

---

齐鲁制药有限公司高新分厂高新技术产品  
改扩建项目

# 竣工环境保护验收 监测报告表

建设单位： 齐鲁制药有限公司

编制单位： 山东华晟环境检测有限公司

2021 年 12 月

---

建设单位法人代表：(签字)

编制单位法人代表：(签字)

项 目 负 责 人：

填 表 人：

建设单位：齐鲁制药有限公司（盖章）

电话：

传真：

邮编：

地址：济南市历城区工业北路 243 号

编制单位：山东华晟环境检测有限公司（盖章）

电话：

传真：

邮编：

地址：山东省济南市高新区新宇路 750 号 3 号

2-401-06

---

## 前言

齐鲁制药有限公司注册地位于济南市高新区新泺大街 317 号，注册资金 60000 万元。公司是国内大型综合性制药企业，主要从事治疗肿瘤、感染、心脑血管疾病、精神神经疾病等疾患的化学药物、生物技术药物的研究、生产与销售。

齐鲁制药有限公司高新分厂位于济南市高新区中心区新泺大街 317 号，占地面积 56044m<sup>2</sup>，现有员工 800 人。为满足自身发展需要和完善环保设施建设，投资建设高新分厂高新技术产品改扩建项目，改建完成后年产粉针制剂 43200 万支；口服固体制剂 32 亿片；水针制剂 75800 万支；滴眼剂 9000 万支。质检室增加分析检测设备；扩建污水处理设施；改造危废暂存间、污泥间、周转库。

本项目总投资为 1007.4 万元，环保投资为 711 万元，占地面积 4033m<sup>2</sup>。二十车间滴眼剂生产新增劳动定员 42 人，年生产天数为 300 天，滴眼剂生产车间工作制度为一天两班工作制，每班 8 小时，其余车间工作班制保持不变。

齐鲁制药有限公司 2019 年 8 月委托河北德源环保科技有限公司山东分公司编制完成了《齐鲁制药有限公司高新分厂高新技术产品改扩建项目环境影响报告表》，并于 2019 年 9 月 10 日经济南市生态环境局审批（济环报告表〔2019〕G135 号）。

本项目于 2019 年 9 月开工建设，2021 年 9 月建成，2021 年 10 月投入试生产阶段，运营期间运行状况良好，环保设施同时进行试运行，具备竣工验收条件。

本次验收内容为齐鲁制药有限公司高新分厂高新技术产品改扩建项目整体验收。

根据生态环境部《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类〉的公告》（公告 2018 年 第 9 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）要求，需对齐鲁制药有限公司高新分厂高新技术产品改扩建项目进行竣工环境保护验收监测。受齐鲁制药有限公司委托（详见附件 1），山东华晟环境检测有限公司承担本项目的竣工环境保护验收监测工作，接受委托后随即派相关技术人员进行了现场勘察和资料收集，编制了本项目的竣工环境保护验收监测方案，并于 2021 年 10 月 27 日~2021 年 10 月 29 日、2021 年 11 月 1 日，共计 4 天对本项目进行了验收监测。

---

## 目 录

表 1	基本情况.....	3
表 2	建设项目概况及工艺流程.....	7
表 3	主要污染源、污染物处理和排放情况.....	27
表 4	环评主要结论、审批部门审批决定及批复落实情况	32
表 5	验收监测质量保证及质量控制.....	39
表 6	验收监测内容.....	44
表 7	验收监测期间工况记录及验收监测结果.....	50
表 8	验收监测结论及建议.....	63

### 附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 环评批复
- 附件 3 污泥鉴定报告和处置合同
- 附件 4 危废合同
- 附件 5 应急预案备案表
- 附件 6 排水许可证
- 附件 7 污水在线监测数据
- 附件 8 检测报告
- 附件 9 工况证明
- 附件 10 进口未开口证明及现场照片

### 附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边敏感目标图
- 附图 3 项目实际平面布置图
- 附表：三同时登记表

**表 1 基本情况**

建设项目名称	高新分厂高新技术产品改扩建项目				
建设单位名称	齐鲁制药有限公司				
建设项目主管部门	---				
建设项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/> 迁建 （划√）				
项目建设地点	济南市高新区新泺大街 317 号齐鲁制药有限公司厂区内				
主要产品名称 设计生产能力 实际生产能力	主要产品名称：粉针制剂、口服固体制剂、水针制剂、眼用制剂 设计生产能力：年产粉针制剂 43200 万支；口服固体制剂 32 亿片； 水针制剂 75800 万支；滴眼剂 9000 万支。 实际生产能力：年产粉针制剂 43200 万支；口服固体制剂 32 亿片； 水针制剂 75800 万支；滴眼剂 9000 万支。				
环评时间	2019 年 9 月 10 日	开工日期	2019 年 9 月		
投入试生产时间	2021 年 10 月	现场监测时间	2021 年 10 月 27 日~2021 年 10 月 29 日、2021 年 11 月 1 日		
环评报告表 审批部门	济南市生态环境局	环评报告表 编制单位	河北德源环保科技有限公司 山东分公司		
环保设施设计单位	——	环保设施施工单位	——		
投资总概算	800 万元	环保投资总概算	519 万元	比例	64.9%
实际总投资	1007.4 万元	实际环保投资	711 万元	比例	70.5%
验收监测依据	1、中华人民共和国国务院令《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订）第 682 号； 2、生态环境部<关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告>（公告 2018 年 第 9 号）； 3、环境保护部办公厅函《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）； 4、《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113 号）； 5、环境保护部办公厅《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6 号）； 6、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）； 7、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正，2018 年 12 月 29 日起实施）； 8、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1				

	<p>日起实施）；</p> <p>9、《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；</p> <p>10、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月）；</p> <p>11、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月）；</p> <p>12、《山东省环境保护条例》（2019 年 1 月 1 日）；</p> <p>13、河北德源环保科技有限公司山东分公司《齐鲁制药有限公司高新分厂高新技术产品改扩建项目环境影响报告表》（2019 年 8 月）</p> <p>14、济南市生态环境局关于《齐鲁制药有限公司高新分厂高新技术产品改扩建项目环境影响报告表》的批复（济环报告表[2019]G135 号，2019 年 9 月 10 日）；</p> <p>15、齐鲁制药有限公司高新分厂高新技术产品改扩建项目竣工环境保护验收监测委托书。</p>
--	--

<p>验收监测标准 标号、级别</p>	<p>1、废气：</p> <p>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）；</p> <p>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 及修改单）；</p> <p>VOCs（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）；</p> <p>VOCs（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（HJ604-2017）；</p> <p>2、废水：</p> <p>悬浮物：水质 悬浮物的测定 重量法（GB/T11901-1989）</p> <p>pH 值：水质 pH 的测定 玻璃电极法（GB/T6920-1986）</p> <p>化学需氧量：水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法（HJ828-2017）</p> <p>氨氮：水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法（HJ535-2009）</p> <p>总磷：水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法（GB/T11893-1989）</p> <p>全盐量：水质 全盐量的测定 重量法（HJ/T 51-1999）</p> <p>3、噪声：</p> <p>声级计法：GB12348-2008。</p>
-------------------------	---

验收判定标准 标号、级别	<p>1、废气：质检室排气筒执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）标准要求（乙醇（按VOCs）60mg/m<sup>3</sup>；3.0kg/h；氯化氢100mg/m<sup>3</sup>，1.4kg/h；硫酸雾45mg/m<sup>3</sup>，8.8kg/h）。</p> <p>十八、十九车间乙醇废气（按VOCs）执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）、《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）标准要求（乙醇（按VOCs）60mg/m<sup>3</sup>；3.0kg/h；颗粒物10mg/m<sup>3</sup>，23kg/h）。</p> <p>污水站废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级标准值要求和《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）标准。厂界VOCs执行《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。（硫化氢3mg/m<sup>3</sup>，0.1kg/h；氨20mg/m<sup>3</sup>，1.0kg/h；臭气800（无量纲））</p> <p>无组织：（颗粒物1.0mg/m<sup>3</sup>；乙醇（按VOCs）2.0mg/m<sup>3</sup>；氯化氢0.20mg/m<sup>3</sup>；硫酸雾1.2mg/m<sup>3</sup>，氨1.5mg/m<sup>3</sup>，硫化氢0.06mg/m<sup>3</sup>，臭气20（无量纲））</p> <p>2、废水：执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A等级标准要求。</p> <p>3、噪声：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。敏感点噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。</p> <p>4、固废：一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。</p>
-----------------	---



**表 2 建设项目概况及工艺流程**

<p><b>一、齐鲁制药有限公司概况</b></p> <p>齐鲁制药有限公司注册地位于济南市高新区新泺大街 317 号，注册资金 60000 万元。公司是国内大型综合性制药企业，主要从事治疗肿瘤、感染、心脑血管疾病、精神神经疾病等疾患的化学药物、生物技术药物的研究、生产与销售。</p> <p><b>二、本项目概况</b></p> <p>齐鲁制药有限公司高新分厂位于济南市高新区中心区新泺大街 317 号，占地面积 56044m<sup>2</sup>，现有员工 800 人。为满足自身发展需要和完善环保设施建设，投资建设高新分厂高新技术产品改扩建项目，改建完成后年产粉针制剂 43200 万支；口服固体制剂 32 亿片；水针制剂 75800 万支；滴眼剂 9000 万支。质检室增加分析检测设备；扩建污水处理设施；改造危废暂存间、污泥间、周转库。</p> <p>本项目总投资 1007.4 万元，其中环保投资 711 万元，占地面积 4033m<sup>2</sup>。二十车间滴眼剂生产新增劳动定员 42 人，年生产天数为 300 天，滴眼剂生产车间工作制度为一天两班工作制，每班 8 小时，其余车间工作班制保持不变。</p> <p>齐鲁制药有限公司 2019 年 8 月委托河北德源环保科技有限公司山东分公司编制完成了《齐鲁制药有限公司高新分厂高新技术产品改扩建项目环境影响报告表》，并于 2019 年 9 月 10 日经济南市生态环境局审批（济环报告表〔2019〕G135 号）。</p> <p>本项目于 2019 年 9 月开工建设，2021 年 9 月建成，2021 年 10 月投入试生产阶段，运营期间运行状况良好，环保设施同时进行试运行，具备竣工验收条件。</p> <p><b>1、建设内容</b></p> <p>本项目工程主要组成见表 2-1，主要产品情况见表 2-2，主要生产设备见表 2-3，原辅料及能源使用情况见表 2-4。</p>			
<p align="center"><b>表 2-1 本项目工程主要组成一览表</b></p>			
工程分类	工程名称	主要建设内容及规模	变更情况
主体工程	二车间、二十一车间	原有粉针制剂增加产品种类，生产工艺和生产设备均不变，总产能不变。	与环评一致
	十四车间（冻干原粉）、三车间（冻干粉针制剂）	原有冻干粉针制剂增加产品种类，生产工艺和生产设备均不变，总产能不变。	与环评一致

	二十二车间	原有阿米卡星增加产品种类，生产工艺和生产设备均不变，总产能不变。	与环评一致
	十八车间、十九车间	原有口服固体制剂增加产品种类，部分新增产品在制粒、包衣环节使用乙醇等原辅材料，生产工艺和生产设备均不变，总产能不变。	与环评一致
	六车间	原有水针制剂增加产品种类，生产工艺和生产设备均不变，总产能不变。	与环评一致
	二十车间	二十车间原有滴眼剂 700 万支/a，原辅材料种类、生产工艺均不变，增加包装设备和职工人数，将原有人工包装改为设备自动包装，原仅白班工作改为每天两班制，同时，改变冲压模具，由多剂量变为单剂量，改变产品规格，通过以上方式，产能增加至 9000 万支/a。	与环评一致
	污水处理站	在原有日设计处理能力 800 立方污水站的基础上进行扩建，新增地埋式污水池（有效容积 1859m <sup>3</sup> ），改造后工艺为“调节池+缺氧池+MBBR+沉淀池”，改造完成后，污水站最大总日处理能力能达到 1000 立方。	与环评一致
	质检室	质检室内增加分析检测设备	与环评一致
	污泥间	改建为 30 平污泥间，最大储存量为 10 吨。	与环评一致
	周转库	改建为 110 平米，用于消毒剂、清洁剂、乙醇等的周转。	与环评一致
	危废暂存间	改造原有危废暂存间，面积扩大，内部分区规划等，用于厂区危险废物的暂存	与环评一致
辅助工程	办公楼	依托现有办公楼	与环评一致
	仓库	依托现有仓库	与环评一致
	宿舍	依托现有职工宿舍	与环评一致
公用工程	给水	由济南市高新区自来水管网提供。	与环评一致
	供电	由济南市高新区供电公司提供。	与环评一致
环保工程	废气	质检室废气经碱洗和活性炭吸附处理后排放，污水处理废气经“碱洗+低温等离子”处理后排放，十八、十九车间废气经“高效除尘+水洗”处理后排放。	项目实际建设过程废气处理设施顺序进行调整，质检室废气处理设施由环评阶段的“碱洗+活性炭吸附”变更为“活性炭吸附+碱洗”。十八、十九车间废气处理方式由环评中 1 套“高效除尘+水洗”变更为 2 套“袋式除尘+水洗”十八、十九

			车间各上一套废气处理设施,并通过排气筒 P1、P2 排放。 污水处理站废气处理与环评一致。
	废水	生产废水、生活污水、环保设备废水等经污水站处理后经市政管网进入济南中科成水质净化有限公司。	与环评一致
	固体废物	未沾染药物废包装外售资源回收单位; 废试剂包装、不合格产品、实验废液、废药品、废滤芯、废活性炭等委托有资质的单位进行处置; 污泥作为一般固体废物处理、生活垃圾由当地环卫部门定期清运。	与环评一致
	噪声	流水线设备均选用低噪音设备, 经过减震、降噪处理, 安装隔声门窗, 经墙体隔声后, 项目厂界噪声达标排放。	与环评一致

**表 2-2 本项目涉及产品种类情况**

车间	产品名称	种类	年产量		备注
			环评	实际	
二车间、二十一车间	粉针制剂	注射用头孢哌酮钠舒巴坦钠粉针制剂, 注射用头孢噻肟钠粉针制剂, 注射用盐酸头孢吡肟粉针制剂, 注射用头孢噻肟粉针制剂, 注射用头孢呋辛钠粉针制剂, 注射用头孢唑啉钠粉针制剂, 注射用头孢哌酮粉针制剂, 注射用头孢拉定粉针制剂, 注射用头孢替唑钠粉针制剂, 注射用头孢西丁粉针制剂等。	43200 万支	43200 万支	与环评一致
十四车间 (冻干原粉)、三车间 (冻干粉针制剂)	冻干粉针制剂	硫酸阿米卡星原粉、注射用利培酮微球、注射用醋酸奥曲肽微球、注射用美罗培南、阿瑞匹坦注射液、索玛鲁肽、醋酸曲谱瑞林注射用氨力农等			
二十二车间	阿米卡星 (水针制剂)	硫酸阿米卡星注射液	32400 万支	32400 万支	与环评一致
十八车间/十九车间	口服固体制剂	佐匹克隆片, 华法林钠片, 普罗布考片, 美洛昔康片, 白葡奈氏菌片, 阿奇霉素胶囊, 盐酸特比萘芬阴道泡腾片, 尼莫地平缓释片, 单硝酸异山梨酯	32 亿片	32 亿片	与环评一致

		片，亿来芬，艾地苯醌片，盐酸昂丹司琼片，氯氮平片，卡马西平片等			
六车间	水针制剂	低分子肝素钠注射液、注射用氨力农注射液、罗哌卡因注射液、胞磷胆碱钠注射液、硝酸异山梨酯注射液、盐酸艾司洛尔注射液、盐酸罗哌卡因注射液、甲磺酸帕珠沙星注射液、灭菌注射用水等	43400 万支	43400 万支	与环评一致
二十车间（眼用制剂）	多剂量滴眼液	5ml 典舒滴眼液、5ml 润怡滴眼液、5ml 润齐滴眼液、润齐滴眼液(双支装)、2.5ml 稳可明滴眼液、5ml 齐必妥滴眼液、5ml 溴芬酸钠滴眼液、3g 典舒眼膏	9000 万支	9000 万支	与环评一致
	单剂量滴眼液	0.4ml 润怡滴眼液、0.4ml 润齐滴眼液、0.4ml 润怡滴眼液（30 支装）、0.3ml 稳可明滴眼液、0.3ml 稳可明滴眼液、0.4ml 溴芬酸钠滴眼液、0.4ml 盐酸奥洛他定滴眼液、0.4ml 玻璃酸钠滴眼液、0.3ml 酒石酸溴莫尼定滴眼液、0.3ml 溴莫尼定噻吗洛尔滴眼液、0.4ml 环孢素眼用乳剂			

表 2-3 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量（台/套）		备注
			环评	实际	
二十车间五楼					
1	灯检机	DNDJ-300	1	1	与环评一致
2	自动包装机	HD220	1	1	与环评一致
3	枕包机	FFA-M180	1	1	与环评一致
二十车间六楼					
4	捆扎机	LY-K400C	0	1	增加部分辅助设备，未增加排污
5	隔离器	NPTN-2S-G5-CL	0	1	
6	三维自动包装机	FFT-S80	0	1	
质检室化学二室					
7	液相色谱仪	e2695-2489	18	18	与环评一致
8	超高液相色谱仪	H Class	1	1	与环评一致
9	液相色谱仪	1260 Infinity	7	7	与环评一致

10	离子色谱仪	ICS3000	1	1	与环评一致
11	ICP-MS（电感耦合低温等离子质谱仪）	7900	1	1	与环评一致
12	气相色谱仪	7890A	3	3	与环评一致
13	原子吸收分光光度计	SpectrAA 240	1	1	与环评一致
14	全自动溶出仪	FADT1202RC	3	3	与环评一致
15	卡氏水分测定仪	ZDJ-400	1	1	与环评一致
16	电热恒温水浴锅	HWS-28	1	1	与环评一致
17	十万分之一天平	XS105	8	8	与环评一致
18	医用冷藏箱	YC-950L	4	4	与环评一致
19	酸度计	SevenCompact	2	2	与环评一致
质检室化学一室					
20	TOC 检测仪	Sievers900	2	2	与环评一致
21	紫外分光光度计	Evolution300	1	1	与环评一致
22	生化培养箱	LRH-250	1	1	与环评一致
23	电热鼓风干燥箱	DHG-9245A	7	7	与环评一致
24	三用紫外仪	ZF-2	1	1	与环评一致
25	电热恒温水浴箱	HWS-12	3	3	与环评一致
26	真空干燥箱	VD-23	2	2	与环评一致
27	溶出仪	RCZ-8M	2	2	与环评一致
28	全自动溶出仪	Vision Elite8	1	1	与环评一致
29	口崩片崩解仪	KB-1	1	1	与环评一致
30	玻璃瓶耐热冲击试验仪	RCY-03	1	1	与环评一致
31	微粒分析仪	GWJ-4A	2	2	与环评一致
32	澄明度检测仪	YB-IIA	3	3	与环评一致
33	真空干燥箱	VD 53	2	2	与环评一致
34	电导率仪	S230	1	1	与环评一致
质检室留样室					
35	恒温恒湿箱	KBF720 型			与环评一致
36	步入式恒温恒湿箱	WK100	2	2	与环评一致
质检室微生物室					
37	脉动真空灭菌器	XG1.DTX-0.36B	3	3	与环评一致
38	生物安全柜	AB2-4S1	1	1	与环评一致
39	净化工作台	SW-CJ-1CU	7	7	与环评一致

40	电热鼓风干燥箱	DHG-9245A	2	2	与环评一致
41	生化培养箱	LRH-250F	7	7	与环评一致
42	隔水式恒温培养箱	GHP-9270	17	17	与环评一致
43	冷藏箱	QB-G1.0L2F	1	1	与环评一致
44	电热恒温水槽	DK-8AD	2	2	与环评一致
45	在线监控	/	1	1	与环评一致
46	生化培养箱	LRH-800F	3	3	与环评一致
47	微生物限度检验仪（内含3个泵头）	HTY-305G	1	1	与环评一致
污水站工艺设备					
48	调节池提升泵	流量 Q: 45m <sup>3</sup> /h 扬程 H: 15m 功率:4KW 配套导杆、耦合装置	2	2	与环评一致
49	调节池穿孔曝气系统	/	1	1	与环评一致
50	调节池潜水搅拌	QJB4/6-400/3-980/S304 不锈钢，带配套导杆	2	2	与环评一致
51	调节池 pH 仪表	/	1	1	与环评一致
52	调节池液位计	/	1	1	与环评一致
53	污水流量计	/	2	2	与环评一致
54	缺氧池搅拌	QJB0.85/8-260/3-740/S304 不锈钢，带配套导杆	2	2	与环评一致
55	MBBR 池曝气系统	旋混曝气系统 ABS，直径 Φ260mm 配套管件、支架阀门	270	270	与环评一致
56	MBBR 悬浮生物填料	规格：Φ25×10mm 比重：0.96~0.97g/cm <sup>3</sup> 堆积个数：>116000 个/m <sup>3</sup> 比表面积>500m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	160 方	160 方	与环评一致
57	MBBR 池内格网	/	20m <sup>2</sup>	20m <sup>2</sup>	与环评一致
58	溶解氧仪	/	4	4	与环评一致
59	空气悬浮风机	JSD/GF30—0.6 流量： 20m <sup>3</sup> /min 压力 60kPa 尺寸 975×485×1100mm 配套变频器	2	2	与环评一致
60	污泥回流泵	/	4	2	设备减少，不再增加

61	污泥流量计	/	2	2	与环评一致
62	沉淀池	/	2	2	与环评一致
63	缓冲水池排水泵	流量 45m <sup>3</sup> /h 功率 4kw 扬程 15m 配套导杆、耦合装置	2	2	与环评一致
64	污水管道及阀门系统	/	配套	配套	与环评一致
65	配电柜及配电系统	/	配套	配套	与环评一致

污水站除臭系统

66	中央控制系统		1	1	与环评一致
67	碱喷淋吸收塔	Φ 1.4×6.0m	1	1	与环评一致
68	缓冲罐	Φ 1.8×2.0m	1	1	与环评一致
69	循环泵	20m <sup>3</sup> /h, 3kw	2	2	与环评一致
70	低温等离子氧化反应器	5000m <sup>3</sup> /h	1	1	与环评一致
71	风机	5000m <sup>3</sup> /h	2	2	与环评一致

本项目二十车间滴眼剂生产增加包装和检验设备，其余改扩建项目不增加生产设备，生产设备均依托现有，不再单独列出。

表 2-4 新增原辅材料使用一览表

序号	名称	单位	年用量		备注
			环评	实际	
十八、十九车间					
1	乙醇	kg	8000（生产）	8500	实际使用量增加6.25%
2	乙醇	kg	1000（消毒）	1000	与环评一致
二十车间滴眼剂					
3	妥布霉素	kg	143	140	用量减少
4	地塞米松	kg	45	45	与环评一致
5	玻璃酸钠	kg	106	100	用量减少
6	玄明粉	kg	507	507	与环评一致
7	氯化钠	kg	410	400	用量减少
8	依地酸二钠	瓶	30	30	与环评一致
9	吐温-80	kg	106	105	用量减少
10	苯扎溴铵	kg	4	4	与环评一致

11	玻璃酸钠	kg	28	28	与环评一致
12	苯扎氯铵	kg	2	2	与环评一致
13	氨基己酸	kg	51	50	用量减少
14	氢氧化钠	瓶	3	3	与环评一致
15	右旋糖酐 70	kg	5	5	与环评一致
16	羟丙甲基纤维素	kg	10	10	与环评一致
17	妥布霉素（V）	kg	65	65	与环评一致
18	白凡士林	kg	16009	16000	用量减少
19	黄凡士林	kg	1977	2100	实际使用量增加 6.22%
20	液体石蜡	kg	4570	4500	用量减少
21	地塞米松	kg	20	20	与环评一致
22	马来酸噻吗洛尔	kg	22	20	用量减少
23	磷酸氢二钠\药用级 500g	瓶	49	46	用量减少
24	磷酸二氢钠\药用级 500g	瓶	41	39	用量减少
25	盐酸奥洛他定	kg	3	3	与环评一致
26	稀盐酸\药用级 \500ml	瓶	20	18	用量减少
27	聚维酮 K30	kg	280	278	用量减少
28	硼酸	kg	154	153	用量减少
29	硼砂	kg	154	150	用量减少
30	无水亚硫酸钠	kg	28	26	用量减少
31	溴芬酸钠	kg	14	12	用量减少
32	环孢素	kg	6	6	与环评一致
33	蓖麻油	kg	150	150	与环评一致
34	聚山梨酯 80（供注射用）	kg	120	120	与环评一致
35	甘油（供注射用）	kg	264	264	与环评一致
36	卡波姆共聚物 A 型	kg	6	6	与环评一致
37	低密度聚乙烯药用滴眼瓶	万个	9000	9000	与环评一致
38	铝质药用软膏	万个	600	650	实际使用量增加



	管				8.33%
39	聚酯/铝/聚乙烯 药用复合膜	t	21	21	与环评一致
40	小 盒	万个	1400	1400	与环评一致
41	中 盒	万个	140	140	与环评一致
42	瓦楞纸箱	万个	11.45	11.45	与环评一致
质检室					
43	甲醇	瓶	18	18	与环评一致
44	肉豆蔻酸异丙 酯	瓶	28	28	与环评一致
45	N-甲基吡咯烷 酮	瓶	38	38	与环评一致
46	正丁醇	瓶	21	21	与环评一致
47	2-碘丙烷	瓶	13	13	与环评一致
48	环己烷	瓶	12	12	与环评一致
49	铜乙二胺	瓶	10	10	与环评一致
50	70%异丙醇	瓶	84	84	与环评一致
51	四氯化碳	瓶	17	17	与环评一致
52	六次甲基四胺	瓶	12	12	与环评一致
53	钼酸铵	瓶	37	37	与环评一致
54	苄索氯胺	瓶	20	20	与环评一致
55	磷酸二氢铵	瓶	13	13	与环评一致
56	己烷磺酸钠	瓶	20	20	与环评一致
57	四庚基溴化铵	瓶	42	42	与环评一致
58	四癸基溴化铵	瓶	95	95	与环评一致
59	邻甲酚酞络合 剂	瓶	10	10	与环评一致
60	牛血清白蛋白	瓶	10	10	与环评一致
61	氯化镁	瓶	21	21	与环评一致
62	碘	瓶	18	18	与环评一致
63	锌粉	瓶	13	13	与环评一致
64	氯化钾	瓶	20	20	与环评一致
65	氢氧化钾	瓶	10	10	与环评一致
66	磷酸二氢钾	瓶	12	12	与环评一致
67	磷酸二氢钠 (2	瓶	17	17	与环评一致

	水)				
68	无水磷酸二氢钠	瓶	53	53	与环评一致
69	L-苯丙氨酸	瓶	10	10	与环评一致
70	戊烷磺酸钠	瓶	14	14	与环评一致
71	辛烷磺酸钠	瓶	16	16	与环评一致
72	氯化钠	瓶	19	19	与环评一致
73	乙二胺四乙酸二钠	瓶	22	22	与环评一致
74	无水硫酸钠	瓶	11	11	与环评一致
75	结晶乙酸钠	瓶	12	12	与环评一致
76	无水碳酸钠	瓶	12	12	与环评一致
77	检测管（油）	瓶	40	40	与环评一致
78	检测管（一氧化碳）	瓶	40	40	与环评一致
79	检测管（水）	瓶	40	40	与环评一致
80	检测管（二氧化硫）	瓶	40	40	与环评一致
81	检测管（硫化氢）	瓶	40	40	与环评一致
82	检测管（氮氧化物）	瓶	90	90	与环评一致
83	SD	瓶	10	10	与环评一致
84	R2A 琼脂	瓶	50	50	与环评一致
85	沙氏葡萄糖琼脂	瓶	120	120	与环评一致
86	蛋白胨	瓶	55	55	与环评一致
87	硝酸钠	瓶	20	20	与环评一致
88	过硫酸钠	瓶	10	10	与环评一致
89	GF254 板	瓶	12	12	与环评一致
90	五氧化二磷	瓶	20	20	与环评一致
91	十二水合磷酸氢二钠	瓶	40	40	与环评一致
92	磷酸二氢钠，二水	瓶	20	20	与环评一致
93	磷酸二氢铵	瓶	25	25	与环评一致
94	无水磷酸氢二钾	瓶	60	60	与环评一致

95	无水磷酸二氢钠	瓶	60	60	与环评一致
96	碘化钾	瓶	75	75	与环评一致
97	柠檬酸	瓶	20	20	与环评一致
98	十二烷基硫酸钠	瓶	50	50	与环评一致
99	氢氧化钠	瓶	20	20	与环评一致
100	结晶乙酸钠	瓶	20	20	与环评一致
101	无水碳酸钾	瓶	20	20	与环评一致
102	无水硫酸钠	瓶	71	71	与环评一致
103	硝酸钾	瓶	20	20	与环评一致
104	氯化钠	瓶	20	20	与环评一致
105	磷酸氢二钠	瓶	16	16	与环评一致
106	乙酸钾	瓶	20	20	与环评一致
107	硫酸高铈	瓶	10	10	与环评一致
108	辛烷磺酸钠	瓶	30	30	与环评一致
109	硫酸	瓶	20	20	与环评一致
110	盐酸	瓶	20	20	与环评一致
111	磷酸二氢钾	瓶	110	110	与环评一致

项目滴眼液扩产，新增原辅材料用量，其余制剂仅增加产品种类，总产能不变，新增部分制剂原药使用，消减其他种类原料用量，部分产品（佐匹克隆片、普罗布考片、华法林钠片、白葡奈氏菌片、单硝酸异山梨酯片、尼莫地平缓释片、美洛昔康片、盐酸 昂丹司琼片、氯氮平片等）在制粒、包衣等环节使用乙醇等辅料。

**表 2-5 置换原有制剂类型原辅材料使用一览表**

序号	名称	单位	年用量	备注	
112	头孢哌酮钠舒巴坦钠	/	/	置换原有制剂类型原 用量， 制剂总量不变	与环评一致
113	头孢噻肟钠	/	/		与环评一致
114	盐酸头孢吡肟	/	/		与环评一致
115	头孢噻肟	/	/		与环评一致
116	头孢呋辛钠	/	/		与环评一致
117	头孢唑啉钠	/	/		与环评一致
118	头孢哌酮	/	/		与环评一致
119	头孢拉定	/	/		与环评一致

120	头孢替唑钠	/	/		与环评一致
121	头孢西丁	/	/		与环评一致
122	阿奇霉素磷酸二氢钠	/	/		与环评一致
123	硫酸阿米卡星	/	/		与环评一致
124	阿奇霉素	/	/		与环评一致
125	氨力农	/	/		与环评一致
126	佐匹克隆	/	/		与环评一致
127	华法林钠	/	/		与环评一致
128	普罗布考	/	/		与环评一致
129	美洛昔康	/	/		与环评一致
130	白葡奈氏	/	/		与环评一致
131	阿奇霉素	/	/		与环评一致
132	盐酸特比萘芬	/	/		与环评一致
133	尼莫地平	/	/		与环评一致
134	单硝酸异山梨酯	/	/		与环评一致
135	亿来芬	/	/		与环评一致
136	艾地苯醌	/	/		与环评一致
137	盐酸昂丹司琼	/	/		与环评一致
138	氯氮平	/	/		与环评一致
139	卡马西平	/	/		与环评一致
140	低分子肝素钠	/	/		与环评一致
141	氨力农	/	/		与环评一致
142	罗哌卡因	/	/		与环评一致
143	胞磷胆碱钠	/	/		与环评一致
144	硝酸异山梨酯	/	/		与环评一致
145	盐酸艾司洛尔	/	/		与环评一致
146	盐酸罗哌卡因	/	/		与环评一致
147	甲磺酸帕珠沙星	/	/		与环评一致

## 2、公用工程

(1) 给水：本项目用水环节主要为生产用水、环保设备用水及生活用水，由济南市高新区自来水管网提供，均使用一次水。

① 生活用水：生活用水水量约为 504m<sup>3</sup>/a，来自新鲜水。

② 生产用水：本项目生产用水为纯水，项目设置纯化水系统，纯水主要用于产品

生产、设备冲洗及洁净区卫生清洁。产品生产用纯水（包含产品用水和质检用水）量约为  $3\text{m}^3/\text{d}$ ，洁净区卫生清洁用水量（包括车间和质检室）约为  $13.4\text{m}^3/\text{d}$ ，设备冲洗用水量（包括生产设备和质检设备）约为  $21.1\text{m}^3/\text{d}$ ，项目纯水总用水量为  $37.5\text{m}^3/\text{d}$ ，生产用新鲜水量为  $50\text{m}^3/\text{d}$ （ $15000\text{m}^3/\text{a}$ ）。

③环保设备用水：项目使用水洗处理车间乙醇废气，使用碱洗处理质检废气和污水站恶臭，车间水洗喷淋塔水箱容积为  $4.5\text{m}^3$ ，共  $9\text{m}^3$ ，用水每周更换 1 次，质检废气喷淋塔水箱容积为  $4.5\text{m}^3$ ，用水每月更换 1 次，污水站喷淋塔容积为  $1\text{m}^3$ ，用水每月更换 1 次，使用自来水，用水量为  $516\text{m}^3/\text{a}$ 。

排水：本项目现有排水系统采用“雨污分流”方式，雨水经管网排至厂外雨水管网。

本项目废水主要为生产废水、环保设备废水和生活污水。

①生活污水：废水量为  $1.34\text{m}^3/\text{d}$ ，即  $402\text{m}^3/\text{a}$ 。

②环保设备用水：废水量为  $516\text{m}^3/\text{a}$ 。

③生产废水：主要为纯水制备废水、洁净区清洁废水和设备清洗废水。废水量为  $12.5\text{m}^3/\text{d}$ ，即  $3750\text{m}^3/\text{a}$ ；洁净区卫生清洁用水及设备清洗用纯水损废水量为  $32.775\text{m}^3/\text{d}$ ，即  $9832.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上所述，项目产生废水总量为  $48.3\text{m}^3/\text{d}$ ，即  $14500.5\text{m}^3/\text{a}$ ，其中生活污水  $402\text{m}^3/\text{a}$ ，生产废水  $13582.5\text{m}^3/\text{a}$ ，环保设备废水  $516\text{m}^3/\text{a}$ ，项目生活污水经厂区化粪池预处理后，与生产废水、环保设备废水一同进入厂区内污水处理站处理，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准后，经市政污水管网进入济南中科成水质净化有限公司进一步处理，处理达标后排入小汉峪沟，最终汇入小清河。

项目水平衡图见图 2-1。

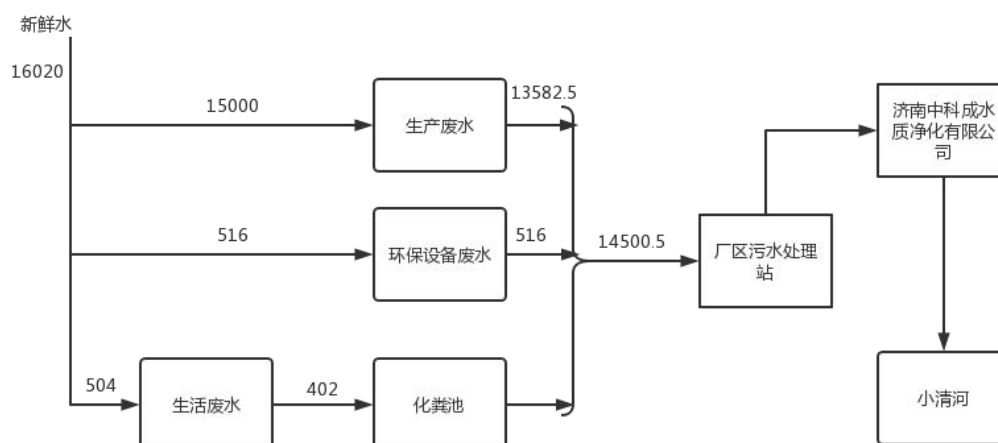


图 2-1 本项目水平衡图 (m³/a)

(3) 供电：由济南市高新区供电公司提供。

(4) 供热：本项目用热依托厂区现有锅炉。

### 3、劳动定员及工作制度

本项目新增劳动定员 42 人，年生产天数为 300 天，滴眼剂生产车间工作制度为一天两班工作制，每班 8 小时，其余车间工作班制保持不变。

### 4、工程投资

本项目总投资 1007.4 万元，其中环保投资 711 万元，占总投资的 70.5%。

### 5、项目平面布置及环境保护目标

项目在济南市高新区新泺大街 317 号齐鲁制药有限公司厂区内进行建设。项目占地面积 4033m²。项目将生产车间、质检室和办公区分开建设，功能区分区明确。项目所在区域范围内无自然保护区、风景名胜区、国家重点保护文物或历史文化保护地，也无社关注的具有历史、科学、民族、文化意义的保护地。距离项目最近的敏感点为项目北侧 130m 的济南市历下区第三人民医院。

项目地理位置见附图 1，本项目周边敏感目标分布图见附图 2，厂区总平面布置图见附图 3。

表 2-6 本项目主要环境保护目标一览表

环境类别	保护目标	相对方位	相对距离(m)	环境功能要求
环境空气	济南市历下区第三人民医院	N	130	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	山东开放大学	E	255	

地表水	小汉峪沟	E	50	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V 类
地下水	厂址附近浅层地下水			《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准
噪声	厂界			《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准

## 6、本项目实际建设情况与环评内容的变更情况

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)、《关于印发制浆造纸等十四行业建设项目重大变动清单的通知》(环办环评[2018]6 号)等的有关规定,不属于重大变更,应纳入竣工环境保护验收管理。

**表 2-6 本项目与环评相比变动情况一览表**

序号	变化类别	原环评	目前实际	变动情况
1	性质	扩建	扩建	与环评一致
2	规模	年产粉针制剂 43200 万支; 口服固体制剂 32 亿片;水 针制剂 75800 万支;滴眼 剂 9000 万支	年产粉针制剂 43200 万支; 口服固体制剂 32 亿片;水 针制剂 75800 万支;滴眼 剂 9000 万支	与环评一致
3	建设地点	济南市高新区新泺大街 317 号齐鲁制药有限公司 厂区内	济南市高新区新泺大街 317 号齐鲁制药有限公司厂区内	与环评一致
4	运营工艺	见图 2-2、2-3		与环评一致
5	平面布置	见附图 3、4		与环评一致
6	生产设备	见表 2-3		增加部分辅助设备, 未增加排污
7	环境保护 措施	<p>质检室废气经碱洗和活性炭吸附处理后排放,污水处理废气经“碱洗+低温等离子”处理后排放,十八、十九车间废气经“高效除尘+水洗”处理后排放。</p> <p>废水:生产废水、生活污水、环保设备废水等经污水站处理后经市政管网进入济南中科成水质净化有限公司。</p>	<p>废气:1)十八车间废气:制粒、包衣过程中产生颗粒物和乙醇废气,项目制粒、包衣等设备均密闭,设置单独管线收集废气,废气经“袋式除尘+水洗”处理后由一根 36 米高的排气筒排放。</p> <p>2)十九车间废气:制粒、包衣过程中产生颗粒物和乙醇废气,项目制粒、包衣等设备均密闭,设置单独管线收集废气,废气经“袋式除尘+水洗”处理后由一根 36 米高的排气筒排放。</p> <p>3)质检室废气:质检室实验过程中使用酸、有机试剂,产生酸性、有机废气,主要成分为 HCl、硫酸雾、VOCs。</p>	<p>项目实际建设过程废气处理设施顺序进行调整,质检室废气处理设施由环评阶段的“碱洗+活性炭吸附”变更为“活性炭吸附+碱洗”。</p> <p>十八、十九车间废气处理方式由环评中 1 套“高效除尘+水洗”变更为 2 套“袋式除尘+水洗”十八、十九车间各上一套废气处理设施,并通过排</p>

			<p>质检室实验室均设置通风橱，各项产生废气实验均在通风橱中进行，通风橱收集的废气经“活性炭吸附+碱洗”装置处理后由一根25米高的排气筒排放。</p> <p>4) 污水站废气：水站运行过程中产生废气，污水站污水池均密封，收集废气经“碱液喷淋+低温等离子”处理后由一根25m排气筒排放。</p> <p>废水：项目生活污水经厂区化粪池预处理后，与生产废水、环保设备废水一同进入厂区内污水处理站处理，满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中A级标准后，经市政污水管网进入济南中科成水质净化有限公司进一步处理，处理达标后排入小汉峪沟，最终汇入小清河。</p>	<p>气筒 P1、P2 排放。</p> <p>污水处理站废气处理与环评一致。</p>
8	固体废物	<p>未沾染药物废包装外售资源回收单位；废试剂包装、不合格产品、实验废液、废药品、废滤芯、废活性炭等委托有资质的单位进行处置；污泥作为一般固体废物处理、生活垃圾由当地环卫部门定期清运。</p>	<p>项目生产过程中产生的固体废物包括危险废物和一般固废。危险废物主要包括：不合格产品、废药品、实验废液、废滤芯、废活性炭、废试剂包装；一般固废主要包括：废包装物、污泥和生活垃圾等。</p> <p>废滤芯、不合格产品、废药品、实验废液、废活性炭和废试剂包装等委托山东环沃环保科技有限公司和光大环保危废处置(淄博)有限公司进行处置，废包装外售资源回收部门，委托青岛衡立环境技术研究院完成污泥危险特性鉴别，结论为一般固废，交由济南龙晟源环保工程有限公司进行处置，生活垃圾由环卫部门定期清运。</p>	与环评一致
<p>由上表可知，与环评相比较，原辅料使用量略有变化，但未导致规模和污染物排放量增加，增加部分辅助设备，但未增加排污；项目实际建设过程废气处理设施顺序</p>				



进行调整，质检室废气处理设施由环评阶段的“碱洗+活性炭吸附”变更为“活性炭吸附+碱洗”；十八、十九车间废气处理方式由环评中 1 套“高效除尘+水洗”变更为 2 套“袋式除尘+水洗”十八、十九车间各上一套废气处理设施，并通过排气筒 P1、P2 排放，处理措施加强。

因此，该项目实际建设过程中项目的性质、规模、地点、生产工艺等其他内容未发生重大变动，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)、《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》(环办环评[2018]6 号)等的有关规定，不属于重大变更，应纳入竣工环境保护验收管理。

### 三、工艺流程

#### (一) 施工期

本项目施工期不做分析。

#### (二) 运营期

##### (1) 滴眼剂生产工艺流程和产污分析

生产工艺：

搅拌溶解：将各滴眼剂型所需原药、辅料等和注射用水搅拌溶解混合，此工序产生纯水制备废水、噪声等污染。

调 pH：溶解后的料液加入 pH 调节剂调节 pH。

过滤：使用滤芯对滴眼液进行除菌过滤，此工序产生废滤芯。

湿热灭菌：将辅料、注射用水搅拌均匀后湿热灭菌，灭菌后在配料罐中和过滤后的原药液混合。

三合一灌装：将前部工序配制得的滴眼剂灌装入包装瓶中，将包装瓶进行封口处理。此工序产生废包装、噪声等污染。

切边：灌装好的包装瓶进行切边处理，此工序产生下脚料和噪声。

检漏：检验包装瓶是否完好，有无撒漏现象。此工序产生不合格产品。

灯检：对滴眼剂进行进一步检验。此工序产生不合格产品。

贴标：检验合格的滴眼剂张贴标签。

包装：使用包装机进行机械包装。此工序产生噪声。

检验合格、入库：包装完成的滴眼剂检验合格后入库待售。

生产工艺流程见下图 2-2。

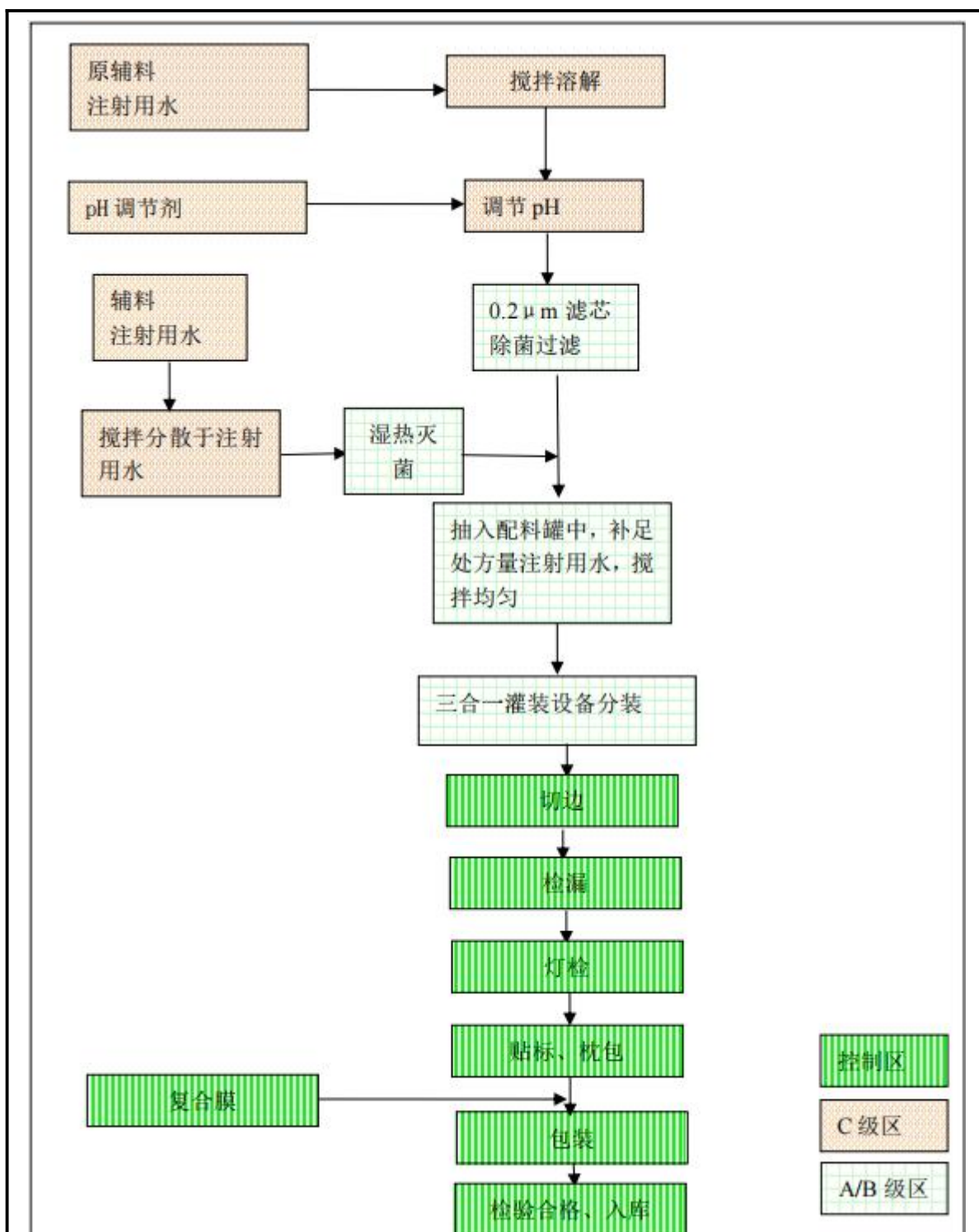


图 2-2 滴眼剂工艺流程图

## (2) 十八、十九车间工作流程和产污分析

生产工艺流程：

### ①前处理配料工序

原辅料外包装清洁处理后拆除外包装，经缓冲间进入前处理配料区域，根据需要

进行粉碎、过筛处理，根据生产指令准确称量后送至称后暂存间存放。

#### ②制粒工序

根据生产指令从称后暂存领取已称量好的原辅料，在投料间复核后投入周转料斗内，提升加入到湿法混合制粒机内进行湿法制粒，经流化床干燥后制成干颗粒，在经整粒、总混、分装后装入周转料斗内运至颗粒中间站暂存。

#### ③压片、包衣工序

总混后的颗粒提升加料到压片机的料斗内进行压片，压得素片经筛片机、金检仪后收集到不锈钢桶内，运至中间站暂存；其中需包衣的素片在运至包衣间，经包衣机压得薄膜衣片、糖衣片后，在运至中间站，等待内包装。

#### ④内包装工序

素片（包衣片）经装瓶或铝塑包装后，通过连线轨道传至外包区进行枕包、装盒、捆扎、装箱、风箱、入库。

生产工艺流程见下图 2-3

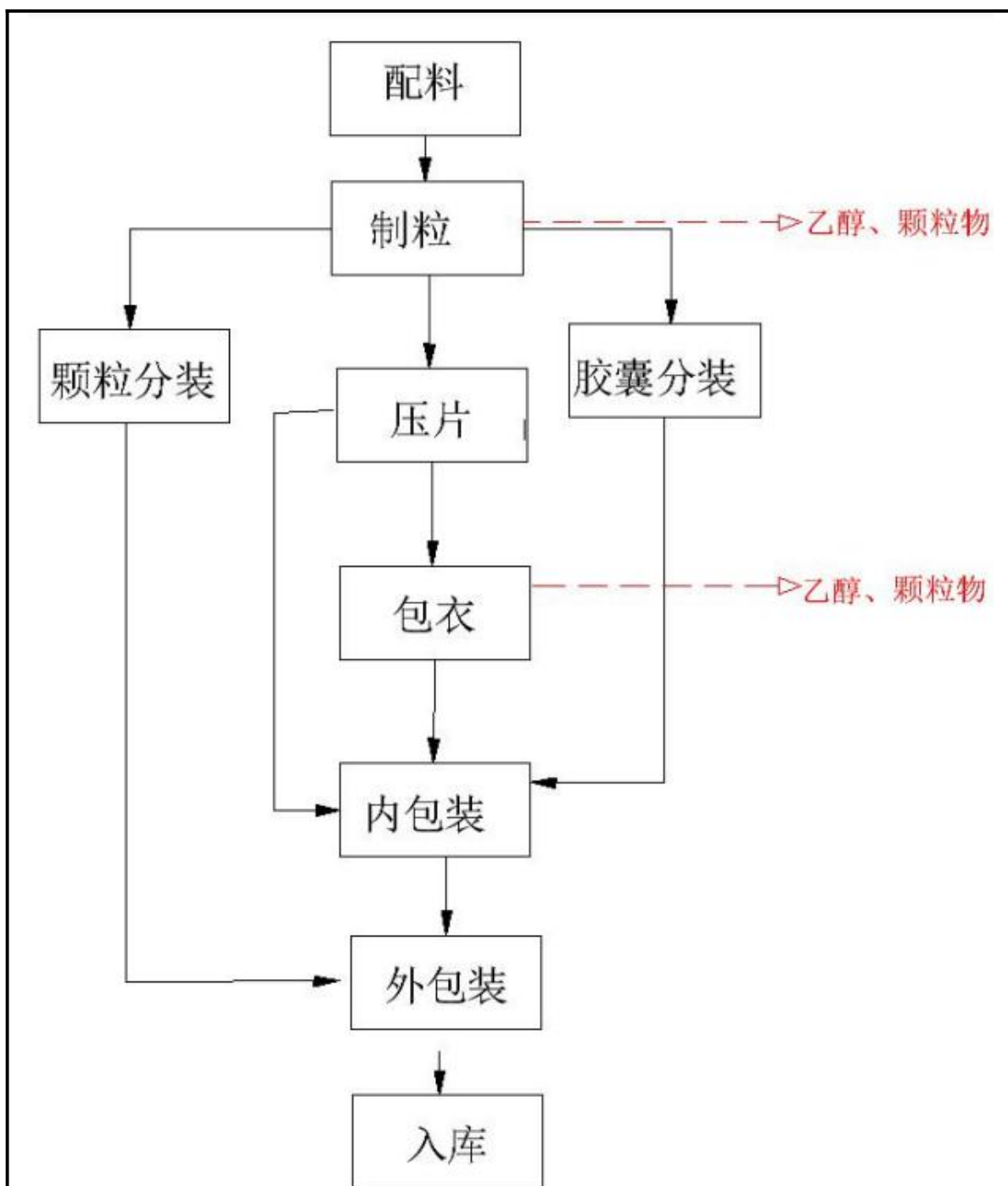


图 2-3 十八、十九车间涉乙醇产品生产工艺流程图

### (3) 质检室工作流程和产污分析

项目质检室主要针对厂区生产的产品进行检验。检验过程通常包括样品的采集、检测试剂的配制、检测分析、数据处理等过程，较复杂的项目还需进行样品的前处理等过程。根据不同检测项目的需求，使用气相色谱、液相色谱、原子吸收、紫外分光光度等专用仪器进行相关指标测定，检验过程中产生极少量挥发性有机废气、酸雾、实验废液、废药品等污染物。

**表 3 主要污染源、污染物处理和排放情况**

**一、主要污染源的产生**

**1、废气**

本项目废气主要为十八/十九车间废气、质检室产生的废气、污水站产生的废气。

**①有组织废气**

1) 十八车间废气：本项目十八车间新增部分产品在制粒、包衣过程中使用乙醇，产生少量颗粒物和乙醇废气。

2) 十九车间废气：本项目十九车间新增部分产品在制粒、包衣过程中使用乙醇，产生少量颗粒物和乙醇废气。

3) 质检室废气：本项目质检室实验过程中使用酸、有机试剂，产生酸性、有机废气，主要成分为氯化氢、硫酸雾、VOCs。

4) 污水处理站废气：本项目污水站运行过程中产生少量的废气（氨、硫化氢、恶臭）。

**②无组织废气**

项目车间为保持洁净、恒温，门窗为常闭状态。

污水站考虑污水池密闭性能和污泥处理过程散发部分无组织臭气。

**2、废水**

本项目废水主要为生产废水、环保设备废水和生活污水。

①生活污水：废水量为  $1.34\text{m}^3/\text{d}$ ，即  $402\text{m}^3/\text{a}$ 。

②环保设备用水：废水量为  $516\text{m}^3/\text{a}$ 。

③生产废水：主要为纯水制备废水、洁净区清洁废水和设备清洗废水。废水量为  $12.5\text{m}^3/\text{d}$ ，即  $3750\text{m}^3/\text{a}$ ；洁净区卫生清洁用水及设备清洗用纯水损废水量为  $32.775\text{m}^3/\text{d}$ ，即  $9832.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

**3、噪声**

本项目噪声源主要是生产线设备和实验室仪器等，源强约为  $60\sim 70\text{dB}(\text{A})$ 。

**4、固体废物**

本项目生产过程中产生的固体废物包括危险废物和一般固废。危险废物主要包括：不合格产品、废药品、实验废液、废滤芯、废活性炭、废试剂包装；一般固废主要包括：废包装物、污泥和生活垃圾等。

**二、主要污染源处理和排放情况（附示意图、标出废气、废水监测点位）：**

## 1、废气

本项目废气主要为十八/十九车间废气、质检室产生的废气、污水站产生的废气。

1) 十八车间废气：制粒、包衣过程中产生颗粒物和乙醇废气，项目制粒、包衣等设备均密闭，设置单独管线收集废气，废气经“袋式除尘+水洗”处理后由一根 36 米高的排气筒 P1 排放。

2) 十九车间废气：制粒、包衣过程中产生颗粒物和乙醇废气，项目制粒、包衣等设备均密闭，设置单独管线收集废气，废气经“袋式除尘+水洗”处理后由一根 36 米高的排气筒 P2 排放。

3) 质检室废气：质检室实验过程中使用酸、有机试剂，产生酸性、有机废气，主要成分为氯化氢、硫酸雾、VOCs。质检室实验室均设置通风橱，各项产生废气实验均在通风橱中进行，通风橱收集的废气经“活性炭吸附+碱洗”装置处理后由一根 25 米高的排气筒 P3 排放。

4) 污水处理站废气：水站运行过程中产生废气，污水站污水池均密封，收集废气经“碱液喷淋+低温等离子”处理后由一根 25m 排气筒 P4 排放。

项目设置 4 根排气筒，此次验收共对 4 根排气筒的废气排放情况进行了监测。

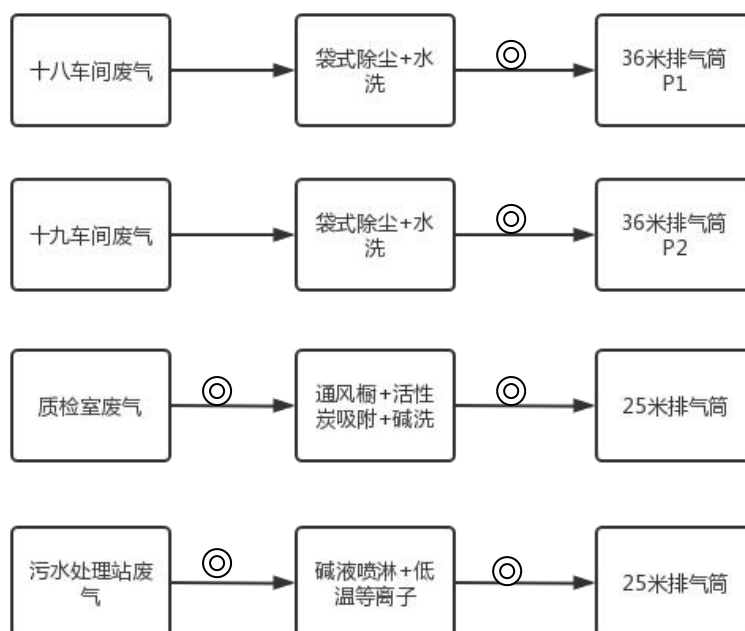


图 3-1 废气处理和排放示意图 ⊙ 监测点位

## 2、废水



(4) 配备专职维修人员对产噪声设备定期进行日常检修维护，保证设备正常运转。  
噪声处理及排放方式见图 3-3。

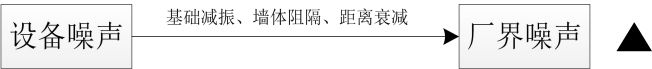


图 3-3 本项目噪声处理和排放示意图 ▲ 监测点位

4、固体废物

项目生产过程中产生的固体废物包括危险废物和一般固废。危险废物主要包括：不合格产品、废药品、实验废液、废滤芯、废活性炭、废试剂包装；一般固废主要包括：废包装物、污泥和生活垃圾等。

废滤芯、不合格产品、废药品、实验废液、废活性炭和废试剂包装等委托山东环沃环保科技有限公司和光大环保危废处置（淄博）有限公司进行处置，废包装外售资源回收部门，委托青岛衡立环境技术研究院完成污泥危险特性鉴别，结论为一般固废，交由济南龙晟源环保工程有限公司进行处置，生活垃圾由环卫部门定期清运。

一般固废处置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求；危险废物处置满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求。



图 3-4 废气处理设备





图 3-5 危废间

表 4 环评主要结论、审批部门审批决定及批复落实情况

一、环评主要结论及建议

1、结论

(1) 大气环境影响分析

项目废气主要为十八/十九车间废气、质检室产生的废气、污水站产生的废气。

十八、十九车间废气：项目十八、十九车间新增部分产品在制粒、包衣过程中使用乙醇，产生少量颗粒物（颗粒物产排污情况已在原有工程环评中评价，产排污情况不变，本次评价不再分析）和乙醇废气，项目制粒、包衣等设备均密闭，设置单独管线收集废气，收集废气经 1 套 16000m<sup>3</sup>/h“高效除尘+水洗”处理后由 36 米高（高于所在楼顶 3m，满足要求）1 根排气筒排放，乙醇（按 VOCs）排放速率、排放浓度能够满足《制药工业大气污染物排放标准》、《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）标准要求。

项目十八、十九车间设备使用乙醇擦拭，乙醇使用量 1t/a，乙醇全部挥发，挥发量 1t/a，因此部分乙醇为擦拭设备消毒使用，无法收集，随车间换气无组织排放，厂界 VOCs 满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求。

质检室废气：项目质检室实验过程中使用酸、有机试剂，产生酸性、有机废气，主要成分为 HCl、硫酸雾、VOCs。质检室实验室均设置通风橱，各项产生废气实验均在通风橱中进行，通风橱收集的废气经 1 套 10000m<sup>3</sup>/h 的“碱洗+活性炭吸附”（酸性气体去除效率按 90%，有机废气去除效率按 70%）装置处理后由 25 米高（高于楼顶 3m）1 根排气筒排放，硫酸雾和 HCl 排放浓度、排放速率均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求，VOCs 排放浓度和排放速率能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）标准要求。

污水站废气：项目污水站运行过程中产生废气，污水站污水池均密封，收集废气经 1 套 5000m<sup>3</sup>/h“碱液喷淋+低温等离子”处理后（处理效率 90%）由 1 根 15m 排气筒排放，NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值要求，排放速率和排放浓度均能满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）。

无组织臭气外排量约为 NH<sub>3</sub> 0.028t/a，H<sub>2</sub>S 0.001t/a，依托厂区现有绿化等，NH<sub>3</sub>、

H<sub>2</sub>S 和臭气浓度厂界浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求。

综上，项目对周围环境空气影响较小。

### （2）水环境影响分析

项目废水主要包括纯水制备废水、环保设备废水、洁净区清洁废水、设备清洗废水和生活污水。厂区污水站处理后进入济南中科成水质净化有限公司处理。

根据生态环境部发布的《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），经过项目工程方案和环境影晌初步分析，识别该项目主要环境影响属于水污染影响型建设项目，判定其评价等级为三级 B，且该项目涉及地表水环境风险，只对其依托的污水处理设施、水环境保护目标可行性进行分析。

### （3）噪声环境影响分析

项目运营期噪声源主要是生产线设备和检验仪器等，源强约为 60~70dB（A）。运营期产生的噪声，经建筑物隔声、距离衰减等措施处理后，不会使目前区域声环境质量状况发生明显变化。项目受外界噪声影响较小，各厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

### （4）固体废物的处置分析

项目运营期产生的固废主要包括废包装物、不合格产品、实验废液、废活性炭、废药品、污泥、废滤芯和生活垃圾等。废包装外卖资源回收部门；不合格产品、实验废液、废药品、废滤芯、废活性炭、废试剂包装等委托有资质单位进行处置，污泥作为一般固废处理，生活垃圾由环卫部门定期清运。

综上，一般固废的处置符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的要求，危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求，对环境影响很小。

## 2、建议

（1）严格执行“三同时”制度，打足用好环保资金，确保各类环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。

（2）加强设备维护、维修工作，确保各类设备、环保设施正常运行。

（3）建议加强厂区绿化。

## 二、环评批复

济环报告表[2019]G135 号

济南市生态环境局高新区分局关于齐鲁制药有限公司高新分厂高新技术产品改扩建项目环境影响报告表的批复

齐鲁制药有限公司：

一、齐鲁制药有限公司高新分厂高新技术产品改扩建项目位于济南高新区新源大街 317 号齐鲁制药有限公司厂区内，占地面积 4033 m<sup>2</sup>。现有项目中粉针制剂、冻干粉针制剂、阿米卡星、口服固体制剂、滴眼剂和水针制剂产品中增加产品种类；二十车间滴眼剂由 700 万支/a 扩产至 9000 万支/a。我局受理该项目并在济南市生态环境局网站进行了公示。在落实报告表提出的环境保护措施和我局审批意见要求的前提下，同意该项目建设。

二、项目建设应重点做好以下工作：

（一）纯水制备废水、环保设备废水、清洁废水、设备清洗废水和生活污水经厂区污水站处理满足《污水排入城镇 下水道水质标准》（GB/T31962-2015）标准后，排入济南中科成水质净化有限公司。

（二）十八、十九车间废气经废气处理设施处理后，乙醇排放速率、排放浓度满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）标准要求；质检室废气经废气处理设施处理后，硫酸雾和 HCl 排放浓度、排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求；VOCs 排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）标准要求；污水站废气经废气处理设施处理后，满足《恶臭污染物排放标准》

（GB14554-93）表 2 标准限值要求；无组织臭气厂界浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求。

（三）合理布置各类噪声源，并采取消音、隔声、减震等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

（四）废包装综合利用；实验废液、废活性炭等危险废物委托有处置资质的单位处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。

三、该项目建成后，要按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定程序进行建设项目竣工环境保护验收，否则我局将依法处理；并按国家有关规定申领排污许

---

可证。

2019 年 9 月 10 日

### 三、环评批复落实情况

项目	环评批复要求	实际落实情况	变更情况
工程内容	齐鲁制药有限公司高新分厂高新技术产品改扩建项目位于济南高新区新源大街 317 号齐鲁制药有限公司厂区内，占地面积 4033 m <sup>2</sup> 。现有项目中粉针制剂、冻干粉针制剂、阿米卡星、口服固体制剂、滴眼剂和水针制剂产品中增加产品种类；二十车间滴眼剂由 700 万支/a 扩产至 9000 万支/a。	齐鲁制药有限公司高新分厂高新技术产品改扩建项目位于济南高新区新源大街 317 号齐鲁制药有限公司厂区内，占地面积 4033 m <sup>2</sup> 。现有项目中粉针制剂、冻干粉针制剂、阿米卡星、口服固体制剂、滴眼剂和水针制剂产品中增加产品种类；二十车间滴眼剂由 700 万支/a 扩产至 9000 万支/a。	已落实，无变更
废气	十八、十九车间废气经废气处理设施处理后，乙醇排放速率、排放浓度满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工业》（DB37/2801.6-2018）标准要求；质检室废气经废气处理设施处理后，硫酸雾和 HCl 排放浓度、排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求；VOCs 排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工业》（DB37/2801.6-2018）标准要求；污水站废气经废气处理设施处理后，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值要求；无组织臭气厂界浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求。	本项目废气主要为十八/十九车间废气、质检室产生的废气、污水站产生的废气。监测期间，本项目各生产工序正常运行，十八车间排气筒 P1 出口 VOCs（非甲烷总烃）浓度最大值为 12.9mg/m <sup>3</sup> 、排放速率为 0.068kg/h；颗粒物浓度最大值为 2.6mg/m <sup>3</sup> 、排放速率为 0.014kg/h。十九车间排气筒 P2 出口 VOCs（非甲烷总烃）浓度最大值为 9.43mg/m <sup>3</sup> 、排放速率为 0.038kg/h；颗粒物浓度最大值为 3.1mg/m <sup>3</sup> 、排放速率为 0.012kg/h。质检室排气筒 P3 进口 VOCs（非甲烷总烃）浓度最大值为 8.67mg/m <sup>3</sup> 、排放速率为 0.02kg/h；氯化氢浓度最大值为 2.4mg/m <sup>3</sup> 、排放速率为 5.6×10 <sup>-3</sup> kg/h；硫酸雾浓度最大值为 0.61mg/m <sup>3</sup> 、排放速率为 1.9×10 <sup>-3</sup> kg/h。质检室排气筒 P3 出口 VOCs（非甲烷总烃）浓度最大值为 2.82mg/m <sup>3</sup> 、排放速率为 8.8×10 <sup>-3</sup> kg/h；氯化氢为未检出；硫酸雾浓度最大值为 0.27mg/m <sup>3</sup> 、排放速率为 6.9×10 <sup>-4</sup> kg/h。污水处理站排气筒 P4 进口氨浓度最大值为 1.97mg/m <sup>3</sup> 、排放速率为 3.4×10 <sup>-3</sup> kg/h；硫化氢浓度最大值为 0.105mg/m <sup>3</sup> 、排放速率为 1.8×10 <sup>-4</sup> kg/h；臭气浓度最大值为 741（无量纲）。污水处理站排气筒 P4	项目实际建设过程废气处理设施顺序进行调整，质检室废气处理设施由环评阶段的“碱洗+活性炭吸附”变更为“活性炭吸附+碱洗”。十八、十九车间废气处理方式由环评中 1 套“高效除尘+水洗”变更为 2 套“袋式除尘+水洗”十八、十九车间各上一套废气处理设施，并通过排气筒 P1、P2 排放。污水处理站废气处理与环评一致。

		<p>出口氨浓度最大值为 <math>0.61\text{mg}/\text{m}^3</math>、排放速率为 <math>9.8 \times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}</math>；硫化氢浓度最大值为 <math>0.047\text{mg}/\text{m}^3</math>、排放速率为 <math>9.1 \times 10^{-5}\text{kg}/\text{h}</math>；臭气浓度最大值为 416（无量纲）。</p> <p>有组织颗粒物、氯化氢、乙醇、氨、硫化氢、臭气、硫酸雾均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）、《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）、《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求。（乙醇（按 VOCs）<math>60\text{mg}/\text{m}^3</math>；<math>3.0\text{kg}/\text{h}</math>；氯化氢 <math>100\text{mg}/\text{m}^3</math>，<math>1.4\text{kg}/\text{h}</math>；硫酸雾 <math>45\text{mg}/\text{m}^3</math>，<math>8.8\text{kg}/\text{h}</math>；颗粒物 <math>10\text{mg}/\text{m}^3</math>，<math>23\text{kg}/\text{h}</math>；硫化氢 <math>3\text{mg}/\text{m}^3</math>，<math>0.1\text{kg}/\text{h}</math>；氨 <math>20\text{mg}/\text{m}^3</math>，<math>1.0\text{kg}/\text{h}</math>；臭气 800（无量纲））。</p> <p>监测期间，本项目颗粒物厂界浓度最大值为 <math>231\mu\text{g}/\text{m}^3</math>；氯化氢为未检出；VOCs（非甲烷总烃）厂界浓度最大值为 <math>1.22\text{mg}/\text{m}^3</math>；氨厂界浓度最大值为 <math>0.013\text{mg}/\text{m}^3</math>；硫化氢为未检出；臭气厂界浓度最大值为 &lt;10（无量纲）；硫酸雾为未检出。</p> <p>无组织颗粒物、氯化氢、乙醇、氨、硫化氢、臭气、硫酸雾均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求。（颗粒物 <math>1.0\text{mg}/\text{m}^3</math>；乙醇（按 VOCs）<math>2.0\text{mg}/\text{m}^3</math>；氯化氢 <math>0.20\text{mg}/\text{m}^3</math>；硫酸雾 <math>1.2\text{mg}/\text{m}^3</math>，氨 <math>1.5\text{mg}/\text{m}^3</math>，硫化氢 <math>0.06\text{mg}/\text{m}^3</math>，臭气 20（无量纲））。</p>	
废水	纯水制备废水、环保设备废水、清洁废水、设	项目生活污水经厂区化粪池预处理后，与生产废水、环保设备废水一	已落实，无变更

	备清洗废水和生活污水经厂区污水站处理满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)标准后,排入济南中科成水质净化有限公司。	同进入厂区内污水处理站处理,监测期间,厂区污水处理站出水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 等级标准要求。	
噪声	合理布置各类噪声源,并采取消音、隔声、减震等降噪措施,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。	监测期间,项目东、南、西、北厂界监测点昼间噪声最大值分别为55dB(A)、57dB(A)、57dB(A)、55dB(A),夜间噪声最大值分别为46dB(A)、48dB(A)、47dB(A)、47dB(A),厂界昼间、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求;第三人民医院监测点昼间噪声最大值为51dB(A),夜间噪声最大值为42dB(A),敏感点昼间、夜间噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2018)中 2 类标准要求。	已落实,无变更
固废	废包装综合利用;实验废液、废活性炭等危险废物委托有处置资质的单位处置;生活垃圾由环卫部门定期清运。	废滤芯、不合格产品、废药品、实验废液、废活性炭和废试剂包装等委托山东环沃环保科技有限公司和光大环保危废处置(淄博)有限公司进行处置,废包装外售资源回收部门,委托青岛衡立环境技术研究院完成污泥危险特性鉴别,结论为一般固废,交由济南龙晟源环保工程有限公司进行处置,生活垃圾由环卫部门定期清运。	已落实,无变更
排污许可	按国家有关规定申领排污许可证	项目调试期间,设备运行状况良好,环保设备设施运行状况良好,已于2020年4月29日通过排污许可登记纳入排污许可管理。	已落实,无变更



**表 5 验收监测质量保证及质量控制**

为保证验收监测数据的合理性、可靠性、准确性，对监测的全过程（布点、采样、样品贮存、实验室分析和数据处理等）进行了质量控制，具体要求如下：

- （1）所有参加监测采样和分析人员必须持证上岗。
- （2）由厂方提供验收监测期间的工况条件，验收监测工况负荷达到额定负荷。
- （3）严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。
- （4）合理规范设施监测点位、确定监测因子与频次，保证验收监测数据的准确性和代表性。
- （5）采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。
- （6）监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；监测人员经过考核合格并持有上岗证；所用监测仪器、量具均经计量部门检定合格并在有效期内使用。
- （7）气样测定前校准仪器，在测试时保证其采样流量。
- （8）采样分析及分析结果按国家标准和监测技术规范的相关要求进行数据处理和填报。
- （9）监测数据和报告严格执行三级审核制度。

#### 1、监测仪器

本项目所用到的仪器设备均经过检定/校准合格。主要仪器设备见表 5-1。

**表 5-1 监测仪器情况说明**

仪器名称	仪器型号	仪器编号
自动烟尘烟气测试仪	GH-60E 型	SDKK/SB-121
双路烟气采样器	DL-6600	SDKK/SB-072
轻便三杯风向风速表	FYF-1	SDKK/SB-066
便携式数字温湿仪	FYTH-1	SDKK/SB-067
空盒气压表	DYM3 型	SDKK/SB-129
综合大气采样器	KB-6120 型	SDKK/SB-143
综合大气采样器	KB-6120 型	SDKK/SB-144
综合大气采样器	KB-6120 型	SDKK/SB-145
综合大气采样器	KB-6120 型	SDKK/SB-146
酸度计测定仪	P611 型	SDKK/SB-141
岛津分析天平	AUW120D	SDKK/SB-013

COD 恒温加热器	TC-12	SDKK/SB-055
紫外可见分光光度计	Alpha-1502	SDKK/SB-032
红外分光测油仪	OIL-PC01	SDKK/SB-027
电热鼓风干燥箱	FX101-2	SDKK/SB-038
电子天平	FA2004B	SDKK/SB-152
气相色谱仪	GC9790 II	SDKK/SB-033
自动烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	HBT-2021-022
自动烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	HBT-2021-023
综合采样器	ZR-3920 型	HBT-2018-106
综合采样器	ZR-3920 型	HBT-2018-115
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	HBT-2021-026
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	HBT-2021-027
多功能声级计	AWA5688	HBT-2018-124
声校准器	AWA6022A	HBT-2018-132

## 2、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证监测分析结果准确可靠，在监测期间，样品采集、运输、保存按照原国家环境保护总局《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）、《环境水质监测质量保证手册》（第四版）等的技术要求进行。

（1）监测期间及时了解工况情况，确保监测过程中生产负荷满足要求。

（2）监测点位、监测因子与频率及抽样率设置合理规范，保证监测数据具备科学性和代表性。

（3）优先采用国标监测分析方法，监测采样与测试分析人员均经国家考核合格并持证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。

（4）按照规范对样品的采集、保存以及运输采取质量控制措施。选用合适的采样容器，并对容器进行洗涤；水样运输前将容器盖盖紧，确认所采水样全部装箱；运输时有专门押运人员；水样交化验室时，办理交接手续。

（5）监测数据和技术报告执行三级审核制度。

废水监测质量控制结果统计见下表。

**表 5-2 废水监测质量控制结果统计表**

样品编号	质控参数	质控方式	测量结果（mg/L）	参考结果（mg/L）	评价依据	结果分析（%）	评价结果
实验室空白	总磷	空白考核	<0.01	<0.01	<0.01 mg/L	<0.01 mg/L	满意

实验室空白	石油类	空白考核	<0.06	<0.06	<0.06 mg/L	<0.06 mg/L	满意
实验室空白	CODcr	空白考核	<4	<4	<4 mg/L	<4 mg/L	满意
实验室空白	氨氮	空白考核	<0.025	<0.025	<0.025 mg/L	<0.025 mg/L	满意

表 5-3 水质分析质量控制表

样品编号	质控参数	质控方式	测量结果 (mg/L)	参考结果 (mg/L)	评价依据	结果分析 (%)	评价结果
2110051PX1-2004	COD	密码平行	37	37	相对偏差	0.00	合格
2110051PX1-2004	氨氮	密码平行	0.073	0.073	相对偏差	0.00	合格
2110051PX1-2004	总磷	密码平行	0.33	0.32	相对偏差	1.54	合格
2110051PX1-2004	悬浮物	密码平行	47	47	相对偏差	0.00	合格
2110051PX1-2004	全盐量	密码平行	844	843	相对偏差	0.06	合格
2110051PX1-2004	氯化物	密码平行	223	223	相对偏差	0.00	合格
质控	总磷	有证标物	3.91	4.0	相对偏差	1.6	合格
质控	石油类	有证标物	10.1567	10.0	相对偏差	1.1	合格
质控	氯化氢	有证标物	10.27	10.0	相对偏差	1.9	合格

备注：废水平行样：2110051PX1-2004

### 3、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测质量保证和质量控制按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）、《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T194-2005）的相关要求进行。

（1）废气采样前，采样员检查并确认了废气采样管、连接管、滤料、样品吸收瓶的材质，确认满足被测废气的特性要求，确保废气监测因子不吸附、不溶出和与待测污染物发生化学反应。同时，采样管的耐压和耐温性能符合污染源监测的实际需要。

（2）采样员在采样前认真检查并确认了废气采样管、滤料、吸收瓶的清洁度，确保采样设备及容器符合采样要求。

（3）现场监测设备在投入使用前，采样员对仪器设备都进行了检查和校准，并

保持检查和校准记录。

(4) 废气采样系统连接好后对其进行了气密性检查，确保整体系统不漏气。

(5) 监测数据和技术报告执行了三级审核制度。

本项目废气监测由山东华晟环境检测有限公司、山东海倍特检测有限公司共同完成，其废气质量质量保证和质量控制见下表。

### 3.1 山东华晟环境检测有限公司废气质量质量保证和质量控制

表 5-4 废气监测分析质量控制表 (1)

参数	质控方式	测定值 (mg/m <sup>3</sup> )	结果分析 (mg/m <sup>3</sup> )	质控要求 (mg/m <sup>3</sup> )	结果评价
有组织废气/非甲烷总烃	空白考核	<0.07	<0.07	<0.07	满意
无组织废气/非甲烷总烃	空白考核	<0.07	<0.07	<0.07	满意
有组织废气/氨	空白考核	<0.25	<0.25	<0.25	满意
无组织废气/氨	空白考核	<0.004	<0.004	<0.004	满意
有组织废气/硫化氢	空白考核	<0.007	<0.007	<0.007	满意
无组织废气/硫化氢	空白考核	<0.001	<0.001	<0.001	满意
有组织废气/氯化氢	空白考核	<2.0	<2.0	<2.0	满意
无组织废气/氯化氢	空白考核	<0.05	<0.05	<0.05	满意

表 5-5 废气监测分析质量控制表 (3)

质控参数	质控方式	测量结果 (mg/m <sup>3</sup> )	参考结果 (mg/m <sup>3</sup> )	评价依据	结果分析 (%)	评价结果
氨	有证标气	4.94	5.0	相对误差	0.9	满意
总烃	有证标气	7.90	8.00	相对误差	0.89	满意
甲烷	有证标气	7.82	8.00	相对误差	1.61	满意

### 3.2 山东海倍特检测有限公司废气质量质量保证和质量控制

#### 3.2.1 有组织废气质量控制实验结果

表 5-6 有组织废气空白实验结果表

样品编号	质控参数	质控方式	测量结果 (mg/L)	参考结果 (mg/L)	评价依据	结果分析 (%)	评价结果
全程序空白	硫酸雾	空白考核	<0.2	<0.2	<0.2mg/L	<0.2mg/L	满意

## 4、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声测量质量保证与质量控制按国家环保总局《环境监测技术规范》噪声部分和《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的有关规定进行。监测时使

用经计量部门检定、并在有效试用期内的声级计；声级计在测时前后用标准声源进行校准。

(1) 合理规范地设置监测点位、监测因子与频率，保证监测数据具备科学性和代表性。

(2) 优先采用国标监测分析方法，监测采样与测试分析人员均经国家考核合格并持证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。

(3) 测量时传声器加设防风罩。

(4) 测量在无风雪、无雷电天气，风速为1.7~2.9m/s，小于5m/s，满足要求。

(5) 监测数据和技术报告执行三级审核制度。

(6) 声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于0.5dB。

噪声监测分析质量控制表见表5-7。

**表 5-7 噪声质量控制表**

监测项目	标准值	仪器名称及型号	仪器编号	校验日期	仪器显示 dB(A)	示值偏差 dB(A)	是否合格
噪声	94.0 (标准声源)	多功能声级计 (AWA5688)	HBT-2018-124	2021.10.27 测量前	93.8	-0.2	是
				2021.10.27 测量后	93.8	-0.2	
				2021.10.28 测量前	93.8	-0.2	是
				2021.10.28 测量后	93.8	-0.2	

备注：声级计校准器：型号 AWA6022A，编号 HBT-2018-132；前、后校准示值偏差允许范围： $\pm 0.5$  dB(A)。

**表 6 验收监测内容**

本项目验收监测的主要内容包括有组织废气、无组织废气、废水和噪声。

**1、废气检测**

**(1) 有组织废气**

**①检测因子、点位和频次**

本项目有组织废气监测内容、频次见表 6-1。

**表 6-1 有组织废气监测内容、监测频次一览表**

编号	点位名称	处理措施	监测项目	频次
1	十八车间排气筒出口	袋式除尘+水洗	乙醇（按 VOCs）、颗粒物	监测 2 天，3 次/天
2	十九车间排气筒出口	袋式除尘+水洗	乙醇（按 VOCs）、颗粒物	监测 2 天，3 次/天
3	质检室排气筒进、出口	活性炭吸附+碱洗	HCl、硫酸雾、VOCs	监测 2 天，3 次/天
4	污水站排气筒进、出口	碱液喷淋+低温等离子	氨、硫化氢、臭气	氨、硫化氢监测 2 天，3 次/天
				臭气监测 2 天，4 次/天

**②监测分析方法**

本项目有组织废气监测分析方法见表 6-2。

**表 6-2 有组织废气监测因子分析方法**

检测项目	检测方法	方法来源	检出限
硫酸雾	离子色谱法	HJ 544-2016	0.2mg/m <sup>3</sup>
VOCs（非甲烷总烃）	气相色谱法	HJ38-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>
颗粒物	重量法	HJ 836-2017	1.0 mg/m <sup>3</sup>
氯化氢	硝酸银容量法	HJ 548-2016	2mg/m <sup>3</sup>
氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.25mg/m <sup>3</sup>
臭气浓度	三点式比较臭袋法	GB/T 14675-1993	/
硫化氢	亚甲蓝分光光度法	国家环境保护总局（2003）（第四版增补版）《空气和废气监测分析方法》第三篇 第一章 十一（二）	0.007mg/m <sup>3</sup>

**(2) 厂界无组织废气检测**

①检测因子、点位和频次

本项目考虑污染物产生源和平面布置图，本项目无组织废气分两次检测，本项目无组织废气检测点位和频次见表 6-3。无组织废气监测点位图见图 6-1。

表 6-3 无组织废气检测内容、频次一览表

检测项目	检测点位	频次	备注
颗粒物、HCl、硫酸雾、VOCs	上风向设置 1 个检测点，下风向设置 3 个检测点	3 次/天，共 2 天	同步记录天气情况、风向风速、大气温度、大气压力等气象参数。
氨、硫化氢、臭气	上风向设置 1 个检测点，下风向设置 3 个检测点	4 次/天，共 2 天	同步记录天气情况、风向风速、大气温度、大气压力等气象参数。

②检测分析方法

本项目无组织废气检测分析方法见表 6-4。

表 6-4 无组织废气监测因子分析方法

检测项目	检测方法	方法来源	检出限
氯化氢	硫氰酸汞分光光度法	HJ/T 27-1999	0.05mg/m <sup>3</sup>
硫酸雾	离子色谱法	HJ 544-2016	0.005mg/m <sup>3</sup>
VOCs（非甲烷总烃）	直接进样-气相色谱法	HJ604-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>
颗粒物	重量法	GB/T15432-1995	0.001mg/m <sup>3</sup>
氨	水杨酸分光光度法	HJ 534-2009	0.004mg/m <sup>3</sup>
臭气浓度	三点式比较臭袋法	GB/T 14675-1993	/
硫化氢	亚甲蓝分光光度法	国家环境保护总局（2003）（第四版增补版）《空气和废气监测分析方法》第三篇 第一章 十一 （二）	0.001mg/m <sup>3</sup>

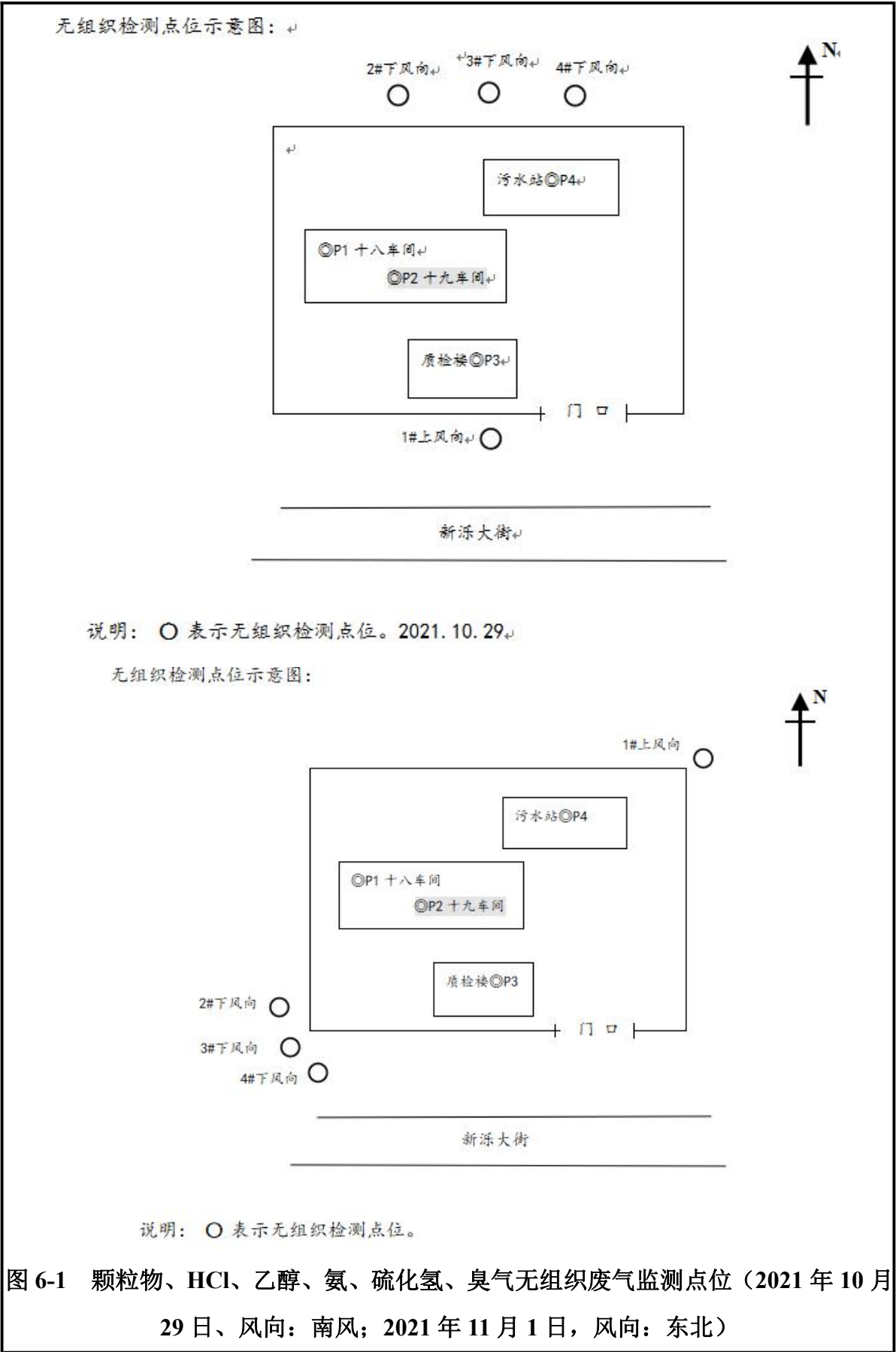


图 6-1 颗粒物、HCl、乙醇、氨、硫化氢、臭气无组织废气监测点位（2021 年 10 月 29 日、风向：南风；2021 年 11 月 1 日，风向：东北）



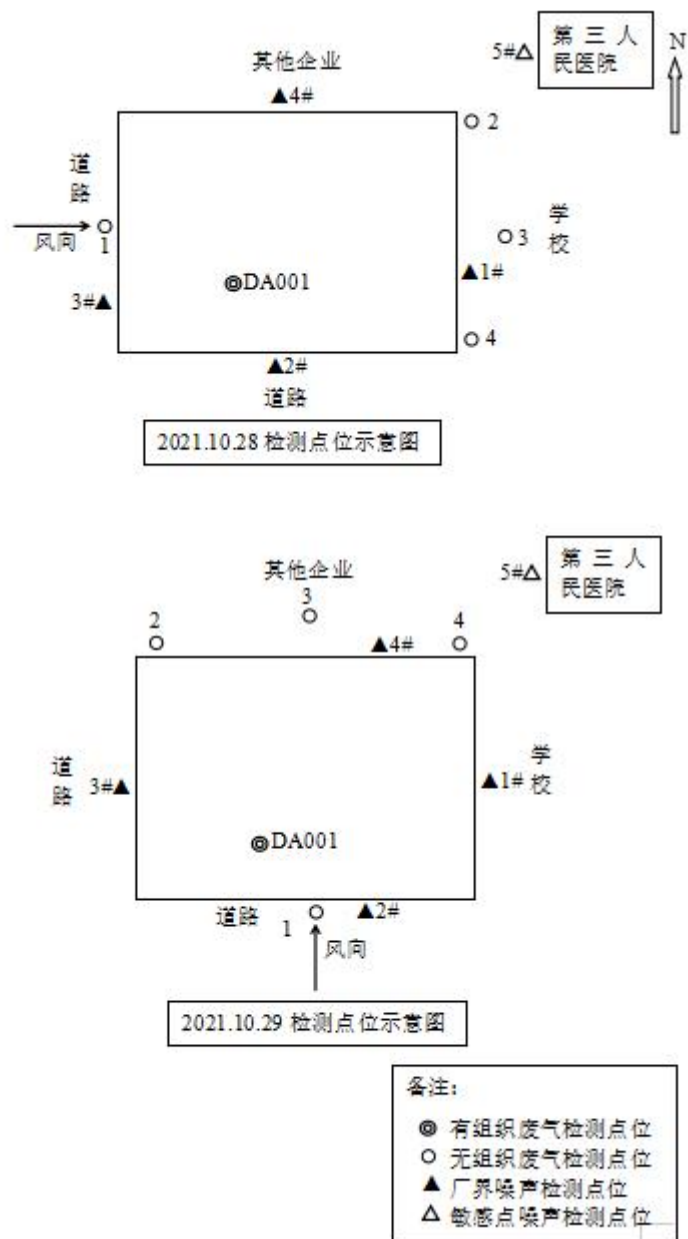


图 6-2 硫酸雾无组织废气监测点位（2021 年 10 月 28 日、风向：西风；2021 年 10 月 29 日、风向：南风）

## 2、废水检测

### （1）废水检测点位和频次

本次废水监测了厂区污水处理站进、出口，监测时间为 2021 年 10 月 28 日、29 日。连续监测 2 天，每天采样 4 次。

**表6-5 废水监测情况一览表**

监测点位	污染物	监测项目	监测频次
厂区污水处理站进、出口	生产废水、环保设备废水和生活污水	水量、pH、CODcr、氨氮、SS、总磷、全盐量、石油类、氯化物	监测 2 天，4 次/天

(2) 检测分析方法

**表6-6 废水监测分析方法**

监测项目	检测方法	方法依据	检出限
pH 值	电极法	HJ 1147-2020	/
化学需氧量	重铬酸盐法	HJ828-2017	4mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	0.025mg/L
悬浮物	重量法	GB/T11901-1989	/
总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T11893-1989	0.01mg/L
氯化物	硝酸银滴定法	GB/T 11896-1989	/
全盐量	全盐量的测定 重量法	HJ/T51-1999	/
石油类	红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06mg/L

3、噪声检测

(1) 噪声检测点位和频次

本项目厂界四周共布设 5 个监测点位，每天昼间、夜间各监测一次，连续监测两天。噪声检测点位见图 6-2 所示。

(2) 检测分析方法

本项目噪声检测分析方法见表 6-7。

**表 6-7 噪声检测分析方法**

项目名称	检测分析方法	方法来源	检出限
厂界噪声 dB(A)	声级计法	GB12348-2008	---
声环境 dB(A)	声级计法	GB 3096-2008	---

噪声点位布置图如下：

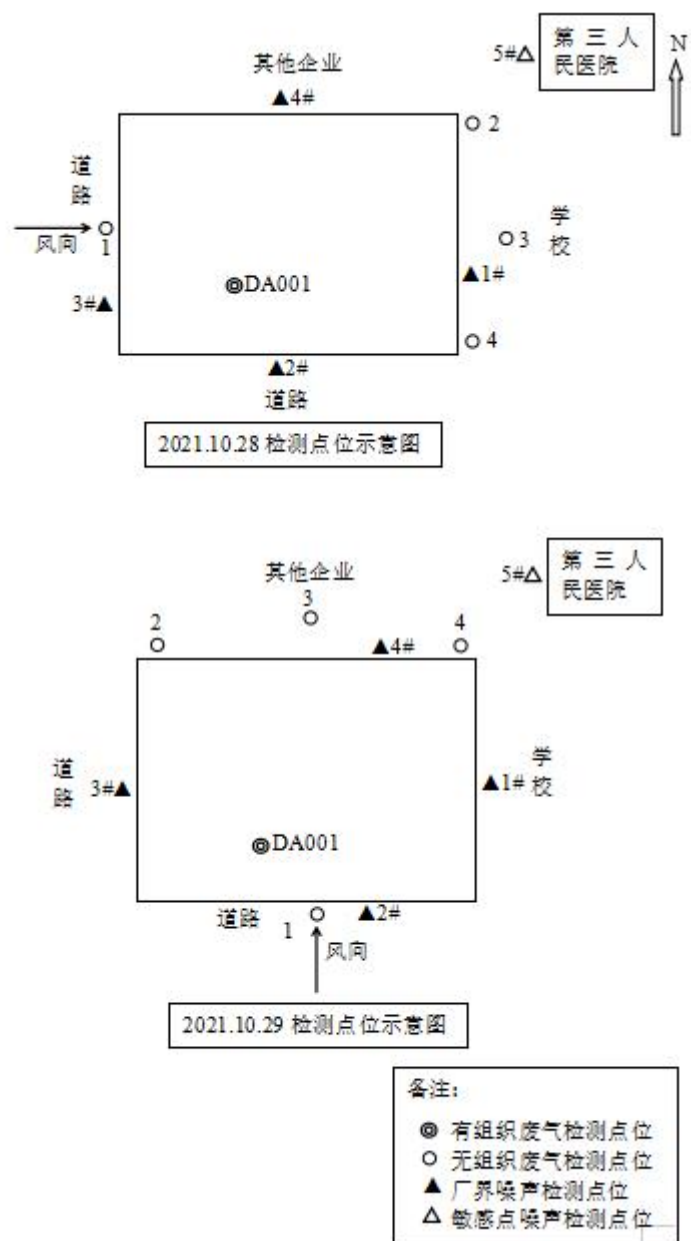


图 6-3 噪声检测点位

表 7 验收监测期间工况记录及验收监测结果

### 一、验收监测期间工况记录

验收监测期间，本项目正常运行。

监测期间气象情况见表 7-1。

表 7-1 监测期间气象表

采样日期	时间	气温 (℃)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	主导 风向	总云 量	低云 量
2021.10.28	第一次	19.9	102.3	1.2	西风	3	1
	第二次	20.1	102.0	1.1	西风	3	2
	第三次	20.3	101.8	1.2	西风	3	1
2021.10.29	第一次	18.1	102.4	1.2	南风	6	4
	第二次	19.9	102.0	1.1	南风	6	5
	第三次	21.1	101.7	1.2	南风	6	4
日期		温度 (℃)	湿度 (%)	总云/低云	风向	风速 (m/s)	大气压(kPa)
2021. 10.29	9:40	18.1	54	4/1	S	1.4	102.4
	11:30	19.9	51	4/1	S	1.1	102.0
	13:25	21.1	36	4/1	S	1.1	101.7
	15:10	21.0	39	4/1	S	1.1	101.4
2021. 11.01	9:15	13.1	42	4/1	NE	1.4	100.1
	11:05	14.3	57	4/1	NE	1.7	101.9
	13:00	17.9	45	4/1	NE	1.4	102.4
	15:05	18.0	44	4/1	NE	1.4	102.5

### 二、验收监测结果

#### 1、废气

本项目废气主要为十八/十九车间废气、质检室产生的废气、污水站产生的废气。

1) 十八车间废气：制粒、包衣过程中产生颗粒物和乙醇废气，项目制粒、包衣等设备均密闭，设置单独管线收集废气，废气经“袋式除尘+水洗”处理后由一根 36 米高的排气筒 P1 排放。

2) 十九车间废气：制粒、包衣过程中产生颗粒物和乙醇废气，项目制粒、包衣等设备均密闭，设置单独管线收集废气，废气经“袋式除尘+水洗”处理后由一根 36 米

高的排气筒 P2 排放。

3) 质检室废气：质检室实验过程中使用酸、有机试剂，产生酸性、有机废气，主要成分为氯化氢、硫酸雾、VOCs。质检室实验室均设置通风橱，各项产生废气实验均在通风橱中进行，通风橱收集的废气经“活性炭吸附+碱洗”装置处理后由一根 25 米高的排气筒 P3 排放。

4) 污水处理站废气：水站运行过程中产生废气，污水站污水池均密封，收集废气经“碱液喷淋+低温等离子”处理后由一根 25m 排气筒 P4 排放。

项目设置 4 根排气筒，此次验收共对 4 根排气筒的废气排放情况进行了监测。

**表 7-2 有组织废气监测结果表**

采样时间	采样点位	检测项目	采样时段	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	排放速率 (Kg/h)
2021.10.28	十八车间排气筒 P1 出口	VOCs (非甲烷总烃)	第一次	12.9	5248	0.068
		颗粒物		2.5		0.013
		VOCs (非甲烷总烃)	第二次	11.8		0.062
		颗粒物		2.2		0.012
		VOCs (非甲烷总烃)	第三次	10.1		0.053
		颗粒物		2.4		0.013
2021.10.29	十八车间排气筒 P1 出口	VOCs (非甲烷总烃)	第一次	8.70	5446	0.047
		颗粒物		2.1		0.011
		VOCs (非甲烷总烃)	第二次	9.27		0.050
		颗粒物		2.3		0.013
		VOCs (非甲烷总烃)	第三次	9.38		0.051
		颗粒物		2.6		0.014
2021.10.28	十九车间排气筒 P2 出口	VOCs (非甲烷总烃)	第一次	7.53	3820	0.029
		颗粒物		3.0		0.011
		VOCs (非甲烷总烃)	第二次	8.22		0.031
		颗粒物		2.7		0.010

		VOCs（非甲烷总烃）	第三次	8.65		0.033
		颗粒物		2.8		0.011
2021.10.29	十九车间排气筒 P2 出口	VOCs（非甲烷总烃）	第一次	9.43	3986	0.038
		颗粒物		2.9		0.012
		VOCs（非甲烷总烃）	第二次	6.89		0.027
		颗粒物		3.1		0.012
		VOCs（非甲烷总烃）	第三次	7.49		0.030
		颗粒物		2.7		0.011
2021.10.29	质检室排气筒 P3 进口	VOCs（非甲烷总烃）	第一次	8.67	2336	0.020
		氯化氢		2.4		$5.6 \times 10^{-3}$
	质检室排气筒 P3 出口	VOCs（非甲烷总烃）	第一次	2.20	2974	$6.5 \times 10^{-3}$
		氯化氢		未检出		——
		VOCs（非甲烷总烃）	第二次	2.00		$6.0 \times 10^{-3}$
		氯化氢		未检出		——
		VOCs（非甲烷总烃）	第三次	1.97		$5.9 \times 10^{-3}$
		氯化氢		未检出		——
2021.11.01	质检室排气筒 P3 出口	VOCs（非甲烷总烃）	第一次	2.61	3120	$8.1 \times 10^{-3}$
		氯化氢		未检出		——
		VOCs（非甲烷总烃）	第二次	2.82		$8.8 \times 10^{-3}$
		氯化氢		未检出		——
		VOCs（非甲烷总烃）	第三次	2.35		$7.3 \times 10^{-3}$
		氯化氢		未检出		——
2021.10.29	污水处理站排气筒 P4 进口	氨	第一次	1.97	1739	$3.4 \times 10^{-3}$
		硫化氢		0.105		$1.8 \times 10^{-4}$
		臭气浓度（无量纲）		741		——

	污水处理站排气筒 P4 出口	氨	第一次	0.51	1926	$9.8\times 10^{-4}$
		硫化氢		0.026		$5.0\times 10^{-5}$
		臭气浓度（无量纲）		416		——
		氨	第二次	0.46		$8.9\times 10^{-4}$
		硫化氢		0.047		$9.1\times 10^{-5}$
		臭气浓度（无量纲）		309		——
		氨	第三次	0.53		$1.0\times 10^{-3}$
		硫化氢		0.038		$7.3\times 10^{-5}$
		臭气浓度（无量纲）		416		——
		氨	第四次	0.61		$1.2\times 10^{-3}$
		硫化氢		0.030		$5.8\times 10^{-5}$
		臭气浓度（无量纲）		234		——
2021.11.01	污水处理站排气筒 P4 出口	氨	第一次	0.44	1700	$7.5\times 10^{-4}$
		硫化氢		0.019		$3.2\times 10^{-5}$
		臭气浓度（无量纲）		234		——
		氨	第二次	0.46		$7.8\times 10^{-4}$
		硫化氢		0.023		$3.9\times 10^{-5}$
		臭气浓度（无量纲）		309		——
		氨	第三次	0.36		$6.1\times 10^{-4}$
		硫化氢		0.040		$6.8\times 10^{-5}$
		臭气浓度（无量纲）		416		——
		氨	第四次	0.52		$8.8\times 10^{-4}$
		硫化氢		0.033		$5.6\times 10^{-5}$
		臭气浓度（无量纲）		234		——
备注：十八车间排气筒 P1 高度为 36m,出口内径 0.60m，处理措施：高效除尘+水洗； 十九车间排气筒 P2 高度为 36m,出口内径 0.60m，处理措施：高效除尘+水洗； 质检室排气筒 P3 高度为 25m,进口内径：0.8m×0.4m，出口内径 0.50m，处理措施：活性炭吸附+碱洗； 污水处理站排气筒 P4 高度为 25m,进口内径：0.35m，出口内径 0.35m，处理措施：碱液喷淋+低温等离子； 标干流量为三次采样标干流量的平均值； 未检出表示检测值小于检出限。						

采样日期		2021.10.28	采样点位	排气筒 DA001 进口	
检测项目		样品编号	检测结果		
			标干流量 (m³/h)	实测浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
硫酸雾		YQ10117101A001	3195	0.61	1.9×10 <sup>-3</sup>
采样日期		2021.10.28	采样点位	排气筒 DA001 出口	
检测项目	频次	样品编号	检测结果		
			标干流量 (m³/h)	实测浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
硫酸雾	第一次	YQ10117102A001	3066	0.22	6.7×10 <sup>-4</sup>
	第二次	YQ10117102B001	3111	0.22	6.8×10 <sup>-4</sup>
	第三次	YQ10117102C001	3117	0.22	6.9×10 <sup>-4</sup>
采样日期		2021.10.29	采样点位	排气筒 DA001 出口	
检测项目	频次	样品编号	检测结果		
			标干流量 (m³/h)	实测浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
硫酸雾	第一次	YQ10117202A001	2556	0.27	6.9×10 <sup>-4</sup>
	第二次	YQ10117202B001	2430	0.27	6.6×10 <sup>-4</sup>
	第三次	YQ10117202C001	2556	0.25	6.4×10 <sup>-4</sup>
备注		排气筒 DA001 高度 25m，进口内径 0.8m×0.4m，出口内径 0.5m，处理措施为碱喷淋+活性炭吸附。			

监测期间, 本项目各生产工序正常运行, 十八车间排气筒 P1 出口 VOCs (非甲烷总烃) 浓度最大值为 12.9mg/m<sup>3</sup>、排放速率为 0.068kg/h; 颗粒物浓度最大值为 2.6mg/m<sup>3</sup>、排放速率为 0.014kg/h。十九车间排气筒 P2 出口 VOCs (非甲烷总烃) 浓度最大值为 9.43mg/m<sup>3</sup>、排放速率为 0.038kg/h; 颗粒物浓度最大值为 3.1mg/m<sup>3</sup>、排放速率为 0.012kg/h。质检室排气筒 P3 进口 VOCs (非甲烷总烃) 浓度最大值为 8.67mg/m<sup>3</sup>、排放速率为 0.02kg/h; 氯化氢浓度最大值为 2.4mg/m<sup>3</sup>、排放速率为 5.6×10<sup>-3</sup>kg/h; 硫酸雾浓度最大值为 0.61mg/m<sup>3</sup>、排放速率为 1.9×10<sup>-3</sup>kg/h。质检室排气筒 P3 出口 VOCs (非甲烷总烃) 浓度最大值为 2.82mg/m<sup>3</sup>、排放速率为 8.8×10<sup>-3</sup>kg/h; 氯化氢为未检出; 硫酸雾浓度最大值为 0.27mg/m<sup>3</sup>、排放速率为 6.9×10<sup>-4</sup>kg/h。污水处理站排气筒 P4 进



口氨浓度最大值为 1.97mg/m<sup>3</sup>、排放速率为 3.4×10<sup>-3</sup>kg/h；硫化氢浓度最大值为 0.105mg/m<sup>3</sup>、排放速率为 1.8×10<sup>-4</sup>kg/h；臭气浓度最大值为 741（无量纲）。污水处理站排气筒 P4 出口氨浓度最大值为 0.61mg/m<sup>3</sup>、排放速率为 9.8×10<sup>-4</sup>kg/h；硫化氢浓度最大值为 0.047mg/m<sup>3</sup>、排放速率为 9.1×10<sup>-5</sup>kg/h；臭气浓度最大值为 416（无量纲）。

有组织颗粒物、氯化氢、乙醇、氨、硫化氢、臭气、硫酸雾均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）、《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）、《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求。（乙醇（按 VOCs）60mg/m<sup>3</sup>；3.0kg/h；氯化氢 100mg/m<sup>3</sup>，1.4kg/h；硫酸雾 45mg/m<sup>3</sup>，8.8kg/h；颗粒物 10mg/m<sup>3</sup>，23kg/h；硫化氢 3mg/m<sup>3</sup>，0.1kg/h；氨 20mg/m<sup>3</sup>，1.0kg/h；臭气 800（无量纲））。

表 7-3 无组织废气监测结果表

检测项目	采样日期	检测频次	检测点位及结果			
			上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#
颗粒物 (μg/m <sup>3</sup> )	2021.10.29	9:50	170	208	205	203
		11:45	193	231	223	215
		13:35	185	220	225	213
	2021.11.01	9:30	168	200	201	211
		11:15	181	209	206	221
		13:25	186	218	216	210
氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	2021.10.29	9:50	未检出	未检出	未检出	未检出
		11:45	未检出	未检出	未检出	未检出
		13:35	未检出	未检出	未检出	未检出
	2021.11.01	9:30	未检出	未检出	未检出	未检出
		11:15	未检出	未检出	未检出	未检出
		13:25	未检出	未检出	未检出	未检出
VOCs（非甲烷总烃）(mg/m <sup>3</sup> )	2021.10.29	9:56	0.73	1.14	1.18	1.15
		11:39	0.82	1.22	1.14	1.11
		13:46	0.88	1.05	1.06	1.14
	2021.11.01	9:20	0.80	1.16	1.09	1.14
		11:09	0.78	1.10	1.18	1.21

		13:05	0.82	1.13	1.05	1.11
氨 (mg/m <sup>3</sup> )	2021.10.29	9:50	未检出	0.013	0.008	0.010
		11:45	未检出	0.004	0.007	0.008
		13:35	未检出	0.009	0.011	0.010
		15:20	未检出	0.013	0.012	0.008
	2021.11.01	9:30	未检出	0.008	0.011	0.009
		11:15	未检出	0.009	0.012	0.011
		13:25	未检出	0.005	0.008	0.006
		15:15	未检出	0.009	0.007	0.011
硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	2021.10.29	9:50	未检出	未检出	未检出	未检出
		11:45	未检出	未检出	未检出	未检出
		13:35	未检出	未检出	未检出	未检出
		15:20	未检出	未检出	未检出	未检出
	2021.11.01	9:30	未检出	未检出	未检出	未检出
		11:15	未检出	未检出	未检出	未检出
		13:25	未检出	未检出	未检出	未检出
		15:15	未检出	未检出	未检出	未检出
臭气浓度 (无量纲)	2021.10.29	9:55	<10	<10	<10	<10
		11:41	<10	<10	<10	<10
		13:45	<10	<10	<10	<10
		15:17	<10	<10	<10	<10
	2021.11.01	9:17	<10	<10	<10	<10
		11:07	<10	<10	<10	<10
		13:03	<10	<10	<10	<10
		15:31	<10	<10	<10	<10
采样日期	2021.10.28					
检测项目	频次	采样点位	样品编号		检测结果	
硫酸雾 (mg/m <sup>3</sup> )	第一次	厂界上风向 1#	WQ10117101A001		ND	
		厂界下风向 2#	WQ10117102A001		ND	
		厂界下风向 3#	WQ10117103A001		ND	
		厂界下风向 4#	WQ10117104A001		ND	
	第二次	厂界上风向 1#	WQ10117101B001		ND	
		厂界下风向 2#	WQ10117102B001		ND	
		厂界下风向 3#	WQ10117103B001		ND	

		厂界下风向 4#	WQ10117104B001	ND
	第三次	厂界上风向 1#	WQ10117101C001	ND
		厂界下风向 2#	WQ10117102C001	ND
		厂界下风向 3#	WQ10117103C001	ND
		厂界下风向 4#	WQ10117104C001	ND
采样日期	2021.10.29			
检测项目	频次	采样点位	样品编号	检测结果
硫酸雾 (mg/m³)	第一次	厂界上风向 1#	WQ10117201A001	ND
		厂界下风向 2#	WQ10117202A001	ND
		厂界下风向 3#	WQ10117203A001	ND
		厂界下风向 4#	WQ10117204A001	ND
	第二次	厂界上风向 1#	WQ10117201B001	ND
		厂界下风向 2#	WQ10117202B001	ND
		厂界下风向 3#	WQ10117203B001	ND
		厂界下风向 4#	WQ10117204B001	ND
	第三次	厂界上风向 1#	WQ10117201C001	ND
		厂界下风向 2#	WQ10117202C001	ND
		厂界下风向 3#	WQ10117203C001	ND
		厂界下风向 4#	WQ10117204C001	ND
备注	ND 表示低于检出限			
<p>监测期间，本项目颗粒物厂界浓度最大值为 231 μ g/m³；氯化氢为未检出；VOCs（非甲烷总烃）厂界浓度最大值为 1.22mg/m³；氨厂界浓度最大值为 0.013mg/m³；硫化氢为未检出；臭气厂界浓度最大值为&lt;10（无量纲）；硫酸雾为未检出。</p> <p>无组织颗粒物、氯化氢、乙醇、氨、硫化氢、臭气、硫酸雾均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求。（颗粒物 1.0mg/m³；乙醇（按 VOCs）2.0mg/m³；氯化氢 0.20mg/m³；硫酸雾 1.2mg/m³，氨 1.5mg/m³，硫化氢 0.06mg/m³，臭气 20（无量纲））。</p> <p>废气现场监测图如下：</p>				



图7-1 有组织废气监测

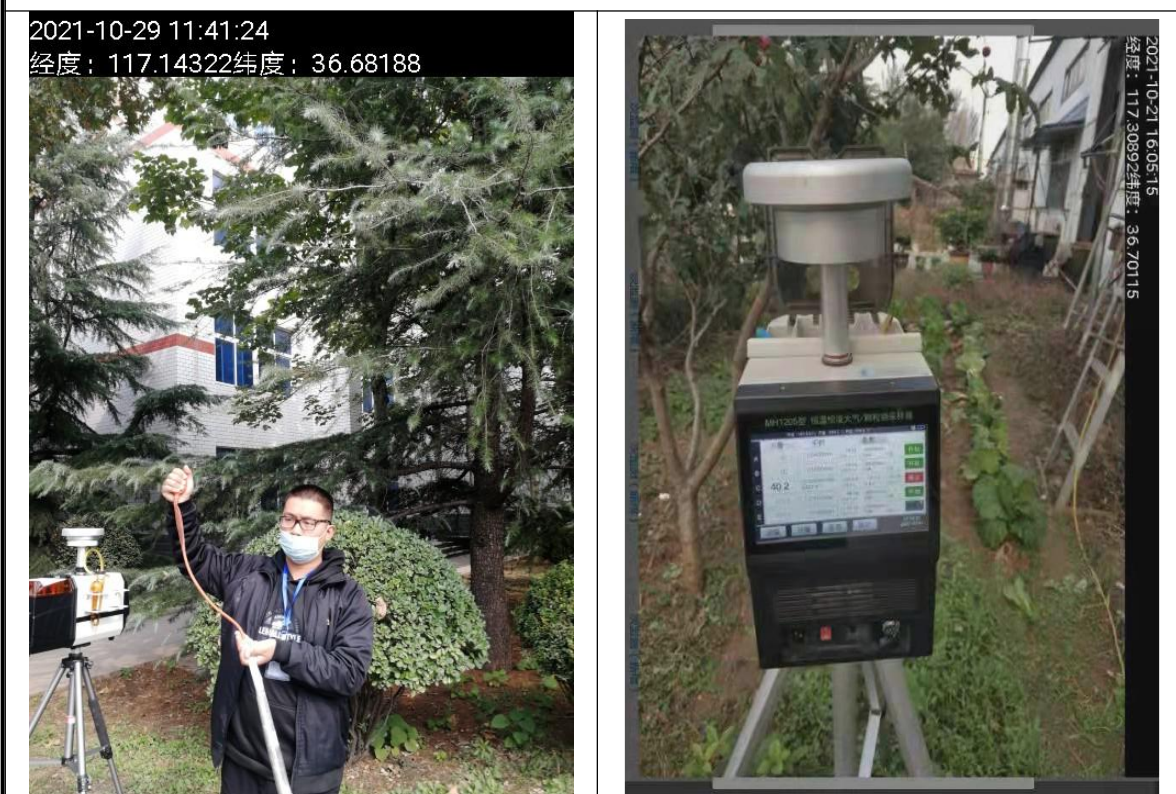


图7-2 厂界无组织废气监测

## 2、废水

本项目废水主要为生产废水、环保设备废水和生活污水。

项目生活污水经厂区化粪池预处理后，与生产废水、环保设备废水一同进入厂区内污水处理站处理，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准后，经市政污水管网进入济南中科成水质净化有限公司进一步处理，处理达标后排入小汉峪沟，最终汇入小清河。

此次验收对厂区污水处理站进口、出口污染物排放情况进行了监测。监测结果见下表：

表 7-4 项目废水监测结果表

采样点位	检测项目	计量单位	检测结果				标准值
			10 月 28 日				
污水处理站进口	化学需氧量	mg/L	92				/
	氨氮	mg/L	1.25				/
采样点位	检测项目	计量单位	检测结果				标准值
			10 月 28 日第一次	10 月 28 日第二次	10 月 28 日第三次	10 月 28 日第四次	
污水处理站出口	pH 值	/	7.7	7.6	7.6	7.7	6.5-9.5
	氨氮	mg/L	0.078	0.064	0.059	0.073	45
	悬浮物	mg/L	44	35	51	47	400
	总磷	mg/L	0.34	0.30	0.35	0.33	8
	化学需氧量	mg/L	39	35	30	37	500
	石油类	mg/L	0.72	0.60	0.52	0.57	15
	氯化物	mg/L	237	213	227	223	500
	全盐量	mg/L	851	837	862	844	1600
采样点位	检测项目	计量单位	检测结果				标准值
			10 月 29 日第一次	10 月 29 日第二次	10 月 29 日第三次	10 月 29 日第四次	
污水处理站出口	pH 值	/	7.7	7.7	7.7	7.7	6.5-9.5
	氨氮	mg/L	0.089	0.097	0.081	0.070	45
	悬浮物	mg/L	59	40	31	39	400
	总磷	mg/L	0.31	0.28	0.27	0.29	8
	化学需氧量	mg/L	48	41	45	43	500



	石油类	mg/L	0.77	0.66	0.83	0.59	15
	氯化物	mg/L	245	215	225	230	500
	全盐量	mg/L	873	892	867	830	1600

备注：监测期间企业提供废水流量约为 500m<sup>3</sup>/天；

监测期间，厂区污水处理站出水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准要求。

废水现场监测图如下：

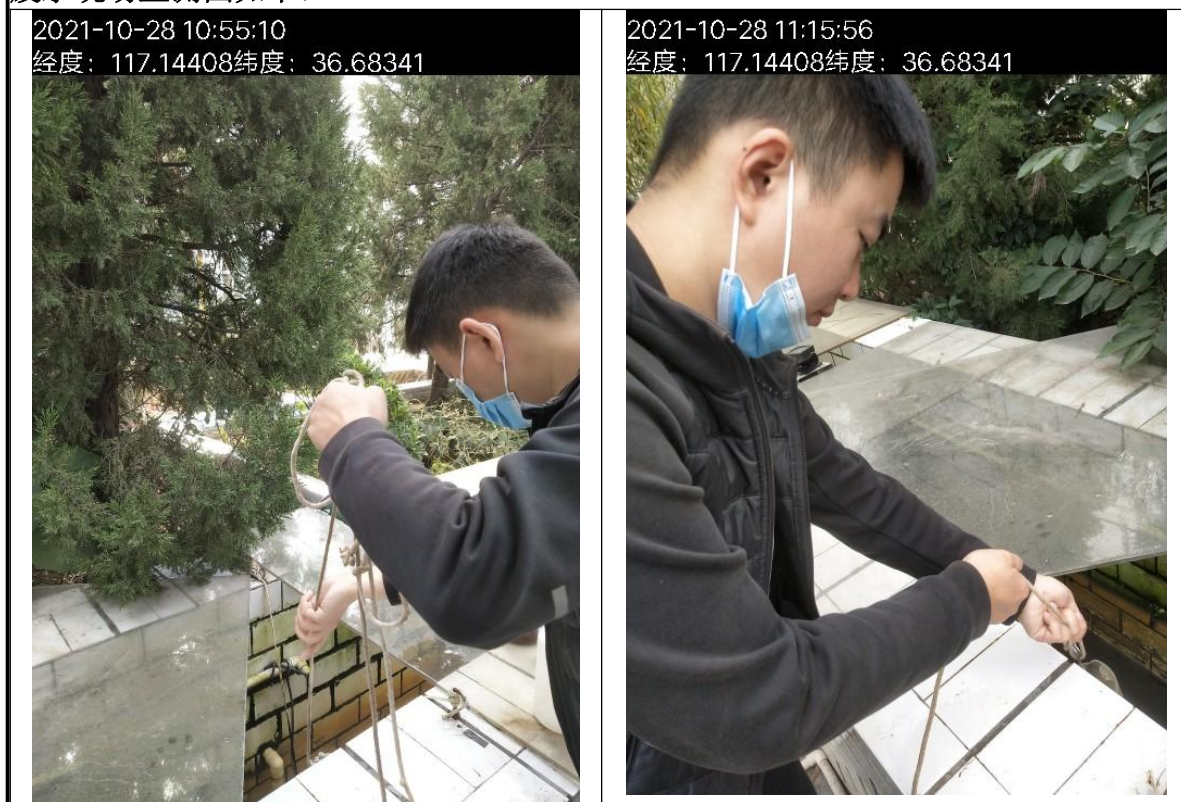


图7-3 污水监测

### 3、噪声

噪声监测结果见下表：

表 7-5 项目噪声监测结果表 单位：dB(A)

检测日期	2021.10.27		气象条件		晴	
校准数据	昼间测量前校正值：93.8dB(A)，测量后校正值：93.8dB(A) 夜间测量前校正值：93.8dB(A)，测量后校正值：93.8dB(A)					
检测点位置	1#东厂界	2#南厂界	3#西厂界	4#北厂界	5#第三人民医院	
昼间 Leq（dB(A)）	55	54	54	52	51	
夜间 Leq（dB(A)）	46	44	46	44	41	
检测日期	2021.10.28		气象条件		多云	
校准数据	昼间测量前校正值：93.8dB(A)，测量后校正值：93.8dB(A)					

	夜间测量前校正值：93.8dB(A)，测量后校正值：93.8dB(A)				
检测点位置	1#东厂界	2#南厂界	3#西厂界	4#北厂界	5#第三人民医院
昼间 Leq (dB(A))	54	57	57	55	51
夜间 Leq (dB(A))	46	48	47	47	42

监测期间，项目东、南、西、北厂界监测点昼间噪声最大值分别为 55dB (A)、57dB (A)、57dB (A)、55dB (A)，夜间噪声最大值分别为 46dB (A)、48dB (A)、47dB (A)、47dB (A)，厂界昼间、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求；第三人民医院监测点昼间噪声最大值为 51dB (A)，夜间噪声最大值为 42dB (A)，敏感点昼间、夜间噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2018)中 2 类标准要求。

#### 4、固废检查情况

项目生产过程中产生的固体废物包括危险废物和一般固废。危险废物主要包括：不合格产品、废药品、实验废液、废滤芯、废活性炭、废试剂包装；一般固废主要包括：废包装物、污泥和生活垃圾等。

(1) 废包装物：主要为二十车间产生的未沾染药物的包装瓶、纸箱等，产生量约为 0.514t/a，均外售资源回收部门。

(2) 不合格产品：产生量约为 0.057t/a，不合格产品属于危险废物，收集后暂存于危废间，委托山东环沃环保科技有限公司和光大环保危废处置(淄博)有限公司进行处置。

(3) 废药品：产生量约为 0.055t/a，收集后暂存于危废间，委托山东环沃环保科技有限公司和光大环保危废处置(淄博)有限公司进行处置。

(4) 实验废液：产生量约为 5.7t/a，收集后暂存于危废间，委托山东环沃环保科技有限公司和光大环保危废处置(淄博)有限公司进行处置。

(5) 废滤芯：产生量约为 0.034t/a，收集后暂存于危废间，委托山东环沃环保科技有限公司和光大环保危废处置(淄博)有限公司进行处置。

(6) 废活性炭：活性炭半年更换一次，监测期间暂无废活性炭产生，待产生时，收集后暂存于危废间，委托山东环沃环保科技有限公司和光大环保危废处置(淄博)有限公司进行处置。

(7) 废试剂包装：产生量约为 0.096t/a，收集后暂存于危废间，委托山东环沃环

保科技有限公司和光大环保危废处置（淄博）有限公司进行处置。

（8）污泥：产生量约为 5t/a，收集后委托济南龙晟源环保工程有限公司进行处置。

（9）生活垃圾：年产生量约为 6t/a，收集后由环卫部门定期清运。

**表 7-6 本项目固体废物处置情况表**

序号	固废名称	环评 估算量 (t/a)	实际 产生量 (t/a)	性质	贮存及处置
1	生活垃圾	6.3	6	一般固体 废物	委托环卫部门定期 清运
2	污泥	1	5		委托济南龙晟源环 保工程有限公司 进行处置
3	废包装物	0.5	0.514		收集后外售资源回 收部门
4	不合格产品	0.05	0.057	危险废物	委托山东环沃环保 科技有限公司和 光大环保危废处 置（淄博）有限公 司进行处置
5	废药品	0.05	0.055		
6	实验室废液	5	5.7		
7	废滤芯	0.05	0.034		
8	废活性炭	0.25	监测期间暂未产 生		
9	废试剂包装	0.1	0.096		

一般固废处置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求；危险废物处置满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求。

### 5、污染物排放总量

废气：根据本次监测结果，本项目各生产工序正常运行，十八车间排气筒 P1 出口 VOCs（非甲烷总烃）浓度最大值为 12.9mg/m<sup>3</sup>、排放速率为 0.068kg/h。十九车间排气筒 P2 出口 VOCs（非甲烷总烃）浓度最大值为 9.43mg/m<sup>3</sup>、排放速率为 0.038kg/h。质检室排气筒 P3 出口 VOCs（非甲烷总烃）浓度最大值为 2.82mg/m<sup>3</sup>、排放速率为 8.8×10<sup>-3</sup>kg/h。经计算全厂废气排放情况，VOCs 排放量为 0.27552t/a。

废水：根据本次监测结果，污水总排口 COD 日均值最大排放浓度为 48mg/L，氨氮日均值最大排放浓度为 0.097mg/L。



**表 8 验收监测结论及建议**

**一、验收监测结论：**

齐鲁制药有限公司注册地位于济南市高新区新泺大街 317 号，注册资金 60000 万元。公司是国内大型综合性制药企业，主要从事治疗肿瘤、感染、心脑血管疾病、精神神经疾病等疾患的化学药物、生物技术药物的研究、生产与销售。

齐鲁制药有限公司高新分厂位于济南市高新区中心区新泺大街 317 号，占地面积 56044m<sup>2</sup>，现有员工 800 人。为满足自身发展需要和完善环保设施建设，投资建设高新分厂高新技术产品改扩建项目，改建完成后年产粉针制剂 43200 万支；口服固体制剂 32 亿片；水针制剂 75800 万支；滴眼剂 9000 万支。质检室增加分析检测设备；扩建污水处理设施；改造危废暂存间、污泥间、周转库。

本项目总投资 1007.4 万元，其中环保投资 711 万元，占地面积 4033m<sup>2</sup>。二十车间滴眼剂生产新增劳动定员 42 人，年生产天数为 300 天，滴眼剂生产车间工作制度为一天两班工作制，每班 8 小时，其余车间工作班制保持不变。

齐鲁制药有限公司 2019 年 8 月委托河北德源环保科技有限公司山东分公司编制完成了《齐鲁制药有限公司高新分厂高新技术产品改扩建项目环境影响报告表》，并于 2019 年 9 月 10 日经济南市生态环境局审批（济环报告表〔2019〕G135 号）。

本项目于 2019 年 9 月开工建设，2021 年 9 月建成，2021 年 10 月投入试生产阶段，运营期间运行状况良好，环保设施同时进行试运行，具备竣工验收条件。

本次验收内容为齐鲁制药有限公司高新分厂高新技术产品改扩建项目整体验收。

根据生态环境部<关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告>（公告 2018 年 第 9 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017] 4 号）要求，需对齐鲁制药有限公司高新分厂高新技术产品改扩建项目进行竣工环境保护验收监测。受齐鲁制药有限公司委托（详见附件 1），山东华晨环境检测有限公司承担本项目的竣工环境保护验收监测工作，接受委托后随即派相关技术人员进行了现场勘察和资料收集，编制了本项目的竣工环境保护验收监测方案，并于 2021 年 10 月 27 日~2021 年 10 月 29 日、2021 年 11 月 1 日，共计 4 天对本项目进行了验收监测，结论如下：

**1、变更情况：**

本项目与环评相比变动情况一览表见表 9-1。

表 9-1 本项目与环评相比变动情况一览表

序号	变化类别	原环评	目前实际	变动情况
1	性质	扩建	扩建	与环评一致
2	规模	年产粉针制剂 43200 万支；口服固体制剂 32 亿片；水针制剂 75800 万支；滴眼剂 9000 万支	年产粉针制剂 43200 万支；口服固体制剂 32 亿片；水针制剂 75800 万支；滴眼剂 9000 万支	与环评一致
3	建设地点	济南市高新区新泺大街 317 号齐鲁制药有限公司厂区内	济南市高新区新泺大街 317 号齐鲁制药有限公司厂区内	与环评一致
4	运营工艺	见图 2-2、2-3		与环评一致
5	平面布置	见附图 3、4		与环评一致
6	生产设备	见表 2-3		增加部分辅助设备，未增加排污
7	环境保护措施	<p>质检室废气经碱洗和活性炭吸附处理后排放，污水处理废气经“碱洗+低温等离子”处理后排放，十八、十九车间废气经“高效除尘+水洗”处理后排放。</p> <p>废水：生产废水、生活污水、环保设备废水等经污水站处理后经市政管网进入济南中科成水质净化有限公司。</p>	<p>废气：1) 十八车间废气：制粒、包衣过程中产生颗粒物和乙醇废气，项目制粒、包衣等设备均密闭，设置单独管线收集废气，废气经“袋式除尘+水洗”处理后由一根 36 米高的排气筒排放。</p> <p>2) 十九车间废气：制粒、包衣过程中产生颗粒物和乙醇废气，项目制粒、包衣等设备均密闭，设置单独管线收集废气，废气经“袋式除尘+水洗”处理后由一根 36 米高的排气筒排放。</p> <p>3) 质检室废气：质检室实验过程中使用酸、有机试剂，产生酸性、有机废气，主要成分为 HCl、硫酸雾、VOCs。质检室实验室均设置通风橱，各项产生废气实验均在通风橱中进行，通风橱收集的废气经“活性炭吸附+碱洗”装置处理后由一根 25 米高的排气筒排放。</p> <p>4) 污水站废气：水站运行过程中产生废气，污水站污水池均密封，收集废气经“碱液喷淋+低温等离子”处理后由一根 25m 排气筒排放。</p>	<p>项目实际建设过程废气处理设施顺序进行调整，质检室废气处理设施由环评阶段的“碱洗+活性炭吸附”变更为“活性炭吸附+碱洗”。</p> <p>十八、十九车间废气处理方式由环评中 1 套“高效除尘+水洗”变更为 2 套“袋式除尘+水洗”</p> <p>十八、十九车间各上一套废气处理设施，并通过排气筒 P1、P2 排放。</p> <p>污水处理站废气处理与环评一致。</p>

			废水：项目生活污水经厂区化粪池预处理后，与生产废水、环保设备废水一同进入厂区内污水处理站处理，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准后，经市政污水管网进入济南中科成水质净化有限公司进一步处理，处理达标后排入小汉峪沟，最终汇入小清河。	
8	固体废物	未沾染药物废包装外售资源回收单位；废试剂包装、不合格产品、实验废液、废药品、废滤芯、废活性炭等委托有资质的单位进行处置；污泥作为一般固体废物处理、生活垃圾由当地环卫部门定期清运。	<p>项目生产过程中产生的固体废物包括危险废物和一般固废。危险废物主要包括：不合格产品、废药品、实验废液、废滤芯、废活性炭、废试剂包装；一般固废主要包括：废包装物、污泥和生活垃圾等。</p> <p>废滤芯、不合格产品、废药品、实验废液、废活性炭和废试剂包装等委托有资质单位进行处置，废包装外售资源回收部门，污泥按一般固废处置，生活垃圾由环卫部门定期清运。</p>	与环评一致

由上表可知，与环评相比较，原辅料使用量略有变化，但未导致规模和污染物排放量增加，增加部分辅助设备，但未增加排污；项目实际建设过程废气处理设施顺序进行调整，质检室废气处理设施由环评阶段的“碱洗+活性炭吸附”变更为“活性炭吸附+碱洗”；十八、十九车间废气处理方式由环评中 1 套“高效除尘+水洗”变更为 2 套“袋式除尘+水洗”十八、十九车间各上一套废气处理设施，并通过排气筒 P1、P2 排放，处理措施加强。

因此，该项目实际建设过程中项目的性质、规模、地点、生产工艺等其他内容未发生重大变动，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)、《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6 号）等的有关规定，不属于重大变更，应纳入竣工环境保护验收管理。

## 2、监测期间运营工况情况：

验收监测期间，本项目正常运行。

### 3、验收结论

(1) 本项目废气主要为十八/十九车间废气、质检室产生的废气、污水站产生的废气。

1) 十八车间废气：制粒、包衣过程中产生颗粒物和乙醇废气，项目制粒、包衣等设备均密闭，设置单独管线收集废气，废气经“袋式除尘+水洗”处理后由一根 36 米高的排气筒 P1 排放。

2) 十九车间废气：制粒、包衣过程中产生颗粒物和乙醇废气，项目制粒、包衣等设备均密闭，设置单独管线收集废气，废气经“袋式除尘+水洗”处理后由一根 36 米高的排气筒 P2 排放。

3) 质检室废气：质检室实验过程中使用酸、有机试剂，产生酸性、有机废气，主要成分为 HCl、硫酸雾、VOCs。质检室实验室均设置通风橱，各项产生废气实验均在通风橱中进行，通风橱收集的废气经“活性炭吸附+碱洗”装置处理后由一根 25 米高的排气筒 P3 排放。

4) 污水站废气：水站运行过程中产生废气，污水站污水池均密封，收集废气经“碱液喷淋+低温等离子”处理后由一根 25m 排气筒 P4 排放。

监测期间，本项目各生产工序正常运行，十八车间排气筒 P1 出口 VOCs（非甲烷总烃）浓度最大值为  $12.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为  $0.068\text{kg}/\text{h}$ ；颗粒物浓度最大值为  $2.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为  $0.014\text{kg}/\text{h}$ 。十九车间排气筒 P2 出口 VOCs（非甲烷总烃）浓度最大值为  $9.43\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为  $0.038\text{kg}/\text{h}$ ；颗粒物浓度最大值为  $3.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为  $0.012\text{kg}/\text{h}$ 。质检室排气筒 P3 进口 VOCs（非甲烷总烃）浓度最大值为  $8.67\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为  $0.02\text{kg}/\text{h}$ ；氯化氢浓度最大值为  $2.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为  $5.6\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ；硫酸雾浓度最大值为  $0.61\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为  $1.9\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ 。质检室排气筒 P3 出口 VOCs（非甲烷总烃）浓度最大值为  $2.82\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为  $8.8\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ；氯化氢为未检出；硫酸雾浓度最大值为  $0.27\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为  $6.9\times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ 。污水处理站排气筒 P4 进口氨浓度最大值为  $1.97\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为  $3.4\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ；硫化氢浓度最大值为  $0.105\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为  $1.8\times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ；臭气浓度最大值为 741（无量纲）。污水处理站排气筒 P4 出口氨浓度最大值为  $0.61\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为  $9.8\times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ；硫化氢浓度最大值为  $0.047\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为  $9.1\times 10^{-5}\text{kg}/\text{h}$ ；臭气浓度最大值为 416（无量纲）。

有组织颗粒物、氯化氢、乙醇、氨、硫化氢、臭气、硫酸雾均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）、《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）、《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求。（乙醇（按 VOCs）60mg/m<sup>3</sup>；3.0kg/h；氯化氢 100mg/m<sup>3</sup>，1.4kg/h；硫酸雾 45mg/m<sup>3</sup>，8.8kg/h；颗粒物 10mg/m<sup>3</sup>，23kg/h；硫化氢 3mg/m<sup>3</sup>，0.1kg/h；氨 20mg/m<sup>3</sup>，1.0kg/h；臭气 800（无量纲））。

监测期间，本项目颗粒物厂界浓度最大值为 231 μg/m<sup>3</sup>；氯化氢为未检出；VOCs（非甲烷总烃）厂界浓度最大值为 1.22mg/m<sup>3</sup>；氨厂界浓度最大值为 0.013mg/m<sup>3</sup>；硫化氢为未检出；臭气厂界浓度最大值为<10（无量纲）；硫酸雾为未检出。

无组织颗粒物、氯化氢、乙醇、氨、硫化氢、臭气、硫酸雾均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求。（颗粒物 1.0mg/m<sup>3</sup>；乙醇（按 VOCs）2.0mg/m<sup>3</sup>；氯化氢 0.20mg/m<sup>3</sup>；硫酸雾 1.2mg/m<sup>3</sup>，氨 1.5mg/m<sup>3</sup>，硫化氢 0.06mg/m<sup>3</sup>，臭气 20（无量纲））。

（2）废水：本项目废水主要为生产废水、环保设备废水和生活污水。

项目生活污水经厂区化粪池预处理后，与生产废水、环保设备废水一同进入厂区内污水处理站处理，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准后，经市政污水管网进入济南中科成水质净化有限公司进一步处理，处理达标后排入小汉峪沟，最终汇入小清河。

监测期间，厂区污水处理站出水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准要求。

（3）噪声：本项目运营期噪声源主要是生产线设备和实验室仪器等，源强约为 60~70dB（A）。为了减轻营运期噪声对周边环境的影响，建设单位采取了以下措施：①选用了空气悬浮风机等低噪声设备，并在一些必要的设备上加装隔音设施；②生产车间及质检室均保持密闭，减少对外环境噪声影响；③动力设备采用必要的减震措施；④配备专职维修人员对产噪声设备定期进行日常检修维护，保证设备正常运转。

监测期间，项目东、南、西、北厂界监测点昼间噪声最大值分别为 55dB（A）、57dB（A）、57dB（A）、55dB（A），夜间噪声最大值分别为 46dB（A）、48dB（A）、47dB（A）、47dB（A），厂界昼间、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求；第三人民医院监测点昼间噪声最大值为 51dB（A），夜间噪声最大值为 42dB（A），敏感点昼间、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2018）中 2 类标准要求。

（4）固废：项目生产过程中产生的固体废物包括危险废物和一般固废。危险废物主要包括：不合格产品、废药品、实验废液、废滤芯、废活性炭、废试剂包装；一般固废主要包括：废包装物、污泥和生活垃圾等。

废滤芯、不合格产品、废药品、实验废液、废活性炭和废试剂包装等委托山东环沃环保科技有限公司和光大环保危废处置（淄博）有限公司进行处置，废包装外售资源回收部门，委托青岛衡立环境技术研究院完成污泥危险特性鉴别，结论为一般固废，交由济南龙晟源环保工程有限公司进行处置，生活垃圾由环卫部门定期清运。

一般固废处置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求；危险废物处置满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求。

## **二、建议：**

（1）加强废气处理设施的管理与维护，建立并落实日常运行管理台账，确保废气环保设施的稳定运行和污染物长期稳定达标排放；

（2）加强高噪音设备的维修和保养，降低噪声污染，维持噪声排放达标。

---

