

北京协和药厂沧州分厂  
一期工程（双环醇原料药）技术改造项目  
竣工环境保护验收报告

建设单位：北京协和药厂有限公司沧州分公司

编制单位：北京协和药厂有限公司沧州分公司

2024 年 1 月



## 目录

|                      |    |
|----------------------|----|
| 1 项目概况               | 1  |
| 2 验收编制依据             | 2  |
| 2.1 法律、法规            | 2  |
| 2.2 技术规范             | 2  |
| 2.3 工程技术文件及批复文件      | 2  |
| 3 工程概况               | 3  |
| 3.1 地理位置             | 3  |
| 3.2 建设内容             | 3  |
| 3.3 主要设备             | 5  |
| 3.4 原辅材料             | 6  |
| 3.5 水源及水平衡           | 7  |
| 3.6 工艺流程             | 8  |
| 3.7 项目变动情况           | 11 |
| 4 污染治理措施及环保设施投资      | 12 |
| 4.1 施工期主要污染源及治理措施    | 12 |
| 4.2 污染治理措施           | 12 |
| 4.3 项目投资             | 18 |
| 4.4 环境保护措施监督检查清单落实情况 | 20 |
| 5 环评主要结论及环评审批意见要求    | 22 |
| 5.1 建设项目环评报告书的主要结论   | 22 |
| 5.2 审批部门审批意见         | 26 |
| 6 验收执行标准             | 32 |
| 7 验收监测内容             | 33 |
| 8 质量保证及质量控制          | 34 |
| 8.1 监测分析方法           | 34 |
| 8.2 质量保障措施           | 36 |
| 9 验收监测结果及分析          | 38 |
| 9.1 监测结果             | 38 |
| 9.2 监测结果分析           | 44 |
| 10 结论和建议             | 45 |
| 10.1 生产工况            | 45 |
| 10.2 有组织废气检测结果       | 45 |
| 10.3 无组织废气检测结果       | 45 |
| 10.4 废水检测结果          | 45 |
| 10.5 噪声检测结果          | 45 |
| 10.6 固废              | 46 |
| 10.7 总量控制指标          | 46 |
| 10.8 其他              | 46 |

## 附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边关系图
- 附图 3 项目平面布置图

## 附件

- 附件 1 批复
- 附件 2 危废合同
- 附件 3 突发环境事件应急预案备案表
- 附件 4 排污许可证
- 附件 5 检测报告

## 1 项目概况

北京协和药厂沧州分厂(现变更为北京协和药厂有限公司沧州分公司)投资290万元在现有厂区内建设北京协和药厂沧州分厂一期工程(双环醇原料药) 技术改造项目,新增丙酮及乙酸乙酯蒸馏设备,对丙酮、乙酸乙酯进行重蒸;RTO 蓄热氧化炉增加应急旁通活性炭装置。本项目利用现有1 号原料药车间进行建设,设丙酮、乙酸乙酯蒸馏区,其中蒸馏区建筑面积45m<sup>2</sup>,项目建成后年处理丙酮 105.44t/a; 乙酸乙酯 3.5652t/a。技改完成后产品规模不发生变化,仍为年产双环醇原料药 12.5t。

北京协和药厂有限公司沧州分公司于2021年4月委托河北奇正环境科技有限公司编制《北京协和药厂沧州分厂一期工程(双环醇原料药) 技术改造项目环境影响报告书》,该项目于2021年7月23日取得沧州临港经济技术开发区行政审批局的批复,批复文号为沧港审环字[2021]37号。企业于2023年8月9日取得企业事业单位突发环境事件应急预案备案表,备案编号为130983-2023-150-L。企业于2022年1月26日取得国家排污许可证,排污许可证编号为91130931MA07KW2W49001P,有效期限为自2022年01月26日至2027年01月25日止。

2023年12月,北京协和药厂有限公司沧州分公司参照环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4号)和河北省环境保护厅《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(实行)》、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 制药》(HJ792-2016)的有关要求,开展相关验收调查工作,同时北京协和药厂有限公司沧州分公司委托河北欣蓝环境科技有限公司于2023年12月10日至13日进行了竣工验收监测并出具监测报告。我公司根据现场调查情况和监测报告,按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 制药》(HJ792-2016)编制完成竣工环境保护验收报告。

## 2 验收编制依据

### 2.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，（2018 年 12 月 29 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，（2018 年 10 月 26 日施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，（2018 年 12 月 29 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，（2020 年 4 月 29 日修订）。

### 2.2 技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）；
- (2) 关于印发《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（实行）》的通知（冀环办字函[2017]727 号）；
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018 年 5 月 16 日）。
- (4) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 制药》（HJ792-2016）

### 2.3 工程技术文件及批复文件

- (1) 《北京协和药厂沧州分厂项目（一期工程）（双环醇原料药）技术改造项目环境影响报告书》取得沧州临港经济技术开发区行政审批局的批复，批复文号为沧港审环字[2021]37 号；
- (2) 北京协和药厂有限公司沧州分公司提供的其它相关资料。

### 3 工程概况

#### 3.1 地理位置

项目位于沧州临港经济技术开发区西区，北京协和药厂有限公司沧州分公司现有厂区内，厂址中心坐标为北纬 38° 20'40.55"，东经 117° 31'22.62"。项目北侧隔纬二路为北京金城泰尔制药有限公司沧州分公司，西侧隔经五路为沧州泛博精化有限公司，南侧为空地（规划河北海格瑞医药器械设备有限公司项目），东侧为北京北陆药业股份有限公司沧州分公司。项目周边情况见下表：

表 3.1-1 项目周边情况

|        |    |                         |
|--------|----|-------------------------|
| 周边环境情况 | 东侧 | 北京北陆药业股份有限公司沧州分公司       |
|        | 南侧 | 空地（规划河北海格瑞医药器械设备有限公司项目） |
|        | 西侧 | 隔经五路为沧州泛博精化有限公司         |
|        | 北侧 | 隔纬二路为北京金城泰尔制药有限公司沧州分公司  |

#### 3.2 建设内容

本项目主要建设内容及规模：在现有厂区内建设北京协和药厂沧州分厂一期工程（双环醇原料药）技术改造项目，新增丙酮及乙酸乙酯蒸馏设备，对丙酮、乙酸乙酯进行重蒸；RTO 蓄热氧化炉增加应急旁通活性炭装置。

本项目利用现有 1 号原料药车间进行建设，设丙酮、乙酸乙酯蒸馏区，其中蒸馏区建筑面积 45m<sup>2</sup>，项目建成后年处理丙酮 105.44t/a；乙酸乙酯 3.5652t/a。

技改完成后产品规模不发生变化，仍为年产双环醇原料药 12.5t。已审批的报告内容与实际建设内容对比见下表。

表 3.2-1 审批建设内容与实际建设内容对比表

| 审批建设内容    |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                            | 实际建设内容 | 变动原因 |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|
| 项目名称      | 北京协和药厂沧州分厂一期工程（双环醇原料药） 技术改造项目                                                                                                                                                                     |                                                                                            | 一致     | --   |
| 建设单位      | 北京协和药厂有限公司沧州分公司                                                                                                                                                                                   |                                                                                            | 一致     | --   |
| 建设地点      | 沧州渤海新区临港经济技术开发区西区经五路（华佗路）东、纬二 路（天津大道）南北京协和药厂有限公司沧州分公司现有厂区内，厂址中心坐标为北纬 38° 20'40.55"，东经 117° 31'22.62"。项目北侧隔纬二路为北京金城泰尔制药有限公司沧州分公司，西侧隔经五路为沧州泛博精化有限公司，南侧为空地（规划河北海格瑞医药器械设备有限公司项目），东侧为北京北陆药业股份有限公司沧州分公司 |                                                                                            | 一致     | --   |
| 项目投资      | 项目总投资 290 万元，环保投资 41 万元，占总投资的 14.14%。                                                                                                                                                             |                                                                                            | 一致     | --   |
| 劳动定员及工作制度 | 本项目利用现有劳动定员 80 人（不增加），年工作时间 300 天，年有效作业时间 7200h，项目生产采用三班制，每班 8 小时。                                                                                                                                |                                                                                            | 一致     | --   |
| 主体工程      | 1 号原料药车间                                                                                                                                                                                          | 1 栋， 现有双环醇合成装置 1 套， 用于双环醇粗品的制备。增加丙酮/乙酸乙酯蒸馏装置 1 套， 主要包括储罐、蒸馏釜、前馏分储罐 等设备，用于丙酮、乙酸乙酯原料的蒸馏。     | 一致     | --   |
| 辅助工程      | 其他                                                                                                                                                                                                | 8A 号质检综合楼 1 座、 8B 号总变配电站 1 座、门卫室 2 座。（依托现有）                                                | 一致     | --   |
| 公用工程      | 供水系统                                                                                                                                                                                              | 依托现有给水系统， 由园区供水厂供给， 新增用水量为 1404m <sup>3</sup> /a。                                          | 一致     | --   |
|           | 排水系统                                                                                                                                                                                              | 依托现有排水系统， 生产废水 1254m <sup>3</sup> /a ，经厂区污水处理站处理 后排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进一步处理。               | 一致     | --   |
|           | 供电系统                                                                                                                                                                                              | 依托现有工程供电系统，由园区电网提供，厂区设置 8B 号总变配电站 1 座，设 2 台 1250kVA 变压器， 7 号生产厂房变电站 1 座，设 2 台 1250kVA 变压器。 | 一致     | --   |
|           | 供热系统                                                                                                                                                                                              | 依托现有供热系统， 生产及生活用热由园区蒸汽管网供应蒸汽，项目年新增用汽量为 225t/a。                                             | 一致     | --   |
|           | 供气系统                                                                                                                                                                                              | 依托现有供气系统， RTO 蓄热氧化炉采用天然气作为燃料，项目年新增用气量为 4750Nm <sup>3</sup> /a。                             | 一致     | --   |
|           | 制冷系统                                                                                                                                                                                              | 依托现有制冷系统，7 号生产厂房设置制冷机 10 台，其中采用 134A 氟利昂制冷剂 6 台，采用 404 氟利昂制冷剂 4 台，用于生产冷却，温度-25℃~7℃。        | 一致     | --   |
|           | 氮气                                                                                                                                                                                                | 依托现有供氮系统，1 号原料药车间外西北侧设置 20m <sup>3</sup> 液氮储罐 1 台， 配套 2 台 600Nm <sup>3</sup> /h 汽化器。       | 一致     | --   |
|           | 控制系统                                                                                                                                                                                              | 依托现有控制系统， 设置 DCS 控制系统 1 套，用于生产工艺控制。                                                        | 一致     | --   |

|      |         |                                                                                                                       |    |    |
|------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
|      | 真空      | 依托现有真空系统，1号原料药车间设置5套干式螺杆泵真空机组，水环真空泵2台。                                                                                | 一致 | -- |
|      | 压缩空气    | 依托现有压缩空气系统，7号生产厂房内设置空压站1座，设2台空气压缩机，排气量均为9Nm <sup>3</sup> /min。                                                        | 一致 | -- |
|      | 循环水     | 依托现有循环水系统，间冷开式循环水冷却塔1台，循环水量为130m <sup>3</sup> /h。间冷闭式循环冷却塔4台，循环水量均为67m <sup>3</sup> /h，用于生产设备间接冷却。                    | 一致 | -- |
| 储运工程 | 6A号化学品库 | 1栋，用于丙酮、乙酸乙酯、等原料储存。                                                                                                   | 一致 | -- |
|      | 6B号化学品库 | 1栋，用于硫酸二甲酯等原料的储存。                                                                                                     | 一致 | -- |
| 环保工程 | 废气      | 丙酮、乙酸乙酯原料蒸馏废气收集后送RTO蓄热氧化炉焚烧处理，后经30m高排气筒（DA001）排放。（依托现有）                                                               | 一致 | -- |
|      |         | RTO蓄热氧化炉增加应急旁通活性炭装置，活性炭填装量2m <sup>3</sup> （约1.1t），满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）。（技改）                             | 一致 | -- |
|      |         | 污水处理站恶臭密闭收集后送碱吸收+生物滤池处理后经18m高排气筒（DA002）排放。（依托现有）                                                                      | 一致 | -- |
|      | 废水      | 依托现有厂区污水处理站1座，处理能力100m <sup>3</sup> /d，采用“格栅/（斜板沉淀池）+调节池+气浮+水解酸化池+UASB反应器+接触氧化池+MBR膜池”处理工艺，出水经管网排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂。 | 一致 | -- |
|      | 噪声      | 隔声、消声、减振、选用低噪声设备，风机设消声器                                                                                               | 一致 | -- |
|      | 固废      | 1座51m <sup>2</sup> 固体危废库、1座51m <sup>2</sup> 液体危废库，用于危废暂存。                                                             | 一致 | -- |
|      | 风险措施    | 污水处理站设置1个1480m <sup>3</sup> 事故池（兼消防废水池、初期雨水池）。（依托现有）                                                                  | 一致 | -- |

### 3.3 主要设备

表 3.3-1 验收项目主要生产设备对比一览表

| 序号 | 名 称       | 材质  | 性能参数 | 全容积/公称容积 (L) | 环评数量 (台) | 实际数量 (台) | 变动原因 | 备注 |
|----|-----------|-----|------|--------------|----------|----------|------|----|
| 1  | 乙酸乙酯/丙酮储罐 | 304 | /    | 2000L        | 1        | 1        | 一致   |    |
| 2  | 进料离心泵     | /   | /    | /            | 1        | 1        | 一致   |    |
| 3  | 蒸馏釜       | 304 | /    | 3000L        | 1        | 1        | 一致   |    |

|   |            |     |   |                 |   |   |      |  |
|---|------------|-----|---|-----------------|---|---|------|--|
| 4 | 前馏分储罐      | 304 | / | 350L            | 1 | 1 | 一致   |  |
| 5 | 集液罐        | 304 | / | 350L            | 1 | 0 | 不再建设 |  |
| 6 | 乙酸乙酯/丙酮接收罐 | 304 | / | 2000L           | 2 | 2 | 一致   |  |
| 7 | 分装泵        | /   | / | /               | 1 | 1 | 一致   |  |
| 8 | 活性炭吸附装置    | /   | / | 2m <sup>3</sup> | 1 | 1 | 一致   |  |

### 3.4 原辅材料

表 3.4-1 验收项目主要原辅材料对比一览表

| 序号 | 名称     | 规格    | 状态 | 贮存方式 | 环评年用量<br>(kg/a) | 实际年用量<br>(kg/a) | 备注 |
|----|--------|-------|----|------|-----------------|-----------------|----|
| 1  | 丙酮     | 99.5% | 液态 | 铁桶   | 19100           | 一致              | -- |
| 2  | 乙酸乙酯   | 99.5% | 液态 | 铁桶   | 3565.2          | 一致              | -- |
| 3  | 丙酮（清场） | 99%   | 液态 | 铁桶   | 39920           | 一致              | -- |

### 3.5 水源及水平衡

#### 3.5.1 给水

技改项目总用水量为  $114.43\text{m}^3/\text{d}$ ，其中新鲜水用量为  $4.68\text{m}^3/\text{d}$ ，蒸汽用量  $0.75\text{m}^3/\text{d}$ ，循环水量为  $109\text{m}^3/\text{d}$ 。新鲜水依托现有工程，由开发区供水管网提供。设备及地面冲洗新增用水量为  $2\text{m}^3/\text{d}$ ，化验室新增用水量为  $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，全部采用新鲜水。

水环真空泵新增用水量为  $5.1\text{m}^3/\text{d}$ ，补新鲜水量为  $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ，循环水量  $5\text{m}^3/\text{d}$ ；循环水系统新增用量为  $106.08\text{m}^3/\text{d}$ ，补新鲜水量  $2.08\text{m}^3/\text{d}$ ，循环水量  $104\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目用水由园区供水管网供给，供水水源为大浪淀水库，供水规模为  $20 \times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ，满足项目需求。

#### 3.5.2 排水

技改项目排水量为  $4.18\text{m}^3/\text{d}$ 。其中设备及地面冲洗废水产生量  $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，水环真空泵排水量为  $0.02\text{m}^3/\text{d}$ ，化验室废水  $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ，循环冷却系统排水  $1.56\text{m}^3/\text{d}$ ，蒸汽冷凝水  $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ，经厂区污水处理站处理后排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进一步处理。

本项目给排水平衡情况详见表和图 3.5-1。

表 3.5-1 工程给排水情况一览表 单位： $\text{m}^3/\text{d}$

| 用水地点      | 总用水量   | 新鲜水用量 | 蒸汽用量 | 循环水量 | 损耗量  | 废水产生量 | 备注                                   |
|-----------|--------|-------|------|------|------|-------|--------------------------------------|
| 设备及地面冲洗用水 | 2      | 2     | 0    | 0    | 0.4  | 1.6   | 经厂区污水处理站处理后排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进一步处理 |
| 水环真空泵用水   | 5.1    | 0.1   | 0    | 5    | 0.08 | 0.02  |                                      |
| 化验室用水     | 0.5    | 0.5   | 0    | 0    | 0.1  | 0.4   |                                      |
| 循环水系统用水   | 106.08 | 2.08  | 0    | 104  | 0.52 | 1.56  |                                      |
| 蒸汽        | 0.75   | 0     | 0.75 | 0    | 0.15 | 0.6   |                                      |
| 总计        | 114.43 | 4.68  | 0.75 | 109  | 1.25 | 4.18  | --                                   |

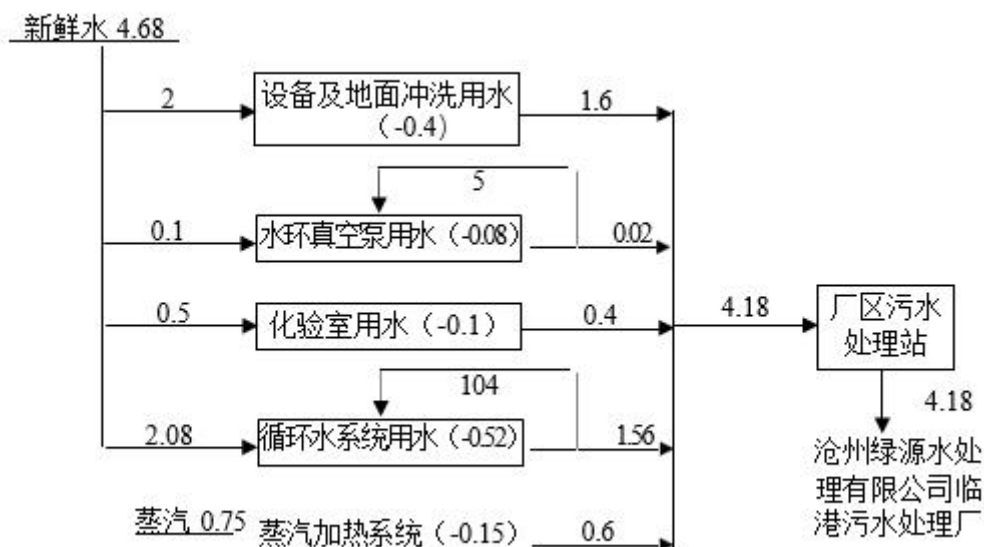


图 3.5-1 项目给排水平衡图 单位  $\text{m}^3/\text{d}$ ，年生产 300 天

### 3.6 工艺流程

本次技改主要涉及丙酮/乙酸乙酯重蒸、RTO 蓄热氧化炉增加应急旁通活性炭装置，现有工程双环醇制备生产工艺不变。

产品工艺流程如下：

#### 3.6.1 生产工艺及产污节点

##### 3.6.1.1 丙酮/乙酸乙酯生产工艺

为提高产品质量，减少双环醇原料药生产中所用溶剂中杂质对产品色差的影响，对入厂丙酮（19.1t/a）、渗透汽化膜回收丙酮（86.34t/a）和入厂乙酸乙酯（3.5652t/a）分别进行重新蒸馏后使用，采用同一套蒸馏釜设备进行生产。项目年重蒸丙酮 88 批，1198.2kg/批，105.44/a；年重蒸乙酸乙酯 3 批，1188.4kg/批，3.5652t/a，每批运行时间 12h。

将丙酮/乙酸乙酯真空输送至 2000L 储罐中，通过防爆离心泵输送至 3000L 蒸馏釜；开启 3000L 蒸馏釜内搅拌桨，调速至能明显搅起漩涡，开启冷凝循环系统，开启 3000L 蒸馏釜夹层蒸汽进行加热，前馏分送有资质单位处理。丙酮 55.5℃/乙酸乙酯 77℃左右的馏分冷凝后收集至接收罐中（2000L 接收罐 2 台，2 台切换使用），将接收罐中蒸馏后的溶剂放出至接收桶中送双环醇粗品制备工序，蒸馏后馏分送有资质单位处理。

每批产品生产完毕，清洗所用的各种容器，并对整个操作间进行清场。所用

容器需采用丙酮溶剂进行清场，采用丙酮回流 20min，清洗后的溶剂放入废试剂桶，交有资质单位处置。清场的丙酮废气通过工艺过程废气的收集装置进入废气处理系统。

生产完毕后的设备外壁、桌面和地面用清水擦拭和清洗，设备清洗废水进污水处理站处理。

本工序污染源废气主要为丙酮重蒸不凝气 G1、污染物主要为丙酮，乙酸乙酯重蒸不凝气 G2，污染物主要为乙酸乙酯，清场废气 G3、污染物主要为丙酮，不凝气依托现有真空系统、储罐废气经套管收集经管道送 RTO 蓄热氧化炉焚烧处理后经 30m 高排气筒（DA001）排放；废水主要为设备清洗废水 W1，污染物主要为 COD、氨氮等；固废主要为丙酮重蒸前馏分 S1、丙酮重蒸后馏分 S2、乙酸乙酯重蒸前馏分 S3、乙酸乙酯重蒸后馏分 S4、清场废丙酮 S5、送有资质单位处置。

本工序工艺流程及产排污节点图见图 3.6.1-1。

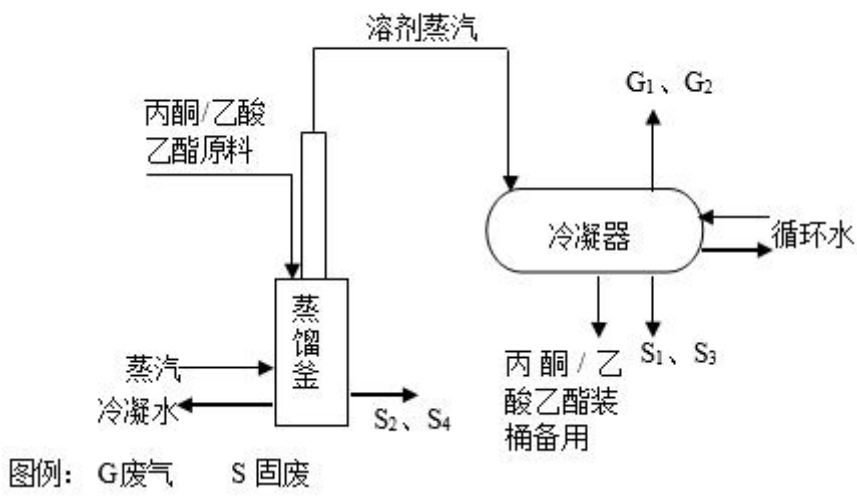


图 3.6.1-1 工艺流程及产污节点图

### 3.6.1.2 产污节点汇总

表 3.6.9-1 产污节点一览表

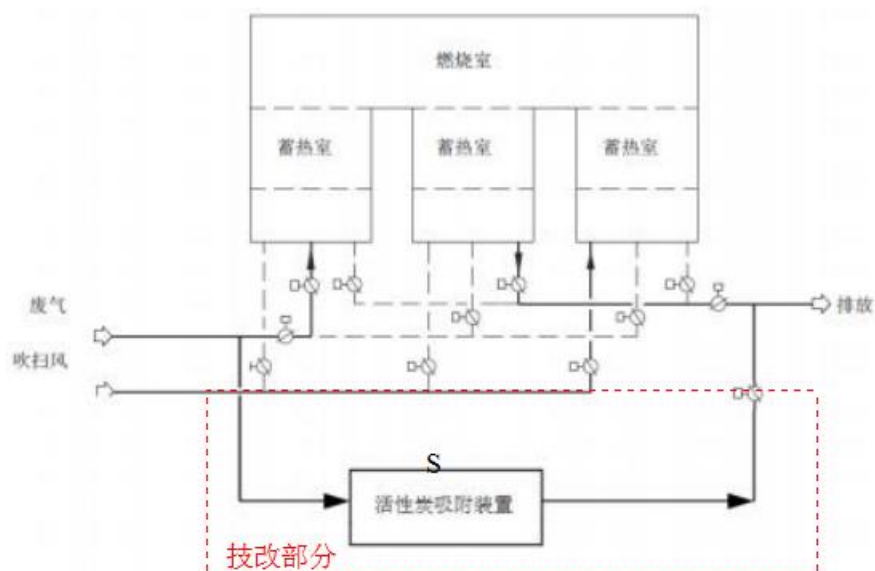
| 类别 | 序号 | 污染源名称     | 污染因子   | 收集及治理措施                        | 排放特征 |
|----|----|-----------|--------|--------------------------------|------|
| 废气 | G1 | 丙酮重蒸不凝气   | 丙酮     | 经管道送 RTO 蓄热氧化炉 +30m 排气筒（DA001） | 间断   |
|    | G2 | 乙酸乙酯重蒸不凝气 | 乙酸乙酯   |                                | 间断   |
|    | G3 | 清场废气      | 丙酮     |                                | 间断   |
| 废水 | W1 | 设备清洗废水    | COD、氨氮 | 厂区污水处理站                        | 连续   |

|    |    |           |      |           |             |
|----|----|-----------|------|-----------|-------------|
| 噪声 | N  | 设备噪声      | 噪声   | 基础减振、厂房隔声 | 连续          |
| 固废 | S1 | 丙酮重蒸前馏分   | 丙酮   | 送有资质单位处置  | 全部综合利用或妥善处理 |
|    | S2 | 丙酮重蒸后馏分   | 丙酮   | 送有资质单位处置  |             |
|    | S3 | 乙酸乙酯重蒸前馏分 | 乙酸乙酯 | 送有资质单位处置  |             |
|    | S4 | 乙酸乙酯重蒸后馏分 | 乙酸乙酯 | 送有资质单位处置  |             |
|    | S5 | 清场废丙酮     | 丙酮   | 送有资质单位处置  |             |

### 3.6.1.3 RTO 蓄热氧化炉增加应急旁通活性炭装置

根据《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>环大气〔2020〕33 号的通知》（环大气〔2020〕33 号）：“VOCs 废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施”，为防止RTO 蓄热氧化炉设备故障影响工艺生产设备运行，本次技改RTO 蓄热氧化炉增加应急旁通活性炭装置。

项目 RTO 蓄热氧化炉增加应急旁通活性炭装置，活性炭填装量  $2\text{m}^3$ （约 1.1t），RTO 蓄热氧化装置发生故障不能正常运行，废气经活性炭装置处理后排放，单次持续时间最大为 16h，每次启动活性炭装置后，待故障解除后及时将废活性炭送资质单位进行处置，示意图图3.3-2，项目排污节点汇总见表 3.3-10。



图例：S 固废

图3.3-2RTO 蓄热氧化炉增加应急旁通活性炭装置示意图

表3.3-10RTO 蓄热氧化炉增加应急旁通活性炭装置排污节点表

| 类别 | 序号 | 排污节点 | 主要污染物 | 排放规律 | 治理措施及去向   |
|----|----|------|-------|------|-----------|
| 废气 | -- | --   | --    | --   | --        |
| 废水 | -- | --   | --    | --   | --        |
| 噪声 | N  | 设备噪声 | 噪声    | 连续   | 基础减振、厂房隔声 |
| 固废 | S  | 废活性炭 | 有机物   | 间歇   | 送资质单位处置   |

### 3.7 项目变动情况

因生产安全需要，减少一台集液罐，不影响生产，不属于重大变动。

项目其他建设内容与原环评一致。

## 4 污染治理措施及环保设施投资

### 4.1 施工期主要污染源及治理措施

施工期主要污染源包括施工扬尘、噪声、废水及固体废物，根据建设单位提供的施工总结报告，项目施工期间按照环评要求采取了相应的环保措施，以减轻项目建设期对周边环境的影响。目前项目已建成运行，施工期环境污染已经不存在。

### 4.2 污染治理措施

#### 4.2.1 废水

本项目废水污染源主要为循环冷却排污水、设备及地面冲洗污水、水环真空泵污水和化验室污水，产生废水均经厂区污水处理站处理后由园区污水管网送入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂，出水水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 二级标准要求，同时满足沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进水水质指标要求。

#### 4.2.2 废气

①丙酮/乙酸乙酯重蒸废气：丙酮重蒸不凝气 G1，污染物主要为丙酮，乙酸乙酯重蒸不凝气 G2，污染物主要为乙酸乙酯，清场废气 G3，污染物主要为丙酮，经管道送现有工程 1 套 RTO 蓄热氧化炉焚烧处理后经 30m 高排气筒（DA001）排放；

②现有工程生产工艺废气：废气污染物为丙酮、非甲烷总烃、TVOC，经管道送 RTO 蓄热氧化炉 +30m 排气筒（DA001）；

③RTO 焚烧废气：污染物主要为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物，废气经 30m 高排气筒（DA001）排放。

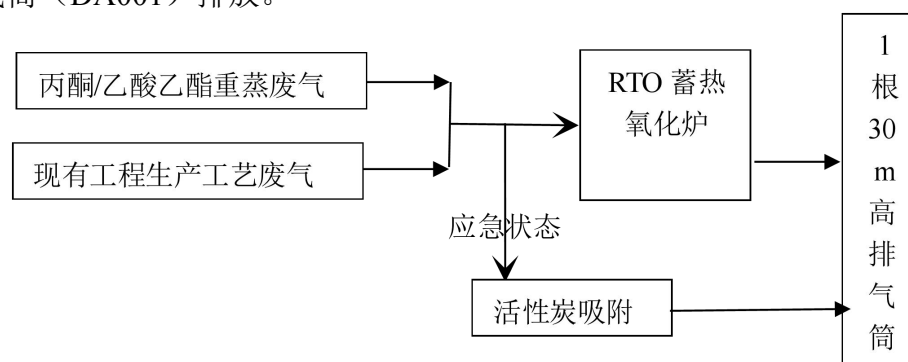


图 4.2-1 本项目废气处理方案示意图



图 4.2-2 废气收集装置——密闭管道



图 4.2-3 应急旁通活性炭吸附装置

未被收集的废气无组织排放。

#### 4.2.3 噪声

本项目主要噪声为各类泵类、电机、风机等设备运行过程中产生的噪声。项目选用低噪声符合国家标准设备；均设置减振装置；风机加装消声装置，采取上述措施后，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，对区域声环境质量影响较小。

#### 4.2.4 固体废物

项目固体废物主要为丙酮重蒸前馏分、丙酮重蒸后馏分、乙酸乙酯重蒸前馏分、乙酸乙酯重蒸后馏分、清场废液、废活性炭，危废库暂存后交有资质单位处理。

根据《国家危险废物目录》（2021版），丙酮重蒸前馏分、丙酮重蒸后馏分、乙酸乙酯重蒸前馏分、乙酸乙酯重蒸后馏分、清场废液属于HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物（900-402-06），废活性炭属于HW49 其他废物（900-039-49），

厂区危废库暂存后送资质单位处置。

现有工程设置1座51m<sup>2</sup>固体危废库、1座51m<sup>2</sup>液体危废库，危废库设为密闭间，地面防渗水平达到《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）中重点防渗区防渗要求（等效黏土防渗层Mb≥6.0m，渗透系数K≤1.0×10<sup>-7</sup>cm/s；或参照GB18598执行）；危废库内设置备用容器和导流沟槽，确保危险废物发生渗漏时能够有效收集和导流；危废库应具有防渗、防雨、防盗、防风、防晒功能，有专人看管，设警示标志，并制定完善的保障制度。危险废物采用铁桶（原料包装桶）装，性质不相容的危险废物不应混合。

本次技改不新增劳动定员，不新增生活垃圾。

综上所述，该项目对固废采取以上处置措施，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，措施可行。

综上所述，建设项目不会对周围环境造成较大影响。



图 4.2-10 液体危废间外部

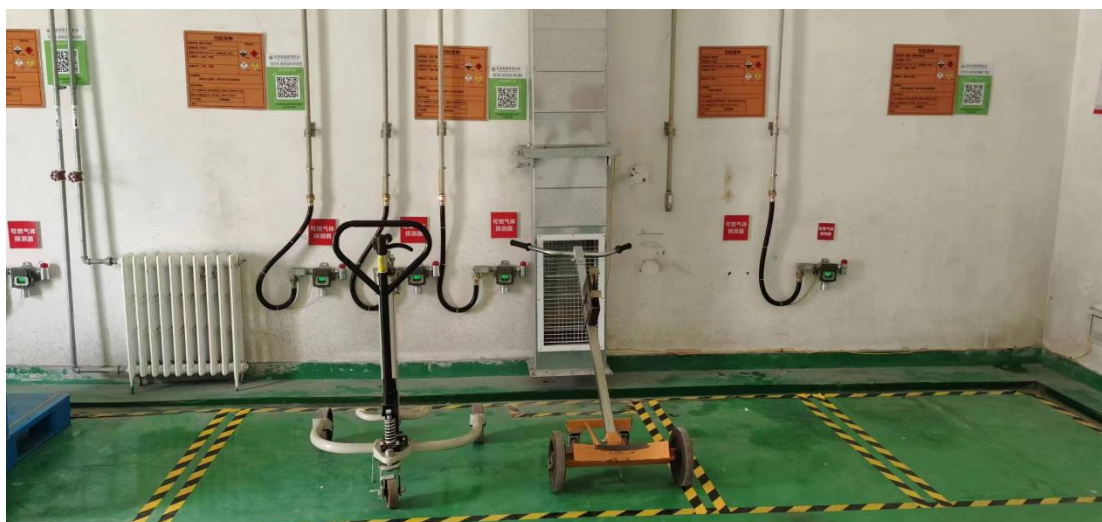


图 4.2-11 液体危废间内部



图 4.2-10 固体危废间外部



图 4.2-11 固体危废间内部

#### 4.2.5 其他

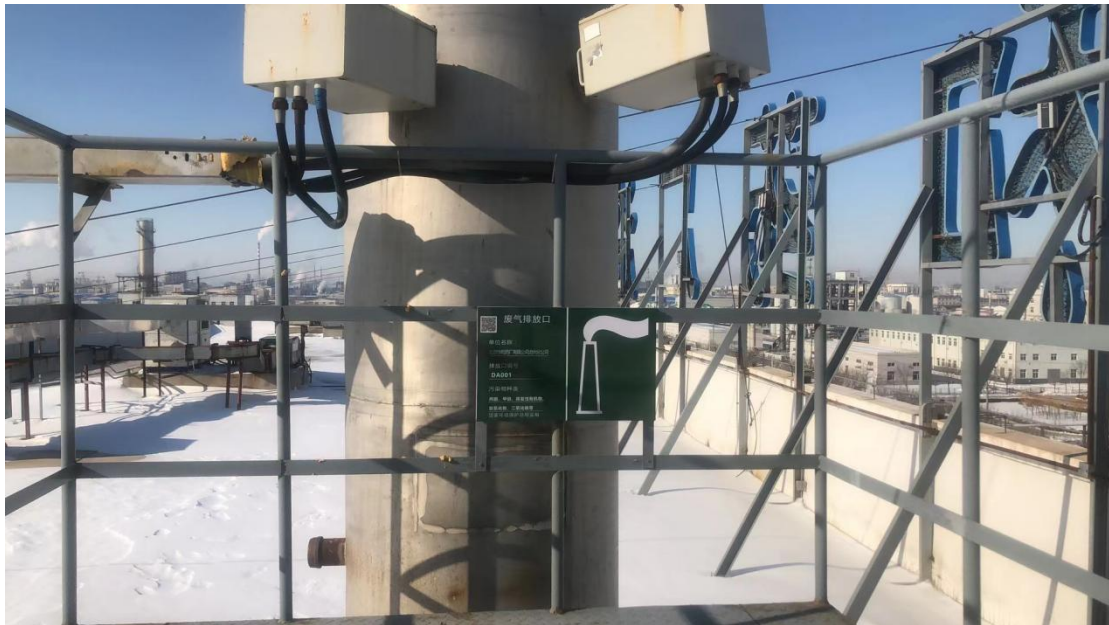


图 4.2.-15 废气排放口标志牌、取样平台图



图 4.2-16 废气排放口标志牌、取样平台





图 4.2-17 废水排放口标志牌

### 4.3 项目投资

本项目投资总概算为 290 万元，其中环境保护投资总概算 41 万元，占投资总概算的 14.14%；实际总投资 290 万元，其中环保投资 41 万元，占总投资的 14.14%。

实际环境保护投资见下表 4-1 所示：

表 4.3-1 实际环保投资情况说明

| 序号 | 处理对象    | 环保设施及措施                            | 数量<br>（台/<br>套） | 概算投<br>资（万<br>元） | 环评投<br>资（万<br>元） |
|----|---------|------------------------------------|-----------------|------------------|------------------|
| 废气 | 有组织废气   | 丙酮、乙酸乙酯原料蒸馏废气收集                    | 1               | 6                | 6                |
|    |         | RTO 蓄热氧化炉焚烧处理后经 30m 高排气筒（DA001）排放。 | --              | --               | --               |
|    |         | RTO 蓄热氧化炉增加应急旁通活性炭装置。              | 1               | 15               | 15               |
| 废水 | --      | --                                 | --              | --               | --               |
| 噪声 | 生产及公用设备 | 选用低噪声设备、加减振垫、加消声装置                 | --              | 4                | 4                |
| 固废 | 危险废物    | 危废暂存间暂存后，定期送有资质危废处置单位处置            | --              | --               | --               |
|    | 生活垃圾    | 环卫工人定期清运处理                         |                 |                  |                  |
| 小计 |         |                                    |                 | 25               | 25               |
| 风险 | 生产车间    | 火灾自动报警装置、可燃气体泄漏报警装置                | 1               | 1                | 1                |
|    |         | 自动控制设施                             | 1               | 2                | 2                |

|      |                                                                            |                     |    |    |    |
|------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|----|----|----|
|      | 仓库                                                                         | 火灾自动报警装置、可燃气体泄漏报警装置 | 1  | 4  | 4  |
|      | 事故水池(1480m³)（兼消防废水池、初期雨水池）                                                 |                     | -- | -- | -- |
|      | 警示标志                                                                       |                     | -- | -- | -- |
|      | 事故急救措施                                                                     |                     | 1  | 2  | 2  |
|      | 应急救援预案                                                                     |                     | 1  | 3  | 3  |
|      | 一体化污水处理设施<br>（用于处理初期雨水和事故废水，保证初期雨水和事故废水达标排至沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂，不排入直接排入地表水体） |                     | 1  | 4  | 4  |
| 小计   |                                                                            |                     |    | 16 | 16 |
| 厂区防渗 |                                                                            |                     |    | -- | -- |
| 小计   |                                                                            |                     |    | -- | -- |
| 合计   |                                                                            |                     |    | 41 | 41 |

#### 4.4 环境保护措施监督检查清单落实情况

本项目环评及批复阶段要求建设内容“三同时”情况落实见表 4.4-1。

表 4.4-1 环境保护“三同时”落实情况

| 类别 | 产污环节                     | 污染物                                               | 主要设施/措施        |         | 治理效果/验收指标                                                                                                   | 验收标准                                                                        | 落实情况    |
|----|--------------------------|---------------------------------------------------|----------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------|
|    |                          |                                                   | 处理措施           |         |                                                                                                             |                                                                             |         |
| 废气 | 双环醇生产线有机废气<br>及 RTO 焚烧废气 | 丙酮、非甲烷总烃                                          | RTO 蓄热氧化装置     | 30m 排气筒 | 丙酮浓度≤60mg/m³；<br>非甲烷总烃<br>浓度≤60mg/m³（最低<br>去除效率 90%）                                                        | 河北省地方标准《工业企业挥发性<br>有机物排放控制标准》（DB13/2322 —<br>2016）表 1 医药制造行业大气污染物<br>排放限值   | 已落<br>实 |
|    |                          | TVOC、颗<br>粒物、SO <sub>2</sub> 、<br>NO <sub>x</sub> |                |         | TVOC 浓度<br>≤100mg/m³ ；颗粒物<br>浓度<20mg/m³ ；<br>SO <sub>2</sub> 浓度<br><200mg/m³；NO <sub>x</sub><br>浓度<200mg/m³ | 《制药工业大气污染物排放标准》（<br>GB37823-2019）表2 化学药品原料<br>药制造工艺废气特别排放限值及表<br>3 燃烧装置排放限值 |         |
|    | 无组织废气                    | 丙酮、非甲烷总烃                                          | 设备密闭，加强有组织收集处理 |         | 厂界丙酮排放浓度<br>≤1.0mg/m³；非 甲 烷<br>总烃排放浓度<br>≤2.0mg/m³                                                          | 河北省地方标准《工业企业挥发性有<br>机物排放控 制标准》（DB13/2322 —<br>2016）表2 其他企业标准                | 已落<br>实 |

|    |                                               |                                                                                                                                                   |                                                                                   |                                                                                                                             |                                         |    |
|----|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----|
| 废水 | 设备及地面冲洗废水、水环真空泵排水、化验室废水、循环冷却系统排水、蒸汽冷凝水        | pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、SS、总磷、TOC、色度                                                                                                       | 依托现有污水处理站，处理能力100m <sup>3</sup> /d，“格栅/（斜板沉淀池）+调节池+气浮+水解酸化+UASB反应器+接触氧化池+MBR膜池”工艺 | pH≤6~9，<br>COD≤150mg/L、<br>SS≤150mg/L、氨氮≤20mg/L、<br>BOD <sub>5</sub> ≤30mg/L、总氮≤45mg/L、总磷≤1.0mg/L、<br>TOC≤30mg/L、<br>色度≤64倍 | 《污水处理协议》（沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂，2020年1月2日）  | 落实 |
| 固废 | 丙酮重蒸前馏分、丙酮重蒸后馏分、乙酸乙酯重蒸前馏分、乙酸乙酯重蒸后馏分、清场废液、废活性炭 | 利用带有标志的专用容器收集，容器应粘贴符合标准中附录A所示标签，容器应满足相应强度要求，且完好无损，容器材质和衬里与危险废物相容（不相互反应），暂存于危废库内，危废库四周按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB-15562.2-1995）修改单规定设置警示标志，交有资质单位处理 |                                                                                   | 不外排                                                                                                                         | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相应标准        | 落实 |
| 噪声 | 生产及公用设备                                       | 选用低噪声设备、加减振装置、加消声装置                                                                                                                               |                                                                                   | 厂界噪声：<br>昼间：65dB(A)<br>夜间：55dB(A)                                                                                           | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类声功能区标准 | 落实 |
| 风险 | 详见表 6.9-1                                     |                                                                                                                                                   |                                                                                   |                                                                                                                             |                                         | 落实 |
| 防渗 | 依托现有工程防腐防渗措施，并在地下水主径流方向厂区下游设 1 眼地下水监测井。       |                                                                                                                                                   |                                                                                   |                                                                                                                             |                                         | 落实 |

## 5 环评主要结论及环评审批意见要求

### 5.1 建设项目环评报告书的主要结论

#### 5.1.1 废气

##### (1) 有组织

项目生产废气主要来源于生产过程中产生的有机废气，废气中主要污染物为乙酸乙酯、丙酮等有机废气，经管道送现有工程 1 套 RTO 蓄热氧化炉焚烧处理 后经 30m 高排气筒（DA001）排放。

各污染物均能够达标排放，措施可行

##### (2) 无组织

项目无组织排放主要为非甲烷总烃、丙酮、TVOC 等，主要来自生产设施的跑冒滴漏、车间未被收集的废气，为有效控制 VOCS 等污染物的无组织排放，采取以下措施：在设备设计及安装时，确保做好设备的密闭性，液体输送泵采用密闭性能好 的屏蔽泵，对管道、阀门和法兰接口采用不易泄漏的四氟垫片，对易损部件及时 进行更新，并对生产工艺冷凝后的不凝气进行有组织收集处理。生产中做好工艺 指标控制，保证生产稳定有序进行，消除及避免潜在的事故隐患，减少污染物的无组织排放。严格控制储存、装卸损失，严格做好物料储存及卸车废气排放控制。

企业应制定严格的内部管理制度，强化设备的维护和维修管理，杜绝生产设备、管道阀门的跑冒滴漏，使生产设备和设施达到化工行业无泄漏企业的标准要求；全面开展泄漏检测与修复（LDAR），建立健全管理制度，通过源头控制减少 VOCs 泄漏排放。经采取原料储存、转移、输送控制，生产设备控制及日常管理控制等措施，能有效减少物料无组织排放。措施可行。

综上所述，本项目生产过程产生的废气经采取有效的处理措施后均能达标排放，措施可行。

#### 5.1.2 废水

本项目废水污染源主要为设备及地面冲洗废水、水环真空泵排水、化验室废水、循环冷却系统排水、蒸汽冷凝水，废水依托现有工程污水处理设施 1 套，设计处理能力 100m<sup>3</sup>/d，采用“格栅 /（斜板沉淀池）+调节池+气浮+水解酸化池+UASB 反应器+接触氧化池+MBR 膜池 ” 处理工艺，生产废水经污水处理设施

处理后，出水水质满足《污水处理协议》（沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂），经园区污水管网排至沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进一步处理。外排水质 pH≤6~9，COD≤150mg/L、SS≤150mg/L、氨氮≤20mg/L、BOD5≤30mg/L、总氮≤45mg/L、总磷≤1.0mg/L、TOC≤30mg/L、色度≤64 倍，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 4 二级标准，同时满足沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进水水质指标要求。

本项目废水在污水处理厂收水范围之内，污水处理厂有足够的容量接纳本项目产生的废水，项目排水水质符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准及沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进水水质要求，综合分析，项目排水不会影响污水处理厂正常运行，措施可行。

### 5.1.3 噪声

本项目主要噪声源包括各类泵类、电机、风机等，产噪声级值为 70~85dB(A)，主要采取基础减振、厂房隔声的降噪措施，降噪效果为 15dB(A)。通过采取以上措施，本项目噪声源对厂区四周厂界的噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。因此，本项目实施后，不会对厂界声环境产生明显影响。所采用的噪声治理措施可行。

### 5.1.4 固废环境影响分析

本项目产生固体废物均为危险废物，包括丙酮重蒸前馏分、丙酮重蒸后馏分、乙酸乙酯重蒸前馏分、乙酸乙酯重蒸后馏分、清场废丙酮、废活性炭。

根据《国家危险废物名录(2021 年版)》(国家环保部令[2020]第 15 号)和《危险废物鉴别标准》，丙酮重蒸前馏分、丙酮重蒸后馏分、乙酸乙酯重蒸前馏分、乙酸乙酯重蒸后馏分、清场废液、废活性炭属于危险废物，暂存于危废暂存间，定期送有资质的危险废物处置单位处理，生活垃圾厂区内集中收集后定期送环卫部门集中处置。

表 5.1-1 本项目危险废物污染源及其治理措施一览表

| 序号 | 贮存场所  | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码     | 位置    | 占地面积             | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
|----|-------|--------|--------|------------|-------|------------------|------|------|------|
| 1  | 液体危废库 | 丙酮废液   | HW06   | 900-402-06 | 液体危废库 | 22m <sup>2</sup> | 专用容器 | 22t  | 6 个月 |
| 2  | 液体危废库 | 乙酸乙酯废液 | HW06   | 900-402-06 | 液体危废库 | 1m <sup>2</sup>  | 专用容器 | 1t   | 6 个月 |

|   |       |      |      |            |       |                 |      |    |      |
|---|-------|------|------|------------|-------|-----------------|------|----|------|
| 3 | 固体危废库 | 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | 固体危废库 | 3m <sup>2</sup> | 专用包装 | 3t | 6 个月 |
|---|-------|------|------|------------|-------|-----------------|------|----|------|

综上所述，该项目对固废采取以上处置措施，《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，措施可行。

### 5.1.5 防渗措施可行性论证

为了有效的防治厂区及周边地下水环境污染，根据可能产生渗漏的环节，采取分区防治措施，对厂区内地表进行硬化和必要的防渗处理，为了确保防渗措施的防渗效果，施工过程中建设单位应加强施工期的管理，严格按防渗设计要求进行施工，并加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。同时应加强生产设施的环保设施的管理，避免废水跑冒滴漏。

本项目采取的措施全厂总体防渗层渗透系数小于  $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，易腐蚀部位防渗层渗透系数小于  $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。污染物渗入地下的量极小，因此工程防渗措施可行。

### 5.1.6 环境风险评价结论

（1）本项目的 Q 值为 6.0454， $1 \leq Q < 10$ ，M 值划分为 M4，建设项目危险物质及工艺系统危险性为 P4。大气环境敏感程度为 E3，地表水环境敏感程度分级为 E3，地下水环境敏感程度分级为 E2，故项目大气环境风险潜势为 I，地表水环境风险潜势为 I，地下水环境风险潜势为 II。因此本项目环境风险潜势综合等级为 II，环境风险评价等级为三级。

（2）环境风险类型主要为原料存储和生产过程中，遇到明火可能发生火灾、爆炸，对周围大气、水环境产生一定程度的影响。通过加强管理，采取一系列的控制和预防措施，降低对周围环境产生的影响。

（3）本项目具有潜在的事故风险，尽管最大可信灾害事故概率较小，但从建设、生产、贮存等各方面积极采取防护措施，这是确保安全的根本措施。

为了防范事故和减少危害，项目必须制定事故应急预案。发生事故时，采取相应的应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

### 5.1.7 总量控制分析结论

本评价建议本项目主要污染物排放总量指标为： $\text{SO}_2$ 2.880t/a、 $\text{NO}_x$ 7.200/a、VOCs（以非甲烷总烃计）14.688t/a、COD1.106t/a、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 0.153t/a、总氮 1.181t/a。

### 5.1.8 环境影响评价结论

### (1) 大气环境影响预测与评价

项目在落实相关环保措施的情况下，预测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）中相关要求，大气环境影响可以接受。

因此，本项目实施后，本项目实施后大气环境影响可以接受。

### (2) 水环境影响评价结论

#### ①地表水影响分析

本项目废水经处理后送入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂处理措施可行。项目实施后，本项目废水不直接排放进入地表水体，对地表水环境影响可接受。

#### ②地下水影响分析

厂区通过采取源头控制措施、分区防渗措施、地下水污染监控措施及风险事故防范措施，废水污染物在非正常状况下，对区域地下水环境的影响可接受。

#### ③声环境影响预测与评价

声环境影响预测结果表明：噪声源对厂界的贡献值在 32.3~51.1dB（A）之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 3 类标准；厂界噪声预测值昼间在 51.8~55.6dB（A），夜间在 43.0~51.6dB（A），满足《声环境质量标准》中 3 类标准。项目厂址周围 200m 范围内无居民区，对居民点声环境无影响。

#### ④固体废物影响分析

本项目产生的固体废物全部得到综合利用或妥善处置，不会对环境造成明显污染影响。

### 5.1.9 公众参与

根据北京协和药厂沧州分厂反馈的其开展的公众参与结果：两次信息公示期间，建设单位和环评单位均未收到反馈意见。

### 5.1.10 项目可行性结论

北京协和药厂沧州分厂一期工程（双环醇原料药）技术改造项目，符合国家和河北省产业发展政策要求，项目建设沧州临港经济技术开发区产业和用地布局规划。项目采取了较为完善的污染治理措施，可确保各类污染物达标排放；根据北京协和药厂沧州分厂反馈的公众参与调查结果，建设单位未收到反馈意见，在

各类环保设施稳定运行前提下，工程的实施不会对周围环境产生明显影响。为此，本评价从环保角度认为项目的建设可行。

## 5.2 审批部门审批意见

本项目于2021年7月23日取得沧州临港经济技术开发区行政审批局的批复。其批复如下：

### 沧州临港经济技术开发区行政审批局

沧港审环字[2021]37号

#### 关于北京协和药厂沧州分厂北京协和药厂沧州分厂一期工程（双环醇原料药）技术改造项目环境影响报告书的批复

北京协和药厂沧州分厂：

你单位所报《北京协和药厂沧州分厂北京协和药厂沧州分厂一期工程（双环醇原料药）技术改造项目环境影响报告书》收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环保法律法规，结合专家组评审意见，经研究，现批复如下：

一、拟建项目位于沧州临港经济技术开发区西区，北京协和药厂沧州分厂现有厂区内。项目总投资290万元，其中环保投资41万元，占总投资的14.14%。该项目建设性质为技术改造，主要在现有1号原料药车间内增设1套丙酮、乙酸乙酯蒸馏装置，公用及辅助工程依托厂区现有。技改完成后，产品产能不变（年产12.5吨双环醇原料药）。该项目符合渤海新区

总体规划和沧州临港经济技术开发区规划,符合国家产业政策及清洁生产标准,在全面落实环境影响报告书提出的各项防治环境污染措施及投资的前提下,其环境不利影响能够得到控制。我局同意你厂按照环境影响报告书中所列建设项目的地点、性质、规模、环境保护措施及要求进行项目建设。

二、项目建设与运行管理中产生的废气、废水、固废、噪声必须采取相应的环保治理措施,必须按照环境影响评价报告书建设和完善各项环保设施和措施,按照批复要求达标排放。

1、加强废气污染防治。本项目丙酮和乙酸乙酯重蒸不凝气与清洗蒸馏釜废气经管道收集,通过厂区现有1套RTO焚烧装置处理,由1根30米高排气筒(DA001)排放,外排废气中丙酮、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1医药制造行业大气污染物排放限值要求,TVOC、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表2化学药品原料药制造特别工艺废气特别排放限值及表3燃烧装置排放限值要求。

项目需采取有效措施减少无组织排放,确保厂界非甲烷总烃、丙酮满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》

(DB13/2322-2016)表2其他企业标准要求。

2、加强废水污染防治。本项目废水主要有设备及地面冲洗废水、水环真空泵排水、化验室废水、循环冷却系统排水、蒸汽冷凝水。废水全部排入厂区现有污水处理站,处理站处理能力100m<sup>3</sup>/d,采用“格栅/(斜板沉淀池)+调节池+气浮+水

解酸化池+UASB 反应器+接触氧化池+MBR 膜池”工艺，处理后废水经园区管网排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂，外排废水满足《污水综合排放标准》表 4 中二级排放标准及沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进水水质要求。

3、加强固废污染防治。项目运行过程中产生的固体废物采取分类管理，妥善贮存、处置，严格按照规定做到“资源化、减量化、无害化”。认真落实环评报告书规定的固体废物处理、处置措施，严格按照《中华人民共和国固体废物环境污染防治法》和固体废物分类管理名录进行妥善处理，不准随意外排。危险废物必须委托有危险废物处理资质的单位进行安全妥善处置，厂内危险废物临时贮存地点采取相关措施后符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，危险废物厂内贮存不得超过一年。

4、加强噪声污染防治。本项目选用低噪声设备，采取减振装置、消声装置等措施，确保项目实施后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求。

5、加强防腐、防渗措施。按要求对一般污染防治区和重点污染防治区进行防渗施工。

三、严格落实环评报告书提出的其他环境管理措施，确保项目实施后满足环保要求。严格执行安全生产有关规定，认真落实安全评价相关内容和要求，按风险评价进一步完善应急预案，并落实相关措施，确保事故风险情况下的环境安全。按照

《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的相关要求进行突发环境事件应急预案的编制、评估、备案和实施工作，风险防范设施和措施列入项目验收内容。

四、认真落实环评报告书中规定的各项清洁生产、污染防治和总量控制措施。主要污染物总量控制指标完成交易之前，项目不得投入试运行。工程投产后污染物排放总量必须控制在确定的总量控制指标内。

五、根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环保法律法规的规定，若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者污染防治措施、防止生态破坏的措施和环境风险防范措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。在项目建设、运行过程中产生与经审批的环评文件不符的情形，应依法办理相关环保手续。

六、以上意见和《环评报告书》中提出的污染防治和风险防范措施，你单位应在项目设计、建设和管理中认真予以落实，确保在项目建设和运营过程中的环境安全和社会稳定。项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目经验收，达到国家环境保护标准和要求，方能投入正式运行。

七、你单位在接到本批复后 10 个工作日内，须将环境影响报告书及其批复送沧州渤海新区临港经济技术开发区生态环境分局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

八、该项目的“三同时”现场监督检查由沧州渤海新区临港经济技术开发区生态环境分局负责。

二〇二一年七月二十三日



尾水处理、污水处理、污水处理、污水处理、污水处理  
污水处理、污水处理、污水处理、污水处理、污水处理  
(污水处理)

(此页为空白)

主题词：北京协和 沧州分厂 环评报告书 批复意见

沧州临港经济技术开发区行政审批局 2021 年 7 月 23 日印

(共印 4 份)

## 6 验收执行标准

(1) 废气：有组织颗粒物、TVOC、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823—2019）表 2 化学药品原料药制造工艺废气及表 3 燃烧装置排放限制；非甲烷总烃、丙酮排放满足河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322 —2016）表 1 医药制造工业标准限。

(2) 无组织废气中非甲烷总烃、丙酮无组织排放满足河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322 —2016）表 2 其它企业标准限值；厂区内 VOCs 无组织排放满足《制药工业大气污染物排放标准（GB37823 —2019）表 C.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。

**表 6-1 废气排放执行标准**

| 类别        | 评价因子            | 浓度限值                              | 标准值来源                                                             |
|-----------|-----------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| DA001 排气筒 | 丙酮              | ≤60mg/m <sup>3</sup> ;            | 河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322 —2016）表 1 医药制造行业大气污染物排放限值     |
|           | 非甲烷总烃           | ≤60mg/m <sup>3</sup> （最低去除效率 90%） |                                                                   |
|           | TVOC            | ≤100mg/m <sup>3</sup>             | 《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 化学药品原料药制造工艺废气特别排放限值及表 3 燃烧装置排放限值 |
|           | 颗粒物             | <20mg/m <sup>3</sup>              |                                                                   |
|           | SO <sub>2</sub> | <200mg/m <sup>3</sup>             |                                                                   |
|           | NO <sub>x</sub> | <200mg/m <sup>3</sup>             |                                                                   |
| 无组织       | 丙酮              | ≤1.0mg/m <sup>3</sup>             | 河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322 —2016）表 2 其他企业标准              |
|           | 非甲烷总烃           | ≤2.0mg/m <sup>3</sup>             |                                                                   |
|           | 厂区内 VOCs        | 6（监控点处 1h 平均浓度值）                  | 《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823—2019）表 C.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值             |
|           |                 | 20（监控点处任意一次浓度值）                   |                                                                   |

(2) 噪声：营运期项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准；

**表 6-2 噪声排放执行标准**

| 类别 | 污染物 | 排放限值                     | 标准名称及标准号                              |
|----|-----|--------------------------|---------------------------------------|
| 噪声 | 运营期 | 昼间 65dB(A)<br>夜间 55dB(A) | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准 |

(3) 污水：本项目废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中二级排放标准及沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂排水协议。

**表 6-3 废水排放执行标准**

| 污染物 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中二级排放标准及沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂排水协议 |
|-----|-----------------------------------------------------------|
| pH  | 6.5-9                                                     |
| COD | 150                                                       |

|                  |     |
|------------------|-----|
| BOD <sub>5</sub> | 30  |
| 氨氮               | 20  |
| SS               | 150 |
| 总磷               | 1.0 |
| TOC              | 30  |
| 色度               | 64  |

(4) 固体废物：项目危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 相关规定、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(修订)(2020 年 4 月 29 日)的要求。

## 7 验收监测内容

河北欣蓝环境科技有限公司于 2023 年 10 月 10 日~13 日进行了竣工验收监测并出具监测报告。监测期间，企业生产负荷为 75%，满足环保验收监测技术要求。

### (1) 废气监测

表 7-1 废气监测点位、项目及频次

| 检测位置                  |    | 检测内容                        | 备注                    |
|-----------------------|----|-----------------------------|-----------------------|
| 排气筒 DA001             | 进口 | 非甲烷总烃、TVOC、丙酮               | 每天采样 3 次，连续监测 2 天     |
|                       | 出口 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、TVOC、丙酮 |                       |
| 厂界外 10m 内，上风向（1 个监测点） |    | 非甲烷总烃、丙酮                    | 每天采样 4 次，连续监测 2 天     |
| 厂界外 10m 内，下风向（3 个监测点） |    | 非甲烷总烃、丙酮                    |                       |
| 厂区内车间一外下风向 1m         |    | 非甲烷总烃                       | 便携仪监测仪器连续监测两天，具体按标准执行 |

### (2) 废水监测

表 7-2 废水监测点位、项目及频次

| 检测位置      | 检测内容                                             | 备注                |
|-----------|--------------------------------------------------|-------------------|
| 废水处理措施 进口 | pH、COD、SS、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、TOC、总氮、总磷、色度、急性毒性 | 每天采样 4 次，连续监测 2 天 |
| 废水总排水口    |                                                  |                   |

### (3) 噪声监测

表 7-3 噪声监测点位、项目及频次

| 监测位置                              | 监测内容             | 监测频次             |
|-----------------------------------|------------------|------------------|
| 厂界外 1 米处，东、西、南、北<br>厂界各布设 1 个监测点位 | 连续等效 A 声级，Leq(A) | 监测 2 天，昼夜各监测 1 次 |

## 8 质量保证及质量控制

### 8.1 监测分析方法

表 8-1 检测标准

| 检测项目           | 分析方法及来源                                            | 仪器名称/型号/编号                                                                       | 检出限                    |
|----------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 非甲烷总烃<br>(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》<br>HJ38-2017        | 双路烟气采样器<br>ZR-3710/XC31-03<br>真空箱气袋采样器<br>/JF-2022/XC69-03气相色谱仪<br>/GC6890A/FX05 | 0.07mg/m <sup>3</sup>  |
| 非甲烷总烃<br>(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》<br>HJ604-2017     | 全自动真空箱气袋采样器<br>/GX-01/XC86-09~12<br>气相色谱仪/ GC6890A/FX05                          | 0.07mg/m <sup>3</sup>  |
| 丙酮<br>(无组织)    | 《空气和废气监测分析方法》(第四版 增补版) 6.4.6.1 气相色谱法               | 综合大气采样器/KB-6120/<br>XC34-01~04<br>气相色谱仪/GC-9790 II/FX65                          | 0.01mg/m <sup>3</sup>  |
| 颗粒物            | 《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ836-2017                  | 自动烟尘(气)测试仪<br>/3012H/XC61 电子天平<br>/AUW120D/FX11<br>恒温恒湿室/YKX-3WS/FX47            | 1.0mg/m <sup>3</sup>   |
| 二氧化硫           | 《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ57-2017                  | 自动烟尘(气)测试仪<br>/3012H/XC61                                                        | 3mg/m <sup>3</sup>     |
| 检测项目           | 分析方法及来源                                            | 仪器名称/型号/编号                                                                       | 检出限                    |
| 氮氧化物           | 《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ693-2014                 | 自动烟尘(气)测试仪<br>/3012H/XC61                                                        | 3mg/m <sup>3</sup>     |
| 流量             | 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》<br>GB/T 16157-1996 及其修改单 |                                                                                  | /                      |
| 含氧量            | 《空气和废气监测分析方法》(第四版)(增补版)<br>5.2.6.3 电化学法测定氧         |                                                                                  | /                      |
| 挥发性有机物         | 丙酮                                                 |                                                                                  | 0.01mg/m <sup>3</sup>  |
|                | 异丙醇                                                |                                                                                  | 0.002mg/m <sup>3</sup> |
|                | 正己烷                                                |                                                                                  | 0.004mg/m <sup>3</sup> |
|                | 乙酸乙酯                                               |                                                                                  | 0.006mg/m <sup>3</sup> |
|                | 六甲基二硅氧烷                                            |                                                                                  | 0.001mg/m <sup>3</sup> |
|                | 苯                                                  |                                                                                  | 0.004mg/m <sup>3</sup> |
|                | 正庚烷                                                |                                                                                  | 0.004mg/m <sup>3</sup> |
|                | 3-戊酮                                               |                                                                                  | 0.002mg/m <sup>3</sup> |
|                | 甲苯                                                 |                                                                                  | 0.004mg/m <sup>3</sup> |

|            |                                                      |                                                                       |                        |
|------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 乙酸丁酯       | 《固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法》<br>HJ 734-2014 | 便携式VOC 采样器<br>/EM-300/XC54-01<br>气相色谱质谱联用仪<br>/ISQ7000-TRACE1300/FX87 | 0.005mg/m <sup>3</sup> |
| 环戊酮        |                                                      |                                                                       | 0.004mg/m <sup>3</sup> |
| 乳酸乙酯       |                                                      |                                                                       | 0.007mg/m <sup>3</sup> |
| 乙苯         |                                                      |                                                                       | 0.006mg/m <sup>3</sup> |
| 丙二醇单甲醚乙 酸酯 |                                                      |                                                                       | 0.005mg/m <sup>3</sup> |
| 对/间二甲苯     |                                                      |                                                                       | 0.009mg/m <sup>3</sup> |
| 邻二甲苯       |                                                      |                                                                       | 0.004mg/m <sup>3</sup> |
| 苯乙烯        |                                                      |                                                                       | 0.004mg/m <sup>3</sup> |
| 2-庚酮       |                                                      |                                                                       | 0.001mg/m <sup>3</sup> |
| 苯甲醚        |                                                      |                                                                       | 0.003mg/m <sup>3</sup> |
| 1-癸烯       |                                                      |                                                                       | 0.003mg/m <sup>3</sup> |
| 苯甲醛        |                                                      |                                                                       | 0.007mg/m <sup>3</sup> |
| 2-壬酮       |                                                      |                                                                       | 0.003mg/m <sup>3</sup> |
| 1-十二烯      |                                                      |                                                                       | 0.008mg/m <sup>3</sup> |
| 检测项目       | 分析方法及来源                                              | 仪器名称/型号/编号                                                            | 检出限                    |
| pH         | 水质 pH 值的测定 电极法》<br>HJ1147-2020                       | 便携式PH 计<br>/PHBJ-260/XC14-03                                          | /                      |
| COD        | 化学需氧量的测定 重铬酸 盐法》 HJ828-2017                          | 50mL 酸式滴定管                                                            | 4mg/L                  |
| SS         | 水质 悬浮物的测定 重量法》<br>GB/T11901-1989                     | 电子天平/AUY120/FX49<br>电热鼓风干燥箱/101-1AB/FX24                              | /                      |
| 氨氮         | 氨氮的测定 纳氏试剂分光 光度法》 HJ535-2009                         | 可见分光光度计/722G/FX48                                                     | 0.025mg/L              |
| BOD5       | 《水质 五日生化需氧量（BOD5） 的测定 稀释与接种法》<br>HJ505-2009          | 恒温湿箱/HWS-70B/FX25<br>25mL 酸式滴定管                                       | 0.5mg/L                |
| 总氮         | 《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾 消解紫外分光光度法》<br>HJ636-2012            | 紫外可见分光光度计<br>/UV754N/FX19                                             | 0.05mg/L               |
| 总磷         | 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T11893-1989                    | 可见分光光度计/722G/FX48                                                     | 0.01mg/L               |
| 色度         | 色度的测定 稀释倍数法》<br>HJ1182-2021                          | 比色管<br>pH 计/PHS-3C/FX20                                               | 2 倍                    |
| 急性毒性       | 急性毒性的测定 发光细菌 法》 GB/T15441-1995                       | 式水质毒性快速检测仪<br>/BHP9515/FX45                                           | /                      |
| TOC        | 《水质 总有机碳的测定 燃烧氧化 -非分散红外吸收法》                          | 总有机碳分析仪<br>/HTY-CT1000B/FX88                                          | 0.1mg/L                |

|  |            |  |  |
|--|------------|--|--|
|  | HJ501-2009 |  |  |
|--|------------|--|--|

表 3-3 噪声分析方法及仪器

| 检测项目 | 分析方法及来源                      | 仪器名称/型号/编号                                                           | 备注 |
|------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----|
| 噪声   | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 | 多功能声级计/AWA6228+/XC20<br>声校准器/AWA6223F/XC21<br>轻便三杯风向风速表/DEM6/XC35-05 | /  |

表 8-1 检测仪器信息

| 设备名称         | 设备型号        | 设备编号       | 计量有效期      | 计量结果 |
|--------------|-------------|------------|------------|------|
| 便携式PH计       | PHBJ-260    | XC14-03    | 2024.04.27 | 合格   |
| 电子天平         | AUY120      | FX49       | 2024.10.15 | 合格   |
| 电热鼓风干燥箱      | 101-1AB     | FX24       | 2024.10.15 | 合格   |
| 可见分光光度计      | 722G        | FX48       | 2024.05.12 | 合格   |
| 恒温恒湿箱        | HWS-70B     | FX25       | 2024.08.15 | 合格   |
| 紫外可见分光光度计    | UV754N      | FX19       | 2024.10.15 | 合格   |
| pH计          | PHS-3C      | FX20       | 2024.10.06 | 合格   |
| 便携式水质毒性快速检测仪 | BHP9515     | FX45       | 2023.12.19 | 合格   |
| 总有机碳分析仪      | HTY-CT1000B | FX88       | 2025.03.03 | 合格   |
| 双路烟气采样器      | ZR-3710     | XC31-03    | 2024.07.26 | 合格   |
| 气相色谱仪        | GC6890A     | FX05       | 2024.10.17 | 合格   |
| 全自动真空箱气袋采样器  | GX-01       | XC86-09~12 | 2024.06.06 | 合格   |

## 8.2 质量保障措施

检测分析方法采用国家颁布标准（或推荐）分析方法，采样和检测人员经考核并持有上岗证书，所有仪器经计量部门检定并在有效期内。

污染源废气检测按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、无组织废气按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）的要求进行，噪声检测过程符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求，废水监测和质量保证按照《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019 执行。

采样前对使用的仪器均进行流量校准，严格按照技术规范的要求进行样品采集、运输、保存和流转工作，不漏采、少采，现场认真填写采样记录和样品标签。样品采集后在规定的时间内尽快送交实验室分析。

按照相关标准和规范的要求进行数据修约和计算；异常值的判断和处理执行《数据的统计处理和解释 正态样本离群值的判断和处理》GB/T 4883-2008，原始记录由检测人员和校核人员签名，监测结果采用法定计量单位表示，监测报告严格执行三级审核制度。

## 9 验收监测结果及分析

### 9.1 监测结果

#### 9.1.1 有组织废气监测结果

表 9-1 有组织废气检测结果 1

| 采样点位<br>及日期                        | 检测项目  | 单位                | 检测结果  |       |       |       | 执行标准及标准值<br>DB13/2322-2016 | 达标情况 |
|------------------------------------|-------|-------------------|-------|-------|-------|-------|----------------------------|------|
|                                    |       |                   | 1     | 2     | 3     | 平均值   |                            |      |
| 双环醇生产线有机废气及RTO焚烧废气进口<br>2023.10.10 | 标干流量  | m <sup>3</sup> /h | 7248  | 6944  | 7051  | 7081  | /                          | /    |
|                                    | 含氧量   | %                 | 20.6  | 20.7  | 20.5  | 20.6  | /                          | /    |
|                                    | 非甲烷总烃 | mg/m <sup>3</sup> | 53.4  | 98.9  | 49.5  | 67.3  | /                          | /    |
|                                    | 排放速率  | kg/h              | 0.387 | 0.687 | 0.349 | 0.474 | /                          | /    |
|                                    | 标干流量  | m <sup>3</sup> /h | 7248  | 6944  | 7051  | 7081  | /                          | /    |
|                                    | TVOC  | mg/m <sup>3</sup> | 55.5  | 161   | 45.9  | 87.5  | /                          | /    |
|                                    | 丙酮    | mg/m <sup>3</sup> | 54.7  | 160   | 45.0  | 86.6  | /                          | /    |
| 双环醇生产线有机废气及RTO焚烧废气进口<br>2023.10.11 | 标干流量  | m <sup>3</sup> /h | 6828  | 6970  | 7084  | 6961  | /                          | /    |
|                                    | 含氧量   | %                 | 20.5  | 20.6  | 20.6  | 20.6  | /                          | /    |
|                                    | 非甲烷总烃 | mg/m <sup>3</sup> | 38.6  | 37.5  | 34.1  | 36.7  | /                          | /    |
|                                    | 排放速率  | kg/h              | 0.264 | 0.261 | 0.242 | 0.256 | /                          | /    |
|                                    | TVOC  | mg/m <sup>3</sup> | 30.5  | 32.1  | 74.1  | 45.6  | /                          | /    |
|                                    | 丙酮    | mg/m <sup>3</sup> | 29.8  | 31.1  | 73.4  | 44.8  | /                          | /    |
| 双环醇生产线有机废气及RTO焚烧废气DA001出口（30 米）    | 标干流量  | m <sup>3</sup> /h | 7573  | 7890  | 7713  | 7725  | /                          | /    |
|                                    | 非甲烷总烃 | mg/m <sup>3</sup> | 9.25  | 13.2  | 11.7  | 11.4  | ≤60                        | 达标   |
|                                    | 排放速率  | kg/h              | 0.070 | 0.104 | 0.090 | 0.088 | /                          | /    |
|                                    | 去除效率  | %                 | 81.5  |       |       |       | ≥90                        | /    |
|                                    | TVOC  | mg/m <sup>3</sup> | 16.7  | 36.7  | 8.90  | 20.8  | GB37823-2019<br>≤100       | 达标   |
|                                    | 丙酮    | mg/m <sup>3</sup> | 16.0  | 35.5  | 8.22  | 19.9  | ≤60                        | 达标   |
|                                    | 标干流量  | m <sup>3</sup> /h | 7662  | 7306  | 7805  | 7591  | /                          | /    |
|                                    | 颗粒物   | mg/m <sup>3</sup> | 2.4   | 2.2   | 2.6   | 2.4   | GB37823-2019<br>≤20        | 达标   |

|                                              |       |                   |       |       |       |       |                      |    |
|----------------------------------------------|-------|-------------------|-------|-------|-------|-------|----------------------|----|
| 2023.10.10                                   | 含氧量   | %                 | 20.2  | 19.7  | 19.8  | 19.9  | /                    | /  |
|                                              | 二氧化硫  | mg/m <sup>3</sup> | 3L    | 3L    | 3L    | 3L    | GB37823-2019<br>≤200 | 达标 |
|                                              | 氮氧化物  | mg/m <sup>3</sup> | 3L    | 3L    | 3L    | 3L    | GB37823-2019<br>≤200 | 达标 |
| 双环醇生产线有机废气及RTO焚烧废气DA001出口(30米)<br>2023.10.11 | 标干流量  | m <sup>3</sup> /h | 7407  | 7576  | 7226  | 7403  | /                    | /  |
|                                              | 非甲烷总烃 | mg/m <sup>3</sup> | 6.12  | 5.43  | 5.70  | 5.75  | ≤60                  | 达标 |
|                                              | 排放速率  | kg/h              | 0.045 | 0.041 | 0.041 | 0.042 | /                    | /  |
|                                              | 去除效率  | %                 | 83.4  |       |       |       | ≥90                  | /  |
|                                              | TVOC  | mg/m <sup>3</sup> | 7.05  | 1.05  | 4.05  | 4.05  | GB37823-2019<br>≤100 | 达标 |
|                                              | 丙酮    | mg/m <sup>3</sup> | 6.58  | 0.54  | 3.26  | 3.46  | ≤60                  | 达标 |
|                                              | 二氧化硫  | mg/m <sup>3</sup> | 3L    | 3L    | 3L    | 3L    | ≤200                 | 达标 |
|                                              | 氮氧化物  | mg/m <sup>3</sup> | 3L    | 3L    | 3     | 3L    | ≤200                 | 达标 |

注：1、基准含氧量 3%；2、当测定结果低于分析方法检出限时，以检出限值加“L”表示；3、装置出口烟气含氧量低于装置进口废气含氧量，以实测质量浓度作为达标判定依据。

### 9.1.2 无组织废气监测结果

**表 9-3 厂界无组织废气检测结果非甲烷总烃**

| 检测日期       | 检测项目及单位                   | 检测结果 |      |      |      |      |      | 执行标准及标准值<br>DB13/2322-2016 | 达标情况 |
|------------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|----------------------------|------|
|            |                           | 检测点位 | 第1次  | 第2次  | 第3次  | 第4次  | 最大值  |                            |      |
| 2023.10.12 | 非甲烷总烃(mg/m <sup>3</sup> ) | 1#   | 0.56 | 0.64 | 0.61 | 0.64 | 1.05 | ≤2.0                       | 达标   |
|            |                           | 2#   | 0.82 | 0.78 | 0.84 | 0.97 |      |                            |      |
|            |                           | 3#   | 0.80 | 0.85 | 0.97 | 0.99 |      |                            |      |
|            |                           | 4#   | 1.05 | 0.86 | 1.02 | 0.83 |      |                            |      |
| 2023.10.10 |                           | 5#   | 1.56 | 1.50 | 1.81 | 1.80 | 1.82 | ≤4.0                       | 达标   |
|            |                           | 6#   | 1.82 | 1.76 | 1.67 | 1.65 |      |                            |      |
| 2023.10.13 |                           | 1#   | 0.56 | 0.63 | 0.51 | 0.59 | 1.09 | ≤2.0                       | 达标   |
|            |                           | 2#   | 0.90 | 0.69 | 0.72 | 1.09 |      |                            |      |
|            |                           | 3#   | 1.05 | 1.04 | 0.91 | 0.90 |      |                            |      |
|            |                           | 4#   | 0.82 | 0.84 | 0.80 | 0.74 |      |                            |      |
| 2023.10.11 |                           | 5#   | 1.65 | 1.40 | 1.74 | 1.94 | 2.17 | ≤4.0                       | 达标   |
|            |                           | 6#   | 2.17 | 1.90 | 1.83 | 1.76 |      |                            |      |

**表 9-3 厂界无组织废气检测结果丙酮**

| 检测日期       | 检测项目及单位 | 检测结果 |       |       |       |       |       | 执行标准及标准值<br>DB13/2322-2016 | 达标情况 |
|------------|---------|------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------------------|------|
|            |         | 检测点位 | 第1次   | 第2次   | 第3次   | 第4次   | 最大值   |                            |      |
| 2023.10.12 | 丙酮      | 1#   | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | ≤1.0                       |      |
|            |         | 2#   | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |       |                            |      |

|            |                            |    |       |       |       |       |       |      |    |
|------------|----------------------------|----|-------|-------|-------|-------|-------|------|----|
|            | (mg/m <sup>3</sup> )       | 3# | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |       |      | 达标 |
|            |                            | 4# | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |       |      |    |
| 2023.10.13 | 丙酮<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 1# | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | ≤1.0 | 达标 |
|            |                            | 2# | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |       |      |    |
|            |                            | 3# | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |       |      |    |
|            |                            | 4# | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |       |      |    |

### 9.1.3 废水监测结果

表 9-6 废水检测结果 1

| 采样点位<br>及日期                | 检测项目             | 单位   | 检测结果                 |                      |                      |                      |                      | 排放限值 | 达标<br>情况 |
|----------------------------|------------------|------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------|----------|
|                            |                  |      | 1                    | 2                    | 3                    | 4                    | 平均/范围<br>值           |      |          |
| 废水处理<br>措施进口<br>2023.10.12 | pH               | 无量纲  | 7.8<br>(30.2℃)       | 7.7<br>(30.3℃)       | 7.7<br>(30.3℃)       | 7.6<br>(30.4℃)       | 7.6~7.8              | /    | /        |
|                            | COD              | mg/L | 1.32×10 <sup>4</sup> | 1.36×10 <sup>4</sup> | 1.40×10 <sup>4</sup> | 1.30×10 <sup>4</sup> | 1.34×10 <sup>4</sup> | /    | /        |
|                            | SS               | mg/L | 42                   | 43                   | 45                   | 46                   | 44                   | /    | /        |
|                            | 氨氮               | mg/L | 18.7                 | 19.2                 | 18.4                 | 18.6                 | 18.7                 | /    | /        |
|                            | BOD <sub>5</sub> | mg/L | 7.78×10 <sup>3</sup> | 8.10×10 <sup>3</sup> | 7.10×10 <sup>3</sup> | 7.48×10 <sup>3</sup> | 7.62×10 <sup>3</sup> | /    | /        |
|                            | TOC              | mg/L | 3.70×10 <sup>3</sup> | 3.54×10 <sup>3</sup> | 3.42×10 <sup>3</sup> | 3.55×10 <sup>3</sup> | 3.55×10 <sup>3</sup> | /    | /        |
|                            | 总氮               | mg/L | 63.9                 | 64.9                 | 63.4                 | 66.1                 | 64.6                 | /    | /        |
|                            | 总磷               | mg/L | 0.91                 | 0.87                 | 0.95                 | 0.88                 | 0.90                 | /    | /        |
|                            | 急性毒性             | mg/L | 0.05                 | 0.06                 | 0.06                 | 0.05                 | 0.06                 | /    | /        |
|                            | 色度               | 状态   | 黄、浅色、<br>浑浊          | 黄、浅色、<br>浑浊          | 黄、浅色、<br>浑浊          | 黄、浅色、<br>浑浊          | /                    | /    | /        |
|                            |                  | 倍    | 40                   | 40                   | 40                   | 40                   | 40                   |      |          |
|                            |                  | pH   | 7.9                  | 7.8                  | 7.8                  | 7.7                  | /                    |      |          |

表 9-7 废水检测结果 2

| 采样点位<br>及日期 | 检测项目 | 单位  | 检测结果           |                |                |                |             | 执行标准及标准<br>值                         | 达标<br>情况 |
|-------------|------|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------|--------------------------------------|----------|
|             |      |     | 1              | 2              | 3              | 4              | 平均/范<br>围 值 | 沧州绿源水处理<br>有限公司临港污<br>水处理厂进水水<br>质要求 |          |
|             | pH   | 无量纲 | 7.7<br>(30.5℃) | 7.6<br>(30.3℃) | 7.7<br>(30.2℃) | 7.7<br>(30.2℃) | 7.6~7.7     | /                                    | /        |

|                        |      |      |                      |                      |                      |                      |                      |      |    |
|------------------------|------|------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------|----|
| 废水处理措施进口<br>2023.10.13 | COD  | mg/L | 1.42×10 <sup>4</sup> | 1.46×10 <sup>4</sup> | 1.50×10 <sup>4</sup> | 1.36×10 <sup>4</sup> | 1.44×10 <sup>4</sup> | /    | /  |
|                        | SS   | mg/L | 44                   | 42                   | 41                   | 39                   | 42                   | /    | /  |
|                        | 氨氮   | mg/L | 19.2                 | 18.8                 | 18.9                 | 19.0                 | 19.0                 | /    | /  |
|                        | BOD5 | mg/L | 6.92×10 <sup>3</sup> | 7.66×10 <sup>3</sup> | 8.02×10 <sup>3</sup> | 7.71×10 <sup>3</sup> | 7.58×10 <sup>3</sup> | /    | /  |
|                        | TOC  | mg/L | 3.46×10 <sup>3</sup> | 3.63×10 <sup>3</sup> | 3.61×10 <sup>3</sup> | 3.62×10 <sup>3</sup> | 3.58×10 <sup>3</sup> | /    | /  |
|                        | 总氮   | mg/L | 62.0                 | 64.3                 | 65.6                 | 64.4                 | 64.1                 | /    | /  |
|                        | 总磷   | mg/L | 1.04                 | 0.95                 | 0.92                 | 0.98                 | 0.97                 | /    | /  |
|                        | 急性毒性 | mg/L | 0.06                 | 0.06                 | 0.05                 | 0.06                 | 0.06                 | /    | /  |
|                        | 色度   | 状态   | 黄、浅色、<br>浑浊          | 黄、浅色、<br>浑浊          | 黄、浅色、<br>浑浊          | 黄、浅色、<br>浑浊          | /                    | /    | /  |
|                        |      | 倍    | 40                   | 40                   | 40                   | 40                   | 40                   |      |    |
|                        |      | pH   | 7.8                  | 7.7                  | 7.8                  | 7.8                  | /                    |      |    |
| 废水总排水口<br>2023.10.12   | pH   | 无量纲  | 7.3<br>(28.5℃)       | 7.2<br>(28.7℃)       | 7.3<br>(28.6℃)       | 7.4<br>(28.5℃)       | 7.2~7.4              | 6~9  | 达标 |
|                        | COD  | mg/L | 80                   | 76                   | 74                   | 83                   | 78                   | ≤150 | 达标 |
|                        | SS   | mg/L | 14                   | 13                   | 16                   | 15                   | 14                   | ≤150 | 达标 |
|                        | 氨氮   | mg/L | 2.54                 | 2.79                 | 2.38                 | 2.63                 | 2.58                 | ≤20  | 达标 |
|                        | BOD5 | mg/L | 17.7                 | 16.8                 | 15.7                 | 17.5                 | 16.9                 | ≤30  | 达标 |
|                        | TOC  | mg/L | 20.3                 | 18.6                 | 21.8                 | 19.9                 | 20.2                 | ≤30  | 达标 |
|                        | 总氮   | mg/L | 24.0                 | 24.6                 | 23.2                 | 23.0                 | 23.7                 | ≤45  | 达标 |
|                        | 总磷   | mg/L | 0.69                 | 0.67                 | 0.71                 | 0.68                 | 0.69                 | ≤1   | 达标 |
|                        | 急性毒性 | mg/L | 0.03                 | 0.02                 | 0.02                 | 0.01                 | 0.02                 | /    | /  |
|                        | 色度   | 状态   | 黄、浅色、<br>浑浊          | 黄、浅色、<br>浑浊          | 黄、浅色、<br>浑浊          | 黄、浅色、<br>浑浊          | /                    | ≤64  | 达标 |
|                        |      | 倍    | 20                   | 20                   | 20                   | 20                   | 20                   |      |    |
|                        |      | pH   | 7.4                  | 7.3                  | 7.4                  | 7.5                  | /                    |      |    |

表 9-7 废水检测结果 3

| 采样点位<br>及日期                  | 检测项目 | 单位   | 检测结果           |                |                |                |         | 执行标准及标准<br>值                         | 达标<br>情况 |
|------------------------------|------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------|--------------------------------------|----------|
|                              |      |      | 1              | 2              | 3              | 4              | 平均值     | 沧州绿源水处理<br>有限公司临港污<br>水处理厂进水水<br>质要求 |          |
| 废水总排<br>水<br>口<br>2023.10.13 | pH   | 无量纲  | 7.4<br>(29.8℃) | 7.3<br>(29.6℃) | 7.4<br>(29.7℃) | 7.3<br>(29.7℃) | 7.3~7.4 | 6~9                                  | 达标       |
|                              | COD  | mg/L | 84             | 86             | 89             | 80             | 85      | ≤150                                 | 达标       |
|                              | SS   | mg/L | 17             | 18             | 12             | 15             | 16      | ≤150                                 | 达标       |
|                              | 氨氮   | mg/L | 2.40           | 2.56           | 2.31           | 2.44           | 2.43    | ≤20                                  | 达标       |
|                              | BOD5 | mg/L | 17.8           | 16.0           | 21.3           | 17.9           | 18.2    | ≤30                                  | 达标       |
|                              | TOC  | mg/L | 19.6           | 18.1           | 24.7           | 19.3           | 20.4    | ≤30                                  | 达标       |
|                              | 总氮   | mg/L | 24.0           | 25.2           | 23.8           | 22.7           | 23.9    | ≤45                                  | 达标       |
|                              | 总磷   | mg/L | 0.75           | 0.70           | 0.69           | 0.71           | 0.71    | ≤1                                   | 达标       |
|                              | 急性毒性 | mg/L | 0.02           | 0.02           | 0.03           | 0.01           | 0.02    | /                                    | /        |
|                              | 色度   | 状态   | 黄、浅色、<br>浑浊    | 黄、浅色、<br>浑浊    | 黄、浅色、<br>浑浊    | 黄、浅色、<br>浑浊    | /       | ≤64                                  | 达标       |
|                              |      | 倍    | 20             | 20             | 20             | 20             | 20      |                                      |          |
|                              |      | pH   | 7.5            | 7.4            | 7.5            | 7.4            | /       |                                      |          |

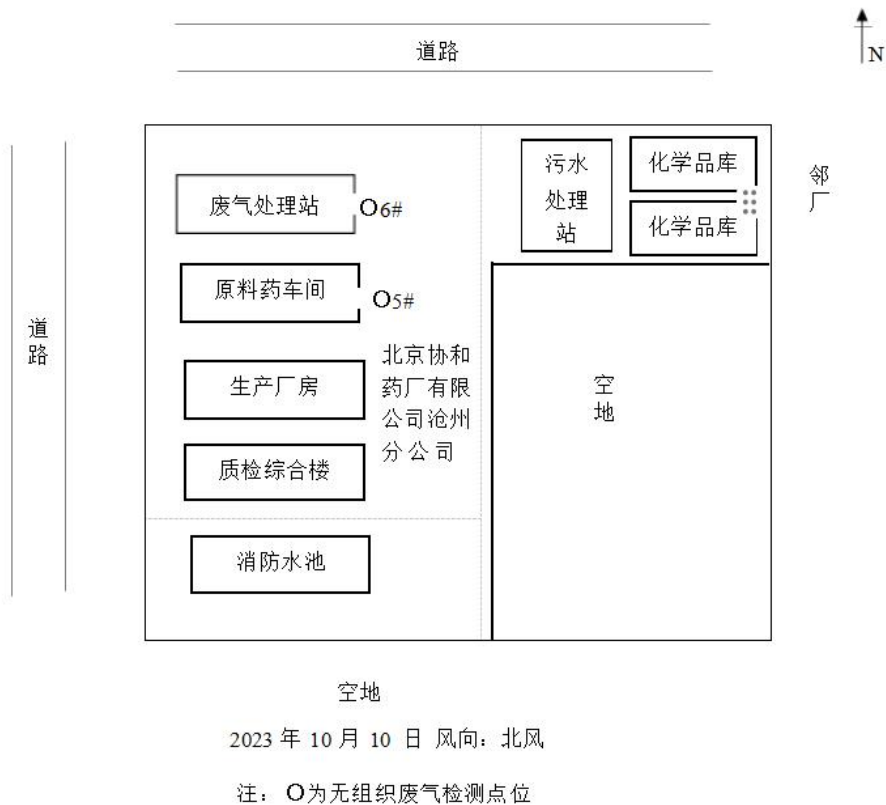
## 9.1.4 噪声监测结果

表 9-8 噪声检测结果 单位：dB（A）

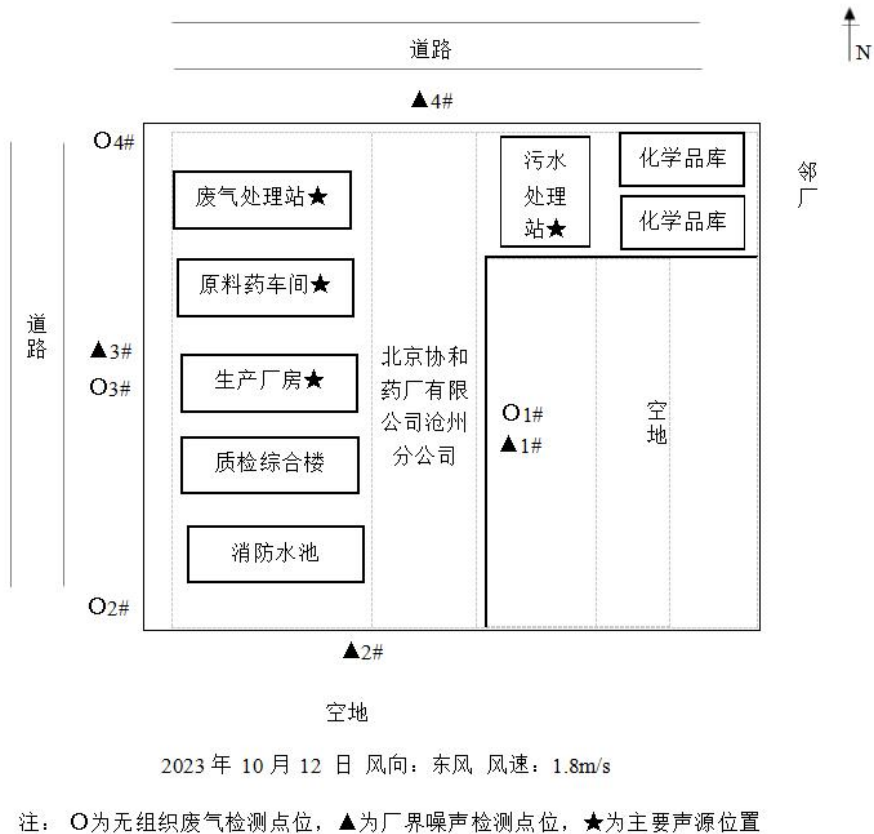
| 检测点位    | 检测结果           |      |                |      | 执行标准及标准值                        | 达标情况 |
|---------|----------------|------|----------------|------|---------------------------------|------|
|         | 2023.10.12（昼间） |      | 2023.10.12（夜间） |      |                                 |      |
| ▲1# 东厂界 | 13:48-13:58    | 56.9 | 22:01-22:11    | 48.6 | GB12348-2008 昼间<br>≤65<br>昼间≤55 | 达标   |
| ▲2#南厂界  | 14:04-14:14    | 56.1 | 22:16-22:26    | 48.3 |                                 |      |
| ▲3#西厂界  | 14:17-14:27    | 60.8 | 22:29-22:39    | 48.3 |                                 |      |
| ▲4#北厂界  | 14:30-14:40    | 59.4 | 22:44-22:54    | 51.8 |                                 |      |
| 检测点位    | 检测结果           |      |                |      | 执行标准及标准值                        | 达标情况 |
|         | 2023.10.13（昼间） |      | 2023.10.13（夜间） |      |                                 |      |
| ▲1# 东厂界 | 13:40-13:50    | 59.6 | 22:01-22:11    | 49.6 | GB12348-2008 昼间<br>≤65<br>昼间≤55 | 达标   |
| ▲2#南厂界  | 13:54-14:04    | 54.4 | 22:14-22:24    | 47.9 |                                 |      |
| ▲3#西厂界  | 14:10-14:20    | 62.7 | 22:27-22:37    | 52.1 |                                 |      |
| ▲4#北厂界  | 14:31-14:41    | 58.9 | 22:42-22:52    | 51.8 |                                 |      |

9.1.5 监测点位

附图 1：无组织废气检测点位示意图



续附图 1：无组织废气及厂界噪声检测点位示意图



## 9.2 监测结果分析

### 9.2.1 生产工况

检测期间，北京协和药厂有限公司沧州分公司运行正常，一期工程（双环醇原料药）技术改造项目运行负荷为 75%。

### 9.2.2 污染源监测结果

1、废水：经检测，该项目废水总排水口pH 浓度范围值为7.2~7.4（无量纲）、COD 日均浓度最大值为85mg/L、SS 日均浓度最大值为16mg/L、氨氮日均浓度最大值为2.58mg/L、BOD5 日均浓度最大值为 18.2mg/L、TOC 日均浓度最大值为20.4mg/L、总磷日均浓度最大值为0.71mg/L、总氮日均浓度最大值为23.9mg/L，急性毒性日均浓度最大值为0.02mg/L、色度日均浓度最大值为 20 倍、均满足《污水综合排放标准》表 4 中二级排放标准和沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进水水质要求。

2、废气：经检测，该项目双环醇生产线有机废气及RTO 焚烧废气DA001 出口非甲烷总烃最大值为 13.2mg/m<sup>3</sup>、丙酮最大值为35.5mg/m<sup>3</sup>，均符合《工业企业挥发性有机物排放控制 标准》（DB13/2322-2016）表 1（医药制造行业）标准；TVOC 最大值为36.7mg/m<sup>3</sup>，颗粒物最大值为2.7mg/m<sup>3</sup>，均符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表2 标准；二氧化硫未检出，氮氧化物最大值为 3mg/m<sup>3</sup>，均符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 3 标准；

该项目厂界无组织非甲烷总烃最大值为 1.09mg/m<sup>3</sup>，丙酮未检出，均符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2 企业边界大气污染物浓度限值；非甲烷总烃去除效率不满足该标准要求，车间门口非甲烷总烃最大值为2.17mg/m<sup>3</sup>，符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表3 标准。

3、噪声：经检测，该项目东、南、西、北厂界昼间噪声范围值为 54.4~62.7dB（A）、夜间噪声范围值为 47.9~52.1dB（A），均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中3 类标准。

## 10 结论和建议

### 10.1 生产工况

现场监测期间负荷为 75%，满足生产负荷 75%以上的工况要求。因此，本次验收结果为有效工况下的监测数据，可作为该工程竣工环境保护验收的依据。

### 10.2 有组织废气检测结果

该项目双环醇生产线有机废气及RTO 焚烧废气DA001 出口非甲烷总烃最大值为 13.2mg/m<sup>3</sup>、丙酮最大值为35.5mg/m<sup>3</sup>，均符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1(医药制造行业)标准；TVOC 最大值为36.7mg/m<sup>3</sup>，颗粒物最大值为2.7mg/m<sup>3</sup>，均符合《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表2 标准；二氧化硫未检出，氮氧化物最大值为 3mg/m<sup>3</sup>，均符合《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 3 标准；

### 10.3 无组织废气检测结果

该项目厂界无组织非甲烷总烃最大值为 1.09mg/m<sup>3</sup>，丙酮未检出，均符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 企业边界大气污染物浓度限值；车间门口非甲烷总烃最大值为2.17mg/m<sup>3</sup>，符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表3 标准。

### 10.4 废水检测结果

该项目废水总排水口pH 浓度范围值为7.2~7.4（无量纲）、COD 日均浓度最大值为85mg/L、SS 日均浓度最大值为16mg/L、氨氮日均浓度最大值为2.58mg/L、BOD<sub>5</sub> 日均浓度最大值为 18.2mg/L、TOC 日均浓度最大值为20.4mg/L、总磷日均浓度最大值为0.71mg/L、总氮日均浓度最大值为23.9mg/L，急性毒性日均浓度最大值为 0.02mg/L、色度日均浓度最大值为 20 倍，均满足《污水综合排放标准》表 4 中二级排放标准和沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进水水质要求，依据沧州临港经济技术开发区西区统一要求，后期项目废水排入沧州渤海新区临港城投污水处理有限公司处理后再排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进一步处理，企业污水处理站出水需满足《污水综合排放标准》表 4 中二级排放标准和沧州渤海新区临港城投污水处理有限公司进水水质要求。

### 10.5 噪声检测结果

该项目东、南、西、北厂界昼间噪声范围值为 54.4~62.7dB（A）、夜间噪声范围

值为 47.9~52.1dB (A) , 均符合《工业企业厂界环境 噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类标准。

## 10.6 固废

经核查,本项目产生的丙酮重蒸前馏分、丙酮重蒸后馏分、乙酸乙酯重蒸前馏分、乙酸乙酯重蒸后馏分、清场废液、废活性炭分别利用带有标志的专用容器收集后贮存于危废间后交有资质单位处理。

## 10.7 总量控制指标

本评价建议本项目主要污染物排放总量指标为: SO<sub>2</sub>2.880t/a 、NO<sub>x</sub>7.200/a 、VOCs(以非甲烷总烃计)14.688t/a 、COD1.106t/a 、NH<sub>3</sub>-N0.153t/a 、总氮 1.181t/a。

## 10.8 其他

企业已编制突发环境事件应急预案,并于 2023 年 8 月 9 日经沧州渤海新区黄骅市生态环境局备案, 备案编号: 130983-2023-150-L。