术参照表

分类	废水类别	可行技术
主生产过程排水 预处理技术	有生物毒性或难降解废水	<b>氧化或还原预处理</b> 后，进入综合废水处理设施。
达标排放或回用 处理技术	主生产过程排水预处理后的废水	收集输送至综合废水处理站；预处理：隔油、混凝气浮、 <b>混凝沉淀</b> 、调节、中和、氧化、还原等；生化处理： <b>升流式厌氧污泥床（UASB）</b> 或厌氧颗粒污泥膨胀床（EGSB）、 <b>水解酸化</b> 、生物接触氧化法、缺氧/好氧工艺（AO）、 <b>厌氧/缺氧/好氧工艺（A/O）</b> 等；深度处理： <b>混凝、过滤</b> 、高级氧化等；回用处理：砂滤、超滤（UF）、反渗透（RO）、脱盐、消毒等； 上述工艺串联组合处理后，回用或经总排口达标外排。
	地面冲洗废水	
	水环真空设备排水	
	生活污水	
	废气处理设施废水	
	初期雨水	
	消防废水	
	事故废水	
余热锅炉排污水		
制水排污水		

根据上表可知，本项目预处理工艺和综合废水处理工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范制药工业-原料药制造》（HJ858.1-2017）中表9 废水治理可行技术。

特色原料药盐酸达巴万星等产品加工建设项目在建设过程中由于污水处理站处理工艺发生变化，工艺废气处理设施发生变化，工艺废气排放口（主要排放口）由 27m 降至 20m，符合《污染影响类建设项目重大变动清单》（环办环评函〔2020〕688 号）中第十条“主要排放口排气筒高度降低 10%及以上”中情形，我公司在建设过程中发生重大变动，同时为进一步提升公司在原料药领域的生产及研发能力，计划投资 350 万元，建设特色原料药呕吐毒素等产品建设项目，利用现有空置车间新建固体发酵、提取、合成生产线；购置相关生产加工设备、动力设备、辅助设备 100 台套；年产特色原料药呕吐毒素 10kg、伏马毒素 10kg、吡美莫司 200kg，湖北宏中药业股份有限公司（河西分公司）于 2026 年 1 月 22 日取得了黄冈市生态环境局下达的《黄冈市生态环境局关于蕲春县宏中药业特色原料药呕吐毒素等产品建设项目环境影响报告书的批复》（黄环审 01 审〔2026〕8 号）。

## 4 主要污染源、污染物及其治理措施

### 4.1 主要污染源、污染物及其治理

根据项目环境影响报告书和项目建成后的实际情况，项目在生产过程中的主要污染因素有：废水、废气、噪声及固体废物。

#### 4.1.1 废水污染源、污染物及其治理措施

项目运营期废水包括生产废水（生产工艺废水、设备冲洗水、化验废水、纯水制备排水、废气处理废水、车间地面清洁排水、循环冷却系统排水、锅炉排水）、初期雨水、生活污水，各股废水排放规律不一致。项目已按清污分流的原则建设了排水管网，本项目废水处理情况汇总如下：

①工艺废水中高浓废水经高浓废水预处理系统进入低浓度废水预处理系统处理，最后进入综合废水处理系统，高浓度废水预处理系统采用“絮凝沉淀+过滤+催化氧化”工艺，处理能力为 75t/d，综合污水处理系统采用水解酸化+UASB+二级 A/O+絮凝沉淀+过滤工艺，处理能力为 300t/d。

②工艺废水中低浓度废水、废气处理废水、设备冲洗废水、化验废水、车间地面清洁排水经低浓废水预处理系统后进入综合污水处理系统，低浓度废水预处理系统采用“絮凝沉淀”工艺，处理能力为 125t/d。

③生活废水经化粪池处理后，进入厂区污水处理站处理后通过公司总排口外排。

④纯水制备排水、锅炉废水、初期雨水进入综合污水处理系统后通过公司总排口外排。

初期雨水经初期雨水池收集后进污水处理站处理，生活废水经化粪池预处理，然后与全厂生产废水（工艺废水、化验废水废气处理废水、设备冲洗废水、纯水制备排水、车间地面清洁废水、循环冷却水系统排水、锅炉废水）经厂区污水处理站（①高浓度废水预处理系统：絮凝沉淀+过滤+催化氧化②低浓度废水预处理系统：絮凝沉淀③综合废水处理系统：水解酸化+UASB+二级A/O+絮凝沉淀+过滤）分类、分质处理达标后经市政污水管网进入河西工业园污水处理厂深度处理。

公司高浓度废水预处理系统处理能力为 75t/d,低浓度废水预处理系统处理能力为 125t/d,综合污水处理系统采用水解酸化+UASB+二级 A/O+絮凝沉淀+过滤工艺，处理能力为 300t/d。

表4.1-1 污水处理系统详细参数表

序号	单元	名称	容积/m <sup>3</sup>
1	组合A池	低浓废水收集池	265.489
2		生活废水收集池	82.208

3		废水收集池	82.208	
4		合成废水收集池	127.1655	
5		高浓废水收集池	51.38	
6		备用池1	89.915	
7		备用池2	69.363	
8		污泥池1	89.915	
9		污泥池2	89.915	
10		中间池1	89.915	
11		组合B池	USB厌氧池1	464.625
12			USB厌氧池2	464.625
13	水解酸化池		731.85	
14	酸化沉淀池		129.43	
15	中间池3		87.29	
16	生化均质池		404.25	
17	稳定池		67.08	
18	絮凝沉淀池		139.75	
19	二级沉淀池		120.185	
20	二级好氧池		299.8125	
21	二级兼氧池		215.215	
22	一级沉淀池		120.185	
23	一级兼氧池		131.075	
24	一级兼氧池		131.075	
25	一级好氧池		199.563	
26	一级好氧池		199.563	
27	雨水池		902.85	
28	滤液池	26.325		
29	罐区	双氧水催化塔1	52	
30		双氧水催化塔2	52	
31		硫酸储罐	10	
32		液碱储罐	10	

全厂污水总排口位于厂区东北侧，排放口编号 DW001，位置坐标：E115.365383，N30.241814°。

项目废水产生及治理情况详见表 4.1-1。

表4.1-2 项目废水产生及治理情况一览表

废水类别	来源	污染物种类	排放规律	排放量	治理设施	排放去向
生产废水	生产工艺高浓废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、色度、总有机碳、急性毒性	间歇	914.454m <sup>3</sup> /a	经高浓废水预处理系统（絮凝沉淀+过滤+催化氧化，处理能力为 75t/d）处理后排入低浓	进入河西工业园污水处

					废水处理系统最后进入厂区综合废水处理系统进一步处理	理厂（蕪春君集水处理有限公司）处理
	生产工艺低浓废水、废气处理设施废水、化验废水、设备冲洗废水、地面清洁排水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、色度	间歇	4724.4m <sup>3</sup> /a	经低浓废水处理系统（絮凝沉淀，处理能力为125t/d）处理后进入厂区综合废水处理系统进一步处理	
	纯水制备废水、锅炉排水、循环冷却水排水、废水预处理设施排水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、色度、总有机碳、急性毒性	连续	14462.983m <sup>3</sup> /a	经综合废水处理系统处理后排入河西工业园污水处理厂（蕪春君集水处理有限公司）进一步处理处理工艺：水解酸化+UASB+二级A/O+絮凝沉淀+过滤	
初期雨水	初期雨水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N	间歇	2332.5m <sup>3</sup> /a	厂区综合废水处理系统进一步处理	
生活污水	食堂废水、办公生活废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	间歇	1198.5m <sup>3</sup> /a	经化粪池预处理后进入厂区综合废水处理系统	

项目废水处理工艺流程图见图 4.1-1。

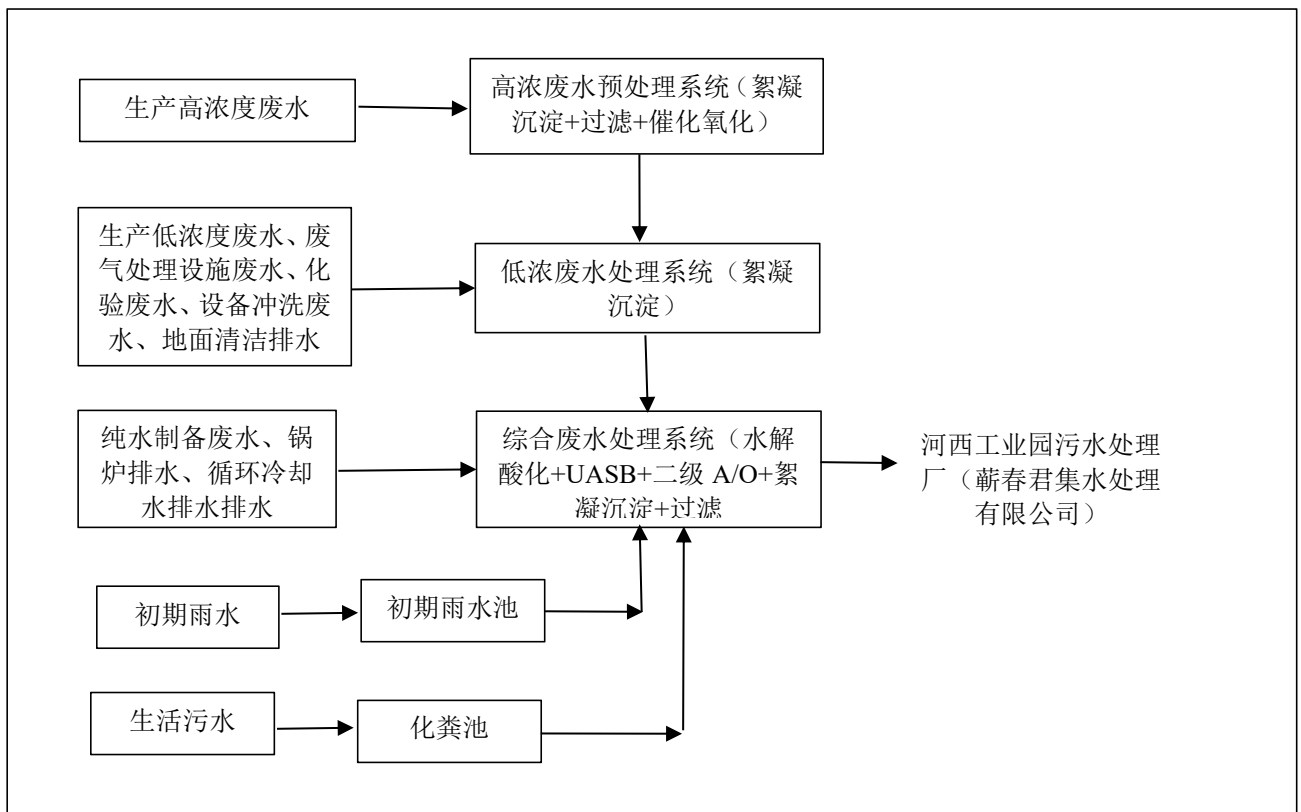
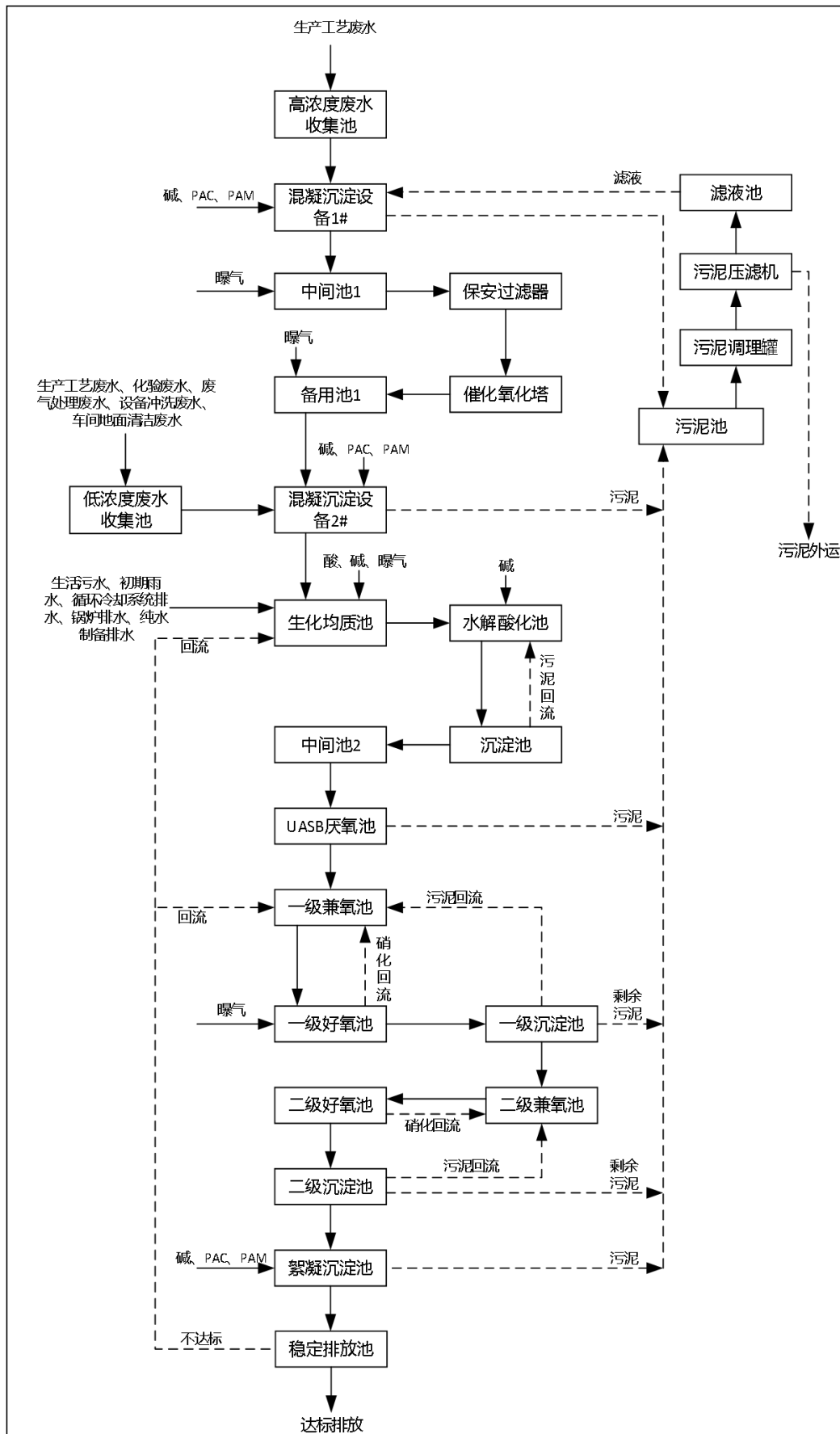


图 4.1-1 项目废水处理工艺流程图

项目污水处理站工艺流程图见图 4.1-2。



4.1-2 项目污水处理站工艺流程图

项目污水处理系统建设情况详见图 4.1-3。

车间内部废水收集图		
		
车间内部废水收集管道	车间废水收集池	
污水处理站图		
		
催化氧化塔	废水处理工艺流程图	污水处理站平面布置图
		
污水处理站	污水处理站	废水总排口DW001
		
废水在线监测室	pH在线监测仪	COD在线监测仪
		
废水在线监测室	pH在线监测仪	

氨氮在线监测仪	流量计	
---------	-----	--

图 4.1-3 项目废水收集处理措施图

**初期雨水收集及排放情况：**

项目实行雨污分流，初期雨水、洁净雨水依托园区已建初期雨水排水系统、洁净雨水排水系统，初期雨水收集前 15min 雨水，设有初期雨水截断阀，下雨初期，雨水自流入初期雨水池。一段时间（一般 15 分钟）后，手动开启雨水排放阀，使后期洁净雨水切换到雨水管道内排放。初期雨水首先收集至雨水池，之后进入厂区污水处理站进行处理，处理之后经园区污水管网排入蕲春县河西污水处理厂深度处理。初期雨水收集池 680m<sup>3</sup>，为地下式。

雨水总排口位于厂区北侧大门处，雨水排放口编号 YS001，E115.364565，N30.242518。

厂区雨水收集情况详见图 4-1-4。



图 4.1-4 项目初期雨水收集系统图

**4.1.2 废气污染源、污染物及其治理措施**

项目营运期产生的废气主要为车间生产工艺废气、RTO 焚烧废气、天然气锅炉废气、危废暂存间废气和污水处理站废气等。

**（1）车间三生产工艺废气、RTO 焚烧废气**

车间三生产工艺废气中有机废气由冷凝回收装置预处理后，未凝气汇同其它工艺废气经“碱洗+水洗+除雾+蓄热式氧化炉（RTO）”装置进一步处理，尾气通过 20m 高排气筒 DA001 外排。

**（2）天然气锅炉废气**

3t/h 天然气锅炉废气依托现有 15m 高排气筒 DA002 外排。

## (3) 危废暂存间废气和污水处理站废气

危废暂存间废气和污水处理站废气经“碱喷淋+水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”处理后，尾气通过 20m 高排气筒 DA003 排放。

本项目废气治理措施详见表 4.1-3。

表4.1-3 项目废气治理措施一览表

废气名称	所在单元	来源	污染物种类	排放方式	治理措施	排放去向
工艺废气	三车间	三车间工艺废气	颗粒物、硫酸雾、丙酮、甲醇、挥发性有机物	有组织排放	有机废气由冷凝回收装置预处理后，未凝气汇同其它工艺废气经“碱洗+水洗+除雾+蓄热式氧化炉（RTO）”装置进一步处理，尾气通过 20m 高排气筒 DA001 外排	大气环境
锅炉废气	锅炉房	锅炉	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度	有组织排放	天然气锅炉废气依托现有 15m 高排气筒 DA002 外排	大气环境
污水处理站恶臭和危废间废气	污水处理站、危废暂存间	污水处理站收集池、中间池、污泥池、生化均质池、水解酸化池、设备房、生化反应池等及危废间	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	有组织排放	经“碱喷淋+水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”处理后，尾气通过 20m 高排气筒 DA003 排放。	大气环境
工艺废气、污水处理罐区废气、污水处理站恶臭和危废间废气	生产车间、污水处理罐区、污水处理站、危废暂存间	生产过程、污水处理站罐区、污水处理站、危废暂存间	颗粒物、硫酸雾、丙酮、甲醇、挥发性有机物、氨、硫化氢、臭气浓度	无组织排放	未收集处理的废气以无组织形式排放	大气环境

项目废气处理工艺流程图见图 4.1-5

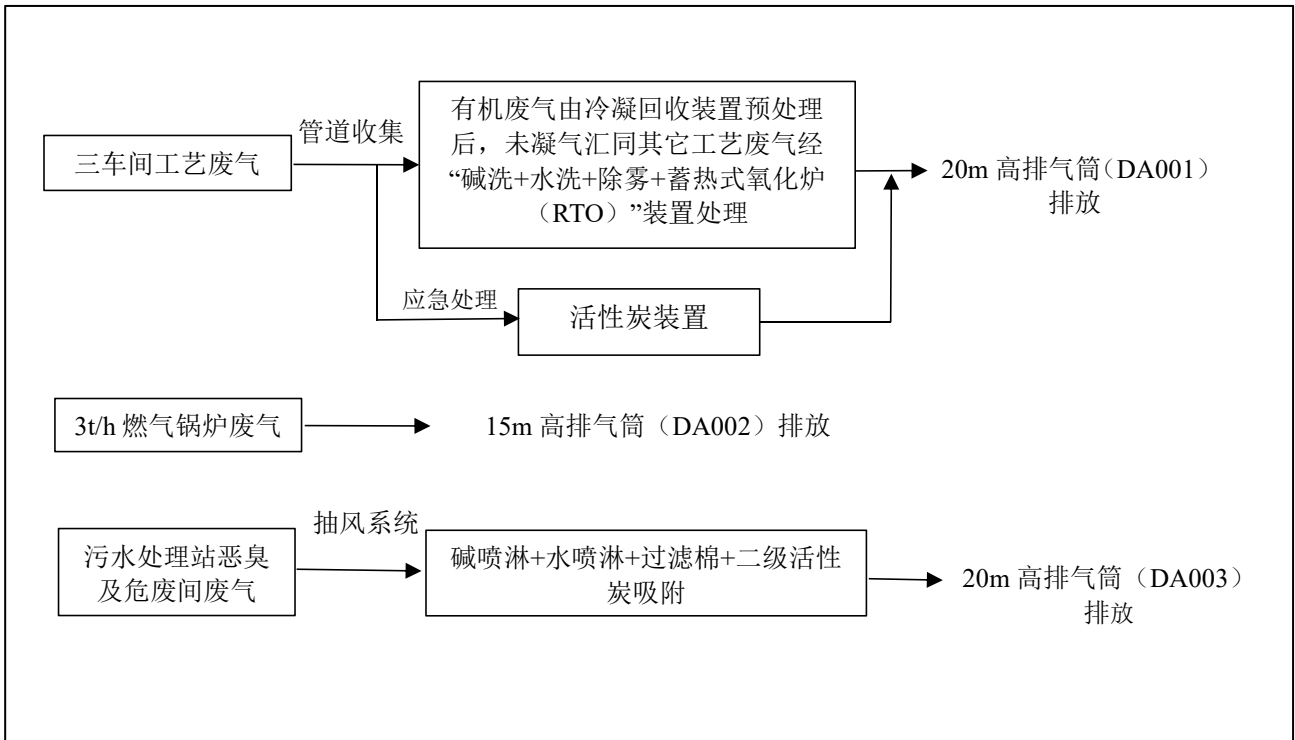


图 4.1-5 项目废气处理工艺流程图

项目废气治理措施情况图详见图 4.1-6。





图 4.1-6 项目废气处理措施图

### 4.1.3 噪声污染及其治理

项目主要噪声污染源为各类泵、离心机、风机和反应釜配置的搅拌电机等设备，根据类别相关资料，其源强为 75~90dB（A）。为减少噪声污染，尽量选用低噪声设备，同时采用以下措施：各种风机进出口加装消声器及用软管连接，并采用减振底座；水泵进出口加装避振喉，基础增加橡胶减振垫等措施确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

项目各类生产噪声采取的治理措施和效果情况见下表 4.1-4。

表4.1-4 项目生产噪声治理措施及效果情况一览表

声源	噪声特性	噪声类型	噪声级〔dB(A)〕	位置	治理设施
风机	机械噪声	间歇	80-90	车间三	加装消声器、基座加固减振、厂房隔声等
泵	机械噪声	间歇	70-80		
反应釜	机械噪声	间歇	70-80		
风机	机械噪声	间歇	80-90	污水处理站	
泵	机械噪声	间歇	70-80		

### 4.1.4 固体废物及其排放状况

项目产生的生活垃圾交由环卫部门统一清运，项目产生的一般固废为纯水制备设备产生

的废滤芯；项目危险废物包括 HW02 类废物（过滤废液、蒸馏釜残、重结晶母液、干燥气冷凝废液、离心母液、废树脂、蒸馏釜残、废培养基、渗漉提取菌渣、过滤母液、一次离心母液、提取废液、废硅胶、废干燥剂），HW06 类废物（冷凝废渣、干燥冷凝废液、洗涤废液），HW49 类废物（废包装材料、污水处理污泥、废活性炭、废试剂及样品、在线监测废液）和 HW08 类废物（检修废油）

项目固体废物产生及处置情况见表 4.1-5。

表4.1-5 项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	废物类别	名称	形态	类别	代码	危险特性	贮存方式	去向
1	生活垃圾	生活垃圾	固态	/	/	/	/	交由环卫部门统一清运
2	一般固废	废滤芯	固态	SW59	900-099-S59	/	/	交由其他单位进行收集处置
3	危险废物	过滤废液、蒸馏釜残、重结晶母液、干燥气冷凝废液	液态	HW02	271-001-02	T	桶装	交由有危废处置资质的单位处理
4		离心母液	液态	HW02	271-002-02	T	桶装	
5		废树脂	固态	HW02	271-003-02	T	桶装	
6		蒸馏釜残	液态	HW02	276-001-02	T	桶装	
7		废培养基、渗漉提取菌渣、过滤母液、一次离心母液、提取废液	液态/固态	HW02	276-002-02	T	桶装	
8		废硅胶	固态	HW02	276-003-02	T	桶装	
9		废干燥剂	固态	HW02	276-004-02	T	桶装	
11		干燥冷凝废液、洗涤废液	液态	HW06	900-402-06	T,I,R	桶装	
12		冷凝废渣	液态	HW06	900-407-06	T,I,R	桶装	
13		废包装材料	固态	HW49	900-041-49	T/In	/	
14		污水处理污泥	固态	HW49	772-006-49	T/In	/	
15		废活性炭	固态	HW49	900-039-49	T	桶装	
16		检修废油	液态	HW08	900-217-08	T,I	桶装	
17		废试剂及样品	固态	HW49	900-047-49	T/In	桶装	
18		在线监测废液	液态	HW49	900-047-49	T/In	桶装	
合计		/	/	/	/	/	/	

根据现场踏勘，危废暂存间建设情况如下：

(1) 公司在厂区北侧仓库 4 内设置危险废物暂存场所 350.53m<sup>2</sup>（其中液体危险废物暂存区面积 233.86m<sup>2</sup>，固体危险废物暂存区 116.67m<sup>2</sup>），用于企业危险废物的暂存，并设立警示标志，该危废间为仓库式，进行了防风、防雨、防渗布置，防止二次污染。地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，并设计导流沟等设施。

(2) 危险固废分类集中堆放、专人负责，并做好台账记录，库内废物定期由专用运输车

辆运至湖北汇楚危险废物处置有限公司进行处置。

(3) 公司于仓库 4 内设置一般固废暂存场所 116.67m<sup>2</sup>，用于固废的暂存，贮存过程符合防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

项目危废暂存间建设情况图详见图 4.1-7。



图 4.1-7 项目危废暂存间建设情况图

## 4.2 其他环境保护设施

### 4.2.1 环境风险防范设施

根据现场调查，项目环境风险防范措施落实情况如下：

①湖北宏中药业股份有限公司（河西分公司）于 2024 年 4 月首次编制突发环境事件应急预案，并于 2024 年 5 月 8 日在黄冈市生态环境局蕲春县分局备案，备案编号：421126-2024-004-L，建立了风险防范联动机制，实现企业—安全生产—环境保护等部门之间无缝对接。目前，公司正在组织突发环境事件应急预案修编工作。

②厂区内已设置废水三级防控体系，环境风险应急措施及设施主要包括围堰、事故废水收集管网、事故应急池等，环境风险应急措施设施及位置见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目环境风险应急措施及设施一览表

序号	三级防控体系	风险应急措施及设施	位置	备注
1	一级防控	利用车间围堰和事故池、仓库围堰作为一级防控措施，主要防控物料泄漏	生产车间、危化品仓库、危废暂存间等	沿车间及构筑物边界设置环形沟及围堰，危化品仓库、危废暂存间等进行防渗处理

2	二级防控	事故废水收集管网及事故应急池	厂区内部、仓库 2 和仓库 3 中间	容积 896m <sup>3</sup> ，地下式，事故状态下废水能自流进入事故池
3	三级防控	雨水排口增加切换阀门和引入污水处理站事故池管线，防控溢流至雨水系统的污水进入水体	厂区内部污水处理站一侧及雨水排放口	/

③设置分区防渗，污水处理站储罐区、生产车间、危险化学品、污水处理站、危废暂存间已做好防渗措施。

④厂区设置地下水监测井 1 个，

⑤厂区内配备了应急物资。

公司内部环境风险防范措施建设情况详见图 4.2-1。



湖北宏中药业股份有限公司企业事故风险应急演练照片

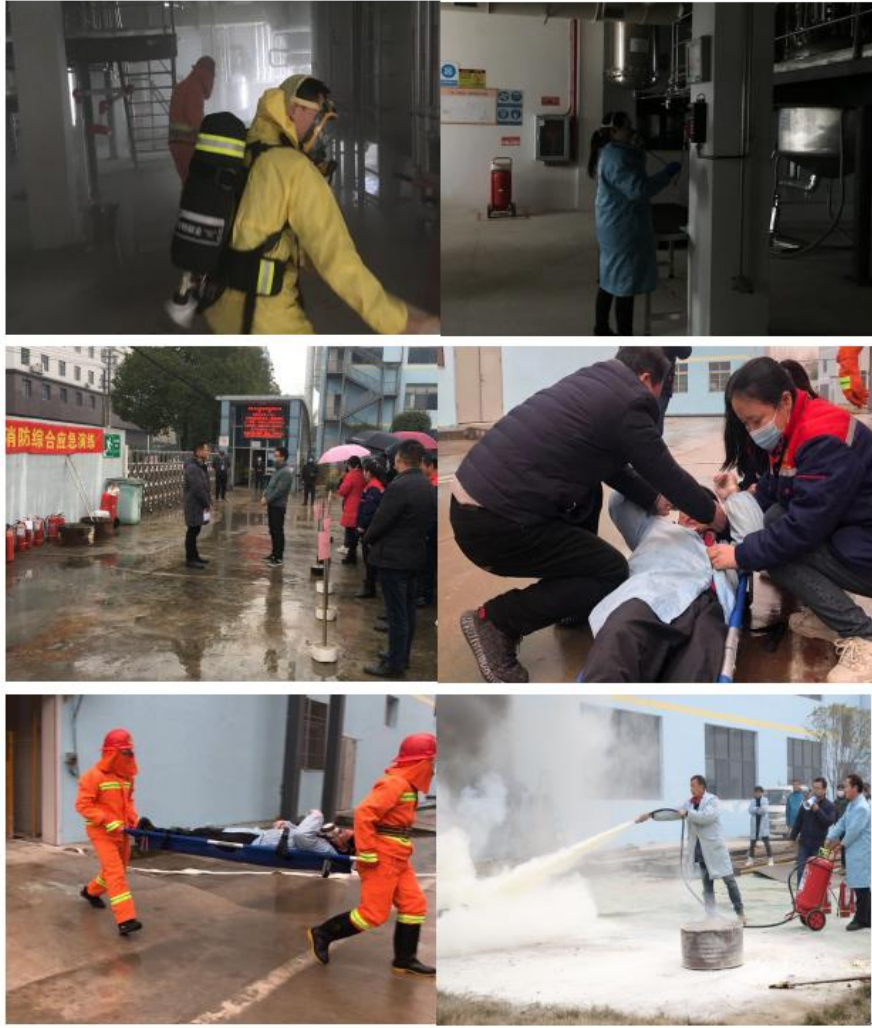


图 4.2-1 项目环境风险应急措施图

#### 4.2.2 排污口规范化情况

公司已按要求进行了排污口规范化工作，各废气排放处均按要求设置采样孔及采样平台。项目全厂废水总排口设置了标识牌，安装了在线监测系统，在废水排放口设置污水流量计、pH、化学需氧量、氨氮等因子在内的水质在线监测设备，已正常运行。

项目排污口规范化情况详见图 4.2-2。



图 4.2-2 项目排污口规范化设置图

### 4.2.3 卫生防护距离落实情况

根据环评报告，项目以厂界设置卫生防护距离 100m，生产车间卫生防护距离为 50m。经现场实地考察，项目厂界东侧 150m 处为渔经生物公司，东南侧 70m 处为中农华威公司，西南侧 100m 处实验室产业园，西北侧 50m 处为百世春国药公司。项目卫生防护距离内未有新建居民住宅、医院、学校等环境所保护的敏感目标，因此已落实卫生防护距离要求。

项目卫生防护距离包络线图见图 4.2-3。



图 4.2-3 项目卫生防护距离包络线图

#### 4.2.4 环境监测计划落实情况

为切实落实废气、废水、噪声的达标排放及污染物排放总量控制，应制定科学、合理的环境监测计划以监视污染防治设施的运行。本项目应委托第三方有资质机构进行监测，并由当地环境主管部门监管。监测和分析都应按照国家有关规范要求进行。根据湖北宏中药业股份有限公司排污许可证管理要求，结合《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》（HJ858.1-2017）、《排污单位自行监测技术指南 发酵类制药工业》（HJ882-2017）、《排污单位自行监测技术指南 化学合成类》（HJ883-2017），监测计划见表 4.2-2。

表 4.2-2 项目监测计划一览表

污染源类型	监测点位	监测项目	监测频次	责任主体	备注
废气	排气筒 DA001	硫酸雾、非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、氨气、二氧化硫、氮氧化物、总挥发性有机物	非甲烷总烃每月一次	湖北宏中药业股份有限公司	委托有资质的检测机构
			其他污染物每年一次		
	排气筒 DA002	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、格林曼黑度	氮氧化物每月一次 其他污染物每年一次		
排气筒 DA003	非甲烷总烃、臭气浓度、氨气、硫化氢	非甲烷总烃每月一次			

	厂房外 (厂区内)	非甲烷总烃	每半年一次		
	厂界(无组织)	氨气、臭气浓度、非甲烷总烃、甲醇、颗粒物、硫化氢、硫酸雾、氯化氢	每半年一次		
废水	污水处理站进出口 DW001	pH 值、化学需氧量、氨氮	在线自动监测		
		TP、TN	每月一次		
		悬浮物、色度、五日生化需氧量、急性毒性(HgCl 毒性当量)、总有机碳	每季度一次		
噪声	厂区四侧	等效连续 A 声级	每季度一次		
地下水	厂区地下水监测井	pH、色度、浊度、总硬度、挥发酚、氯化物、氟化物、氰化物、高锰酸盐指数、氨氮、六价铬、镍、铁、锰、铜、锌、汞、镉、铅	每年一次		
土壤	污水处理站附近	pH 值、石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、GB36600 中 45 基本项	每 5 年开展 1 次		

### 4.3 环保投资及“三同时”落实情况

项目环保投资及“三同时”落实情况见表 4.3-1。

表4.3-1 “三同时”验收及环保投资一览表

项目	污染源	污染物	环评治理措施	环评环保投资（万元）	实际治理措施	实际环保投资（万元）	与原有项目依托关系
废水	生产工艺废水、废气处理设施废水、化验废水、设备冲洗废水、地面清洁排水、纯水制备废水、锅炉排水、循环冷却水排水、初期雨水、生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、色度、总有机碳、急性毒性	分类收集、分质处理 ①高浓度废水预处理系统：采用“微电解+芬顿+絮凝沉淀+过滤+催化氧化”工艺，处理能力10t/d； ②中浓度废水预处理系统：采用“絮凝沉淀+过滤+催化氧化”工艺，处理能力为75t/d； ③低浓度废水预处理系统：采用“絮凝沉淀+过滤”工艺，处理能力为125t/d； ④综合废水处理系统：采用“水解酸化+UASB+二级A/O+絮凝沉淀+过滤”工艺，处理能力为300t/d。	580	全厂废水分类收集，分质处理，污水处理站设计处理规模为300t/d，污水处理系统如下： ①高浓度废水预处理系统：采用“絮凝沉淀+过滤+催化氧化”工艺，处理能力为75t/d； ②低浓度废水预处理系统：采用“絮凝沉淀”工艺，处理能力为125t/d； ③综合废水处理系统：采用“水解酸化+UASB+二级A/O+絮凝沉淀+过滤”工艺，处理能力为300t/d。 项目生产工艺废水、化验废水、废气处理废水、设备冲洗废水、车间地面清洁废水经预处理系统处理后，汇同生活污水、初期雨水、循环冷却系统排水、锅炉排水、纯水制备排水排入综合废水处理系统处理，尾水通过市政污水管网排入河西工业园污水处理厂。	500	新建
	锅炉废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘	3t/h 锅炉废气通过经15mDA002高空排放	/	3t/h 锅炉废气通过经15mDA002高空排放	/	依托原有锅炉
废气	车间三生产车间废气	颗粒物、硫酸雾、HCl、丙酮、甲醇、VOCs	①工艺废气（除鬼臼毒素外）：有机废气经二级冷凝装置预处理回收利用，汇同其它废气由“碱喷淋+二级水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”装置处理后，通过27m高排气筒DA003排放 ②鬼臼毒素工艺废气：有机废气经二级冷凝装置预处理回收利用，未凝气汇同其它废气依托现有“过滤棉+二级活性炭吸附”装置处理后，通过27m高排气筒DA001排放 ③投料、退料废气：在投料口旁设置小型布袋除尘装置，加强车间通风换气	50	车间三生产工艺废气中有机废气由冷凝回收装置预处理后，未凝气汇同其它工艺废气经新建“碱洗+水洗+除雾+蓄热式氧化炉（RTO）”装置进一步处理，尾气通过新建20m高排气筒DA001外排。  RTO天然气燃烧废气通过20m高排气筒DA001外排	180	改造
	污水处理站废气	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、VOCs、臭气浓度	经“碱喷淋+水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”装置处理后，通过20m高排气筒DA003排放		污水处理站废气及危废间废气经喷淋（药剂洗涤）+UV光解+喷淋（药剂洗涤）+活性炭吸附		新建

	危废暂存间 废气	TVOC	依托现有“过滤棉+二级活性炭吸附”装置处理后，通过27m高排气筒 DA001排放		+15m 排气筒 DA007排放		新建
	食堂	油烟	经油烟净化装置处理后通过专用烟道排放		经油烟净化装置处理后通过专用烟道排放		新建
噪声	风机、各类泵		消声、减振、隔声	10	消声、减振、隔声	10	新建
固废	危险废物		危险废物定期存放于危险废物暂存间，交由有资质单位处理。	30	交由有资质单位处理，占地面积400m <sup>2</sup> 的危废暂存间，并做防渗处理	30	/
	一般工业固体废物		由环卫部门定期处理或厂家回收，一般固体废物暂存间		由环卫部门定期处理或厂家回收，一般固体废物暂存间		
环境监测			废气、废水、固废排污口规范化，废气、废水、噪声等监测	4	废气、废水、固废排污口规范化，废气、废水、噪声等监测	4	/
环境管理			建立管理体系，设置管理部门，日常环境管理	6	建立管理体系，设置管理部门，日常环境管理	6	
现有工程“创B”			现有工程须达到《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南2020年修订版》中制药工业B级企业标准。	70	①现有工程须已达到《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南2020年修订版》中制药工业B级企业标准。	70	/
合计				750	/	800	/

## 5 环境影响评价及其批复

### 5.1 项目环境影响评价意见

依据《湖北宏中药业股份有限公司特色原料药盐酸达巴万星等产品加工建设项目环境影响报告书》，项目环评主要结论如下：

湖北宏中药业股份有限公司特色原料药盐酸达巴万星等产品加工建设项目具有较好的经济效益和社会效益，符合国家产业政策、城市总体规划和蕲春县李时珍医药工业园区河西工业园总体规划，项目建设用地为工业用地，项目选址符合有关规定。建设单位在全面落实本报告书提出的各污染防治措施和风险防控措施的前提下，产生的环境影响对周围环境影响可降至可接受水平，污染物排放能达到国家规定的标准，污染物排放总量满足当地环境保护主管部门下达的控制指标，环境风险在可接受范围内，从环境影响的角度而言，项目的建设是可行的。

### 5.2 项目环境影响评价批复要求

《黄冈市生态环境局关于湖北宏中药业股份有限公司特色原料药盐酸达巴万星等产品加工建设项目环境影响报告书的批复》（黄环审〔2024〕120号）中指出：

一、该项目选址位于蕲春县李时珍医药工业园区河西工业园现有厂区内，项目总投资5000万元，其中环保投资750万元项目利用空置车间新建提取、合成生产线，同时，新建一座综合处理规模为300t/d污水处理站（半埋式）。扩产后，达到年产特色原料药盐酸达巴万星300kg、奥利万星100kg、达托霉素500kg、非达霉素100kg、多粘菌素600kg、长春花碱硫酸盐300kg、硫酸长春质碱300kg、鬼臼毒素200kg的生产规模。

项目符合国家产业政策，符合蕲春县李时珍医药工业园区河西工业园规划及规划环评等相关要求，已取得黄冈市发展和改革委员会对本项目的立项备案（备案号：2405-421126-04-01-753766），黄冈市应急管理局出具了认定项目生产工艺不涉及典型危险化工工艺，生产装置和储存场所不构成重大危险源的回复，蕲春县李时珍医药工业园区管委会出具了关于该项目园区准入的说明。根据《报告书》分析，在全面落实《报告书》提出的各项风险防范及污染防治措施后，主要污染物排放总量符合蕲春县分局核定的总量控制要求，工程建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制，项目建设从环境角度具有可行性。

二、加强对已建项目现有环境问题的整改。项目建设应注重工艺环节全过程减排，进一步优化生产工艺设计和设备选型，落实《报告书》中环保措施，加强生产管理和环境管理，确保项目清洁生产水平满足国内清洁生产先进及以上水平要求，并基本达到环保绩效B级及

以上指标要求。

### 三、本项目在建设和运行过程中应落实如下主要污染措施：

（一）废气治理措施。项目生产工艺废气应根据车间布局情况进行收集、处理后集中排放。对现有工艺废气收集处置系统进行升级改造。盐酸达巴万星、奥利万星、达托霉素、非达霉素、多粘菌素硫酸长春质碱和长春花碱硫酸盐等工艺废气由二级冷凝装置预处理后，未凝气通过碱喷淋+二级水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附处理后经 27m 高排气筒排放；鬼臼毒素工艺废气由二级冷凝回收装置预处理后，未凝气汇同危废暂存间废气，依托现有过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后经 27m 高排气筒排放；锅炉天然气燃烧废气依托现有 15m 高排气筒排放；污水处理站废气通过碱喷淋+水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后经 20m 排气筒排放；食堂油烟经油烟净化装置处理后，通过专用烟道高于屋顶排放。颗粒物、NMHC、TVOC、氯化氢、氨、硫化氢排放须满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 中标准限值要求；硫酸雾、甲醇排放须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求；锅炉气须满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃气标准限值要求；食堂油烟排放须满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 标准限值要求。

落实生产车间物料贮存、输送、投料、生产过程的无组织排放废气防治措施。无组织排放废气须满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相应排放限值要求。

（二）废水处理措施。严格按照“雨污分流、清污分流、污污分流”的原则设置给排水系统。污水收集、输送管网应设置明管，并分类标识。切实做好各类管网和污水收集处理设施的防腐、防漏和防渗措施。升级改造废水处理设施，污水处理站处理规模 300t/d，初期雨水经初期雨水池收集后进入污水处理站处理，生活废水经化粪池预处理，然后与全厂生产废水（工艺废水、设备清洗废水、纯水制备废水、车间地面清洁废水、循环冷却废水、锅炉废水）经厂区污水处理站（①高浓度废水预处理系统：微电解+芬顿+絮凝沉淀+过滤+催化氧化②中浓度废水预处理系统：絮凝沉淀+过滤+催化氧化③低浓度废水预处理系统絮凝沉淀+过滤④综合废水处理系统：水解酸化+UASB+二级 A/O+絮凝沉淀+过滤）分类、分质处理，达标后经市政污水管网进入河西工业园污水处理厂深度处理。外排废水须满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）标准以及河西工业园污水处理厂接管标准。

（三）落实噪声污染防治措施。优先选购低噪声设备，合理布局产噪设备，尽量远离厂界、声环境敏感目标等；通过消声、减振、隔音和距离衰减等措施确保厂界噪声满足《工业

企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

（四）落实各项固体废物处理处置措施。项目生活垃圾交由环卫部门统一清运安全处置；一般工业固废及危险废物严格按《报告书》提出的要求妥善处置。危险废物应在厂区危险废物暂存间内暂存后统一交由有资质单位处置。落实危险废物申报登记相关手续，危险废物在转移过程中须严格执行“危险废物转移联单制度”，危险废物临时贮存场所建设必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准规范要求。危险废物贮存场所须建设物联网监管系统，并与生态环境部门联网。

（五）土壤、地下水污染防治措施。按照《石油化工企业防渗设计通则》（QSY1303）要求，采取分区防渗措施，按照不同的防渗要求做好重点污染防治区、一般污染防治区的地下水防渗措施，防止地下水污染。重点污染防治区和一般污染防治区分别参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行防渗建设，防止地下水污染。按规范要求设置地下水长期监测点位，并做好水质观测。

（六）环境风险防范措施。建立健全三级风险防控体系和事故排放污染物收集系统，确保事故情况下各类污染物不排入外环境，落实各类危险化学品、危险废物的储存、输送等风险防范措施，做好仓库和各类贮存设施及管道阀门的管理与定期维护；雨水排放口设置切换装置，确保初期雨水进入初期雨水池；设置足够容积的应急事故池，设置切换装置及与其对应的厂区污水处理站连接管网。加大风险监控力度，及时监控，防止污染扩散。充分重视事故发生时对项目周边居民点的影响，做好相关防护知识的社会宣传工作，制定环境风险防范预案。在项目投入生产前，按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）的要求，将环境风险防范和应急预案报黄冈市生态环境局蕲春县分局备案。完善环境风险事故预防和应急处理措施，加强职工培训，定期开展环境风险防范预案演练，建立应急联动机制。

（七）按照国家 and 地方有关规定设置规范各类污染物排放口和固体废物堆放场，并设立标志牌。排气筒应按规范要求预留永久性监测口、监测平台和标识，加强对排气筒中的VOCs监测。严格落实《报告书》中环境管理和环境监测计划，全厂设置一个废水排放口。废水排放口应规范化建设，在废水排放口设置污水流量计和包含测量流量、pH、化学需氧量、氨氮等因子在内的水质在线监测设备，以上在线设备应与生态环境部门联网，并定期进行比对监测和校准。雨水排放口前设置雨水缓冲池，定期检测雨水水质，初期雨水应收集至污水处理站处理。废水排放口必须为明渠式，不得采用地下式排放。

(八) 环境监测要求。按《报告书》提出的监测计划做好环境质量监测工作。

四、做好人员培训和内部管理工作。建立完备的环境管理制度和有效的环境管理体系，明确环境管理岗位职责要求和责任人，制定岗位培训计划等。做好档案管理。

五、项目初步设计阶段应进一步优化细化环境保护设施，在环保篇章中落实防治生态破坏和环境污染的各项措施及投资。在施工招标文件、施工合同和工程监理合同中明确环保条款和责任。

六、项目建成后，主要污染物排放总量不得超出排污权获得的指标。

七、项目建设必须严格执行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。该项目投产前，应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请核发排污许可证，本项目环评文件以及批复中与污染物排放相关的主要内容应当载入排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

项目竣工后，你公司必须按规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收合格后方可投入生产或者使用，并依法在建设项目环境影响评价信息平台（<http://114.251.10.205/#/pub-message>）向社会公开验收报告。你单位公开上述信息的同时，应当向生态环境主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

八、落实《报告书》提出的环境防护距离控制要求，并配合地方政府做好规划控制工作，环境防护距离内不得新建居民住宅等环境敏感目标。

### 5.3 环评批复要求落实情况

环评批复要求落实情况见表5.3-1。

表5.3-1 环评批复要求与实际建设情况一览表

序号	环评批复要求（黄环审〔2024〕120号）	实际建设情况	落实情况
1	项目建设应注重工艺环节全过程减排，进一步优化生产工艺设计和设备选型，落实《报告书》中环保措施，加强生产管理和环境管理，确保项目清洁生产水平满足国内清洁生产先进及以上水平要求，并基本达到环保绩效B级及以上指标要求。	项目建设已注重工艺环节全过程减排，进一步优化生产工艺设计和设备选型，落实《报告书》中环保措施，加强生产管理和环境管理，确保项目清洁生产水平满足国内清洁生产先进及以上水平要求，并基本达到环保绩效B级及以上指标要求。	已落实
2	废气治理措施。项目生产工艺废气应根据车间布局情况进行收集、处理后集中排放。对现有工艺废气收集处置系统进行升级改造。盐酸达巴万星、奥利万星、达托霉素、非达霉素、多粘菌素硫酸长春质碱和长春花碱硫酸盐等工艺废气由二级冷凝装置预处理后，未凝气通过碱喷淋+二级水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附处理后经2.7m高排气筒排放；鬼臼毒素工艺废气由二级冷凝回收装置预处理后，未凝气汇同危废暂存间废	已落实各项废气治理措施。项目生产工艺废气应根据车间布局情况进行收集、处理后集中排放。项目车间三生产工艺废气中有机废气采用冷凝回收装置预处理，未凝气汇同其它工艺废气由“碱洗+水洗+除雾+蓄热式氧化炉（RTO）”装置进一步处理后通过1根20m高排气筒排放；危废暂存间废气和污水处理站废气依托现有“碱喷淋+水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”处理后通过1根20m高排气筒DA003排放。	已落实

	<p>气，依托现有过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后经 27m 高排气筒排放；锅炉天然气燃烧废气依托现有 15m 高排气筒排放；污水处理站废气通过碱喷淋+水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后经 20m 排气筒排放；食堂油烟经油烟净化装置处理后，通过专用烟道高于屋顶排放。颗粒物、NMHC、TVOC、氯化氢、氨、硫化氢排放须满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 中标准限值要求；硫酸雾、甲醇排放须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求；锅炉气须满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃气标准限值要求；食堂油烟排放须满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 标准限值要求。</p>	<p>外排颗粒物、NMHC、TVOC 满足《报告书》提出的企业承诺排放限值要求，硫酸雾和甲醇满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相应限值要求，HCl、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、二噁英、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中相应限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相应限值要求。已落实生产车间等过程的无组织排放废气防治措施。无组织排放的废气满足企业承诺排放限值、《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相应排放限值要求。</p>	
<p>3</p>	<p>废水处理措施。严格按照“雨污分流、清污分流、污污分流”的原则设置给排水系统。污水收集、输送管网应设置明管，并分类标识。切实做好各类管网和污水收集处理设施的防腐、防漏和防渗措施。升级改造废水处理设施，污水处理站处理规模 300t/d，初期雨水经初期雨水池收集后进污水处理站处理，生活废水经化粪池预处理，然后与全厂生产废水（工艺废水、设备清洗废水、纯水制备废水、车间地面清洁废水、循环冷却废水、锅炉废水）经厂区污水处理站（①高浓度废水预处理系统：微电解+芬顿+絮凝沉淀+过滤+催化氧化②中浓度废水预处理系统：絮凝沉淀+过滤+催化氧化③低浓度废水预处理系统絮凝沉淀+过滤④综合废水处理系统：水解酸化+UASB+二级 A/O+絮凝沉淀+过滤）分类、分质处理，达标后经市政污水管网进入河西工业园污水处理厂深度处理。外排废水须满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）标准以及河西工业园污水处理厂接管标准。</p>	<p>已落实各项废水处理措施。项目排水采用雨污分流制，已做好各类管网和污水收集处理设施的防腐、防漏和防渗措施。初期雨水经初期雨水池收集后进污水处理站处理，生活废水经化粪池预处理，然后与全厂生产废水（工艺废水、化验废水、废气处理废水、设备冲洗废水、纯水制备排水、车间地面清洁废水、循环冷却水系统排水、锅炉废水）经厂区污水处理站（①高浓度废水预处理系统：絮凝沉淀+过滤+催化氧化②低浓度废水预处理系统：絮凝沉淀③综合废水处理系统：水解酸化+UASB+二级 A/O+絮凝沉淀+过滤）分类、分质处理，达标后经市政污水管网进入河西工业园污水处理厂深度处理。外排废水特征因子满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）标准，常规因子满足河西工业园污水处理厂接管标准。</p>	<p>已落实</p>
<p>4</p>	<p>落实噪声污染防治措施。优先选购低噪声设备，合理布局产噪设备，尽量远离厂界、声环境敏感目标等；通过消声、减振、隔音和距离衰减等措施确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。</p>	<p>项目运营期噪声源主要为泵、离心机等设备，项目选购噪声排放值低的设备，对产噪机械设备合理布局，安装在远距厂界、环境敏感目标的地方，已通过消声、减振、隔音和距离衰减等一系列措施确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。</p>	<p>已落实</p>
<p>5</p>	<p>项目生活垃圾交由环卫部门统一清运安全处置；一般工业固废及危险废物严格按《报告书》提出的要求妥善处置。危险废物应在厂区危险废物暂存间内暂存后统一交由有资质单位处置。落实危险废物申报登记相关手续，危险废物在转移过程中须严格执行“危险废物转移联单制度”，危险废物临时贮存场所建设必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准规范要求。危险废物贮存场所须建设物联网监管系统，并与生态环境部门联网。</p>	<p>已落实各项固体废物处理处置措施。项目生活垃圾交由环卫部门统一清运安全处置；一般工业固废及危险废物严格按《报告书》提出的要求妥善处置。危险废物应在厂区危险废物暂存间内暂存后统一交由有资质单位处置。已落实危险废物申报登记相关手续，危险废物在转移过程中须严格执行“危险废物转移联单制度”，危险废物临时贮存场所建设必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准规范要求。危险废物贮存场所已建设物联网监管系统，并与生态环境部门联网。</p>	<p>已落实</p>
<p>6</p>	<p>土壤、地下水污染防治措施。按照《石油化工业企业防渗设计通则》（QSY1303）要求，采取分区</p>	<p>已按照《石油化工业企业防渗设计通则》（QSY1303）要求，采取分区防渗措施，按照不同的</p>	<p>已落实</p>

	防渗措施,按照不同的防渗要求做好重点污染防治区、一般污染防治区的地下水防渗措施,防止地下水污染。重点污染防治区和一般污染防治区分别参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求进行防渗建设,防止地下水污染。按规范要求设置地下水长期监测点位,并做好水质观测。	防渗要求做好重点污染防治区、一般污染防治区的地下水防渗措施,防止地下水污染。重点污染防治区和一般污染防治区分别参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求进行防渗建设,防止地下水污染。按规范要求已设置地下水长期监测点位,并做好水质观测。	
7	环境风险防范措施。建立健全三级风险防控体系和事故排放污染物收集系统,确保事故情况下各类污染物不排入外环境,落实各类危险化学品、危险废物的储存、输送等风险防范措施,做好仓库和各类贮存设施及管道阀门的管理与定期维护;雨水排放口设置切换装置,确保初期雨水进入初期雨水池;设置足够容积的应急事故池,设置切换装置及与其对应的厂区污水处理站连接管网。加大风险监控力度,及时监控,防止污染扩散。充分重视事故发生时对项目周边居民点的影响,做好相关防护知识的社会宣传工作,制定环境风险应急防范预案。在项目投入生产前,按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发〔2015〕4号)的要求,将环境风险防范和应急预案报黄冈市生态环境局蕲春县分局备案。完善环境风险事故预防和应急处理措施,加强职工培训,定期开展环境风险应急防范预案演练,建立应急联动机制。	已建立健全三级风险防控体系和事故排放污染物收集系统,确保事故情况下各类污染物不排入外环境,已落实各类危险化学品、危险废物的储存、输送等风险防范措施,做好仓库和各类贮存设施及管道阀门的管理与定期维护;雨水排放口设置切换装置,确保初期雨水进入初期雨水池;设置足够容积的应急事故池,设置切换装置及与其对应的厂区污水处理站连接管网。加大风险监控力度,及时监控,防止污染扩散。充分重视事故发生时对项目周边居民点的影响,做好相关防护知识的社会宣传工作,制定环境风险应急防范预案。湖北宏中药业股份有限公司(河西分公司)于2024年4月首次编制突发环境事件应急预案,并于2024年5月8日在黄冈市生态环境局蕲春县分局备案,备案编号:421126-2024-004-L,建立了风险防范联动机制,实现企业—安全生产—环境保护等部门之间无缝对接。目前,公司正在组织突发环境事件应急预案修编工作。已完善环境风险事故预防和应急处理措施,加强职工培训,定期开展环境风险应急防范预案演练,建立应急联动机制。	基本落实
8	按照国家和地方有关规定设置规范各类污染物排放口和固体废物堆放场,并设立标志牌。排气筒应按规范要求预留永久性监测口、监测平台和标识,加强对排气筒中的VOCs监测。严格落实《报告书》中环境管理和环境监测计划,全厂设置一个废水排放口。废水排放口应规范化建设,在废水排放口设置污水流量计和包含测量流量、pH、化学需氧量、氨氮等因子在内的水质在线监测设备,以上在线设备应与生态环境部门联网,并定期进行比对监测和校准。雨水排放口前设置雨水缓冲池,定期检测雨水水质,初期雨水应收集至污水处理站处理。废水排放口必须为明渠式,不得采用地下式排放。	已按照国家和地方有关规定设置规范各类污染物排放口和固体废物堆放场,并设立标志牌。排气筒应按规范要求预留永久性监测口、监测平台和标识,加强对排气筒中的VOCs监测。已严格落实《报告书》中环境管理和环境监测计划,全厂设置一个废水排放口。废水排放口应规范化建设,在废水排放口设置污水流量计和包含测量流量、pH、化学需氧量、氨氮等因子在内的水质在线监测设备,以上在线设备应与生态环境部门联网,并定期进行比对监测和校准。雨水排放口前设置雨水缓冲池,定期检测雨水水质,初期雨水应收集至污水处理站处理。废水排放口必须为明渠式。	已落实
9	环境监测要求。按《报告书》提出的监测计划做好环境空气等环境质量监测工作。	已按《报告书》提出的监测计划做好环境空气等环境质量监测工作。	已落实
10	做好人员培训和内部管理工作。建立完备的环境管理制度和有效的环境管理体系,明确环境管理岗位职责要求和责任人,制定岗位培训计划等。做好档案管理。	已做好人员培训和内部管理工作。已建立完备的环境管理制度和有效的环境管理体系,明确环境管理岗位职责要求和责任人,制定岗位培训计划等。做好档案管理。	已落实
11	初步设计阶段应进一步优化细化环境保护设施,在环保篇章中落实防治生态破坏和环境污染的各项措施及投资。在施工招标文件、施工合同和工程监理合同中明确环保条款和责任。	已优化细化环境保护设施,在环保篇章中落实防治生态破坏和环境污染的各项措施及投资。在施工招标文件、施工合同和工程监理合同中明确环保条款和责任。	已落实
12	项目建成后,主要污染物排放总量不得超出排污	项目建成后,主要污染物排放总量未超出排污	已落

	权获得的指标。	权获得的指标。	实
1 3	<p>项目建设必须严格执行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。该项目投产前，应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请核发排污许可证，本项目环评文件以及批复中与污染物排放相关的主要内容应当载入排污许可证，不得无证排污或不按证排污。</p> <p>项目竣工后，你公司必须按规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收合格后方可投入生产或者使用，并依法在建设项目环境影响评价信息平台（<a href="http://114.251.10.205/#/pub-message">http://114.251.10.205/#/pub-message</a>）向社会公开验收报告。你单位公开上述信息的同时，应当向生态环境主管部门报送相关信息，并接受监督检查。</p>	<p>已严格执行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。该项目投产前，应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求进行排污许可申报。项目竣工后，你公司必须按规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收合格后方可投入生产或者使用，并依法在建设项目环境影响评价信息平台向社会公开验收报告。你单位公开上述信息的同时，应当向生态环境主管部门报送相关信息，并接受监督检查。</p>	已落实
1 4	<p>落实《报告书》提出的环境防护距离控制要求，并配合地方政府做好规划控制工作，在环境防护距离内不得新建居民住宅等环境敏感目标。</p>	<p>已落实《报告书》提出的环境防护距离控制要求，并配合地方政府做好规划控制工作，环境防护距离内无新建居民住宅等环境敏感目标。</p>	已落实

## 6 验收执行标准

### 6.1 执行标准

根据本项目建设区域的环境功能区划、环境影响评价报告书、环评批复及排污许可证等相关要求，确定本次验收监测的执行标准。

#### 6.1.1 污染物排放标准

##### (1) 废水排放标准

项目运营期产生的废水经厂区污水处理站处理后，通过市政污水管网排入河西工业园污水处理厂做进一步处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，排入长江蕲春段。

根据《化学合成类工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）规定：“企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，有毒污染物总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍、总汞在本标准规定的监控位置应执行相应排放限制；其他污染物的排放控制要求由企业与企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准”；根据《发酵类制药工业水污染物排放标准》（GB 21903-2008）规定：“企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，其污染物的排放控制要求由企业与企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准，并报当地环境保护主管部门备案；城镇污水处理厂应保证排放污染物达到相关排放标准要求。”

项目废水不含上述有毒污染物，建设单位已与蕲春君集水处理有限公司（河西工业园污水处理厂运营单位）签订工业污水委托处理协议（见附件），COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP 执行河西工业园污水处理厂协议接管标准，特征污染物排放限值执行《化学合成类工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）和《发酵类制药工业水污染物排放标准》（GB 21903-2008）中较严者标准。

表6.1-1 项目废水排放标准一览表

标准名称	执行标准		
	级（类）别	指标	标准限值
《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）	表 2	总有机碳	35mg/L
		急性毒性（HgCl <sub>2</sub> 毒性当量计）	0.07mg/L
		色度	50mg/L
河西工业园污水处理厂协议接管标准	/	pH	6~9
		COD	350mg/L
		BOD <sub>5</sub>	140mg/L

		SS	160mg/L
		氨氮	30mg/L
		TN	38mg/L
		TP	4mg/L

## (2) 废气排放标准

项目运营期工艺废气中颗粒物、NMHC、TVOC、氯化氢、硫化氢、氨排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中相关标准限值要求；硫酸雾、甲醇排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准中相关限值要求；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准中相关限值要求。

根据《武汉都市圈大气污染防治协作小组关于印发武汉都市圈大气污染联防联控工作方案的通知》（武圈大气组〔2023〕1号）、《市生态环境保护委员会关于印发《黄冈市大气污染防治“三大”攻坚和“六大”专项提升行动方案》的通知》（黄环委〔2023〕4号）等文件要求，项目PM、NMHC、VOCs排放浓度须执行《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》制药业绩效分级B级及以上水平浓度限值要求。综上所述，本项目PM、NMHC和TVOC污染因子按企业承诺标准执行，即：PM排放限值为14mg/m<sup>3</sup>、NMHC排放限值为42mg/m<sup>3</sup>、TVOC排放限值为70mg/m<sup>3</sup>，企业厂区内VOCs无组织排放监控点处小时平均浓度值（NMHC）不高于6mg/m<sup>3</sup>，监控点处任意一次浓度值（NMHC）不高于20mg/m<sup>3</sup>同时满足相关地方排放标准要求。

表6.1-2 项目废气排放标准一览表

评价时段	排放方式	污染因子	标准限值	企业承诺标准限值	标准名称	
运营期	有组织	PM <sub>10</sub>	/	14mg/m <sup>3</sup>	/	企业承诺执行标准
		NMHC	/	42mg/m <sup>3</sup>		
		TVOC	/	70mg/m <sup>3</sup>		
		硫化氢	5mg/m <sup>3</sup>	/	表2	《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）
		氨	20mg/m <sup>3</sup>	/		
		氯化氢 <sup>②</sup>	30mg/m <sup>3</sup>	/		
		SO <sub>2</sub>	200mg/m <sup>3</sup>	/	表3	
		NO <sub>x</sub>	200mg/m <sup>3</sup>	/		
		甲醇 <sup>①</sup> (20m高排气筒)	190mg/m <sup>3</sup> ; 4.3kg/h	/	表2	
		硫酸雾 <sup>①</sup> (20m高排气筒)	45mg/m <sup>3</sup> ; 1.3kg/h	/		
		臭气浓度	6000(无量纲)	/	表2	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
厂	监控点处1h	NMHC	/	6mg/m <sup>3</sup>	/	企业承诺执行标准

区内	平均浓度值					
	监控点处任意一次浓度值		/	20mg/m <sup>3</sup>		
厂区边界	氯化氢	0.20mg/m <sup>3</sup>	/	表 4	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）	
	硫化氢	0.06mg/m <sup>3</sup>	/	表 1 二级标准	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	
	氨	1.5mg/m <sup>3</sup>	/			
	臭气浓度	20（无量纲）	/			
	甲醇	12mg/m <sup>3</sup>	/	表 2	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	
	非甲烷总烃	4.0mg/m <sup>3</sup>	/			
	颗粒物	1.0mg/m <sup>3</sup>	/			
	硫酸雾	1.5mg/m <sup>3</sup>	/			

注：①根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）：排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行。本项目排气筒不能满足高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上要求，排放速率标准值严格 50% 执行。

### （3）噪声排放标准

运营期项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

**表6.1-3 项目厂界噪声排放标准一览表**

标准号	标准名称	评价对象	级（类）别	指标	标准限值
GB12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	厂界噪声	3 类	昼间	65dB（A）
				夜间	55dB（A）

### （4）固体废物标准

项目一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中要求，危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定贮存。

## 6.1.2 环境质量标准

### （1）环境空气质量标准

本项目所在区域 6 项基本污染物 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 与特征污染因子 TSP 执行 GB3095-2026；TVOC、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、丙酮、甲醇、硫酸、HCl 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相关限值要求。

**表 6.1-4 环境空气质量标准一览表**

污染物名称	标准限值				备注
	年均值	24 小时均值	日最大 8 小时均值	1 小时平均值	

二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	60μg/m <sup>3</sup>	150μg/m <sup>3</sup>	/	500μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》(GB3095-2026)
二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	40μg/m <sup>3</sup>	80μg/m <sup>3</sup>	/	200μg/m <sup>3</sup>	
可吸入颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	60μg/m <sup>3</sup>	120μg/m <sup>3</sup>	/	/	
细颗粒物 (PM <sub>2.5</sub> )	30μg/m <sup>3</sup>	60μg/m <sup>3</sup>	/	/	
一氧化碳 (CO)	/	4mg/m <sup>3</sup>	/	10mg/m <sup>3</sup>	
臭氧 (O <sub>3</sub> )	/	/	160μg/m <sup>3</sup>	200μg/m <sup>3</sup>	
总悬浮颗粒物(TSP)	200μg/m <sup>3</sup>	300μg/m <sup>3</sup>	/	/	
TVOC	/	/	600μg/m <sup>3</sup>	1200μg/m <sup>3</sup>	HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D
H <sub>2</sub> S	/	/	/	10μg/m <sup>3</sup>	
NH <sub>3</sub>	/	/	/	200μg/m <sup>3</sup>	
丙酮	/	/	/	800μg/m <sup>3</sup>	
甲醇	/	/	/	3000μg/m <sup>3</sup>	
硫酸	/	100μg/m <sup>3</sup>	/	300μg/m <sup>3</sup>	
HCl	/	10μg/m <sup>3</sup>	/	50μg/m <sup>3</sup>	

(2) 地表水环境质量标准

项目排放废水在厂内预处理后，经工业园污水管网进入河西工业园污水处理厂进一步处理后排入长江。长江蕲春段为地表水II类水环境功能区，其中东经 115°16'56.88"，北纬 30°8'35.78"至东经 115°17'38.08"，北纬 30°7'50.41"，即排污口（河西工业园污水处理厂）江段执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准，蕲水执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）II类标准。地表水质量标准见表 6.1-5。

表 6.1-5 地表水环境质量标准一览表

标准名称	污染物	II类 (mg/L, pH无量纲)	III类 (mg/L, pH无量纲)
地表水环境质量标准 (GB3838-2002) 表1	pH	6~9	6~9
	溶解氧 ≥	6	5
	高锰酸盐指数 ≤	4	6
	COD ≤	15	20
	BOD <sub>5</sub> ≤	3	4
	氨氮 ≤	0.5	1.0
	总磷 (以P计) ≤	0.1 (湖、库0.025)	0.2 (湖、库0.05)
	总氮 (湖、库、以N计) ≤	0.5	1.0
	铜 ≤	1.0	1.0
	锌 ≤	1.0	1.0
	氟化物 (以F计) ≤	1.0	1.0
	硒 ≤	0.01	0.01
	砷 ≤	0.05	0.05
	汞 ≤	0.00005	0.0001
镉 ≤	0.005	0.005	

铬（六价）	≤	0.05	0.05
铅	≤	0.01	0.05
氰化物	≤	0.05	0.2
挥发酚	≤	0.002	0.005
石油类	≤	0.05	0.05
阴离子表面活性剂	≤	0.2	0.2
硫化物	≤	0.1	0.2
粪大肠菌群（个/L）	≤	2000	10000

(3) 地下水质量

项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，标准限值详见下表。

表 6.1-6 地下水质量标准一览表

标准名称	执行标准				
	级（类）别	指标	标准限值 (mg/L)	指标	标准限值 (mg/L)
《地下水环境质量》 (GB/T14848-2017)	III 类	pH 值	6.5-8.5	氰化物	0.05
		总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）	450	氟化物	1.0
		氯化物（Cl <sup>-</sup> ）	250	汞	0.001
		铁	0.3	砷	0.01
		锰	0.10	镉	0.005
		挥发性酚类（以苯酚计）	0.002	铬（六价）	0.05
		耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计）	3.0	铅	0.01
		氨氮（以 N 计）	0.50	铜	1.00
		色度	15	镍	0.02
浊度	3				

(4) 声环境质量标准

项目厂界外 200m 范围内无敏感目标，标准限值详见下表。

表 6.1-7 声环境质量标准一览表

标准类别	执行时段	昼间	夜间	备注
	GB3096-2008, 3 类		65dB(A)	

(5) 土壤环境质量标准

项目用地为工业用地，属于第二类用地，土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准的要求标准值见下表。

表 6.1-8 土壤环境质量标准一览表

序号	污染物项目	第二类用地筛选值 (mg/kg)	标准
1	砷	60	《土壤环境质量 建

2	镉	65	设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB36600-2018）
3	铬（六价）	5.7	
4	铜	18000	
5	铅	800	
6	汞	38	
7	镍	900	
8	四氯化碳	2.8	
9	氯仿	0.9	
10	氯甲烷	37	
11	1,1-二氯乙烷	9	
12	1,2-二氯乙烷	5	
13	1,1-二氯乙烯	66	
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	
15	反-1,2-二氯乙烯	54	
16	二氯甲烷	616	
17	1,2-二氯丙烷	5	
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	
20	四氯乙烯	53	
21	1,1,1-三氯乙烷	840	
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	
23	三氯乙烯	2.8	
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	
25	氯乙烯	0.43	
26	苯	4	
27	氯苯	270	
28	1,2-二氯苯	560	
29	1,4-二氯苯	20	
30	乙苯	28	
31	苯乙烯	1290	
32	甲苯	1200	
33	间二甲苯+对二甲苯	570	
34	邻二甲苯	640	
35	硝基苯	76	
36	苯胺	260	
37	2-氯酚	2256	
38	苯并（a）蒽	15	
39	苯并（a）芘	1.5	
40	苯并（b）荧蒽	15	
41	苯并（k）荧蒽	151	
42	蒽	1293	

43	二苯并(a,h)蒽	1.5
44	茚并(1,2,3-cd)芘	15
45	萘	70
46	石油烃	4500

## 6.2 总量控制指标

公司已取得总量批复见下表。

表 6.2-1 企业总量情况一览表

项目	文号	COD	氨氮	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	颗粒物	挥发性有机物
湖北宏中药业股份有限公司抗肿瘤制剂及植物提取加工项目	蕪环总量 [2024]004号	0.251	0.0251	0.08	0.374	0.056	1.521
特色原料药盐酸达巴万星等产品加工建设项目	蕪环总量 [2024]022号	2.502	0.2499	0.1	0.468	0.071	2.3151
	蕪环总量 [2024]023号	0.06	0.0063	0	0	0.0012	0.7979
蕪春县宏中药业特色原料药呕吐毒素等产品建设项目	黄环 08 总量批 函[2025]3号	0.19	0.019	0.051	1.724	0.06	0
合计		3.003	0.3003	0.231	2.566	0.1882	4.634

企业已在湖北省排污权有偿使用和交易平台购得项目排污权。

## 7 验收监测内容

### 7.1 污染物排放监测内容

#### 7.1.1 废水监测内容

项目废水监测内容见下表 7.1-1。

表 7.1-1 废水监测内容一览表

监测类型	监测点位	测点编号	监测项目	监测频次
废水	污水处理站进口	W1	pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、色度、五日生化需氧量	4 次/天， 监测 2 天
	污水处理站出口	W2		

#### 7.1.2 废气监测内容

项目废气监测内容见下表 7.1-2。

表 7.1-2 废气监测内容一览表

监测类型	监测点位	监测项目	监测频次
有组织 废气	G5-1 车间废气处理前监测口	非甲烷总烃	3 次/天， 监测 2 天
	G5-2 车间废气处理后监测口	非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、硫酸雾、甲醇、氯化氢	
	G6 天然气锅炉废气监测口	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度	
	G7 污水处理站废气处理后监测口	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	
无组织 废气	G1 厂界西北侧外 5m 处（上风向）	非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度、硫酸雾、氯化氢、甲醇	3 次/天， 监测 2 天
	G2 厂界南侧外 5m 处（下风向）		
	G3 厂界东南侧外 5m 处（下风向）		
	G4 生产车间外	非甲烷总烃	

#### 7.1.3 厂界噪声监测内容

项目厂界噪声监测内容见下表 7.1-3。

表 7.1-3 厂界噪声监测内容一览表

监测类型	监测点位	测点编号	监测项目	监测频次
噪声	项目厂界东侧外 1m 处	N1	等效连续 A 声级	昼夜间各 1 次， 监测 2 天
	项目厂界南侧外 1m 处	N2		
	项目厂界西侧外 1m 处	N3		
	项目厂界北侧外 1m 处	N4		

### 7.2 环境质量监测内容

#### 7.2.1 地下水监测内容

地下水监测内容见下表 7.2-1。

表 7.2-1 地下水监测内容一览表

监测类型	监测点位	测点编号	监测项目	监测频次
地下水	厂区地下水监测井 (E: 115°21'52.2"; N: 30°14'31.5")	D1	pH、色度、浊度、总硬度、挥发酚、氯化物、氟化物、氰化物、高锰酸盐指数、氨氮、六价铬、镍、铁、锰、铜、锌、汞、镉、铅	2次/天， 监测2天

### 7.2.2 土壤监测内容

声环境监测内容见下表 7.2-2。

表 7.2-2 声环境监测内容一览表

监测类型	监测点位	测点编号	监测项目	监测频次
土壤	污水处理站附近	T1	pH 值、石油烃 (C10~C40)、GB36600 中 45 基本项 (砷、镉、铬 (六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘)	1次/天 监测1天

项目验收期间监测点位图见下图 7.1-1。

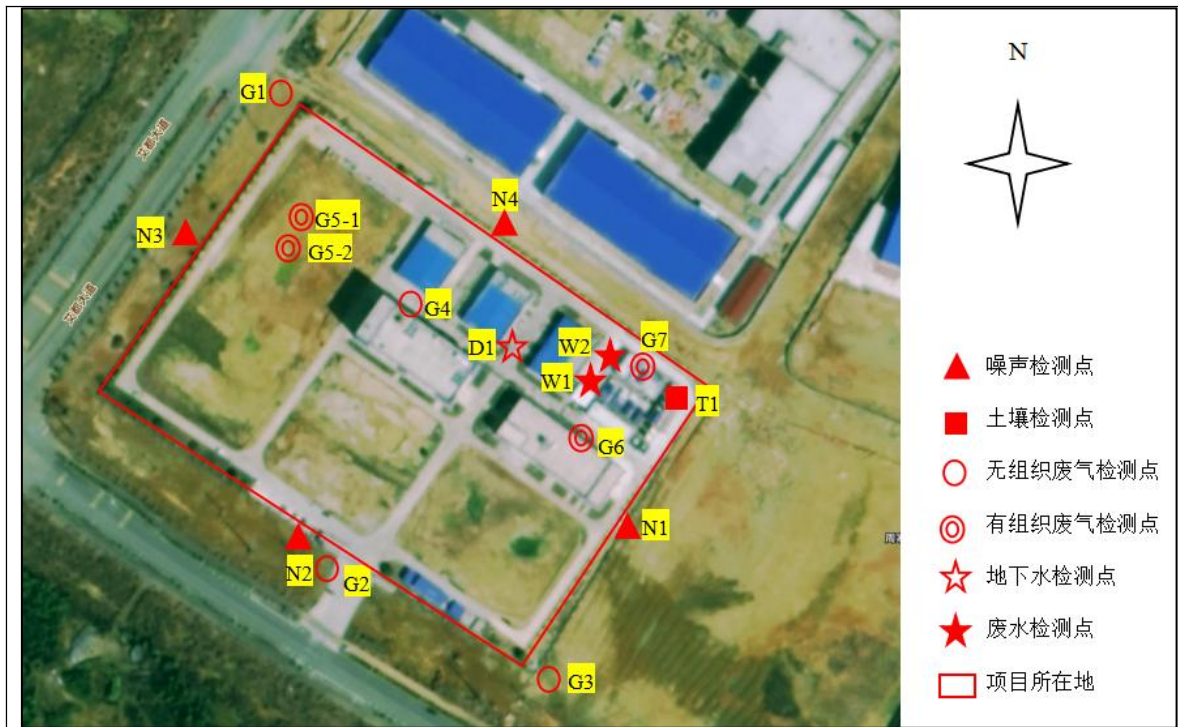


图 7.1-1 项目监测点位图

## 8 质量保证和质量控制

### 8.1 监测分析方法

本项目相关监测报告中各污染物监测分析方法见下表 8.1-1。

表 8.1-1 检测项目、检测依据、方法检出限、仪器设备一览表

类别	检测项目	分析方法及标准号	分析仪器及编号	最低检出限
地下水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ1147-2020	SX751 便携式 pH/ORP/Cond/DO 测量仪/PSTX33-3	/
	色度	《水质 色度的测定 铂钴比色法》GB11903-89	玻璃器皿	5 度
	浊度	《水质 浊度的测定 浊度计法》HJ1075-2019	SGZ-200BS 便携式浊度计/PSTX11	0.3NTU
	总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB7477-87	玻璃器皿	5mg/L
	挥发性酚类	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	752 紫外可见分光光度计/PSTS01-2	0.0003mg/L
	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB 11896-89	玻璃器皿	10mg/L
	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》GB/T 5750.5-2023（7.1 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法）	752 紫外可见分光光度计/PSTS01-2	0.002mg/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB7484-87	PXS-270 离子计/PSTS14-2	0.05mg/L
	氨氮（以 N 计）	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	752 紫外可见分光光度计/PSTS01-2	0.025mg/L
地下水	耗氧量（以 O <sub>2</sub> 计）	《生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标》GB/T5750.7-2023（4.1 酸性高锰酸钾滴定法）	玻璃器皿	0.05mg/L
	六价铬	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023（13.1 二苯碳酰二肼分光光度法）	752 紫外可见分光光度计/PSTS01-2	0.004mg/L
	镍	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》18.1 无火焰原子吸收分光光度法 GB/T5750.6-2023	TAS-990-AFG 原子吸收分光光度计/PSTS04	5μg/L
	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB11911-89	TAS-990-AFG 原子吸收分光光度计/PSTS04	0.03mg/L
	锰			0.01mg/L
	铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB7475-87	TAS-990-AFG 原子吸收分光光度计/PSTS04	0.05mg/L
	锌			0.05mg/L
	铅			0.01mg/L

	镉			0.001mg/L
	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ694-2014	AFS-8220原子荧光光度计/PSTS22	0.04μg/L
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ1147-2020	SX751 便携式 pH/ORP/Cond/DO 测量仪/PSTX33-3	/
	色度	《水质 色度的测定 稀释倍数法》HJ1182-2021	玻璃器皿	2 倍
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ828-2017	玻璃器皿	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》HJ505-2009	JPSJ-605F 溶解氧仪/PSTS26	0.5mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB11901-89	FA2004 电子天平/PSTS11	4mg/L
	氨氮 (以 N 计)	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	752 紫外可见分光光度计/PSTS01-2	0.025mg/L
无组织废气	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ604-2017	GC-9790II气相色谱仪/PSTS10-2	0.07mg/m <sup>3</sup>
	氨	《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法》HJ534-2009	752 紫外可见分光光度计/PSTS01-2	0.025mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》第四版 2003 年 5.4.10.3 亚甲基蓝分光光度法	752 紫外可见分光光度计/PSTS01-2	0.01mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ1262-2022	/	/
	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	CIC-D100离子色谱仪	0.005mg/m <sup>3</sup>
无组织废气	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ549-2016	CIC-D100 离子色谱仪	0.02mg/m <sup>3</sup>
	甲醇	《空气和废气监测分析方法》(第四版 国家环境保护总局 2003年)6.1.6.2变色酸比色法	752紫外可见分光光度计/PSTS01-2	0.3mg/m <sup>3</sup>
有组织废气	非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》HJ 38-2017	GC-9790II气相色谱仪/PSTS10-2	0.07mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	104/35S 电子天平(十万分之一)/PSTS19	1.0mg/m <sup>3</sup>
	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ57-2017	GH-60E 自动烟尘烟气综合测试仪/PSTX09-3	3mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ693-2014		3mg/m <sup>3</sup>
	烟气黑度	《固定污染源废气 烟气黑度的测定 林格曼望远镜法》HJ1287-2023	HC10 林格曼测烟望远镜/PSTX06	/

	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ533-2009	752 紫外可见分光光度计/ PSTS01-2	0.25mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》第四版 2003 年 5.4.10.3 亚甲基蓝分光光度法	752 紫外可见分光光度计/ PSTS01-2	0.01mg/m <sup>3</sup>
	甲醇	《空气和废气监测分析方法》(第四版 国家环境保护总局 2003 年) 6.1.6.2 变色酸比色法	752 紫外可见分光光度计/ PSTS01-2	0.3mg/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》HJ 544-2016	CIC-D120 离子色谱仪	0.2mg/m <sup>3</sup>
	氯化氢	《固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法》HJ/T27-1999	752紫外可见分光光度计/ PSTS01-2	0.9mg/m <sup>3</sup>
土壤	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ962-2018	PHS-3C 酸度计/PSTS15-2	/
	六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ1082-2019	TAS-990-AFG 原子吸收分光光度计/ PSTS04	0.5mg/kg
	铜	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	TAS-990-AFG 原子吸收分光光度计/ PSTS04	1mg/kg
	镍			3mg/kg
	铅			10mg/kg
	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T17141-1997	TAS-990-AFG 原子吸收分光光度计/ PSTS04	0.01mg/kg
	砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》GB/T22105.2-2008	AFS-8220 原子荧光光度计/PSTS22	0.01mg/kg
	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008	AFS-8220 原子荧光光度计/PSTS22	0.002mg/kg
	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	A91Plus+AMD10气相色谱质谱联用仪	1.3×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	氯甲烷			1.0×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	1,1-二氯乙烷			1.2×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	1,2-二氯乙烷			1.3×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	1,1-二氯乙烯			1.0×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	反-1,2-二氯乙烯			1.4×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯			1.3×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	二氯甲烷			1.5×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	1,2-二氯丙烷			1.1×10 <sup>-3</sup> mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10 <sup>-3</sup> mg/kg			
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2×10 <sup>-3</sup> mg/kg			
四氯乙烯	1.4×10 <sup>-3</sup> mg/kg			
1,1,1-三氯乙烷	1.3×10 <sup>-3</sup> mg/kg			
1,1,2-三氯乙烷	1.2×10 <sup>-3</sup> mg/kg			

	三氯乙烯			1.2×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷			1.2×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	氯乙烯			1.0×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	苯			1.9×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	氯苯			1.2×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	1,2-二氯苯			1.5×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	1,4-二氯苯			1.5×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	乙苯			1.2×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	苯乙烯			1.1×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	甲苯			1.3×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	间二甲苯+对二甲苯			1.2×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	邻-二甲苯			1.2×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	氯仿			1.1×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	硝基苯	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ834-2017	A91Plus+AM D10气相色谱 质谱联用仪	0.09mg/kg
	苯胺			0.1mg/kg
	2-氯酚			0.06mg/kg
	苯并[a]蒽			0.1mg/kg
	苯并[a]芘			0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
	蒽			0.1mg/kg
	二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
	萘			0.09mg/kg
	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )			《土壤和沉积物 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法》HJ1021-2019
噪声	厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008	AWA5688 多 功能声级计/ PSTX32	/

## 8.2 质量控制措施

为了确保监测数据的准确性、可靠性，本次验收监测实施全程序质量保证措施。

- (1) 监督生产工况，保证验收监测期间工况符合有关要求；
- (2) 监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准分析方法，监测人员经过考核并持有合格证书；
- (3) 现场采样和测试前，采样仪器应用标准流量计进行流量校准，并按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》和《环境空气质量保证手册》的要求进行全过程质量控制；

(4) 采样点的布设、样品的采集、保存、分析测试均按有关国家标准方法及国家环保局颁布的《环境水质监测质量保证手册（第二版）》、《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）、《水和废水监测标准分析方法（第四版）》、《大气污染物无组织排放监测技术导则》、《固定源废气监测技术规范》、《工业企业厂界环境噪声排放标准》的技术要求进行；

(5) 全部监测分析仪器均经过计量部门检定并在有效期内，分析人员均持有上岗合格证；

(6) 每批样品分析严格按照质控要求采取平行双样和质控样品等措施进行；

(7) 监测数据严格执行三级审核制度，经校对、校核，最后由技术负责人审定。

质控统计表见下表。

**表 8.2-1 质控样检测结果**

检测项目	批号	计量单位	分析结果	标准值及不确定度	结果判定
氨氮（以 N 计）	2005208	mg/L	5.08	5.03±0.18	合格
化学需氧量	2001205	mg/L	37.8	37.3±1.7	合格
五日生化需氧量	200278	mg/L	124	124±9	合格
总磷（以 P 计）	2039134	mg/L	0.534	0.539±0.042	合格

**表 8.2-2 实验室平行检测结果**

检测项目	计量单位	实验室平行结果		相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	结果判定
氨氮（以 N 计）	mg/L	9.93	9.72	1	10	合格
化学需氧量	mg/L	45	44	1	10	合格
五日生化需氧量	mg/L	15.1	16.0	3	20	合格
总磷（以 P 计）	mg/L	21.0	21.9	2	5	合格

**表 8.2-3 声级计校准结果**

设备名称型号及编号	校准日期	校准设备名称型号及编号	测量前校准值 dB(A)		测量后校准值 dB(A)		允许误差范围	结果判定
			昼间	夜间	昼间	夜间		
AWA5688 多功能声级计/PSTX32	4月2日	AWA6022A (PSTX38-2)	93.8	93.8	93.8	93.8	±0.5 dB(A)	合格
	4月3日		93.8	93.8	93.8	93.8	±0.5 dB(A)	合格

## 9 验收监测结果

### 9.1 验收监测期间工况调查

本次验收的生产规模为：盐酸达巴万星 300kg、非达霉素 100kg、多粘菌素 600kg、硫酸长春质碱 300kg，均按批次生产，本次验收监测期间（2026 年 4 月 2 日~2026 年 4 月 3 日），验收监测期间运行情况良好，各项环保设施运行正常。项目验收监测期间生产负荷见下表 9.1-1。

表 9.1-1 项目验收监测期间生产负荷统计一览表

序号	产品名称	环评设计年产量 (kg/a)	环评设计每批次 产量 (kg/批次)	实际每批次产量 (kg/批次)	折算成生产负 荷 (%)
1	盐酸达巴万星	300	7.10	7.10	100
2	长春花碱硫酸盐	300	7.05	7.05	100

盐酸达巴万兴生产线与奥利万星、达托霉素、非达霉素、多粘菌素共线生产；硫酸长春质碱、长春花碱硫酸盐 2 种产品共线生产，单位时间内仅生产一种产品。

在本次验收监测期间，项目各生产设备和环保设施均运行正常，监测期间内实际生产负荷满足验收监测期间对工况的要求。

### 9.2 污染物排放监测结果

#### 9.2.1 废水监测结果

项目废水监测结果见下表 9.2-1~9.2-2。

表 9.2-1 污水处理站进口监测结果及评价一览表

监测时间	监测点位	检测项目	单位	检测结果			
				第一次	第二次	第三次	第四次
2026 年 4 月 2 日	W1 污 水处 理站 进口	pH	无量纲	7.9	7.9	7.7	7.6
		色度	倍	8	8	8	8
		悬浮物	mg/L	182	169	193	180
		化学需氧量	mg/L	3.24×10 <sup>3</sup>	3.25×10 <sup>3</sup>	3.19×10 <sup>3</sup>	3.28×10 <sup>3</sup>
		五日生化需氧量	mg/L	1.17×10 <sup>3</sup>	1.01×10 <sup>3</sup>	1.26×10 <sup>3</sup>	1.22×10 <sup>3</sup>
		氨氮	mg/L	9.82	9.67	9.93	9.81
		总磷	mg/L	22.4	21.4	23.6	22.0
		总氮	mg/L	516	493	536	517
2026 年 4 月 3 日	W1 污 水处 理站 进口	pH	无量纲	7.8	7.8	7.6	7.6
		色度	倍	8	8	8	8
		悬浮物	mg/L	190	175	186	180
		化学需氧量	mg/L	3.20×10 <sup>3</sup>	3.15×10 <sup>3</sup>	3.19×10 <sup>3</sup>	3.25×10 <sup>3</sup>

	五日生化需氧量	mg/L	1.21×10 <sup>3</sup>	1.12×10 <sup>3</sup>	1.03×10 <sup>3</sup>	1.13×10 <sup>3</sup>
	氨氮	mg/L	9.82	9.67	9.93	9.81
	总磷	mg/L	21.6	22.8	20.9	21.9
	总氮	mg/L	484	522	503	515

表 9.2-2 污水处理站出口监测结果及评价一览表

监测时间	监测点位	检测项目	单位	检测结果				标准	达标情况
				第一次	第二次	第三次	第四次		
2026年 4月2日	污水处理站出口	pH	无量纲	7.8	7.6	7.5	7.4	6~9	达标
		色度	倍	5	5	5	5	50	达标
		化学需氧量	mg/L	44	42	41	43	350	达标
		五日生化需氧量	mg/L	15.6	14.6	15.5	15.3	140	达标
		悬浮物	mg/L	40	38	46	44	160	达标
		氨氮(以N计)	mg/L	8.63	8.93	8.78	9.13	30	达标
		总磷	mg/L	3.92	3.85	3.94	3.81	4.0	达标
		总氮	mg/L	31	33	35	36	38	达标
2026年 4月3日	污水处理站出口	pH	无量纲	7.8	7.8	7.4	7.1	6~9	达标
		色度	倍	5	5	5	5	50	达标
		化学需氧量	mg/L	42	45	44	43	350	达标
		五日生化需氧量	mg/L	15.0	15.4	15.6	14.8	140	达标
		悬浮物	mg/L	39	43	40	47	160	达标
		氨氮(以N计)	mg/L	8.78	8.73	8.93	8.66	30	达标
		总磷	mg/L	3.88	3.71	3.91	3.78	4.0	达标
		总氮	mg/L	36	35	34	33	38	达标

表 9.2-3 污水处理站处理效率分析一览表

监测项目	厂区污水处理站进口 (mg/L)	厂区污水处理站出口 (mg/L)	处理效率 (%)
悬浮物	181.875	42.125	76.84
化学需氧量	3218.75	43	98.66
五日生化需氧量	1143.75	15.225	98.67
氨氮	9.828	8.8212	10.24
总磷	22.075	3.85	82.56
总氮	510.75	34.125	93.32

处理效率 = (污水处理站进口浓度值 - 污水处理站出口浓度值) / 污水处理站进口浓度 × 100%

由表 9.2-2 可知, 验收监测期间, 厂区污水处理站出口中 pH、COD、氨氮、悬浮物、总磷、总氮满足蕲春君集水处理有限公司(河西工业园污水处理厂)接管标准; 色度满足《化

学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 标准要求。

由表 9.2-3 可知，验收监测期间，厂区污水处理站悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮处理效率分别为 76.84%、98.66%、98.67%、10.24%、82.56%、93.32%。

## 9.2.2 废气监测结果

项目废气监测结果见下表 9.2-4~9.2-7。

表 9.2-4 DA001 车间废气排放进出口监测结果及评价一览表

监测日期	采样点位	检测项目	单位	检测结果			标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标情况	
				第一次	第二次	第三次			
2026 年 4月2 日	G5-1 车间废气处 理前监测口 (DA001)	标况流量	Nm <sup>3</sup> /h	12263	11054	10245	/	/	
		检测参数	采样断面面积：0.9503m <sup>2</sup>				/	/	
		非甲烷总 烃	排放浓度	mg/Nm <sup>3</sup>	30.0	30.2	33.0	/	/
			排放速率	kg/h	0.368	0.334	0.338	/	/
	G5-2 车间废气处 理后监测口 (DA00)	标况流量	Nm <sup>3</sup> /h	12193	12236	13093	/	/	
		含氧量	%	20.6	20.4	20.5	/	/	
		检测参数	排放高度：20m；采样断面面积：0.9503m <sup>2</sup>				/	/	
		颗粒 物	排放浓度	mg/Nm <sup>3</sup>	4.8	5.3	5.0	14	达标
			排放速率	kg/h	0.059	0.065	0.065	/	/
		非甲 烷总 烃	排放浓度	mg/Nm <sup>3</sup>	18.4	16.7	16.3	42	达标
			排放速率	kg/h	0.224	0.204	0.213	/	达标
		二氧 化硫	排放浓度	mg/Nm <sup>3</sup>	ND	ND	ND	200	达标
			排放速率	kg/h	/	/	/	/	/
		氮氧 化物	排放浓度	mg/Nm <sup>3</sup>	14	12	9	200	达标
			排放速率	kg/h	0.17	0.15	0.12	/	达标
		甲醇	排放浓度	mg/Nm <sup>3</sup>	0.9	1.1	1.1	190	达标
			排放速率	kg/h	0.011	0.013	0.014	/	/
		氯化 氢	排放浓度	mg/Nm <sup>3</sup>	2.1	1.8	2.0	30	达标
			排放速率	kg/h	0.026	0.022	0.026	/	/
		标况流量	Nm <sup>3</sup> /h	12845	12940	11926			
硫酸 雾*	排放浓度	mg/Nm <sup>3</sup>	2.63	1.99	2.50	45	达标		
	排放速率	kg/h	0.0338	0.0258	0.0298	2.6	达标		

2026 年 4 月 3 日	G5-1 车间废气处 理前监测口	标况流量		Nm <sup>3</sup> /h	13967	16684	15472	/	/
		检测参数		采样断面面积: 0.9503m <sup>2</sup>				/	/
		非甲 烷总 烃	排放 浓度	mg/Nm <sup>3</sup>	24.2	23.0	23.2	/	/
			排放 速率	kg/h	0.338	0.384	0.359	/	/
	G5-2 车间废气处 理后监测口	标况流量		Nm <sup>3</sup> /h	13748	14601	14604	/	/
		含氧量		%	20.7	20.5	20.1	/	/
		检测参数		排放高度: 20m; 采样断面面积: 0.9503m <sup>2</sup>				/	/
		颗粒 物	排放 浓度	mg/Nm <sup>3</sup>	4.6	4.5	5.0	14	达标
			排放 速率	kg/h	0.063	0.066	0.073	/	/
		非甲 烷总 烃	排放 浓度	mg/Nm <sup>3</sup>	11.0	11.2	11.5	42	达标
			排放 速率	kg/h	0.151	0.164	0.168	/	达标
		二氧 化硫	排放 浓度	mg/Nm <sup>3</sup>	ND	ND	ND	200	达标
			排放 速率	kg/h	/	/	/	/	/
		氮氧 化物	排放 浓度	mg/Nm <sup>3</sup>	ND	ND	ND	200	达标
			排放 速率	kg/h	/	/	/	/	达标
		甲醇	排放 浓度	mg/Nm <sup>3</sup>	0.9	0.9	0.9	190	达标
			排放 速率	kg/h	0.012	0.013	0.013	/	/
		氯化 氢	排放 浓度	mg/Nm <sup>3</sup>	1.9	1.8	2.1	30	达标
			排放 速率	kg/h	0.026	0.026	0.031	/	/
		标况流量		mg/Nm <sup>3</sup>	13699	12185	13963	/	达标
硫酸 雾*	排放 浓度	kg/h	2.40	2.31	2.12	45	达标		
	排放 速率	mg/Nm <sup>3</sup>	0.0329	0.0281	0.0296	2.6	达标		

表 9.2-5 DA002 天然气锅炉废气排放口出口监测结果及评价一览表

监测 日期	采样点位	检测项目	单位	检测结果			标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标 情况	
				第一次	第二次	第三次			
2026 年 4 月 2 日	G6 天然气锅炉 废气排放口	标况流量		Nm <sup>3</sup> /h	1374	1224	1349	/	/
		含氧量		%	8.0	7.8	7.8	/	/
		颗粒 物	实测 浓度	mg/Nm <sup>3</sup>	5.7	5.6	5.8	/	/
			折算 浓度	mg/Nm <sup>3</sup>	5.4	5.2	5.4	20	达标
		二氧 化硫	实测 浓度	mg/Nm <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/	/

		氮氧化物	折算浓度	mg/Nm <sup>3</sup>	/	/	/	50	达标		
			实测浓度	mg/Nm <sup>3</sup>	45	49	51	/	/		
			折算浓度	mg/Nm <sup>3</sup>	43	46	47	200	达标		
		烟气黑度				<1	<1	<1	≤1	达标	
		检测参数			燃料类型：天然气；基准含氧量：3.5%；排放高度：15m；采样断面面积：0.1257m <sup>2</sup> 。					/	
		2026年4月3日	G6 天然气锅炉 废气排放口	标干烟气流量		Nm <sup>3</sup> /h	1326	1300	1319	/	/
				含氧量		%	1.9	1.3	1.5	/	/
				颗粒物	实测浓度	mg/Nm <sup>3</sup>	5.9	5.5	5.8	/	/
折算浓度	mg/Nm <sup>3</sup>				5.4	4.9	5.2	20	达标		
二氧化硫	实测浓度			mg/Nm <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/	/		
	折算浓度			mg/Nm <sup>3</sup>	/	/	/	50	达标		
氮氧化物	实测浓度			mg/Nm <sup>3</sup>	45	46	45	/	/		
	折算浓度			mg/Nm <sup>3</sup>	41	41	40	200	达标		
烟气黑度				<1	<1	<1	≤1	达标			
检测参数			燃料类型：天然气；基准含氧量：3.5%；排放高度：15m；采样断面面积：0.1257m <sup>2</sup> 。					/			

备注：ND 表示检测结果低于方法检出限。

表 9.2-6 DA003 污水处理站废气排放口出口监测结果及评价一览表

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果			标准限值	
			第一次	第二次	第三次		
2026年4月2日	G7 污水处理站 废气处理后 监测口	标况流量		6338	6243	6962	/
		非甲烷总烃	排放浓度	16.7	16.5	14.0	42
			排放速率	0.106	0.103	0.0975	/
		氨	排放浓度	0.48	0.45	0.36	/
			排放速率	3.0×10 <sup>-3</sup>	2.8×10 <sup>-3</sup>	2.5×10 <sup>-3</sup>	8.7
		硫化氢	排放浓度	0.03	0.03	0.04	/
			排放速率	1.9×10 <sup>-4</sup>	1.9×10 <sup>-4</sup>	2.8×10 <sup>-4</sup>	0.58
		臭气浓度	排放浓度	977	851	851	2000
检测参数			排放高度：20m；采样断面面积：0.1963m <sup>2</sup> 。			/	
2026年4月3日	G7 污水处理站 废气处理后 监测口	标况流量		6570	6248	6616	/
		非甲烷总烃	排放浓度	10.1	10.3	8.61	42
			排放速率	0.0664	0.0644	0.0570	/
		氨	排放浓度	0.33	0.57	0.51	/
			排放速率	2.2×10 <sup>-3</sup>	3.6×10 <sup>-3</sup>	3.4×10 <sup>-3</sup>	8.7
		硫化氢	排放浓度	0.03	0.04	0.03	/

		排放速率	2.0×10 <sup>-4</sup>	2.5×10 <sup>-4</sup>	2.0×10 <sup>-4</sup>	0.58
	臭气浓度	排放浓度	977	724	851	2000
	检测参数		排放高度: 20m; 采样断面面积: 0.1963m <sup>2</sup> 。			/

表 9.2-7 厂界无组织废气监测结果及评价一览表

监测时间	检测项目	测点编号	检测结果 (臭气浓度无量纲, 其它 mg/m <sup>3</sup> )			标准值 (臭气浓度无量纲, 其它 mg/m <sup>3</sup> )	达标情况
			第一次	第二次	第三次		
2026 年 4 月 2 日	甲醇	G1	ND	ND	ND	12	达标
		G2	ND	ND	ND		
		G3	ND	ND	ND		
	臭气浓度	G1	<10	<10	<10	20	达标
		G2	<10	<10	<10		
		G3	<10	11	<10		
	氨	G1	0.028	0.031	0.034	1.5	达标
		G2	0.053	0.050	0.042		
		G3	0.045	0.050	0.048		
	硫化氢	G1	ND	ND	ND	0.60	达标
		G2	0.01	0.01	ND		
		G3	ND	ND	0.01		
	氯化氢	G1	0.06	0.07	0.06	0.20	达标
		G2	0.07	0.09	0.08		
		G3	0.11	0.09	0.10		
	硫酸雾	G1	0.038	0.040	0.040	1.3	达标
		G2	0.046	0.048	0.049		
		G3	0.042	0.044	0.045		
	非甲烷总烃	G1	1.58	1.39	1.34	4.0	达标
		G2	1.70	1.73	1.70		
		G3	1.86	1.96	1.93		
G4 (生产车间外)		2.34	2.34	2.31	6.0	达标	
2026 年 4 月 3 日	甲醇	G1	ND	ND	ND	12	达标
		G2	ND	ND	ND		
		G3	ND	ND	ND		
	臭气浓度	G1	<10	<10	<10	20	达标
		G2	<10	<10	<10		
		G3	<10	11	11		
	氨	G1	0.031	0.034	0.039	1.5	达标
		G2	0.044	0.053	0.047		
		G3	0.050	0.045	0.042		
	硫化氢	G1	ND	ND	ND	0.06	达标

		G2	0.01	ND	ND		
		G3	ND	0.01	0.01		
	氯化氢	G1	0.06	0.07	0.08	0.20	达标
		G2	0.07	0.08	0.09		
		G3	0.09	0.10	0.09		
	硫酸雾	G1	0.036	0.037	0.036	1.3	达标
		G2	0.040	0.042	0.045		
		G3	0.042	0.045	0.045		
	非甲烷总烃	G1	0.99	0.73	0.89	4.0	达标
		G2	1.21	1.25	1.17		
		G3	1.26	1.40	1.38		
		G4 (生产车间外)	1.74	1.77	1.77	6.0	

备注：1、ND 表示检测结果低于方法检出限；

由表 9.2-4~9.2-7 可知，验收监测期间，项目车间废气排放口中的颗粒物、非甲烷总烃满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》制药业绩效分级 B 级及以上水平浓度限值要求，二氧化硫、氮氧化物满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 3 中相关标准；硫酸雾、甲醇排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准中相关限值要求；污水处理站废气排放口中非甲烷总烃满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》制药业绩效分级 B 级及以上水平浓度限值要求，氨气和硫化氢满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 中相关标准，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 二级标准中相关限值要求。

厂界无组织排放废气中的氯化氢满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 4 中相关标准，氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准中相关限值要求，甲醇、非甲烷总烃、颗粒物、硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准中相关限值要求，企业厂区内非甲烷总烃无组织排放浓度满足企业承诺执行标准（《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）附录 C 特别排放限值）。

### 9.2.3 厂界噪声监测结果

项目厂界噪声监测结果见下表 9.2-8。

表 9.2-8 厂界噪声监测结果及评价一览表

监测时间	测点编号	监测点位	测量值/dB(A)		标准值/dB(A)		达标情况
			昼间（6:00--22:00）	夜间（22:00--6:00）	昼间（6:00--22:00）	夜间（22:00--6:00）	
2026 年 4	N1	N1 厂界东侧	56	49	65	55	达标

月 2 日		外 1m 处					
	N2	N2 厂界南侧 外 1m 处	57	48	65	55	达标
	N3	N3 厂界西侧 外 1m 处	57	49	65	55	达标
	N4	N4 厂界北侧 外 1m 处	58	50	65	55	达标
2026 年 4 月 2 日	N1	N1 厂界东侧 外 1m 处	57	49	65	55	达标
	N2	N2 厂界南侧 外 1m 处	57	48	65	55	达标
	N3	N3 厂界西侧 外 1m 处	56	50	65	55	达标
	N4	N4 厂界北侧 外 1m 处	57	50	65	55	达标

由表 9.2-8 可知，验收监测期间，厂界昼间、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

### 9.3 环境质量监测结果

#### 9.3.1 地下水监测结果

地下水监测结果见下表 9.3-1。

表 9.3-1 地下水监测结果及评价一览表

监测 点位	检测项目	单位	检测结果				标准 值	达标 情况
			2026 年 4 月 2 日		2026 年 4 月 3 日			
			第一次	第二次	第一次	第二次		
D1 厂 区地 下水 监测 井 (E: 115°2 1'52.2 "; N: 30°14 '31.5")	pH 值	无量纲	7.4	7.2	7.5	7.3	6.5-8.5	达标
	色度	mg/L	10	10	10	10	15	达标
	浊度	mg/L	1.2	1.3	1.2	1.4	3	达标
	总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）	mg/L	316	327	302	310	450	达标
	挥发性酚类	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.002	达标
	氯化物	mg/L	38	39	39	37	250	达标
	氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.05	达标
	氟化物	mg/L	0.88	0.90	0.83	0.87	1.0	达标
	氨氮（以 N 计）	mg/L	0.436	0.463	0.481	0.430	0.5	达标
	耗氧量（以 O <sub>2</sub> 计）	mg/L	1.82	1.59	1.73	1.52	3.0	达标
	六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.05	达标
	镍	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.02	达标
	铁	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.3	达标
锰	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.10	达标	
铜	mg/L	ND	ND	ND	ND	1.00	达标	

锌	mg/L	ND	ND	ND	ND	1.00	达标
铅	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.01	达标
镉	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.005	达标
汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.001	达标

由表 9.3-1 可知,验收监测期间,项目厂区地下水满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。

### 9.3.2 土壤监测结果

土壤监测结果见下表 9.3-2。

表 9.3-2 土壤监测结果及评价一览表

序号	采样点位	采样时间	污染物项目	检测结果 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)
1	T1 污水处理站附近 (E: 115°21'55.7"; N: 30°14'28.1")	2026年4月 3日	砷	1.19	60
2			镉	0.19	65
3			铬(六价)	ND	5.7
4			铜	25	18000
5			铅	10	800
6			汞	0.087	38
7			镍	19	900
8			四氯化碳*	ND	2.8
9			氯仿*	ND	0.9
10			氯甲烷*	ND	37
11			1,1-二氯乙烷*	ND	9
12			1,2-二氯乙烷*	ND	5
13			1,1-二氯乙烯*	ND	66
14			顺-1,2-二氯乙烯*	ND	596
15			反-1,2-二氯乙烯*	ND	54
16			二氯甲烷*	ND	616
17			1,2-二氯丙烷*	ND	5
18			1,1,1,2-四氯乙烷*	ND	10
19			1,1,2,2-四氯乙烷*	ND	6.8
20			四氯乙烯*	ND	53
21			1,1,1-三氯乙烷*	ND	840
22			1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8
23			三氯乙烯*	ND	2.8
24			1,2,3-三氯丙烷*	ND	0.5
25			氯乙烯*	ND	0.43
26			苯*	ND	4
27			氯苯*	ND	270

28			1,2-二氯苯*	ND	560
29			1,4-二氯苯*	ND	20
30			乙苯*	ND	28
31			苯乙烯*	ND	1290
32			甲苯*	ND	1200
33			间二甲苯+对二甲苯*	ND	570
34			邻二甲苯*	ND	640
35			硝基苯*	ND	76
36			苯胺*	ND	260
37			2-氯酚*	ND	2256
38			苯并(a)蒽*	ND	15
39			苯并(a)芘*	ND	1.5
40			苯并(b)荧蒽*	ND	15
41			苯并(k)荧蒽*	ND	151
42			蒽*	ND	1293
43			二苯并(a,h)蒽*	ND	1.5
44			茚并(1,2,3-cd)芘*	ND	15
45			萘*	ND	70
46			石油烃	62	4500
47			pH 值	7.33	/

由表 9.3-2 可知，验收监测期间，项目土壤质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

## 9.4 污染物排放总量核算

根据项目环评及总量批复，扩建项目完成后，全厂污染物总量控制指标为：颗粒物 0.1882t/a、SO<sub>2</sub> 0.231t/a、NO<sub>x</sub> 2.566t/a、VOCs 2.7767t/a、COD 2.813t/a、氨氮 0.2813t/a。

本次验收主要对废气和废水中的污染物排放量进行核算，根据前面监测数据资料，本项目污染物排放总量统计结果见表 9.4-1。

表 9.4-1 本项目污染物排放总量统计一览表

污染物	排气筒编号	平均排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	平均风量 (Nm <sup>3</sup> /h)	平均排放速率 (kg/h)	年排放时间 (h/a)	污染物排放总量 (t/a)	环评总量控制指标 (t/a)
颗粒物	DA001	4.867	13412.5	0.06517	2500	0.1629	0.1882
颗粒物	DA002	5.25	1315.33	0.0069	2500	0.01725	
合计						0.1801	
非甲烷总烃	DA001	14.183	13412.5	0.1873	2500	0.468	2.7767
非甲烷总烃	DA003	12.702	6496.17	0.0824	7200	0.593	

合计						1.061	
二氧化硫	DA001	1.5	13412.5	0.0201	2500	0.05025	0.231
二氧化硫	DA002	1.5	1315.33	0.00197	2500	0.00492	
合计						0.05517	
氮氧化物	DA001	11.67	13412.5	0.147	2500	0.3675	2.566
氮氧化物	DA002	43	1315.33	0.0566	2500	0.1415	
合计						0.509	
污染物	排污口编号	蕪春县河西污水处理厂出水浓度 (mg/L)	废水排放量 (m <sup>3</sup> /a)	/	/	污染物排放总量 (t/a)	环评总量控制指标 (t/a)
COD	DW001	50	17993.983	/	/	0.900	2.813
NH <sub>3</sub> -N	DW001	5	17993.983	/	/	0.09	0.2813

备注：1、废气污染物平均排放浓度为监测期间两天排放浓度的平均值；平均风量为监测期间排气筒两天风量的平均值；平均排放速率为监测期间两天排放速率的平均值。计算公式：废气污染物排放总量=污染物平均排放速率（各排污口污染物排放速率日均值）×年工作时间/1000。

2、废水污染物排放总量=蕪春县河西污水处理厂出水浓度×废水排放量/1000/1000。

3、二氧化硫未检出，浓度按检出限的一半进行核算

4、因 DA001 排气筒为长春碱、长春质碱、文多灵、盐酸达巴万星、奥利万星、达托霉素、非达霉素、多粘菌素、长春花碱硫酸盐、硫酸长春质碱、鬼臼毒素、呕吐毒素、伏马毒素、吡美莫司生产线共用排气筒且湖北宏中药业股份有限公司特色原料药盐酸达巴万兴等产品加工建设项目竣工环境保护验收监测报告和蕪春县宏中药业特色原料药呕吐毒素等产品建设项目竣工环境保护验收监测报告共用监测报告，无法区分现有工程排放量和本期工程排放量。

5、因废气治理设施实际按照宏中药业特色原料药呕吐毒素等产品建设项目发生改造且生产废气共用一根排气筒，废气总量控制指标需参考宏中药业特色原料药呕吐毒素等产品建设项目废气总量控制指标。

结论：根据上表可知，本次核算的污染物排放总量均在环评总量控制指标范围内，满足总量控制指标要求。

## 10 验收监测结论与建议

### 10.1 结论

#### 10.1.1 生产工况及环保设施运行状况

项目在验收监测期间各生产设备及环保设施运转正常，项目生产负荷达到 75%以上，符合验收监测工况要求。

#### 10.1.2 废气监测结论

验收监测期间，项目车间废气排放口中的颗粒物、非甲烷总烃满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》制药业绩效分级 B 级及以上水平浓度限值要求，二氧化硫、氮氧化物满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 3 中相关标准；硫酸雾、甲醇排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准中相关限值要求；污水处理站废气排放口中非甲烷总烃满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》制药业绩效分级 B 级及以上水平浓度限值要求，氨气和硫化氢满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 中相关标准，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 二级标准中相关限值要求。

厂界无组织排放废气中的氯化氢满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 4 中相关标准，氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准中相关限值要求，甲醇、非甲烷总烃、颗粒物、硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准中相关限值要求，企业厂区内非甲烷总烃无组织排放浓度满足企业承诺执行标准（《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）附录 C 特别排放限值）。

#### 10.1.3 废水监测结论

验收监测期间，厂区污水处理站出口中 pH、COD、氨氮、悬浮物、总磷、总氮满足蕲春君集水处理有限公司（河西工业园污水处理厂）接管标准；色度满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 标准要求。

#### 10.1.4 噪声监测结论

验收监测期间，厂界昼间、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

### 10.1.5 固体废物检查结论

项目各类固体废物均得到妥善处理，符合固体废物相关收集、处置要求。

### 10.1.6 地下水监测结论

验收监测期间，项目厂区地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

### 10.1.7 土壤环境监测结论

验收监测期间，项目土壤质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

### 10.1.8 污染物排放总量监测结论

按监测期间的监测数据统计，湖北宏中药业股份有限公司项目的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs、COD、氨氮排放量均满足环评总量指标要求。

### 10.1.9 项目验收监测结论

项目产生的废气、废水、噪声、固体废物均采取了相应的污染防治措施。验收监测期间，经监测项目各外排污染物的排放均达到了相应的国家排放标准，固体废物都得到了合理处置。项目相应的环保机构及管理制度较为健全，项目验收合格。

## 10.2.建议

（1）加强废气处理设施的运行维护，完善废气治理措施建设，确保生产废气能长期稳定达标排放。

（2）加强废水处理设施的运行维护，确保生产废水能长期稳定达标排放。

（3）加强危废暂存间的建设和危险废物的管理，完善相关标识牌和分区设置。

（4）完善厂区的应急处置卡及标识牌，根据生产加强活性炭的更换频次。

（5）进一步完善事故应急系统，以保障生产过程中事故应急池始终具备有效的收集容积，并保证事故状态下废水能进入事故应急池，确保事故状态下废水不外排。

（6）进一步落实环评批复的各项环保措施，加强生产期间环保设施的管理水平，完善环保档案及各项环保监管制度，开展清洁生产审核工作，以提高企业的清洁生产水平并降低企业污染物外排量。

# 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章): 湖北宏中药业股份有限公司

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称	湖北宏中药业股份有限公司特色原料药盐酸达巴万兴等产品加工建设项目					建设地点	黄冈市蕲春县李时珍医药工业园河西工业园				
	建设单位	湖北宏中药业股份有限公司					邮编	435300	联系电话	13477621805		
	行业类别	C2710 化学药品原料药制造	建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 技术改造		建设项目开工日期	2026.1.22	投入试运行日期	2026.1.25			
	设计生产能力	盐酸达巴万星 300kg、奥利万星 100kg、达托霉素 500kg、非达霉素 100kg、多粘菌素 600kg、长春花碱硫酸盐 300kg、硫酸长春质碱 300kg、鬼臼毒素 200kg。				实际生产能力	盐酸达巴万星 300kg、非达霉素 100kg、多粘菌素 600kg、长春花碱硫酸 300kg。					
	投资总概算(万元)	5000	环保投资总概算(万元)	750	所占比例%	15	环保设施设计单位	湖北宏中药业股份有限公司				
	实际总投资(万元)	5000	实际环保投资(万元)	800	所占比例%	16	环保设施施工单位	湖北宏中药业股份有限公司				
	环评审批部门	黄冈市生态环境局	批准文号	黄环审(2024)120号		批准时间	2024.12.21	环评单位	湖北黄达环保技术咨询有限公司			
	初步设计审批部门	/	批准文号	/		批准时间	/	环保设施监测单位	黄冈博创检测技术服务有限公司			
	环保验收审批部门	/	批准文号	/		批准时间	/					
	废水治理(万元)	500	废气治理(万元)	180	噪声治理(万元)	10	固废治理(万元)	30	风险防范(万元)	/	其它(万元)	80
新增废水处理设施能力	/			新增废气处理设施能力	/			年平均工作时	7200			
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)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水	0.50245	/	/	1.80	/	/	/	/	1.85	/	/
	化学需氧量	0.251	/	/	0.900	/	/	/	/	1.151	/	/
	氨氮	0.0251	/	/	0.09	/	/	/	/	0.1151	/	/
	总磷	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	总氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	颗粒物	0.056	/	/	0.1801	/	/	/	0.056	0.1801	/	/
	二氧化硫	0.08	/	/	0.05517	/	/	/	0.08	0.05517	/	/
氮氧化物	0.374	/	/	0.509	/	/	/	0.374	0.509	/	/	

	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	与项目有关的其它特征污染物(NMHC)	/	/	/	1.061	/	/	/	/	1.061	/	/

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；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年