

河北美荷药业有限公司兽药 GMP 车间搬迁技术  
改造项目竣工环境保护验收监测报告

建设单位：河北美荷药业有限公司

编制单位：河北美荷药业有限公司

2021 年 09 月



建设单位法人代表：王闪（签字）  
编制单位法人代表：张艳（签字）  
项目负责人：国春慧

建设单位：河北美荷药业有限公司

电话：

传真：

邮编：055550

地址：赵县南柏舍镇生物产业园兴园路  
8号

编制单位：河北美荷药业有限公司

电话：0311-6669908

传真：

邮编：055550

地址：赵县南柏舍镇生物产业园兴园路 8  
号



## 目 录

<b>1 项目概况</b> .....	<b>1 -</b>
1.1 项目建设情况.....	1 -
1.2 验收工作由来.....	1 -
1.3 验收范围与内容.....	2 -
1.4 验收监测报告形成过程.....	2 -
<b>2 验收依据</b> .....	<b>3 -</b>
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	3 -
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	3 -
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定.....	4 -
2.4 其他相关文件.....	4 -
<b>3 建设项目情况</b> .....	<b>5 -</b>
3.1 地理位置及平面布置.....	5 -
3.2 建设内容.....	5 -
3.3 主要原辅材料.....	10 -
3.4 公用工程.....	13 -
3.5 生产工艺流程及排污节点简述.....	16 -
3.6 项目变动情况.....	30 -
<b>4 环境保护设施</b> .....	<b>31 -</b>
4.1 污染治理及处置措施.....	31 -
4.2 其他环保设施.....	43 -
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	47 -
<b>5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定</b> ..	<b>50 -</b>
5.1 环境影响报告书主要结论与建议.....	50 -
5.2 审批部门审批决定.....	51 -
5.3 环评批复落实情况.....	54 -
<b>6 验收评价标准及污染物总量控制指标</b> .....	<b>57 -</b>
6.1 验收执行标准.....	57 -
6.2 污染物总量控制指标.....	59 -

<b>7 验收监测内容</b> .....	<b>- 60 -</b>
7.1 废气监测内容.....	- 60 -
7.2 废水监测内容.....	- 60 -
7.3 噪声监测内容.....	- 60 -
<b>8 质量保证和质量控制</b> .....	<b>- 62 -</b>
8.1 监测分析方法及仪器名称.....	- 62 -
8.2 监测质量控制和质量保证.....	- 63 -
8.3 检测期间工况.....	- 64 -
<b>9 验收监测结果</b> .....	<b>- 65 -</b>
9.1 生产工况.....	- 65 -
9.2 环保设施调试运行效果.....	- 65 -
9.3 工程建设对环境的影响.....	- 77 -
<b>10 环境管理检查</b> .....	<b>- 79 -</b>
10.1 环境管理调查.....	- 79 -
10.2 环境保护档案资料.....	- 79 -
10.3 建设单位环境管理.....	- 80 -
10.4 环保设施建成及运行记录.....	- 81 -
10.5 固体废物综合利用情况.....	- 81 -
10.6 是否发生了扰民和污染事故.....	- 81 -
10.7 在线监测设备运行情况.....	- 81 -
<b>11 公众意见调查结果</b> .....	<b>- 82 -</b>
11.1 调查目的与调查方式.....	- 82 -
11.2 调查方式及范围.....	- 82 -
11.3 调查结果.....	- 82 -
<b>12 验收监测结论</b> .....	<b>- 90 -</b>
12.1 环保设施调试运行效果.....	- 90 -
12.2 竣工验收结论.....	- 92 -
12.3 建议.....	- 92 -

## 附图及附件部分

### 一、附图部分

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边关系图

附图 3 厂区平面布置图

附图 4 厂区总图

### 二、附件部分

附件 1 河北美荷药业有限公司营业执照

附件 2 石家庄市行政审批局关于河北美荷药业有限公司兽药 GMP 车间搬迁  
技术改造项目环境影响报告书批复（石行审环批[2020]32 号）

附件 3 河北美荷药业有限公司排污许可证

附件 4 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

附件 5 污水排口自动监控联网证明

附件 6 危险废物处置合同

附件 7 河北美荷药业有限公司兽药 GMP 车间搬迁技术改造项目验收检测报  
告

附件 8 河北美荷药业有限公司兽药 GMP 车间搬迁技术改造项目验收意见



## 1 项目概况

### 1.1 项目建设情况

河北美荷药业有限公司位于赵县南柏舍镇生物产业园兴园路 8 号,企业 2020 年建设兽药 GMP 车间搬迁技术改造项目,建设规模为年产伊维菌素原料药 50 吨及乙酰氨基阿维菌素 5 吨。项目环境影响报告书于 2020 年 10 月 27 日取得石家庄市行政审批局批复(石行审环批[2020]32 号)。

目前,项目已全部建成,本次验收范围为年产伊维菌素原料药 50 吨及乙酰氨基阿维菌素 5 吨生产线及其配套设施。项目建设内容情况见表 1.1-1。

表 1.1-1 项目建设情况一览表

序号	类别	具体内容
1	项目名称	河北美荷药业有限公司兽药 GMP 车间搬迁技术改造项目
2	建设单位	河北美荷药业有限公司
3	建设性质	技改
4	建设地点	赵县南柏舍镇生物产业园兴园路 8 号
5	建设内容及规模	建设生产车间 1 个及附属配套设施、仓库、洁净区、制水车间、化验室等。将原有厂区反应釜、中转罐、离心机、化工泵等设备 43 台(套),搬迁至新厂区,新增尾气处理装置、DCS 及 SIS 系统,包装设备等设备 5 台(套),项目建成后年产伊维菌素原料药 50 吨及乙酰氨基阿维菌素 5 吨。
6	环评情况	2020 年 09 月,建设单位委托河北冀都环保科技有限公司编制《河北美荷药业有限公司兽药 GMP 车间搬迁技术改造项目环境影响报告书》
7	环评批复	2020 年 10 月 27 日,项目环评报告书通过石家庄市行政审批局审批(石行审环批[2020]32 号)
8	项目动工及竣工时间	2020 年 12 月,建设单位动工建设,2021 年 08 月建设内容全部竣工
9	排污许可证情况	2021 年 06 月 10 日取得排污许可证, 证书编号: 91130133583632180L001P, 有效期限: 自 2021 年 06 月 10 日至 2026 年 06 月 09 日止

### 1.2 验收工作由来

根据《建设项目环境保护管理条例》(以下简称《条例》),自 2017 年 10 月 1 日起,建设单位如需进行建设项目竣工环保验收,应按照《条例》及相关配套文件要求,自主开展建设项目竣工环境保护验收工作。河北美荷药业有限公司根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》,确保项目环保设施正常运行,于 2021 年 08 月开始自主开展项目竣工环境保护验

收工作。

### 1.3 验收范围与内容

本次验收范围为河北美荷药业有限公司兽药 GMP 车间搬迁技术改造项目建设内容及其配套的环保设施。

验收内容为年产伊维菌素原料药 50 吨及乙酰氨基阿维菌素 5 吨。

### 1.4 验收监测报告形成过程

2021 年 08 月，河北美荷药业有限公司决定进行自主验收，成立以企业技术人员、技术支持单位为主的验收工作组。工作过程如下：

（1）2021 年 08 月，验收工作组对项目设备及配套的环保设施运行情况、环境保护管理情况等有关内容进行了自查。并编制了项目验收监测方案；

（2）2021 年 08 月 14 日~15 日河北茂成达环境检测技术有限公司按照河北美荷药业有限公司兽药 GMP 车间搬迁技术改造项目验收监测方案完成了现场采样工作；

（3）2020 年 09 月，河北茂成达环境检测技术有限公司出具了《河北美荷药业有限公司兽药 GMP 车间搬迁技术改造项目检测报告》，报告编号：茂环检字（2021）第 2108CW034；

（4）2021 年 09 月，河北美荷药业有限公司根据验收监测结果和有关规范及现场检查情况编制完成《河北美荷药业有限公司兽药 GMP 车间搬迁技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》。

## 2 验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号及生态环境部令第 1 号）；
- (9) 《河北省生态环境保护条例》，（2020 年 7 月 1 日起施行）。

### 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ 19-2011）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (9) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2019）；
- (10) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (11) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》；
- (12) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；
- (13) 《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引(试行)》（冀环办字函〔2017〕727 号）；
- (14) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 制药》（HJ792-2016）；
- (15) 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（2010 年修订）（国家环境保

护总局令第 13 号，2010 年修订）；

- (16) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- (17) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- (18) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (19) 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）；
- (20) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；
- (21) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (22) 《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）；
- (23) 《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019)；
- (24) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单；
- (25) 《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ883-2017）。

### 2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

(1) 《河北美荷药业有限公司兽药 GMP 车间搬迁技术改造项目环境影响报告书》（河北冀都环保科技有限公司，2020 年 09 月）；

(2) 石家庄市行政审批局关于《河北美荷药业有限公司兽药 GMP 车间搬迁技术改造项目环境影响报告书》批复（石行审环批[2020]32 号），2020 年 10 月 27 日）。

### 2.4 其他相关文件

(1) 《河北美荷药业有限公司兽药 GMP 车间搬迁技术改造项目检测报告》（河北茂成达环境检测技术有限公司 茂环检字(2021)第 2108CW034；

(2) 排污许可证，证书编号：91130133583632180L001P（有效期限：自 2021 年 06 月 10 日至 2026 年 06 月 09 日止）。

### 3 建设项目情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

##### 3.1.1 地理位置

本项目位于赵县南柏舍镇生物产业园兴园路 8 号，河北美荷药业有限公司赵县分公司西侧，厂址中心坐标为北纬 37°44'24.98"，东经 114°53'40.68"。项目北侧为石家庄精益化工有限公司，东侧为空地，南侧隔路为城东变电站（现为空地）、河北清澄化工科技有限公司、河北翔宇环保科技有限公司，西侧为河北润达农药化工有限公司。项目地理位置图见附图 1，周边关系图见附图 2。

##### 3.1.2 平面布置

项目厂区占地面积为 5200m<sup>2</sup>，总建筑面积 3625.5m<sup>2</sup>，主要建设生产车间、仓库、办公质检楼及附属配套设施等；项目厂区为矩形，东北部是生产区，布置生产车间，生产车间南侧为丙类仓库，西侧布置甲类仓库，办公质检楼位于厂区西南部；厂区平面布置图见附图 3。

#### 3.2 建设内容

##### 3.2.1 项目基本情况

本项目为搬迁技改项目，项目建设生产车间 1 个及附属配套设施、仓库、洁净区、制水车间、化验室等。利用原有厂区反应釜、中转罐、离心机、化工泵等部分设备，设置尾气处理装置、DCS 及 SIS 系统，包装设备等设备 5 台（套）；目前已建成。建设项目基本情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目基本情况一览表

序号	项目	基本概况
1	项目名称	兽药 GMP 车间搬迁技术改造项目
2	建设地点	赵县南柏舍镇生物产业园兴园路 8 号
3	建设单位	河北美荷药业有限公司
4	建设性质	技改
5	项目规模	年产伊维菌素原料药 50 吨及乙酰氨基阿维菌素 5 吨
6	建设内容	建设生产车间 1 个及附属配套设施、仓库、洁净区、制水车间、化验室等。利用原有厂区反应釜、中转罐、离心机、化工泵等部分设备，设置尾气处理装置、DCS 及 SIS 系统，包装设备

序号	项目	基本概况
		等设备 5 台（套）
8	环境影响报告书编制单位	河北冀都环保科技有限公司
9	环境影响报告书审批单位	石家庄市行政审批局
10	开工时间	2020 年 12 月
11	竣工时间	2021 年 8 月
12	劳动定员工作制度	职工 40 人，全部由兴柏厂区调剂，不新增职工，项目生产班次采用三班工作制方式，年工作天数 300 天，年操作时间为 7200h。

### 3.2.2 建设内容

依据环评文件、实际踏勘情况，项目建设情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目建设内容情况一览表

项目组成	环境影响报告书及批复	项目实际建设情况	一致性分析
项目产品	伊维菌素原料药、乙酰氨基阿维菌素	伊维菌素原料药、乙酰氨基阿维菌素	一致
生产规模	年产伊维菌素原料药 50 吨及乙酰氨基阿维菌素 5 吨	年产伊维菌素原料药 50 吨及乙酰氨基阿维菌素 5 吨	一致
投资情况	总投资 3868.8 万元，其中环保投资 215 万元	总投资 3868.8 万元，其中环保投资 215 万元	一致
主体工程	建设生产车间 1 个及附属配套设施、仓库、洁净区、制水车间、化验室等。将原有厂区反应釜、中转罐、离心机、化工泵等设备 43 台（套），搬迁至新厂区，新增尾气处理装置、DCS 及 SIS 系统，包装设备等设备 5 台（套）	建设生产车间 1 个及附属配套设施、仓库、洁净区、制水车间、化验室等。利用原有厂区反应釜、中转罐、离心机、化工泵等设备 43 台（套），设置尾气处理装置、DCS 及 SIS 系统，包装设备等设备 5 台（套）	一致
辅助工程	建设办公用房、纯水制备装置、污水处理等辅助生产设施	建设办公用房、纯水制备装置、污水处理等辅助生产设施	一致
公用工程	冷却循环水	利用现有一座 560m <sup>3</sup> 的冷却循环水池	一致
	软化水制备	建设一套 0.5t/h 的纯水制备装置，采用反渗透工艺制备纯水	一致
	消防废水收集	利用现有一座 500m <sup>3</sup> 的消防废水收集池，兼初期雨水收集池	一致
	供电	用电由赵县生物产业园区供给，装机容量为 471.70kW	一致
	供热	由园区供热管网提供	一致
环保工程	废气治理	颗粒物废气采用袋式除尘器；有机废气采用“二级冷凝+二级碱吸收+除雾塔+二级活性炭吸附装置”处理后共用 1 根 15m 高排气筒排放，污水站恶臭气体、危废间废气、罐区废气利用现有“一级碱液吸收塔+二级活性炭+一级碱液吸收塔”废气处理装置	一致
	废水治理	利用现有污水站，采用“吹脱+AO 系统+MBR 膜反应器+絮凝反应”工艺，设计废水处理能力 30m <sup>3</sup> /d	一致
	噪声治理	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声等措施	一致

项目组成	环境影响报告书及批复	项目实际建设情况	一致性分析
环保工程	废催化剂、废活性炭、废滤渣滤布、蒸馏釜残废液、污水站污泥、废布袋除尘器、除尘灰、废初中高效过滤器、废内包材料等属于危险废物，统一收集，在危废暂存间暂存，定期交资质单位处置。废外包材料由厂家回收利用；生活垃圾由环卫部门统一收集后合理处置。	废催化剂、废活性炭、废滤渣滤布、蒸馏釜残废液、污水站污泥、废布袋除尘器、除尘灰、废初中高效过滤器、废内包材料等属于危险废物，统一收集，在危废暂存间暂存，定期交河北翔宇环保科技有限公司处置。废外包材料由厂家回收利用；生活垃圾由环卫部门统一收集后合理处置。	一致

由表 3.2-2 对比可知，项目实际建设内与环境影响报告书及批复建设一致。

依据环评文件及实际踏勘情况，项目主要建筑物见表 3.2-3。

表 3.2-3 项目主要建筑物一览表

序号	名称	占地面积(m <sup>2</sup> )	建筑面积(m <sup>2</sup> )	层数	高度(m)	备注
1	生产车间	1029	1438.5	2	8.5	位于厂区东北部
2	丙类仓库	735	735	1	4.5	生产车间南侧
3	甲类仓库	360	360	1	4.5	生产车间西侧
4	办公质检楼	546	1092	2	6.5	位于厂区西南部

项目建成后与环评主要设备对比见表 3.2-4。

表 3.2-4 项目建设主要生产设备及其型号一览表

序号	设备名称	规格型号	工艺参数		材质	是否新增	设计数量	建设数量	一致性分析
			温度/°C	压力/MPa					
<b>伊维菌素车间主要设备</b>									
1	氢化反应釜	1000L	釜内 0-100	0-1.4	304	新增	1 台	1 台	一致
			夹套-20-15	0.2					
2	脱催反应釜	1000L	釜内 0-110	常压	搪玻璃	新增	1 台	1 台	一致
			夹套 140	0.4					
3	脱溶、脱色反应釜	1000L	85	-0.08	搪玻璃	新增	2 台	2 台	一致
			夹套 140	0.4					
4	结晶提取反应釜	1000L	65	常压	搪玻璃	新增	2 台	2 台	一致
			夹套 85	0.08					
5	二次结晶釜	2000L	65	常压	搪玻璃	新增	1 台	1 台	一致
			夹套 85	0.08					
6	提纯溶剂釜	1000L	75	常压	搪玻璃	新增	2 台	2 台	一致
			夹套 85	0.08					
7	甲苯回收釜	2000L	常温	常压	搪玻璃	新增	1 台	1 台	一致
8	精制结晶釜	500L	65	常压	不锈钢	新增	1 台	1 台	一致
			夹套 85	0.08					
9	精馏釜	3000L	80	常压	搪玻璃	新增	1 台	1 台	一致
			夹套 85	0.08					
10	精馏塔	Φ300*7000	78	常压	碳钢	利旧	1 套	1 套	一致
11	甲苯计量罐	1000L	常温	常压	碳钢	利旧	1 个	1 个	一致
12	乙醇计量罐	1000L	常温	常压	碳钢	利旧	1 个	1 个	一致

河北美荷药业有限公司兽药 GMP 车间搬迁技术改造项目竣工环境保护验收监测报告

序号	设备名称	规格型号	工艺参数		材质	是否新增	设计数量	建设数量	一致性分析
			温度/°C	压力/MPa					
13	纯水高位槽	1000L	常温	常压	304	利旧	2个	2个	一致
14	甲苯冷凝器	20m <sup>2</sup>	110	常压	碳钢	利旧	4个	4个	一致
15	乙醇冷凝器	20m <sup>2</sup>	78	常压	碳钢	利旧	4个	4个	一致
16	离心机	PB1000	常温	常压	304	利旧	2台	2台	一致
17	离心机	PB800	常温	常压	304	利旧	1台	1台	一致
18	过滤器	2m <sup>2</sup>	60	0.08	304	利旧	1个	1个	一致
19	板框过滤器	3m <sup>2</sup>	常温	0.4	304	利旧	2个	2个	一致
20	真空泵	WLW-100	常温	-0.08	碳钢	利旧	2个	2个	一致
21	甲苯回收罐	Φ1500*2500	常温	常压	碳钢	利旧	1个	1个	一致
22	甲苯中转罐	Φ1500*2500	常温	常压	碳钢	利旧	1个	1个	一致
23	乙醇中转罐	Ss1000	常温	常压	碳钢	利旧	1台	1台	一致
24	双锥干燥器	SZG-1000	60	-0.08	不锈钢	利旧	1台	1台	一致
25	粉碎机	20B	常温	常压	不锈钢	利旧	1台	1台	一致
26	振动筛	Φ600	常温	常压	不锈钢	利旧	1台	1台	一致
27	化工泵	TQ/WBH40-125	常温	常压	不锈钢	利旧	2台	2台	一致
28	电动隔膜泵	DBY-40	常温	常压	304	利旧	1台	1台	一致
29	热水系统		85-90	常压	碳钢	新增	1套	1套	一致
30	纯水系统	1m <sup>3</sup> /h	常温	常压	不锈钢	新增	1套	1套	一致
31	尾气处理装置		常温	常压	玻璃钢	新增	1套	1套	一致
<b>乙酰氨基阿维菌素车间主要设备</b>									
1	二氯甲烷冷冻罐	3000L	-15	常压	搪玻璃	新增	1台	1台	一致
			-25	常压					
2	保护氧化反应釜	3000L	-15	常压	搪玻璃	新增	1台	1台	一致
			-25	常压					
3	氧化滴加罐	500L	-15	常压	搪玻璃	新增	2台	2台	一致
			-25	常压					
4	终止罐	5000L	常温	常压	搪玻璃	新增	1台	1台	一致
5	蒸馏胺化罐	2000L	25	常压	304	新增	2台	2台	一致
			50	常压					
6	二氯甲烷计量罐	2000L	常温	常压	碳钢	新增	1台	1台	一致
7	异丙酯计量罐	2000L	常温	常压	碳钢	新增	1台	1台	一致
8	还原反应罐	3000L	-15	常压	搪玻璃	新增	1台	1台	一致
			-25	常压					
9	酸滴加罐	500L	常温	常压	PP	新增	1台	1台	一致
10	胺化计量罐	1000L	常温	常压	304	新增	1台	1台	一致
11	中和罐	3000L	常温	常压	搪玻璃	新增	1台	1台	一致
12	乙酰化反应罐	3000L	-15	常压	搪玻璃	新增	1台	1台	一致
			-25	常压					
13	粗品蒸馏罐	2000L	25	常压	304	新增	1台	1台	一致
			50	常压					
14	结晶罐	1000L	25-50	常压	搪玻璃	新增	2台	2台	一致
			25-50	常压					
15	结晶罐	500L	25-50	常压	搪玻璃	利旧	1台	1台	一致
			25-50	常压					
16	接收罐	2000L	常温	常压	碳钢	利旧	5台	5台	一致
17	冷凝器	15m <sup>2</sup>	常温	常压	碳钢	利旧	7台	7台	一致
18	真空干燥柜	FZG-15	60	-0.098	304	新增	4个	4个	一致
19	颗粒粉碎机	YK-160	常温	常压	304	新增	2个	2个	一致
20	双锥干燥器	SZG-1000	60	-0.098	不锈钢	新增	6个	6个	一致
21	离心机	PSB1000	常温	常压	不锈钢	新增	1个	1个	一致
22	离心机	PSB800	常温	常压	不锈钢	新增	1个	1个	一致
23	热水系统		常温	常压	碳钢	新增	3套	3套	一致
24	化工泵	IH40-32-160	--		不锈钢	新增	5台	5台	一致

序号	设备名称	规格型号	工艺参数		材质	是否新增	设计数量	建设数量	一致性分析
			温度/°C	压力/MPa					
25	真空泵	往复式 WLW-100	--	-0.098	不锈钢	新增	1个	1个	一致
26	纯水系统	1m³/h	常温	常压	不锈钢	新增	1套	1套	一致
27	尾气处理装置		常温	常压	玻璃钢	新增	1套	1套	一致
<b>罐区主要设备</b>									
1	二氯甲烷储罐	35m³ φ3000mm×4500mm	常温	常压		新增	1个	1个	一致
2	乙酸异丙酯储罐	35m³ φ3300mm×5500mm	常温	常压		新增	1个	1个	一致
3	乙醇储罐	35m³ φ3200mm×6000mm	常温	常压		新增	1个	1个	一致
4	二氯甲烷泵	ISR65-32	--	0.3		利旧	1个	1个	一致
5	乙酸异丙酯泵	ISR65-32	--	0.3		新增	1台	1台	一致
6	乙醇泵	ISR65-32	--	0.3		新增	1台	1台	一致
7	不锈钢潜水泵	50WQ8-12-1.1	--	常压	不锈钢	新增	3台	3台	一致
8	普通潜水泵	8m³/h, H=12m	--	常压	碳钢	利旧	6台	6台	一致
<b>公用工程</b>									
1	变压器	S11-350-M 350KV	常温	常压	硅钢	利旧	1台	1台	一致
2	制冷机组	YSLGF300	-25	0.2	铸钢	利旧	1台	1台	一致
3	制氮机	5m³/h	常温	0.4	碳钢	利旧	1套	1套	一致
4	循环水泵	ISR-150-125	30	0.3	碳钢	利旧	2台	2台	一致
5	消防水泵	XBD4.5/35-125 ALG-200A	常温	0.38	铸铁	利旧	2台	2台	一致

表 3.2-5 项目罐区概况一览表

序号	设备名称	容积 m³	材质	储罐形式	台数	备注
1	乙醇	35	碳钢	硬顶式	1	新增
2	二氯甲烷	35	碳钢	硬顶式	1	
3	乙酸异丙酯	35	碳钢	硬顶式	1	
4	甲苯	48	碳钢	硬顶式	1	现有
5	甲醇	48	碳钢	硬顶式	1	
6	氰氨基甲酸甲酯	48	碳钢	硬顶式	1	
7	盐酸	30	玻璃钢	硬顶式	1	
8	有机溶剂备用储罐	48	碳钢	硬顶式	1	现有
9	盐酸备用储罐	30	玻璃钢	硬顶式	1	新增

经现场核查及对比表 3.2-3、表 3.2-4、表 3.2-5，项目已建成的构筑物与环境影响报告书及批复一致；主要生产设备与环境影响报告书及批复一致。

### 3.3 主要原辅材料

本项目第一阶段原辅材料特性、消耗情况及产品方案分别见下表 3.3-1~3.3.3。

表 3.3-1 项目生产用主要原辅材料特性表

序号	名称	分子式/分子量/结构式	理化性质
1	阿维菌素	/	由阿弗曼链霉菌经发酵产生的一种新型动物驱虫剂，即可作农药又可作兽药使用，白色或微黄色结晶粉末，无味，易溶于乙酸乙酯、丙酮、甲苯、三氯甲烷，略溶于甲醇、乙醇，在水中几乎不溶，21℃时水中溶解度为 0.01mg/L，熔点在 84~86℃，在通常储存条件下比较稳定，在 pH 为 5、7、9 时，水溶液不发生水解，小鼠经口服 LD50 为 13~23.8mg/kg 体重，大鼠经口服 LD50 为 10.6~11.3mg/kg 体重，无致癌致突变作用
2	甲苯	C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> 92.13	无色透明液体，有刺激性气味，相对密度（20℃/4℃）0.866。凝固点-95℃，沸点 110.8℃，闪点（开口）7.2℃，燃点 552℃，折射率 1.4961，粘度（20℃）0.5866mPa·s，表面张力（20℃）28.53×10 <sup>-3</sup> N/m，溶解度参数δ=8.9。能与乙醇、乙醚、苯、丙酮、二硫化碳、溶剂汽油混溶。不溶于水。有产生和积累静电的危险。易燃，蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.27%~7.0%（voL）。有毒。对皮肤和粘膜刺激性大，对神经系统作用比苯强。长期接触有引起膀胱癌的可能。但甲苯能被氧化成苯甲酸，与甘氨酸生成马尿酸，能从尿中排出，故对血液并无毒害。空气中最高容许浓度为 100mg/m <sup>3</sup> （或 0.02%）。
3	乙醇	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> OH 46.07	分子量为 46.07，比重为 0.7893，熔点为-117.3℃，沸点为 78.4℃，闪点为 21.1℃，蒸气压为 5866Pa(20℃)，粘度为 1.17mPa·s(20℃)，有酒的气味和刺激的辛辣滋味，无色透明易挥发和易燃液体，可以溶于水，甲醇、乙醚和氯仿等溶剂，用途广泛，是一种重要的溶剂，并用于至涂料、染料、药物、合成橡胶、洗涤剂等。
4	氢气	H <sub>2</sub> 2.01588	分子量 2.01588，是一种极易燃烧，无色透明、无臭无味且难溶于水的气体，氢气的密度为 0.089g/L。熔点-259.2℃(14.01K)，沸点-252.77℃（20.28K）。
5	三苯基磷氯化铑	[(C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>3</sub> P] <sub>3</sub> Rh Cl	呈红紫色结晶，红紫色结晶，空气中缓慢分解。不溶于水，溶于大多数溶剂，如苯、乙醇、丙酮、氯仿、二氯甲烷等，同时伴随磷的解离，溶液中会与氧发生反应。空气中缓慢分解。在温和条件下进行催化加氢
6	硫脲	CH <sub>4</sub> N <sub>2</sub> S 76.12	白色而有光泽的晶体，味苦，相对密度 1.41。熔点 176~178℃。更热时分解。溶于水，加热时能溶于乙醇，极微溶于乙醚。熔融时部分地起异构化作用而形成硫氰比铵。用于制造药物、染料、树脂、压塑粉等的原料，也用作橡胶的硫化促进剂、金属矿物的浮选剂等。
7	甲酰胺	CH <sub>3</sub> NO 45.04	无色油状液体，有吸湿性。熔点 2.6℃，沸点 210℃（分解），相对密度（水=1）1.13（20℃），饱和蒸气压 0.011（20℃）kPa。与水混溶，溶于甲醇、乙醇，不溶于乙醚、烃类。闪点 154℃，引燃温度 500℃。遇明火、高热可燃。燃烧分解时，放出有毒的氮氧化物气体。LD50：7500 mg/kg（大鼠经口）；4600 mg/kg（小

序号	名称	分子式/分子量/结构式	理化性质
			鼠腹腔)。
8	氯甲酸烯丙酯	C <sub>4</sub> H <sub>5</sub> ClO <sub>2</sub> 120.53	沸点 109~110℃, 闪点 31.1℃, 爆炸极限 (% , V/V) 2.6-28.5, 溶于苯、乙醚, 不溶于水。相对密度 1.98, 无色液体, 有刺激臭味, 主要用于用作有机合成试剂。
9	二氯甲烷	CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> 84.93	无色透明液体, 具有类似醚的刺激性气味。微溶于水, 溶于乙醇和乙醚。是不可燃低沸点溶剂, 常用来代替易燃的石油醚、乙醚等, 易挥发, 熔点-95.1℃, 沸点 39.8℃, 饱和蒸气压 30.55 (10℃), 自燃点: 640℃LD <sub>50</sub> : 1600~2000mg/kg(大鼠经口)LC <sub>50</sub> : 56.2g/m <sup>3</sup> , 8 小时。
10	乙酸异丙酯	C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub> 102.1317	沸点 89 (°C), 闪点 16 (°C), 相对密度 0.888, 无色透明液体, 有水果香味。易挥发, 与醇、酮、醚等多数有机溶剂混溶, 熔点-73℃, 沸点 88.4℃, 饱和蒸气压 5.33 (17℃), LD <sub>50</sub> : 3000mg/kg (大鼠经口)。
11	六甲基二硅氮烷	C <sub>6</sub> H <sub>19</sub> NSi <sub>2</sub> 161.39	无色透明液体, 无毒、略带胺味。熔点-78℃, 沸点 125℃, 相对密度 0.774, 折射率 1.4078, 溶于有机溶剂, 闪点 14℃, 与空气接触会迅速被水解生成三甲硅烷醇和六甲基二硅醚。LD <sub>50</sub> : 850mg/kg (大鼠经口)。
12	三氟乙酸锌	CF <sub>3</sub> COZnCCF <sub>3</sub> 291.4	无色透明液体, 橡胶、油漆、建材 医药、农药合成专用催化剂。
13	硼氢化钠	NaBH <sub>4</sub> 37.83	熔点>300℃, 沸点 500℃, 溶解度 550g/L(25℃), 密度 1.035g/mL, 闪点 70℃, 白色结晶颗粒, 容易吸, 具有较强的选择还原性。LD <sub>50</sub> : 18mg/kg (大鼠腔膜内)。
14	四甲基乙二胺	(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> NCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> 116.21	熔点-55℃, 沸点 121~122℃, 密度 0.775g/mL, 闪点 10℃, 无色透明液体, 略有氨的气味。相对蒸气密度 (空气=1) 4.0, 引燃温度 349℃, 爆炸上限 (%) 9.08, 爆炸下限 (%) 0.98, 与水混溶, 可混溶于乙醇及多数有机溶剂。LD <sub>50</sub> : 268mg/kg (大鼠经口) LC <sub>50</sub> : 1318ppm (大鼠吸入, 4h)。
15	乙酸	CH <sub>3</sub> COOH 60.05	熔点 16.6℃, 沸点 117.9℃, 能溶于水, 相对密度 1.050, 无色液体, 闪点 39℃, LD <sub>50</sub> : 3530mg/kg (大鼠经口)。
16	4-三苯基磷氯化钡	1155.562	黄色结晶, 溶于醇、苯、氯仿等, 熔点 103-107℃。
17	氢氧化钠	NaOH 40	纯品为无色透明晶体, 吸湿性强, 熔点 (°C) 318.4, 沸点 1390 °C, 相对密度 2.13, 饱和蒸气压 (kPa)0.13(739°C), 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮、乙醚。
18	乙酸酐	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub> 102.09	熔点-73℃, 沸点 139.8℃, 能溶于水, 密度 1.080g/cm <sup>3</sup> , 无色透明液体, 有刺激气味, 闪点 49℃, 用于乙酰化试剂、溶剂和脱水剂。
19	乙腈	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> N 41.06	熔点-45℃, 沸点 81.6℃, 与水混溶, 溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂, 密度 0.7857g/cm <sup>3</sup> (20℃), 无色液体, 有刺激性气味, 闪点

序号	名称	分子式/分子量/结构式	理化性质
			12.8℃, 用于制维生素 B1 等药物和香料等, 也用作脂肪酸萃取剂等。LD <sub>50</sub> : 2730mg/kg (大鼠经口), 爆炸极限 (% , V/V) 3.0-16.0。

表 3.3-2 项目原辅材料消耗一览表

序号	产品	原料名称	调试期间消耗量 t/a
1	伊维菌素	阿维菌素	55.6
2		甲苯	150.0
3		乙醇	244.5
4		氢气	0.13
5		催化剂	0.11
6		活性炭	1.7
7		甲酰胺	15.6
8		纯化水	188.9
9	乙酰氨基阿维菌素	阿维菌素	5.0
10		二氯甲烷	100.0
11		氯甲酸烯丙酯	0.7
12		四甲基乙二胺	0.7
13		二甲基亚砷	0.2
14		水	85.0
15		六甲基二硅氮烷	0.9
16		硼氢化钠	0.2
17		乙醇	0.5
18		催化剂 X	0.001
19		三氟乙酸锌	0.015
20		乙酸异丙酯	75.0
21		1%乙酸溶液	50.0
22		醋酐	0.6
23		片碱	0.2
24		乙腈	20

表 3.3-3 项目产品方案一览表

序号	名称	产量(t/a)	储存方式	形态
1	伊维菌素原料药	50	袋装	粉末
2	乙酰氨基阿维菌素	5	袋装	粉末

### 3.4 公用工程

#### 3.4.1 给排水平衡

##### (1) 给水

项目生活、生产用水由园区供水管网提供。

项目用水主要包括纯水制备用水、生产工艺用水、质检室用水、设备、车间地面冲洗用水、喷淋塔用水、循环冷却水系统用水、职工生活用水、厂区绿化用水等，总用水量 2614.1m<sup>3</sup>/d，其中新鲜水用量 13.2m<sup>3</sup>/d，原料带入和反应生成水量 0.4m<sup>3</sup>/d，循环水量 2600m<sup>3</sup>/d。

## (2) 排水

项目废水排放主要有生产工艺排水、纯水制备排水、质检室排水、设备、车间地面冲洗排水、喷淋塔排水、循环冷却水系统排水、职工生活污水等，废水排放总量为 8.1m<sup>3</sup>/d。职工生活污水经化粪池处理后，同其他排水一同排入厂区现有污水处理站处理，处理达标后排入园区污水处理厂进一步处理。

本项目给排水平衡表见表 3.4-1 所示，本项目给排水平衡图见图 3.4-1 所示。

表 3.4-1 项目给排水平衡表 (m<sup>3</sup>/d)

用水工序	总用水量	新鲜水量	二次水量	原料带入/反应生成	循环水量	损耗量	二次用量	排水量	排水去向
纯水制备用水	1.3	1.3	0	0	0	0	0.9	0.4	厂区污水处理站
伊维菌素用水	0.6	0	0.6	0.3	0	0	0	0.9	
乙酰氨基阿维菌素用水	0.3	0	0.3	0.2	0	0	0	0.5	
质检室用水	0.2	0.2	0	0	0	0	0	0.2	
设备冲洗水	0.4	0.4	0	0	0	0.1	0	0.3	
车间地面冲洗水	1.0	1.0	0	0	0	0.3	0	0.7	
喷淋塔用水	600.6	0.6	0	0	600.0	0.1	0	0.5	
循环冷却水系统用水	2006.0	6.0	0	0	2000.0	4.0	0	2.0	
职工生活用水	3.2	3.2	0	0	0	0.6	0	2.6	
厂区绿化用水	0.5	0.5	0	0	0	0.5	0	0	
合计	2614.1	13.2	0.9	0.5	2600	5.6	0.9	8.1	

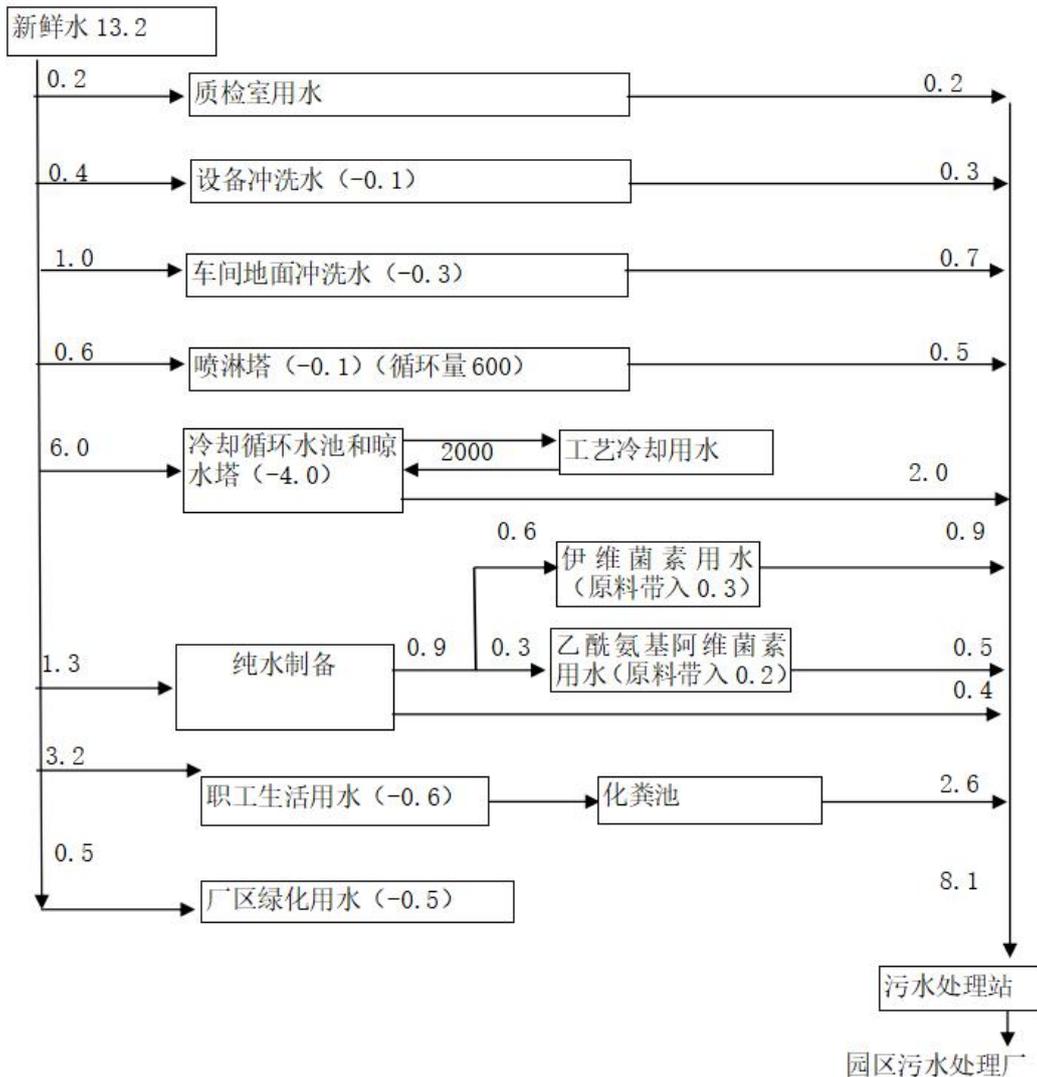


图 3.4-1 项目给排水平衡图 (m³/d)

### 3.4.2 供电

项目用电电源从园区引入，厂区现有 315kW 变压器 1 台，现有工程运行容量 100kW，本项目运行容量 100kW，可满足项目生产的要求。

### 3.4.3 供热

项目供热蒸汽由园区供汽管网提供，热源为兴柏药业集团锅炉，其最大供应蒸汽量 165t/h，目前使用最大量 110t/h，本项目蒸汽用量 1t/h，能够满足项目需要。

### 3.4.4 冷却循环水

项目循环水系统循环水量为 200m³/h，利用现有一座 560m³ 的冷却循环水池，

采用方形逆流式冷却塔 1 台，型号 FBNL-300，能够满足本项目需要。

### 3.4.5 冷冻盐水

项目制冷采用 YSLGF16 制冷机组，404a 作为制冷剂，设置在车间西北部制冷间内，把盐水温度降至 $-20^{\circ}\text{C}\sim-25^{\circ}\text{C}$ 后用于生产循环用冷盐水，正常生产情况下制冷机的功率为  $2.0\times 10^6\text{Kcal/h}$ ，能够满足生产的需要。

### 3.4.6 制氮

项目加氢过程需要氮气置换、吹扫，在生产车间西北部制氮间内设置 1 台，型号为 WPZN-5/99.9，制氮能力  $40\text{Nm}^3/\text{h}$ 。配以容积为  $3\text{m}^3$  氮气缓冲罐 1 台，制氮装置可以满足生产需求。

### 3.4.7 真空系统

真空系统采用 WLW-100 型往复真空泵，共设置 8 台，均为干式真空泵，通过管道将收集的有机废气分别通过两级深冷冷凝器将溶剂回收后车间回用，少量不凝气进入尾气处理系统。

### 3.4.8 GMP 车间

GMP 车间为非无菌原料药，外界空气通过吸风口进入空气预处理段，在预处理段经初效、回风混合、中效过滤、表冷器段、送风机段、均流段、加热段、加湿段、出风段通过高中效进入风筒分配到各个房间。

GMP 车间采用空调系统加臭氧灭菌及传递窗加紫外灯照射消毒，生产纯净水系统加装紫外线消毒装置，可以满足生产消毒需要。

## 3.5 生产工艺流程及排污节点简述

项目建设生产车间 1 个及附属配套设施、仓库、洁净区、制水车间、化验室等。将原有厂区反应釜、中转罐、离心机、化工泵等设备 43 台（套），搬迁至新厂区，新增尾气处理装置、DCS 及 SIS 系统，包装设备等设备 5 台（套），项目建成后年产伊维菌素原料药 50 吨及乙酰氨基阿维菌素 5 吨。

伊维菌素工艺流程及排污节点图如下：

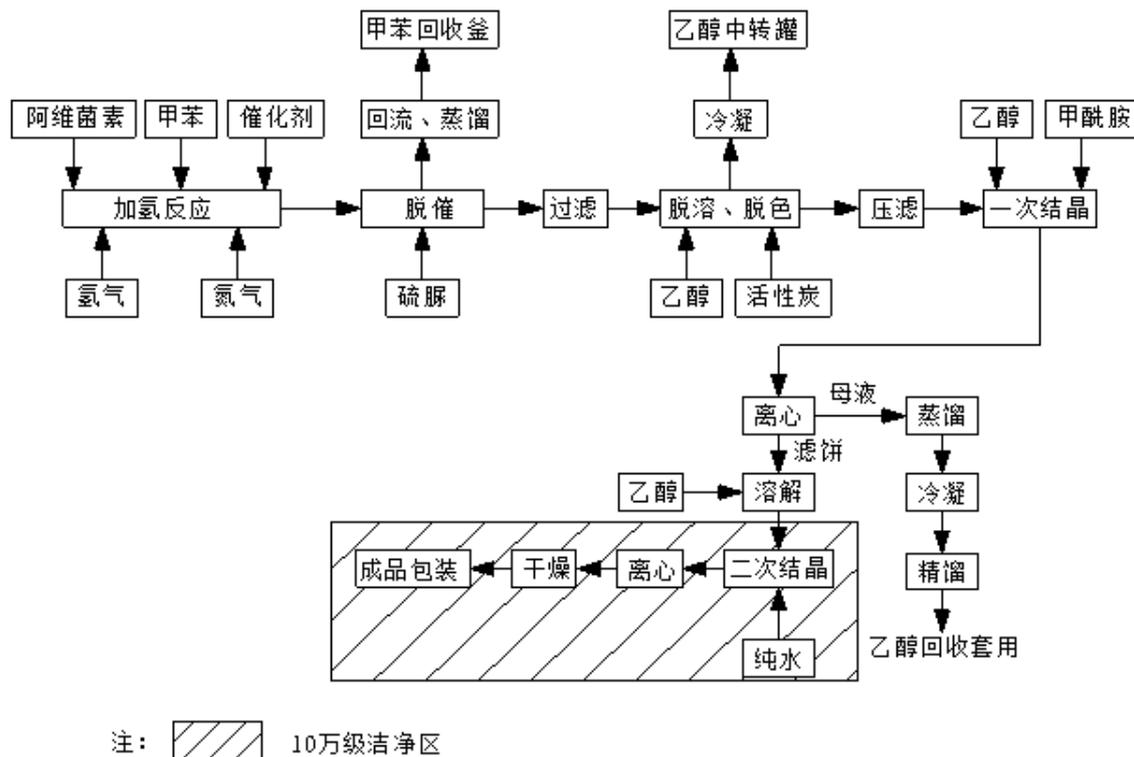


图 3.5-1 伊维菌素工艺流程及排污节点图

项目详细工艺流程描述如下：

#### (1)加氢反应

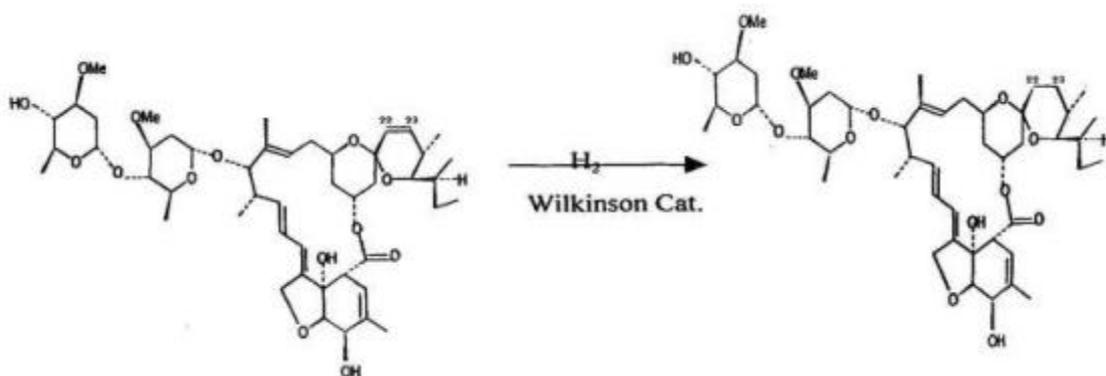
在氢化反应釜中加入甲苯，然后缓慢开启搅拌，边搅拌边加入阿维菌素精品。阿维菌素加完后，关闭加料阀门，打开放空。开始在夹套内通入蒸汽，使反应釜逐步升温到 85℃。在升温过程中进行阿维菌素的活化，温度升到 85℃时活化完毕。升温到 85℃后停止通入蒸汽，开始通循环水降温，将温度降到 70℃时停止通循环水。开启氢化反应釜上的真空阀门将反应釜中的气体抽出，然后开始通入氮气，氮气的压力控制在 0.3MPa，通氮气 30 秒，打开放空将压力降到 0.01 MPa，再开真空阀门将气体抽出，再通入氮气，打开放空，再开真空将气体抽出，反复操作 5 次。将放空管打开同时缓慢通氮气，投放催化剂。检测反应釜中的氧含量，氧含量低于 0.5%为置换合格，连续检测 2 次含氧量合格后，然后通入 0.3MPa 氢气置换，通入氢气 30 秒后打开放空阀，再通入 0.3MPa 的氢气，再打开放空阀，反复操作 5 次后关闭阀门。调节氢气钢瓶出口压力为 1.2MPa，打开针型阀调节氢气流量，反应釜压力为 1.2±0.2MPa 之间，温度控制在 83-85℃。搅拌频率 50Hz,反应 2 小时后，关闭氢气阀门取样测定阿维菌素的转化率，若反应没有进

行完全，继续保压 1.2MPa 反应直至反应完全。

反应过程中通过循环水的通入量控制反应温度在 83-85℃之间。

人工投料产生的废气 G1 通过集气罩收集后引至布袋除尘器处理后在经有机废气处理装置处理。

反应方程式：



物料分子量：	阿维菌素 873.10	氢气 2	伊维菌素 875.10
物料量 kg：	100	0.24	90
摩尔数 kmol：	0.115	0.120	0.103
摩尔比：	1	1.04	0.896

转化率：89.6%

### (2) 脱催

反应完成后，氢化液用氮气压入脱催反应釜，然后脱催反应釜夹套内通蒸汽使甲苯回流，回流一段时间后将部分甲苯蒸入甲苯回收釜。反应釜中剩余的反应液经真空抽滤脱去催化剂。脱出的催化剂返至销售厂家进行再生。

甲苯回流不凝气 G2、甲苯蒸馏回收不凝气 G3、过滤废气 G4 分别引至有机废气处理装置处理。废水 W1 排入厂区污水处理站处理。过滤产生的废催化剂 S1 由厂家回收再生。

### (3) 脱溶、脱色

脱催抽滤后的氢化液由真空抽入脱溶反应釜，控制温度在 85±2℃，真空 -0.08MPa 下进行蒸发，蒸出的甲苯经冷凝进甲苯贮罐套用，待甲苯蒸完后，加入乙醇使伊维菌素粗品溶解，溶解后加活性炭（6kg）升温至 60℃左右进行脱色 3-4h，之后进入板框压滤机将活性炭滤出。

过滤废气 G5、脱溶不凝气 G6 分别引至有机废气处理装置处理。过滤产生的废活性炭 S2 交由河北翔宇环保科技有限公司处理。

#### (4) 结晶

脱色后的溶解液用压缩空气压入提纯反应釜，向提纯反应釜中滴加甲酰胺和纯化水调节浓度，经离心分离，母液进入母液地槽，然后用母液打料泵将母液打入提纯溶剂回收釜，提纯溶剂回收釜通蒸汽升温至 78℃蒸出乙醇，蒸出的乙醇经冷凝进入乙醇接收槽，然后用真空抽到精馏釜，经精馏釜加热后进入精馏塔进行精馏，蒸出的乙醇经冷凝后装桶回收套用。精馏釜底混合物装桶进行后续处理。

离心后的滤饼重新放入提纯反应釜，在反应釜中继续加入乙醇溶解，滴加甲酰胺和软化水调节浓度，然后用真空抽到结晶罐进行二次结晶，经离心分离得到伊维菌素湿晶，离心分离母液装桶后进行回收乙醇处理（乙醇回收工艺同一次结晶后的乙醇回收工艺，共用一套设备）。

离心 1 废气 G7、离心 2 废气 G9、乙醇回收不凝气 G8 分别引至有机废气处理装置处理。

#### (5) 干燥、包装

分离得到的伊维菌素湿晶经双锥干燥器干燥、称量、封口机包装得伊维菌素成品。

干燥废气 G10 引至有机废气处理装置处理。

#### (6) 甲苯回收

将回收的甲苯抽入甲苯回收釜，加入纯水，搅拌 30 分钟，静置 2h，分层，水层入水层接收槽，检测甲苯层水分，小于万分之五视为合格，放入甲苯接收槽备用，如甲苯检测不合格，继续加水重复以上操作到合格。

表 3.5-1 伊维菌素工艺流程及排污节点一览表

类别	序号	产生工段	节点	主要污染物	产生特点	排放去向
废水	W1	甲苯回收	甲苯罐	甲苯	间断	污水处理站
	W2	乙醇蒸馏	乙醇蒸馏釜	非甲烷总烃 (乙醇、甲酰胺)	间断	
	W3	乙醇精馏	乙醇精馏釜	非甲烷总烃 (乙醇)	间断	
	W	过滤	滤布清洗	非甲烷总烃 (乙醇)	间断	乙醇清洗液回用于生产
	W	设备清洗	清洗废水	甲苯、非甲烷总烃 (乙醇)	间断	污水处理站

类别	序号	产生工段	节点	主要污染物	产生特点	排放去向	
废气	G1	人工投料	反应釜	颗粒物、甲苯	间断	布袋除尘器	二级深度冷凝+ 二级碱喷淋塔+ 二级活性炭装置
		加氢反应釜	加氢釜	甲苯、氢气	间断		
	G2	脱催蒸馏	甲苯罐	甲苯	间断		
	G3	甲苯回收	冷凝器	甲苯	间断		
	G4	压滤 1	压滤机	甲苯	间断		
	G5	压滤 2	压滤机	非甲烷总烃 (乙醇)	间断		
	G6	脱溶脱色	冷凝器	非甲烷总烃 (乙醇)	间断		
	G7	离心 1	离心机	非甲烷总烃 (乙醇)	间断		
	G8	乙醇处理	蒸馏釜	非甲烷总烃 (乙醇)	间断		
	G9	离心 2	离心机	非甲烷总烃 (乙醇)	间断		
G10	干燥	干燥尾气	非甲烷总烃 (乙醇)	间断			
噪声	N	生产过程 各工序	输送泵、打料 泵	等效连续 A 声 级	连续	选用低噪声设备,设备基础 进行隔振、减振处理,车间 安装隔声门窗进行隔声,循 环水泵加隔声罩等	
	N		真空泵		连续		
固废	S1	过滤	过滤器	废催化剂	间断	暂存于危废暂存间,定期送 河北翔宇环保科技有限公司 处置	
	S2	脱色	溶解釜	废活性炭	间断		
	S3	过滤	蒸馏过滤、废 滤布	滤渣、废滤布	间断		

乙酰氨基阿维菌素生产工艺与排污节点:

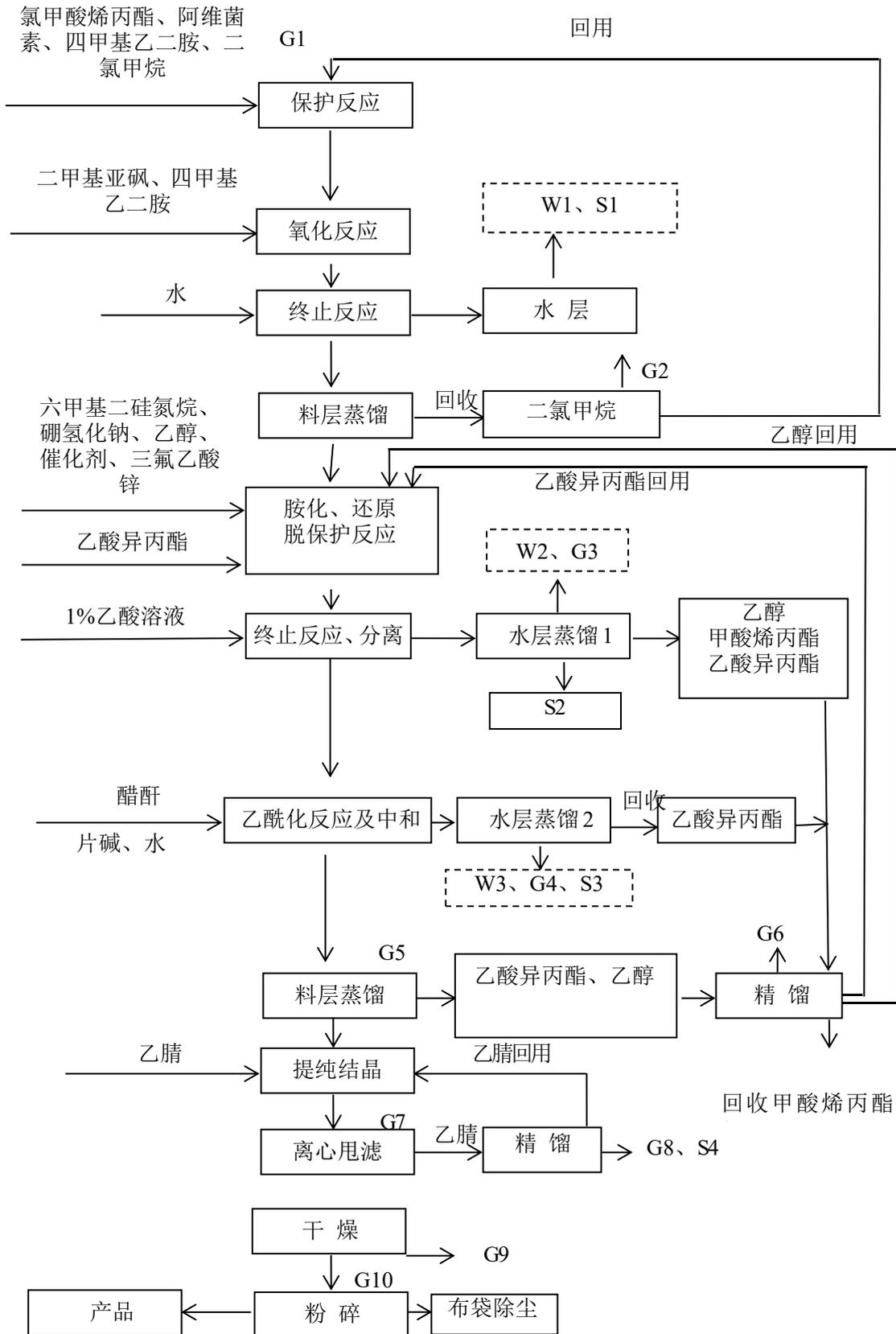


图 3.5-2 乙酰氨基阿维菌素工艺流程及排污节点图

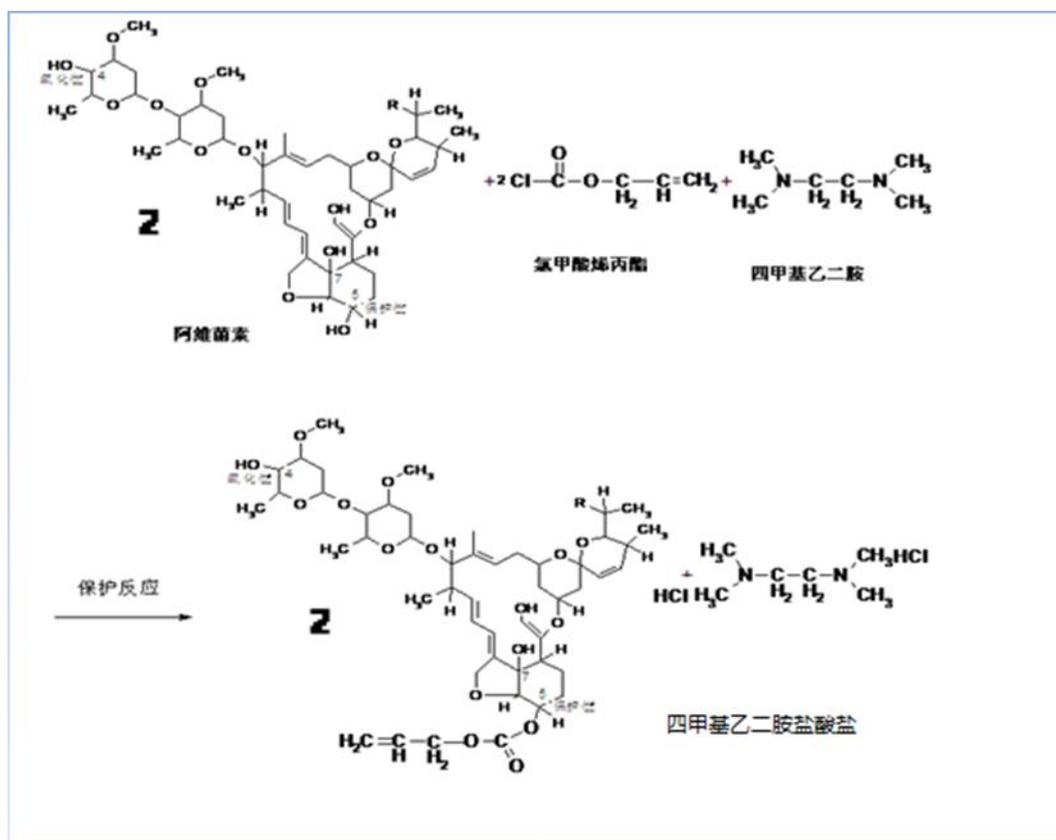
项目详细工艺流程描述如下：

### (1) 保护反应

首先从投料口人工加入阿维菌素原药（晶体状），然后将二氯甲烷从罐区泵入计量罐计量后放入保护氧化反应釜中，搅拌溶解，利用冷冻机制冷后的冷盐水对保护氧化反应釜进行降温到-15--20℃左右，加入定量保护剂氯甲酸烯丙酯、缚酸剂四甲基乙二胺，常压进行保护反应，使阿维菌素 C5-OH 与氯甲酸烯丙酯发生反应，反应时间 1 小时，C5-OH 被保护起来，C5-OH 发生保护反应的比例可达 99%以上。

人工投料产生的废气 G1 通过集气罩收集后引至布袋除尘器处理后在经有机废气处理装置处理。

反应原理：



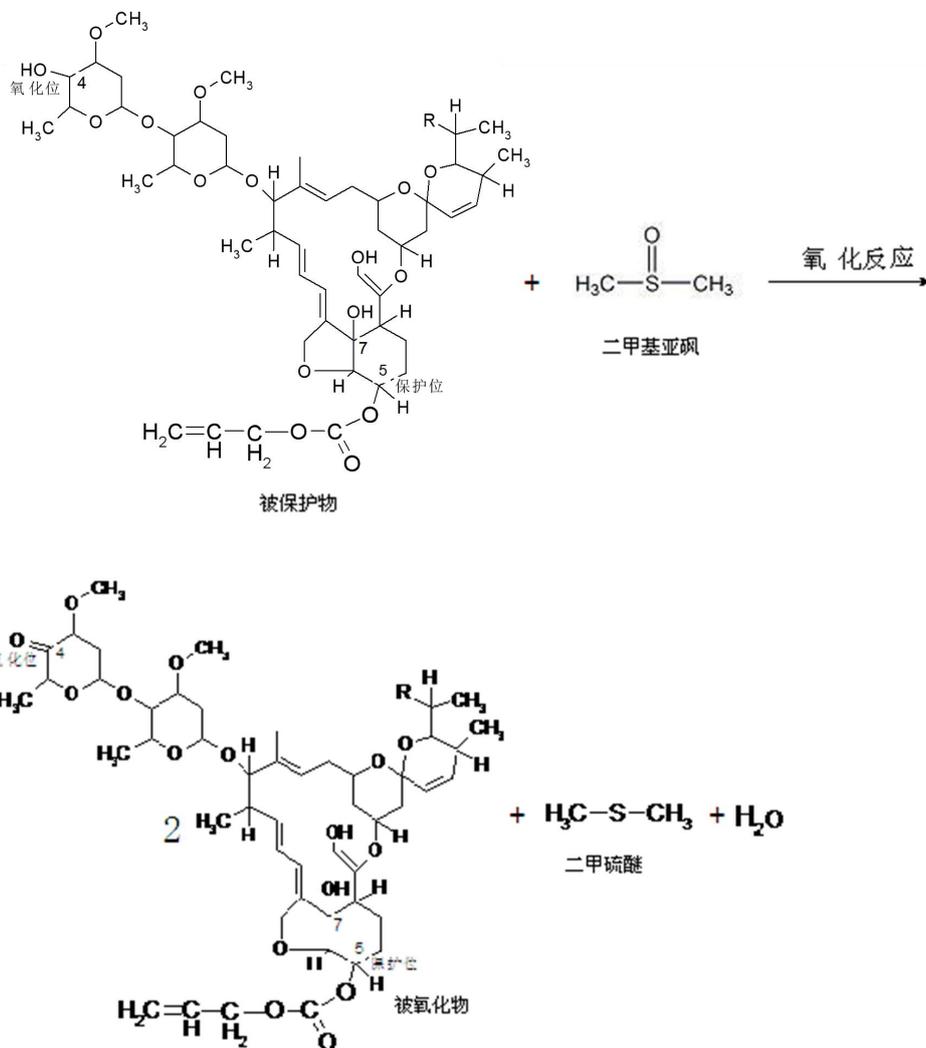
物料量 kg:	100	13.8	13.4	109.03	18.17
摩尔数 kmol:	0.1145	0.1145	0.1153	0.1139	0.1189
摩尔比:	1	1	1.01	0.9947	1.04
转化率:	99.5%				

### (2) 氧化反应

C5-OH 保护经采样检测合格后，-10℃加入二甲基亚砷，二甲基亚砷(DMSO)选择性氧化 C4-OH 的醇羟基为酮羰基，反应时间一般约 2 小时。然后取样分析

确定反应是否到达终点。该反应中二甲基亚砷作为氧化剂，仅将 C4-OH 氧化为 C=O，不会进一步氧化，具有选择性氧化特性，氧化率不低于 98%。搅拌后滴加溶入溶液常压进行氧化反应。

### 反应原理



物料分子量:	被保护物	二甲基亚砷	被氧化物	二甲硫醚	水
	957.03	78.13	955.03	62.13	18
物料量:	109.03	9	108.48	7.1573	2.0736
摩尔数 kmol:	0.1139	0.1152	0.1136	0.1152	0.1152
摩尔比:	1	1.01	0.997	1.01	1.01
转化率:	99.7%				

### (3) 终止反应、分层及料层蒸馏工序

氧化反应物料经采样检测合格后将物料抽入终止罐，向终止罐中加入水并搅拌，待物料充分混合后静置分层，物料分成上下两层，分离后进行分别处理，上

层物料水层进污水处理站处理，下层物料蒸馏回收二氯乙烷，氧化物进入下一工序。

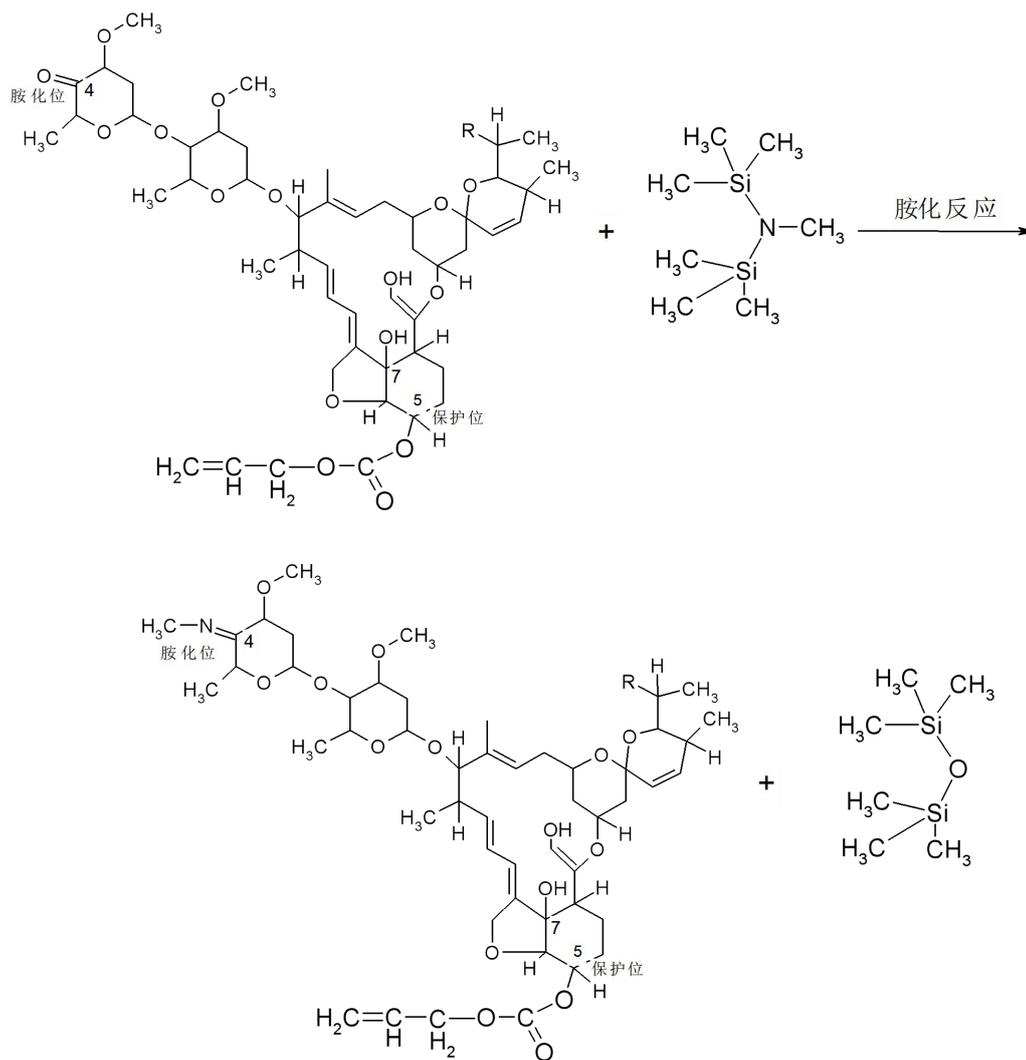
物料下层：为二氯甲烷料层，从罐底部抽入蒸馏胺化釜，利用水浴加热，当物温度达到 39°C 时，二氯甲烷汽化，经冷凝器冷凝液化进入回收罐，二氯甲烷蒸馏过程中，釜内物料温度升温缓慢，当冷凝器不再有液态物料采出时，停止加热，二氯甲烷回收过程结束。溶剂回收冷凝得到的二氯甲烷经冷冻后套用于生产，釜内物料为阿维菌素氧化物进入下一工序。

二氯甲烷蒸馏不凝气 G2 引至有机废气处理装置处理。终止分层废水 W1 排入污水处理站处理，水层残液 S1 作为危废交由河北翔宇环保科技有限公司处理。

#### (4) 胺化反应工序

通过乙酸异丙酯计量罐，向阿维菌素氧化物加入乙酸异丙酯溶解后，加入定量的六甲基二硅氮烷、三氟乙酸锌物料，水浴升温，将反应釜内料液升温至 50°C，常压保持 3 小时，在阿维菌素氧化物 C4 羰基（C4=O）引入亚胺基，最后取样分析，确定亚胺化反应完成。

反应原理：

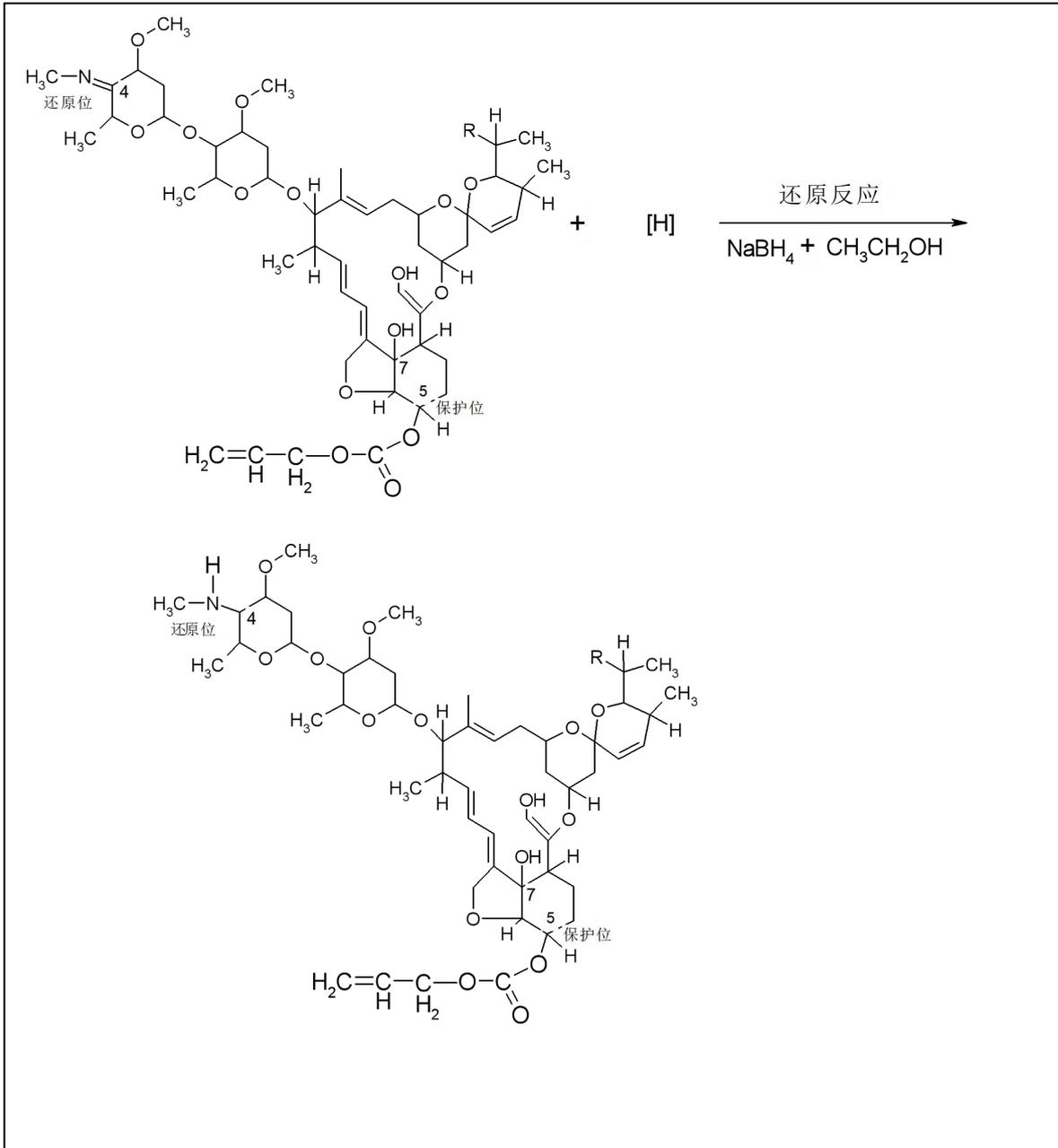


物料分子量: 被氧化物	六甲基二硅氮烷	被胺化物	六甲基二硅氧烷
955.03	161.39	954.03	162.39
物料量: 108.48	18.5	107.39	18.6
摩尔数 kmol: 0.1136	0.1146	0.1126	0.1146
摩尔比: 1	1.01	0.991	1.01
转化率: 99.1%			

### (5) 还原反应工序

亚胺化反应采样检测合格后，将料液抽至胺化计量罐，计量后放入还原反应釜，向反应釜内加入一定量的乙醇，向夹套通入低温盐水，将反应釜内料液温度控制在-5~-10℃，缓慢向反应釜内加入一定量的硼氢化钠，进行还原反应，将亚胺基还原为氨基。

#### 反应原理

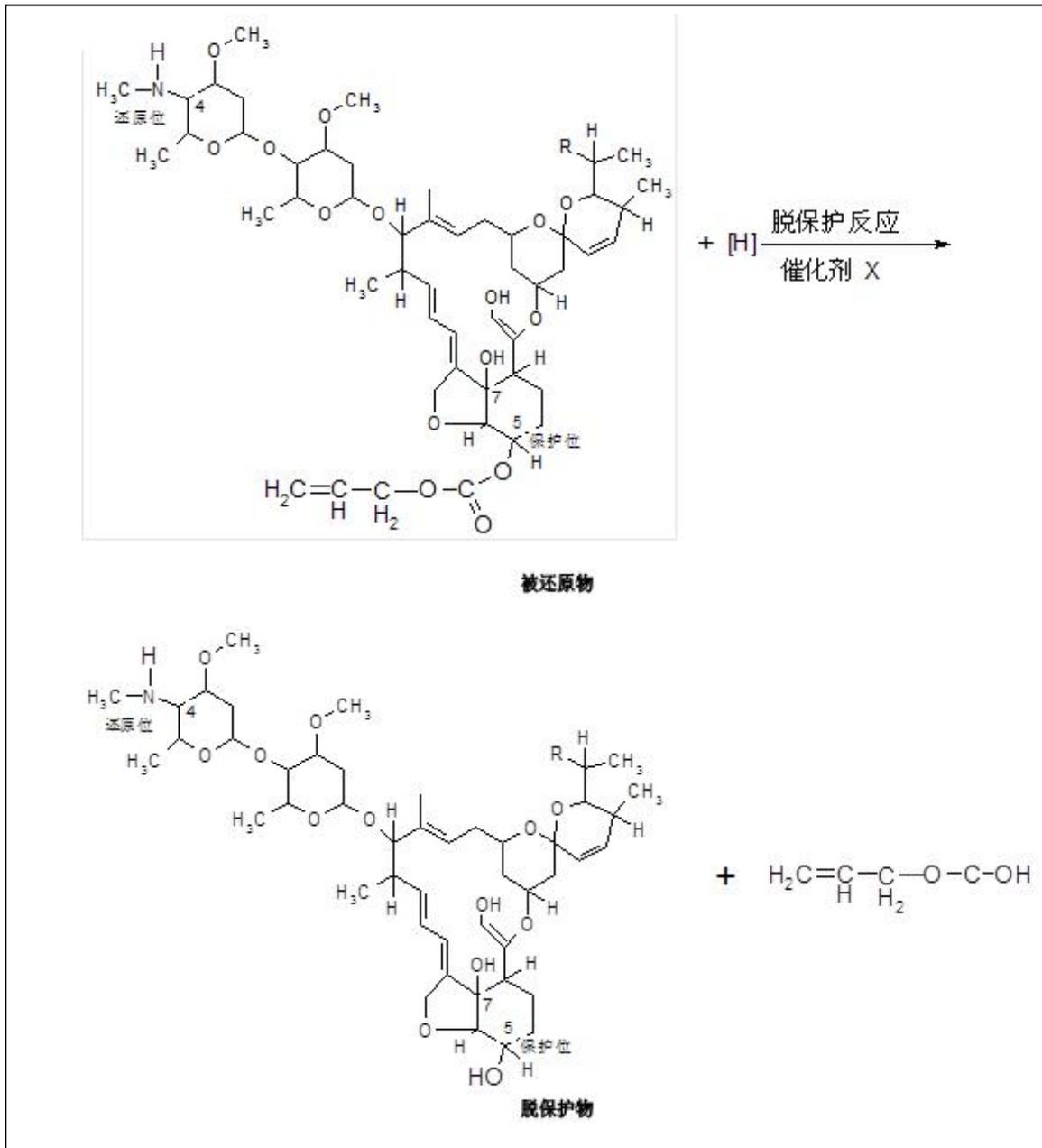


物料分子量:	被铵化物	硼氢化钠	乙醇	被还原物
	954.03	37.83	46	956.03
物料量:	107.39	2.2	5	106.53
摩尔数 kmol:	0.1126	0.0581	0.1087	0.1114
摩尔比:	1	0.5160	0.9654	0.9893
转化率:	98.93%			

#### (6) 脱保护反应工序

上步反应采样检测合格后，再向还原反应釜加入一定量的乙醇、硼氢化钠和微量的催化剂四-三苯基磷钨，常压下将反应釜内料液温度控制在-5℃--5℃进行脱保护，脱出阿维菌素 C5-OH 保护基。

反应原理:



物料分子量: 被还原物	硼氢化钠	乙醇	被脱保护物	丙烯酸丙酯
956.03	37.83	46	872.03	86
物料量: 106.53	2.2	5	96.37	9.503
摩尔数 kmol: 0.1114	0.0581	0.1087	0.1105	0.1105
摩尔比: 1	0.5160	0.9654	0.9919	0.9919
转化率: 99.19%				

### (7) 终止反应及分离工序

脱保护反应检测合格后,常压零度以下滴加 1%乙酸水溶液中和物料至中性,并进行搅拌,使水溶液物质充分溶解,静置分层,物料分成上下两层,下层水层

去蒸馏回收有机溶剂，上层有机层进入下一工序。

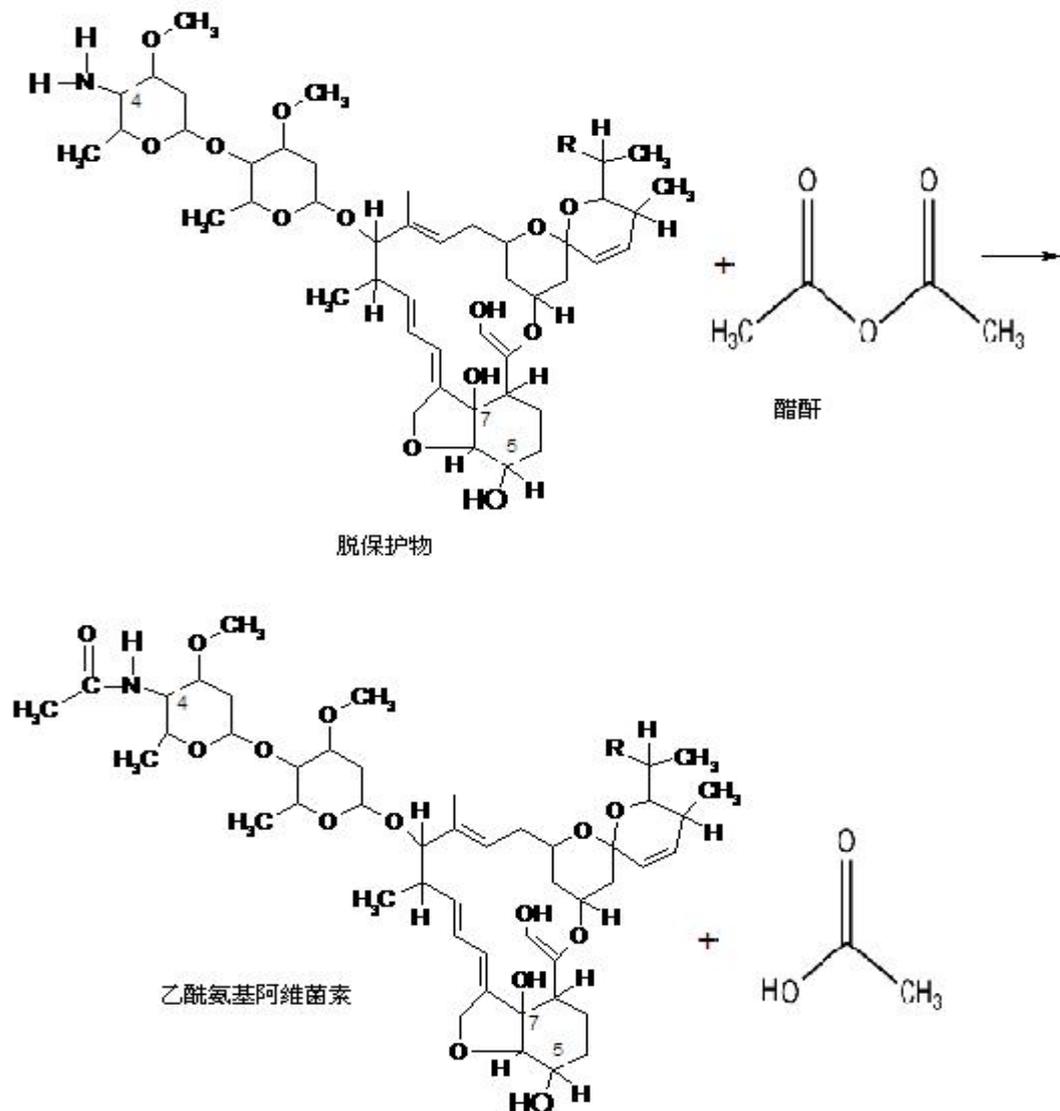
水层蒸馏 1 不凝气 G3 引至有机废气处理装置处理，蒸馏废水 W2 排入污水处理站处理。蒸馏残液 S2 作为危废交由河北翔宇环保科技有限公司处理。

(8) 乙酰化反应工序

上层物料乙酸异丙酯层进入乙酰化反应釜，向夹套通入低温盐水，将酰化釜内料液温度控制在 0℃ 以下，加入适量醋酐进行乙酰化反应，保温 30 分钟，使乙酸酐将氨基阿维菌素上的氨基乙酰化，反应完成后，将反应液抽入中和釜，向其中加入一定量的 10% 氢氧化钠水溶液，将 PH 调至中性。静置分层后，下层水层蒸馏回收溶剂，上层有机物料进入下一工序。

水层蒸馏不凝气 G4 引至有机废气处理装置处理，蒸馏废水 W3 排入污水处理站处理。蒸馏残液 S3 作为危废交由河北翔宇环保科技有限公司处理。

反应原理：



物料量:	96.37	11.7	100.6	6.6
摩尔数 kmol:	0.1105	0.1146	0.1100	0.1100
摩尔比:	1	1.037	0.9955	0.9955
转化率:	99.55%			

### (9) 蒸馏结晶工序

上一工序结束后,上层料层抽入脱溶釜利用水浴进行加热,在压力-0.095MPa、温度 60°C 的工况下将乙酸异丙酯脱出,生成乙酰氨基阿维菌素粗品,将乙酰氨基阿维菌素粗品加入结晶罐 1,然后加入乙腈,夹套水浴升温到 50°C 溶解,溶解完全后放入结晶罐 2,用循环水缓慢降温结晶出成品,然后离心甩滤,乙酰氨基阿维菌素湿料经干燥箱干燥后,重复结晶,再次干燥溶解后,抽入洁净区结晶罐,再次降温结晶,离心甩滤。

离心废气 G7、乙腈精馏回收不凝气 G8 分别引至有机废气处理装置处理。乙腈精馏釜残 S4 作为危废交由河北翔宇环保科技有限公司处理。

### (10) 干燥、粉碎及包装工序

乙酰胺基阿维菌素用双锥真空干燥机进行干燥、混和,即得到成品乙酰胺基阿维菌素,用摇摆颗粒机进行粉碎后包装。

干燥废气 G9 引至有机废气处理装置处理。粉碎包装废气 G10 引至布袋除尘器处理。

表 3.5-2 乙酰胺基阿维菌素工艺流程及排污节点一览表

类别	序号	污染源	主要污染物	产生特点	治理措施	
废水	W1	终止反应分离废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS	间断	污水处理站	
	W2	水层蒸馏废水 1	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS	间断		
	W3	水层蒸馏废水 2	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS	间断		
	W4	设备清洗	COD、SS	间断		
废气	G1	人工投料	颗粒物、非甲烷总烃(二氯甲烷醇)	间断	布袋除尘器	二级深度冷凝+二级碱喷淋塔+二级活性炭装置
	G2	二氯甲烷回收	非甲烷总烃(二氯甲烷)	间断	--	
	G3	水层蒸馏溶剂回收 1	非甲烷总烃(乙醇、乙酸异丙酯、甲酸烯丙酯)	间断		
	G4	水层蒸馏溶剂回收 2	非甲烷总烃(乙酸异丙酯)	间断		
	G5	料层蒸馏溶剂回收	非甲烷总烃(乙醇、乙酸异丙酯)	间断		
	G6	精馏	非甲烷总烃(乙醇、乙酸异丙酯、甲酸烯丙)	间断		
	G7	离心	非甲烷总烃(乙腈)	间断		
	G8	乙腈精馏	非甲烷总烃(乙腈)	间断		
	G9	干燥	非甲烷总烃(乙腈)	间断		

类别	序号	污染源	主要污染物	产生特点	治理措施
	G10	粉碎包装	颗粒物	间断	布袋除尘
噪声	N1	搅拌机、离心机、粉碎机、空压机、真空泵、风机	噪声	连续	基础减振隔声
固废	S1	氧化水层残液	二氯甲烷	间断	收集后暂存危废暂存间，定期由河北翔宇环保科技有限公司处置
	S2	水层蒸馏釜残	催化剂 X、三氟乙酸锌、钠盐	间断	
	S3	精馏废液	甲酸烯丙酯	间断	
	S4	母液蒸馏釜残	六甲基二硅氮烷、六甲基二硅氧烷及其它有机废物	间断	

### 3.6 项目变动情况

经过现场调查，项目实际建设内容与环评文件及批复要求内容一致。

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染治理及处置措施

#### 4.1.1 废水污染物及治理措施

项目产生废水主要包括质检室排水、工艺排水、水喷淋塔系统排水、设备地面冲洗废水、生活污水、循环水排水、软水制备排水等，项目排水量 8.1m<sup>3</sup>/d。

废水通过密闭管道排入污水处理站，其中生活污水经化粪池处理，处理后同其他废水一同进厂区污水处理站处理，处理达标后通过厂区污水总排口排入园区污水管网。

废水污染源产生及处理情况一览表见表 4.1-1。

表 4.1-1 废水污染源产生及处理情况一览表

序号	污染源名称	污染因子	产生量 m <sup>3</sup> /d	治理措施	处理能力 m <sup>3</sup> /d	排放去向
1	质检室排水	pH、COD、 BOD <sub>5</sub> 、SS、 NH <sub>3</sub> -N、苯胺 类、硫化物、 AOX	0.2	厂区污水处理站 +园区污水管网	厂区污水 处理站设计 水量为 30m <sup>3</sup> /d	赵县第 二污水 处理厂
2	工艺排水		1.4			
3	设备冲洗排水		0.3			
4	车间地面冲洗水		0.7			
5	水喷淋塔排水		0.5			
6	循环水排水	2.0				
7	软水制备排水	0.4				
8	职工生活排水	2.6				

#### 2、废水处理设施

公司现有一座设计废水处理量为 30m<sup>3</sup>/d 的污水处理站，污水处理工艺采用“AO 系统+MBR 膜反应器+絮凝反应”工艺，综合废水排入厂区污水处理站处理，处理达标后通过厂区污水总排口排入园区污水管网，经厂区污水处理站处理后的废水水质符合《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)表 2 新建企业水污染物排放浓度限值，同时满足赵县第二污水处理厂进水水质要求。厂区污水处理站处理后的废水排入园区污水处理厂，再进一步处理。项目废

水处理流程见图 4.1-1。

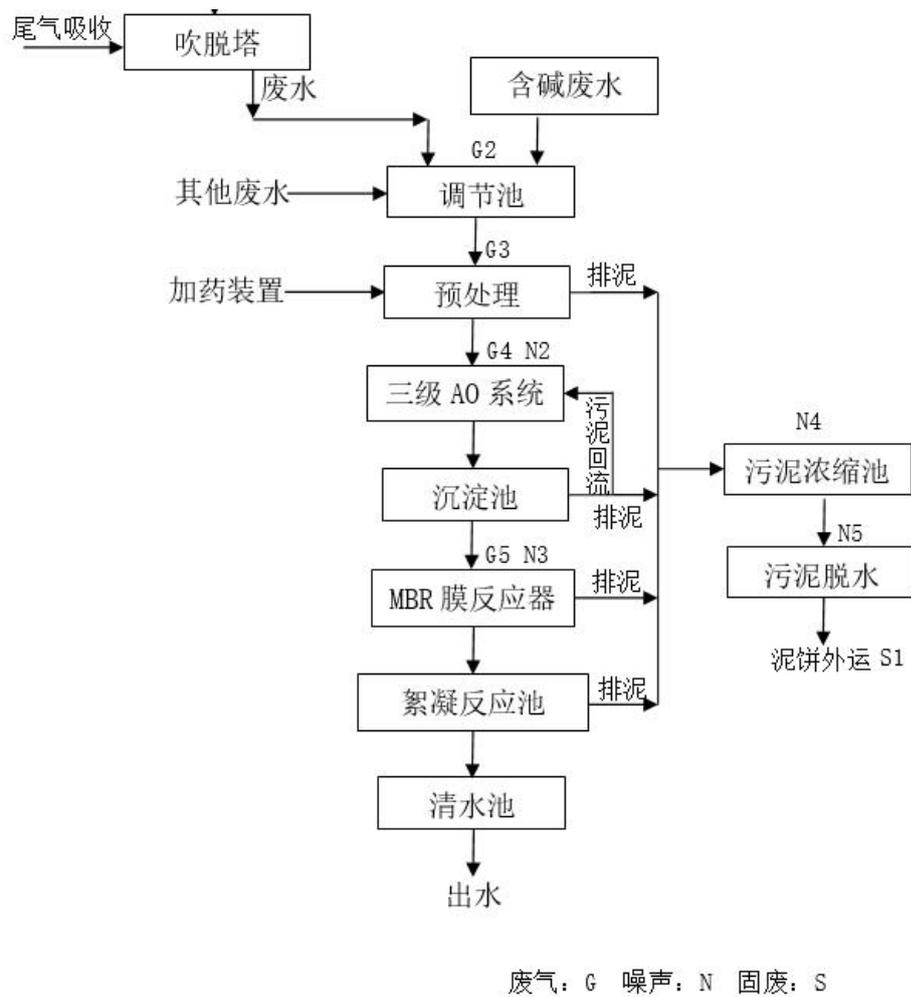


图 4.1-1 废水处理流程图

污水处理系统建设情况见图 4.1-2。



图 4.1-2 污水处理系统建设情况

#### 4.1.2 废气污染物及治理措施

项目产生废气主要为含尘废气、有机废气、包装废气、现有工程污水站废气、罐区呼吸气、危废间废气及无组织废气。

##### (1) 含尘废气污染源

项目投料工序产生粉尘及有机废气，反应釜投料口上方设置集气罩，投料废气通过负压集气罩收集后通过管道引至布袋除尘器（伊维菌素、乙酰氨基阿维菌素各 1 套）处理；乙酰氨基阿维菌素粉碎工序产生含尘废气，通过管道将粉碎机废气直接引至布袋除尘器（1 套）处理，处理后含尘废气再通过有机废气处理装置处理后通过 15 米排气筒排放。

##### (2) 有机废气

项目投料工序挥发的有机废气、反应釜放空管、蒸馏不凝气、离心压滤废气、干燥工序产生有机废气，投料废气通过集气罩+管道收集、反应釜放空管直接通过管道收集、蒸馏不凝气通过往复式真空泵由管道收集、干燥工序废气直接由管道收集后引至废气处理装置。离心机带盖密闭、压滤机桶式板框密闭，设置密闭离心压滤间，离心、压滤废气分别通过管道通过往复式真空泵系统由管道引至有机废气处理措施处理，离心压滤间废气通过管道引至有机废气处理措施处理。

有机废气经 1 套“二级冷凝+二级碱吸收+除雾塔+二级活性炭吸附装置”处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。

非甲烷总烃满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 2 大气污染物特别排放限值，同时满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 1 医药制造工业标准要求（非甲烷总烃 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ ）；颗粒物、甲苯满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 2 大气污染物特别排放限值（颗粒物 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯 $\leq 40\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

##### (3) 现有工程污水站废气污染源

现有工程污水站废气、罐区呼吸气、危废间废气通过管道引至 1 套“一级碱液吸收塔+二级活性炭+一级碱液吸收塔”处理，现有污水站污水池均已加盖密闭。将项目新增储罐呼吸气并入现有处理装置处理。非甲烷总烃满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 2 大气污染物特别排放限值（非甲烷总烃

$\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ )；氨、硫化氢及臭气浓度均满足《制药工业大气污染物排放标准》GB37823-2019 表 2 大气污染物排放限值及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 标准（氨排放浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 4.9\text{kg}/\text{h}$ ；硫化氢排放浓度 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 0.33\text{kg}/\text{h}$ ；臭气浓度 $\leq 2000$ （无量纲））。

### (3) 无组织污染源

项目无组织废气主要为生产中产生的未被完全收集处理的物料挥发，造成的物料无组织挥发。根据本项目所用原料以及工艺装置分析，无组织排放的大气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃等。

项目将车间系统废气全部引至尾气处理装置进行处理，采用二级冷凝装置，将不凝气引至尾气处理装置处理，冷凝液回用至生产，离心机均有盖密闭，大大的降低了挥发性有机物的无组织排放。

本项目采取无组织排放控制措施如下：

I、对设备、物料输送管道及泵的密封处采用石墨材质密封环；同时经常检查设备腐蚀情况，对腐蚀严重设备及时进行更换。

II、厂内液态物料输送采用密闭管道，减少物料无组织挥发量。

III、对使用原料后的空桶、空瓶及时加盖密闭，然后集中存放于独立的存放区，及时由厂家回收使用。

IV、加强生产管理，经常检查废气收集处理措施的运行情况，杜绝因处理措施出现停运而产生的无组织排放现象。

V、装置区生产装置均为密闭系统，废气均有效收集并引至废气处理装置处理，能够有效降低物料使用过程中无组织挥发量。

企业厂界无组织废气中非甲烷总烃浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB 13/2322-2016) 表 2 企业边界大气污染物浓度限值（非甲烷总烃 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；颗粒物、甲苯浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值要求（颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯 $\leq 2.4\text{mg}/\text{m}^3$ ）；氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》GB14554-93 表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准（氨 $\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢 $\leq 0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度 $\leq 20$ （无量纲））。

技改项目废气污染源及治理排放情况见表 4.1-2。

表 4.1-2 项目废气污染源及治理排放情况一览表

污染源	污染因子	治理措施	治理措施套数	排气筒		排放规律		
				编号	高度 m			
伊维菌素	人工投料	颗粒物、甲苯	布袋除尘器	1	DA001	15	间歇	
	加氢反应釜	甲苯、氢气					间歇	
	脱催蒸馏	甲苯					间歇	
	甲苯回收						间歇	
	压滤 1	非甲烷总烃	/					间歇
	压滤 2							间歇
	脱溶脱色							间歇
	离心 1							间歇
	乙醇处理							间歇
	离心 2							间歇
二级深度冷凝+二级碱喷淋塔+二级活性炭装置								
乙酰氨基维菌素	人工投料			颗粒物、非甲烷总烃	布袋除尘器			
	二氯甲烷回收	非甲烷总烃					间歇	
	水层蒸馏溶剂回收 1	非甲烷总烃					间歇	
	水层蒸馏溶剂回收 2	非甲烷总烃					间歇	
	料层蒸馏溶剂回收	非甲烷总烃					间歇	
	精馏	非甲烷总烃					间歇	
	离心	非甲烷总烃					间歇	
	乙腈精馏	非甲烷总烃					间歇	
	干燥	非甲烷总烃					间歇	
	粉碎包装	颗粒物					间歇	



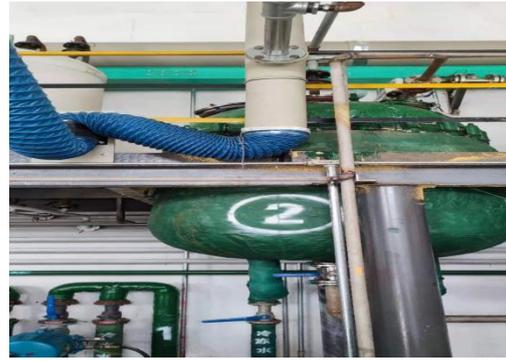
二级冷凝+二级碱吸收+除雾塔装置



二级活性炭吸附装置



伊维车间尾气回收加装除尘袋



乙酰氨基尾气加装除尘袋



风机



DA001 全套处理设施+15 米排气筒



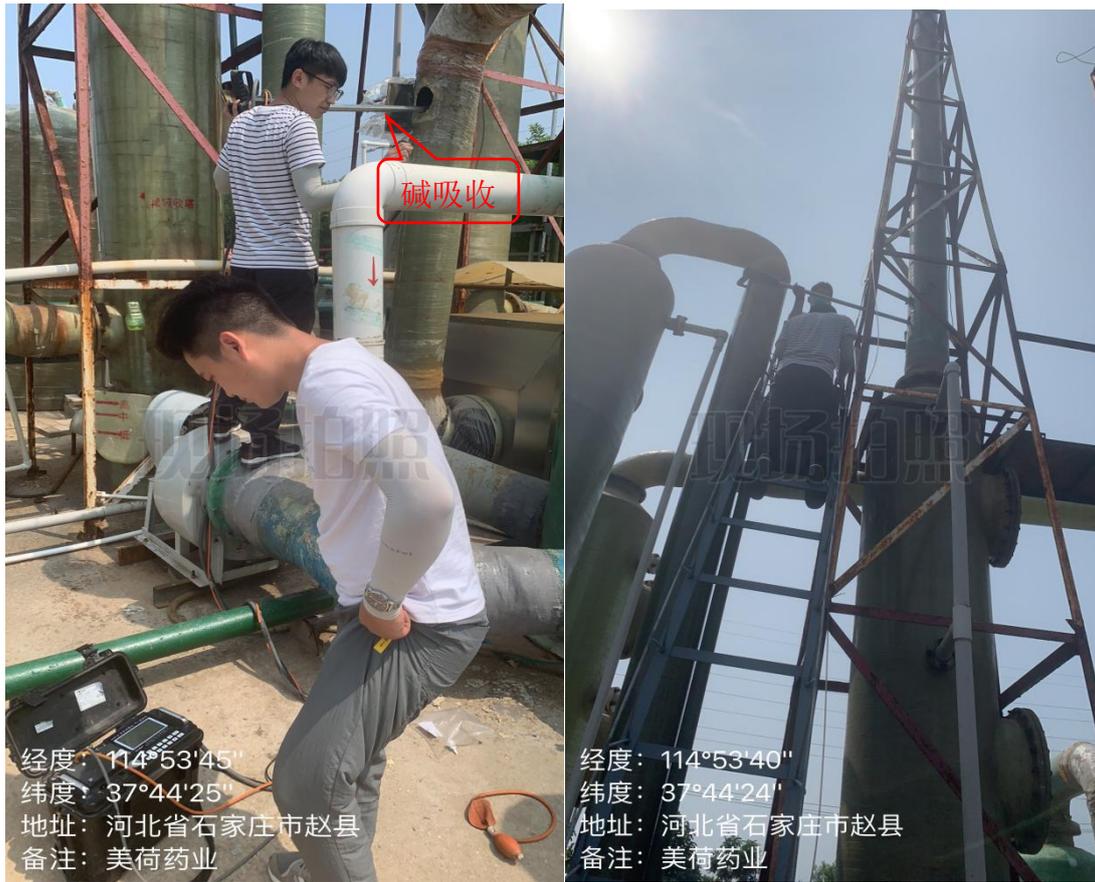
DA001 处理设施进口检测



DA001 排气筒出口检测



DA002 排气筒处理设施及排气筒照片(污水站废气处理设施)



DA002 碱吸收装置及检测照片（污水站废气处理设施）



伊维车间尾气回收加装除尘袋



车间密闭减少无组织废气排放

图 4.1-3 废气处理措施建设情况

### 4.1.3 噪声污染及治理措施

项目噪声源主要有电机、搅拌机、泵、引风机等，其声级值为 80-100dB(A)。项目主要噪声设备安装在生产车间内，对于露天的引风机等采取安装隔声罩的措施降噪，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。

项目主要噪声设备及噪声治理措施见表 4.1-3。

表 4.1-3 噪声污染源源强 单位：dB(A)

序号	噪声设备名称	降噪措施
1	搅拌机、电机	采取减振措施，安装在车间内
2	送料泵、循环水泵	采取减振措施
3	风机	采取减振措施，安装隔声罩

降噪措施落实情况如下：



图 4.1-4 噪声治理措施建设情况

#### 4.1.4 固体废物及处置措施

项目固废主要为废催化剂、废活性炭、废滤渣滤布、蒸馏釜残废液、污水站污泥、废内包材料、除尘灰、废布袋、废初中高效过滤器、职工生活垃圾、废外包材料等。根据性质可分为危险废物和一般废物。

其中废催化剂、废活性炭、废滤渣滤布、蒸馏釜残废液、污水站污泥、废布袋除尘器、除尘灰、废初中高效过滤器、废内包材料等属于危险废物，统一收集，在危废暂存间暂存，定期交资质单位处置。

废外包材料由厂家回收利用；生活垃圾由环卫部门统一收集后合理处置。

##### (1) 废催化剂

废催化剂产生量为 0.04t/a，为危险废物（HW50 废催化剂），采用密封塑料桶收集，每月更换一次，将其储存于密闭的危废间内，定期均送资质单位处理。

##### (2) 废活性炭

生产工序产生废活性炭产生量为 2.3t/a，为危险废物（HW02 医药废物），每月更换一次，采用密封塑料桶收集，将其储存于密闭的危废间内，定期送资质单位处理。

废气处理系统废活性炭产生量为 6t/a，为危险废物（HW49 其它废物），每半年更换一次，采用密封塑料袋收集，将其储存于密闭的危废间内，定期送资质单位处理。

### （3）废滤渣滤布

废滤布产生量为 0.3t/a，为危险废物（HW02 医药废物），每半年更换一次，采用密封塑料桶收集，将其储存于密闭的危废间内，定期送资质单位处理。

### （4）蒸馏釜残废液

蒸馏釜残布产生量为 3.11t/a，为危险废物（HW02 医药废物），采用密封塑料桶收集，将其储存于密闭的危废间内，定期送资质单位处理。

### （5）污水站污泥

项目污泥产生量 2.7t/a，为危险废物（HW02 医药废物），污泥干化后密封塑料桶内，塑料桶存放在密闭的危废间内，定期均送资质单位处理。

### （6）废布袋

废布袋产生量为 0.1t/a，为危险废物（HW02 医药废物），每半年更换一次，采用密封塑料袋收集，将其储存于密闭的危废间内，定期送资质单位处理。

### （7）除尘灰

除尘灰产生量 0.02t/a，为危险废物（HW02 医药废物），采用密封塑料袋收集，将其储存于密闭的固体危废间内，定期均送资质单位处理。

### （8）废内包装

危险化学品废内包装材料产生量为 0.5t/a，采用密封塑料袋收集，将其储存于密闭的危废间内，定期均送资质单位处理。

### （9）废初中高效过滤器

废初中高效过滤器产生量为 0.2t/a，采用密封塑料袋收集，将其储存于密闭的危废间内，定期均送资质单位处理。

### （10）废外包装

一般原料废外包装袋、包装桶，产生量为 3t/a，由厂家回收利用。废外包装袋、包装桶未沾染物料，在车间内设置专区存放废外包装袋、包装桶。在遇内包

装破损等非正常情况下使外包装沾染物料时，外包装与内包装一起作为危险废物暂存和处置。

(11) 生活垃圾

生活垃圾产生量 6t/a，由环卫部门统一收集后合理处置。

项目固体废物污染物及治理措施见表 4.1-4。

表 4.1-4 项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	固体废物名称	固废类别	危险废物代码	储存情况	处置情况
1	废催化剂	HW50	275-009-50	密封塑料桶	定期交于河北翔宇环保科技有限公司处置
2	废活性炭	HW02	275-005-02		
		HW49	900-039-49		
3	废滤布滤渣	HW02	275-005-02		
4	蒸馏釜残废液	HW02	275-004-02		
5	污水站污泥	HW02	275-004-02		
6	废布袋				
7	除尘灰	HW02	275-005-02		
8	废内包材料	HW02	275-008-02		
9	废初中高效过滤器	HW02	275-005-02		
10	废包装物	--	--	--	
11	生活垃圾		--	--	由环保部门合理处置

项目危废间建设情况如下：





图4.1-8 固体废物处置措施建设情况

## 4.2 其他环保设施

### 4.2.1 风险防范措施

建设项目环境风险分析内容表见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目环境风险分析内容表

风险内容及要求		落实情况
成立应急组织机构	成立以企业法定代表人、主管生产副职及后勤、安全、环保、保卫、车间负责人组成的应急处置领导小组。配备应急救援技术人员，下发相应的文件，并上墙。	已落实，成立了应急组织机构，配备了相关技术人员，制定了相应文件，已上墙。
制定事故应急有关规章制度	制定污染事故应急处置及预防预案、应急操作手册、配套规章制度、相关人员人手一册，重要车间及岗位要上墙。	已落实，生产车间张贴有事故应急有关规章制度。
厂区主要危险防范部位公示	厂区危险物质存量及位置（如罐区、库房）、生产车间等重要防范部位都要标于厂区平面图，并上墙。	已落实，厂区危险物质存量及位置、生产车间等部位都标于厂区平面图上，已上墙。
应急联络及通报	重要部位安装报警电话，应急救援领导小组及救援人员配备通信工具，联系畅通，及时到位。	已落实，重要部位已安装报警电话，应急救援领导小组及救援人员配备通信工具，联系畅通。
储罐风险防范措施	依托现有罐区，设置安全警示标志；储罐区设置消防栓，配备灭火器、防毒面具等消防、应急器材，有机物料备用 1 台 48m <sup>3</sup> 储罐，盐酸备用 1 台 30m <sup>3</sup> 储罐。	已落实，现有罐区设置安全警示标志、消防栓，配备灭火器、防毒面具等消防、应急器材，有机物料备用 1 台 48m <sup>3</sup> 储罐，盐酸备用 1 台 30m <sup>3</sup> 储罐。
生产装	在新建的工艺装置区设置安全警示标志；	已落实，工艺装置区设置安全警示标志；

风险内容及要求		落实情况
置区风险措施	设置用于收集泄漏物料的管道或水沟。	设置用于收集泄漏物料的管道或水沟。
事故水池	车间设置备用罐，项目生产过程中，由于装置运行异常或操作不当，管线和容器发生破裂，造成大量废液外排，遇上述情况可通过车间集水管道，及时将废液导入备用罐内暂存，待生产正常后回用。无法回用及不能导入备用罐的引入事故池，车间事故池 5m <sup>3</sup> ，足够容纳生产车间泄漏的物料。	已落实，车间设置备用罐，出现应急情况可通过车间集水管道，及时将废液导入备用罐内暂存，待生产正常后回用。无法回用及不能导入备用罐的引入事故池，车间事故池 5m <sup>3</sup> ，足够容纳生产车间泄漏的物料。
消防废水池兼初期雨水池	依托现有 1 座 500m <sup>3</sup> 消防废水池兼初期雨水池和收集管网，用于收集消防废水和初期雨水。	已落实，现有 1 座 500m <sup>3</sup> 消防废水池兼初期雨水池和收集管网，用于收集消防废水和初期雨水。
不正常供电防止措施	生产、环保、消防等设施配备备用电源，保证不正常供电状态下生产的顺利进行和事故应急。	已落实，配置备用电源。
火灾爆炸灭火措施	生产装置区和储罐区设置环形通道，主要生产装置附近设置消火栓、灭火器等。	已落实，生产装置区和储罐区设置环形通道，主要生产装置附近设置消火栓、灭火器等。
事故泄漏处置措施	事故泄漏的物料经过收集管道排入事故池内收集，根据情况，如果可以回用于生产，就用泵打至备用罐内回收，不可以回用则分批打入污水站处理。	已落实，事故泄漏的物料可经过收集管道排入事故池内收集，根据情况，如果可以回用于生产，就用泵打至备用罐内回收，不可以回用则分批打入污水站处理。
事故急救措施	主要生产装置和储罐区设置防毒面具、胶靴、胶手套和防护眼镜等，配备应急堵漏设施。	已落实，生产装置和储罐区设置防毒面具、胶靴、胶手套和防护眼镜等，配备应急堵漏设施。
事故处理过程中伴生/次生污染消除措施	设置事故废水池，事故状态下高浓度废水经厂内污水处理站处理达标后外排，减少废水直接外排次生污染；储罐区设置防火堤和环形水沟，防止原料泄漏流入未防渗地面污染地下水次生污染发生；事故收集的物料回收或送危险废物处置场所处置。	已落实，设置事故废水池，事故状态下高浓度废水经厂内污水处理站处理达标后外排，减少废水直接外排次生污染；储罐区设置防火堤和环形水沟，防止原料泄漏流入未防渗地面污染地下水次生污染发生；事故收集的物料回收或送危险废物处置场所处置。
事故应急监测措施	制定应急环境监测计划，包括监测因子、监测点位、监测频次等。	已落实，制定应急环境监测计划，包括监测因子、监测点位、监测频次等。
环境风险应急	修订公司《突发环境事件应急预案》，经评审修改后报环保部门备案。	已落实，突发环境事件应急预案于 2021 年 08 月 30 日取得石家庄市生态环境局赵

风险内容及要求		落实情况
预案		县分局的备案（备案编号：130133-2021-050-L）。
应急预案演习	定期进行应急预案训练培训及演习，并有培训演习记录。	已落实，定期进行应急预案训练培训及演习，并有培训演习记录。
防腐防渗	重点污染控制区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。
	一般污染控制区	不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}cm/s$ 的粘土层的防渗性能。
		已落实，厂区进行分区防渗，防渗级别满足要求。



管理制度及危险标识



消防栓

消防废水池

	
<p>推车式灭火器</p>	<p>事故池</p>
	
<p>防毒面具</p>	<p>地面防渗</p>
	
<p>重点防渗区</p>	<p>厂区防渗</p>
<p>图 4.2-1 环境风险防范措施建设情况</p>	

#### 4.2.2 规范化排污口

企业在车间废气排放口和污水站废水排放口设置了规范的标志牌。项目在污水处理站已安装 COD、氨氮在线监测设备，并与石家庄市生态环境局联网。项

目在线检测设备安装情况见表 4.2-2。

表 4.2-2 在线监测设备安装情况

污染物类别	在线监测设备型号	安装位置	联网证明
COD	COD <sub>Cr</sub>	厂区污水总排口	石家庄市生态环境信息中心出具了联网证明(见附件)
氨氮	NH <sub>3</sub> N-C		

项目规范化排放口情况：



规范化排水口标识



规范化排气口标识

图 4.2-2 规范化排污口标识

## 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

### 4.3.1 环保设施投资情况

项目实际总投资额为 3868.8 万元，其中环保投资约 215 万元，环保投资占总投资额的 5.6%。

### 4.3.2 “三同时”落实情况

项目“三同时”建设情况一览表见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目环保设施建设落实情况一览表

项目	治理对象		环评批复环保措施	台(套)	实际建设情况	落实情况	
废气	有组织	车间含尘废气(投料工序、粉碎工序)	集气罩+布袋除尘器	1	二级碱吸收+除雾塔+二级活性炭吸附装置	已落实	
		车间有机废气	二级冷凝				
	无组织	污水处理站、储罐、危废暂存间废气		一级碱液吸收塔+二级活性炭+一级碱液吸收塔+15米高排气筒	1套(利用现有)	一级碱液吸收塔+二级活性炭+一级碱液吸收塔+15米高排气筒	已落实
		生产车间		密闭系统	--	密闭系统	已落实
		原料产品罐区		--	--	--	已落实
污水站废气		污水池密闭	--	污水池密闭	已落实		
废水	综合废水		项目废水依托现有污水站处理,污水站设计处理能力 30m <sup>3</sup> /d,采用“吹脱+AO 系统+MBR 膜反应器+絮凝反应”工艺;规范厂总排污口,安装流量计、COD、氨氮在线监测仪,厂总排水口设置截止阀门、标志牌	1	项目废水依托现有污水站处理,污水站设计处理能力 30m <sup>3</sup> /d,采用“吹脱+AO 系统+MBR 膜反应器+絮凝反应”工艺;规范厂总排污口,安装流量计、COD、氨氮在线监测仪,厂总排水口设置截止阀门、标志牌	已落实	
噪声	电机、搅拌机、泵、引风机		采取车间内安装、隔声房、隔声罩、基础减振等降噪措施	--	采取车间内安装、隔声房、隔声罩、基础减振等降噪措施	已落实	
固体废物	危险废物	废催化剂、废活性炭、废滤渣滤布、蒸馏釜残废液、污水站污泥、废内包装材料、除尘灰、废布袋、废初中高效过滤器	暂存危废间,交于有资质的单位处置		暂存厂区危废间内,定期交河北翔宇环保科技有限公司处理	已落实	
	一般废物	废外包材料	厂家回收利用		厂家回收利用	已落实	
		生活垃圾	送至垃圾填埋场卫生填埋		送至垃圾填埋场卫生填埋	已落实	
防渗措施	生产车间、仓库、污水处理站(依托现有)、事故池(依托现有)、危废间(依托现有)、初期雨水收集池(依托现有)等重点防渗区,防渗性能应与 6.0m 厚粘土层(渗透系数 1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s)等效,或参照 GB18598 执行。办公质检楼等一般防渗区,防渗性能应与 1.5m 厚					已落实	

河北美荷药业有限公司兽药 GMP 车间搬迁技术改造项目竣工环境保护验收监测报告

项目	治理对象	环评批复环保措施	台(套)	实际建设情况	落实情况
	粘土层(渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ )等效,或参照 GB16889 执行。主要及次要道路、办公室、门卫等一般区域等水泥硬化地面。				
其他	主要装置、环保措施分表计电 突发环境事故应急处理处置及预防措施验收内容详见表 9-4,并修订《突发环境事件应急预案》评审后报环保部门备案。				已编制突发环境事件应急预案,并备案,详见附件

## 5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

### 5.1 环境影响报告书主要结论与建议

#### 5.1.1 报告书结论

现将《河北美荷药业有限公司兽药 GMP 车间搬迁技术改造项目环境影响报告书》结论分类别摘录如下。

表 5.1-1 环境影响报告书中关于项目的主要结论

类别	环评结论要求
废气	<p>项目投料工序产生粉尘及有机废气，反应釜投料口上方设置集气罩，投料废气通过负压集气罩收集后通过管道引至布袋除尘器（伊维菌素、乙酰氨基阿维菌素各 1 套）处理；乙酰氨基阿维菌素粉碎工序产生含尘废气，通过管道将粉碎机废气直接引至布袋除尘器（1 套）处理，处理后含尘废气再通过有机废气处理装置处理后通过 15 米排气筒排放。</p> <p>通过物料平衡计算，风机风量为 10000m<sup>3</sup>/h，颗粒物初始浓度为 40mg/m<sup>3</sup>，初始速率为 0.4kg/h，袋式除尘器除尘效率为 90% 以上，经处理后颗粒物排放浓度为 0.4mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.04kg/h，废气排放符合《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 2 大气污染物特别排放限值。</p> <p>项目投料工序挥发的有机废气、反应釜放空管、蒸馏不凝气、干燥工序产生有机废气，投料废气通过集气罩+管道收集、反应釜放空管直接通过管道收集、蒸馏不凝气通过往复式真空泵由管道收集、干燥工序废气直接由管道收集后引至废气处理装置。</p> <p>有机废气经 1 套“二级冷凝+二级碱吸收+除雾塔+二级活性炭吸附装置”处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。</p> <p>通过物料平衡计算，风机风量为 10000m<sup>3</sup>/h，非甲烷总烃产生速率为 9.75kg/h，产生浓度为 975mg/m<sup>3</sup>，苯系物（甲苯）产生速率为 2.63kg/h，产生浓度为 263mg/m<sup>3</sup>，处理装置有机物去除效率为 98%，处理后非甲烷总烃排放速率为 0.20kg/h，排放浓度为 19.5mg/m<sup>3</sup>，苯系物（甲苯）排放速率为 0.05kg/h，排放浓度为 5.3mg/m<sup>3</sup>，处理后通过 15 米高排气筒排放，排放符合《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 2 大气污染物特别排放限值。</p> <p>因此，项目废气治理措施可行。</p>
废水	<p>废水主要包括质检室排水、工艺排水、水喷淋塔系统排水、设备地面冲洗废水、生活污水、循环水排水、软水制备排水等，项目排水量 8.1m<sup>3</sup>/d，以上废水生活污水经化粪池处理，处理达标后同其他废水排入厂区污水站处理，处理达标后通过厂区污水总排口排入园区污水管网进入赵县第二污水处理厂处理。项目废水依托企业现有污水站处理，污水站设计处理能力 30m<sup>3</sup>/d，现有工程废水量为 8.2 m<sup>3</sup>/d，企业污水处理站可以满足项目废水处理要求。污水处理工艺采用“吹脱+AO 系统+MBR 膜反应器+絮凝反应”工艺，经处理后，外排废水中主要污染物 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、硫化物、苯胺类、AOX 的排放浓度分别为 6~9、200mg/L、45mg/L、15mg/L、5mg/L、0.2mg/L、0.1mg/L、0.1mg/L，项目污染物满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）</p>

类别	环评结论要求
	表 4 三级标准、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008) 表 2 标准同时满足赵县第二污水处理厂进水水质要求, 项目废水治理措施可行。
噪声	项目主要噪声设备为电机、搅拌机、泵、引风机等, 针对不同污染源采取车间内安装、单独隔声房和基础减振等降噪措施, 噪声经建筑物遮挡和距离衰减后对厂界噪声贡献值较低, 经预测厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。因此, 项目的生产设备噪声污染防治措施可行。
固废	<p>项目固废主要为废催化剂、废活性炭、废滤渣滤布、蒸馏釜残废液、污水站污泥、废内包材料、除尘灰、废布袋、职工生活垃圾、废外包材料等。根据性质可分为危险废物和一般固废。</p> <p>其中废催化剂、废活性炭、废滤渣滤布、蒸馏釜残废液、污水站污泥、废布袋除尘器、除尘灰、废内包材料等属于危险废物, 统一收集, 在危废暂存间暂存, 定期交资质单位处置; 废外包材料由厂家回收利用; 生活垃圾由环卫部门统一收集后合理处置。</p> <p>项目固废均进行了无害化处理, 不会对环境造成污染, 符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。生活垃圾送生活垃圾填埋场卫生填埋, 废外包材料外售给物资回收站, 符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)。</p> <p>综上所述, 项目固体废物处置措施可行。</p>
环境影响	在采取各项环保措施后, 对周边环境不会产生明显影响。

### 5.1.2 报告书建议

(1)重视和加强对企业内部环境保护工作的领导和管理, 明确职责和分工, 保证污染治理设施长期稳定达标排放。

(2)公司在生产过程的产品大多是危险品和化学用品, 应严加管理, 加强值班, 防止污染事故及火灾发生。

(3)积极探索生产新工艺, 提高产品收率, 减少污染物排放。

### 5.2 审批部门审批决定

石家庄市行政审批局于 2020 年 10 月 27 日对项目环境影响报告书进行了批复(石行审环批[2020]32 号), 同意本项目的建设, 批复决定摘录如下:

河北美荷药业有限公司:

你单位所报《河北美荷药业有限公司兽药 GMP 车间搬迁技术改造项目环境影响报告书(报批版)》及有关材料收悉。依据局勘验二处组织技术评估并转来的环境影响报告书技术评估报告, 评估任务反馈意见, 经研究讨论, 依法公示, 原则同意该项目按照评审复核后的环境影响报告书所列内容进行建设, 具体批复

如下：

一、河北美荷药业有限公司兽药 GMP 车间搬迁技术改造项目，位于赵县生物产业园区内。原项目所在赵县兴柏植物油业有限公司南侧的兴柏厂区，因位于园区医药产业板块其他主要产业布局区（医药板块其他区域主要布局提取类、中药类、生物工程类、混装制剂类制药企业），不能满足园区规划要求，需按照产业布局要求应实行拆除，搬迁。

改建项目选址与园区内兴园路 8 号，位于园区发酵制药、化学合成制药及医药配套化工产业和精细化工产业区，符合园区总体规划。同时，项目将原生产工艺硫氰化反应、烷基化反应、还原反应、闭合反应四步反应制备阿苯达唑原药，并更为采购中间体 2-氨基-4 丙硫基苯胺，由 2-氨基-4 丙硫基苯胺经一步闭合反应直接生产阿苯达唑。项目年产 500 吨阿苯达唑原料药产能不变，新增主要生产设备 65 台（套），利旧 57 台（套）。

项目公示无异议。

二、该项目环境影响报告书连同本批复一并作为工程设计、建设和环境管理的依据。

三、建设单位应认真落实环境影响报告中提出的各项污染防治措施，确保各项污染防治设施正常运行，各项污染物长期、稳定达标排放。

#### 1、废水防治措施

项目废水、生活污水经化粪池处理，处理达标后同其他废水排入厂区污水站处理，污水站设计处理能力 30 m<sup>3</sup>/d，采用“吹脱+AO 系统+MBR 膜反应器+絮凝反应”工艺，处理达标后通过厂区污水总排口排入园区污水管网进入赵县第二污水处理厂处理。项目执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 标准同时满足赵县第二污水处理厂进水水质要求。

#### 2、废气防治措施

投料废气通过负压集气罩收集后通过管道引至布袋除尘器（伊维菌素、乙酰氨基阿维菌素各 1 套）处理后执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值；乙酰氨基阿维菌素粉碎工序产生含

尘废气，通过管道将粉碎机废气直接引至布袋除尘器（1套）处理再通过有机废气处理装置处理后通过 15 米排气筒排放后，符合《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 2 大气污染物特别排放限值。

项目投料工序挥发的有机废气、反应釜放空管、蒸馏不凝气、干燥工序产生有机废气、投料废气通过集气罩+管道收集，反应釜放空管直接通过管道收集、蒸馏不凝气通过往复式真空泵由管道收集、干燥工序废气直接由管道收集后引至废气处理装置；有机废气经一套“二级冷凝+二级碱吸收+除雾塔+二级活性炭吸附装置”处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。排放执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 2 大气污染物特别排放限值和《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)医药制造行业标准以及表 2 无组织排放要求。厂界无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)。

污水站废气，罐区废气、危废间废气经“一级碱液吸收塔+二级活性炭+一级碱液吸收塔”处理后，执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 2 标准及《恶臭污染物排放标注》(GB14554-93)表 2 标准。

### 3、噪声防治措施

项目主要噪声设备为电机、搅拌机、泵、引风机等，通过针对不同污染源采取车间内安装、单独隔声房和基础减振等降噪措施，噪声经建筑物遮挡和距离衰减后，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。

### 4、固废防治措施

项目固废主要为废催化剂、废活性炭、废滤渣滤布、蒸馏釜残废液、污水站污泥、废内包材料、除尘灰、废布袋、废初中高效过滤器、职工生活垃圾、废外包材料等。其中废催化剂、废活性炭、废滤渣滤布、蒸馏釜残废液、污水站污泥、废初中高效过滤器、除尘灰、废内包材料等属于危险废物，统一收集，在危废暂存间暂存，定期交资质单位处置；执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。生活垃圾送生活垃圾填埋场卫生填埋，废外包装材料外售给物资回收站，执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》

(GB18599-2001)。

四、请你单位严格落实环境影响报告书提出的环境风险防范措施，制定环境风险应急预案并报市生态环境局备案；落实防渗区的防腐防渗措施，规范建设事故池，确保事故情况下的环境安全，其他环境管理严格按环境影响报告书规定的措施落实，确保项目实施后满足环境要求。

五、项目建设应严格执行“三同时”管理制度，项目建成、实际排放污染物之前，按照有关规定申领排污许可证；按程序自行组织（申请）项目竣工环境保护验收，验收合格后，方可正式投入运营。本项目环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施发生重大变工的，应当重新报批环评文件。

六、依据原环保部《关于印发建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）的通知》（环发(2015)163号）要求，该项目日常环境监督管理工作由属地生态环境主管部门负责。

七、你单位接到本批复后，于3个工作日内将该批复分别送至石家庄市生态环境局、石家庄市生态环境局赵县分局，并按照规定接受各级生态环境主管部门的监督检查。

### 5.3 环评批复落实情况

项目实际建设与环评批复情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 环评批复落实情况一览表

序号	环评报告书及批复内容	实际建设情况	落实情况
1	投料废气通过负压集气罩收集后通过管道引至布袋除尘器（伊维菌素、乙酰氨基阿维菌素各一套）处理后执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 2 大气污染物特别排放限值；乙酰氨基阿维菌素粉碎工序产生含尘废气，通过管道将粉碎机废气直接引至布袋除尘器（1套）处理再通过有机废气处理装置处理后通过 15 米排气筒排放后，符合《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 2 大气污染物特别排放限值。项目投料工序挥发的有机废气、反应釜放空管、蒸馏不凝气、干燥工序产生有机废气、投料废气通过集气罩+管道收集，反应釜放空管直接通过管	企业已按照环评要求加装相应环保措施经检测，项目废气污染物中最大排放浓度化合物：含尘废气、有机废气排气筒出口非甲烷总烃：10.6mg/m <sup>3</sup> 、颗粒物：7.8mg/m <sup>3</sup> 、甲苯：0.239mg/m <sup>3</sup> ；污水站+储罐+危废间废气排气筒出口非甲烷总烃最大排放浓度为 5.58 mg/m <sup>3</sup> 、氨最大排放浓度为 0.92 mg/m <sup>3</sup> 、排放速率	已落实

序号	环评报告书及批复内容	实际建设情况	落实情况
	道收集、蒸馏不凝气通过往复式真空泵由管道收集、干燥工序废气直接由管道收集后引至废气处理装置；有机废气经一套“二级冷凝+二级碱吸收+除雾塔+二级活性炭吸附装置”处理，处理后通过1根15m高排气筒排放。排放执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表2大气污染物特别排放限值和《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)医药制造行业标准以及表2无组织排放要求。厂界无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)。污水站废气、罐区废气、危废间废气经“一级碱液吸收塔+二级活性炭+一级碱液吸收塔”处理后，执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表2标准及《恶臭污染物排放标注》(GB14554-93)表2标准。	为 $2.56 \times 10^{-3}$ kg/h、硫化氢最大排放浓度为 $0.050\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率： $1.44 \times 10^{-4}$ kg/h、臭气浓度1737（无量纲）；厂界无组织废气中颗粒物浓度最大值为 $0.523\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯未检出、非甲烷总烃浓度最大值为 $1.12\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨浓度最大值为 $0.175\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢浓度最大值为 $0.014\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度最大值为18（无量纲）各污染物均能达到相应标准要求	
2	项目废水、生活污水经化粪池处理，处理达标后同其他废水排入厂区污水站处理，污水站设计处理能力 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“吹脱+AO系统+MBR膜反应器+絮凝反应”工艺，处理达标后通过厂区污水总排口排入园区污水管网进入赵县第二污水处理厂处理。项目执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)表2标准同时满足赵县第二污水处理厂进水水质要求。	污水处理站处理后的废水水质符合要求。	已落实
3	项目主要噪声设备为电机、搅拌机、泵、引风机等，通过针对不同污染源采取车间内安装、单独隔声房和基础减振等降噪措施，噪声经建筑物遮挡和距离衰减后，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。	项目采取了完善的噪声防治措施，根据验收监测报告，厂界四周昼间噪声范围值 $56\sim 60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间噪声范围为 $46\sim 50\text{dB}(\text{A})$ ，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中3类标准。	已落实

序号	环评报告书及批复内容	实际建设情况	落实情况
4	<p>项目固废主要为废催化剂、废活性炭、废滤渣滤布、蒸馏釜残废液、污水站污泥、废内包材料、除尘灰、废布袋、废初中高效过滤器、职工生活垃圾、废外包材料等。其中废催化剂、废活性炭、废滤渣滤布、蒸馏釜残废液、污水站污泥、废初中高效过滤器、除尘灰、废内包材料等属于危险废物，统一收集，在危废暂存间暂存，定期交资质单位处置；执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。生活垃圾送生活垃圾填埋场卫生填埋，废包装材料外售给物资回收站，执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》。</p>	<p>废催化剂、废活性炭、废滤渣滤布、蒸馏釜残废液、污水站污泥、废内包材料、除尘灰、废布袋、废初中高效过滤器、职工生活垃圾、废外包材料等。其中废催化剂、废活性炭、废滤渣滤布、蒸馏釜残废液、污水站污泥、废初中高效过滤器、除尘灰、废内包材料作为危险废物暂存危废间，定期交由河北翔宇环保科技有限公司，已签署的危废协议见附件生活垃圾送生活垃圾填埋场卫生填埋，废包装材料外售给物资回收站。</p>	已落实

## 6 验收评价标准及污染物总量控制指标

### 6.1 验收执行标准

本次验收采用《河北美荷药业有限公司兽药 GMP 车间搬迁技术改造项目环境影响报告书》及审批文件及排污许可证所确认的标准，本项目标准如下：

本次竣工环保验收执行标准如下：

#### (1) 废气

①含尘废气、有机废气中非甲烷总烃执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 2 大气污染物特别排放限值，同时满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 1 医药制造工业标准要求（非甲烷总烃 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ ）；颗粒物、甲苯执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 2 大气污染物特别排放限值（颗粒物 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯 $\leq 40\text{mg}/\text{m}^3$ ）。车间非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB 13/2322-2016) 表 3 生产车间大气污染物浓度限值要求（非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

②污水站+储罐+危废间废气中非甲烷总烃执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 2 大气污染物特别排放限值（非甲烷总烃 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ ）氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 标准限值同时满足《制药工业大气污染物排放标准》GB37823-2019 表 2 大气污染物排放限值（氨排放浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨排放速率 $\leq 4.9\text{kg}/\text{h}$ ，硫化氢排放浓度 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢排放速率 $\leq 0.33\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度 $\leq 2000$ （无量纲））。

厂界处无组织废气颗粒物排在厂界处执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值（颗粒物浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 企业边界大气无组织浓度限值（非甲烷总烃 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993) 表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准（氨 $\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢 $\leq 0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度 $\leq 20$ （无量纲））。

#### (2) 废水

质检室排水、工艺排水、水喷淋塔系统排水、设备地面冲洗废水、生活污水、循环水排水、软水制备排水等，项目排水量  $8.1\text{m}^3/\text{d}$ ，以上废水生活污水经化粪池

池处理，处理达标后同其他废水排入厂区污水站处理，处理达标后通过厂区污水总排口排入园区污水管网进入赵县第二污水处理厂处理。经厂区污水处理站处理后的废水水质符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 标准同时满足赵县第二污水处理厂进水水质要求。

### (3)噪声

运营期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

本项目污染物排放标准值见表 6.1-1 至 6.1-3。

表 6.1-1 本项目大气污染物排放标准

废气	污染物名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度 (m)	标准来源
有组织	颗粒物	20	15	《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 2 大气污染物特别排放限值
	苯系物（甲苯）	40		
	氨	20		
	硫化氢	5		
	NMHC	60		
	臭气浓度	2000(无量纲)		
	氨	4.9kg/h		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 2 标准
	硫化氢	0.33kg/h		
无组织	颗粒物	1.0	--	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 标准要求
	甲苯	2.4		
	非甲烷总烃	2.0		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 13/2322-2016） 表 2 企业边界大气污染物浓度 限值要求
	臭气浓度	20(无量纲)		
	氨	1.5		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 标准
	硫化氢	0.06		

表 6.1-2 本项目水污染物排放标准

类别	污染物	最高允许排放限值	标准来源
生产及生活污水	AOX	8.0mg/L	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准
	苯胺类	2.0mg/L	
	硫化物	1.0mg/L	
	pH	6~9	赵县第二污水处理厂进水水质要求或污水接纳协议中标准要求
	COD	400mg/L	
	BOD <sub>5</sub>	150mg/L	
	SS	200mg/L	
	氨氮（以 N 计）	25mg/L	
	TN	45mg/L	
	TP	3.0mg/L	
pH	6~9	项目执行标准	

类别	污染物	最高允许排放限值	标准来源
	COD	400mg/L	
	BOD <sub>5</sub>	150mg/L	
	SS	200mg/L	
	氨氮 (以 N 计)	25mg/L	
	TN	45 mg/L	
	硫化物	1.0 mg/L	
	TP	3.0mg/L	
	苯胺类	2.0mg/L	
	AOX	8.0mg/L	

表 6.1-3 本项目厂界环境噪声排放标准

标准	时段	标准值
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3 类区标准	昼间	65dB(A)
	夜间	55dB(A)

## 6.2 污染物总量控制指标

依据《河北美荷药业有限公司兽药 GMP 车间搬迁技术改造项目环境影响报告书》，本项目总量控制指标为 SO<sub>2</sub>: 0t/a, NO<sub>x</sub>: 0t/a, COD: 0.972t/a, NH<sub>3</sub>-N: 0.061t/a。颗粒物、挥发性有机物排放总量指标建议值: 0.060t/a、0.270t/a。

## 7 验收监测内容

### 7.1 废气监测内容

废气检测内容、项目、频次见表 7.1-1。

表 7.1-1 废气检测点位、项目、频次

检测类别	检测点位名称	检测项目	检测频次
废气	含尘废气、有机废气处理设施进口	非甲烷总烃、甲苯	每天检测 3 次，检测 2 天
	P1 含尘废气、有机废气排气筒出口	颗粒物、非甲烷总烃、甲苯	每天检测 3 次，检测 2 天
	污水站+储罐+危废间废气处理设施进口	非甲烷总烃、氨、硫化氢	每天检测 3 次，检测 2 天
	P2 污水站+储罐+危废间废气排气筒出口	非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	每天检测 3 次，检测 2 天
	厂界上风向 1 个点位，下风向 3 个点位	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃、甲苯	每天检测 4 次，检测 2 天
	西车间、东车间共 2 个点位	非甲烷总烃	每天检测 4 次，检测 2 天
	厂区内 1 个点位	非甲烷总烃	每天检测 4 次，检测 2 天

### 7.2 废水监测内容

项目验收监测内容、项目、频次见表 7.1-2。

表 7.1-2 废水监测点位、项目、频次

类别	监测点位	监测项目	检测频次
废水	污水站进口、出口	流量、pH 值、色度、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、总氮（以 N 计）、苯胺类、硫化物、可吸附有机卤素	每天检测 4 次，检测 2 天

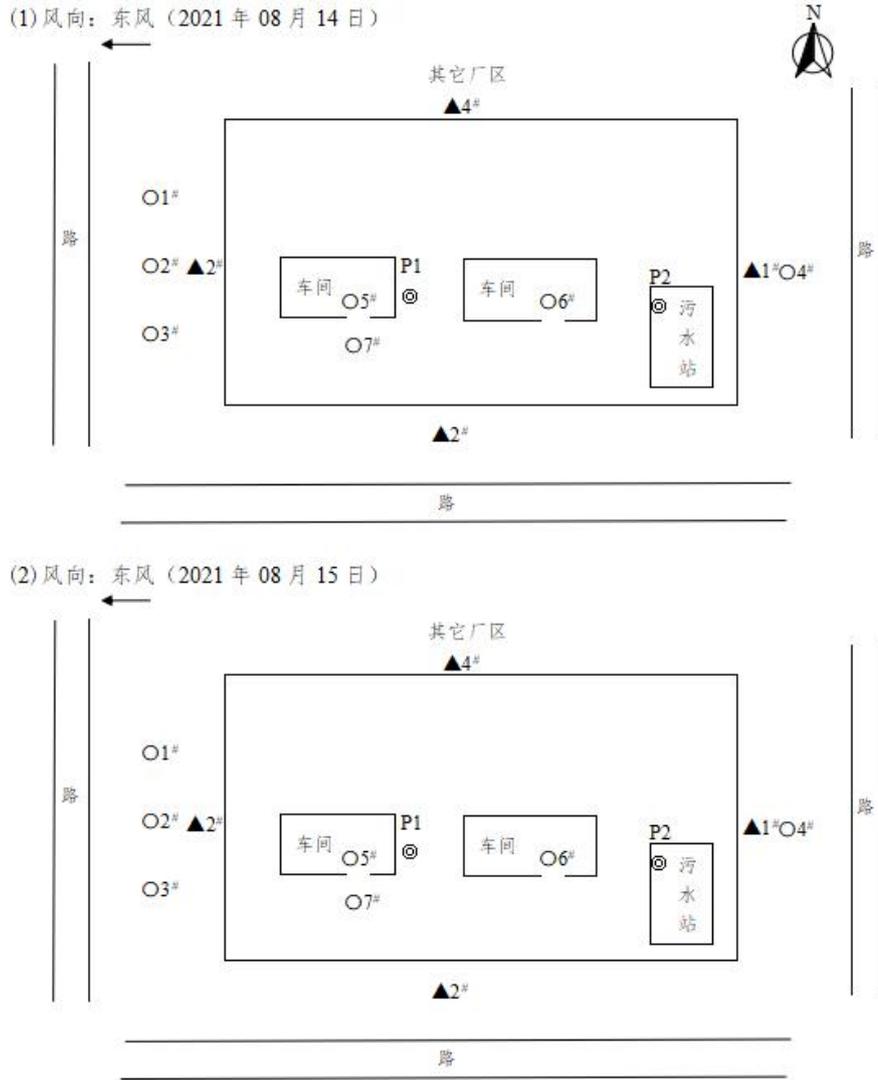
### 7.3 噪声监测内容

厂界环境噪声监测内容见表 7.1-3。

表 7.1-3 厂界环境噪声监测内容

类别	采样点位	监测项目	采样频次
噪声	北、东、南、西厂界	噪声	昼夜各检测 1 次，检测 2 天

本项目监测点位示意图见图 7.1-1。



注: ○为无组织废气检测点位, ▲为噪声检测点位; ⊙为排气筒位置。

图 7.1-1 监测点位示意图

## 8 质量保证和质量控制

### 8.1 监测分析方法及仪器名称

本次验收监测废气、废水、噪声采用的分析方法、仪器及检出限见表 8.1-1。

表 8.1-1 检测分析方法及仪器型号一览表

检测类别	检测项目	分析及国标代号	仪器名称及编号	检出限
废气	颗粒物 (有组织)	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	电热鼓风干燥箱 101-3AB Y2202 恒温恒湿实验室 YKX-3WS Y8201 岛津分析天平 AUW120D W/O AC Y0703	1.0mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物 (无组织)	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	恒温恒湿实验室 YKX-3WS Y8201 岛津分析天平 AUW120D W/O AC Y0703	0.001mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总 烃 (有组织)	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷 总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	气相色谱仪 GC 9790II Y3702	0.07mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总 烃 (无组织)	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的 测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 GC9790II Y3702	0.07mg/m <sup>3</sup>
	甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/ 二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	气相色谱仪 GC9790Plus Y3704	1.5×10 <sup>-3</sup> mg/ m <sup>3</sup>
	氨 (有组织)	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂 分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度 计 T6 Y2801	0.25mg/m <sup>3</sup>
	氨 (无组织)	环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸 分光光度法 HJ 534-2009	紫外可见分光光度 计 T6 Y2801	0.004mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢 (有组织)	《空气和废气监测分析方法》(第四版 增补版) (5.4.10.3) 亚甲基蓝分光光 度法	紫外可见分光光度 计 T6 Y2801	/
	硫化氢 (无组织)	《空气和废气监测分析方法》(第四版 增补版) (3.1.11.2) 亚甲基蓝分光光 度法	紫外可见分光光度 计 T6 Y2801	0.001mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭 袋法 GB/T 14675-1993	3L 聚酯无臭袋	/
废水	流量	《水污染物排放总量监测技术规范》 HJ/T 92-2002 (7.3.1) 流速仪法	流速仪 FP211(Global water) Y3301	/
	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式多参数分析	/

检测类别	检测项目	分析方法及国标代号	仪器名称及编号	检出限
			仪 DZB-712 Y0504	
	色度	水质 色度的测定 (稀释倍数法) GB/T 11903-1989	50mL 比色管	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	50mL 酸式滴定管	4mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱 SPX-150 Y2501 溶解氧测定仪 JPSJ-605 Y0510	0.5mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	分析天平 FA2104N Y0701 电热鼓风干燥箱 GZX-9030MBE Y2201	/
	氨氮 (以 N 计)	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T6 Y2801	0.025 mg/L
	总磷 (以 P 计)	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 T6 Y2801	0.01mg/L
	总氮 (以 N 计)	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 T6 Y2801	0.05mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	紫外可见分光光度计 T6 Y2801	0.005mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	紫外可见分光光度计 T6 Y2801	0.005mg/L
噪声		《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	噪声统计分析仪 AWA5680 Y3002 声校准器 AWA6221B Y3101	/

## 8.2 监测质量控制和质量保证

### 1、人员能力及设备

- (1) 参加采样和分析的人员，按照国家有关规定，持证上岗。
- (2) 检测仪器经计量部门检定并在有效期内使用。

### 2、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

废水的采集、运输、保存依据《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019) 等要求进行全过程的质量控制。实验室分析过程采取空白试验、平行样、质控样测定等质控措施，并对质控数据进行分析，以保证数据的准确性。

### 3、气体检测分析过程中的质量保证和质量控制

废气检测严格按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）及其修改单、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）、《恶臭污染环境监测技术规范》（HJ905-2017）、《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）等要求进行全过程的质量控制，采样前后用流量计对仪器进行校准。实验室分析过程全程序空白样、标准膜与样品同步测定。

#### **4、噪声检测分析过程中的质量保证和质量控制**

噪声检测依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应要求执行。在无雨雪，无雷电，风速小于 5m/s 时进行，在测量前后用声校准器对声级计进行校准，测量前后仪器校准示值偏差不大于 0.5dB(A)。

#### **5、所有检测数据严格实行三级审核制度**

### **8.3 检测期间工况**

验收监测期间本项目生产负荷 90%。

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

河北美荷药业有限公司,检测期间生产负荷达 90%,符合验收监测工况要求。

详见下表:

表 9.1-1 运行工况一览表

监测日期		设计产量 (kg/d)	实际产量 (kg/d)	运行负荷
2021.08.14	伊维菌素 原料药+乙	183.3	166.6	90%
2021.08.15	酰氨基阿 维菌素生 产线	183.3	166.6	90%

### 9.2 环保设施调试运行效果

#### 9.2.1 环保设施处理效率监测结果

2021 年 08 月 14 日~2021 年 08 月 15 日,河北茂成达环境检测技术有限公司对项目进行了验收监测,并出具了《河北美荷药业有限公司兽药 GMP 车间搬迁技术改造项目检测报告》(茂环检字(2021)第 2108CW034 号)。

##### 9.2.1.1 废水治理设施

根据检测报告(茂环检字(2021)第 2108CW034 号),污水处理站出口外排废水中 pH 范围值为 7.5~7.6 无量纲、色度均值为 8 倍、化学需氧量浓度均值为 57mg/L、五日生化需氧量浓度均值为 22.9mg/L、悬浮物浓度均值为 6mg/L、氨氮(以 N 计)浓度均值为 0.151mg/L、总磷(以 P 计)浓度均值为 0.035mg/L、总氮(以 N 计)浓度均值为 26.0mg/L、均满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)表 2 新建企业水污染物排放浓度限值,同时满足赵县第二污水处理厂进水水质要求(pH 值: 6~9 无量纲、色度≤50 倍、化学需氧量≤120mg/L、五日生化需氧量≤25mg/L、悬浮物≤50mg/L、氨氮(以 N 计)≤25mg/L、总磷(以 P 计)≤1.0mg/L、总氮(以 N 计)≤35mg/L);苯胺类未检出、硫化物未检出、可吸附有机卤素浓度均值为  $2.54 \times 10^3 \mu\text{g/L}$ ,均满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)表 2 新建企业水污染物排放

浓度限值和满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准，同时满足赵县第二污水处理厂进水水质要求（苯胺类 $\leq 2.0\text{mg/L}$ 、硫化物 $\leq 1.0\text{mg/L}$ 、可吸附有机卤素 $\leq 8000\mu\text{g/L}$ ）。

### 9.2.1.2 废气治理设施

根据检测报告（茂环检字（2021）第 2108CW034 号），经检测，P1 含尘废气、有机废气排气筒出口外排废气中非甲烷总烃排放浓度最大值为  $10.6\text{mg/m}^3$ ，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值，同时满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 医药制造工业标准要求（非甲烷总烃 $\leq 60\text{mg/m}^3$ ）；经计算，非甲烷总烃去除效率为 78.3%，不满足标准中医药制造工业最低去除效率 90%的要求，故须加测生产车间无组织排放检测点位；经检测，该项目西车间无组织非甲烷总烃浓度最大值为  $1.97\text{mg/m}^3$ 、东车间无组织非甲烷总烃浓度最大值为  $1.97\text{mg/m}^3$ ，均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 13/2322-2016）表 3 生产车间大气污染物浓度限值要求（非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg/m}^3$ ）。颗粒物排放浓度最大值为  $7.8\text{mg/m}^3$ ，甲苯排放浓度最大值为  $0.239\text{mg/m}^3$ ，均满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值（颗粒物 $\leq 20\text{mg/m}^3$ 、甲苯 $\leq 40\text{mg/m}^3$ ），经计算，甲苯去除效率为 94.9%。

根据《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019），本项目需考虑 TVOC；TVOC 不是一个纯粹的物质，是根据企业使用原辅材料、生产工艺过程、生产的产品、副产品，结合附录 B 和有关环境管理要求，筛选确定。本项目涉及的 TVOC 物质为二氯甲烷，且二氯甲烷表征为非甲烷总烃，故本次验收将非甲烷总烃与甲苯识别为 TVOC，进行达标分析。根据检测报告（茂环检字（2021）第 2108CW034 号），TVOC 最大排放浓度为  $10.839\text{mg/m}^3$ ，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值（TVOC $\leq 100\text{mg/m}^3$ ）。

经检测，该项目 P2 污水站+储罐+危废间废气排气筒出口非甲烷总烃排放浓度最大值为  $5.58\text{mg/m}^3$ ，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值（非甲烷总烃 $\leq 60\text{mg/m}^3$ ）；氨排放浓度最大值为  $0.92\text{mg/m}^3$ 、氨排放速率最大值为  $2.56 \times 10^{-3}\text{kg/h}$ 、硫化氢排放浓度最大值为

0.050mg/m<sup>3</sup>，硫化氢排放速率最大值为 1.44×10<sup>-4</sup>kg/h，臭气浓度最大值为 1737（无量纲），均满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 2 大气污染物特别排放限值，同时满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 要求（氨排放浓度≤20mg/m<sup>3</sup>、氨排放速率≤4.9kg/h，硫化氢排放浓度≤5mg/m<sup>3</sup>、硫化氢排放速率≤0.33kg/h，臭气浓度≤2000（无量纲））。经计算，非甲烷总烃去除效率为 74.6%，氨去除效率为 76.0%，硫化氢去除效率为 77.6%。

经检测，该项目厂界无组织废气中颗粒物浓度最大值为 0.523mg/m<sup>3</sup>、甲苯未检出，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求（颗粒物≤1.0mg/m<sup>3</sup>、甲苯≤2.4mg/m<sup>3</sup>）；非甲烷总烃浓度最大值为 1.12mg/m<sup>3</sup>，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 13/2322-2016）表 2 企业边界大气污染物浓度限值要求（非甲烷总烃≤2.0mg/m<sup>3</sup>）；氨浓度最大值为 0.175mg/m<sup>3</sup>、硫化氢浓度最大值为 0.014mg/m<sup>3</sup>、臭气浓度最大值为 18（无量纲），均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准（氨≤1.5mg/m<sup>3</sup>、硫化氢≤0.06mg/m<sup>3</sup>、臭气浓度≤20（无量纲））。

经检测，该项目厂区内无组织非甲烷总烃浓度最大值为 1.53mg/m<sup>3</sup>，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 13/2322-2016）表 3 生产车间或生产设备边界大气污染物浓度限值，同时满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 C.1 厂区内 VOC<sub>s</sub> 无组织特别排放浓度限值（非甲烷总烃≤4.0mg/m<sup>3</sup>、非甲烷总烃 1h 平均浓度≤6mg/m<sup>3</sup>）。

### 9.2.1.3 噪声治理设施

根据检测报告（茂环检字（2021）第 2108CW034 号），该企业厂界四周昼间噪声检测范围值为 56.5~59.6dB(A)、夜间噪声检测范围值为 46.7~48.5dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准（昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)）。

## 9.2.2 污染物排放监测结果

### 9.2.2.1 废水

表 9.2-1 废水检测结果表

检测点位 及日期	检测项目	检测频次及结果					执行标准值		结论
		1	2	3	4	均值或 范围值	GB21904- 2008 及赵县 第二污水处 理厂进水水 质要求	GB8978- 1996	
污水处理站 进口 2021.08.14	硫化物(mg/L)	0.047	0.035	0.050	0.032	0.041			
	*可吸附有机卤 素 (µg/L)	2.38×10 <sup>4</sup>	2.85×10 <sup>4</sup>	2.41×10 <sup>4</sup>	2.44×10 <sup>4</sup>	2.52×10 <sup>4</sup>			
污水处理站 出口 2021.08.14	流量(m <sup>3</sup> /s)	不具备检测条件					/	/	/
	pH 值 (无量纲)	7.6	7.5	7.5	7.6	7.5~7.6	6~9	/	达标
	色度(倍)	8	8	8	10	8	≤50	/	达标
	化学需氧量 (mg/L)	54	58	60	51	56	≤120	/	达标
	五日生化需氧量 (mg/L)	22.8	22.4	22.2	21.5	22.2	≤25	/	达标
	悬浮物(mg/L)	8	5	7	7	7	≤50	/	达标
	氨氮(以 N 计) (mg/L)	0.152	0.213	0.137	0.181	0.170	≤25	/	达标
	总磷 (以 P 计) (mg/L)	0.02	0.04	0.02	0.03	0.03	≤1.0	/	达标
	总氮 (以 N 计) (mg/L)	24.1	26.9	23.4	25.6	25.0	≤35	/	达标
	苯胺类 (mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤2.0	≤5.0	达标
	硫化物(mg/L)	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	≤1.0	≤1.0	达标
*可吸附有机卤 素 (µg/L)	2.68×10 <sup>3</sup>	2.35×10 <sup>3</sup>	2.96×10 <sup>3</sup>	2.19×10 <sup>3</sup>	2.54×10 <sup>3</sup>	/	≤8000µg/L	达标	
污水处理站 进口 2021.08.15	流量(m <sup>3</sup> /s)	不具备检测条件					/	/	/
	pH 值 (无量纲)	7.5	7.5	7.6	7.5	7.5~7.6	/	/	/
	色度(倍)	20	20	20	16	19	/	/	/
	化学需氧量 (mg/L)	271	277	269	262	270	/	/	/
	五日生化需氧量 (mg/L)	71.8	68.2	69.2	72.6	70.4	/	/	/
	悬浮物(mg/L)	110	105	115	95	106	/	/	/
	氨氮(以 N 计) (mg/L)	4.73	5.12	4.97	4.51	4.83	/	/	/

检测点位及日期	检测项目	检测频次及结果					执行标准值		结论
		1	2	3	4	均值或范围值	GB21904-2008及赵县第二污水处理厂进水水质要求	GB8978-1996	
	总磷（以 P 计） (mg/L)	1.80	1.92	1.82	1.71	1.81	/	/	/
污水处理站 进口 2021.08.15	总氮（以 N 计） (mg/L)	35.4	33.2	36.1	36.9	35.4			
	苯胺类 (mg/L)	0.10	0.14	0.09	0.12	0.11			
	硫化物(mg/L)	0.037	0.041	0.049	0.052	0.0448			
	*可吸附有机卤素 (μg/L)	2.43×10 <sup>4</sup>	2.92×10 <sup>4</sup>	2.21×10 <sup>4</sup>	2.90×10 <sup>4</sup>	2.62×10 <sup>4</sup>			
污水处理站 出口 2021.08.15	流量(m <sup>3</sup> /s)	不具备检测条件					/	/	/
	pH 值（无量纲）	7.6	7.5	7.5	7.6	7.5~7.6	6~9	/	达标
	色度(倍)	8	10	8	10	9	≤50	/	达标
	化学需氧量 (mg/L)	56	62	59	55	58	≤120	/	达标
	五日生化需氧量 (mg/L)	22.9	23.6	24.6	23.1	23.6	≤25	/	达标
	悬浮物(mg/L)	6	8	5	7	6	≤50	/	达标
	氨氮(以 N 计) (mg/L)	0.126	0.139	0.160	0.105	0.132	≤25	/	达标
	总磷（以 P 计） (mg/L)	0.03	0.05	0.04	0.05	0.04	≤1.0	/	达标
	总氮（以 N 计） (mg/L)	25.8	27.7	24.5	26.2	26.0	≤35	/	达标
	苯胺类 (mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	/	≤5.0	达标
	硫化物(mg/L)	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	/	≤1.0	达标
*可吸附有机卤素 (μg/L)	2.69×10 <sup>3</sup>	2.68×10 <sup>3</sup>	2.67×10 <sup>3</sup>	3.02×10 <sup>3</sup>	3.02×10 <sup>3</sup>	/	≤8000μg/L	达标	

### 9.2.2.2 废气

(1) 有组织废气检测结果

有组织废气监测结果见表 9.2-2。

表 9.2-2 有组织废气检测结果

检测点位 及日期	检测项目	检测频次及结果				执行标准值	结论	
		1	2	3	最大值			
含尘废气、有机 废气处理设施进 口 2021.08.14	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	5497	5650	5464	5650	/	/	
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	50.0	52.3	55.5	55.5	/	/	
	甲苯排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.88	3.78	3.88	3.88	/	/	
P1 含尘废气、有 机废气排气筒出 口（二级冷凝+ 二级碱吸收+除 雾塔+二级活性 炭吸附装置+15 米排气筒） 2021.08.14	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	6132	6426	6202	6426	/	/	
	烟气 参数	烟气流速(m/s)	6.9	7.2	7.0	7.2	/	/
		烟气温度(°C)	31	32	32	32	/	/
		含湿量(%)	1.7	1.5	1.6	1.7	/	/
		动压(Pa)	41	45	42	45	/	/
		静压(KPa)	0.02	0.04	0.02	0.04	/	/
		全压(KPa)	0.05	0.07	0.05	0.07	/	/
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	8.50	10.0	10.6	10.6	GB37823-2019 ≤60 DB13/2322-2016 ≤60	达标	
	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	0.0521	0.0643	0.0657	0.0657	/	/	
	颗粒物排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	6.2	6.6	7.8	7.8	GB37823-2019 ≤20	达标	
	颗粒物排放速率(kg/h)	0.0380	0.0424	0.0484	0.0484	/	/	
	甲苯排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0922	0.135	0.125	0.135	GB37823-2019 ≤40	达标	
	甲苯排放速率(kg/h)	5.65×10 <sup>-4</sup>	8.68×10 <sup>-4</sup>	7.75×10 <sup>-4</sup>	8.68×10 <sup>-4</sup>	/	/	
非甲烷总烃去除效率 (%)		79.2						
甲苯去除效率 (%)		96.5						
污水站+储罐+危 废间废气处理设 施进口 2021.08.14	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	3288	3156	3103	3288	/	/	
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	18.2	19.3	19.2	19.3	/	/	

检测点位 及日期	检测项目	检测频次及结果				执行标准值	结论	
		1	2	3	最大值			
	氨排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	3.25	3.14	2.89	3.25	/	/	
	硫化氢排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.160	0.183	0.178	0.183	/	/	
P2 污水站+储罐 +危废间废气排 气筒出口 (一级碱吸收+ 除雾塔+二级活 性炭吸附装置+ 一级碱吸收+15 米排气筒) 2021.08.14	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	2918	2864	2938	2938	/	/	
	烟气 参数	烟气流速 (m/s)	13.2	13.0	13.4	13.4	/	/
		烟气温度(°C)	24	24	24	24	/	/
		含湿量(%)	4.9	5.1	5.5	5.5	/	/
		动压(Pa)	155	150	159	159	/	/
		静压(KPa)	0.02	0.01	0.05	0.05	/	/
		全压(KPa)	0.13	0.11	0.16	0.16	/	/
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.14	5.58	5.08	5.58	GB37823-2019 ≤60	达标	
	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	0.0150	0.0160	0.0149	0.0160	/	/	
	氨排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.92	0.82	0.87	0.92	GB37823-2019 ≤20	达标	
	氨排放速率(kg/h)	2.68×10 <sup>-3</sup>	2.35×10 <sup>-3</sup>	2.56×10 <sup>-3</sup>	2.56×10 <sup>-3</sup>	GB14554-1993 ≤4.9	达标	
	硫化氢排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.042	0.038	0.045	0.045	GB37823-2019 ≤5	达标	
	硫化氢排放速率(kg/h)	1.23×10 <sup>-4</sup>	1.09×10 <sup>-4</sup>	1.32×10 <sup>-4</sup>	1.32×10 <sup>-4</sup>	GB14554-1993 ≤0.33	达标	
	臭气浓度(无量纲)	1737	724	1318	1737	GB14554-1993 ≤2000	达标	
非甲烷总烃去除效率(%)		74.5						
氨去除效率(%)		74.3						
硫化氢去除效率(%)		78.0						
含尘废气、有机 废气处理设施进 口 2021.08.15	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	5737	5397	5517	5737	/	/	
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	52.6	54.7	51.0	54.7	/	/	
	甲苯排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	3.43	3.38	3.49	3.49	/	/	

检测点位及日期	检测项目		检测频次及结果				执行标准值	结论
			1	2	3	最大值		
P1 含尘废气、有机废气排气筒出口（二级冷凝+二级碱吸收+除雾塔+二级活性炭吸附装置+15米排气筒） 2021.08.15	标干流量(m <sup>3</sup> /h)		6536	6280	6346	6536	/	/
	烟气参数	烟气流速(m/s)	7.4	7.1	7.1	7.4	/	/
		烟气温度(°C)	33	32	32	33	/	/
		含湿量(%)	1.7	1.4	1.5	1.7	/	/
		动压(Pa)	47	43	44	47	/	/
		静压(KPa)	0.03	0.02	0.00	0.03	/	/
		全压(KPa)	0.06	0.05	0.03	0.06	/	/
	非甲烷总烃排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )		10.6	9.93	10.5	10.6	GB37823-2019 ≤60 DB13/2322-2016 ≤60	达标
	非甲烷总烃排放速率(kg/h)		0.0693	0.0624	0.0666	0.0693	/	/
	颗粒物排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )		5.1	5.9	6.3	6.3	GB37823-2019 ≤20	达标
	颗粒物排放速率(kg/h)		0.0333	0.0370	0.0400	0.0400	/	/
	甲苯排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )		0.169	0.239	0.190	0.239	GB37823-2019 ≤40	达标
	甲苯排放速率(kg/h)		1.10×10 <sup>-3</sup>	1.50×10 <sup>-3</sup>	1.21×10 <sup>-3</sup>	1.50×10 <sup>-3</sup>	/	/
	非甲烷总烃去除效率(%)		77.4					
甲苯去除效率(%)		93.3						
污水站+储罐+危废间废气处理设施进口 2021.08.15	标干流量(m <sup>3</sup> /h)		3123	3149	3205	3205	/	/
	非甲烷总烃排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )		17.4	17.1	17.8	17.8	/	/
	氨排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )		3.32	3.16	3.23	3.32	/	/
	硫化氢排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )		0.179	0.171	0.169	0.179	/	/
P2 污水站+储罐+危废间废气排气筒出口 (一级碱吸收+	标干流量(m <sup>3</sup> /h)		2946	2878	2839	2946	/	/
	烟气参数	烟气流速(m/s)	13.4	13.1	13.0	13.4	/	/

检测点位 及日期	检测项目		检测频次及结果				执行标准值	结论
			1	2	3	最大值		
除雾塔+二级活性炭吸附装置+一级碱吸收+15米排气筒) 2021.08.15		烟气温度(°C)	24	24	24	24	/	/
		含湿量(%)	5.1	5.5	5.3	5.5	/	/
		动压(Pa)	159	153	148	159	/	/
		静压(KPa)	0.02	0.05	0.08	0.08	/	/
		全压(KPa)	0.13	0.16	0.18	0.18	/	/
		非甲烷总烃排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	5.00	5.08	4.46	5.08	GB37823-2019 ≤60	达标
		非甲烷总烃排放速率(kg/h)	0.0147	0.0146	0.0127	0.0147	/	/
		氨排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.79	0.85	0.74	0.85	GB37823-2019 ≤20	达标
		氨排放速率(kg/h)	2.33×10 <sup>-3</sup>	2.45×10 <sup>-3</sup>	2.10×10 <sup>-3</sup>	2.45×10 <sup>-3</sup>	GB14554-1993 ≤4.9	达标
		硫化氢排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.036	0.050	0.043	0.050	GB37823-2019 ≤5	达标
		硫化氢排放速率(kg/h)	1.06×10 <sup>-4</sup>	1.44×10 <sup>-4</sup>	1.22×10 <sup>-4</sup>	1.44×10 <sup>-4</sup>	GB14554-1993 ≤0.33	达标
		臭气浓度(无量纲)	1318	724	977	1318	GB14554-1993 ≤2000	达标
	非甲烷总烃去除效率(%)		74.6					
氨去除效率(%)		77.6						
硫化氢去除效率(%)		77.3						

(2) 无组织废气检测结果

无组织废气监测结果见表 9.2-3。

表 9.2-3 无组织废气检测结果表

检测日期	检测项目	检测点位	检测频次及结果					执行标准值	结论
			1	2	3	4	最大值		
2021.08.14	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	1#(下风向)	0.483	0.465	0.446	0.481	0.483	GB16297-1996 ≤1.0	达标
		2#(下风向)	0.409	0.428	0.465	0.463			
		3#(下风向)	0.483	0.428	0.483	0.444			
		4#(上风向)	0.335	0.353	0.316	0.333			
	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	1#(下风向)	0.158	0.173	0.160	0.167	0.173	GB14554-1993 ≤1.5	达标
		2#(下风向)	0.151	0.159	0.149	0.166			
		3#(下风向)	0.156	0.164	0.153	0.171			
		4#(上风向)	0.075	0.077	0.074	0.079			
	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	1#(下风向)	0.012	0.011	0.010	0.013	0.014	GB14554-1993 ≤0.06	达标
		2#(下风向)	0.013	0.014	0.011	0.010			
		3#(下风向)	0.013	0.011	0.010	0.011			
		4#(上风向)	0.006	0.007	0.006	0.005			
	臭气浓度 (无量纲)	1#(下风向)	16	14	15	14	17	GB14554-1993 ≤20	达标
		2#(下风向)	15	16	17	17			
		3#(下风向)	15	16	17	17			
		4#(上风向)	11	12	12	11			
	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	1#(下风向)	0.95	0.84	0.68	0.93	1.01	DB13/2322-2016 ≤2.0	达标
		2#(下风向)	0.71	0.97	0.83	1.01			
		3#(下风向)	0.63	0.80	0.97	0.75			
		4#(上风向)	0.50	0.45	0.56	0.48			
5#(西车间)		1.47	1.46	1.80	1.97	1.97	DB13/2322-2016 ≤4.0	达标	
6#(东车间)		1.88	1.92	1.97	1.94	1.97	DB13/2322-2016 ≤4.0	达标	
7#(厂区内)		1.33	1.12	1.49	1.38	1.49	GB37823-2019 ≤6 GB37822-2019 ≤6	达标	
甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	1#(下风向)	ND	ND	ND	ND	ND	GB16297-1996 ≤2.4	达标	
	2#(下风向)	ND	ND	ND	ND				

检测日期	检测项目	检测点位	检测频次及结果					执行标准值	结论
			1	2	3	4	最大值		
2021.08.15		3#(下风向)	ND	ND	ND	ND			
		4#(上风向)	ND	ND	ND	ND			
	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	1#(下风向)	0.430	0.450	0.467	0.505	0.523	GB16297-1996 ≤1.0	达标
		2#(下风向)	0.449	0.432	0.486	0.486			
		3#(下风向)	0.467	0.469	0.449	0.523			
		4#(上风向)	0.336	0.375	0.355	0.374			
	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	1#(下风向)	0.171	0.148	0.159	0.151	0.175	GB14554-1993 ≤1.5	达标
		2#(下风向)	0.168	0.173	0.162	0.154			
		3#(下风向)	0.175	0.164	0.157	0.166			
		4#(上风向)	0.079	0.081	0.083	0.084			
	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	1#(下风向)	0.011	0.010	0.011	0.012	0.013	GB14554-1993 ≤0.06	达标
		2#(下风向)	0.013	0.011	0.013	0.010			
		3#(下风向)	0.013	0.011	0.010	0.010			
		4#(上风向)	0.007	0.005	0.006	0.004			
	臭气浓度 (无量纲)	1#(下风向)	18	17	16	18	18	GB14554-1993 ≤20	达标
		2#(下风向)	17	16	17	16			
		3#(下风向)	16	15	17	16			
		4#(上风向)	11	12	11	11			
	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	1#(下风向)	0.78	0.82	0.83	0.88	1.12	DB13/2322-2016 ≤2.0	达标
		2#(下风向)	0.87	0.97	0.71	1.12			
3#(下风向)		0.86	1.02	0.77	0.85				
4#(上风向)		0.55	0.47	0.43	0.50				
5#(西车间)		1.53	1.63	1.88	1.43	1.88	DB13/2322-2016 ≤4.0	达标	
6#(东车间)		1.50	1.93	1.85	1.67	1.93	DB13/2322-2016 ≤4.0	达标	
7#(厂区内)		1.53	1.46	1.41	1.36	1.53	GB37823-2019 ≤6 GB37822-2019 ≤6	达标	
甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	1#(下风向)	ND	ND	ND	ND	ND	GB16297-1996	达标	

检测日期	检测项目	检测点位	检测频次及结果					执行标准值	结论
			1	2	3	4	最大值		
		2#(下风向)	ND	ND	ND	ND	≤2.4		
		3#(下风向)	ND	ND	ND	ND			
		4#(上风向)	ND	ND	ND	ND			

### 9.2.2.3 厂界噪声

验收期间，噪声监测结果见表 9.2-4。

表 9.2-4 厂界环境噪声监测结果

检测日期	天气风速	检测点位	检测结果				执行标准值 GB12348-2008	结论
			检测时间	昼间 dB(A)	检测时间	夜间 dB(A)		
2021.08.14	晴 昼间：1.8m/s 夜间：2.0m/s	1#（东厂界）	16:37	58.7	22:04	48.1	昼间≤65dB(A) 夜间≤55 dB(A)	达标
		2#（南厂界）	17:01	59.5	22:26	48.5		
		3#（西厂界）	17:23	58.2	22:50	47.4		
		4#（北厂界）	17:44	56.7	23:21	46.8		
2021.08.15	晴 昼间：1.6m/s 夜间：1.9m/s	1#（东厂界）	17:19	59.6	22:12	47.9	昼间≤65dB(A) 夜间≤55 dB(A)	达标
		2#（南厂界）	17:41	58.7	22:35	47.2		
		3#（西厂界）	18:06	57.9	22:58	48.4		
		4#（北厂界）	18:28	56.5	23:21	46.7		

### 9.2.3 污染排放总量核算

项目运行过程中产生的主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs、COD、NH<sub>3</sub>-N。根据《河北美荷药业有限公司兽药 GMP 车间搬迁技术改造项目检测报告》（茂环检字（2021）第 2108CW034 号）废气排放浓度平均值、废水污染物平均浓度计算污染物排放量。

#### （1）废水污染物排放量

废水污染物排放总量核算结果见表 9.2-5。

表 9.2-5 项目废水污染物排放总量核算一览表

污染源	主要污染物	废水排放量 m <sup>3</sup> /d	工作天数 d/a	排放浓度 mg/L	排放总量 t/a
企业总排口	COD	8.1	300	57	0.138
	氨氮（以 N 计）			0.151	3.67×10 <sup>-4</sup>

$$\text{排放总量 (t/a)} = \text{废水排放量 m}^3/\text{d} \times \text{工作天数 d/a} \times \text{排放浓度 mg/L} \times 10^{-6}$$

废气污染物排放总量核算结果见表 9.2-6。

**表 9.2-6 项目颗粒物、非甲烷总烃排放量核算一览表**

类别	主要污染物	废气排放量 m <sup>3</sup> /h	工作时间 h/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放总量 t/a
含尘废气、有机废气	颗粒物	6320	300	6.3	0.0120
	非甲烷总烃			10.0	0.0190
污水站+储罐+危废间废气	非甲烷总烃	2897	300	5.06	0.0044
排放总量 (t/a) = 废气排放量 m <sup>3</sup> /h × 工作天数 h/a × 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> × 10 <sup>-9</sup>					

综上所述，项目污染物年排放量为 SO<sub>2</sub>0t/a、NO<sub>x</sub>：0t/a、COD：0.138t/a、NH<sub>3</sub>-N：3.67×10<sup>-4</sup>t/a，颗粒物：0.0120t/a，非甲烷总烃：0.0234t/a；满足项目总量控制指标 SO<sub>2</sub>：0t/a、NO<sub>x</sub>：0t/a、COD：0.972t/a、NH<sub>3</sub>-N：0.061t/a，颗粒物：0.060t/a、挥发性有机物 0.270t/a。

## 9.3 工程建设对环境的影响

### 9.3.1 水环境

本项目废水主要包括：质检室排水、工艺排水、水喷淋塔系统排水、设备地面冲洗废水、生活污水、循环水排水、软水制备排水等，项目排水量 8.1m<sup>3</sup>/d。项目质检室排水、工艺排水、水喷淋塔系统排水、设备地面冲洗废水、生活污水、循环水排水、软水制备排水经厂区化粪池处理后通过厂区污水总排口排入园区污水管网；生活废水经化粪池处理后进入厂区污水站处理，处理达标后通过厂区污水总排口排入园区污水管网。满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)表 2 新建企业水污染物排放浓度限值和满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级标准，同时满足赵县第二污水处理厂进水水质要求。因此，本项目不会对地表水环境产生影响。

本项目对滴漏的装置区、管网区、贮存区等地面进行防渗处理，使防渗系数小于 10<sup>-7</sup>cm/s。采取完善的防渗漏措施后，不会对当地地下水环境产生明显影响。

### 9.3.2 大气环境

项目对各生产线设完善的集气措施，收集的含尘废气、有机废气及污水处理站废气，经配套环保措施处理后，达标排放。项目通过加强管理、生产作业时车间门窗密闭、增加厂区绿化以减少无组织废气排放，厂界颗粒物、非甲烷总烃、

氨、硫化氢、臭气浓度满足相应标准限值要求。

项目位于河北赵县南柏舍镇生物产业园兴园路 8 号，距离居民区较远，本项目卫生防护距离为 200m，距离项目最近的敏感点为厂区东北侧 810 米北李家瞳，根据现场勘查，卫生防护距离内无学校、医院、居住区等敏感目标。

### 9.3.3 声环境

项目主要噪声源为电机、搅拌机、泵、引风机等生产设备，生产设备位于车间内，废气、废水治理设施风机均设有隔声罩。根据厂界噪声监测结果，厂界昼夜间噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。项目附近无学校、医院、居住区等敏感目标，因此项目对周围声环境影响很小。

### 9.3.4 固体废物

项目建设 1 座危废间，用于分区存放危险废物，危废间已按规定要求做好防腐防渗和裙角防渗等工作；一般固体废物暂存在收集点，各类固体废物已妥善处置，不会产生二次污染，不会对周围环境造成影响。

## 10 环境管理检查

### 10.1 环境管理调查

#### 10.1.1 建设项目环境管理制度执行情况

2020 年 9 月，河北冀都环保科技有限公司编制了《河北美荷药业有限公司兽药 GMP 车间搬迁技术改造项目环境影响报告书》，石家庄市行政审批局于 2020 年 10 月 27 日以石行审环批[2020]32 号予以批复。

企业环保设施与主体工程同时设计。环保设施运行过程中有专人负责设备正常运转所需原材料、动力、配件等的供应，并配备了相应的设备检查、维修、操作及管理人员；在生产运行过程中按照国家相关环保规定运行，确保各项生产排放符合国家相关标准。

企业自 2021 年 06 月 10 日取得赵县行政审批局颁发的排污许可证以来，严格按照环评及排污证自行监测计划执行监测。企业自行监测计划见表 10.1-1，已按照监测计划逐步实施，且检测结果均达标。

表 10.1-1 监测计划一览表

类别		监测项目	监测点位	监测频率
废水	综合废水	流量、pH 值、COD、氨氮	污水站总排口	在线监测
		BOD、SS、苯胺类、硫化物、AOX		每季度 1 次
废气	车间废气	非甲烷总烃	P1 排气筒出口	每月 1 次
		颗粒物		每季度 1 次
		甲苯		每年 1 次
	污水处理站、储罐、危废暂存间废气	非甲烷总烃	P2 排气筒出口	每月 1 次
		氨、硫化氢、臭气浓度		每年 1 次
无组织废气	非甲烷总烃、氨、硫化氢、甲苯、颗粒物、臭气浓度	厂界下风向监控点	每半年 1 次	
地下水		pH、氨氮、溶解性总固体、耗氧量、总硬度、总大肠菌群、菌落总数、石油类、硫化物、苯胺类、二氯甲烷	厂区上游边界 罐区下游 污水处理站下游 厂界处	1 次/年
噪声	厂界噪声	等效 A 声级	厂界外 1m 处	1 次/季度

### 10.2 环境保护档案资料

环境保护档案资料的收集与保存由河北美荷药业有限公司档案处负责，包括环境保护档案资料的整理、监督与核实以及档案资料的收集与存档。

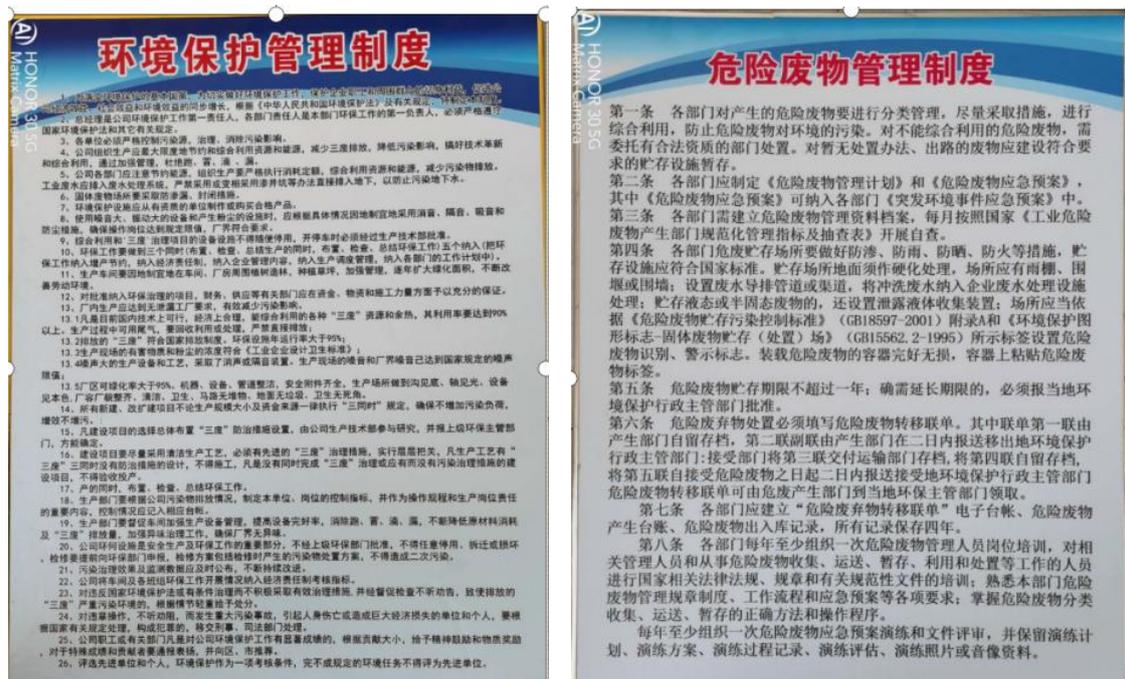
环境保护档案资料主要有环评批复文件及“三同时”材料、项目变动资料、环境管理制度、环保设施运行台账、环境应急管理资料、污染源自动监测材料、固废处置情况等档案资料，并建立电子数据库，适时更新。

### 10.3 建设单位环境管理

河北美荷药业有限公司根据《环境保护法》要求，设置专门的环保管理部门，全面负责企业环境保护方面的工作，对环境保护进行监督、管理、检查与考核。配备了 1 名领导来分管环境保护工作，1 名专职环保技术员，协助领导工作。公司设立环境监督员 1 名，以强化环境监管。

企业制定了废水排放管理制度、污染事故管理制度、新建项目环保管理制度、环保台帐与报表管理制度。废水排放管理制度，以加强对生产废水及生活污水的治理与监测，确保废水治理达标排放；环保台帐与报表管理制度，环保职能部门负责建立、管理和保管环保台帐，及时填写环保各项数据，以保证数据的真实、准确。同时企业对员工进行环保法律、法规教育和宣传，提高员工的环保意识，并对环保岗位进行培训考核。

企业制定了突发环境事件应急预案，并于 2021 年 08 月 30 日取得石家庄市生态环境局赵县分局的备案（备案编号：130133-2021-050-L）。



环保管理制度

危险废物管理制度

图 10.3-1 企业环境管理制度

## 10.4 环保设施建成及运行记录

本项目配套环保设施建成完成后，各套环保设施均配备专人负责环保设施运行时间、效果及维修情况进行记录，同时建立定期巡检和检修制度，定期提交公司安全环保部和总管理部存档。

## 10.5 固体废物综合利用情况

项目固废主要为废催化剂、废活性炭、废滤渣滤布、蒸馏釜残废液、污水站污泥、废内包材料、除尘灰、废布袋、职工生活垃圾、废外包材料等。根据性质可分为危险废物和一般固废。

其中废催化剂、废活性炭、废滤渣滤布、蒸馏釜残废液、污水站污泥、废布袋除尘器、除尘灰、废内包材料等属于危险废物，统一收集，在危废暂存间暂存，定期河北翔宇环保科技有限公司处置；废外包材料由厂家回收利用；生活垃圾由环卫部门统一收集后合理处置。

全部固体废物合理处置。

## 10.6 是否发生了扰民和污染事故

经过现场勘探和公众参与问卷调查，并咨询当地环保管理部门及公众参与调查可知，本项目施工和试运行期间，调试运行期间均未发生扰民和污染事故。

## 10.7 在线监测设备运行情况

目前企业已按照环评要求安装了 COD、氨氮在线监测设备且已联网（联网证明见附件），COD、氨氮在线监测设备验收期间运行正常。



图 10.7-1 企业在线设备安装情况

## 11 公众意见调查结果

### 11.1 调查目的与调查方式

通过公众对项目建设环保执行情况的调查，了解公众最关心的环境热点、难点问题，发现曾经存在的社会、环境影响问题，分析确定运营期可能仍遗留的影响，以便改进已有环保措施和提出补救措施，为工程竣工环境保护验收提供更客观、更现实的支持。

### 11.2 调查方式及范围

调查采用在敏感点张贴栏或村委会处张贴公告及随机发放问卷方式进行。

依据《河北省环境保护公众参与条例》（2015年1月1日）、《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》（2017年11月23日）相关规定，结合本项目特点，本次调查对象主要为环境影响评价范围内的东柏舍村、李柏舍村、曹柏舍村、米家庄村、北李家瞳村、南李家瞳村、俞家岗村、高庄村共8个环境敏感点。

### 11.3 调查结果

本次调查向项目评价范围内的东柏舍村、李柏舍村、曹柏舍村、米家庄村、北李家瞳村、南李家瞳村、俞家岗村、高庄村共8个环境敏感点发放调查表80份（每个敏感点10份），收回调查表80份。

项目竣工环境保护验收征求公众意见公告见表11.3-1，公众意见调查表见表11.3-2，公众参与人员状况统计见表11.3-3，公众参与调查结果统计见表11.3-4。公告公示情况见图11.3-1。

**表 11.3-1 河北美荷药业有限公司兽药 GMP 车间搬迁技术改造项目  
竣工环境保护验收征求意见公告**

**1、建设项目情况概述**

项目名称：河北美荷药业有限公司兽药 GMP 车间搬迁技术改造项目

建设地点：河北赵县南柏舍镇生物产业园兴园路 8 号，项目中心地理坐标为北纬 37°44'24.98"，东经 114°53'40.68"。

建设内容：建设生产车间 1 个及附属配套设施、仓库、洁净区、制水车间、化验室等。将原有厂区反应釜、中转罐、离心机、化工泵等设备 43 台（套），搬迁至新厂区，新增尾气处理装置、DCS 及 SIS 系统，包装设备等设备 5 台（套），项目建成后年产伊维菌素原料药 50 吨及乙酰氨基阿维菌素 5 吨。

**2、环境保护设施建设情况及调试效果**

(1) 废水：产生废水主要包括质检室排水、工艺排水、水喷淋塔系统排水、设备地面冲洗废水、生活污水、循环水排水、软水制备排水等，项目排水量 8.1m<sup>3</sup>/d，以上废水生活污水经化粪池处理，处理达标后同其他废水排入厂区污水站处理，处理达标后通过厂区污水总排口排入园区污水管网进入赵县第二污水处理厂处理。

(2) 废气：项目投料工序产生粉尘及有机废气，反应釜投料口上方设置集气罩，投料废气通过负压集气罩收集后通过管道引至布袋除尘器（伊维菌素、乙酰氨基阿维菌素各 1 套）处理；乙酰氨基阿维菌素粉碎工序产生含尘废气，通过管道将粉碎机废气直接引至布袋除尘器（1 套）处理，处理后含尘废气再通过有机废气处理装置处理后通过 15 米排气筒排放。项目投料工序挥发的有机废气、反应釜放空管、蒸馏不凝气、干燥工序产生有机废气，投料废气通过集气罩+管道收集、反应釜放空管直接通过管道收集、蒸馏不凝气通过往复式真空泵由管道收集、干燥工序废气直接由管道收集后引至废气处理装置。

有机废气经 1 套“二级冷凝+二级碱吸收+除雾塔+二级活性炭吸附装置”处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。

(3) 噪声：采取合理布置设备、厂房隔声、基础减振的措施降噪。

(4) 固废：项目固废主要为废催化剂、废活性炭、废滤渣滤布、蒸馏釜残废液、污水站污泥、废内包材料、除尘灰、废布袋、职工生活垃圾、废外包材料等。根据性质可分为危险废物和一般固废。

其中废催化剂、废活性炭、废滤渣滤布、蒸馏釜残废液、污水站污泥、废布袋除尘器、除尘灰、废内包材料等属于危险废物，统一收集，在危废暂存间暂存，定期交河北翔宇环保科技有限公司处置；废外包材料由厂家回收利用；生活垃圾由环卫部门统一收集后合理处置。

**3、验收监测**

本项目在设计、施工和试运行期间均按照要求采取了相应的污染防治措施，并在施工和试运行期间开展了环境管理工作。落实了环评文件及批复、变动材料中要求的各项环保措施，且执行了环境保护“三同时”制度。

根据验收监测结果，厂区各项检测结果可满足相关环境排放标准，总量指标满足要求，该项目符合竣工环境保护验收条件。

**4、公众参与范围及主要事项**

公众参与的范围主要为项目影响区的公众，征求公众意见的主要事项如下：

- (1) 公众对本项目的了解程度
- (2) 公众对本项目环境保护方面的担心及要求
- (3) 公众对本项目环境保护方面的意见和建议
- (4) 公众对本项目建设所持态度

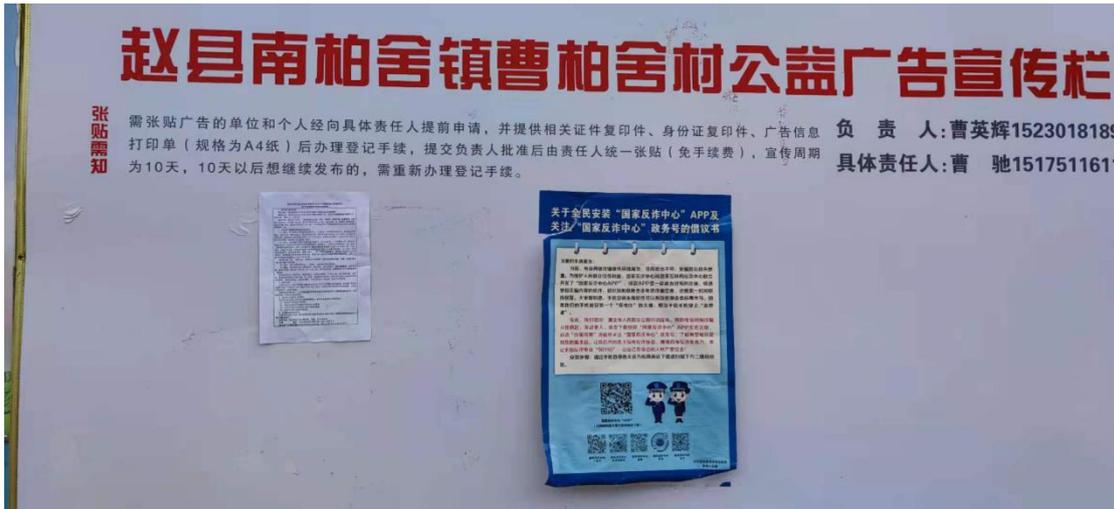
**5、公众提出意见的方式**

公众可通过拨打电话、填写传真或电子邮件等多种方式提出意见。如果您有任何问题请按以下方式联系我们：

建设单位：河北美荷药业有限公司 电话：18132285096

传真： 地址：河北赵县南柏舍镇生物产业园兴园路 8 号

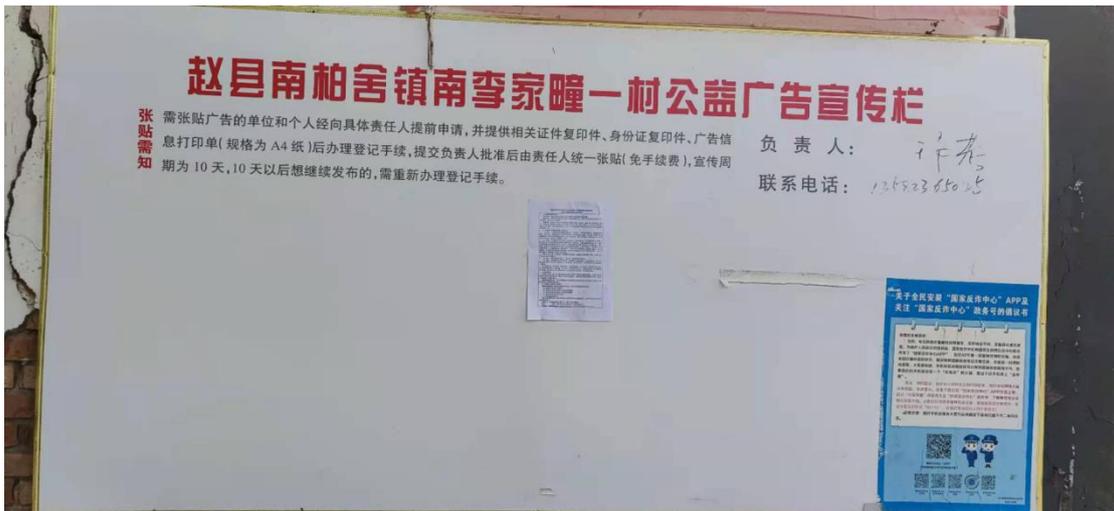
项目竣工环境保护验收征求意见公示时间：2021 年 08 月 07 日-08 月 15 日。



曹柏舍村



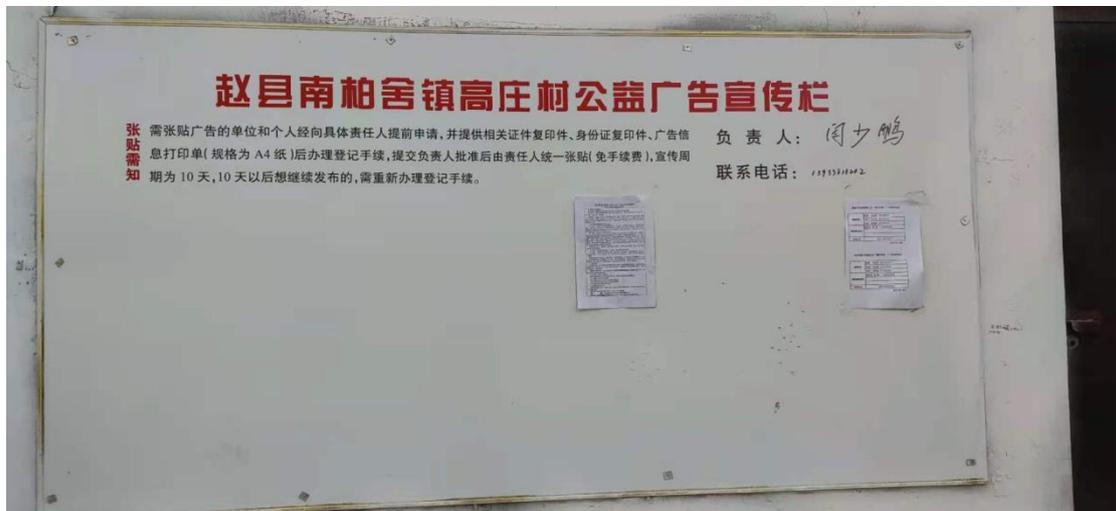
北李家瞳村



南李家瞳村



米家庄村



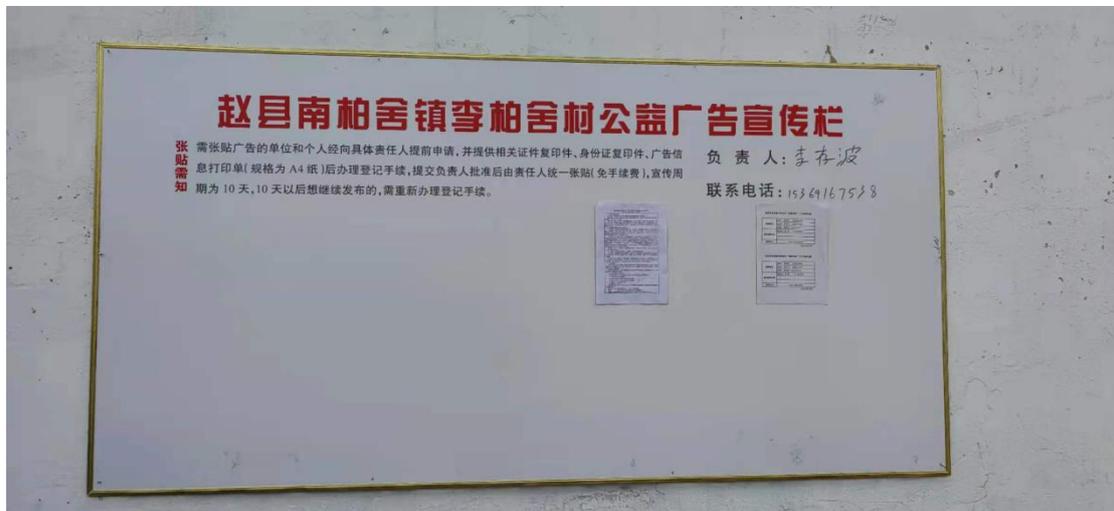
高庄村



俞家岗村



东柏舍村



李柏舍村

图 11.3-1 公告公示情况

表 11.3-2 公众意见调查表

被调查人基本情况	姓名:	性别: <input type="checkbox"/> 男	<input type="checkbox"/> 女			
	年龄: <input type="checkbox"/> 18~35 岁	<input type="checkbox"/> 36~50 岁	<input type="checkbox"/> 50 岁以上	<input type="checkbox"/> 农民		
项目概况	职业: <input type="checkbox"/> 领导干部	<input type="checkbox"/> 一般干部	<input type="checkbox"/> 工人	<input type="checkbox"/> 小学及以下		
	文化程度: <input type="checkbox"/> 大学及以上	<input type="checkbox"/> 高中以上	<input type="checkbox"/> 初中			
项目概况	单位名称:					
	项目名称	河北美荷药业有限公司兽药 GMP 车间搬迁技术改造项目				
	建设单位	河北美荷药业有限公司				
	建设地点	河北赵县南柏舍镇生物产业园兴园路 8 号				
验收监测结果	工程内容	建设生产车间 1 个及附属配套设施、仓库、洁净区、制水车间、化验室等。将原有厂区反应釜、中转罐、离心机、化工泵等设备 43 台(套), 搬迁至新厂区, 新增尾气处理装置、DCS 及 SIS 系统, 包装设备等设备 5 台(套), 项目建成后年产伊维菌素原料药 50 吨及乙酰氨基阿维菌素 5 吨				
	验收监测结果	<p>(1) 废气: 含尘废气、有机废气中非甲烷总烃排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 2 大气污染物特别排放限值, 同时满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 1 医药制造工业标准要求; 颗粒物、甲苯排放满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 2 大气污染物特别排放限值。污水站+储罐+危废间废气非甲烷总烃排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 2 大气污染物特别排放限值; 氨、硫化氢、臭气浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 2 大气污染物特别排放限值, 同时满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 2 要求; 企业厂界无组织废气中非甲烷总烃浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB 13/2322-2016) 表 2 企业边界大气污染物浓度限值; 氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993) 表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准。</p> <p>(2) 废水: 废水满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)表 2 新建企业水污染物排放浓度限值和满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 三级标准, 同时满足赵县第二污水处理厂进水水质要求。</p> <p>(3) 噪声: 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准。</p> <p>(4) 固废: 危险废物暂存条件满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001); 一般固体废物暂存条件满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。</p> <p>(5) 总量控制: 建设项目污染物 COD、氨氮、颗粒物、VOCs 排放量满足环评文件及批复指标要求。</p>				
调查内容	1	施工期	扬尘对您的影响程度	<input type="checkbox"/> 无影响	<input type="checkbox"/> 影响较轻	<input type="checkbox"/> 影响较重
	2	试生产期	噪声对您的影响程度	<input type="checkbox"/> 无影响	<input type="checkbox"/> 影响较轻	<input type="checkbox"/> 影响较重
	3		废水对您的影响程度	<input type="checkbox"/> 无影响	<input type="checkbox"/> 影响较轻	<input type="checkbox"/> 影响较重
	4	试生产期	废气对您的影响程度	<input type="checkbox"/> 无影响	<input type="checkbox"/> 影响较轻	<input type="checkbox"/> 影响较重
	5		噪声对您的影响程度	<input type="checkbox"/> 无影响	<input type="checkbox"/> 影响较轻	<input type="checkbox"/> 影响较重
	6		废水对您的影响程度	<input type="checkbox"/> 无影响	<input type="checkbox"/> 影响较轻	<input type="checkbox"/> 影响较重
	7		固废对您的影响程度	<input type="checkbox"/> 无影响	<input type="checkbox"/> 影响较轻	<input type="checkbox"/> 影响较重
	8		您对本项目环保工作满意程度	<input type="checkbox"/> 满意	<input type="checkbox"/> 不关心	<input type="checkbox"/> 不满意
			您对该项目环保治理有何其他意见			
			对 8 条持不满意的理由			

表 11.3-3 公众参与人员状况统计表

被调查人数	性别		年龄状况				职业						文化程度			
	男	女	18岁以下	18~35岁	36~50岁	50岁以上	领导干部	一般干部	个体	学生	农民	工人	大学及以上	高中以上	初中	小学及以下
80(人)	67	13	0	18	40	22		1	7	10	33	29	2	19	40	19
比例(%)	83.2	16.8	0	22.1	51.0	26.9		1.6	7.9	12.1	41	37.4	2.6	23.7	50	23.7

表 11.3-4 公众参与调查结果统计表

调查项目		统计结果			
施工期	扬尘对您的影响程度	选项	无影响	影响较轻	影响较重
		人数	80	0	0
		%	100	0	0
	噪声对您的影响程度	选项	无影响	影响较轻	影响较重
		人数	80	0	0
		%	100	0	0
	废水对您的影响程度	选项	无影响	影响较轻	影响较重
		人数	77	3	0
		%	98.4	1.6	0
	是否有扰民现象或纠纷	选项	有	没有	
		人数	0	80	0
		%	0	100	0
试生产期	废气对您的影响程度	选项	无影响	影响较轻	影响较重
		人数	76	4	0
		%	97.4	2.6	0
	噪声对您的影响程度	选项	无影响	影响较轻	影响较重
		人数	80	0	0
		%	100	0	0
	废水对您的影响程度	选项	80	影响较轻	影响较重
		人数	80	0	0
		%	100	0	0
	固体废物对您的影响程度	选项	无影响	影响较轻	影响较重
		人数	80	0	0
		%	100	0	0
	您对本项目环保工作满意程度	选项	满意	较满意	不满意
		人数	78	2	0
		%	98.9	1.1	0
您对该项目环保治理有何其他意见		无			

由调查结果可以看出，被调查人员中有 1.6%认为项目施工期废水对自己有较轻的影响；有 2.6%认为营运期废气对自己的生活有较轻的影响。1.1%被调查人员对该项目环境保护工作表示较满意，被调查人员对该项目环境保护工作表示满意。公告公示期间未收到环境投诉意见，因此项目建设是受到公众支持的。

## 12 验收监测结论

### 12.1 环保设施调试运行效果

#### 12.1.1 废气

经检测，该项目 P1 含尘废气、有机废气排气筒出口外排废气中非甲烷总烃排放浓度最大值为  $10.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 2 大气污染物特别排放限值，同时满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 1 医药制造工业标准要求（非甲烷总烃 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ ）；经计算，非甲烷总烃去除效率为 78.3%，不满足标准中医药制造工业最低去除效率 90%的要求，故须加测生产车间无组织排放检测点位；经检测，该项目西车间无组织非甲烷总烃浓度最大值为  $1.97\text{mg}/\text{m}^3$ 、东车间无组织非甲烷总烃浓度最大值为  $1.97\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB 13/2322-2016) 表 3 生产车间大气污染物浓度限值要求（非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。颗粒物排放浓度最大值为  $7.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲苯排放浓度最大值为  $0.239\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 2 大气污染物特别排放限值（颗粒物 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯 $\leq 40\text{mg}/\text{m}^3$ ），经计算，甲苯去除效率为 94.9%。

经检测，该项目 P2 污水站+储罐+危废间废气排气筒出口非甲烷总烃排放浓度最大值为  $5.58\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 2 大气污染物特别排放限值（非甲烷总烃 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ ）；氨排放浓度最大值为  $0.92\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨排放速率最大值为  $2.56 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ 、硫化氢排放浓度最大值为  $0.050\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢排放速率最大值为  $1.44 \times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度最大值为 1737（无量纲），均满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 2 大气污染物特别排放限值，同时满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 要求（氨排放浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨排放速率 $\leq 4.9\text{kg}/\text{h}$ ，硫化氢排放浓度 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢排放速率 $\leq 0.33\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度 $\leq 2000$ （无量纲））。经计算，非甲烷总烃去除效率为 74.6%，氨去除效率为 76.0%，硫化氢去除效率为 77.6%。

经检测，该项目厂界无组织废气中颗粒物浓度最大值为  $0.523\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯未检出，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求（颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯 $\leq 2.4\text{mg}/\text{m}^3$ ）；非甲烷总烃浓度最

大值为  $1.12\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 13/2322-2016）表 2 企业边界大气污染物浓度限值要求（非甲烷总烃 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；氨浓度最大值为  $0.175\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢浓度最大值为  $0.014\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度最大值为 18（无量纲），均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准（氨 $\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢 $\leq 0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度 $\leq 20$ （无量纲））。

经检测，该项目厂区内无组织非甲烷总烃浓度最大值为  $1.53\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 C.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放浓度限值，同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求（非甲烷总烃 1h 平均浓度 $\leq 6\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

### 12.1.2 废水

经检测，该项目污水处理站出口外排废水中 pH 范围值为 7.5~7.6 无量纲、色度均值为 8 倍、化学需氧量浓度均值为  $57\text{mg}/\text{L}$ 、五日生化需氧量浓度均值为  $22.9\text{mg}/\text{L}$ 、悬浮物浓度均值为  $6\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮（以 N 计）浓度均值为  $0.151\text{mg}/\text{L}$ 、总磷（以 P 计）浓度均值为  $0.035\text{mg}/\text{L}$ 、总氮（以 N 计）浓度均值为  $26.0\text{mg}/\text{L}$ ，均满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 新建企业水污染物排放浓度限值，同时满足赵县第二污水处理厂进水水质要求（pH 值：6~9 无量纲、色度 $\leq 50$  倍、化学需氧量 $\leq 120\text{mg}/\text{L}$ 、五日生化需氧量 $\leq 25\text{mg}/\text{L}$ 、悬浮物 $\leq 50\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮（以 N 计） $\leq 25\text{mg}/\text{L}$ 、总磷（以 P 计） $\leq 1.0\text{mg}/\text{L}$ 、总氮（以 N 计） $\leq 35\text{mg}/\text{L}$ ）；苯胺类未检出、硫化物未检出、可吸附有机卤素浓度均值为  $2.54 \times 10^3 \mu\text{g}/\text{L}$ ，均满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 新建企业水污染物排放浓度限值和满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准，同时满足赵县第二污水处理厂进水水质要求（苯胺类 $\leq 2.0\text{mg}/\text{L}$ 、硫化物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{L}$ 、可吸附有机卤素 $\leq 8000 \mu\text{g}/\text{L}$ ）。

### 12.1.3 噪声

经检测，该企业厂界四周昼间噪声检测范围值为 56.5~59.6dB(A)、夜间噪声检测范围值为 46.7~48.5dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准（昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ）。

#### 12.1.4 固体废物

项目固废主要为废催化剂、废活性炭、废滤渣滤布、蒸馏釜残废液、污水站污泥、废内包材料、除尘灰、废布袋、职工生活垃圾、废外包材料等。根据性质可分为危险废物和一般固废。

其中废催化剂、废活性炭、废滤渣滤布、蒸馏釜残废液、污水站污泥、废布袋除尘器、除尘灰、废内包材料等属于危险废物，统一收集，在危废暂存间暂存，定期交河北翔宇环保科技有限公司处置；废外包材料由厂家回收利用；生活垃圾由环卫部门统一收集后合理处置。

#### 12.1.5 污染物排放总量

项目污染物年排放量为 SO<sub>2</sub>0t/a、NO<sub>x</sub>:0t/a、COD:0.138t/a、NH<sub>3</sub>-N:3.67×10<sup>-4</sup>t/a, 颗粒物:0.0120t/a, 非甲烷总烃:0.0234t/a; 满足项目总量控制指标 SO<sub>2</sub>:0t/a, NO<sub>x</sub>:0t/a, COD:0.972t/a, NH<sub>3</sub>-N:0.061t/a、颗粒物:0.060t/a、挥发性有机物:0.270t/a。

### 12.2 竣工验收结论

河北美荷药业有限公司兽药 GMP 车间搬迁技术改造项目严格执行了环保“三同时”制度，环境影响报告书及批复、变动材料及复函所提出的环保措施得到落实。有关环保设施已建成并投入正常使用，运营期的污染源防治措施合理有效。根据现场检查、验收监测及项目竣工环境保护验收报告结果，污染物均达标排放，满足本项目总量指标要求，满足环评及批复要求，本项目具备竣工环境保护验收条件。

### 12.3 建议

①加强对个环保设施的运行管理和维护，保证其长期未到运行，确保各项污染物长期未到达标排放。

②加强废物收集、储存、运输、处置等环节环境防治措施的落实，加强事故应急演练，方式污染事故和环境风险发生。

③提高废水的综合利用途径，减少废水的排放量。

# 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

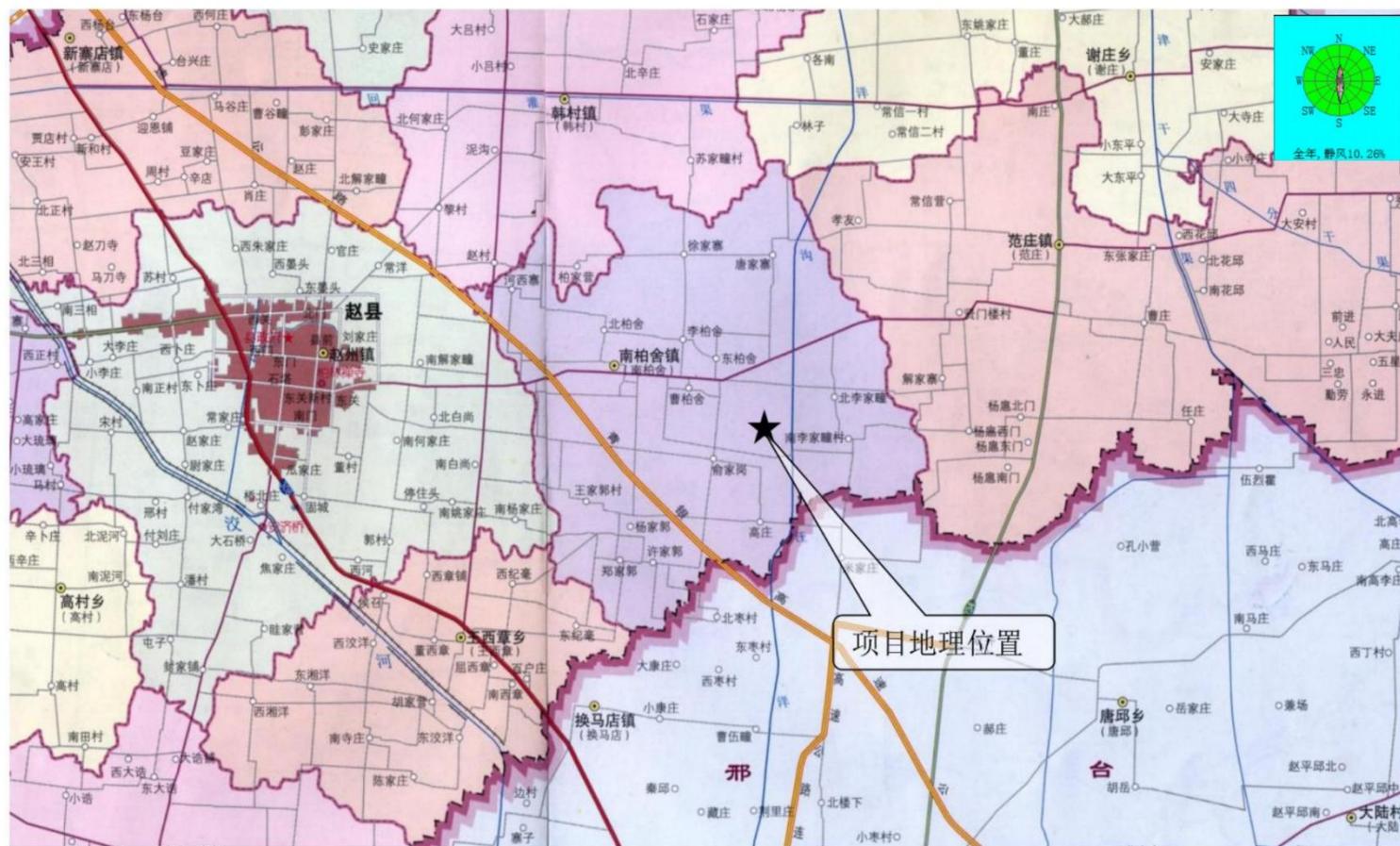
填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		河北美荷药业有限公司兽药 GMP 车间搬迁技术改造项目				项目代码		/		建设地点		赵县南柏舍镇生物产业园兴园路 8 号	
	行业类别（分类管理名录）		/				建设性质		□新建 □改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心 经度/纬度		北纬 37°44'24.98", 东经 114°53'40.68"	
	设计生产能力		年产伊维菌素原料药 50 吨及乙酰氨基阿维菌素 5 吨				实际生产能力		年产伊维菌素原料药 50 吨 及乙酰氨基阿维菌素 5 吨		环评单位		河北冀都环保科技有限公司	
	环评文件审批机关		石家庄市行政审批局				审批文号		石行审环批[2020]32 号		环评文件类型		报告书	
	开工日期		2020.12				竣工日期		2021.08		排污许可证申领时间		2021.06.10	
	环保设施设计单位		/				环保设施施工单位		/		本工程排污许可证编号		91130133583632180L001P	
	验收单位		/				环保设施监测单位		/		验收监测时工况		80%	
	投资总概算（万元）		3868.8				环保投资总概算（万元）		215		所占比例（%）		5.6	
	实际总投资		3868.8				实际环保投资（万元）		215		所占比例（%）		5.6	
	废水治理（万元）		/	废气治理（万元）	/	噪声治理（万元）	/	固体废物治理（万元）		/	绿化及生态（万元）		/	其他（万元）
新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时		7200h		
运营单位		河北美荷药业有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		91130133583632180L		验收时间		/		
污染物排放达与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水													
	化学需氧量													
	氨氮													
	石油类													
	废气													
	二氧化硫													
	烟尘													
	工业粉尘													
	氮氧化物													
	工业固体废物													
	与项目有关的其他特征污染物													

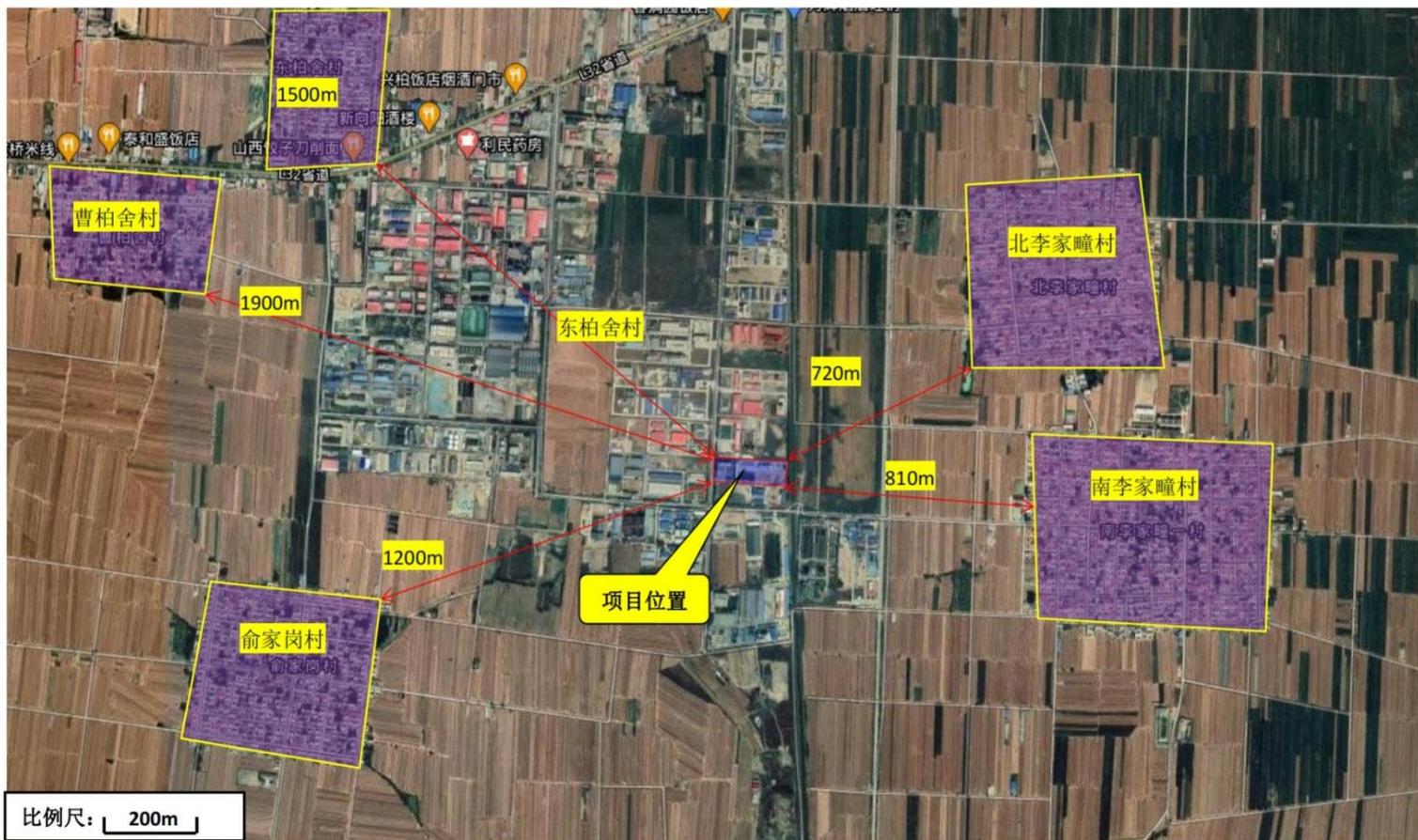
注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9) = (4)-(5)-(8)- (11) + (1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

附图 1 项目地理位置图

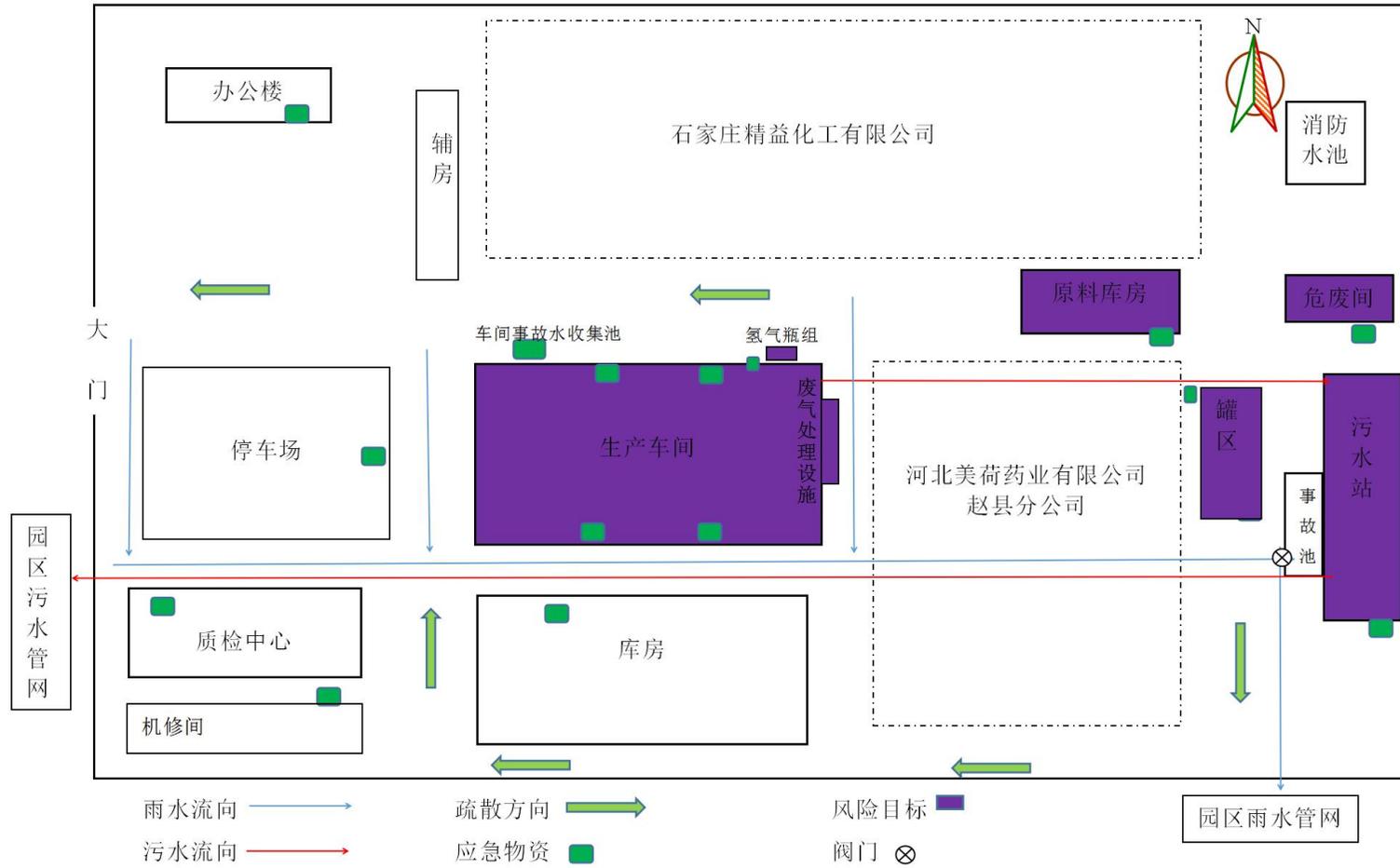


附图 1 项目地理位置示意图 比例尺 1: 80 万

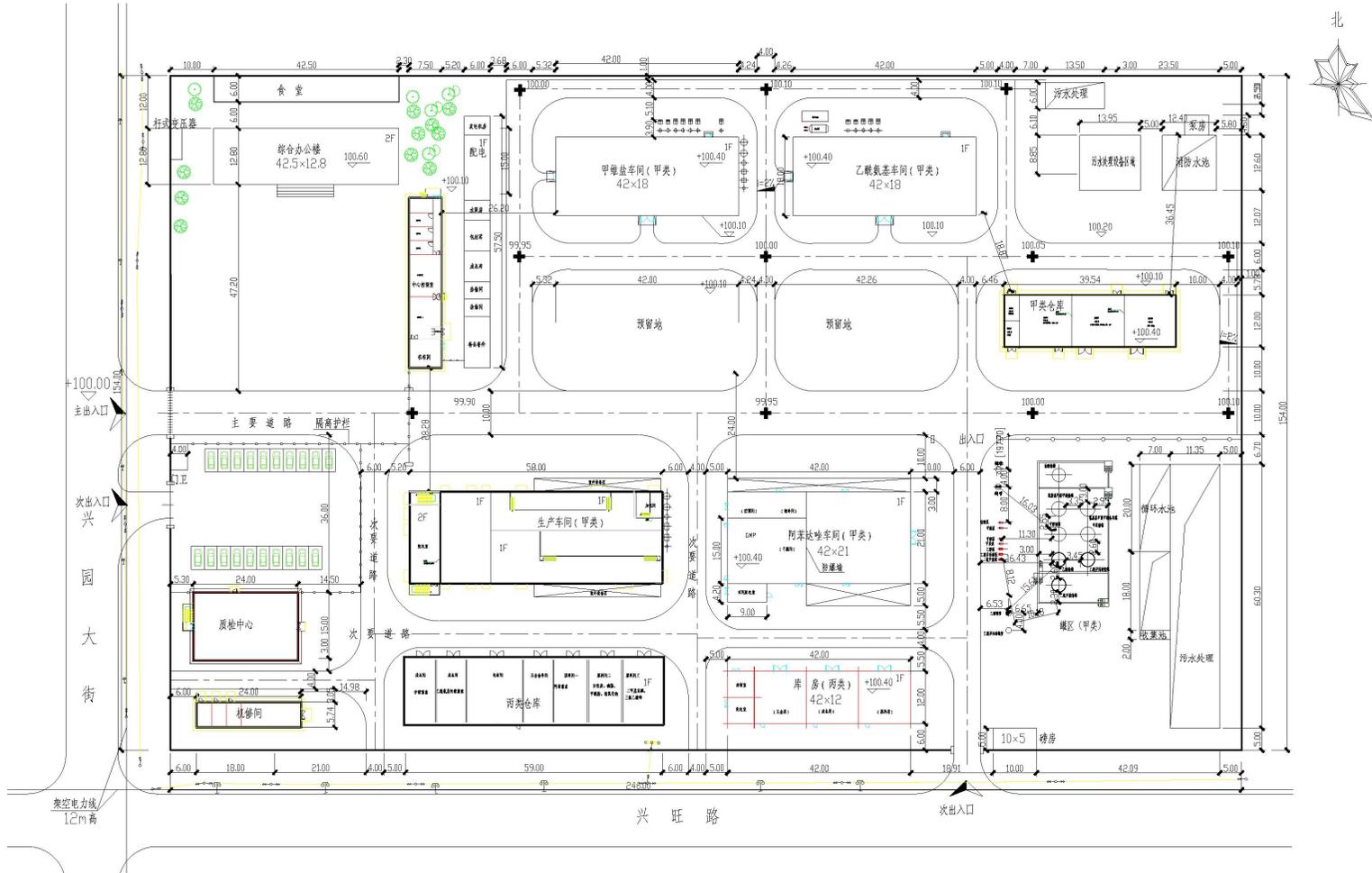
附图 2 项目周边关系图



附图3 厂区平面布置图



附图4 厂区总图



附件 1 河北美荷药业有限公司营业执照

202101765



**营 业 执 照**

统一社会信用代码  
91130133583632180L

 扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名 称	河北美荷药业有限公司	注 册 资 本	壹仟陆佰万元整
类 型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成 立 日 期	2011年10月18日
法 定 代 表 人	王闪	营 业 期 限	2011年10月18日至 2041年10月17日
经 营 范 围	化工原料、医药中间体销售；非无菌原料药（伊维菌素）、阿苯达唑、乙酰氨基阿维菌素、农药（仅限新增、高效、低毒、安全、新品种）的生产、加工及销售；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）**	住 所	赵县南柏舍镇生物产业园兴园路8号

登 记 机 关   
2021 年 4 月 23 日

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

附件2 石家庄市行政审批局关于河北美荷药业有限公司兽药 GMP 车间搬迁技术改造项目环境影响报告书批复（石行审环批[2020]32 号）

# 石家庄市行政审批局

石行审环批〔2020〕32 号

---

## 石家庄市行政审批局 关于河北美荷药业有限公司 兽药 GMP 车间搬迁技术改造项目 环境影响报告书的批复

河北美荷药业有限公司：

你单位所报《河北美荷药业有限公司兽药 GMP 车间搬迁技术改造项目环境影响报告书》及有关材料收悉。依据局勘验二处组织技术评估并转来的环境影响报告书技术评估报告、评估任务反馈意见，经研究讨论、依法公示，原则同意该项目按照评审复核后的环境影响报告书所列内容进行建设。具体批复如下：

一、河北美荷药业有限公司兽药 GMP 车间搬迁技术改造项目，位于赵县生物产业园区内。原项目所在赵县兴柏植物油业有限公司南侧的兴柏厂区，因位于园区医药产业板块其他制药产业布局

区（医药板块其余区域主要布局提取类、中药类、生物工程类、混装制剂类制药企业），不能满足园区规划要求，需按照产业布局要求应实行拆除、搬迁。

迁建项目选址于园区内兴园路8号，位于园区发酵制药、化学合成制药及医药配套化工产业和精细化工产业区，符合园区总体规划。同时，项目将原生产工艺硫氰化反应、烷基化反应、还原反应、闭环反应四步反应制备阿苯达唑原药，变更为采购中间体2-氨基-4-丙硫基苯胺，由2-氨基-4-丙硫基苯胺经一步闭环反应直接生产阿苯达唑。项目年产500吨阿苯达唑原料药产能不变，新增主要生产设备65台（套），利旧57台（套）。

项目公示无异议。

二、该项目环境影响报告书连同本批复一并作为工程设计、建设和环境管理的依据。

三、建设单位应认真落实环境影响报告书中提出的各项污染防治措施，确保各项污染防治设施正常运行，各项污染物长期、稳定达标排放。

#### 1. 废水防治措施

项目废水、生活污水经化粪池处理，处理达标后同其他废水排入厂区污水站处理，污水站设计处理能力为30m<sup>3</sup>/d，采用“吹脱+AO系统+MBR膜反应器+絮凝反应”工艺，处理达标后通过厂区污水总排口排入园区污水管网进入赵县第二污水处理厂处理；项目污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三

级标准、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)表2标准同时满足赵县第二污水处理厂进水水质要求。

## 2. 废气防治措施

投料废气通过负压集气罩收集后通过管道引至布袋除尘器(伊维菌素、乙酰氨基阿维菌素各1套)处理后执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823—2019)表2大气污染物特别排放限值;乙酰氨基阿维菌素粉碎工序产生含尘废气,通过管道将粉碎机废气直接引至布袋除尘器(1套)处理再通过有机废气处理装置处理后通过15米排气筒排放后,符合《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823—2019)表2大气污染物特别排放限值。

项目投料工序挥发的有机废气、反应釜放空管、蒸馏不凝气、干燥工序产生有机废气,投料废气通过集气罩+管道收集、反应釜放空管直接通过管道收集、蒸馏不凝气通过往复式真空泵由管道收集、干燥工序废气直接由管道收集后引至废气处理装置;有机废气经1套“二级冷凝+二级碱吸收+除雾塔+二级活性炭吸附装置”处理,处理后通过1根15m高排气筒排放,排放执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823—2019)表2大气污染物特别排放限值和《工业企业挥发性有机物排放控制材料》(DB13/2322-2016)医药制造行业标准以及表2无组织排放要求。厂界无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822—2019)。

污水站废气、罐区呼吸气、危废间废气经“一级碱液吸收塔+二级活性炭+一级碱液吸收塔”处理后，执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823—2019)表 2 标准及《恶臭污染物排放标准》(GB14554—93)表 2 标准。

### 3. 噪声防治措施

项目主要噪声设备为电机、搅拌机、泵、引风机等，通过针对不同污染源采取车间内安装、单独隔声房和基础减振等降噪措施，噪声经建筑物遮挡和距离衰减后，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

### 4. 固废防治措施

项目固废主要为废催化剂、废活性炭、废滤渣滤布、蒸馏釜残废液、污水站污泥、废内包材料、除尘灰、废布袋、废初中高效过滤器、职工生活垃圾、废外包材料等。其中废催化剂、废活性炭、废滤渣滤布、蒸馏釜残废液、污水站污泥、废初中高效过滤器、除尘灰、废内包材料等属于危险废物，统一收集，在危废暂存间暂存，定期交资质单位处置；执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。生活垃圾送生活垃圾填埋场卫生填埋，废外包材料外售给物资回收站，执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)。

四、请你单位严格落实环境影响报告书提出的环境风险防范措施，制定环境风险应急预案并报市生态环境局备案；落实防渗区的防腐防渗措施，规范建设事故池，确保事故情况下的环境安

全。其他环境管理严格按环境影响报告书规定的措施落实，确保项目实施后满足环境要求。

五、项目建设应严格执行“三同时”管理制度，项目建成、实际排放污染物之前，按照有关规定申领排污许可证；按程序自行组织（申请）项目竣工环境保护验收，验收合格后，方可正式投入运营。本项目环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施发生重大变动的，应当重新报批环评文件。

六、依据原环保部《关于印发建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）的通知》（环发〔2015〕163号）要求，该项目日常环境监督管理工作由属地生态环境主管部门负责。

七、你单位接到本批复后，于3个工作日内将该批复分别送至石家庄市生态环境局、石家庄市生态环境局赵县分局，并按规定接受各级生态环境主管部门的监督检查。



---

抄送：石家庄市生态环境局，石家庄市生态环境局赵县分局

2020年10月27日印发

---

附件 3 河北美荷药业有限公司排污许可证

# 排污许可证

证书编号：91130133583632180L001P

单位名称:河北美荷药业有限公司  
注册地址:赵县南柏舍镇生物产业园兴园路8号  
法定代表人:王闪  
生产经营场所地址:赵县南柏舍镇生物产业园兴园路8号  
行业类别:兽用药品制造  
统一社会信用代码: 91130133583632180L  
有效期限: 自2021年06月10日至2026年06月09日止



发证机关: (盖章) 赵县行政审批局

发证日期: 2021年06月10日

中华人民共和国生态环境部监制

赵县行政审批局印制

附件 4 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	河北美荷药业有限公司	组织机构代码	91130133583632180L
法定代表人	王闪	联系电话	13852180302
联系人	赵军华	联系电话	18633830306
传真	-	电子邮箱	--
地址	包县南村杏林生物产业五兴园路8号 北纬37°44'24.98", 东经114°53'40.68"		
预案名称	河北美荷药业有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	突发环境事件风险等级：低[一般-大气(Q1-M1-E2)+一般-水(Q1-M1-E3)]		
<p>本单位于2021年8月30日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在填报备案中所提供的相关文件及信息均经本单位确认真实、无虚假，且未隐瞒事实。</p>			
			
备案负责人	王闪	报送时间	2021.8.30



扫描全能王 创建

附件 5 污水排口自动监控联网证明



## 附件 6 危险废物处置合同



合同编号：XY-CZD-2021

### 危险废物处置合同

委托方（甲方）：河北美荷药业有限公司  
住所地：赵县生物产业园区  
通讯地址：赵县生物产业园区兴拍集团厂区  
法定代表人：王 冈  
项目联系人：赵军华  
联系方式：18633830306 0311-84773852  
纳税人识别号：91130133583632180L  
银行开户行：中国建设银行赵县支行  
银行账号：13001617808050505014

受托方（乙方）：河北翔宇环保科技有限公司  
注册地址：石家庄赵县生物产业园  
通信地址：石家庄市高新区长江大道与泰山街交口长江道壹号 A 座 1401 室  
法定代表人：聂 鹏  
项目联系人：聂飞腾 邮编：050000  
联系方式：18103315510 0311-85886088  
纳税人识别号：91130133MA0DW1GN35  
银行开户行：河北银行槐北路支行  
银行账号：01391300001706

甲方将产生国家危险废物名录中规定的危险废物委托乙方进行无害化处置，经甲、乙双方友好协商，达成如下协议，并由双方共同恪守。

第一条 甲方委托乙方进行危废处置劳务的内容如下：

1. 项目的目标：乙方对甲方产生的危险废物进行无害化集中处置，达到保护资源环境、提高经济效益和社会效益的目的。

2. 处置劳务服务的方式：在合同有效期内一次性或长期不间断地进行。

第二条 乙方应按下列要求完成处置劳务服务工作：

1. 处置劳务服务地点：甲方指定地点；

2. 处置劳务服务期限：2021 年 01 月 01 日至 2021 年 12 月 31 日；

3. 处置劳务服务进度：按甲乙双方协商服务进度进行；

4. 处置劳务服务质量要求：符合国家及河北省的有关环保/安全/职业健康等方面的法律/法规/行业标准；

5. 处置劳务服务质量期限要求：与河北省固体废物动态信息管理平台管理计划一致。

第三条 为保证乙方有效进行处置劳务服务工作，甲方应当向乙方提供下列工作条件和协作事项：

1. 提供技术资料：有关危险废物的基本信息；

2. 提供工作条件：

(1) 负责废弃物的安全包装，满足安全转移的条件；直接包装物明显位置标注废弃物名称标签。

(2)委派专人负责工业废弃物转移的交接工作；负责废弃物的装载工作；随车全程影像资料确保转移过程中不发生环境污染。

(3)甲方提供上述工作条件和协作事项的时间及方式：甲乙双方协商确定的废弃物转移时间前，甲方应填写河北省固体废物动态信息管理平台联单创建。

**第四条 为保证合同顺利履行，甲方需向乙方交纳合同履约保证金：**

1. 因乙方企业性质的特殊性，经双方协商确定合同履约保证金金额。
2. 如若发生以下情况合同履约保证金乙方不予退还：  
合同有效期内未向河北省固体废物动态信息管理平台提交管理计划的；甲方不履行合同或者履行合同不符合约定的。
3. 当甲方满足以上条款并且未违反合同约定的其他义务，合同履约保证金可作为危险废物处置费使用。

**第五条 甲方向乙方支付处置劳务服务报酬及合同履约保证金的支付金额为：**

1. 合同履约保证金：RMB 0 元。
2. 甲方需处置的危险废物类别及处置劳务服务费单价：

序号	废物名称	废物类别	编号	废物代码	年产废预估量(吨)	单价(元/吨)
1	滤渣	医药废物	HW02	275-004-02	6.5	3180
2	废活性炭	医药废物	HW02	275-007-02	1.3	3710
3	废催化剂	医药废物	HW02	275-005-02	0.09	7420
4	废滤布	医药废物	HW02	275-005-02	0.04	3180
5	化验废液瓶	其他废物	HW49	900-041-49	0.02	35000
6	化验废液	其他废物	HW49	900-047-49	0.02	35000
7	废机油	废矿物油与含矿物油废物	HW08	900-217-08	0.1	3180
8	废机油桶	废矿物油与含矿物油废物	HW08	900-249-08	0.05	3180

**预计合同总额：31525元。**

注：危险废物自甲方转移至乙方后3日内，甲方应按转移数量和合同约定的单价向乙方支付服务费。

3.甲方负责运输费用；乙方可以派出危险品运输车辆。每车次运输费 500 元。

**第六条 在本合同有效期内：**

甲方指定 赵军华 为甲方项目联系人；乙方指定 聂飞腾 为乙方项目联系人。项目联系人承担以下责任：

1、一方变更项目联系人的，应当及时以书面形式通知另一方。未及时通知并影响本合同履行或造成损失的，应承担相应的责任。

2、甲方未按合同约定时间支付处置费，乙方有权停止收运和处置甲方所产生的危险废物，由此造成的后果和法律责任由甲方自行承担。

**第七条** 双方因履行本合同而发生的争议，应协商、调解解决。协商、调解不成的，双方均有权依法向石家庄仲裁委员会申请仲裁。

**第八条** 本合同如有与法律法规冲突事项，以法律法规为准。

**第九条** 本合同一式肆份，甲方执 壹 份，乙方执 叁 份，具有同等法律效力。

以下无正文



甲方：河北美商药业有限公司（盖章）  
委托代理人：  （签字）  
2021年1月1日

乙方：河北翔宇环保科技有限公司（盖章）  
委托代理人：  （签字）  
危废合同专用章 | 月 | 日




河北翔宇环保  
HEBEI XIANGYU ENVIRONMENTAL

合同编号: XY-CZD

## 危险废物处置补充合同

甲方: 河北美荷药业有限公司

乙方: 河北翔宇环保科技有限公司

本补充协议以甲乙双方于 2021 年 01 月 01 日签订的“危险废物服务合同”合同编号 XY-CZD- 为  
依据, 双方经过平等协商, 在真实、充分地表达各自意愿的基础上, 根据《中华人民共和国合同法》的规  
定, 对危险废弃物处置合同补充内容达成如下协议, 并由双方共同恪守。

序号	废物名称	废物类别	编号	废物代码	年产量预估 量(吨)	单价 (元/吨)
1	废初中高效 过滤器	其他废物	HW02	275-005-02	0.2	3710
2	蒸馏釜残废 液	有机釜残	HW02	275-004-02	3.11	3710
3	污水站污泥	污泥	HW02	275-004-02	2.7	3710
4	废布袋	其他废物	HW02	275-005-02	0.1	3180
5	废内包材料	其他废物	HW49	900-041-49	0.5	3710
6	除尘灰	其他废物	HW02	275-008-02	0.02	3710

1. 补充内容:

2. 补充位置: 危险废弃物处置合同/第六条/2.劳务服务费单价;

3. 本补充协议一式 贰 份, 甲方执 壹 份, 乙方执 壹 份, 作为危险废物服务合同的附件具有同等法  
律效力。有效期自甲乙双方授权代表签字盖章之日起生效, 本合同及补充协议终止日期调整至 2021 年 12  
月 31 日。

甲方: 河北美荷药业有限公司(单位盖章)

代表签字:

签订日期:

乙方: 河北翔宇环保科技有限公司 (单位盖章)

代表签字:

签订日期:



附件 7 检测报告



170312341225  
有效期至2023年07月12日止

# 检 测 报 告

茂环检字(2021)第 2108CW034 号

项目名称: 河北美荷药业有限公司兽药 GMP 车间搬迁技术改造项目

委托单位: 河北美荷药业有限公司

河北茂成达环境检测技术有限公司

2021年09月17日

检验检测专用章

1301000810443





## 声 明

- 一、 本报告仅对本次检测结果负责，由委托单位自行采样送检的样品，只对送检样品负责，不对样品来源负责。
- 二、 如对本报告有异议，请于收到本报告起十五天内向本公司查询。逾期不查询的，视为认可本报告。
- 三、 本报告无“河北茂成达环境检测技术有限公司检验检测专用章”、骑缝章和  章无效。
- 四、 本报告无编制人、审核人、签发人签字无效。
- 五、 本报告未经同意不得用于广告宣传等其他用途。
- 六、 不得局部复制本报告，本报告涂改无效。

单位名称：河北茂成达环境检测技术有限公司

地 址：河北省石家庄市高新区湘江道 319 号 025-501

邮 编：050000

联系电话：0311—66691908

检测单位：河北茂成达环境检测技术有限公司

采样人员：王晓波、耿帅、刘海斌、张帅、张丛、张泽南

分析人员：王晓波、耿帅、马钰昊、赵子玥、刘亚玲、乔伦、  
刘博、陈亚静、李凡、高玉兰

报告编制：王翠

审 核：周强

签 发：陈亚静

签发日期：2021年09月17日

环境检测



一、基本信息

委托单位	河北美荷药业有限公司
项目名称	河北美荷药业有限公司兽药 GMP 车间搬迁技术改造项目
联系人/电话	赵军华/18633830306
采样日期	2021年08月14日~2021年08月15日
分析日期	2021年08月14日~2021年09月07日

二、检测列表

检测类别	检测点位名称	检测项目	检测频次
废气	含尘废气、有机废气处理设施进口	非甲烷总烃、甲苯	每天检测3次,检测2天
	P1含尘废气、有机废气排气筒出口	颗粒物、非甲烷总烃、甲苯	每天检测3次,检测2天
	污水站+储罐+危废间废气处理设施进口	非甲烷总烃、氨、硫化氢	每天检测3次,检测2天
	P2污水站+储罐+危废间废气排气筒出口	非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	每天检测3次,检测2天
	厂界上风向1个点位,下风向3个点位	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃、甲苯	每天检测4次,检测2天
	西车间、东车间共2个点位	非甲烷总烃	每天检测4次,检测2天
	厂区内1个点位	非甲烷总烃	每天检测4次,检测2天
废水	污水处理站进口	流量、pH值、色度、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮(以N计)、总磷(以P计)、总氮(以N计)、苯胺类、硫化物、可吸附有机卤素	每天检测4次,检测2天
	污水处理站出口		每天检测4次,检测2天
噪声	厂界四周	噪声	昼夜各检测1次,检测2天

三、样品描述

检测类别	样品描述
废气	颗粒物(有组织):低浓度采样头,完好; 颗粒物(无组织):超细玻璃纤维滤膜,完好;非甲烷总烃:特氟龙气体采样袋,密封完好; 甲苯:活性炭采样管,完好;氨(有组织):多孔玻板吸收管,完好; 氨(无组织):大型气泡吸收管,完好;臭气浓度(有组织):聚酯无臭采样袋,完好; 臭气浓度(无组织):真空采样瓶,完好;硫化氢:大型气泡吸收管,完好。

## 续样品描述

检测类别	样品描述
废水	污水处理站进口 (WS-1-1): 液体、清、灰色、有刺激性气味; (WS-1-2): 液体、清、灰色、有刺激性气味; (WS-1-3): 液体、清、灰色、有刺激性气味; (WS-1-4): 液体、清、灰色、有刺激性气味; (WS-1-5): 液体、清、灰色、有刺激性气味; (WS-1-6): 液体、清、灰色、有刺激性气味; (WS-1-7): 液体、清、灰色、有刺激性气味; (WS-1-8): 液体、清、灰色、有刺激性气味;
	污水处理站出口 (WS-2-1): 液体、清、微黄、无刺激性气味; (WS-2-2): 液体、清、微黄、无刺激性气味; (WS-2-3): 液体、清、微黄、无刺激性气味; (WS-2-4): 液体、清、微黄、无刺激性气味; (WS-2-5): 液体、清、微黄、无刺激性气味; (WS-2-6): 液体、清、微黄、无刺激性气味; (WS-2-7): 液体、清、微黄、无刺激性气味; (WS-2-8): 液体、清、微黄、无刺激性气味。

## 四、检测项目及分析方法

检测类别	检测项目	分析及国标代号	仪器名称及编号	检出限
废气	颗粒物 (有组织)	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	电热鼓风干燥箱 101-3AB Y2202 恒温恒湿实验室 YKX-3WS Y8201 岛津分析天平 AUW120D W/O AC Y0703	1.0mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物 (无组织)	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	恒温恒湿实验室 YKX-3WS Y8201 岛津分析天平 AUW120D W/O AC Y0703	0.001mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃 (有组织)	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃 的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	气相色谱仪 GC 9790II Y3702	0.07mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃 (无组织)	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 GC9790II Y3702	0.07mg/m <sup>3</sup>
	甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫 化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	气相色谱仪 GC9790Plus Y3704	1.5×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>
	氨 (有组织)	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光 光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 T6 Y2801	0.25mg/m <sup>3</sup>
	氨 (无组织)	环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光 光度法 HJ 534-2009	紫外可见分光光度计 T6 Y2801	0.004mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢 (有组织)	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补 版) (5.4.10.3) 亚甲基蓝分光光度法	紫外可见分光光度计 T6 Y2801	/
	硫化氢 (无组织)	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补 版) (3.1.11.2) 亚甲基蓝分光光度法	紫外可见分光光度计 T6 Y2801	0.001mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	3L 聚酯无臭袋	/

## 续检测项目及分析方法

检测类别	检测项目	分析及国标代号	仪器名称及编号	检出限
废水	流量	《水污染物排放总量监测技术规范》 HJ/T 92-2002 (7.3.1) 流速仪法	流速仪 FP211(Global water) Y3301	/
	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式多参数分析仪 DZB-712 Y0504	/
	色度	水质 色度的测定 (稀释倍数法) GB/T 11903-1989	50mL 比色管	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	50mL 酸性滴定管	4mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱 SPX-150 Y2501 溶解氧测定仪 JPSJ-605 Y0510	0.5mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	分析天平 FA2104N Y0701 电热鼓风干燥箱 GZX-9030MBE Y2201	/
	氨氮 (以 N 计)	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T6 Y2801	0.025 mg/L
	总磷 (以 P 计)	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 T6 Y2801	0.01mg/L
	总氮 (以 N 计)	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外 分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 T6 Y2801	0.05mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	紫外可见分光光度计 T6 Y2801	0.005mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	紫外可见分光光度计 T6 Y2801	0.005mg/L	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	噪声统计分析仪 AWA5680 Y3002 声校准器 AWA6221B Y3101	/	

## 五、质量控制措施

- 1、参加检测的人员均经过岗前培训，通过考核，持证上岗。
- 2、检测仪器经计量部门检定并在有效期内使用。
- 3、废气检测严格按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996)及其修改单、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)、《恶臭污染环境监测技术规范》(HJ905-2017)、《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)等要求进行全过程的质量控制，采样前后用流量计对仪器进行校准。实验室分析过程全程序空白样、标准膜与样品同步测定。
- 4、废水的采集、运输、保存依据《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019)等要求进行全过程的质量控制。实验室分析过程采取空白试验、平行样、质控样测定等质控措施，并对质控数据进行分析，以保证数据的准确性。

5、噪声检测依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中相应要求执行。在无雨雪,无雷电,风速小于5m/s时进行,在测量前后用声校准器对声级计进行校准,测量前后仪器校准示值偏差不大于0.5dB(A)。

6、所有检测数据严格实行三级审核制度。

## 六、检测结果

### (1) 有组织废气检测结果

检测点位 及日期	检测项目	检测频次及结果				执行标准值	结论	
		1	2	3	最大值			
含尘废气、有机 废气处理设施进 口 2021.08.14	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	5497	5650	5464	5650	/	/	
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	50.0	52.3	55.5	55.5	/	/	
	甲苯排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	3.88	3.78	3.88	3.88	/	/	
P1 含尘废气、有 机废气排气筒出 口(二级冷凝+ 二级碱吸收+除 雾塔+二级活性 炭吸附装置+15 米排气筒) 2021.08.14	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	6132	6426	6202	6426	/	/	
	烟气 参数	烟气流速(m/s)	6.9	7.2	7.0	7.2	/	/
		烟气温度(°C)	31	32	32	32	/	/
		含湿量(%)	1.7	1.5	1.6	1.7	/	/
		动压(Pa)	41	45	42	45	/	/
		静压(KPa)	0.02	0.04	0.02	0.04	/	/
		全压(KPa)	0.05	0.07	0.05	0.07	/	/
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	8.50	10.0	10.6	10.6	GB37823-2019 ≤60 DB13/2322-2016 ≤60	达标	
	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	0.0521	0.0643	0.0657	0.0657	/	/	
	颗粒物排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	6.2	6.6	7.8	7.8	GB37823-2019 ≤20	达标	
	颗粒物排放速率(kg/h)	0.0380	0.0424	0.0484	0.0484	/	/	
	甲苯排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.0922	0.135	0.125	0.135	GB37823-2019 ≤40	达标	
	甲苯排放速率(kg/h)	5.65×10 <sup>-4</sup>	8.68×10 <sup>-4</sup>	7.75×10 <sup>-4</sup>	8.68×10 <sup>-4</sup>	/	/	
非甲烷总烃去除效率(%)	79.2							
甲苯去除效率(%)	96.5							

续有组织废气检测结果

检测点位 及日期	检测项目	检测频次及结果				执行标准值	结论	
		1	2	3	最大值			
污水站+储罐+ 危废间废气处理 设施进口 2021.08.14	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	3288	3156	3103	3288	/	/	
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	18.2	19.3	19.2	19.3	/	/	
	氨排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	3.25	3.14	2.89	3.25	/	/	
	硫化氢排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.160	0.183	0.178	0.183	/	/	
P2 污水站+储罐 +危废间废气排 气筒出口 (一级碱吸收+ 除雾塔+二级活 性炭吸附装置+ 一级碱吸收+15 米排气筒) 2021.08.14	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	2918	2864	2938	2938	/	/	
	烟气 参数	烟气流速(m/s)	13.2	13.0	13.4	13.4	/	/
		烟气温度(°C)	24	24	24	24	/	/
		含湿量(%)	4.9	5.1	5.5	5.5	/	/
		动压(Pa)	155	150	159	159	/	/
		静压(KPa)	0.02	0.01	0.05	0.05	/	/
		全压(KPa)	0.13	0.11	0.16	0.16	/	/
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.14	5.58	5.08	5.58	GB37823-2019 ≤60	达标	
	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	0.0150	0.0160	0.0149	0.0160	/	/	
	氨排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.92	0.82	0.87	0.92	GB37823-2019 ≤20	达标	
	氨排放速率(kg/h)	2.68×10 <sup>-3</sup>	2.35×10 <sup>-3</sup>	2.56×10 <sup>-3</sup>	2.56×10 <sup>-3</sup>	GB14554-1993 ≤4.9	达标	
	硫化氢排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.042	0.038	0.045	0.045	GB37823-2019 ≤5	达标	
	硫化氢排放速率(kg/h)	1.23×10 <sup>-4</sup>	1.09×10 <sup>-4</sup>	1.32×10 <sup>-4</sup>	1.32×10 <sup>-4</sup>	GB14554-1993 ≤0.33	达标	
臭气浓度(无量纲)	1737	724	1318	1737	GB14554-1993 ≤2000	达标		
非甲烷总烃去除效率(%)		74.5						
氨去除效率(%)		74.3						
硫化氢去除效率(%)		78.0						

## 续有组织废气检测结果

检测点位 及日期	检测项目	检测频次及结果				执行标准值	结论	
		1	2	3	最大值			
含尘废气、有机 废气处理设施进 口 2021.08.15	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	5737	5397	5517	5737	/	/	
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	52.6	54.7	51.0	54.7	/	/	
	甲苯排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.43	3.38	3.49	3.49	/	/	
P1 含尘废气、有 机废气排气筒出 口(二级冷凝+ 二级碱吸收+除 雾塔+二级活性 炭吸附装置+15 米排气筒) 2021.08.15	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	6536	6280	6346	6536	/	/	
	烟气 参数	烟气流速(m/s)	7.4	7.1	7.1	7.4	/	/
		烟气温度(°C)	33	32	32	33	/	/
		含湿量(%)	1.7	1.4	1.5	1.7	/	/
		动压(Pa)	47	43	44	47	/	/
		静压(KPa)	0.03	0.02	0.00	0.03	/	/
		全压(KPa)	0.06	0.05	0.03	0.06	/	/
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	10.6	9.93	10.5	10.6	GB37823-2019 ≤60 DB13/2322-2016 ≤60	达标	
	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	0.0693	0.0624	0.0666	0.0693	/	/	
	颗粒物排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	5.1	5.9	6.3	6.3	GB37823-2019 ≤20	达标	
	颗粒物排放速率(kg/h)	0.0333	0.0370	0.0400	0.0400	/	/	
	甲苯排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.169	0.239	0.190	0.239	GB37823-2019 ≤40	达标	
	甲苯排放速率(kg/h)	1.10×10 <sup>-3</sup>	1.50×10 <sup>-3</sup>	1.21×10 <sup>-3</sup>	1.50×10 <sup>-3</sup>	/	/	
非甲烷总烃去除效率 (%)	77.4							
甲苯去除效率 (%)	93.3							

续有组织废气检测结果

检测点位 及日期	检测项目	检测频次及结果				执行标准值	结论	
		1	2	3	最大值			
污水站+储罐+ 危废间废气处理 设施进口 2021.08.15	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	3123	3149	3205	3205	/	/	
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	17.4	17.1	17.8	17.8	/	/	
	氨排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	3.32	3.16	3.23	3.32	/	/	
	硫化氢排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.179	0.171	0.169	0.179	/	/	
P2 污水站+储罐 +危废间废气排 气筒出口 (一级碱吸收+ 除雾塔+二级活 性炭吸附装置+ 一级碱吸收+15 米排气筒) 2021.08.15	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	2946	2878	2839	2946	/	/	
	烟气 参数	烟气流速(m/s)	13.4	13.1	13.0	13.4	/	/
		烟气温度(°C)	24	24	24	24	/	/
		含湿量(%)	5.1	5.5	5.3	5.5	/	/
		动压(Pa)	159	153	148	159	/	/
		静压(KPa)	0.02	0.05	0.08	0.08	/	/
		全压(KPa)	0.13	0.16	0.18	0.18	/	/
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.00	5.08	4.46	5.08	GB37823-2019 ≤60	达标	
	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	0.0147	0.0146	0.0127	0.0147	/	/	
	氨排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.79	0.85	0.74	0.85	GB37823-2019 ≤20	达标	
	氨排放速率(kg/h)	2.33×10 <sup>-3</sup>	2.45×10 <sup>-3</sup>	2.10×10 <sup>-3</sup>	2.45×10 <sup>-3</sup>	GB14554-1993 ≤4.9	达标	
	硫化氢排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.036	0.050	0.043	0.050	GB37823-2019 ≤5	达标	
	硫化氢排放速率(kg/h)	1.06×10 <sup>-4</sup>	1.44×10 <sup>-4</sup>	1.22×10 <sup>-4</sup>	1.44×10 <sup>-4</sup>	GB14554-1993 ≤0.33	达标	
	臭气浓度(无量纲)	1318	724	977	1318	GB14554-1993 ≤2000	达标	
非甲烷总烃去除效率(%)		74.6						
氨去除效率(%)		77.6						
硫化氢去除效率(%)		77.3						

## (2) 无组织废气检测结果

检测日期	检测项目	检测点位	检测频次及结果					执行标准值	结论
			1	2	3	4	最大值		
2021.08.14	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	1#(下风向)	0.483	0.465	0.446	0.481	0.483	GB16297-1996 ≤1.0	达标
		2#(下风向)	0.409	0.428	0.465	0.463			
		3#(下风向)	0.483	0.428	0.483	0.444			
		4#(上风向)	0.335	0.353	0.316	0.333			
	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	1#(下风向)	0.158	0.173	0.160	0.167	0.173	GB14554-1993 ≤1.5	达标
		2#(下风向)	0.151	0.159	0.149	0.166			
		3#(下风向)	0.156	0.164	0.153	0.171			
		4#(上风向)	0.075	0.077	0.074	0.079			
	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	1#(下风向)	0.012	0.011	0.010	0.013	0.014	GB14554-1993 ≤0.06	达标
		2#(下风向)	0.013	0.014	0.011	0.010			
		3#(下风向)	0.013	0.011	0.010	0.011			
		4#(上风向)	0.006	0.007	0.006	0.005			
	臭气浓度 (无量纲)	1#(下风向)	16	14	15	14	17	GB14554-1993 ≤20	达标
		2#(下风向)	15	16	17	17			
		3#(下风向)	15	16	17	17			
		4#(上风向)	11	12	12	11			
	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	1#(下风向)	0.95	0.84	0.68	0.93	1.01	DB13/2322-2016 ≤2.0	达标
		2#(下风向)	0.71	0.97	0.83	1.01			
		3#(下风向)	0.63	0.80	0.97	0.75			
		4#(上风向)	0.50	0.45	0.56	0.48			
		5#(西车间)	1.47	1.46	1.80	1.97	1.97	DB13/2322-2016 ≤4.0	达标
		6#(东车间)	1.88	1.92	1.97	1.94	1.97	DB13/2322-2016 ≤4.0	达标
		7#(厂区内)	1.33	1.12	1.49	1.38	1.49	GB37823-2019 ≤6 GB37822-2019 ≤6	达标
	甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	1#(下风向)	ND	ND	ND	ND	ND	GB16297-1996 ≤2.4	达标
		2#(下风向)	ND	ND	ND	ND			
		3#(下风向)	ND	ND	ND	ND			
		4#(上风向)	ND	ND	ND	ND			

注: ND 表示未检出, 指测定结果低于检出限。

续组织废气检测结果

检测日期	检测项目	检测点位	检测频次及结果					执行标准值	结论
			1	2	3	4	最大值		
2021.08.15	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	1#(下风向)	0.430	0.450	0.467	0.505	0.523	GB16297-1996 ≤1.0	达标
		2#(下风向)	0.449	0.432	0.486	0.486			
		3#(下风向)	0.467	0.469	0.449	0.523			
		4#(上风向)	0.336	0.375	0.355	0.374			
	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	1#(下风向)	0.171	0.148	0.159	0.151	0.175	GB14554-1993 ≤1.5	达标
		2#(下风向)	0.168	0.173	0.162	0.154			
		3#(下风向)	0.175	0.164	0.157	0.166			
		4#(上风向)	0.079	0.081	0.083	0.084			
	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	1#(下风向)	0.011	0.010	0.011	0.012	0.013	GB14554-1993 ≤0.06	达标
		2#(下风向)	0.013	0.011	0.013	0.010			
		3#(下风向)	0.013	0.011	0.010	0.010			
		4#(上风向)	0.007	0.005	0.006	0.004			
	臭气浓度 (无量纲)	1#(下风向)	18	17	16	18	18	GB14554-1993 ≤20	达标
		2#(下风向)	17	16	17	16			
		3#(下风向)	16	15	17	16			
		4#(上风向)	11	12	11	11			
	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	1#(下风向)	0.78	0.82	0.83	0.88	1.12	DB13/2322-2016 ≤2.0	达标
		2#(下风向)	0.87	0.97	0.71	1.12			
		3#(下风向)	0.86	1.02	0.77	0.85			
		4#(上风向)	0.55	0.47	0.43	0.50			
		5#(西车间)	1.53	1.63	1.88	1.43	1.88	DB13/2322-2016 ≤4.0	达标
		6#(东车间)	1.50	1.93	1.85	1.67	1.93	DB13/2322-2016 ≤4.0	达标
		7#(厂区内)	1.53	1.46	1.41	1.36	1.53	GB37823-2019 ≤6 GB37822-2019 ≤6	达标
	甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	1#(下风向)	ND	ND	ND	ND	ND	GB16297-1996 ≤2.4	达标
		2#(下风向)	ND	ND	ND	ND			
		3#(下风向)	ND	ND	ND	ND			
		4#(上风向)	ND	ND	ND	ND			

注: ND 表示未检出, 指测定结果低于检出限。

检测期间气象参数

检测日期	时间	天气情况	气温(°C)	气压(kPa)	风向	风速(m/s)
2021.08.14	08:40	晴	26	100.59	东	1.5
	09:43	晴	27	100.57	东	1.7
	10:51	晴	28	100.57	东	1.6
	11:58	晴	29	100.55	东	1.7
	14:11	晴	29	100.53	东	2.1
	16:18	晴	29	100.56	东	1.9
	18:21	晴	28	100.57	东	1.8
2021.08.15	08:55	晴	25	100.40	东	1.6
	10:02	晴	27	100.38	东	1.8
	11:14	晴	29	100.37	东	1.5
	12:17	晴	30	100.36	东	1.7
	14:20	晴	31	100.34	东	1.9
	16:24	晴	30	100.35	东	2.0
	18:29	晴	30	100.38	东	1.8

(3) 废水检测结果

检测点位及日期	检测项目	检测频次及结果					执行标准值		结论
		1	2	3	4	均值或范围值	GB21904-2008及赵县第二污水处理厂进水水质要求	GB8978-1996	
污水处理站进口 2021.08.14	流量(m³/s)	不具备检测条件					/	/	/
	pH值(无量纲)	7.5	7.5	7.6	7.5	7.5~7.6	/	/	/
	色度(倍)	16	20	20	16	18	/	/	/
	化学需氧量(mg/L)	274	281	270	266	273	/	/	/
	五日生化需氧量(mg/L)	77.5	73.6	76.8	77.2	76.3	/	/	/
	悬浮物(mg/L)	115	120	125	105	116	/	/	/
	氨氮(以N计)(mg/L)	4.36	4.20	4.56	4.49	4.40	/	/	/
	总磷(以P计)(mg/L)	1.62	1.81	1.51	1.73	1.67	/	/	/
	总氮(以N计)(mg/L)	33.2	31.3	35.8	34.6	33.7	/	/	/
	苯胺类(mg/L)	0.07	0.05	0.11	0.08	0.08	/	/	/

续废水检测结果

检测点位及日期	检测项目	检测频次及结果					执行标准值		结论
		1	2	3	4	均值或范围值	GB21904-2008及赵县第二污水处理厂进水水质要求	GB8978-1996	
污水处理站进口 2021.08.14	硫化物(mg/L)	0.047	0.035	0.050	0.032	0.041			
	*可吸附有机卤素(μg/L)	2.38×10 <sup>4</sup>	2.85×10 <sup>4</sup>	2.41×10 <sup>4</sup>	2.44×10 <sup>4</sup>	2.52×10 <sup>4</sup>			
污水处理站出口 2021.08.14	流量(m <sup>3</sup> /s)	不具备检测条件					/	/	/
	pH值(无量纲)	7.6	7.5	7.5	7.6	7.5~7.6	6~9	/	达标
	色度(倍)	8	8	8	10	8	≤50	/	达标
	化学需氧量(mg/L)	54	58	60	51	56	≤120	/	达标
	五日生化需氧量(mg/L)	22.8	22.4	22.2	21.5	22.2	≤25	/	达标
	悬浮物(mg/L)	8	5	7	7	7	≤50	/	达标
	氨氮(以N计)(mg/L)	0.152	0.213	0.137	0.181	0.170	≤25	/	达标
	总磷(以P计)(mg/L)	0.02	0.04	0.02	0.03	0.03	≤1.0	/	达标
	总氮(以N计)(mg/L)	24.1	26.9	23.4	25.6	25.0	≤35	/	达标
	苯胺类(mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤2.0	≤5.0	达标
	硫化物(mg/L)	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	≤1.0	≤1.0	达标
*可吸附有机卤素(μg/L)	2.68×10 <sup>3</sup>	2.35×10 <sup>3</sup>	2.96×10 <sup>3</sup>	2.19×10 <sup>3</sup>	2.54×10 <sup>3</sup>	/	≤8000μg/L	达标	
污水处理站进口 2021.08.15	流量(m <sup>3</sup> /s)	不具备检测条件					/	/	/
	pH值(无量纲)	7.5	7.5	7.6	7.5	7.5~7.6	/	/	/
	色度(倍)	20	20	20	16	19	/	/	/
	化学需氧量(mg/L)	271	277	269	262	270	/	/	/
	五日生化需氧量(mg/L)	71.8	68.2	69.2	72.6	70.4	/	/	/
	悬浮物(mg/L)	110	105	115	95	106	/	/	/
	氨氮(以N计)(mg/L)	4.73	5.12	4.97	4.51	4.83	/	/	/
	总磷(以P计)(mg/L)	1.80	1.92	1.82	1.71	1.81	/	/	/

注:带\*项目本公司无相应资质能力,数据引用于河北欣蓝环境科技有限公司检测报告,报告编号为XLKJ检字(2021)第08221号;河北欣蓝环境科技有限公司资质证书编号为170312340974,有效期至2023年01月21日。

续废水检测结果

检测点位及日期	检测项目	检测频次及结果					执行标准值		结论
		1	2	3	4	均值或范围值	GB21904-2008及赵县第二污水处理厂进水水质要求	GB8978-1996	
污水处理站进口 2021.08.15	总氮(以N计)(mg/L)	35.4	33.2	36.1	36.9	35.4			
	苯胺类(mg/L)	0.10	0.14	0.09	0.12	0.11			
	硫化物(mg/L)	0.037	0.041	0.049	0.052	0.0448			
	*可吸附有机卤素(μg/L)	2.43×10 <sup>4</sup>	2.92×10 <sup>4</sup>	2.21×10 <sup>4</sup>	2.90×10 <sup>4</sup>	2.62×10 <sup>4</sup>			
污水处理站出口 2021.08.15	流量(m <sup>3</sup> /s)	不具备检测条件					/	/	/
	pH值(无量纲)	7.6	7.5	7.5	7.6	7.5~7.6	6~9	/	达标
	色度(倍)	8	10	8	10	9	≤50	/	达标
	化学需氧量(mg/L)	56	62	59	55	58	≤120	/	达标
	五日生化需氧量(mg/L)	22.9	23.6	24.6	23.1	23.6	≤25	/	达标
	悬浮物(mg/L)	6	8	5	7	6	≤50	/	达标
	氨氮(以N计)(mg/L)	0.126	0.139	0.160	0.105	0.132	≤25	/	达标
	总磷(以P计)(mg/L)	0.03	0.05	0.04	0.05	0.04	≤1.0	/	达标
	总氮(以N计)(mg/L)	25.8	27.7	24.5	26.2	26.0	≤35	/	达标
	苯胺类(mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	/	≤5.0	达标
	硫化物(mg/L)	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	/	≤1.0	达标
	*可吸附有机卤素(μg/L)	2.69×10 <sup>3</sup>	2.68×10 <sup>3</sup>	2.67×10 <sup>3</sup>	3.02×10 <sup>3</sup>	3.02×10 <sup>3</sup>	/	≤8000μg/L	达标

注:带\*项目本公司无相应资质能力,数据引用于河北欣蓝环境科技有限公司检测报告,报告编号为XLKJ检字(2021)第08221号;河北欣蓝环境科技有限公司资质证书编号为170312340974,有效期至2023年01月21日。

## (4) 噪声检测结果

检测日期	天气风速	检测点位	检测结果				执行标准值 GB12348-2008	结论
			检测时间	昼间 dB(A)	检测时间	夜间 dB(A)		
2021.08.14	晴 昼间: 1.8m/s 夜间: 2.0m/s	1# (东厂界)	16:37	58.7	22:04	48.1	昼间≤65dB(A) 夜间≤55 dB(A)	达标
		2# (南厂界)	17:01	59.5	22:26	48.5		
		3# (西厂界)	17:23	58.2	22:50	47.4		
		4# (北厂界)	17:44	56.7	23:21	46.8		
2021.08.15	晴 昼间: 1.6m/s 夜间: 1.9m/s	1# (东厂界)	17:19	59.6	22:12	47.9	昼间≤65dB(A) 夜间≤55 dB(A)	达标
		2# (南厂界)	17:41	58.7	22:35	47.2		
		3# (西厂界)	18:06	57.9	22:58	48.4		
		4# (北厂界)	18:28	56.5	23:21	46.7		

## 七、检测结论

检测期间, 该项目运行正常, 运行负荷 75%以上。

经检测, 该项目 P1 含尘废气、有机废气排气筒出口外排废气中非甲烷总烃排放浓度最大值为  $10.6\text{mg}/\text{m}^3$ , 满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 2 大气污染物特别排放限值, 同时满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 1 医药制造工业标准要求 (非甲烷总烃 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ ); 经计算, 非甲烷总烃去除效率为 78.3%, 不满足标准中医药制造工业最低去除效率 90%的要求, 故须加测生产车间无组织排放检测点位; 经检测, 该项目西车间无组织非甲烷总烃浓度最大值为  $1.97\text{mg}/\text{m}^3$ 、东车间无组织非甲烷总烃浓度最大值为  $1.97\text{mg}/\text{m}^3$ , 均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB 13/2322-2016) 表 3 生产车间大气污染物浓度限值要求 (非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ )。颗粒物排放浓度最大值为  $7.8\text{mg}/\text{m}^3$ , 甲苯排放浓度最大值为  $0.239\text{mg}/\text{m}^3$ , 均满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 2 大气污染物特别排放限值 (颗粒物 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯 $\leq 40\text{mg}/\text{m}^3$ ), 经计算, 甲苯去除效率为 94.9%。

经检测, 该项目 P2 污水站+储罐+危废间废气排气筒出口非甲烷总烃排放浓度最大值为  $5.58\text{mg}/\text{m}^3$ , 满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 2 大气污染物特别排放限值 (非甲烷总烃 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ ); 氨排放浓度最大值为  $0.92\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨排放速率最大值为  $2.56 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ 、硫化氢排放浓度最大值为  $0.050\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢排放速率最大值为  $1.44 \times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ , 臭气浓度最大值为 1737 (无量纲), 均满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 2 大气污染物特别排放限值, 同时满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 2 要求 (氨排放浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨排放速率 $\leq 4.9\text{kg}/\text{h}$ , 硫化氢排放浓度 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢排放

速率 $\leq 0.33\text{kg/h}$ , 臭气浓度 $\leq 2000$ (无量纲))。经计算, 非甲烷总烃去除效率为74.6%, 氨去除效率为76.0%, 硫化氢去除效率为77.6%。

经检测, 该项目厂界无组织废气中颗粒物浓度最大值为 $0.523\text{mg/m}^3$ 、甲苯未检出, 均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值要求(颗粒物 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ 、甲苯 $\leq 2.4\text{mg/m}^3$ ); 非甲烷总烃浓度最大值为 $1.12\text{mg/m}^3$ , 满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB 13/2322-2016)表2企业边界大气污染物浓度限值要求(非甲烷总烃 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$ ); 氨浓度最大值为 $0.175\text{mg/m}^3$ 、硫化氢浓度最大值为 $0.014\text{mg/m}^3$ 、臭气浓度最大值为18(无量纲), 均满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表1恶臭污染物厂界二级新扩改建标准(氨 $\leq 1.5\text{mg/m}^3$ 、硫化氢 $\leq 0.06\text{mg/m}^3$ 、臭气浓度 $\leq 20$ (无量纲))。

经检测, 该项目厂区内无组织非甲烷总烃浓度最大值为 $1.53\text{mg/m}^3$ , 满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表C.1厂区内VOCs无组织特别排放浓度限值, 同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A表A.1厂区内VOCs无组织特别排放浓度限值(非甲烷总烃1h平均浓度 $\leq 6\text{mg/m}^3$ )。

经检测, 该项目污水处理站出口外排废水中pH范围值为7.5~7.6无量纲、色度均值为8倍、化学需氧量浓度均值为 $57\text{mg/L}$ 、五日生化需氧量浓度均值为 $22.9\text{mg/L}$ 、悬浮物浓度均值为 $6\text{mg/L}$ 、氨氮(以N计)浓度均值为 $0.151\text{mg/L}$ 、总磷(以P计)浓度均值为 $0.035\text{mg/L}$ 、总氮(以N计)浓度均值为 $26.0\text{mg/L}$ 、均满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)表2新建企业水污染物排放浓度限值, 同时满足赵县第二污水处理厂进水水质要求(pH值: 6~9无量纲、色度 $\leq 50$ 倍、化学需氧量 $\leq 120\text{mg/L}$ 、五日生化需氧量 $\leq 25\text{mg/L}$ 、悬浮物 $\leq 50\text{mg/L}$ 、氨氮(以N计) $\leq 25\text{mg/L}$ 、总磷(以P计) $\leq 1.0\text{mg/L}$ 、总氮(以N计) $\leq 35\text{mg/L}$ ); 苯胺类未检出、硫化物未检出、可吸附有机卤素浓度均值为 $2.54 \times 10^3 \mu\text{g/L}$ , 均满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)表2新建企业水污染物排放浓度限值和满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4三级标准, 同时满足赵县第二污水处理厂进水水质要求(苯胺类 $\leq 2.0\text{mg/L}$ 、硫化物 $\leq 1.0\text{mg/L}$ 、可吸附有机卤素 $\leq 8000\mu\text{g/L}$ )。

经检测, 该企业厂界四周昼间噪声检测范围值为56.5~59.6dB(A)、夜间噪声检测范围值为46.7~48.5dB(A), 均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中3类标准(昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ )。

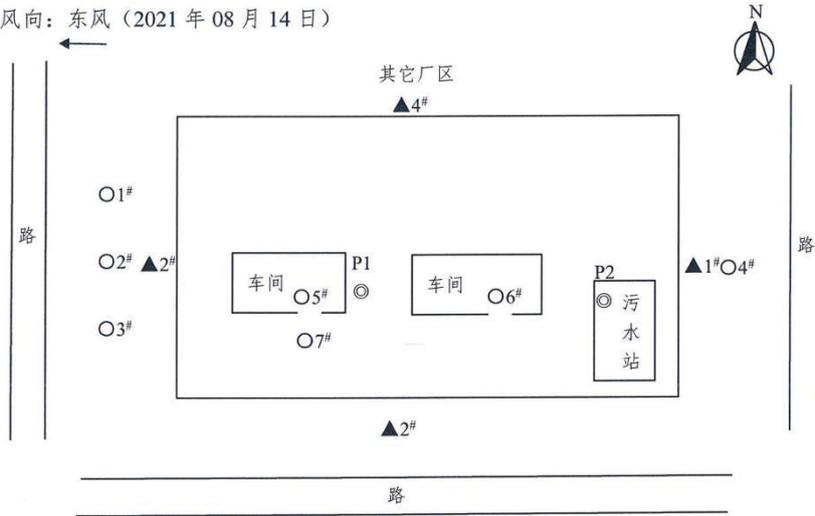
本项目兽药GMP车间、污水站+储罐+危废间年运行时间分别为300小时。经计算, 废气排放量为277万标立方米/年, 颗粒物排放总量为0.0120吨/年、非甲烷总烃排放总量为

0.0234 吨/年, 满足本项目环评总量控制要求(颗粒物: 0.060t/a)。

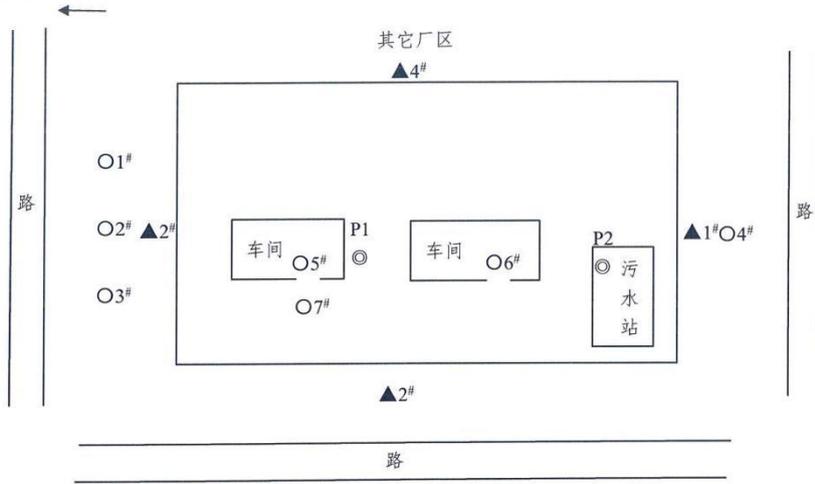
本项目年运行 300 天, 废水排放量为  $2.43 \times 10^3$  吨/年, 化学需氧量排放总量为 0.138 吨/年、氨氮排放总量为  $3.67 \times 10^{-4}$  吨/年, 满足本项目环评总量控制要求(化学需氧量: 0.972t/a、氨氮: 0.060t/a)。

### 八、检测点位示意图

(1) 风向: 东风 (2021 年 08 月 14 日)



(2) 风向: 东风 (2021年08月15日)



注: ○为无组织废气检测点位, ▲为噪声检测点位; ◎为排气筒位置。

——以下空白——

## 附件 8 河北美荷药业有限公司兽药 GMP 车间搬迁技术改造项目验收意见

### 河北美荷药业有限公司兽药 GMP 车间搬迁技术改造项目

#### 竣工环境保护验收意见

2021年09月17日,河北美荷药业有限公司按照《河北美荷药业有限公司兽药 GMP 车间搬迁技术改造项目竣工环境保护验收报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》,严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响报告书和石家庄市行政审批局的审批意见等要求对本项目进行验收,提出验收意见如下:

#### 一、工程建设基本情况

##### (一) 建设地点、规模、主要建设内容

本项目位于赵县南柏舍镇生物产业园兴园路 8 号,河北美荷药业有限公司赵县分公司西侧,厂址中心坐标为北纬 37°44'24.98",东经 114°53'40.68"。项目北侧为石家庄精益化工有限公司,东侧为空地,南侧隔路为城东变电站、河北清澄化工科技有限公司、河北翔宇环保科技有限公司,西侧为河北润达农药化工有限公司。项目厂区占地面积为 5200m<sup>2</sup>,总建筑面积 3625.5m<sup>2</sup>,主要建设生产车间、仓库、办公质检楼及附属配套设施等;项目厂区为矩形,东北部是生产区,布置生产车间,生产车间南侧为丙类仓库,东北侧布置甲类仓库,办公质检楼位于厂区西南部。

##### (二) 建设过程及环保审批情况

2020年09月河北美荷药业有限公司委托河北冀都环保科技有限公司编制了《河北美荷药业有限公司兽药 GMP 车间搬迁技术改造项目环境影响报告书》,该项目在 2020年10月27日通过石家庄市行政审批局审批,审批文号为石行审环批[2020]32号。2021年06月10日取得排污许可证,证书编号:91130133583632180L001P。2021年08月30日企业突发环境事件应急预案取得石家庄市生态环境局赵县分局备案,备案编号:130133-2021-050-L。

##### (三) 投资情况

本项目实际总投资 3868.8 万元,其中环保投资 215 万元,占总投资的 5.5%。

##### (四) 验收范围

根据本项目环评及批复对本次项目进行验收,验收范围内容为:兽药 GMP 车间搬迁技术改造项目环评及批复中要求的建设内容及环保措施。

#### 二、工程变动情况

经核实,本项目实际建设没有发生变更。

#### 三、环境保护设施建设情况

1

王明 张明州 杜康平 张灵芝 王翠 赵勇

#### (一) 废水

本项目废水排入厂区污水站处理，污水站设计处理能力 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“吹脱+AO系统+MBR膜反应器+絮凝反应”工艺，处理达标后通过厂区污水总排口排入园区污水管网进入赵县第二污水处理厂处理。

#### (二) 废气

投料废气通过负压集气罩收集后通过管道引至布袋除尘器处理，再通过有机废气处理装置处理后通过15米排气筒排放；项目投料工序挥发的有机废气通过集气罩+管道收集，反应釜放空管道收集、蒸馏不凝气及离心压滤过程产生的有机废气通过往复真空泵由管道收集、干燥工序废气由管道收集，离心压滤有机废气采取密闭操作间及集气罩收集，有机废气经一套“二级冷凝+二级碱吸收+除雾塔+二级活性炭吸附装置”处理，处理后通过1根15米高排气筒排放；污水站废气，罐区废气、危废间废气经“一级碱液吸收塔+二级活性炭+一级碱液吸收塔”处理后，通过1根15米高排气筒排放。

#### (三) 噪声

项目主要噪声设备为电机、搅拌机、泵、引风机等，通过针对不同污染源采取车间内安装、单独隔声房和基础减振等降噪措施，噪声经建筑物遮挡和距离衰减后排放。

#### (四) 固体废物

该项目废催化剂、废活性炭、废滤渣滤布、蒸馏釜残液、污水站污泥、废布袋除尘器、除尘灰、废内包材料等属于危险废物，统一收集，在危废暂存间暂存，定期交河北翔宇环保科技有限公司处置；废外包材料由厂家回收利用；生活垃圾由环卫部门统一收集后合理处置。

#### 四、环境保护设施调试效果

河北茂成达环境检测技术有限公司于2021年08月对该项目进行了竣工验收检测，并出具了检测报告，报告号：茂环检字（2021）第2108CW034号，污染物达标排放情况如下：

#### (一) 废气

验收检测期间，该项目含尘废气、有机废气排气筒出口外排废气中非甲烷总烃排放浓度最大值为 $10.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表2大气污染物特别排放限值，同时满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表1医药制造工业标准要求，非甲烷总烃去除效率为78.3%，经检测，该项目西车间无组织非甲烷总烃浓度最大值为 $1.97\text{mg}/\text{m}^3$ 、东车间无组织非甲烷总烃浓度最大值为 $1.97\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 13/2322-2016）表3生产车间大气污染物浓

2021年8月 张子琳 杜南平 张吴芝 赵勇 王琦

度限值要求，同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）及《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 C.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放浓度限值；颗粒物排放浓度最大值为 7.8mg/m<sup>3</sup>，甲苯排放浓度最大值为 0.239mg/m<sup>3</sup>，均满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值。

该项目污水站+储罐+危废间废气排气筒出口非甲烷总烃排放浓度最大值为 5.58mg/m<sup>3</sup>，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值；氨排放浓度最大值为 0.92mg/m<sup>3</sup>、氨排放速率最大值为 2.56×10<sup>-3</sup>kg/h、硫化氢排放浓度最大值为 0.050mg/m<sup>3</sup>，硫化氢排放速率最大值为 1.44×10<sup>-4</sup>kg/h，臭气浓度最大值为 1737（无量纲），均满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值，同时满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 要求。

该项目无组织排放厂界颗粒物浓度最大值为 0.523mg/m<sup>3</sup>、甲苯未检出，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求；非甲烷总烃浓度最大值为 1.12mg/m<sup>3</sup>，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 13/2322-2016）表 2 企业边界大气污染物浓度限值要求；氨浓度最大值为 0.175mg/m<sup>3</sup>、硫化氢浓度最大值为 0.014mg/m<sup>3</sup>、臭气浓度最大值为 18（无量纲），均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准。

#### （二）废水

验收检测期间，该项目污水处理站出口外排废水中 pH 范围值为 7.5~7.6 无量纲、色度均值为 8 倍、化学需氧量浓度均值为 57mg/L、五日生化需氧量浓度均值为 22.9mg/L、悬浮物浓度均值为 6mg/L、氨氮（以 N 计）浓度均值为 0.151mg/L、总磷（以 P 计）浓度均值为 0.035mg/L、总氮（以 N 计）浓度均值为 26.0mg/L、均满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 新建企业水污染物排放浓度限值，同时满足赵县第二污水处理厂进水水质要求；苯胺类未检出、硫化物未检出、可吸附有机卤素浓度均值为 2.54×10<sup>3</sup>μg/L，均满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 新建企业水污染物排放浓度限值和满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准，同时满足赵县第二污水处理厂进水水质要求。

#### （三）厂界噪声

验收检测期间，该项目厂界四周昼间噪声检测范围值为 56.5~59.6dB(A)、夜间噪声检测范围值为 46.7~48.5dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

河北三和制药有限公司 杜南平 张灵芝 赵原璋

表 1 中 3 类标准。

#### (四) 污染物排放总量

根据检测结果核算,该项目污染物年排放量为  $\text{SO}_2$  0t/a、 $\text{NO}_x$  0t/a、COD 0.138t/a、 $\text{NH}_3\text{-N}$   $3.67 \times 10^{-4}$ t/a、颗粒物 0.0120t/a、非甲烷总烃 0.0234t/a; 满足项目总量控制指标  $\text{SO}_2$  0t/a、 $\text{NO}_x$  0t/a、COD 0.972t/a、 $\text{NH}_3\text{-N}$  0.061t/a、颗粒物 0.060t/a、挥发性有机物 0.270t/a。

#### 五、工程建设对环境的影响

项目实施后废气、噪声、达标排放,固体废物合理处置,区域环境空气及声环境等各环境要素能够满足相应环境功能区划要求。

#### 六、验收结论

项目执行了环保“三同时”制度,落实了污染防治措施;根据现场检查、验收检测及项目竣工环境保护验收报告结果,项目满足环评及批复要求,同意项目通过竣工环境保护验收。

#### 七、建议

进一步规范检测口,加强环保设施的运行及台账管理,保证污染物长期稳定达标排放。

#### 八、验收工作组人员信息见附表。

河北美荷药业有限公司

2021年09月17日

刘志刚 杜殿平 孔灵芝 赵勇 王琛

河北美荷药业有限公司兽药 GMP 车间搬迁技术改造项目

竣工环境保护验收工作组名单

职务	姓名	工作单位	职称	签字
组长	王闪	河北美荷药业有限公司	总经理	王闪
特邀专家	张灵芝	河北省石家庄市生态环境监测中心	正高工	张灵芝
	杜献平	石家庄市环境科学研究院	高工	杜献平
	张文彬	石家庄市无极环境监控中心	高工	张文彬
环评单位	赵勇	河北冀都环保科技有限公司	工程师	赵勇
检测单位	王翠	河北茂成达环境检测技术有限公司	技术员	王翠

河北美荷药业有限公司

2021年09月17日