

山东华阳农药化工集团有限公司  
高毒农药替代系列项目一期  
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：山东华阳农药化工集团有限公司

2022 年 11 月

建设单位法人代表: 刘 勇 (签字)

项 目 负 责 人: 程翠花

建设单位: 山东华阳农药化工集团有限公司

电话: 13793841646

邮编: 271400

地址: 宁阳化工产业园

## 目 录

第 1 章 项目概况 .....	1
第 2 章 验收依据 .....	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度 .....	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范 .....	4
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定 .....	5
2.4 其他相关文件 .....	5
第 3 章 现有工程回顾 .....	6
3.1 现有工程 .....	6
3.2 现有工程环保问题的落实情况 .....	15
3.3 现有工程及公辅设施情况、本项目与现有工程的依托关系 .....	17
第 4 章 项目建设情况 .....	25
4.1 地理位置及平面布置 .....	25
4.2 建设内容 .....	29
4.3 主要原辅材料消耗 .....	42
4.4 公用工程 .....	42
4.5 设备情况 .....	48
4.6 生产工艺 .....	48
4.7 排污许可证申领情况 .....	102
4.8 项目变动情况 .....	55
第 5 章 环境保护设施 .....	81
5.1 污染物治理/处置设施 .....	81
5.2 其他环境保护设施 .....	93
5.3 环保设施投资情况 .....	103
第 6 章 环境影响评价建议及环境影响评价批复要求 .....	104
6.1 环境影响报告书主要结论及建议 .....	104
6.2 环评批复要求 .....	104
第 7 章 验收执行标准 .....	106
7.1 污染物排放标准 .....	106

---

---

7.2 总量 .....	113
7.3 环境质量标准 .....	113
第 8 章 验收监测内容 .....	116
第 9 章 质量保证和质量控制 .....	120
9.1 监测分析方法及仪器 .....	120
9.2 监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	121
第 10 章 验收监测结果 .....	185
10.1 生产工况 .....	185
10.2 环保设施调试运行效果 .....	185
10.3 本项目对环境的影响 .....	228
第 11 章 环评批复落实情况 .....	237
第 12 章 验收监测结论 .....	239
12.1 工程基本情况 .....	239
12.2 环保设施调试运行效果 .....	239
12.3 工程建设对环境的影响 .....	246
12.4 其他措施调查结果 .....	246
12.5 验收结论及建议 .....	247

---

---

**附件：**

1. 项目备案证明
  2. 项目环评批复
  3. 项目环评报告结论
  4. 项目环评执行标准
  5. 现有工程环评及验收批复
  6. 排污许可证
  7. 应急预案备案
  8. 防渗证明
  9. 危废处置协议
  10. 总量及倍量文件
  11. 自行监测合同
  12. 在线备案回执
  13. 工况证明
  14. 副产检验报告
  15. 厂区环保管理制度
  16. 环保设施操作规程
  17. 检测报告
  18. 材料真实性证明
  19. 三同时登记表
- 
-





## 第 1 章 项目概况

山东华阳农药化工集团有限公司始建于 1966 年，原名宁阳农药厂。厂区位于泰安市区南 20km 处的宁阳县磁窑镇宁阳化工产业园，注册资金 20138 万元，是一家从事农用化工和精细化工的科技先导型企业。山东华阳农药化工集团有限公司先后建设两个厂区，其中宁阳农药厂即老厂区于 1966 年建厂，东厂区于 1988 年建厂。厂区总占地面积 104 万 m<sup>2</sup>，其中老厂区占地 65.4 万 m<sup>2</sup>，包括农药一厂、农药二厂、农药三厂、农药四厂、农药六厂、农药七厂、种衣剂厂、氯碱厂、三废站和化工公司等分区；东厂区占地 38.6 万 m<sup>2</sup>，包括神农一厂和神农二厂两个分区。企业核心产业是农药，拥有杀虫剂、杀菌剂、除草剂、种衣剂等 4 大系列，23 个农药原药产品登记证和 64 个制剂登记证。

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期于 2020 年 4 月由北京中环博宏环境资源科技有限公司开展环评工作，2020 年 5 月 11 日泰安市行政审批服务局出具环评批复（泰审批投资[2020]63 号），详见附件 1。项目于 2020 年 6 月开工建设，2022 年 2 月竣工，进行调试。

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期占地面积约 100 亩，项目设计总投资 12300 万元（其中环保投资 1500 万元），实际总投资 12300 万元（其中环保投资 2655 万元），替代厂区原有高毒农药产品（1605 项目（乙基对硫磷）、甲基托布津、多菌灵），原有高毒农药产品企业承诺不再进行生产，建设 1500t/a 噻嗪酮原药、1000t/a 丁硫克百威原药、300t/a 解草啞原药低毒高效农药项目，该项目不新增用地，利用厂区循环水系统、冷冻站、变电站、控制室、综合楼、蒸汽管网、污水处理设施等辅助及公用工程。项目职工在厂内进行调剂，无新增劳动定员，实行三班倒工作制，年工作 300 天。

本次验收范围为 1500t/a 噻嗪酮原药、1000t/a 丁硫克百威原药、300t/a 解草啞原药。

（1）主体工程：1500t/a 噻嗪酮原药生产区（光气化装置区、氯化、缩合车间、干燥车间）、1000t/a 丁硫克百威原药生产区（合成车间）、300t/a 解草啞原药生产区（解草啞合成车间）；



(2) 储运工程：噻嗪酮原药罐区及仓库（中化北罐区、神一北罐区、盐酸罐区、危化品库 1、10#成品库）、丁硫克百威原药罐区及仓库（液碱罐区、盐酸罐区、危废暂存区、周转库、原料暂存库、危化品库 3、10#成品库）、解草啶原药罐区及仓库（盐酸罐区、甲苯中间罐、甲醇中间罐、三乙胺中间罐、HCl 钢瓶、液氨钢瓶、危化品库 2、成品库）。

山东华阳农药化工集团有限公司于 2017 年 12 月 26 日首次申领了排污许可证，由于厂区产品变动、环保设施变动等原因多次对排污许可证进行了变更，最近一次变更时间为 2022 年 10 月 1 日，排污许可证编号为：91370921166560841D001P。

山东华阳农药化工集团有限公司按照《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令[2017]682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部文件国环规环评[2017]4 号）及《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）的要求和规定，制定了验收监测方案，同时 2022 年 8 月、11 月委托中国国检测试控股集团青岛京诚有限公司对山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期进行了废气、废水、噪声的监测。

我单位在废气、废水、噪声全面监测及现场环境管理检查的基础上，于 2022 年 11 月编制完成了《山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告》。

项目组

2022 年 11 月

## 第 2 章 验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- 1、《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日起施行);
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年修正);
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修订);
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年修正, 2018 年 1 月 1 日实施);
- 5、《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日实施);
- 6、《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018 年 8 月 31 日审议通过, 2019 年 1 月 1 日起施行);
- 7、《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, 2020 年 9 月 1 日实施);
- 8、《中华人民共和国水土保持法》(2011 年 3 月 1 日施行);
- 9、《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 7 月 1 日实施);
- 10、《中华人民共和国节约能源法》(2018 年 10 月 26 日修订并施行);
- 11、《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令[2017]第 682 号, 2017 年 10 月 1 日实施);
- 12、《危险化学品安全管理条例》(国务院第 591 号令, 2013 年修正);
- 13、《企业环境信息依法披露管理办法》(2022 年 2 月 8 日起施行);
- 14、环境保护部第 32 号令《突发环境事件应急管理办法》(2015.4.16);
- 15、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号);
- 16、《排污许可管理办法(试行)》(环境保护部令第 48 号, 2018 年 1 月 10 日实施);
- 17、《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发〔2016〕81 号);
- 18、《关于进一步加强建设项目竣工环境保护验收管理的通知》(泰环函[2018]5 号, 2018 年 1 月);
- 19、《关于进一步加强建设项目竣工环境保护验收管理的补充通知》(泰环函[2018]34 号, 2018 年 3 月);

20、《关于进一步加强建设项目竣工环境保护验收管理工作通知》（泰环境函[2021]58号）；

21、《山东省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》（2018年1月23日修正）；

22、《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单(试行)>的通知》（环办环评函〔2020〕688号）；

23、《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函〔2016〕141号）；

24、《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（环执法[2021]70号）。

## 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

1、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告2018年第9号）；

2、《山东省环境保护条例》（山东省人大常委会2018年11月30日修订）；

3、《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2011）；

4、《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；

5、《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

6、《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；

7、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；

8、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

9、《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》（环发[2010]113号）；

11、《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》（部令第11号）；

12、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）；

14、《排污许可证管理条例》（2021年3月1日施行）；

15、《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T3535-2019）；

16、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

17、《排污单位自行监测技术指南 农药制造工业》（HJ 987-2018）；

18、《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造工业》（HJ862-2017）；

19、《山东省人民政府办公厅关于印发山东省突发环境事件应急预案的通知》(鲁政办字〔2020〕50号)；

20、《山东省人民政府关于印发山东省突发事件总体应急预案的通知》(鲁政发〔2021〕14号)；

21、《山东省生态环境厅突发环境事件应急预案》(鲁环字[2021]266号)。

### 2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

1、《山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期环境影响报告书》(北京中环博宏环境资源科技有限公司, 2020年4月)；

2、泰安市行政审批服务局《关于山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期环境影响报告书的批复》(泰审批投资[2020]63号)。

### 2.4 其他相关文件

1、《山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期》备案证明；

2、山东华阳农药化工集团有限公司突发环境事件应急预案(备案号: 370921-2022-028-H)；

3、高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告(QDH220610013051701b01、QDH220610013101001b)；

4、废气二噁英检测报告(WSD-22101005-HJ-01)；

5、地下水自行检测报告(RPHJ202209093-2)；

6、土壤自行检测报告(RPHJ202209093、RPHJ202209093-1)；

7、排污许可证(编号: 91370921166560841D001P)；

8、建设项目环保验收监测期间生产负荷证明。

## 第 3 章 现有工程回顾

### 3.1 现有工程

华阳集团自成立以来，厂内涉及的项目及“三同时”执行等情况具体见表 3.1-1，根据表 3.1-1，目前企业继续生产的项目包括：

老厂区：

1、6 万吨/年离子膜烧碱项目于 2022 年 10 月由山东环泰环保科技有限公司开展环评工作，2022 年 12 月 1 日泰安市生态环境局出具环评批复（泰环环审[2022]28 号），目前未建设，未验收。

2、1500 吨/年二甲戊乐灵（除草剂）项目于 1999 年 11 月由山东师范大学开展环评工作，1999 年 11 月 30 日山东省环境保护局出具环评批复（鲁环发[1999]459 号），2005 年 9 月 5 日山东省环境保护局出具验收意见（鲁环验[2005]34 号）。

3、废水深度处理回用项目于 2005 年 6 月由山东省环境保护科学研究所设计院开展环评工作，2005 年 7 月 19 日山东省环境保护局出具环评批复（鲁环报告表[2005]43 号），2012 年 7 月 30 日山东省环境保护局出具验收意见（鲁环验[2012]133 号）。

4、农药制剂复配项目于 2015 年 3 月由山东省环境保护学校开展环评工作，2015 年 3 月 18 日泰安市环境保护局出具环评批复（泰环审报告表[2015]20 号），2020 年 7 月 7 日由山东华阳农药化工集团有限公司自主验收。

5、10000 吨/年二（三氯甲基）碳酸酯建设项目于 2020 年 8 月由山东环泰环保科技有限公司开展环评工作，2020 年 10 月 29 日泰安市生态环境局出具环评批复（泰环环审[2020]8 号文），目前已建成，准备验收。

6、高毒农药替代系列项目一期（建设地点：老厂区、东厂区）于 2020 年 4 月由北京中环博宏环境资源科技有限公司开展环评工作，2020 年 5 月 11 日泰安市行政审批服务局出具环评批复（泰审批投资[2020]8 号）。本次进行验收。

7、2000年5月16日山东省“一控双达标”工业污染企业达标排放验收表项目：

三氯化磷项目（10000t/a 三氯化磷（1605项目和精胺项目中间体））、3000吨/年精胺项目。

8、隔膜烧碱项目、3000t/a液体二氧化硫生产装置建设项目、5000t/a毒死蜱项目、2000t/a毒死蜱杀虫剂、100t/a苯磺隆原药、100t/a戊唑醇原药及制剂、200t/a溴虫腈原药、3000t/a氯乙烯技术改造项目、5000t/a乙酰甲胺磷原药项目、硫酸项目、1605项目、乙草胺项目均已不再生产。

东厂区：

1、2万t/a神农丹（涕灭威）颗粒剂技改项目于1998年9月由山东大学开展环评工作，1998年10月22日山东省生态环境厅出具环评批复（鲁环发[1998]325号），2005年9月5日山东省环境保护局出具验收意见（鲁环验[2005]33号）。

2、1000t/aMIC生产装置CTC替代改造项目于2009年11月由泰安市环境保护科学研究所开展环评工作，2009年11月26日泰安市环境保护局出具环评批复（泰环发[2009]342号），2010年12月23日泰安市环境保护局出具验收意见（泰环验[2010]27号）。

3、2000年5月16日山东省“一控双达标”工业污染企业达标排放验收表项目：

克百威原料药项目（2000t/a克百威原药）、灭多威原药项目（2000t/a灭多威原药）。

4、2000t/a杀菌剂项目已不再生产。

现有工程环保“三同时”执行情况具体见表3.1-1。

表 3.1-1 企业各项目环保“三同时”执行情况

项目名称	建设地点	产品方案	环评类型	批复时间	批复文号	验收时间	验收文号	备注
克百威原药项目	东厂区神农一厂	2000t/a 克百威原药	/	/	/	2000.5.16	一控双达标	1990年10月建成，正常生产
灭多威原药项目	乙醛肟装置、灭多威肟装置位于农药三厂，其余位于神农一厂	2000t/a 灭多威原药	/	/	/	2000.5.16	一控双达标	1990年10月建成，乙醛肟装置现阶段停产，其余正常生产
2万 t/a 神农丹（涕灭威）颗粒剂技改项目	东厂区神农二厂	丙醛肟 800t/a、异酯 500t/a、涕灭威原药 1000t/a、5%涕灭威颗粒剂 20000t/a	报告书	1998.10.22	鲁环发[1998]325号	2005.9.5	鲁环验[2005]33号	正常生产
1000t/aMIC 生产装置 CTC 替代改造项目	东厂区神农一厂	MIC1000t/a、30%盐酸 4041t/a	报告书	2009.11.26	泰环发[2009]342号	2010.12.23	泰环验[2010]27号	正常生产
2000t/a 杀菌剂	东厂区神农一厂	甲基托布津 1000t/a、多菌灵 1000t/a	报告表	1996.8.22	宁阳县环境保护局	2000.5.16	一控双达标	2006年停产，不再生产
1500 吨/年二甲戊乐灵（除草剂）项目	老厂区农药六厂	1500 吨/年二甲戊乐灵	报告书	1999.11.30	鲁环发[1999]459号	2005.9.5	鲁环验[2005]34号	正常生产
废水深度处理回	三废站	焚烧炉，污水处理站中水回用	报告表	2005.7.19	鲁环报告表	2012.7.30	鲁环验	污水站正常运行，

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

用项目					[2005]43号		[2012]133号	焚烧炉暂停运行
3000t/a 液体二氧化硫生产装置建设项目	老厂区化工公司	液体二氧化硫、亚硫酸氢铵、亚硫酸铵根据市场需求三种产品间进行调整	报告表	2007.1.5	泰安市环境保护局	2007.9.6	宁阳县环境保护局	2009年停产，不再生产
6万 t/a 离子膜烧碱项目	老厂区氯碱厂	6万吨/a 烧碱	报告书	2022.12.1	泰环境审[2022]28号	未验收	/	/
隔膜烧碱项目	老厂区氯碱厂	1.5万 t/a 烧碱、1.2万 t/a 氯气、3000t/a 盐酸	/	/	/	2000.5.16	一控双达标	1979年建设、2007年由2万吨离子膜烧碱技改项目替代
农药制剂复配项目	杀菌剂位于农药二厂南区，杀虫剂位于农药二厂北区，种衣剂位于种衣剂厂区，除草剂位于农药六厂	3000t/a 杀虫剂、2800t/a 除草剂、1100t/a 杀菌剂和 5000t/a 种衣剂	报告表	2015.3.18	泰环审报告表[2015]20号	2020.7.7	自主验收	正常生产
5000t/a 毒死蜱项目	老厂区农药七厂	毒死蜱原药 2000t/a（折 100%）、乳油 7000t/a（40%）	报告书	2002年	鲁环审[2002]40号	未验收	/	已于 2009 年停产并拆除部分设备

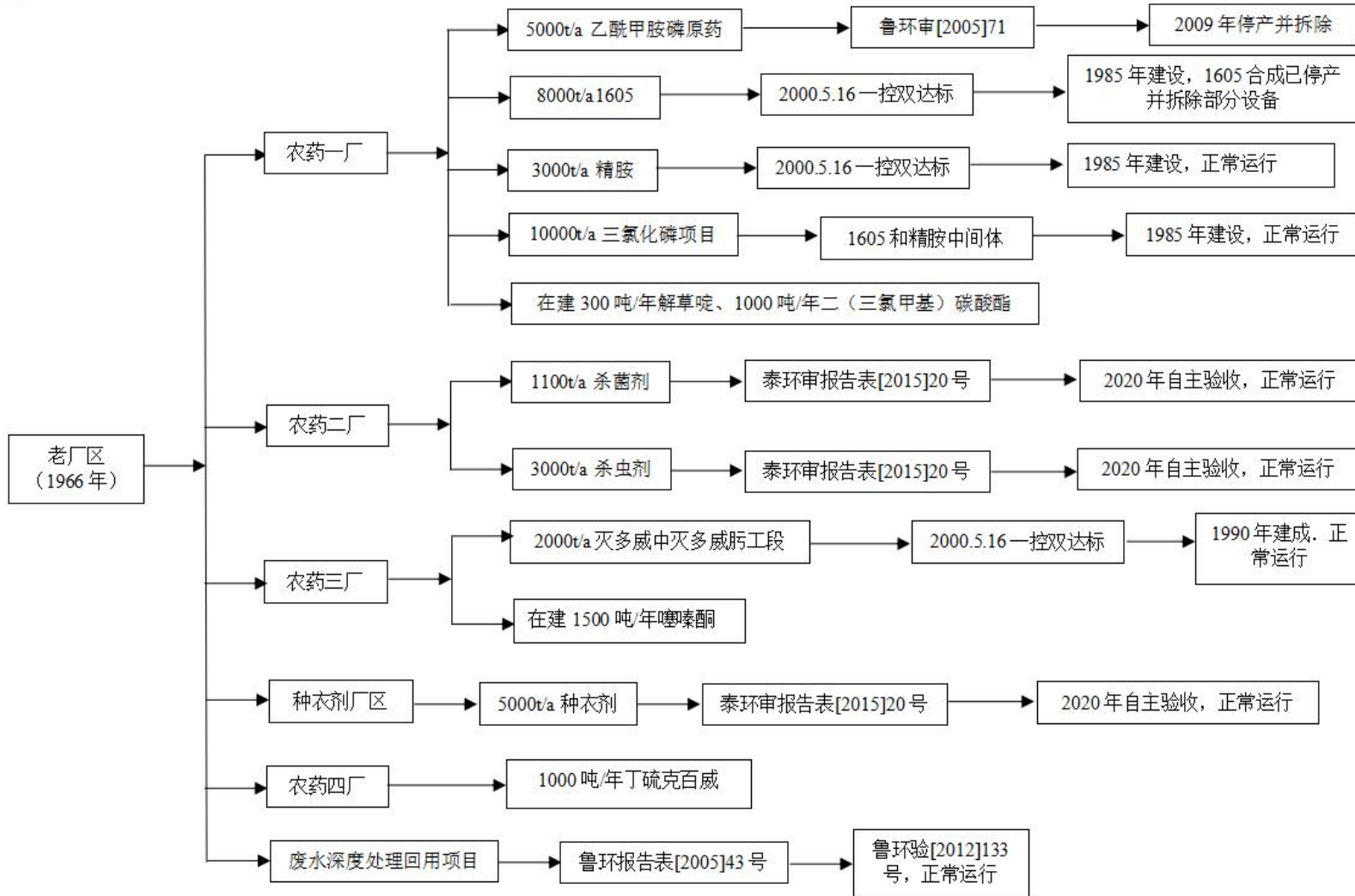


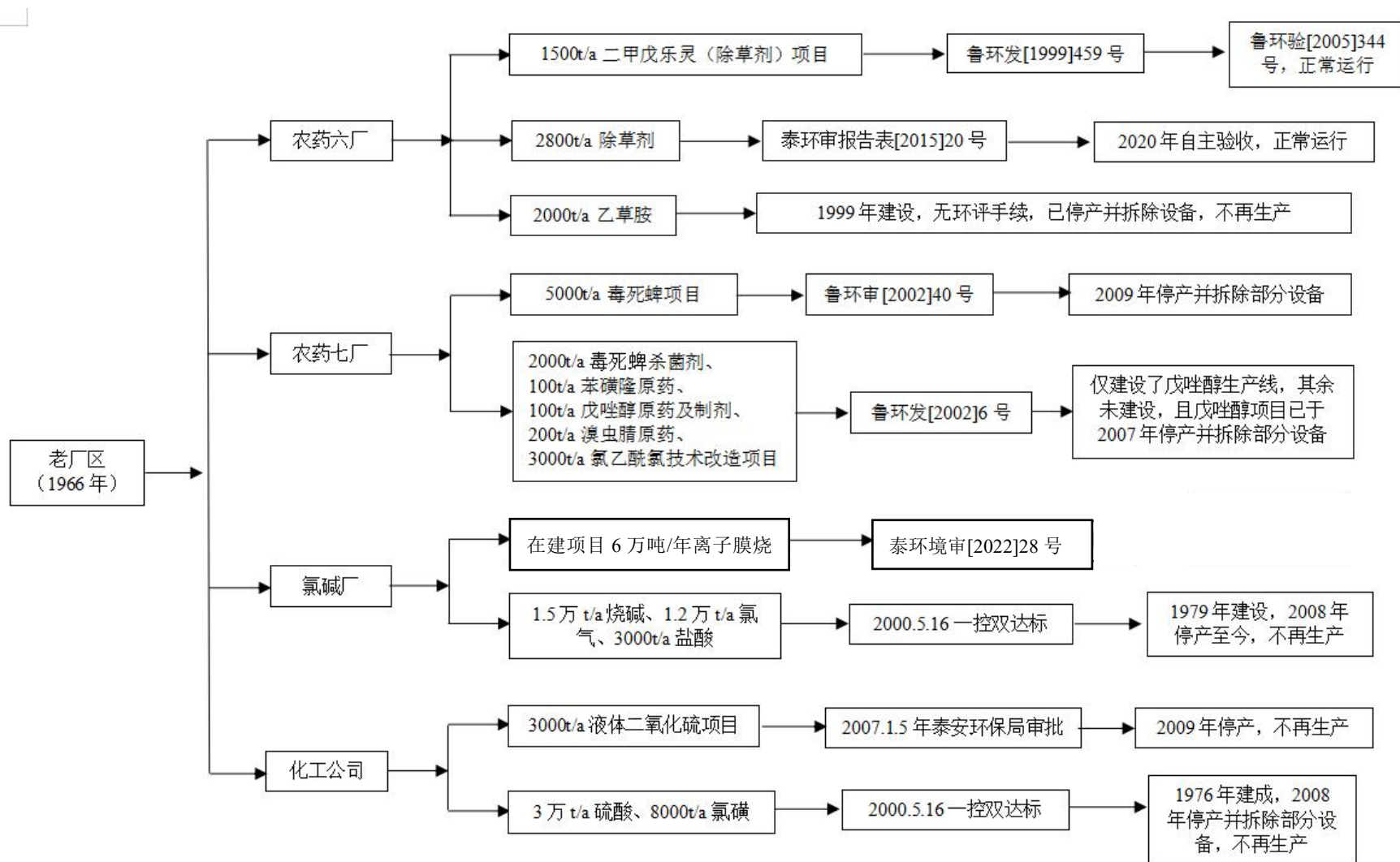
山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

2000t/a 毒死蜱杀虫剂、100t/a 苯磺隆原药、100t/a 戊唑醇原药及制剂、200t/a 溴虫腈原药、3000t/a 氯乙酰氯技术改造项目	老厂区农药七厂	毒死蜱：原药 500t/a（折 100%）、乳油 3750t/a（40%）； 苯磺隆：原药 70t/a、75%干悬浮剂 33.33t/a、10%可溶性粉剂 50t/a； 戊唑醇：90%原药 44.44t/a、25%可湿性粉剂 240t/a； 溴虫腈：原药 100t/a、10%溴虫腈悬浮剂 1000t/a； 氯乙酰氯：氯乙酰氯 3000t/a、副产品乙酰氯 150t/a	报告书	2002.1.9	鲁环发 [2002]6 号	未验收	/	仅建设了戊唑醇生产线，其余未建设。且戊唑醇项目已于 2007 年停产并拆除部分设备
5000t/a 乙酰甲胺磷原药项目	老厂区农药一厂	乙酰甲胺磷原粉（98%以上）2551t/a、乙酰甲胺磷乳油（30%）8333t/a、副产醋酸 2295t/a	报告书	2005.4.18	鲁环审 [2005]71 号	未验收	/	已于 2009 年停产并拆除，不再生产
硫酸项目	老厂区化工公司	3 万吨/年硫酸、8000 吨/年氯磺酸	/	/	/	2000.5.16	一控双达标	1976 年建成，已于 2008 年停产并拆除部分设备，不再生产
1605 项目	老厂区农药一厂	8000 吨/年 1605	/	/	/	2000.5.16	一控双达标	1985 年建设，1605 合成已停产并拆除部分设备，仅保

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

									留中间体三氯化磷
3000 吨/年精胺	老厂区农药一厂	3000 吨/年精胺	/	/	/	2000.5.16	一控双达标	1985 年建设, 正常生产	
三氯化磷项目	老厂区农药一厂	10000t/a 三氯化磷 (1605 项目和精胺项目中间体)	/	/	/	2000.5.16	一控双达标	1985 年建成, 正常生产	
乙草胺项目	老厂区农药六厂	2000t/a 乙草胺	/	/	/	/	/	1999 年建成, 已于 2009 年停产已拆除全部设备, 不再生产	
高毒农药替代系列项目一期	东厂区、老厂区	1500t/a 噻嗪酮、1000t/a 丁硫克百威、300t/a 解草啶	报告书	2020.5.11	泰审批投资 [2020]63 号	未验收	/	本次验收项目	
10000 吨/年二 (三氯甲基) 碳酸酯建设项目	老厂区	10000 吨/年二 (三氯甲基) 碳酸酯	报告书	2020.10.29	泰环境审 [2020]8 号	未验收	/	已建成, 正在验收	





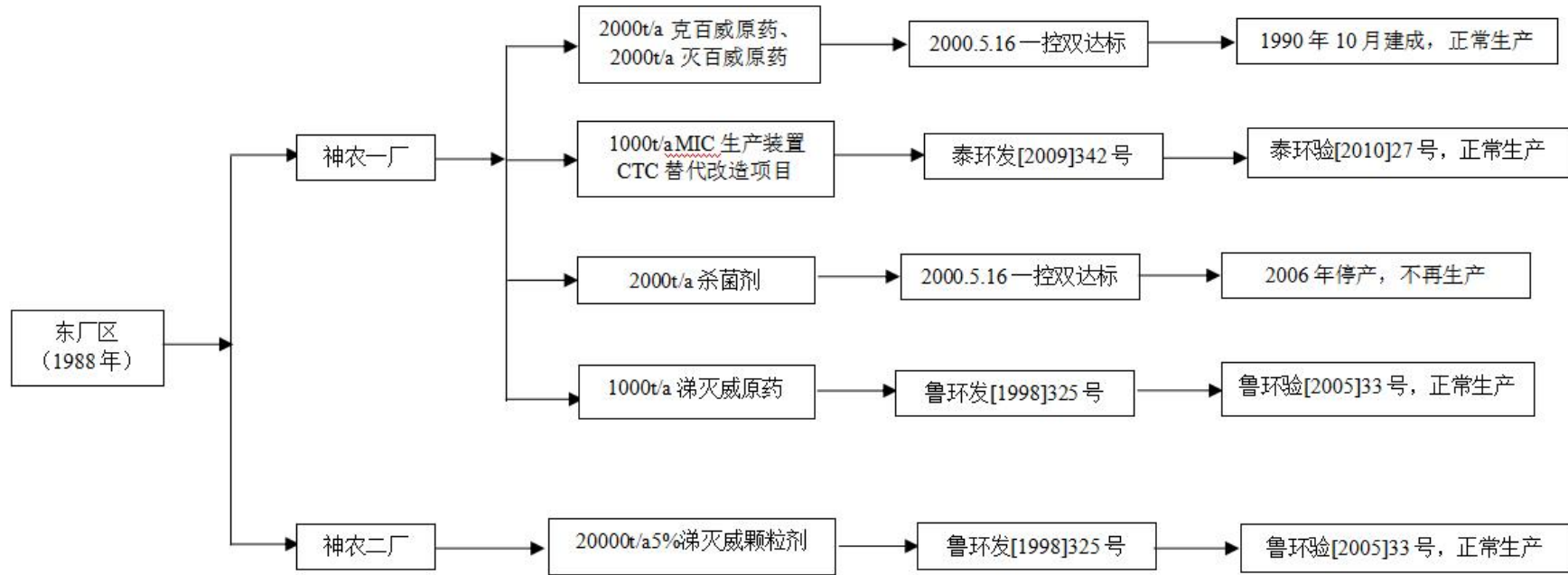


图 2.1 企业项目建设运行情况图

### 3.2 现有工程环保问题的落实情况

随着环保要求提高，企业针对项目各产污环节，新增相应的污染治理措施，厂区具体存在的问题。根据实际现场调查情况，在《山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期环境影响报告书》中，梳理了山东华阳农药化工集团有限公司现有工程存在的主要环保问题。高毒农药替代系列项目一期验收期间对现有工程存在的环保问题进行了整改落实。结合本项目验收期间的实际情况，现有工程环保问题整改落实情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 现有工程环保问题的落实情况

序号	存在问题	落实情况
1	农药制剂复配项目未验收	已于 2020 年 7 月完成自主验收，验收意见见附件 4
2	东厂区克百威、灭多威合成、涕灭威合成浸渍废气 VOC 综合治理 2#排气筒排放污染因子氯气，排气筒高度目前 20m，不得低于 25m	已于 2019 年 10 月改造完成，该排气筒高度增至 25m
3	老厂区乙醛肟废气、灭多威肟废气、戊胺废气、二甲戊乐灵废气、制剂乳油等复配废气均含有 VOCs 类污染物，目前无 VOCs 治理措施	<p>针对 VOCs 排放环节统一安装了 VOCs 治理设施，治理设施如下：</p> <p>1、乙醛肟于 2007 年 3 月已停产，没有废气排放，废气治理设施为碱洗+次氯酸钠氧化+25 米高排气筒；</p> <p>2、灭多威肟废气经次碱吸收+氯酸钠氧化处理后经排气筒 DA010（高 25m，内径 0.2m）排放；根据企业自行监测结果，DA010 排气筒废气能够达标排放；</p> <p>3、二甲戊乐灵废气经冷凝+水洗+二氯乙烷预处理+RTO 处理后经排气筒 DA014（高 30m，内径 1.0m）排放；根据企业自行监测结果，DA014 排气筒废气能够达标排放；</p> <p>4、制剂乳油（农二）废气经两级活性炭吸</p>

		附处理后经排气筒 DA011（高 20m，内径 0.5m）排放；根据企业自行监测结果，DA011 排气筒废气能够达标排放。
4	制剂乳油等复配废气排气筒不足 15m 且无废气治理措施	2020 年 5 月改造完成，制剂乳油（农二）废气经两级活性炭吸附处理后经排气筒 DA011（高 20m，内径 0.5m）排放，根据企业自行监测结果，DA011 排气筒废气能够达标排放。
5	戊胺合成各工序废气和三氯化磷冷凝无组织排放	针对戊胺废气和三氯化磷废气安装废气治理措施，变无组织为有组织排放，于 2020 年 5 月改造完成。1、戊胺合成废气经冷凝+两级活性炭吸附处理后经排气筒 DA009（高 30m，内径 0.5m）排放；根据企业自行监测结果，DA009 排气筒废气能够达标排放。 2、三氯化磷冷凝废气经碱洗处理后经新厂排气筒 DA001（高 25m，内径 0.25m）排放；根据企业自行监测结果，DA001 排气筒废气能够达标排放。
6	离子膜烧碱废氯处理和离子膜烧碱盐酸合成废气排气筒排放氯气，目前排气筒高度 20m	企业补办了 6 万吨/年离子膜烧碱项目环评手续，并于 2022 年 11 月 1 日通过专家评审。根据环评报告，废氯处理和盐酸合成废气分别经两级碱吸收后各经 1 根 25m 高排气筒排放。
7	二甲戊乐灵废气排气筒目前 15m，远远低于验收时排气筒高度 30m	2022 年 3 月改造完成。二甲戊乐灵废气进入 RTO 处理后由排气筒 DA014 排放（高 30m，内径 1.0m）
8	灭多威肟、乙醛肟、二甲戊乐灵排气筒高度不能满足高出周围 200m 半径	2021 年 10 月改造完成。1、乙醛肟已于 2007 年 3 月停产，乙醛肟废气经 25 米高排气筒

	范围建筑 5m 以上的要求	排放；2、灭多威脞废气经排气筒 DA010（高 25m，内径 0.2m）排放；3、二甲戊乐灵废气进入 RTO 处理后由排气筒 DA014 排放（高 30m,内径 1.0m）。周围 200m 半径范围最高建筑为 20m，乙醛脞、灭多威脞、二甲戊乐灵排气筒高度均高出周围 200m 半径范围建筑 5m 以上，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的要求。
9	存放易挥发物质的储罐大小呼吸未收集	统一收集储罐大小呼吸废气由无组织变有组织，2020 年 5 月改造完成，废气收集后经排气筒 DA020 排放（高 30m,内径 0.66m）排放，根据企业自行监测结果，DA020 排气筒废气能够达标排放。

现有工程存在的问题已经按照整改措施进行了整改，现有工程目前已不存在明显环境问题，整改后现状见图 3.2-1。

### 3.3 现有工程项目组成情况、本项目与现有工程的依托关系

表 3.3-1 现有工程项目组成表

类别	项目组成		本项目建设内容	依托关系
主体工程	噻嗪酮原药生产区	光气化装置区	光气化装置区位于东厂区，1 座（2 层），占地面积 108 m <sup>2</sup> ，主要进行酰化反应	改造，利用东厂区-神农一厂原十八酰氯装置区， <b>仅利用现有车间，原有生产装置不再保留</b>
		氯化、缩合车间	氯化合成装置位于老厂区，1 座（4 层），占地面积 360 m <sup>2</sup> ，主要发生氯化反应、缩合反应	改造，利用老厂区-农药三厂灭多威脞生产装置区， <b>仅利用现有车间，原有生产装置不再保留</b>
		干燥车间	干燥车间位于老厂区，占地面积 317 m <sup>2</sup> ，主要对噻嗪酮粗品进行烘干加工	改造，依托老厂区-氯碱厂修槽工段车间， <b>仅利用现有车间，原有生产装置不再</b>



				保留
	丁硫克百威原药生产区	合成车间	位于老厂区，1座（2层），占地面积520m <sup>2</sup> ，包括中间体反应、合成反应等工序，产能为1000t/a丁硫克百威	改造，利用老厂区-化工公司原吐氏酸装置区， <b>仅利用现有车间，原有生产装置不再保留</b>
	解草啶原药生产区	解草啶合成车间	位于老厂区，1栋（3层），占地面积400m <sup>2</sup> ，主要包括醚化反应、环合反应、氯化反应、溶剂回收、氯化钙生产工段，产能为300t/a解草啶	改造，利用老厂区-农药一厂原乙酰甲胺磷生产装置区， <b>仅利用现有车间，原有生产装置不再保留</b>
储运工程	噻嗪酮原药	中化北罐区	位于老厂区闲置二氧化硫充装站东侧，罐区内设一个50m <sup>3</sup> 甲醇储罐和一个50m <sup>3</sup> 回收甲醇罐，一个30m <sup>3</sup> 甲苯储罐和一个50m <sup>3</sup> 回收甲苯储罐。甲苯储罐在北侧，甲醇储罐在南侧，中间有防火堤隔开，堤高1.2m，储罐至防火堤的间距大于罐高的一半，甲醇储罐设置围堰23m×13m×1.2m，甲苯储罐设置围堰13m×11m×1.2m	依托现有罐区，新增 <b>50m<sup>3</sup></b> 甲醇储罐
		神一北罐区	位于东厂区，罐区内设一个20m <sup>3</sup> N-甲基苯胺储罐，一个50m <sup>3</sup> 氯苯罐。N-甲基苯胺储罐和氯苯储罐之间设隔堤。储罐，四周设防火堤，储罐至防火堤的间距大于罐高的一半，堤内有效容积大于氯苯储罐的容积，N-甲基苯胺储罐围堰7m×3m×1.2m，氯苯储罐围堰7m×6m×1.2m。	依托现有罐区
		盐酸罐区	位于老厂区，位于干燥车间西侧，罐区内设2个100m <sup>3</sup> 盐酸储罐，盐酸罐四周设围堰，罐区内部采用防腐设计，盐酸储罐围堰11m×7m×1.2m	依托现有罐区
		危化品库1	位于老厂区，危化品仓库1原存放环己烷、高锰酸钾、甲醛、聚乙烯醇等危化品，仓库火灾危险性为甲类，总面积336m <sup>2</sup> ，共4个分区。现清空②③④分区，专用于噻嗪酮原料存放，其中偶氮二异丁腈④区、丁丙硫脲③区和碳酸氢铵②区	依托老厂区现有危化品库 <b>1</b>
		10#成品库	位于老厂区，成品仓库利旧10#成品库房，该库房和11#、12#库房属于一个整体，每个分区面积均为1215m <sup>2</sup> ，各分区存放化学品火灾危险性均为丙类及以下。10#库房现存放丙2类固体原药：灭多威、二甲戊乐灵、	依托老厂区现有成品库

			杀线威，与产品噻嗪酮、副产氯化铵不存在禁忌，因此在该库房空出部分面积，用于本项目产品/副产的存储可满足要求	
丁硫克百威原药	液碱罐区		位于老厂区，位于丁硫克百威生产车间北侧，设有1个液碱卧式储罐（50m <sup>3</sup> ），围堰长宽高分别为10m×6m×0.8m	依托现有液碱罐区
	盐酸罐区		位于老厂区，紧邻液碱罐，位于液碱罐东侧，设有1个盐酸立式储罐（20m <sup>3</sup> ），围堰长宽高分别为6m×5m×0.8m	依托现有罐区
	危废暂存区		位于老厂区，1座（单层），位于生产车间南侧，占地面积200m <sup>2</sup> ，存放单批次使用桶装磺酰氯及桶装氯化硫	依托老厂区危废库
	周转库		位于老厂区，原料包装桶、釜残，暂存于生产装置楼北大棚内，每天送至厂区危废间，委托资质单位回收处置	依托老厂区现有仓库
	原料暂存库（暂存批用量）		位于老厂区，原料存放依托华阳现有危化品仓库内，通过桶装运送至生产区，按照批次生产需求暂存生产车间西侧仓库内东部区域，主要包括二正丁胺、三乙胺、克百威等	依托老厂区现有危化品仓库
	危化品库3		位于老厂区，华阳危化品仓库3专用于本项目原料存放，仓库火灾危险性为甲类，总面积595m <sup>2</sup> ，共3个防火分区，用于储存二正丁胺、石油醚、三乙胺	依托老厂区现有危化品仓库3
	10#成品库		位于老厂区，成品仓库利旧10#成品库房，该库房和11#、12#库房属于一个整体，每个分区面积均为1215m <sup>2</sup> ，10#库房现存放丙2类固体原药：灭多威、二甲戊乐灵、杀线威，同噻嗪酮一同存放，不存在禁忌物料，因此在该库房空出部分面积，用于本项目产品丁硫克百威的存放	依托老厂区现有成品库
解草啶原药	盐酸罐区		位于老厂区，位于解草啶生产车间东侧，占地面积16m <sup>2</sup> ，设有1个盐酸储罐（容积20m <sup>3</sup> ），围堰长宽高分别为4.4m×3.8m×1m	依托现有罐区
	甲苯中间罐		甲苯储罐依托厂区危化品仓库现有甲苯储罐，通过桶装运送至生产区，生产区设置1个甲苯中间罐，占地面积12m <sup>2</sup> ，甲苯脱溶后暂存，储罐容积为8m <sup>3</sup> ，围堰长宽高为4m×3m×1.3m	甲苯中间罐位于解草啶装置区新建，不依托
	甲醇中间罐		甲醇储罐依托厂区危化品仓库现有甲醇储罐，通过桶装运送至生产区，生产区设置1个甲醇中间罐，占地面积12m <sup>2</sup> ，甲醇蒸馏后暂存，容积为8m <sup>3</sup> ，围堰长宽高为4m×3m×1.3m	甲醇中间罐位于解草啶装置区新建，不依托

	三乙胺中间罐	三乙胺储罐依托厂区危化品仓库现有三乙胺储罐，通过桶装运送至生产区，生产区设置1个三乙胺中间罐，占地面积12m <sup>2</sup> ，三乙胺干燥后暂存，容积为4m <sup>3</sup> ，围堰长宽高为4mx3mx1.0m	三乙胺中间罐位于解草啶装置区新建，不依托
	HCL钢瓶	HCL钢瓶依托厂区危化品仓库，单个钢瓶HCL的储存量为500kg，通过汽化器汽化后进入HCL缓冲罐	HCL钢瓶位于解草啶装置区新建，不依托
	液氨钢瓶	液氨钢瓶存放依托厂区危化品仓库，单个钢瓶液氨的储存量为400kg，通过汽化器汽化后进入液氨缓冲罐	液氨钢瓶位于解草啶装置区新建，不依托
	危化品库2	利用危化品仓库2专用于解草啶原料存放，总面积595m <sup>2</sup> ，共3个防火分区，1#仓库用于储存三氯氧磷、甲醇、甲苯、溶剂油、三乙胺、氨水、甲醇、甲醇钠、苯甲腊、丙二酸二甲酯、石灰、片碱等，其中，三氯氧磷要和甲醇、甲醇钠、氨水、片碱等含水介质、醇类、碱类介质放置在不同的防火分区	依托现有危化品仓库2
	成品库	成品库利用旧10#成品库房，该库房与11#、12#库房属于一个整体，每个分区面积均为1215m <sup>2</sup> 。10#库房现存放丙2类固体原药：灭多威、二甲戊乐灵、杀线威，与噻嗪酮、丁硫克百威一同存放，不存在禁忌物料，因此在该库房空出部分面积，用于本项目产品解草啶的存放	依托厂区现有成品库
公用工程	供水系统	用水由园区管网提供	地下水井改为园区管网供水
	排水系统	本项目废水由厂内三效蒸发装置处置及污水处理站处理达标后经污水管网排入宁阳磁窑中环水务有限公司	依托现有
	供电系统	厂区现有供电系统	依托现有
	供汽系统	依托山东晋煤明升达化工有限公司的蒸汽管网，本项目建成后蒸汽用量为2.972t/h	供汽单位由泰安华阳热电有限公司改为山东晋煤明升达化工有限公司
	供气工程	由山东华阳农药化工集团空分车间提供	依托现有
	冷冻机组	噻嗪酮及解草啶装置区冷冻水来自农药三厂制冷装置接入备用冷冻水；丁硫克百威装置区冷冻水来自华阳集团公司农药六厂冷冻站	依托现有
环保工程	废气	1、噻嗪酮生产废气 ①酰化工序尾气通过冷凝器+降膜吸收器+HCL吸收塔+光气破坏塔+尾气吸收塔+碱	酰化工序尾气废气治理设施依托现有，其余均在

		<p>洗塔+60m 排气筒达标排放 (P1) ;</p> <p>②酰化工序罐区呼吸废气通过活性炭吸附、脱附+冷凝回收+20m 排气筒排放(P2);</p> <p>③氯化尾气通过冷凝器+降膜吸收器+碱洗+25m 排气筒排放(P3);</p> <p>④缩合尾气通过冷凝器+酸洗塔+25m 排气筒排放(P4);</p> <p>⑤闪蒸干燥粉尘通过布袋除尘+15m 排气筒排放(P5) ;</p> <p>2、丁硫克百威生产废气</p> <p>①中间体釜、合成釜、磺酰氯计量罐合成工序产生的尾气通过真空机组进+2 级碱洗+20m 排气筒排放 (P6) ;</p> <p>②有机胺计量罐、中间储罐、沉降罐等有机胺收集通过冷凝+酸洗+20m 排气筒排放 (P6);</p> <p>3、解草啶生产废气</p> <p>①醚化工序、双吸收工序产生的酸性废气 (HCl) 经真空机组+碱洗+水吸收塔预处理后进入 RTO 装置处理 (P7) ;</p> <p>②蒸馏不凝气通过碱洗+酸洗+碱洗后经 20m 高排气筒排放 (P6) ;</p> <p>③醚化工序过量氨气经真空机组+二级水洗吸收釜预处理后进入 RTO 装置处理 (P7) ;</p> <p>4、拟建项目有机废气</p> <p>噻嗪酮氯化、缩合生产区各冷凝不凝气、丁硫克百威生产区冷凝不凝气、解草啶生产区真空泵及冷凝不凝气统一收集后进入厂区 RTO 装置处理后经过 1 根 30m 排气筒排放 (P7) 。</p> <p>5、污水处理站废气</p> <p>拟建项目废水依托厂区现有污水处理站, 项目废水治理依托厂区现有污水处理站, 污水处理站原水池、厌氧池、生化调节池等均已进行了封闭收集, 收集后的废气同三效蒸发废气均经“GJX 高能量量子协同分解氧化除去法、碱破坏吸收法”废气治理后, 由 1 根 40m 高排气筒排放 (P8) 。</p>	<p>此基础上进行了优化。</p>
	<p>废水</p>	<p>厂区内建设一套 500m<sup>3</sup>/d 高浓度有机废水预处理装置、10000m<sup>3</sup>/d 废水综合生化处理装置污水处理站, 本项目水洗废水、尾气处理废水和其他含盐废水经三效蒸发装置预处理后与、生活污水、其余废水一起经“水</p>	<p>依托现有污水处理系统</p>

		解酸化+厌氧+A/O+混凝沉淀”处置，达标后通过污水管网进入园区污水处理厂，达标后排入海子河。	
固废	一般固废	废管道阀门，定制存放，公司统一处理。	依托
	危废	噻嗪酮废液、废包装袋、废润滑油、丁硫克百威蒸馏釜残、废盐、解草啶蒸馏废母液、等暂存厂区危废间，定期委托资质单位处置，老厂区建设1座300m <sup>2</sup> 的危废暂存处置仓库，本项目产生危废依托现有危废间	依托
	生活垃圾	厂区内生活垃圾统一处理	依托
	噪声	选用低噪声设备，采用隔声、基础减振等降噪措施	新建
	风险防范	储罐周围都设有围堤，防止物料跑冒滴漏外泄	依托现有

### 3.4 产能及装置替代

#### 1、高毒农药产品替代

1500t/a 噻嗪酮、1000t/a 丁硫克百威、300t/a 解草啶，替代农药项目包括：

- ①1605 项目（乙基对硫磷）
- ②甲基托布津
- ③多菌灵

8000 吨/年 1605 已于 2008 停产，2000 吨/年杀菌剂（1000 吨/年甲基托布津、1000 吨/年多菌灵）已于 2006 年停产，被替代项目企业承诺均已不再生产。

#### 2、现有光气产能及光气化装置介绍

东厂区的光气及甲基异氰酸酯装置始建于 1988 年，设计产能为 10000t/a。光气及甲基异氰酸酯装置主要为克百威（1990 年 10 月建成）、灭多威（1990 年 10 月建成）和涕灭威（1998 年建成）、2000t/a 杀菌剂（1000t/a 甲基托布津、1000t/a 多菌灵，1996 年建成）、仲丁威等产品配套建设。

光气产能及光气化装置详见表 3.4-1。

表 3.4-1 光气产能及装置化平衡一览表 t/a

产品	环保手续	生产规模	装置规模	光气用量	建成时间	建设现状
灭多威	一控双达标	2000	2000	2108	1990 年建成	继续生产
涕灭威	一控双达标	1000	1000	981	1998 年建成	继续生产

克百威	鲁环发 [1998]325 号	2000	2000	1328	1990 年建成	继续生产
杀菌剂	宁经贸字 [96]59 号	2000	2000	2500	1996 年建成	2001 年至 今未生产
仲丁威	/	3000	3000	2520	1990 年建成	2001 年至 今未生产
合计			10000	9437	/	/

### 3、光气产能及光气化装置等量替代

本项目噻嗪酮光气用量及光气化装置情况见下表。

表 3.4-2 拟建项目光气用量及光气使用装置情况

产品	生产规模	装置规模	光气用量
噻嗪酮	1500t/a	光气化装置 1500t/a	788.29t/a
替代指标：杀菌剂	2000t/a	光气化装置 2000t/a	2500

本项目噻嗪酮光气用量为 788.29t/a，从 2000t/a 杀菌剂指标中调剂等量光气产能指标用于噻嗪酮建设，从 2000t/a 杀菌剂装置指标中调剂等量光气化装置用于噻嗪酮光气化装置建设，剩余杀虫剂产能继续保留。因此，本项目光气及光气化装置可以等量替代，不新增。综上所述，本项目建成后可以满足《光气及光气化产品安全生产管理指南的通知》安监总厅管三[2014]104 号中“严格限制涉及光气及光气化的新建项目”。

### 3.4 现有工程污染物排放情况说明

根据《山东华阳农药化工集团有限公司 6 万吨/年离子膜烧碱项目环境影响报告书》现有项目工程分析，现有工程污染物排放情况汇总见表 3.4-1。

表 3.4-1 现有工程污染物排放情况汇总一览表

项目	主要污染物名称	满负荷排放量	备注
废气	氯化氢	29.66t/a	排气口集中排放
	氯气	7.49 t/a	
	颗粒物	0.123t/a	
	SO <sub>2</sub>	3.6 t/a	
	NO <sub>x</sub>	1.23t/a	
	VOCs	22.25 t/a	
废水	废水量	633174m <sup>3</sup> /a	排入海子河
	COD <sub>Cr</sub>	19.0 t/a	
	氨氮	0.95 t/a	
固体废	一般工业固废	137.95 t/a	外售综合利用

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

---

---

物	危险废物	14391.126 t/a	委托有资质的单位处置
	生活垃圾	306 t/a	由环卫部门处理

## 第4章 项目建设情况

### 4.1 地理位置及平面布置

#### 4.1.1 地理位置

项目位于宁阳化工产业园（原宁阳县生物化工基地）山东华阳农药化工集团有限公司现有厂区内，噻嗪酮产品生产跨老厂区及东厂区，丁硫克百威、解草啶生产全部位于老厂区。项目所在区西侧为园区道路，东侧为耕地，北侧为山东财富化工有限公司，南侧为山东复圣化工有限公司。本项目老厂区经纬度为：35.897N、117.124E，东厂区经纬度为 117.129N、35.900E。厂区东南侧西磁窑村已完成搬迁，厂区西北侧国家庄村已完成搬迁，距离项目厂界最近的敏感目标为西侧 950m 的磁窑南村。项目地理位置图见图 4.1-1。项目周围评价范围内环境保护目标见表 4.1-1，周围近距离情况图见图 4.1-2。

表 4.1-1 项目周围环境保护目标一览表

目标	原环评期间				实际与环评相符性
	序号	敏感点名称	相对方位	距厂界最近距离(m)	
保护目标	1	西磁窑村	SE	老厂区紧邻	已拆迁
	2	国家庄村	NNW	老厂区540	已拆迁
	3	磁窑南村	W	老厂区950	与环评一致
	4	磁窑东村	W	老厂区1000	与环评一致
	5	田家院村	SE	老厂区1100	与环评一致
	6	歇息铺村	SW	老厂区1150	与环评一致
	7	东磨庄新村	SW	老厂区1280	与环评一致
	8	磁窑北村	WNW	老厂区1310	与环评一致
	9	宁阳二中	W	老厂区1440	与环评一致
	10	小河西村	SE	东厂区1580	与环评一致
	11	磁窑西村	W	老厂区1590	与环评一致
	12	富贵园	WNW	老厂区1690	与环评一致
	13	前丁家庙	NW	老厂区1870	与环评一致
	14	东磨庄村	SW	老厂区1975	与环评一致
	15	后丁家庙	NW	老厂区2020	与环评一致
	16	乔家庄	NE	东厂区2120	与环评一致
	17	西太平社区	WNW	老厂区2220	与环评一致
	18	东磁西村	SE	老厂区2230	与环评一致
	19	张家村	S	老厂区2270	与环评一致
	20	泊家庄村	N	东厂区2430	与环评一致



21	华丰镇驻地	SE	老厂区2690	与环评一致
22	华阳鑫居	SE	东厂区2490	与环评一致
23	清华苑	NW	老厂区2860	与环评一致
24	学苑小区	NW	老厂区2890	与环评一致
25	大磨庄村	SE	老厂区2910	与环评一致
26	东磁东村	SE	老厂区2940	与环评一致
27	石家门村	NE	东厂区2950	与环评一致
28	姬家庄村	SE	老厂区3060	与环评一致
29	宁阳二十中	NW	老厂区3060	与环评一致
30	丽都花园	NW	老厂区3085	与环评一致
31	成功庄村	S	老厂区3210	与环评一致
32	井泉庄村	SE	老厂区3260	与环评一致
33	郑家庄村	NW	老厂区3370	与环评一致
34	张家寨村	NE	东厂区3385	与环评一致
35	凤凰庄村	SE	老厂区3410	与环评一致
36	永安寨村	NE	东厂区3540	与环评一致
37	西良甫村	NE	东厂区3550	与环评一致
38	盛泽花园	NW	老厂区3630	与环评一致
39	齐家岭村	NW	老厂区3670	与环评一致
40	老王庄村	WSW	老厂区3670	与环评一致
41	新街村	SE	老厂区3770	与环评一致
42	任家街村	NE	东厂区3790	与环评一致
43	南良夫新村	SE	老厂区3870	与环评一致
44	塘坊村	SW	老厂区3890	与环评一致
45	白土厂村	SE	老厂区3910	与环评一致
46	齐家庄村	NW	老厂区3910	与环评一致
47	万鸿城市花园	NW	老厂区3920	与环评一致
48	颜家庄村	W	老厂区4160	与环评一致
49	鲁里村	NE	东厂区4280	与环评一致
50	乡城南村	NE	东厂区4320	与环评一致
51	后李家村	SW	老厂区4330	与环评一致
52	朴家宅村	NW	老厂区4380	与环评一致
53	东爵山村	S	老厂区4500	与环评一致
54	后海子村	NW	老厂区4600	与环评一致
55	西爵山村	S	老厂区4620	与环评一致
56	红旗村	S	老厂区4640	与环评一致
57	逯家楼村	WSW	老厂区4660	与环评一致
58	西故城村	SE	老厂区4715	与环评一致
59	富华小区	SE	老厂区4720	与环评一致

	60	孔家村	SW	老厂区4730	与环评一致
	61	中李家村	SW	老厂区4740	与环评一致
	62	北高村	N	老厂区4750	与环评一致
	63	高庄泰龙苑	SE	老厂区4795	与环评一致
	64	乡城北村	NE	东厂区4810	与环评一致
	65	李村庄村	WSW	老厂区4830	与环评一致
	66	南驿村	SW	老厂区4890	与环评一致
	67	卢家寨村	WSW	老厂区4900	与环评一致
	68	西高村	N	老厂区4970	与环评一致
	69	前李家村	SW	老厂区4980	与环评一致
	70	涝坡村	SW	老厂区4980	与环评一致
	71	后海子村	NW	老厂区5360	与环评一致
	72	堡头村	NNW	老厂区5500	与环评一致
	73	北故城村	SW	东厂区5510	与环评一致
	74	新杨庄村	NW	东厂区6020	与环评一致
	75	西张家庄村	SW	老厂区6150	与环评一致
	76	南故城村	SW	老厂区6440	与环评一致
77	东杨庄村	NW	东厂区6540	与环评一致	
河流	1	海子河	W	2150	与环评一致
	2	大汶河	NE	3200	与环评一致

#### 4.1.2 平面布置

##### 环评平面布置：

##### 1、噻嗪酮装置区平面布置

噻嗪酮生产装置主要包括光气化装置、氯化装置、缩合装置、干燥车间等，跨两个厂区，其中光气化装置位于东生产厂区，氯化装置、缩合装置、干燥车间位于老生产厂区。

光气化装置在原十八酰氯原装置区域基础上进行改造，不新增用地。光气化装置位于东厂区中西侧，北侧为神农一厂一氧化碳罐区，东侧为神农一厂原有涕灭威装置罐区，西侧为厂区围墙，南侧为废水预处理设施。

氯化装置区包括氯化、缩合工段装置，拟利用老厂区农药三厂灭多威脞原装置区域，不新增用地。

噻嗪酮项目罐区包括3个：中化北罐区、神一北罐区和盐酸罐区，其中中化北罐区位于老厂北部，神一北罐区设置在光气化装置北侧，盐酸罐区设置在干燥车间西侧。

噻嗪酮项目仓库包括 1 个：危化品库 1、10#仓库和液氨瓶库，其中危化品库 1 位于农药六厂南侧，10#仓库位于农药七厂东侧，液氨瓶库位于噻嗪酮项目盐酸罐区北侧。

## 2、丁硫克百威装置区平面布置

丁硫克百威原药项目主装置在老厂区西北侧，利用原有装置建、构筑物进行改造，不需新征生产用地。丁硫克百威原药项目界区北侧、西侧和东侧为公司厂 区围墙，项目区南侧为农药六厂设施。

生产区主要包括仓储区、储罐区、生产车间、公用工程及辅助设施区和行政办公区。

液碱罐、盐酸罐等布设项目区北侧，靠近北厂界围墙，罐区东侧为真空泵区。

生产车间位于罐区南侧，生产车间分三层，车间北侧放置石油醚沉降罐、粗 品三乙胺接收罐、精品三乙胺罐等中间罐。生产车间一层主要放置泵类、抽滤器、萃取罐等设备，车间二层主要放置反应釜类、冷凝器等设备，车间三层穿楼板放置两台冷凝器。

原料储存依托生产车间西侧仓库，办公区依托仓库南侧现有办公场所。

## 3、解草啶装置区平面布置

解草啶项目建设地点位于山东华阳农药化工集团有限公司老厂区农药一厂内，设置有生产区、储罐区、办公区、仓储区及公用工程区。

解草啶生产区包括生产车间、中间罐区、盐酸罐区、真空泵区、制冷区、氯化氢气化区、液氨气化区、控制及配电区。

生产车间位于解草啶项目占地区南部(3 层)，盐酸罐区布置在生产车间东北侧；真空泵区在盐酸罐区南侧；液氨气化区在真空泵区的南侧；制冷区在盐酸罐区的西侧；氯化氢气化区在制冷区西侧紧邻；控制室和配电室在项目占地区的西北侧。

解草啶生产车间按照生产工艺进行介绍，合成工段设置在车间南侧二层，从东到西依次为醚化工段、环合工段和分解及水洗工段；车间二层北部从东向西依次为醚化工段、母液浓缩工段、结晶工段、缚酸剂回收工段和混醇回收工段；脱溶工段及废气吸收设备在车间三层。

环评厂区平面布置图见图 4.1-3。

实际平面布置：本项目实际建设过程中，噻嗪酮装置区未设置液氨瓶库，其余同环评规划基本一致，实际厂区平面布置图见图 4.1-4。

## 4.2 建设内容

### 4.2.1 建设规模和产品方案

#### 1、本项目建设规模

表 4.2-1 项目产品方案一览表

序号	项目名称		环评产量 t/a	实际产量 t/a	规格(纯度)	生产批次	与环评对照情况
1	主产品	噻嗪酮原药	1500	1500	97%	3000	与环评一致
2		丁硫克百威原药	1000	1000	90%	1587	与环评一致
3		解草啞原药	300	300	98%	600	与环评一致
4	副产品	盐酸	963.35	963.35	30%	3000	与环评一致
5		氯化铵	1449.07	1400.89	99.5%	3000	由于不再使用盐酸通氨工艺，产生的副产氯化铵相应减少。盐酸用量减少 48.17t/a

表 4.2-2 产品运行时间及产能对应情况

产品名称	产能	单批次产能	年生产批次	完成一批次需要时间	年生产时间	与环评对照情况
	t/a	Kg/批	批	h	d	
噻嗪酮	1500	500	3000	2.4	300	与环评一致
丁硫克百威	1000	630	1587	4.5	300	与环评一致
解草啞	300	500	600	12	300	与环评一致

#### 2、产品质量标准

本项目产品噻嗪酮质量标准执行《噻嗪酮原药》（GB24756-2009）标准，产品丁硫克百威质量标准执行《丁硫克百威原药》（GB22609-2008）标准。

本项目副产物为 30%盐酸、氯化铵符合《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）中规定：“副产物是指在生产过程中伴随目标产物产生的物质”，“4.2 生产过程中产生的副产物，包括以下种类：c) 包含在物质合成、裂解、分馏、蒸馏、溶解、沉淀以及其他过程中产生的残余物”。

表 4.2-3 主产品质量标准

序号	名称	指标
一	噻嗪酮	
1	执行标准	GB24756-2009
2	含量%	≥97.0
3	干燥减量%	≤0.3

4	水分%	≤0.5
5	酸度(以 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )%	≤0.1
6	丙酮不溶物%	≤0.2
二	丁硫克百威	
1	执行标准	GB22609-2008
2	丁硫克百威质量分数%	≥90.0
3	克百威质量分数%	≤2
4	丙酮不溶物质量分数%	≤0.2
5	水分质量分数%	≤0.2
6	碱度(以强氧化钠计)%	≤0.05
三	解草啶	
1	解草啶质量分数	≥98.0
2	水分	≤0.5
3	酸度(以硫酸计)	≤0.3

表 4.2-4 副产盐酸的质量指标

序号	项目	规格		
		I	II	III
产品质量标准号		HG/T3783-2021		
1	总酸度的质量分数(以 HCl 计) ≥	31.0	20.0	10.0
2	重金属(以 Pb 计)≤	0.005		
3	浊度/NTU≤	10		

注：生产商应用户要求提供可能存在的主要杂质的信息，必要时提供杂质含量数据

本项目副产 30%盐酸规格符合II类要求。

表 4.2-5 副产氯化铵的质量指标(农业用氯化铵的要求)

项目	优等品	一等品	合格品
产品质量标准号	GB/T2946-2018		
氮(N) 的质量分数(已干基计) , %≥	25.4	24.5	23.5
水的质量分数, %≤	0.5	1.0	8.5
钠盐的质量分数(已 Na 计) , %≤	0.8	1.2	1.6
粒度(2.00mm~4.75mm) , %≤	90	80	--
颗粒平均抗压碎力, N≥	10	10	--

本项目副产氯化铵符合合格品要求。

#### 4.2.2 劳动定员及工作制度

劳动定员及工作时间：本项目劳动总定员 128 人，全部厂区内调剂。

噻嗪酮生产区劳动定员 58 人，全年工作日为 300 天，车间实行“四班三运转”工作制，其它各管理和辅助部门为常白班，每班工作时间 8 小时；

丁硫克百威生产区劳动定员 40 人，全年工作日为 300 天，车间实行“四班三

运转”工作制，其它各管理和辅助部门为常白班，每班工作时间 8 小时；

解草啞生产区劳动定员 30 人，全年工作日为 300 天，车间实行“四班三运转”工作制，其它各管理和辅助部门为常白班，每班工作时间 8 小时。

#### 4.2.3 项目建设内容

**环评建设内容：**山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期是利用厂区现有配套公辅设施等建设年产 1500 吨噻嗪酮原药、1000 吨丁硫克百威原药、300 吨解草啞生产装置。

**实际建设内容：**山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期是利用厂区现有配套公辅设施等建设年产 1500 吨噻嗪酮原药、1000 吨丁硫克百威原药、300 吨解草啞生产装置，主要建设内容与环评基本一致，优化了废气治理措施。

项目组成见表 4.2-6。

表 4.2-6 项目组成一览表

类别	项目组成		环评建设内容		实际建设内容	备注
			拟建项目组成情况	依托关系		
主体工程	噻嗪酮原药生产区	光气化装置区	光气化装置区位于东厂区，1座（2层），占地面积 108 m <sup>2</sup> ，主要进行酰化反应	利用东厂区-神农一厂原十八酰氯装置区进行改造	与环评一致	
		氯化、缩合车间	氯化合成装置位于老厂区，1座（4层），占地面积 360 m <sup>2</sup> ，主要发生氯化反应、缩合反应	利用老厂区-农药三厂灭多威脞生产装置区进行改造	与环评一致	
		干燥车间	干燥车间位于老厂区，占地面积 317 m <sup>2</sup> ，主要对噻嗪酮粗品进行烘干加工，依托现有车间	依托老厂区-氯碱厂修槽工段车间改造	与环评一致	
	丁硫克百威原药生产区	合成车间	位于老厂区，1座（2层），占地面积 520 m <sup>2</sup> ，包括中间体反应、合成反应等工序，产能为 1000t/a 丁硫克百威	利用老厂区-化工公司原吐氏酸装置区改造	与环评一致	
	解草啶原药生产区	解草啶合成车间	位于老厂区，1栋（3层），占地面积 400 m <sup>2</sup> ，主要包括醚化反应、环合反应、氯化反应、溶剂回收、氯化钙生产工段，产能为 300t/a 解草啶	利用老厂区-农药一厂原乙酰甲胺磷生产装置区改造	与环评一致	
储运工	噻嗪酮原药	中化北罐区	位于老厂区闲置二氧化硫充装站东侧，罐区内设一个 50m <sup>3</sup> 甲醇储罐和一个 50m <sup>3</sup> 回收甲醇罐，一个 30m <sup>3</sup> 甲苯储罐和一个 50m <sup>3</sup>	依托现有罐区，新增 50m <sup>3</sup> 甲醇储罐	与环评一致	

程		回收甲苯储罐。甲苯储罐在北侧，甲醇储罐在南侧，中间有防火堤隔开，堤高 1.2m，储罐至防火堤的间距大于罐高的一半，甲醇储罐设置围堰 23m×13m×1.2m，甲苯储罐设置围堰 13m×11m×1.2m			
	神一北罐区	位于东厂区，罐区内设一个 20m <sup>3</sup> N-甲基苯胺储罐，一个 50m <sup>3</sup> 氯苯罐。N-甲基苯胺储罐和氯苯储罐之间设隔堤。储罐，四周设防火堤，储罐至防火堤的间距大于罐高的一半，堤内有效容积大于氯苯储罐的容积，N-甲基苯胺储罐围堰 7m×3m×1.2m，氯苯储罐围堰 7m×6m×1.2m。	依托现有罐区	与环评一致	
	盐酸罐区	位于老厂区，位于干燥车间西侧，罐区内设 2 个 100m <sup>3</sup> 盐酸储罐，盐酸罐四周设围堰，罐区内部采用防腐设计，盐酸储罐围堰 11m×7m×1.2m	依托现有罐区	与环评一致	
	危化品库 1	位于老厂区，危化品仓库 1 原存放环己烷、高锰酸钾、甲醛、聚乙烯醇等危化品，仓库火灾危险性为甲类，总面积 336m <sup>2</sup> ，共 4 个分区。现清空②③④分区，专用于噻嗪酮原料存放，其中偶氮二异丁腈④区、丁丙硫脲③区和碳酸氢铵②区	依托老厂区现有危化品库 1	与环评一致	
	10#成品库	位于老厂区，成品仓库利旧 10#成品库房，该库房和 11#、12#库房属于一个整体，每个分区面积均为 1215m <sup>2</sup> ，各分区存放化学品火灾危险性均为丙类及以下。10#库房现	依托老厂区现有成品库	与环评一致	



		存放丙 2 类固体原药：灭多威、二甲戊乐灵、杀线威，与产品噻嗪酮、副产氯化铵不存在禁忌，因此在该库房空出部分面积，用于本项目产品/副产的存储可满足要求			
	液氨瓶库	位于老厂区，利旧闲置氯化聚丙烯厂房（2 层，占地面积 324m <sup>2</sup> ），中间 3 跨为敞开结构，东西各一跨为封闭隔间，液氨瓶库利用一楼西南角一隔间（分区建筑面积 27m <sup>2</sup> ）作为仓库使用，在一层室外敞开处作为氨水存放点	/	未设置液氨瓶库	由于盐酸通氨工艺变为废水处理工艺，氯化反应产生的 30%盐酸用于农药六厂，不再用通氨中和了，液氨瓶库不需建设
丁硫克百威原药	液碱罐区	位于老厂区，位于丁硫克百威生产车间北侧，设有 1 个液碱卧式储罐（50m <sup>3</sup> ），围堰长宽高分别为 10m×6m×0.8m	依托现有液碱罐区	与环评一致	
	盐酸罐区	位于老厂区，紧邻液碱罐，位于液碱罐东侧，设有 1 个盐酸立式储罐（20m <sup>3</sup> ），围堰长宽高分别为 6m×5m×0.8m	依托现有罐区	与环评一致	
	危废暂存区	位于老厂区，1 座（单层），位于生产车间南侧，占地面积 200m <sup>2</sup> ，存放单批次使用桶装磺酰氯及桶装氯化硫	依托老厂区危废库	与环评一致	
	周转库	位于老厂区，原料包装桶、釜残，暂存于生产装置楼北大棚内，每天送至厂区危废间，委托资质单位回收处置	依托老厂区现有仓库	釜残存于危废暂存间，周转库仅暂存原料包装桶，用于丁硫克百威原料包装桶循环利用，便于生产，其余与环评一致	
	原料暂存库（暂存批次用量）	位于老厂区，原料存放依托华阳现有危化品仓库内，通过桶装运送至生产区，按照批次生产需求暂存生产车间西侧仓库内东	依托老厂区现有危化品仓库	与环评一致	

		部区域，主要包括二正丁胺、三乙胺、克百威等			
	危化品库 3	位于老厂区，华阳危化品仓库 3 专用于本项目原料存放，仓库火灾危险性为甲类，总面积 595m <sup>2</sup> ，共 3 个防火分区，用于储存二正丁胺、石油醚、三乙胺	依托老厂区现有危化品仓库 3	与环评一致	
	10#成品库	位于老厂区，成品仓库利旧 10#成品库房，该库房和 11#、12#库房属于一个整体，每个分区面积均为 1215m <sup>2</sup> ，10#库房现存放丙 2 类固体原药：灭多威、二甲戊乐灵、杀线威，同噻嗪酮一同存放，不存在禁忌物料，因此在该库房空出部分面积，用于本项目产品丁硫克百威的存放	依托老厂区现有成品库	与环评一致	
解草啶原药	盐酸罐区	位于老厂区，位于解草啶生产车间东侧，占地面积 16m <sup>2</sup> ，设有 1 个盐酸储罐（容积 20m <sup>3</sup> ），围堰长宽高分别为 4.4m×3.8m×1m	依托原有罐区	与环评一致	
	甲苯中间罐	甲苯储罐依托厂区危化品仓库现有甲苯储罐，通过桶装运送至生产区，生产区设置 1 个甲苯中间罐，占地面积 12m <sup>2</sup> ，甲苯脱溶后暂存，储罐容积为 8m <sup>3</sup> ，围堰长宽高为 4m×3m×1.3m	/	甲苯储罐设置在解草啶装置区内	
	甲醇中间罐	甲醇储罐依托厂区危化品仓库现有甲醇储罐，通过桶装运送至生产区，生产区设置 1 个甲醇中间罐，占地面积 12m <sup>2</sup> ，甲醇蒸馏后暂存，容积为 8m <sup>3</sup> ，围堰长宽高为 4m×3m×1.3m	/	甲醇储罐设置在解草啶装置区内，其余与环评一致	

	三乙胺中间罐	三乙胺储罐依托厂区危化品仓库现有三乙胺储罐，通过桶装运送至生产区，生产区设置1个三乙胺中间罐，占地面积12m <sup>2</sup> ，三乙胺干燥后暂存，容积为4m <sup>3</sup> ，围堰，长宽高为为4m×3m×1.0m	/	三乙胺储罐设置在解草啞装置区内，其余与环评一致	
	HCL 钢瓶	HCl 钢瓶依托厂区危化品仓库，单个钢瓶HCl 的储存量为500kg,通过汽化器汽化后进入HCl 缓冲罐	/	HCl 钢瓶设置在解草啞装置区内，其余与环评一致	
	液氨钢瓶	液氨钢瓶存放依托厂区危化品仓库，单个钢瓶液氨的储存量为400kg,通过汽化器汽化后进入液氨缓冲罐	/	液氨钢瓶设置在解草啞装置区内，其余与环评一致	
	危化品库2	利用危化品仓库2专用于解草啞原料存放，总面积595m <sup>2</sup> ,共3个防火分区，1# 仓库用于储存三氯氧磷、甲醇、甲苯、溶剂油，三乙胺、氨水、甲醇、甲醇钠、苯甲腊、丙二酸二甲酯、石灰、片碱等，其中，三氯氧磷要和甲醇、甲醇钠、氨水、片碱等含水介质、醇类、碱类介质放置在不同的防火分区	依托现有危化品仓库2	与环评一致	
	成品库	成品库利旧10#成品库房，该库房与11#、12#库房属于一个整体，每个分区面积均为1215m <sup>2</sup> 。10#库房现存放丙2类固体原药：灭多威、二甲戊乐灵、杀线威，与噻嗪酮、丁硫克百威一同存放，不存在禁忌物料，因此在该库房空出部分面积，用于本项目产品解草啞的存放	依托厂区现有成品库	与环评一致	

公用工程	供水系统	用水由厂区地下水井提供，供水依托现有供水系统	由园区管网供水	有厂区自备井改为园区管网	
	排水系统	本项目废水由厂内三效蒸发装置处置及污水处理站处理达标后经污水管网排入宁阳磁窑中环水务有限公司	依托现有	与环评一致	
	供电系统	依托厂区现有供电系统，拟建项目建成后年用电量新增约 <b>610 万 kW-h</b>	依托现有	与环评一致	
	供汽系统	依托泰安华阳热电有限公司供华阳集团的蒸汽管网，现有项目满负荷生产时蒸汽用量为 <b>58.85t/h</b> 。泰安华阳热电有限公司现有 <b>2X15MW</b> 热电发电机组，配备 <b>3 台 75t/h</b> 循环流化床锅炉、 <b>1 台 130t/h</b> 循环流化床锅炉及 <b>2 台 12MW</b> 抽凝式汽轮机组，最大外供蒸汽量为 <b>350t/h</b> 。热电厂尚有 <b>72t/h</b> 的余量，拟建项目建成后蒸汽用量为 <b>2.972t/h</b> ，可以满足项目生产需求	由山东晋煤明升达化工有限公司提供蒸汽，蒸汽用量为 <b>2.972t/h</b>	供汽单位由泰安华阳热电有限公司供华阳集团改为山东晋煤明升达化工有限公司，其余与环评一致	
	供气工程	由山东华阳农药化工集团空分车间提供	依托现有	与环评一致	
	冷冻机组	噻嗪酮及解草啞装置区冷冻水来自农药三厂制冷装置接入备用冷冻水；丁硫克百威装置区冷冻水来自华阳集团公司农药六厂冷冻站	依托现有	与环评一致	
环保工程	废气	1、噻嗪酮生产废气 ①酰化工序尾气通过冷凝器+降膜吸收器+HCl 吸收塔+光气破坏塔+尾气吸收塔+碱洗塔+60m 排气筒达标排放（P1）； ②酰化工序罐区呼吸废气通过活性炭吸	酰化工序尾气、酰化工序罐区呼吸废气治理设施依托现有，并在此基础上进行了	1、噻嗪酮生产废气 ①酰化工序尾气经冷凝器+降膜吸收器+HCl 吸收塔+光气破坏塔+尾气吸收塔+碱洗塔处理后经 60m 高排气筒 DA007（P1）排放；	优化了废气治理设施，减少了污染物排放。 1、噻嗪酮生产废气 ①氯化尾气废气治理增加了“HCl 吸收塔、1 级碱洗、

		<p>附、脱附+冷凝回收+20m 排气筒排放(P2);                  ③氯化尾气通过冷凝器+降膜吸收器+碱洗+25m 排气筒排放(P3);                  ④缩合尾气通过冷凝器+酸洗塔+25m 排气筒排放(P4);                  ⑤闪蒸干燥粉尘通过布袋除尘+15m排气筒排放(P5) ;</p> <p>2、丁硫克百威生产废气                  ①中间体釜、合成釜、磺酰氯计量罐合成工序产生的尾气通过真空机组进+2 级碱洗+20m 排气筒排放 (P6) ;                  ②有机胺计量罐、中间储罐、沉降罐等有机胺收集通过冷凝+酸洗+20m 排气筒排放 (P6);</p> <p>3、解草啶生产废气                  ①醚化工序、双吸收工序产生的酸性废气 (HCl)经真空机组+碱洗+水吸收塔预处理后进入 RTO 装置处理 (P7) ;                  ②蒸馏不凝气通过碱洗+酸洗+碱洗后经 20m 高排气筒排放 (P6) ;                  ③醚化工序过量氨气经真空机组+二级水洗吸收釜预处理后进入 RTO 装置处理 (P7) ;</p> <p>4、拟建项目有机废气                  噻嗪酮氯化、缩合生产区各冷凝不凝气、丁硫克百威生产区冷凝不凝气、解草啶生</p>	<p>优化, 其余均为新增。</p>	<p>②酰化工序罐区呼吸废气经两级活性炭吸附、脱附+冷凝回收处理后经 25m 高排气筒 DA013(P2)排放;                  ③氯化尾气经冷凝器+降膜吸收器+HCl 吸收塔+2 级碱洗+两级活性炭处理后经 25m 高排气筒 DA015(P3)排放;                  ④缩合尾气通过冷凝器+酸洗塔处理后与氯化工序不凝气经两级活性炭处理后一并引入 RTO 处理后经 30m 高排气筒 DA014(P7)排放;                  ⑤闪蒸干燥粉尘经布袋除尘+两级活性炭处理后经 20m 高排气筒 DA021(P5) 排放;</p> <p>2、丁硫克百威生产废气                  ①中间体釜、合成釜、磺酰氯计量罐合成工序尾气和脱溶釜不凝气一并通过真空机组进 1 级碱洗+1 级酸洗+2 级碱洗+RTO 处理后经 30m 高排气筒 DA014 (P7) 排放;                  ②蒸馏不凝气及有机胺计量罐、中间储罐、沉降罐等有机胺收集通过冷凝+酸洗塔+两级活性炭处理后经 20m 高排气筒 DA018(P6) 排放;</p>	<p>两级活性炭吸附处理”;                  ②酰化工序罐区呼吸废气排气筒高度由 20m 加高到 25m;                  ③缩合尾气废气治理增加了“RTO 处理”, 排气筒由 P4(高 25m)变更为 DA014 (P7, 高 30m) ; 氯化工序不凝气废气治理增加了“两级活性炭”。                  ④闪蒸干燥粉尘废气治理增加了“两级活性炭吸附”, 排气筒高度由 15m 增至 20m。</p> <p>2、丁硫克百威生产废气                  ①中间体釜、合成釜、磺酰氯计量罐合成工序尾气废气治理增加了“1 级碱洗+1 级酸洗、RTO 处理”, 排气筒由 P6 (20m 高) 变更为 DA014(P7, 高 30m); 脱溶釜不凝气废气治理增加了“真空机组进 1 级碱洗+1 级酸洗+2 级碱洗”                  ②蒸馏不凝气及有机胺计量罐、中间储罐、沉降罐</p>
--	--	---	--------------------	--	---

		<p>产区真空泵及冷凝不凝气统一收集后进入厂区 RTO 装置处理后经过 1 根 30m 排气筒排放 (P7)。</p> <p>5、污水处理站废气                  拟建项目废水依托厂区现有污水处理站,项目废水治理依托厂区现有污水处理站,污水处理站原水池、厌氧池、生化调节池等均已进行了封闭收集,收集后的废气同三效蒸发废气均经“GJX 高能量子协同分解氧化除去法、碱破坏吸收法”废气治理后,由 1 根 40m 高排气筒排放 (P8)。</p>		<p>3、解草啶生产废气                  ①醚化釜、双吸收釜产生的酸性废气 (HCl) 与环合釜、酸化釜、氯化釜、浓缩釜、脱溶釜产生的不凝气经真空机组进冷凝+碱洗+水吸收塔+RTO 处理后经 30m 高排气筒 DA014 (P7) 排放;                  ②醚化工序氨气尾气、解草啶干燥废气经真空机组进冷凝+二级水洗吸收塔+RTO 处理后经 30m 高排气筒 DA014 (P7) 排放;                  ③解草啶装置离心机密封间废气经两级活性炭吸附处理后经 20m 高排气筒 DA019 排放。</p> <p>4、污水处理站废气                  本项目废水治理依托厂区现有污水处理站,污水处理站原水池、厌氧池、生化调节池等均已进行了封闭收集,收集后的废气同三效蒸发废气经碱洗+双氧化+生物除臭处理后经 40m 高排气筒 DA004(P8) 排放;</p> <p>5、危废暂存间废气经两级活性炭吸附处理后经 30m 高排气筒 DA020 排放。</p>	<p>等有机胺废气治理增加了“两级活性炭处理”。</p> <p>3、解草啶生产废气                  ①醚化工序、双吸收工序废气治理增加了“冷凝”;                  ②不凝气增加预处理措施后再进入 RTO; 环合釜、酸化釜、氯化釜、浓缩釜、脱溶釜不凝气增加了“真空机组进冷凝+碱洗+水吸收塔”;                  ③醚化工序氨气尾气、解草啶干燥废气废气治理增加了“冷凝”;                  ④解草啶装置离心机密封间废气由无组织变为有组织,经两级活性炭吸附处置后经 20m 高排气筒 DA019 排放。</p> <p>4、污水处理站废气                  污水处理站废气治理由“GJX 高能量子协同分解氧化除去法、碱破坏吸收法”改为“碱洗+双氧化+生物除臭”处理。</p> <p>5、危废暂存间废气由无组</p>
--	--	--	--	--	---

					织变为有组织，收集后经碱洗+两级活性炭吸附处置后经 30m 高排气筒 DA020 排放。其余与环评一致。
	废水	厂区内建设一套 500m <sup>3</sup> /d 高浓度有机废水预处理装置、10000m <sup>3</sup> /d 废水综合生化处理装置污水处理站，拟建项目水洗废水经三效蒸发装置预处理后与其余废水一起经“水解酸化+接触氧化+混凝吸附”处置。生活污水经厂区内污水处理站进行处理，达标后通过污水管网进入园区污水处理厂，达标后排入海子河。	依托现有污水处理系统	本项目水洗废水、尾气处理废水和其他含盐废水经三效蒸发装置预处理后与、生活污水、其余废水一起经“水解酸化+厌氧+A/O+混凝沉淀”处置，其余与环评一致	
固废	一般固废	废管道阀门，定制存放，公司统一处理。	依托现有	与环评一致	
	危废	噻嗪酮废液、废包装袋（含废布袋）、废润滑油、丁硫克百威蒸馏釜残、废盐、解草啶蒸馏废母液等暂存厂区危废间，定期委托资质单位处置，老厂区建设 1 座 300m <sup>2</sup> 的危废暂存处置仓库，拟建项目产生危废依托现有危废间	依托老厂区现有危废间	环评中已识别废活性炭，但未给出具体产生量，其余与环评一致	由于优化了废气治理设施，增加了两级活性炭，废活性炭量增加。
	生活垃圾	厂区内生活垃圾统一处理	依托现有	与环评一致	
	噪声	选用低噪声设备，采用隔声、基础减振等降噪措施	/	与环评一致	
风险防范		储罐周围都设有围堤，防止物料跑冒滴漏外泄	依托现有	与环评一致	
		老厂区 3 座容积分别为 6300m <sup>3</sup> 、3000m <sup>3</sup> 、	依托现有	/	

---

---

		400m <sup>3</sup> 事故水池（兼做初期雨水池），有效容积分别为 5040m <sup>3</sup> 、2400m <sup>3</sup> 、320m <sup>3</sup> ，东厂区 1 座容积为 1200m <sup>3</sup> （兼做初期雨水池），有效容积 960m <sup>3</sup> ，依托现有。现有 5 座消防水池，每座 400m <sup>3</sup> ，总计 2000m <sup>3</sup> 。			
--	--	--	--	--	--



### 4.3 主要原辅材料消耗

对比环评设计情况，项目原辅材料消耗情况见下表。

表 4.3-1 噻嗪酮生产原辅料消耗折合表

名称	状态	规格	储存设施	包装形式	环评年消耗或产量 t/a	实际月消耗量 t	折算满负荷年消耗量 t	备注
N-甲基苯胺	液体	≥99%	储罐	—	720.00	60.0	720	与环评基本一致
氯苯	液体	≥99.5%	储罐	—	173.29	14.0	168	与环评基本一致
光气	气体	≥75%	管道	—	788.29	65.0	780	与环评基本一致
酰化液	液体	≥13%	储罐	—	5410	450.0	5400	与环评基本一致
氯气	气体	≥99.6%	管道	—	572.51	48.0	576	与环评基本一致
氮气	气体	≥99%	管道	—	313.64	26.0	312	与环评基本一致
偶氮二异丁腈	固体	≥99%	原料仓库	纸箱	10.37	1.0	12	与环评基本一致
甲苯	液体	≥99.0%	储罐	—	160.25	13.0	156	与环评基本一致
丁丙硫脲	固体	≥95%	原料仓库	编织袋	1181.53	98.0	1176	与环评基本一致
碳酸氢铵	固体	≥16.8%	原料仓库	编织袋	1335.13	111.0	1332	与环评基本一致
甲醇	液体	≥99.0%	储罐	—	408.45	34.0	408	与环评基本一致
盐酸	液体	≥30%	储罐	—	525.21	420	35	由于缩合釜中碳酸氢铵与氯化物溶液反应生成氯化铵溶液呈弱酸性，无需通 30%盐酸，盐酸用量减少
氨水	液体	≥25%	桶装	—	241.26	20.0	240	与环评基本一致
氨气	气体	≥99%	氨气气瓶库	400kg 钢瓶	128.17	11.0	132	与环评基

								本一致
液碱	液体	≥30%	储罐	—	320.72	27.0	324	与环评基本一致

表 4.3-2 丁硫克百威生产原辅料消耗折合表

序号	名称	规格(%)	储存位置	包装方式	环评年消耗量 t	实际月消耗量 t	折算满负荷年消耗量 t	备注
1	二正丁胺	≥98	危化品库	桶装	397	33	396	与环评基本一致
2	一氯化硫	≥95	原料仓库	桶装	215	18	216	与环评基本一致
3	磺酰氯	≥95	原料仓库	桶装	215	18	216	与环评基本一致
4	石油醚	≥98	危化品库 3	桶装	1303	108	1296	与环评基本一致
5	克百威	≥98	原料仓库	袋装	556	46	552	与环评基本一致
6	液碱	30	储罐	储罐	970.3	81	972	与环评基本一致
7	三乙胺	≥95	危化品库 3	桶装	507	42	504	与环评基本一致
8	稀盐酸	30	储罐	储罐	317.46	26	312	与环评基本一致

表 4.3-3 解草啶生产原辅料消耗折合表

序号	名称	规格(%)	储存位置	储存方式	环评年消耗量 t	实际月消耗量 t	折算满负荷年消耗量 t	备注
1	苯甲腈	99.5	原料仓库	桶装	184	15	180	与环评基本一致
2	丙二酸二甲酯	99.5	原料仓库	桶装	215	18	216	与环评基本一致
3	甲醇钠(甲醇溶液)	30	原料仓库	桶装	732	61	732	与环评一致
4	三氯氧磷	99	原料仓库	桶装	486	41	492	与环评基本一致
5	三乙胺	99.7	原料仓库	桶装	60	5	60	与环评基本一致
6	碳酸钙	98	原料仓库	袋装	392.16	33	396	与环评基本一致
7	液氨	99.9	装置区	钢瓶	35	3	36	由原料仓库变为装置区
8	200#溶剂油	—	装置区	桶装	70	6	72	由原料仓库变为装置区
9	片碱	99	原料	袋装	90	8	96	与环评基

			仓库					本一致
10	甲醇	99.9	装置区	立式储罐	5	0.5	6	由原料仓库变为装置区
11	甲苯	99.9	装置区	立式储罐	60	5	60	由原料仓库变为装置区
12	氯化氢	99.9	装置区	钢瓶	74.6	6	72	由原料仓库变为装置区
13	氧化钙	99.9	原料仓库	袋装	277.8	23	276	与环评一致

## 4.4 公用工程

### 4.4.1 给水工程

本项目主要用水环节为职工生活用水、生产用水、真空系统用水、尾气吸收用水。项目用水由园区管网提供，项目用水有保障。

#### 1、生产用水

##### (1) 噻嗪酮生产用水

根据企业提供资料，噻嗪酮用水环节包括生产装置用水、尾气治理用水，用水量为 11.7m<sup>3</sup>/d（其中：使用新鲜水 1.86m<sup>3</sup>/d，循环水使用 9.84m<sup>3</sup>/d），年用新鲜水水量 613.8m<sup>3</sup>/a。

##### (2) 丁硫克百威生产用水

根据企业提供资料，丁硫克百威用水环节包括生产装置用水、尾气治理用水，用水量为 7.7m<sup>3</sup>/d（其中：使用新鲜水 0.3m<sup>3</sup>/d，蒸汽冷凝水使用 7.4m<sup>3</sup>/d），年用新鲜水水量 99m<sup>3</sup>/a。

##### (3) 解草啶生产用水

根据企业提供资料，解草啶用水环节包括生产装置用水、真空机组用水，用水量为 10.7m<sup>3</sup>/d（32101m<sup>3</sup>/a），使用新鲜水。

##### (4) 循环冷却系统用水

根据企业提供资料，循环冷却系统补水量为 7.5m<sup>3</sup>/d，使用新鲜水。

综上所述，本项目用水量为 37.6m<sup>3</sup>/d（其中 20.36m<sup>3</sup>/d 为新鲜水，8.9m<sup>3</sup>/d 为蒸汽冷凝水，9.84m<sup>3</sup>/d 为循环使用水）。年用新鲜水 6108m<sup>3</sup>，年用蒸汽冷凝水 2937m<sup>3</sup>/a。

#### 4.4.2 排水工程

项目厂区排水系统采用雨污分流、清污分流的方式；初期雨水排入厂区事故水池，分批排入宁阳磁窑污水处理厂，其余雨水就近排入园区雨水管线后汇入海子河；

项目废水主要为：生产废水、尾气处理废水、真空机组废水，其中噻嗪酮尾气处置废水、丁硫克百威生产废水、丁硫克百威尾气处理废水、循环冷却排污水收集后进入三效蒸发装置，脱盐后进入厂区污水处理站，解草啞生产废水、真空机组废水直接进污水处理站处理，处理达标后经园区管网排入宁阳磁窑污水处理厂进行处理。

##### (1) 生产废水

根据企业提供资料，本项目噻嗪酮尾气装置排水量为  $1.1\text{m}^3/\text{d}$ ，折合为  $363\text{m}^3/\text{a}$ ，丁硫克百威生产区排水量为  $12.4\text{m}^3/\text{d}$ ，折合为  $4092\text{m}^3/\text{a}$ ，解草啞生产区排水量产生量为  $7.4\text{m}^3/\text{d}$ ，折合为  $2442\text{m}^3/\text{a}$ ，本项目生产废水排放量为  $18.793\text{m}^3/\text{d}$  ( $5637.9\text{m}^3/\text{a}$ )。噻嗪酮尾气处置废水、丁硫克百威生产废水、丁硫克百威尾气处理废水进入厂区三效蒸发装置处理后进入污水处理站处理，其余废水直接进入污水处理站处理。

##### (2) 真空机组废水

根据企业提供资料，真空机组废水  $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ，折合为  $1584\text{m}^3/\text{a}$ ，真空机组废水直接进入厂区污水处理站处理。

##### (3) 循环冷却排污水

根据企业提供资料，项目循环冷却排污水  $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ，折合为  $495\text{m}^3/\text{a}$ ，循环冷却排污水进入厂区三效蒸发装置处理后进入污水处理站处理。

综上：本项目新增废水排放量为  $27.45\text{m}^3/\text{d}$  ( $9058.5\text{m}^3/\text{a}$ )。

##### (4) 初期雨水收集系统

本项目初期雨水池依托现有老厂区 3 座容积分别为  $6300\text{m}^3$ 、 $3000\text{m}^3$ 、 $400\text{m}^3$  事故水池（兼做初期雨水池），东厂区 1 座容积为  $1200\text{m}^3$ （兼做初期雨水池），依托现有在生产车间、罐区、仓库分别设置围堰和导排系统，围堰外设阀门切换井，导排系统与厂区事故水池相连，收集的初期雨水排至氯碱厂事故水池，分批送入厂区污水处理站处理达标后，排入宁阳磁窑中环水务有限公司处理。

根据《化学工业污水处理与回用设计规范》(GB50684-2011)按照污染区面积与降雨深度的乘积计算，按下式计算：

$$V=F \cdot h / 1000$$

式中：h—降雨深度，初期雨水降雨深度取中间值，按照 22.5mm 收集；

F—污染区面积(m<sup>2</sup>)，以生产车间和罐区面积计算，老厂区约 34hm<sup>2</sup>，东厂区约 4hm<sup>2</sup>。

由此计算老厂区初期雨水量为 7650m<sup>3</sup>，东厂区初期雨水量 900m<sup>3</sup>。

综上，老厂区初期雨水量为 7650m<sup>3</sup>，东厂区初期雨水量 900m<sup>3</sup>。老厂区设置 3 座事故水池，容积分别为 6300m<sup>3</sup>、3000m<sup>3</sup>、400m<sup>3</sup>；东厂区设置 1 座事故水池，容积为 1200m<sup>3</sup>，能够满足本项目初期雨水要求，可依托。

项目生产工艺水平衡图见附图 4.4-1。

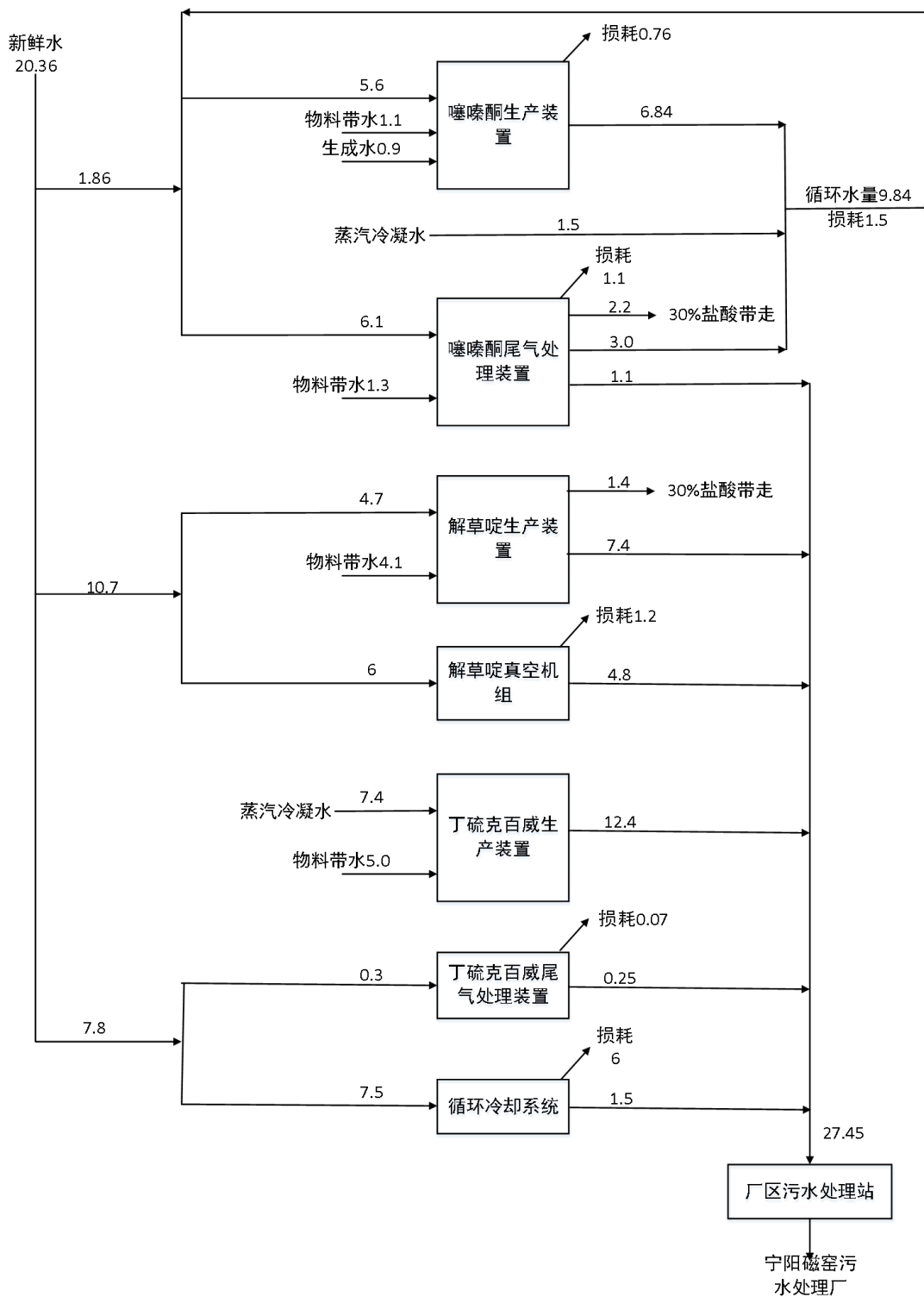


图 4.4-1 项目生产工艺水平衡图 (m³/d)

#### 4.4.3 供电工程

本项目新增用电量 610 万 KWh/a，由宁阳化工产业园的电网 10kV 电源直接引入厂区，依托厂区现有供电系统。项目供电电源可靠，有保障。

#### 4.4.4 供热工程

本项目年用蒸汽量约为 2140 吨，供热由山东晋煤明升达化工有限公司经园区管网供给。

#### 4.4.5 供气工程

本项目仪表用压缩空气，来自山东华阳农药化工集团空分车间，管道架空接入项目生产车间外围 1m，管径为 DN50，工作压力为 0.8MPa，供气能力 3Nm<sup>3</sup>/min，用气量能够满足该项目的需求。

#### 4.4.6 冷冻机组

噻嗪酮及解草啶装置区冷冻水来自农药三厂制冷装置接入备用冷冻水，农药三厂制冷量为 120 万大卡，农药三厂冷冻需求为 97 万大卡，本项目冷冻需求量 20 万大卡，冷冻量能够满足要求。另外从项目区闲置厂房东侧设置一套氟利昂制冷机组，机组型号为 OWCCCL-220，制冷量为 25 万大卡，制冷温度为-10℃。

其中氟利昂制冷机组选用 R22 氟利昂为制冷剂，冷冻水的载冷剂为浓度 25%的氯化钙水溶液，冷冻水进出水管线均采用工业用无缝钢管。

丁硫克百威装置区冷冻水来自离项目最近的华阳集团公司农药六厂冷冻站，制冷压力 0.5MPa，温度-15℃，额定制冷量 375kW。该项目冷冻水需求量 60kW，于六厂制冷站外新设置 2 台型号为 IS80-65-160 的冷冻盐水泵，水泵流量为 50m<sup>3</sup>/h，冷冻水温度为-10℃~-15℃，冷冻水供水能够满足要求。

### 4.5 设备情况

本项目主要设备见下表。

表 4.5-1 噻嗪酮主要生产设备一览表

序号	设备名称	环评设备		实际设备	备注
		备注	数量(台)	数量(台)	
一	酰化工段				
1	氯苯储罐	新增	1	1	与环评一致
2	N-甲基苯胺储罐	新增	1	1	与环评一致
3	酰化液中转罐	新增	1	1	与环评一致
4	回收氯苯中转罐	新增	1	1	与环评一致
5	苯胺溶液配制釜	新增	1	1	与环评一致
6	酰化釜	新增	3	3	与环评一致
7	光气缓冲罐	新增	1	1	与环评一致
8	氮气缓冲罐	新增	1	1	与环评一致
9	氟塑料合金泵	新增	1	1	与环评一致

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

10	氟塑料合金泵	新增	3	3	与环评一致
11	氟塑料合金泵	新增	1	1	与环评一致
12	酰化液泵	新增	2	2	与环评一致
13	风机	新增	1	1	与环评一致
14	冷凝器	新增	3	3	与环评一致
15	酰化液中转罐	新增	1	1	与环评一致
16	回收氯苯中转罐	新增	1	1	与环评一致
17	氮气缓冲罐	新增	1	1	与环评一致
二	氯化工段				
18	氯化釜	利旧	4	4	与环评一致
19	氯气缓冲罐	新增	1	1	与环评一致
20	氯苯蒸馏釜	利旧	4	4	与环评一致
21	搪瓷计量槽	新增 4 个	5	5	与环评一致
22	氟塑料合金泵	新增	2	2	与环评一致
23	高温热水储罐	利旧	1	1	与环评一致
24	热水泵	新增	1	1	与环评一致
25	汽水串联真空泵卧式机组	新增	2	2	与环评一致
26	冷凝器	新增	6	6	与环评一致
27	冷凝器	利旧	4	4	与环评一致
三	缩合工序				
28	打浆釜	新增	1	2	新增 1 台, 1 台打浆釜对应 2 台缩合釜, 不增加生产能力, 满足生产需求
29	缩合釜	利旧	4	4	与环评一致
30	甲苯蒸馏釜	利旧	2	2	与环评一致
31	水洗釜	利旧	2	2	与环评一致
32	电动葫芦	利旧	1	1	与环评一致
33	回收甲苯计量槽	利旧	3	3	与环评一致
34	氟塑料合金泵	新增	2	2	与环评一致
35	低温热水储罐	利旧	1	1	与环评一致
36	热水泵	新增	1	1	与环评一致
37	无油往复罗茨串联真空泵机组	新增	2	2	与环评一致
38	冷凝器	新增	5	5	与环评一致
39	冷凝器	利旧	3	3	与环评一致
40	冷凝器	新增	2	2	与环评一致
41	冷凝器	新增	1	1	与环评一致
42	回收甲苯中转罐	新增	1	1	与环评一致
四	结晶工段				



山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

43	甲醇蒸馏釜	利旧	2	2	与环评一致
44	化料釜	利旧	1	1	与环评一致
45	结晶釜	新增	2	2	与环评一致
46	残液结晶釜	新增	2	2	与环评一致
47	重结晶釜	利旧	1	1	与环评一致
48	电动葫芦	利旧	1	1	与环评一致
49	回收甲醇计量槽	利旧	3	3	与环评一致
50	氟塑料合金泵	新增	2	2	与环评一致
51	回收甲醇中转罐	新增	1	1	与环评一致
52	工艺浆料泵	新增	2	2	与环评一致
53	水喷射泵成套真空泵机组	新增	4	4	与环评一致
54	吊袋上部卸料离心机	新增	3	0	为了减少废气逸散，吊袋上部卸料离心机更换为平板全自动卸料离心机，满足生产需求。
55	平板全自动卸料离心机		--	3	
56	冷凝器	新增	2	2	与环评一致
57	冷凝器	利旧	5	5	与环评一致
五	废水处理				
58	废水结晶釜	利旧	2	3	2用1备，满足生产需求
59	氟塑料合金泵	新增	1	1	与环评一致
60	工艺浆料泵	新增	3	3	与环评一致
61	离心水泵	新增	1	1	与环评一致
62	废水储罐	利旧	1	1	与环评一致
63	套用水储罐	利旧	1	1	与环评一致
64	水喷射泵成套真空泵机组	新增	1	1	与环评一致
65	耙式干燥机	利旧	1	0	由于盐酸通氨工艺变更为废水处理工艺，耙式干燥机改为废水蒸发器，满足生产需求
66	废水蒸发器		--	1	
67	平板式下卸料离心机	新增	1	1	与环评一致
68	冷凝器	新增	1	1	与环评一致
六	罐区				
67	氟塑料合金泵	新增	4	4	与环评一致
68	喷淋水泵	利旧	1	1	与环评一致
69	甲苯储罐	利旧	1	1	与环评一致
70	回收甲苯储罐	利旧	1	1	与环评一致
71	甲醇储罐	新增	1	1	与环评一致

72	回收甲醇储罐	利旧	1	1	与环评一致
七	尾气处理				与环评一致
73	氟塑料合金泵	新增	6	6	与环评一致
74	氟塑料合金泵	新增	1	1	与环评一致
75	氨水泵	新增	1	1	与环评一致
76	风机	新增	2	2	与环评一致
77	盐酸储罐	利旧	2	2	与环评一致
78	盐酸储罐	新增	2	2	与环评一致
79	氨水储罐	新增	1	0	由于缩合工序不在用盐酸通氨，不再设置氨水罐，满足生产需求
80	喷淋塔	新增	4	5	增加1级碱洗，用于氯化尾气吸收
81	降膜吸收器	新增	2	2	
82	HCl吸收塔		/	1	新增，用于氯化尾气吸收
八	干燥工段				
82	电动葫芦	利旧	1	1	与环评一致
83	风机	新增	1	1	与环评一致
84	风机	新增	1	1	与环评一致
85	旋转闪蒸干燥机	新增	1	1	与环评一致
九	冷冻				
86	螺杆式液氨冷却压缩机组	利旧	1	1	与环评一致
87	盐水泵	利旧	2	2	与环评一致
88	盐水泵	利旧	2	2	与环评一致
十	盐酸通氨				
89	液氨钢瓶	新增	8(其中7个备用)	0	由于盐酸通氨工艺变更为废水处理工艺，相应的设备未购置
90	汽化器	新增	1	0	
91	氨气缓冲罐	新增	1	0	
92	通氨釜	新增	1	0	
93	叉车	利旧	1	1	与环评一致
94	电动葫芦	利旧	2	2	与环评一致

表 4.5-2 丁硫克百威主要生产设备一览表

序号	产品名称	环评数量	实际数量	备注
		数量(台)	数量(台)	
1	中间体合成釜	2	2	与环评一致
2	合成釜	3	3	与环评一致
3	水洗釜	1	1	与环评一致

4	调配釜	1	1	与环评一致
5	蒸馏釜	1	1	与环评一致
6	碱解釜	2	2	与环评一致
7	回收釜	2	2	与环评一致
8	碱吸附釜	1	1	与环评一致
9	氯化硫滴加罐	3	2	不再设置备用, 2台满足生产需求
10	三乙胺滴加罐	3	4	3用1备, 满足生产需求
11	磺酰氯滴加罐	3	4	3用1备, 满足生产需求
12	石油醚计量罐	1	1	与环评一致
13	盐酸计量罐	2	2	与环评一致
14	粗品三乙胺罐	1	1	与环评一致
15	精品三乙胺罐	1	1	与环评一致
16	石油醚沉降罐	1	1	与环评一致
17	液碱储罐	1	1	与环评一致
18	稀盐酸储罐	1	1	与环评一致
19	三乙胺泵	6	6	与环评一致
20	液碱泵	1	1	与环评一致
21	盐酸泵	1	1	与环评一致
22	废水泵	3	3	与环评一致
23	真空泵	4	4	与环评一致
24	尾气吸收塔	2	4	增加了一级碱洗、一级水洗
25	风机	2	2	与环评一致
26	循环泵	1	1	与环评一致
27	循环泵	1	1	与环评一致
28	空气缓冲罐	1	1	与环评一致

表 4.5-3 解草啶主要生产设备一览表

序号	设备位号	设备设施名称	环评数量	实际数量	备注
			数量(台)	数量(台)	
1	V108	氯化氢缓冲罐	1	1	与环评一致
2	V109	苯基脒中间罐	1	1	与环评一致
3	V112	氨缓冲罐	1	1	与环评一致
4	V113	溶剂中间罐	1	1	与环评一致
5	E102	冷凝器	1	1	与环评一致
6	E103	冷凝器	1	1	与环评一致
7	E104	汽化排管	1	1	与环评一致
8	E104	汽化排管	1	1	与环评一致
9	R103	醚化釜	1	1	与环评一致
10	R104	醚化釜	1	1	与环评一致

11	X102	抽滤槽	1	1	与环评一致
12	W101	磅秤	1	1	与环评一致
13	W102	磅秤	1	1	与环评一致
14	P101	溶剂输送泵	1	1	与环评一致
15	V201	苯基脒计量槽	1	1	与环评一致
16	V202	盐酸计量槽	1	1	与环评一致
17	V203	酸化母液储罐	1	1	与环评一致
18	V205	水洗母液储罐	1	1	与环评一致
19	V206	混醇母液高位槽	1	0	由于前面工序计量好再混合,后面就不需要计量了,不再使用计量罐,直接打入混醇中和釜
20	V207	醇收槽	1	1	与环评一致
21	V208	混醇中间槽	1	1	与环评一致
22	V211	甲醇中间罐	1	1	与环评一致
23	P202	环合输送泵	1	1	与环评一致
24	P204	混醇母液输送泵	1	1	与环评一致
25	P205	甲醇输送泵	1	1	与环评一致
26	E201	冷凝器	1	1	与环评一致
27	E202	冷凝器	1	1	与环评一致
28	E203	冷凝器	1	1	与环评一致
29	E205	冷凝器	1	1	与环评一致
30	R201	环合釜	1	1	与环评一致
31	R202	环合釜	1	1	与环评一致
32	R203	水洗釜	1	1	与环评一致
33	R204	混醇中和釜	1	1	与环评一致
34	M201	离心机	1	1	与环评一致
35	M202	离心机	1	1	与环评一致
36	X201	抽滤槽	1	1	与环评一致
37	X201	抽滤槽	1	1	与环评一致
38	V301	甲苯中间罐	1	1	与环评一致
39	V303	分水器	1	1	与环评一致
40	V304A	水受槽	1	1	与环评一致
41	V305	真空缓冲罐	1	1	与环评一致
42	V306	三氯氧磷计量槽	1	1	与环评一致
43	V307	缚酸剂计量槽	1	1	与环评一致
44	V308	水计量槽	1	1	与环评一致

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

45	V310	缓冲罐	1	1	与环评一致
46	V311	甲苯计量槽	1	1	与环评一致
47	V312	水洗水储槽	1	1	与环评一致
48	V313	苯油中间罐	1	1	与环评一致
49	V315	盐酸中间罐	1	1	与环评一致
50	E301	冷凝器	1	1	与环评一致
51	E302	冷凝器	1	1	与环评一致
52	E303	冷凝器	1	1	与环评一致
53	E304	冷凝器	1	1	与环评一致
54	E305	冷凝器	1	1	与环评一致
55	E306	冷凝器	1	1	与环评一致
56	R301	脱水釜	1	1	与环评一致
57	R302	氯化反应釜	1	1	与环评一致
58	R303	分解釜	1	1	与环评一致
59	R304	水洗釜	1	1	与环评一致
60	R305	盐酸吸收釜	1	1	与环评一致
61	R306	盐酸吸收釜	1	1	与环评一致
62	P302	废水输送泵	1	1	与环评一致
63	P303	苯油输送泵	1	1	与环评一致
64	V401	苯油高位槽	1	1	与环评一致
65	V402	甲苯受槽	1	1	与环评一致
66	V403	溶剂计量槽	1	1	与环评一致
67	V404	母液储罐	1	1	与环评一致
68	V405	溶剂受槽	1	1	与环评一致
69	E401	冷凝器	1	1	与环评一致
70	E402	冷凝器	1	1	与环评一致
71	E403	冷凝器	1	1	与环评一致
72	E404	冷凝器	1	1	与环评一致
73	E405	冷凝器	1	1	与环评一致
74	R401	脱溶釜	1	1	与环评一致
75	R403	浓缩釜	1	1	与环评一致
76	R402	结晶釜	1	1	与环评一致
77	X401	抽滤槽	1	1	与环评一致
78	V502	胺回收母液储罐	1	1	与环评一致
79	V503	油层储槽	1	1	与环评一致
80	V504	水层储槽	1	1	与环评一致
81	V506	三乙胺中间罐	1	1	与环评一致
82	R501	磷酸氢钙合成釜	1	1	与环评一致
83	R502	中和、浓缩干燥釜	1	1	与环评一致

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

84	P501	缚酸剂输送泵	1	1	与环评一致
85	E501	冷凝器	1	1	与环评一致
86	X501	抽滤槽	1	1	与环评一致
87	V601	热水储槽	1	1	与环评一致
88	E601	冷凝器	1	1	与环评一致
89	P601	热水输送泵	1	1	与环评一致
90	X601A/B	双锥干燥机	2	2	与环评一致
91	P701	分解真空机组	1	1	与环评一致
92	P702	醚化收真空机组	1	1	与环评一致
93	P703	氯化真空机组	1	1	与环评一致
94	P704	醚化真空机组	1	1	与环评一致
95	P705	浓缩真空机组	1	1	与环评一致
96	P706	分解分层真空机组	1	1	与环评一致
97	P707	脱溶真空机组	1	1	与环评一致
98	P708	干燥真空机组	1	1	与环评一致
99	P709	离心收真空机组	1	1	与环评一致
100	P710	胺回收真空机组	1	1	与环评一致
101	V701	真空缓冲罐	1	1	与环评一致
102	V702	真空缓冲罐	1	1	与环评一致
103	V703	真空缓冲罐	1	1	与环评一致
104	V704	真空缓冲罐	1	1	与环评一致
105	V705A/B	真空缓冲罐	2	2	与环评一致
106	V706A/B	真空缓冲罐	2	2	与环评一致
107	V707A/B	真空缓冲罐	2	2	与环评一致
108	V708A/B	真空缓冲罐	2	2	与环评一致
109	V709	真空缓冲罐	1	1	与环评一致
110	V7010A/B	真空缓冲罐	1	1	与环评一致
111	L801	电动葫芦	1	1	与环评一致
112	L802	电动葫芦	1	1	与环评一致
113	X901	冷冻机	1	1	与环评一致
114	P901	冷冻水循环泵	1	1	与环评一致
115	P902A/B	冷冻水供水泵	2	2	与环评一致
116	P903	废水泵	1	1	与环评一致
117	V901	冷冻水罐	1	1	与环评一致
118	V902	冷冻水罐	1	1	与环评一致
119	V903	废水水罐	1	1	与环评一致
120	V904	废水水罐	1	1	与环评一致
121	/	冷凝器	/	2	尾气吸收增加2台,优化废气治理

表 4.5-4 环保治理设施一览表

序号	环保治理设施	工艺参数	规格	数量 (台)	备注
噻嗪酮装置区					
1	冷凝器	-20--0℃	D400×2000;10m <sup>2</sup>	3	神一
2	降膜吸收器	≤150℃; 壳程≤0.4MPa; 管程≤0.1MPa	YKB80-18/14-100m <sup>2</sup>	2	神一
3	HCl 吸收塔	-10℃~100℃; 常压	D1400/1000×15000	4	神一
4	光气破坏塔	-10℃~100℃; 常压	D2000/1600×16500	4	神一
5	尾气吸收塔	-10℃~100℃; 常压	D2200×14500	4	神一
6	碱洗塔	-10℃~100℃; 常压	D2000×12250	1	神一
7	酸洗塔	-10℃~100℃; 常压	D1000×10000	1	神一
8	冷凝器	-20--0℃	20 m <sup>2</sup>	4	三厂
9	降膜吸收器	0-30℃	30 m <sup>2</sup>	2	三厂
10	HCl 吸收塔	0-30℃	Φ1200×8000	1	三厂
11	尾气吸收塔	0-30℃	Φ1200×8000	1	三厂氯化氢吸收
12	碱洗塔	0-30℃	Φ1200×8000	2	三厂
13	酸洗塔	0-30℃	Φ1200×8000	1	三厂
14	两级活性炭箱	碘吸附值≥800mg/g	300kg	12	三厂
15	布袋除尘器	20-60℃	YMC-120D	1	三厂
丁硫克百威装置区					
1					
2	冷凝器	-20--0℃	200 m <sup>2</sup>	1	
3	碱洗塔	≥3%	40 m <sup>2</sup>	4	
4	酸洗塔	≥3%	φ 2000	3	
5	水吸收塔		φ 2000	2	
6	两级活性炭箱	碘吸附值≥800mg/g	300kg/个	3	
解草啶装置区					
1	组				
2	冷凝器	-20--0℃	10 m <sup>2</sup>	2	
3	碱洗塔	PH≥9	100 m <sup>2</sup>	2	
4	酸洗塔	PH 值: 7-14	φ 1500*6000	1	
5	水吸收塔	PH 值: 7-10	φ 1500*6000	3	
6	两级活性炭箱	碘吸附值≥800mg/g	300kg/个	3	

污水处理站					
1	碱洗	PH≥9	Φ2000×6000	1	
2	双氧化	大于 0.1%	Φ1000×3000	1	
3	生物除臭	/	Φ3000×5000	1	
危废暂存间					
1	两级活性炭	碘吸附值≥800mg/g	300kg/个	7	

## 4.6 生产工艺

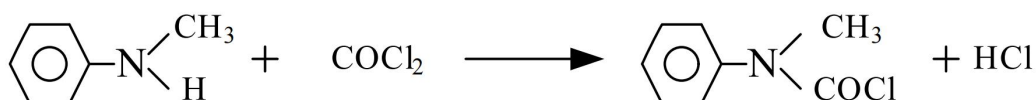
### 4.6.1 噻嗪酮生产工艺流程及产污环节分析

#### 4.6.1.1 噻嗪酮原药反应原理

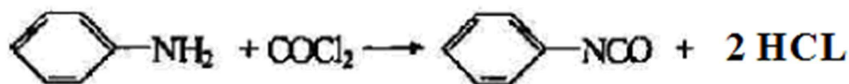
##### 1、酰化反应

##### (1) 主反应

N-甲基苯胺与光气，反应生成 N-甲基-N-苯基氨基甲酰氯和氯化氢。



##### (2) 副反应



异氰酸苯酯

氯化氢溶于水生成盐酸，过量的光气，进行光气水破坏产生的 CO<sub>2</sub> 及光气中的少量的 CO<sub>2</sub> 与液碱生成碳酸钠：

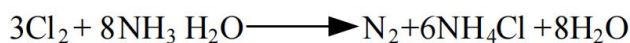
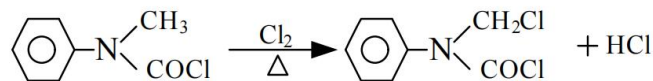


##### 2、氯化反应

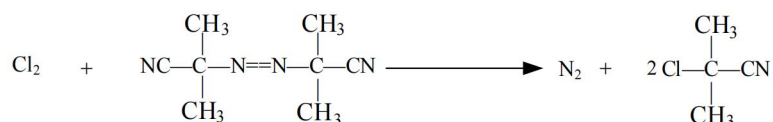
##### (1) 主反应

N-甲基-N-苯基氨基甲酰氯与氯气反应，合成 N-氯甲基-N-苯基氨基甲酰氯和氯化氢。



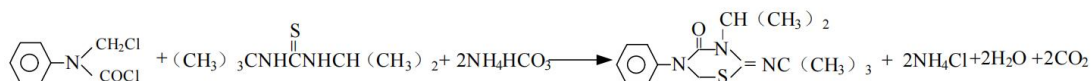


(2) 副反应

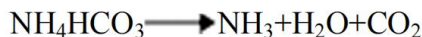
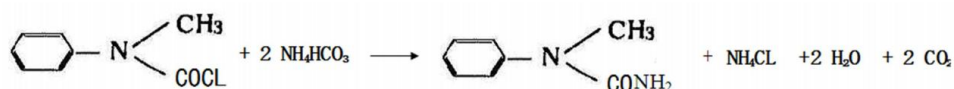


3、缩合反应

(1) 主反应



(2) 副反应



4.6.1.2 工艺流程及产污环节

1、酰化反应工艺流程：

①配制 N-甲基苯胺溶液

在配制釜 R101 中，打开 N-甲基苯胺计量罐 V101A、氯苯计量罐 V101B，依次手动操作放入定量氯苯、N-甲基苯胺。搅拌均匀，开启转料泵 P101，转入苯胺溶液计量罐中 V102A~C，等待滴加。

②酰化

启动离心风机 C101，酰化釜形成微负压，放入酰化釜 R102A~C 中 1000L 氯苯，开启搅拌，通过蒸汽调节阀升温。当温度升到 30℃后，打开光气管道手动、切断、调节阀，开始先通入光气，通光速度为 20~40m<sup>3</sup>/h 左右。当通入一定量光气后，打开酰化釜对应的 N-甲基苯胺溶液高位罐 V102A~C 底阀、切断、调节阀开始液下滴加。滴加速度为 240-560L/h 左右，控制温度 20~50℃，滴加

时间  $3\pm 1\text{h}$ ，反应过程中，酰化釜采用外置冷凝器 E101A~C 进行冷却回流，防止气体外溢。通过调节光气及混合液的滴加速度、以及循环水，通光 4~5h，通过密闭取样器取样分析反应液是否合格（酰氯含量 $\geq 97\%$ ）。合格后打开氮气管道阀门（与光气管道合用一个入口），开始赶光，赶光结束后，将反应液打入酰化液中转罐 V105，将酰化液通过槽车输送到氯化装置使用。酰化过程中的尾气送至原神农一厂光气合成装置的尾气处理系统进行吸收处理。

## 2、氯化反应工艺流程：

### ①投料

#### 1) 投料

启动离心风机 C801，氯化釜形成微负压，从酰化液储罐 V202，通过泵 P201，打入酰化液计量槽 V201 定量酰化液。放入 2KL 氯化釜中，热水升温至  $50^{\circ}\text{C}$ 。投入偶氮二异丁腈催化剂，准备通氯气。

### ②氯化

打开氯气管道氯气切断阀，通过氯气流量计，进入氯气缓冲罐 V203，打开每个氯化釜 R201A~D 上的氯气切断阀、氯气流量计、气动调节阀，控制氯气流量（ $30\text{--}80\text{kg/h}$ ），通入氯气 2~6h，通过热水、循环水控制温度区间（ $50\text{--}90^{\circ}\text{C}$ ）。反应过程中，氯化釜采用外置冷凝器 E201A~D 进行冷却回流，防止气体外溢。通过密闭取样器取样分析，合格后，开始通氮气（来自 V204）赶多余的氯气和氯化氢气体。生产中的热水来装置内的热水系统，热水系统分高温水系统和低温水系统，高温水由蒸汽直接与水混合制得，低温水由各个通蒸汽加热的反应釜的冷凝水回收和高温系统的溢流水制得。

### ③氯苯蒸馏

将氯化釜中的氯化液，通过真空转入到 2KL 氯苯蒸馏釜 R202A~D 中，搅拌，开启串联真空机组进行减压蒸馏（最高温度  $120^{\circ}\text{C}$ ， $-0.095\text{MPa}$ ），打开氯苯蒸馏釜蒸汽手动、气动切断阀、通过蒸汽气动调节阀升温，温度超过  $120^{\circ}\text{C}$ ，自动关闭蒸汽气动切断阀，打开循环水气动切断阀，降温到  $90^{\circ}\text{C}$ ，氯苯经冷凝器 E202A~D 冷凝回收至回收氯苯计量槽 V206A~D（放入回收氯苯中转罐，再通过泵打入槽车，送到光气化装置使用）。氯苯蒸馏完后在蒸馏釜中，通过高位槽 V205 加入适量甲苯，混合后转入氯化物滴加计量槽 V303A~D 中，准备下一步

的缩合反应。蒸馏出的氯苯汇合到回收氯苯中转罐，然后通过槽车送至光气化装置。

### 3、缩合反应工艺流程

①打浆：将甲苯、丁丙硫脲、碳酸氢铵和一定比例的水在打浆釜 R303 内进行打浆，制成浆液待用。

②缩合：将浆液泵入缩合釜 R301A~D，控制温度 25~30℃，慢慢滴加氯化物，用热水升温至 50℃，保温反应 2~3 小时。保温结束，在缩合釜中加入新水 600L 或回收水 1200L，搅拌 30min 后，静置 30min 分层。下层为废水，放入废水罐 V705，上层为油层和乳化层，通过过滤箱真空抽入水洗釜 R302AB。加入新水 300L 放入水洗釜。搅拌 30min 后静置 30min。下层废水去废水罐 V705（套用），中间层放入中间槽静置后去干燥，上层油层，通过真空转移到蒸馏釜 R401AB 进行减压脱溶(2 批合并一起蒸馏)。

### ③甲苯蒸馏

开启罗茨真空泵，在甲苯蒸馏釜 R401AB 内减压蒸馏回收甲苯（最高温度 120℃，-0.095MPa），甲苯经冷凝器冷凝回收至回收甲苯接收罐 V401AB，最后汇总到甲苯中转罐 V405，经泵打回缩合工段循环使用，装置内若回收量大于使用量时将回收完的甲苯经从罐区打入的管线再打回至罐区的甲苯回收储罐 V1204。蒸馏时打开蒸汽手动阀、气动切断阀、通过蒸汽气动调节阀升温，当温度超过 120℃，自动关闭蒸汽气动切断阀，打开循环水气动切断阀，当温度到 100℃时，自动关闭循环水气动切断阀。

### 4、蒸馏结晶工序

在蒸馏釜中减压脱溶后的母液放入结晶釜 R402AB，加入甲醇或甲酵母液 1500L，开动搅拌，进行降温，0℃下进行过滤，过滤出的滤饼为含有少量甲醇的噻嗪酮粗品，粗品经闪蒸干燥后得噻嗪酮产品。过滤母液可以循环 10 批使用，不能套用的母液进行蒸馏浓缩、结晶、离心，离心后、干燥。当离心出来的产品，含量较低，颜色较深，收集后，投入热溶釜 R501，至产品全部溶解后，放料至结晶釜降温结晶 R502。离心后送至干燥车间。

### 5、甲醇回收

甲酵母液集中收集在甲酵母液罐 V406AB 内，循环套用不合格后的甲酵母

液经泵 P403AB 打至甲醇脱溶釜 R601AB,经减压蒸馏回收甲醇(最高温度 80°C, -0.095MPa), 甲醇经冷凝器 E601AB 冷凝回收至回收甲醇接收罐 V601AB, 最后汇总到甲苯中转罐 V602, 经泵打回缩合工段循环使用, 装置内若回收量大于使用量时将回收完的甲苯经从罐区打入的管线再打回至罐区的甲苯回收储罐 V1204。蒸馏时打开蒸汽手动阀、气动切断阀、通过蒸汽气动调节阀升温, 当温度超过 120°C, 自动关闭蒸汽气动切断阀, 打开循环水气动切断阀, 当温度到 100°C时, 自动关闭循环水气动切断阀。

## 6、干燥

经合成车间过滤完的噻嗪酮粗品经叉车运至干燥车间, 然后经旋转闪蒸干燥系统, 进行干燥 M401, 干燥系统热源来自 0.3MPa 的蒸汽, 经与空气换热后 H401 进入闪蒸干燥系统, 产品干燥后, 经旋风分离器 M402 收集, 采用布袋除尘器 M403 分离后续粉尘和空气, 最后经 1 根 15m 高排气筒排放。

噻嗪酮生产工艺流程图如下图所示:

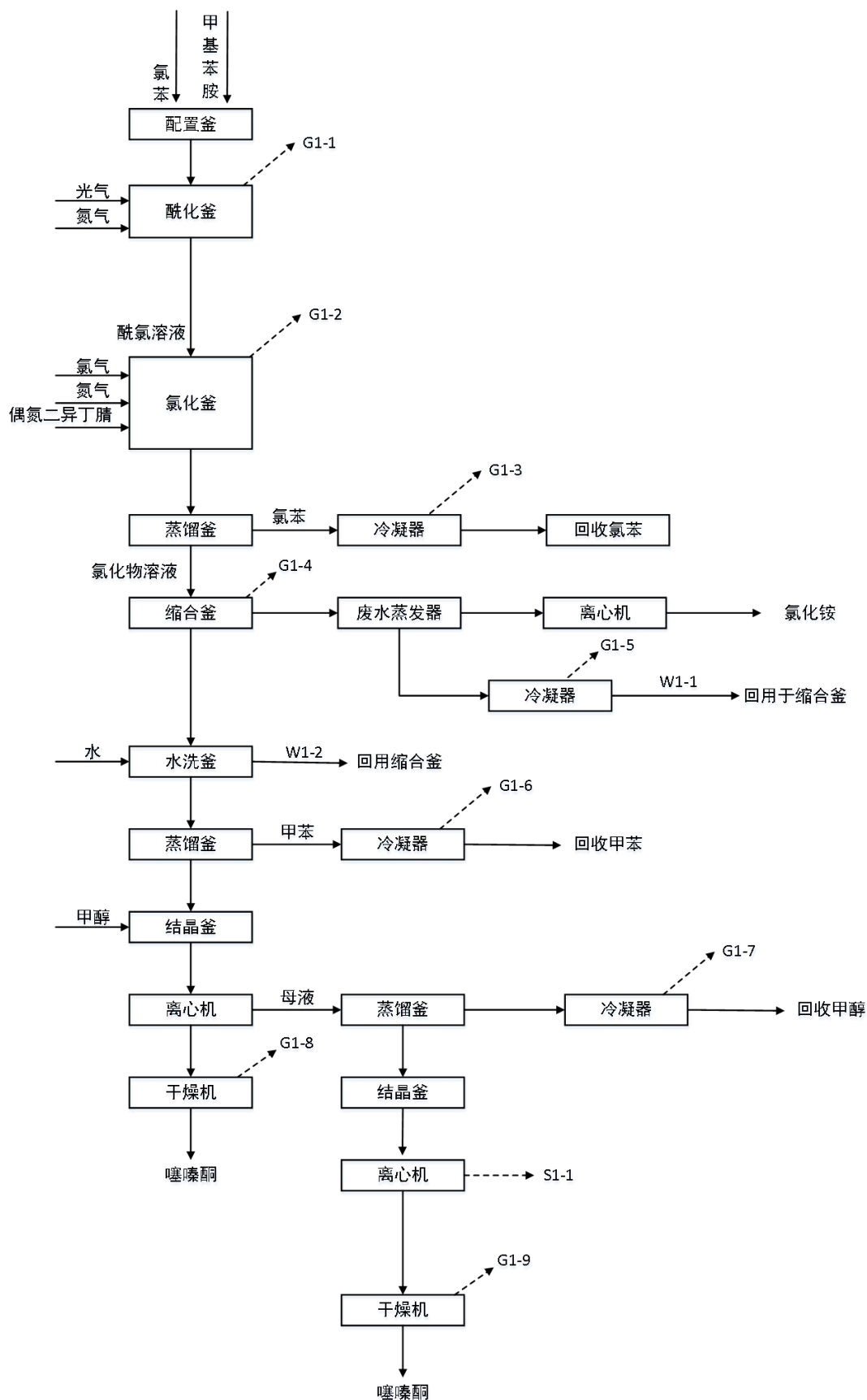


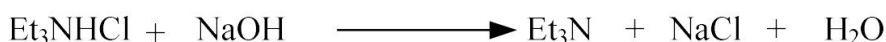
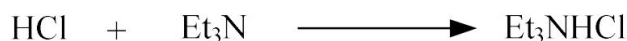
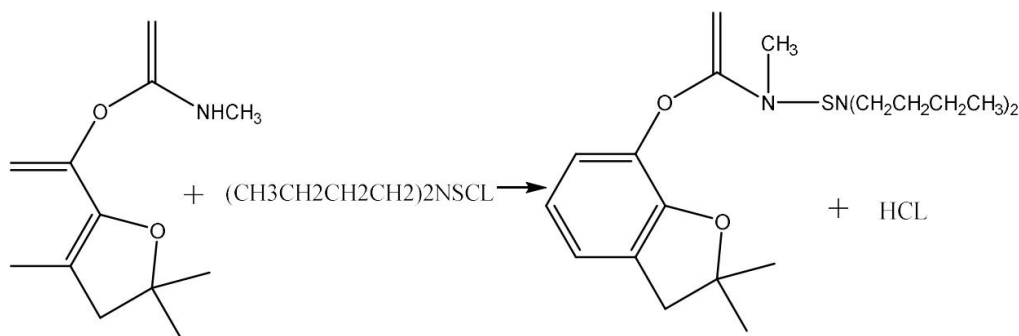
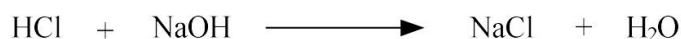
图 4.6-1 噻嗪酮生产工艺及产污环节流程图

表 4.6-1 噻嗪酮生产工艺产污环节及治理措施一览表

污染源	产污环节	主要污染物	治理措施及去向
废气	酰化工序反应废气 (G1-1)	氯苯、氯化氢、光气、VOCs	冷凝器+降膜吸收器+HCl吸收塔+光气破坏塔+尾气吸收塔+碱洗塔+60米高排气筒 DA007 (P1)
	氯化工序反应废气 (G1-2)	氯化氢、氯气、氯苯、VOCs	冷凝+降膜吸收器+HCl吸收塔+2级碱洗塔+两级活性炭吸附+25米高排气筒 DA015 (P2)
	氯化工序蒸馏废气 (G1-3)	氯化氢、氯苯、VOCs	冷凝器+酸洗塔+RTO+30米高排气筒 DA014 (P7)
	缩合工序反应废气 (G1-4)	甲苯、氨气、VOCs	
	缩合工序不凝气 (G1-5)	氨气	
	缩合工序蒸馏废气 (G1-6)	甲苯	
	缩合工序蒸馏废气 (G1-7)	甲醇	
	闪蒸粉尘 (G1-8、G1-9)	颗粒物、甲醇、VOCs	布袋除尘器+两级活性炭+20米高排气筒 DA021 (P5)
	酰化工序罐区呼吸废气 (G1-10)	氯苯、VOCs	两级活性炭吸附、脱附+冷凝回收+25米高排气筒 DA013 (P4)
	废水	废水 (W1-1)	氯化铵
废水 (W1-2)		水	回用于缩合釜
尾气吸收废水 (W1-3)		碳酸钠、氯化钠	三效蒸发装置+污水处理站
固废	噻嗪酮废液 (S1-1)	噻嗪酮、甲醇、异氰酸苯酯、氯异丁腈、氯苯、酰胺	委托资质单位处置

#### 4.6.2 丁硫克百威生产工艺流程及产污环节

##### 4.6.2.1 反应原理



#### 4.6.2.2 工艺流程及产污环节

将计量好的二正丁胺、水、30%液碱和石油醚投入中间体釜 R201A/B，搅拌下开启夹套冷冻水阀门，降温至  $5 \pm 1^\circ\text{C}$ ，开始滴加计量好的氯化硫（滴加 1h），滴加过程中逐渐调整温度至  $20 \sim 25^\circ\text{C}$ ，然后在  $20 \sim 25^\circ\text{C}$  保温，保温完毕停搅拌分层（保温 1h），分出下层废水至废水池，上层油相用 5% 盐酸调 PH 至 2-3，再分出下层废水，上层油相水洗至中性后，沉降出所有废水即得中间体双二正丁胺二硫。

将中间体转移至合成釜 R202A/B/C/D，开启夹套冷冻水阀门降温至  $5 \pm 1^\circ\text{C}$ ，开始滴加计量好的磺酰氯，滴加过程控制温度  $20^\circ\text{C}$  左右，然后在  $15 \sim 20^\circ\text{C}$  保温，保温完毕加入计量好的克百威，边降温边滴加计量好的三乙胺，然后  $20 \sim 25^\circ\text{C}$  保温 3.5h，保温完毕加水洗涤两次，分出油相送至沉降釜 R203A/B，将物料抽入升膜降膜系统，脱出物料中的石油醚溶剂，后物料至接收釜 R204，接收釜内物料经抽滤器 X202 后至调配釜 R205，经浓度调配后即得到 90% 丁硫克百威原药。

脱溶的溶剂至溶剂处理釜 R206，釜内加入计量好的盐酸洗至 PH=2 以下，

再用水洗涤至中性，沉降分层，下层废水去废水处理，溶剂石油醚套用。合成釜 R202A/B/C 合成完毕第一次水洗水经合成一次水储罐单独收集后，泵至碱解釜 R301A/B，搅拌条件下加入液碱，测 PH 值达到 14，静止，分层，下层废水排到三废处理站处理达标排放，上层为三乙胺粗品，泵至 R302A/B 三乙胺回收釜，三乙胺回收釜夹套通蒸汽，加热至 70 摄氏度左右，关闭 E302A/B 冷凝器阀门，打开 E301A/B 回流冷凝器阀门，三乙胺与水的共沸物经回流冷凝器冷凝器后，在底部分流，水层去废水处理，粗品三乙胺返回三乙胺回收釜，关闭 E301A/B 回流冷凝器阀门，打开 E302A/B 冷凝器阀门，将回收釜温度升至 90°C，简单蒸馏得三乙胺至 V304 三乙胺接收罐，后泵至碱吸附釜 R303，用片碱吸附后得成品三乙胺套用。



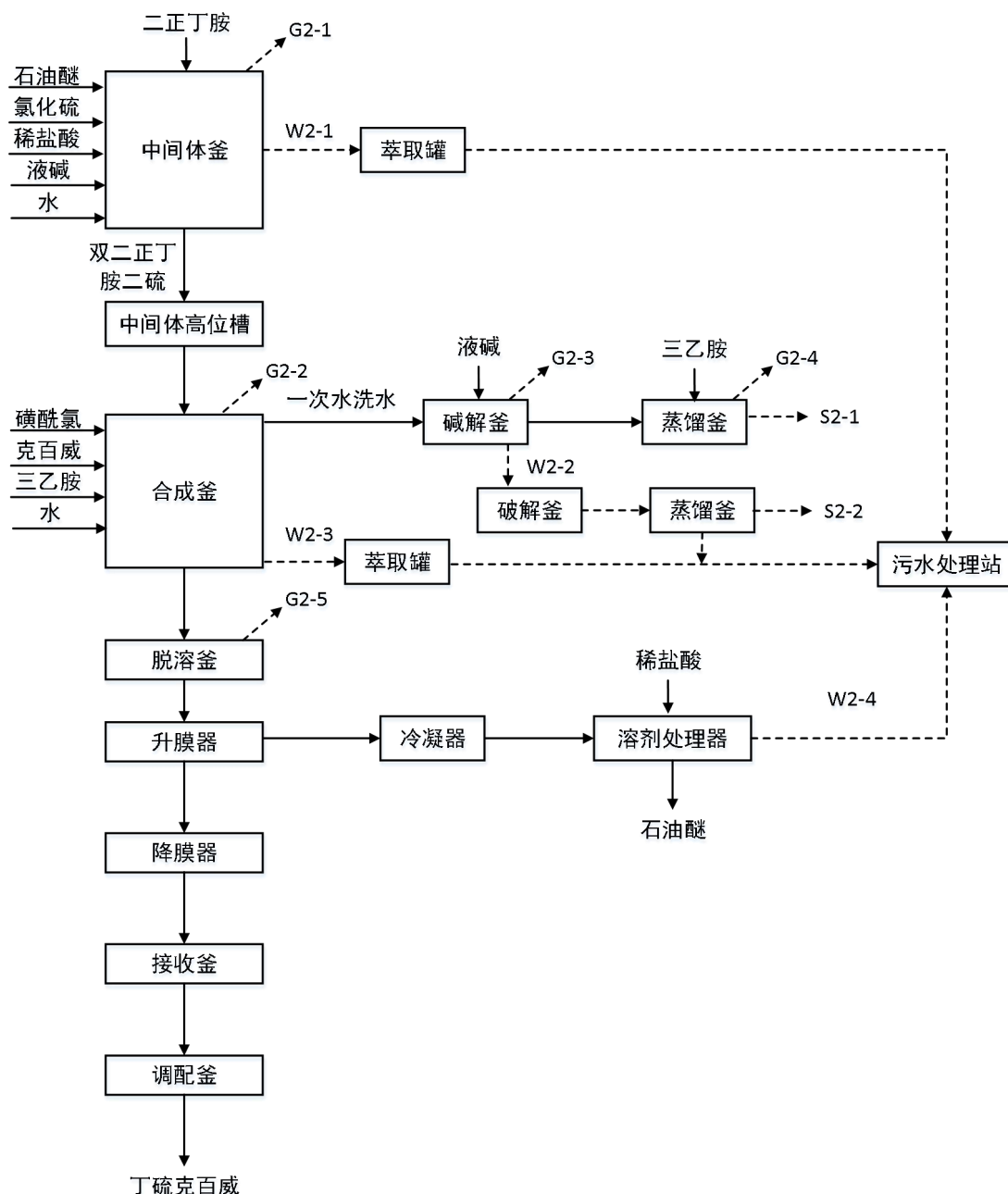


图 4.6-2 工艺流程及产污环节图

表 4.6-2 丁硫克百威装置产污环节及治理措施一览表

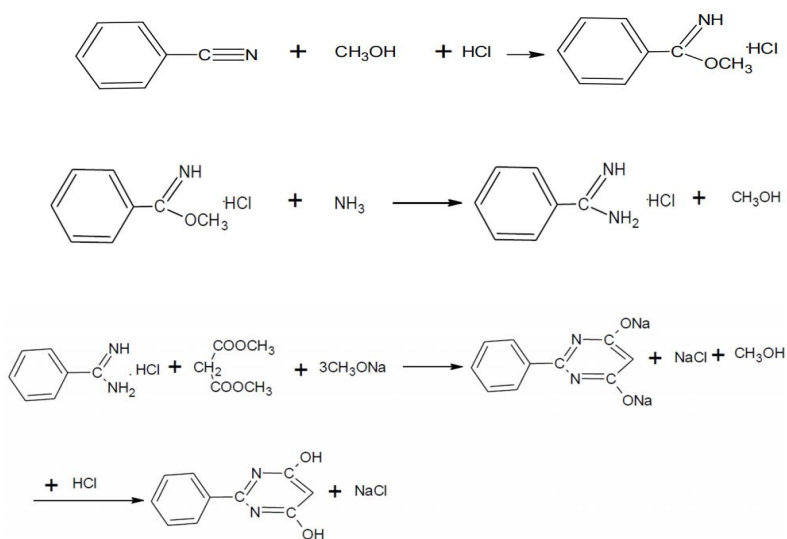
类别	产污环节	主要污染物	处理措施
废气	中间釜体废气 (G2-1)	HCl	真空机组+1 级碱洗+1 级酸洗+2 级碱洗+RTO+30 米高排气筒 DA014 (P7)
		VOCs (石油醚、二正丁胺)	
	合成釜废气 (G2-2)	SO <sub>2</sub>	
		HCl	

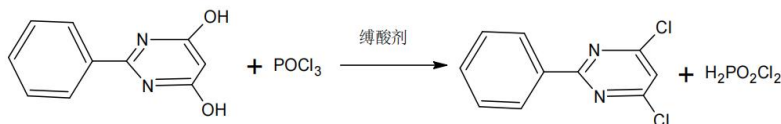
		VOCs (三乙胺)	冷凝+酸洗塔+两级活性炭+20 米高排气筒 DA018 (P6)	
	磺酰氯计量罐废气 (G2-6)	VOCs		
	脱溶釜废气 (G2-5)	VOCs (石油醚)		
	蒸馏不凝气 (G2-3、G2-4)	VOCs (三乙胺)		
	机胺计量罐、中间储罐、沉降罐等废气 (G2-7)	VOCs		
废水	工艺废水	W2-1	COD、乙胺、石油醚、全盐量	三效蒸发装置+污水处理站 污水处理站
		W2-2		
		W2-3		
		W2-4		
	W2-5 (真空机组废水)	COD、全盐量	三效蒸发装置+污水处理站 污水处理站	
	W2-6 (尾气吸收废水)	碳酸钠、氯化钠		
固废	废盐 (S2-1)	NaCl	暂存危废间, 委托资质单位回收处置	
	废液 (S2-2)	三乙胺、石油醚		
	废包装物 (S2-3)	废包装桶、包装袋		
	废润滑油 (S2-4)	废润滑油		

### 4.6.3 解草啶生产工艺流程及产污环节

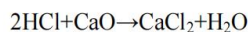
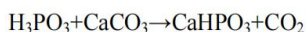
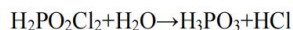
#### 4.6.3.1 反应原理

醚化-脘化工序反应方程式:





副反应方程式：



#### 4.6.3.2 解草啶工艺流程及产污环节

解草啶生产分为三个步骤完成，第一步醚化反应过程在醚化釜中进行，第二步环合反应过程在环合釜内进行，第三步氯化反应在氯化釜中进行。副产的盐酸生产氯化钙水溶液，此反应在氯化钙反应釜中进行，氯化钙水溶液经过氯化钙转料泵输送至厂区现有车间回用。副产的氯化铵存放厂区现有氯化铵仓库，同精胺生产过程产生的氯化铵一同委托资质单位处置；副产的磷酸氢钙在解草啶车间内包装后运至仓库外卖；混醇溶液进精胺生产区回收甲醇装置。

##### 一、醚化工艺

##### ①醚化、脘化工段

用真空泵向醚化釜（R103/R104）中抽入计量好的苯甲腈、甲醇和溶剂，打开搅拌。打开氯化氢气化盘管热水阀门和出气阀门及氯化氢钢瓶的出液口，当氯化氢缓冲罐的压力达到 0.01~0.02MPa 时，打开氯化氢气体出气阀门向醚化釜中通入氯化氢气体，氯化氢通完后，关闭进气阀，停止通入氯化氢。继续保温反应 24 小时。打开氨气化盘管（E104）热水阀门和出气阀门及液氨钢瓶的出液口，当氨缓冲罐（V112）的压力达到 0.1~0.2MPa 时，打开醚化釜氨气进气阀，缓慢通入氨气，当 PH 达到 8~9 时，关闭进气阀，停止通入氨气。继续保温反应 20 小时。停止搅拌，静置 30 分钟，然后进行抽滤，滤液为中间产品苯基脘盐酸盐进入环合釜，滤饼为氯化铵。

##### ②汽化工段

氯化氢气瓶中液态氯化氢经汽化器气化后，通过氯化氢缓冲罐后输送至用气设备，管道架空敷设。汽化器采用循环水加热，氯化氢气瓶出口管道设置紧急切断阀，当氯化氢缓冲罐压力达到报警值时，连锁关闭液氨出口紧急切断阀。液氨气瓶中液氨经汽化器气化后，通过氨气缓冲罐后输送至用气设备，管道架空敷设。汽化器采用循环水加热，液氨气瓶出口管道设置针型阀、紧急切断阀，通过针型

阀调节流量，当氨缓冲罐压力达到报警值时，连锁关闭液氨出口紧急切断阀。

## 二、环合工艺

### ①环合工段

打开冷凝器（E201）冷冻盐水进出口阀门，向环合釜（R201）中投入计量好的中间产品苯基脒盐酸盐、丙二酸二甲酯，打开环合釜搅拌，缓慢投入计量好的甲醇钠，打开环合釜夹套的蒸汽阀门进行缓慢升温至回流，进行回流反应，反应结束后，关闭环合釜夹套的蒸汽阀门，打开环合釜夹套的冷却水阀门降温。当降温至 50℃以下时，将环合釜中的物料转入酸化釜（R202）中，然后打开盐酸进料阀，将计量好的盐酸从盐酸计量槽（V202）中缓慢加入酸化釜（R202），当 PH 达到 2~3 时，酸化完毕，再继续冷却。

当酸化釜降温至 20℃以下时，打开酸化釜釜底阀对料液进行离心操作。离心后的滤饼去水洗釜（R203）进行水洗，滤液去混醇中和釜（R204）后打到精胺生产区甲醇回收装置进行甲醇回收利用。当离心后的滤饼投入水洗釜（R203）后，将水计量槽（V204）中的水投入水洗釜（R203），打开搅拌，半小时后打开水洗釜（R203）釜底阀，料液直接去离心机离心。滤饼去脱水釜 R301 进行下一步的操作，滤液去混醇中和釜（R204）进行下一步的操作。

甲醇去精胺装置回收原理：利用甲醇和水具有不同的沸点,经过精馏塔的精馏来达到从含有甲醇的污水中回收甲醇的目的。精馏塔是将挥发度不同的各组成分的混合物反复进行部分汽化和部分冷凝,从而使各组成分的混合物分离为高浓度。

正常开车：

a 在中和锅中加碱搅拌中和污水；b 中和均匀完全，PH 值达到要求后打入沉降罐，进行沉降。c 调节塔进再沸器蒸汽压力,使温度恒定,并打开冷凝器冷却水,用泵把预热后的污水打入精馏塔。d 将冷凝的甲醇部分打至精馏塔回流。控制塔顶温度,并调节回流比。e 打开排污阀为一定限度，使排污含甲醇达到要求。

### ②啞啞醇脱水工段（常压蒸馏）

打开脱水釜(R301)入孔,将水洗釜(R203)离心后的滤饼投入脱水釜(R301),然后投入计量好的甲苯,打开回流阀门,开启脱水釜(R301)夹套蒸汽阀升温回流,分水,当分水器(V303)中的液体变澄清(釜内温度升温至 105℃),则

关闭脱水釜（R301）夹套的蒸汽阀门，打开脱水釜（R301）夹套的循环水进出阀门降温至室温。关闭脱水釜夹套循环水进出阀门，关闭冷凝器（E301/E302）真空阀门和分水器（V303）出料阀门，打开冷凝器（E301/E302）放空阀门和脱水釜（R301）回流阀门。待出料至氯化釜（R302）。

### 三、氯化工艺

#### ①氯化工段

打开（E303/E304）进气和回流阀门，打开脱水釜（R301）釜底阀和氯化釜（R302）进料阀门，将脱水釜（R301）中的物料投放至氯化釜（R302）中。关闭脱水釜（R301）釜底阀和氯化釜（R302）进料阀门，打开氯化釜（R302）搅拌，将三氯氧磷计量槽（V306）投入。打开冷凝器（E303/E304）冷却水进出阀门。打开（R302）氯化釜夹套蒸汽阀门升温至 30℃。打开缚酸剂滴加阀，将缚酸剂（三乙胺）计量槽（V307）中的缚酸剂滴加至氯化釜（R302）中，滴加温度不超过 90℃。滴加完毕后，升温回流至反应结束，关闭氯化釜（R302）夹套蒸汽阀门，打开氯化釜夹套循环水阀门降温，备用。

#### ②分解、水洗工段

打开冷凝器（E305/E306）冷却水进出阀门和放空阀门，打开氯化釜（R302）釜底阀、分解釜（R303）进料阀，进料完毕后，关闭氯化釜（R302）釜底阀、分解釜（R303）进料阀，打开分解釜（R303）搅拌和夹套冷却水的进出阀门，关闭冷凝器（E305/E306）放空阀门，打开氯化氢吸收系统阀门，系统真空度  $\leq -0.03\text{MPa}$ ，待系统真空稳定后，将水计量槽（V308）中计量好的水缓慢滴加至水解釜（R303），滴加温度 90℃，滴加完毕后充分搅拌 30min，静置 30 分钟分层，下层水层去废水贮槽（V312），上层油层去水洗釜（R304），然后将甲苯计量槽（V311）中计量好的甲苯投入水洗釜（R304），充分搅拌 30min，静置 45min 后分层，下层水层去废水贮槽（V312），待回收缚酸剂；上层油层去苯油贮槽（V313），反复萃取，当苯油含量达到 25% 组左右时经水洗后脱溶。

### 四、缚酸剂回收工艺

打开磷酸氢钙合成釜（R501）进料阀，将废水贮槽（V312）中的废水投放至磷酸氢钙合成釜（R501）中，打开磷酸氢钙合成釜（R501）搅拌，缓慢将计量好的碳酸钙投入磷酸氢钙合成釜（R501）中，投料完毕后继续搅拌 1 小时，

测 PH 值，控制终点 PH 为 4~5。打开磷酸氢钙合成釜（R501）釜底阀，将料液排放至抽滤槽（X501）中进行固液分离操作。滤饼为磷酸氢钙，进行包装运输至仓库外卖，滤液去缚酸剂回收釜（R502）回收。将计量好的片碱通过缚酸剂回收釜（R502）入孔投入，然后打开搅拌，打开缚酸剂回收釜（R502）进料阀将滤液缓慢加入，加料完毕后，继续搅拌 30min，静置 45min，分层，油层待干燥，水层待蒸馏。

将水层加入缚酸剂回收釜（R502）中，打开缚酸剂回收釜（R502）夹套蒸汽阀门升温回收缚酸剂。当缚酸剂回收釜釜内温度达到 100℃时，关闭缚酸剂回收釜蒸汽阀，打开缚酸剂回收釜夹套循环水进出阀降温，釜内的下层废水排入污水池，油层与上一步的油层进行干燥操作。

将计量好的片碱投入缚酸剂回收釜中，然后将分层带干燥的油层加入缚酸剂回收釜中，搅拌 45min，然后静置取样分析水分，合格后继续静置 1 小时，上出料至无水缚酸剂槽 V503 中，回用氯化釜。

## 五、解草啶脱溶、结晶工艺

### ①脱溶工段（真空蒸馏）

打开苯油高位槽 V401 底阀和脱溶釜 R401 进料阀，将一部分苯油加入至脱溶釜 R401 中，关闭脱溶釜 R401 进料阀门，打开脱溶釜 R401 搅拌，打开冷凝器 E401/402 冷却水进出阀门和冷冻盐水进出阀门，同时打开脱溶系统的真空，使脱溶系统的真空度缓慢上升至稳定（-0.08MPa），然后开脱溶釜 R401 夹套蒸汽阀门升温，待溶剂（甲苯）平稳蒸出时，打开脱溶釜 R401 进料阀门，将苯油高位槽 V401 剩余的苯油加入苯油高位槽 V401。当脱溶釜 R401 温度达到 130℃时，关闭脱溶釜 R401 夹套蒸汽阀，继续搅拌等待出料

### ②结晶岗位

打开脱溶釜 R401 釜底阀和结晶釜 R402 进料阀，将脱溶釜 R401 中的料液投入结晶釜 R402 中，继续搅拌降温至 30℃左右时，打开结晶釜 R402 釜底阀，将料液排放至抽滤槽 X401 中进行抽滤，滤饼为解草啶，带干燥，滤液去母液浓缩釜 R403。

### ③母液浓缩工段

将母液贮槽 V404 中的滤液抽入母液浓缩釜 R403 中，打开浓缩釜 R403 搅

拌，打开冷凝器 E404/E405 冷冻盐水进出阀门和真空阀门，是浓缩系统的真空度缓慢上升至稳定，然后打开浓缩釜 R403 夹套蒸汽阀门开始升温，进行浓缩。多批浓缩后，将浓缩釜 R403 中的料液排放至抽滤槽 X401 中进行抽滤，滤饼为解草啞，待干燥，滤液去母液浓缩釜 R403。

#### 六、盐酸吸收工艺

将计量好的水通过管道加入盐酸吸收釜 R305/R306 中，当氯化回流反应时，打开盐酸吸收釜 R305/R306 搅拌和夹套冷却水进出阀门、真空阀门，缓慢调节真空阀，当酸吸收系统的真空稳定在 $-0.02\sim 0.03\text{MPa}$  时，通知水解工段开始滴加计量好的水，水解工段滴加完毕后，继续吸收 10min，关闭酸吸收系统阀门。盐酸用于嘧啶醇的酸化，多余的盐酸制造氯化钙溶液。打开盐酸吸收釜 R305/R306 入孔，向盐酸吸收釜 R305/R306 倒入石灰，取样检测，当釜内溶液的 PH 值达到 7 时，关闭盐酸吸收釜 R305/R306 中夹套冷却水进出阀门，打开盐酸吸收釜 R305/R306 釜底阀对料液进行抽滤，滤饼包装后送至华阳仓库，滤液通过氯化钙输送泵输送至华阳各个装置制冷系统作为冷冻盐水使用。

#### 七、工艺流程图

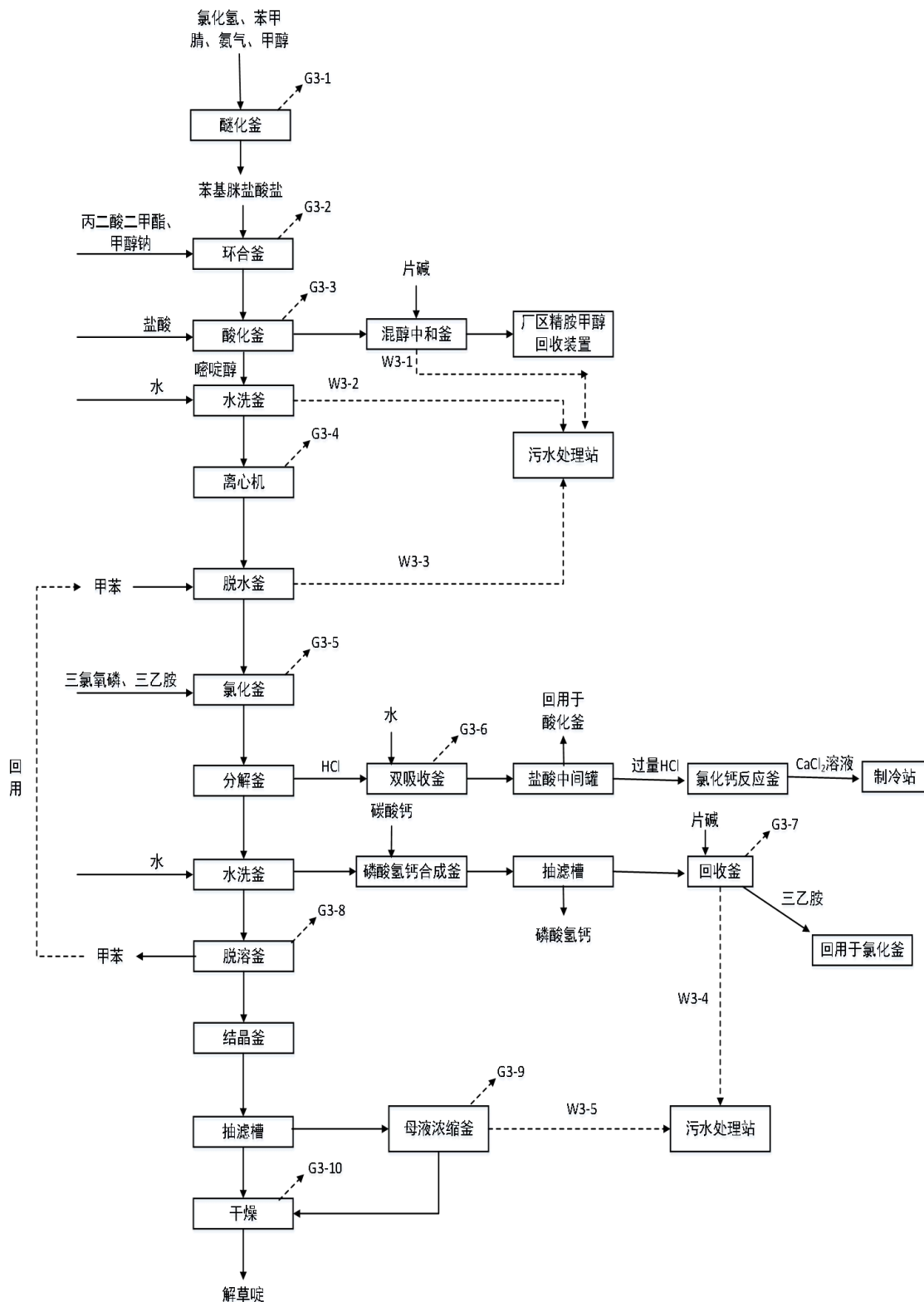


图 4.6-3 解草啞生产工艺及产污环节



表 4.6-3 解草啞装置产污环节及治理措施一览表

污染因素	名称	产物环节	主要污染物	处理措施
废气	G3-1-1	醚化釜废气	HCl、甲醇	真空机组进冷凝+碱洗+水吸收塔+RTO+30米高排气筒 DA014 (P7)
	G3-2	环合釜废气	甲醇	
	G3-3	酸化釜废气	HCl	
	G3-4	离心机密封间废气	甲醇	负压收集+两级活性炭+20米高排气筒 DA019
	G3-5	氯化釜废气	甲苯、HCl	真空机组进冷凝+碱洗+水吸收塔+RTO+30米高排气筒 DA014 (P7)
	G3-6	双吸收釜废气	HCl	
	G3-7	浓缩釜废气	VOCs (三乙胺)	
	G3-8	脱溶釜废气	甲苯	
	G3-9	浓缩釜废气	甲醇	
	G3-1-2	醚化釜氨气尾气	氨气	真空机组进冷凝+两级水洗+RTO+30米高排气筒 DA014 (P7)
G3-10	干燥密封间废气	甲醇		
废水	W3-1	混醇中和	甲醇	废水缓冲计量罐暂存后泵入厂区三效蒸发装置后进入污水处理站处理
	W3-2	水洗废水	丙二酸二甲酯等	
	W3-3	脱水釜	甲苯	
	W3-4	三乙胺回收釜	三乙胺	
	W3-5	母液浓缩釜	甲醇、解草啞	
	W3-6	真空机组废水	HCl	
固废	S3-1	母液浓缩	废母液	委托有资质单位处置
	S3-2	废原辅材料包装袋	包装袋	
	S3-3	废机油	废机油	

#### 4.7 项目变动情况

根据环评报告及现场核查，项目变动情况如下表：

表 4.7-1 项目变更情况一览表

项目	环评规划内容	实际建设内容	备注
储运工程	设置液氨瓶库	不再设置液氨瓶库	由于不再使用盐酸通氨工艺，不再使用液氨
水源	由厂区地下水井供水	由园区管网供水	由厂区自备井改为园区管网供水
产能	副产氯化铵产能 1449.07t/a	副产氯化铵产能 1400.89t/a	由于不再使用盐酸通氨工艺，产生的副产氯化铵相应减少。
原料使用量	噻嗪酮原料中的 30%盐酸用量 525.21t/a	噻嗪酮原料中的 30%盐酸用量 420t/a	由于缩合釜中碳酸氢铵与氯化物溶液反应生成氯化铵溶液呈弱

			酸性，无需通 30% 盐酸。
工艺变动	噻嗪酮工艺中盐酸通氨工艺	噻嗪酮工艺中未使用盐酸通氨工艺	环评中噻嗪酮工艺采用盐酸通氨工艺副产氯化铵，实际工艺无盐酸通氨工艺，该部分不再副产氯化铵，不再通氨中和，工艺变动导致不再产生氯化铵
	噻嗪酮废水结晶干燥副产氯化铵	噻嗪酮废水蒸发结晶副产氯化铵	由于缩合釜中碳酸氢铵与氯化物溶液反应生成氯化铵溶液呈弱酸性，不用通 30% 盐酸，氯化铵废水结晶改为废水蒸发，产生的废水回用于缩合釜，不新增废气、固废
设备变动	一、噻嗪酮设备		
	1 台打浆釜	2 台打浆釜	新增 1 台，1 台打浆釜对应 2 台缩合釜，不增加生产能力，满足生产需求
	1 台吊袋上部卸料离心机	1 台平板全自动卸料离心机	为了减少废气逸散，吊袋上部卸料离心机更换为平板全自动卸料离心机，满足生产需求。
	2 台废水结晶釜	3 台废水结晶釜	新增 1 台，2 用 1 备，满足生产需求
	1 台耙式干燥机	0	由于缩合工序不在用盐酸通氨，耙式干燥机改为废水蒸发器，满足生产需求
	/	新增 1 台废水蒸发器	
	1 台氨水储罐	0	由于缩合工序不在用盐酸通氨，相应设备不再设置，满足生产需求
	8 台液氨钢瓶	0	
	1 台汽化器	0	
	1 台氨气缓冲罐	0	
	1 台通氨釜	0	
	二、丁硫克百威设备		
	3 台氯化硫滴加罐	2 台氯化硫滴加罐	不再设置备用，2 台满足生产需求
	3 台磺酰氯滴加罐	4 台磺酰氯滴加罐	新增 1 台，3 用 1 备，满足生产需求
	三、解草啶设备		
	1 台混醇母液高位槽	0	由于环合、酸化进行计量套用，混醇直接打入混醇中和釜，不再使用

			混醇母液高位槽，满足生产需求
废气治理措施变动	<p>1、噻嗪酮生产废气</p> <p>①酰化工序尾气通过冷凝器+降膜吸收器+HCl 吸收塔+光气破坏塔+尾气吸收塔+碱洗塔+60m 排气筒达标排放 (P1) ；</p> <p>②酰化工序罐区呼吸废气通过活性炭吸附、脱附+冷凝回收+20m 排气筒排放 (P2)；</p> <p>③氯化尾气通过冷凝器+降膜吸收器+碱洗+25m 排气筒排放(P3)；</p> <p>④缩合尾气通过冷凝器+酸洗塔+25m 排气筒排放 (P4)；</p> <p>⑤闪蒸干燥粉尘通过布袋除尘+15m 排气筒排放 (P5) ；</p> <p>2、丁硫克百威生产废气</p> <p>①中间体釜、合成釜、磺酰氯计量罐合成工序产生的尾气通过真空机组进+2 级碱洗+20m 排气筒排放 (P6) ；</p> <p>②有机胺计量罐、中间储罐、沉降罐等有机胺收集通过冷凝+酸洗+20m 排气筒排放(P6)；</p> <p>3、解草啶生产废气</p> <p>①醚化工序、双吸收工序产生的酸性废气 (HCl) 经真空机组+碱洗+水吸收塔预处理后进入 RTO 装置处理 (P7) ；</p> <p>②蒸馏不凝气通过碱洗+酸洗+碱洗后经 20m 高排气筒排放 (P6) ；</p> <p>③醚化工序过量氨气经真空机组+二级水洗吸收釜预处理后进入 RTO 装置处理 (P7) ；</p>	<p>1、噻嗪酮生产废气</p> <p>①酰化工序尾气经冷凝器+降膜吸收器+HCl 吸收塔+光气破坏塔+尾气吸收塔+碱洗塔处理后经 60m 高排气筒 DA007 (P1) 排放；</p> <p>②酰化工序罐区呼吸废气经两级活性炭吸附、脱附+冷凝回收处理后经 25m 高排气筒 DA013(P2)排放；</p> <p>③氯化尾气经冷凝器+降膜吸收器+HCl 吸收塔+2 级碱洗+两级活性炭处理后经 25m 高排气筒 DA015(P3)排放；</p> <p>④缩合尾气通过冷凝器+酸洗塔处理后与氯化工序不凝气经两级活性炭处理后一并引入 RTO 处理后经 30m 高排气筒 DA014(P7)排放；</p> <p>⑤闪蒸干燥粉尘经布袋除尘+两级活性炭处理后经 20m 高排气筒 DA021(P5) 排放；</p> <p>2、丁硫克百威生产废气</p> <p>①中间体釜、合成釜、磺酰氯计量罐合成工序尾气和脱溶釜不凝气一并通过真空机组进 1 级碱洗+1 级酸洗+2 级碱洗+RTO 处理后经 30m 高排气筒 DA014 (P7) 排放；</p> <p>②蒸馏不凝气及有机胺计量罐、中间储罐、沉降罐等有机胺收集通过冷凝+酸洗塔+两级活性炭处理后经 20m 高排气筒 DA018(P6) 排放；</p> <p>3、解草啶生产废气</p> <p>①醚化釜、双吸收釜产生的酸性废气 (HCl) 与环合釜、酸化釜、氯化釜、浓缩釜、脱溶釜产生的不凝气经真空机组进冷凝+碱洗+水吸收塔+RTO 处理后经 30m 高排气</p>	<p>优化了废气治理设施，减少了污染物排放。</p> <p>1、噻嗪酮生产废气</p> <p>①氯化尾气废气治理增加了“HCl 吸收塔、1 级碱洗、两级活性炭吸附处理”；</p> <p>②酰化工序罐区呼吸废气排气筒高度由 20m 加高到 25m；</p> <p>③缩合尾气废气治理增加了“RTO 处理”，排气筒由 P4 (高 25m) 变更为 DA014 (P7, 高 30m)；氯化工序不凝气废气治理增加了“两级活性炭”。</p> <p>④闪蒸干燥粉尘废气治理增加了“两级活性炭吸附”，排气筒高度由 15m 增至 20m。</p> <p>2、丁硫克百威生产废气</p> <p>①中间体釜、合成釜、磺酰氯计量罐合成工序尾气废气治理增加了“1 级碱洗+1 级酸洗、RTO 处理”，排气筒由 P6 (20m 高) 变更为 DA014 (P7, 高 30m)；脱溶釜不凝气废气治理增加了“真空机组进 1 级碱洗+1 级酸洗+2 级碱洗”</p> <p>②蒸馏不凝气及有机胺计量罐、中间储罐、沉降罐等有机胺废气治理增加了“两级活性炭处理”。</p> <p>3、解草啶生产废气</p> <p>①醚化工序、双吸收工序废气治理增加了“冷凝”；</p>

	<p>4、拟建项目有机废气 噻嗪酮氯化、缩合生产区各冷凝不凝气、丁硫克百威生产区冷凝不凝气、解草啶生产区真空泵及冷凝不凝气统一收集后进入厂区 RTO 装置处理后经过 1 根 30m 排气筒排放 (P7)。</p> <p>5、污水处理站废气 拟建项目废水依托厂区现有污水处理站,项目废水治理依托厂区现有污水处理站,污水处理站原水池、厌氧池、生化调节池等均已进行了封闭收集,收集后的废气同三效蒸发废气均经“GJX 高能量子协同分解氧化除去法、碱破坏吸收法”废气治理后,由 1 根 40m 高排气筒排放 (P8)。</p>	<p>筒 DA014 (P7) 排放;</p> <p>②醚化工序氨气尾气、解草啶干燥废气经真空机组进冷凝+二级水洗吸收塔+RTO 处理后经 30m 高排气筒 DA014 (P7) 排放;</p> <p>③解草啶装置离心机密封间废气经两级活性炭吸附处理后经 20m 高排气筒 DA019 排放。</p> <p>4、污水处理站废气 本项目废水治理依托厂区现有污水处理站,污水处理站原水池、厌氧池、生化调节池等均已进行了封闭收集,收集后的废气同三效蒸发废气经碱洗+双氧化+生物除臭处理后经 40m 高排气筒 DA004 (P8) 排放;</p> <p>5、危废暂存间废气经两级活性炭吸附处理后经 30m 高排气筒 DA020 排放。</p>	<p>②不凝气增加预处理措施后再进入 RTO; 环合釜、酸化釜、氯化釜、浓缩釜、脱溶釜不凝气增加了“真空机组进冷凝+碱洗+水吸收塔”;</p> <p>③醚化工序氨气尾气、解草啶干燥废气废气治理增加了“冷凝”;</p> <p>④解草啶装置离心机密封间废气由无组织变为有组织,经两级活性炭吸附处置后经 20m 高排气筒 DA019 排放。</p> <p>4、污水处理站废气 污水处理站废气治理由“GJX 高能量子协同分解氧化除去法、碱破坏吸收法”改为“碱洗+双氧化+生物除臭”处理。</p> <p>5、危废暂存间废气由无组织变为有组织,收集后经碱洗+两级活性炭吸附处置后经 30m 高排气筒 DA020 排放。其余与环评一致。</p>
<p>废水变动</p>	<p>(1) 生产废水 (包括尾气处理废水) 收集后进入三效蒸发装置,脱盐后进入厂区污水处理站处理后经园区管网排入宁阳磁窑污水处理厂处理后达标排放;</p> <p>(2) 真空机组废水经厂区内污水处理站处理后经园区管网排入宁阳磁窑污水处理厂处理后达标排放。</p>	<p>(1) 噻嗪酮废水蒸发结晶工艺冷凝产生的废水回用于缩合工序;</p> <p>(2) 丁硫克百威废气治理增加 1 级酸洗+1 级碱洗,产生的废水排入污水处理站处理;</p> <p>其余与环评一致。</p>	<p>盐酸通氨工序变为废水蒸发结晶工艺,产生的废水由排放三效蒸发站+污水处理站变为冷凝回用于缩合工序,优化了水处理工艺,减少废水外排。丁硫克百威废气治理增加 1 级酸洗+1 级碱洗,废水排放污水处理站进行处理,增加废水排放量。</p>

根据生态环境部办公厅《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)中的《农药建设项目重大变动清单(试行)》,本项目对比情况如下。

表 4.7-2 项目与环办环评[2018]6 号对照情况

环办环评[2018]6 号要求	本项目情况	是否属于重大变动
1.化学合成农药新增主要生产设施或生产能力增加 30%及以上。	本项目未新增主要生产设施，生产能力未发生变化	否
2.生物发酵工艺发酵罐规格增大或数量增加，导致污染物排放量增加。	本项目不涉及生物发酵工艺	否
3.项目重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致防护距离内新增敏感点。	本项目选址不变，平面布置基本不变，未导致防护距离内新增敏感度	否
4.新增主要产品品种，主要生产工艺（备料、反应、发酵、精制/溶剂回收、分离、干燥、制剂加工等工序）变化，或主要原辅材料变化，导致新增污染物或污染物排放量增加。	本项目产品、主要生产工艺、主要原辅料未发生变化，未导致新增污染物或污染物排放量增加	否
5.废气、废水处理工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加（废气无组织排放改为有组织排放除外）。	<p>1、噻嗪酮生产废气</p> <p>①氯化尾气废气治理增加了“HCl 吸收塔、1 级碱洗、两级活性炭吸附处理”；</p> <p>②酰化工序罐区呼吸废气排气筒高度由 20m 加高到 25m；</p> <p>③缩合尾气废气治理增加了“RTO 处理”，排气筒由 P4（高 25m）变更为 DA014（P7，高 30m）；氯化工序不凝气废气治理增加了“两级活性炭”。</p> <p>④闪蒸干燥粉尘废气治理增加了“两级活性炭吸附”，排气筒高度由 15m 增至 20m。</p> <p>2、丁硫克百威生产废气</p> <p>①中间体釜、合成釜、磺酰氯计量罐合成工序尾气废气治理增加了“1 级碱洗+1 级酸洗、RTO 处理”，排气筒由 P6（20m 高）变更为 DA014（P7，高 30m）；脱溶釜不凝气废气治理增加了“真空机组进 1 级碱</p>	否

	<p>洗+1级酸洗+2级碱洗”②蒸馏不凝气及有机胺计量罐、中间储罐、沉降罐等有机胺废气治理增加了“两级活性炭处理”。</p> <p>3、解草啶生产废气</p> <p>①醚化工序、双吸收工序废气治理增加了“冷凝”；</p> <p>②不凝气增加预处理措施后再进入RTO；环合釜、酸化釜、氯化釜、浓缩釜、脱溶釜不凝气增加了“真空机组进冷凝+碱洗+水吸收塔”；</p> <p>③醚化工序氨气尾气、解草啶干燥废气废气治理增加了“冷凝”；</p> <p>④解草啶装置离心机密封间废气由无组织变为有组织，经两级活性炭吸附处置后经20m高排气筒DA019排放。</p> <p>4、污水处理站废气</p> <p>污水处理站废气治理由“GJX高能量子协同分解氧化除去法、碱破坏吸收法”改为“碱洗+双氧化+生物除臭”处理。</p> <p>5、危废暂存间废气由无组织变为有组织，收集后经碱洗+两级活性炭吸附处置后经30m高排气筒DA020排放。</p> <p>本项目废水处理工艺无变化，废气处理工艺优化，未导致新增污染物或污染物排放量增加。</p>	
<p>6.排气筒高度降低10%及以上。</p>	<p>本项目排气筒高度未降低</p>	<p>否</p>
<p>7.新增废水排放口；废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放口位置变化导致不利环境影响</p>	<p>本项目废水为间接排放。</p>	<p>否</p>

加重。		
8.风险防范措施变化导致环境风险增大。	风险防范措施不变	否
9.危险废物处置方式由外委改为自行处置或处置方式变化导致不利环境影响加重。	本项目危险废物处置方式不变，均为委外单位处置。	否

## 第5章 环境保护设施

### 5.1 污染物治理/处置设施

#### 5.1.1 废气

##### 5.1.1.1 有组织废气

##### 1、噻嗪酮生产废气

①酰化工序尾气经冷凝器+降膜吸收器+HCl吸收塔+光气破坏塔+尾气吸收塔+碱洗塔处理后经60m 高排气筒DA007（P1）排放；

②酰化工序罐区呼吸废气经两级活性炭吸附、脱附+冷凝回收处理后经25m高排气筒DA013(P2)排放；

③氯化尾气经冷凝器+降膜吸收器+HCl吸收塔+2级碱洗+两级活性炭处理后经25m高排气筒DA015(P3)排放；

④缩合尾气通过冷凝器+酸洗塔处理后与氯化工序不凝气经两级活性炭处理后一并引入RTO处理后经30m高排气筒DA014(P7)排放；

⑤闪蒸干燥粉尘经布袋除尘+两级活性炭处理后经20m高排气筒DA021(P5)排放；

##### 2、丁硫克百威生产废气

①中间体釜、合成釜、磺酰氯计量罐合成工序尾气和脱溶釜不凝气一并通过真空机组进1级碱洗+1级酸洗+2级碱洗+RTO处理后经30m高排气筒DA014（P7）排放；

②蒸馏不凝气及有机胺计量罐、中间储罐、沉降罐等有机胺收集通过冷凝+酸洗塔+两级活性炭处理后经20m高排气筒DA018(P6) 排放；

##### 3、解草啶生产废气

①醚化釜、双吸收釜产生的酸性废气（HCl）与环合釜、酸化釜、氯化釜、浓缩釜、脱溶釜产生的不凝气经真空机组进冷凝+碱洗+水吸收塔+RTO处理后经30m高排气筒DA014（P7）排放；

②醚化工序氨气尾气、解草啶干燥废气经真空机组进冷凝+二级水洗吸收塔+RTO处理后经30m高排气筒DA014（P7）排放；

③解草啶装置离心机密封间废气经两级活性炭吸附处理后经20m高排气筒DA019排放。



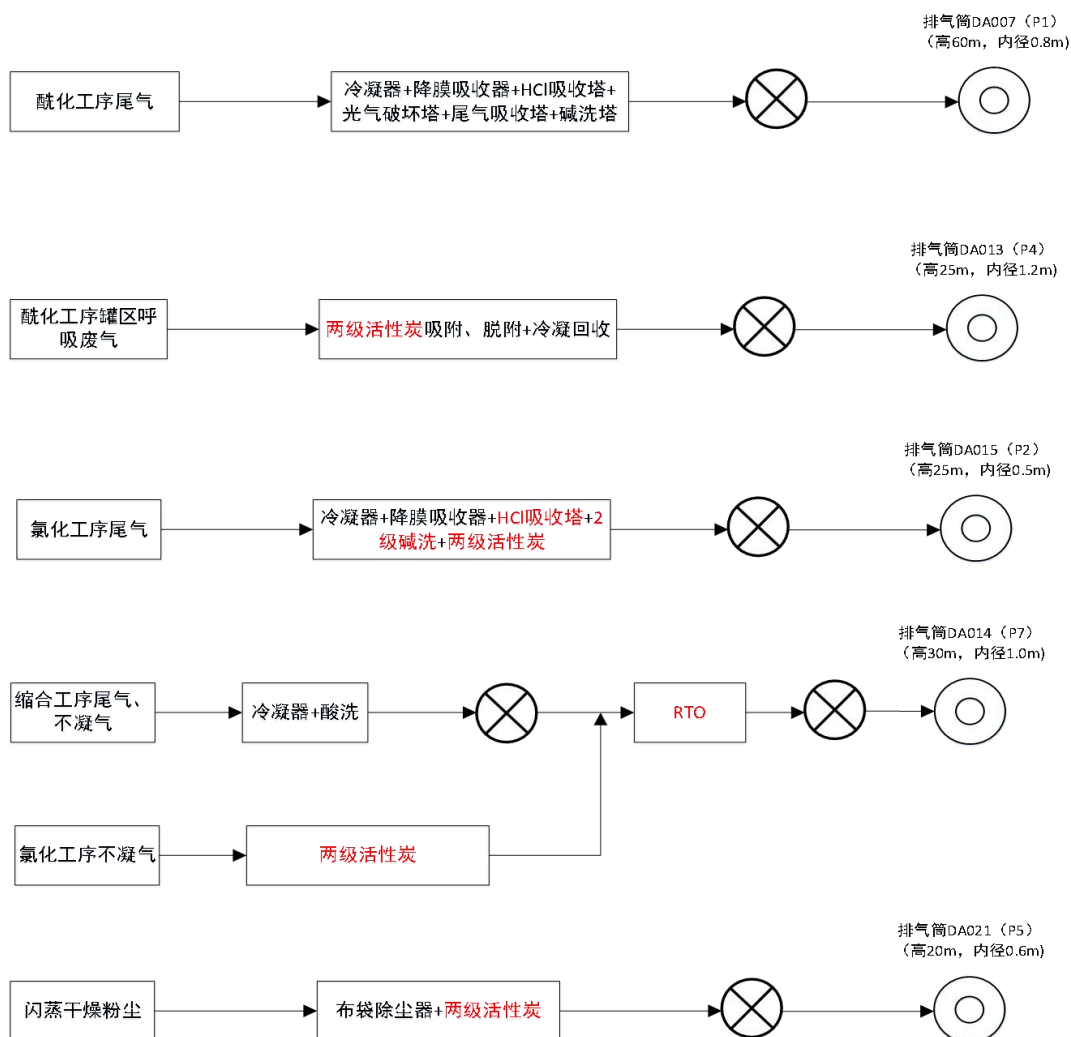
#### 4、污水处理站废气

本项目废水治理依托厂区现有污水处理站，污水处理站原水池、厌氧池、生化调节池等均已进行了封闭收集，收集后的废气同三效蒸发废气经碱洗+双氧化+生物除臭处理后经40m高排气筒DA004（P8）排放；

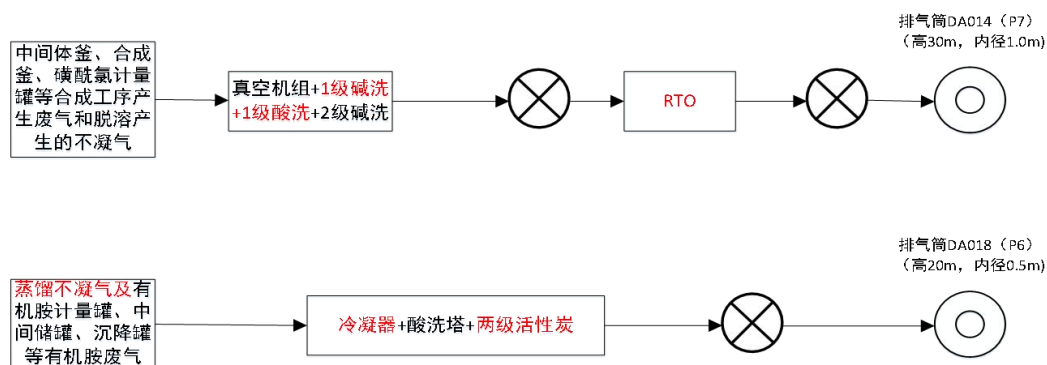
#### 5、危废暂存间废气经两级活性炭吸附处理后经30m高排气筒DA020排放。

厂区有组织废气导排路线图见图5.1-1。废气治理设施现状见图5.1-2。

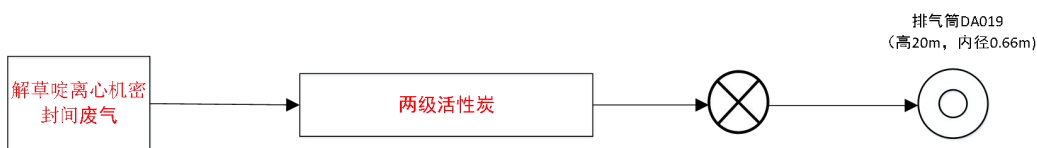
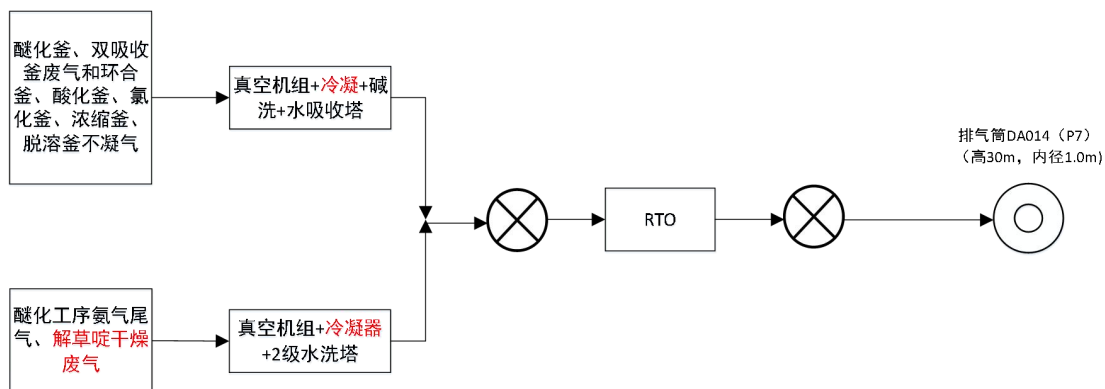
噻嗪酮



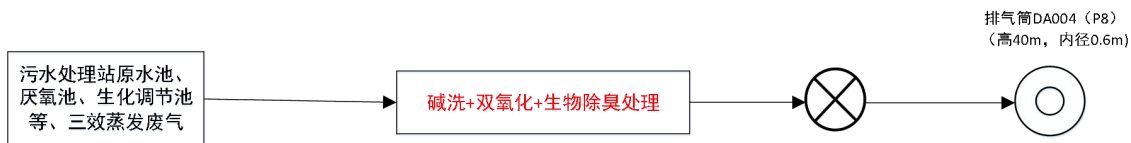
丁硫克百威



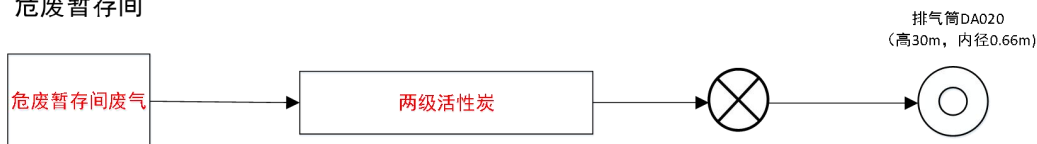
解草啶



污水处理站



危废暂存间



注：标红部分为新增

5.1-1 本项目废气导排图

表 5.1-1 项目有组织废气产生及治理情况

项目	产生环节	污染物组成	环评规划采取的防治措施	实际采取的防治措施	备注
噻嗪酮废气	酰化工序反应废气	氯苯、氯化氢、光气、VOCs	冷凝器+降膜吸收器+HCl 吸收塔+光气破坏塔+尾气吸收塔+碱洗塔+60 米高排气筒 DA007 (P1)	冷凝器+降膜吸收器+HCl 吸收塔+光气破坏塔+尾气吸收塔+碱洗塔+60 米高排气筒 DA007 (P1)	与环评一致
	酰化工序呼吸罐废气	VOCs	活性炭吸附、脱附+冷凝回收+20 米排气筒 P4	两级活性炭吸附、脱附+冷凝回收+25 米排气筒 DA013 (P4)	活性炭由一级变为两级, 排气筒高度由 20m 增至 25m 其余与环评一致
	氯化工序反应废气	氯化氢、氯气、氯苯、VOCs	冷凝+降膜吸收器+碱洗塔+25 米高排气筒 DA015 (P2)	冷凝+降膜吸收器+HCl 吸收塔+2 级碱洗塔+两级活性炭吸附+25 米高排气筒 DA015 (P2)	增加了 HCl 吸收塔、一级碱洗、两级活性炭, 其余与环评一致。
	氯化工序不凝气	氯化氢、氯苯	RTO+30 米高排气筒	冷凝器+酸洗塔+RTO+30 米高排气筒 DA014 (P7)	增加了“冷凝+酸洗”, 其余与环评一致。
	缩合工序反应废气	甲苯、氨气、VOCs	冷凝器+酸洗塔+25 米高排气筒 P4	冷凝器+酸洗塔+RTO+30 米高排气筒 DA014 (P7)	废气引至 RTO, 由 25 米排气筒变更为 30 米排气筒, 其余与环评一致。
	缩合工序不凝气	甲苯、氨气、甲醇	RTO+30 米高排气筒	冷凝器+酸洗塔+RTO+30 米高排气筒 DA014 (P7)	增加了冷凝+酸洗, 其余与环评一致。
	闪蒸粉尘	颗粒物、甲醇、VOCs	布袋除尘器+20 米高排气筒 DA021 (P5)	布袋除尘器+两级活性炭+20 米高排气筒 DA021 (P5)	增加了两级活性炭, 其余与环评一致。
丁硫克百威废气	中间体釜废气	HCl、VOCs (石油醚、二正丁胺)	真空机组+2 级碱洗+20 米高排气筒 (P6)	真空机组+1 级碱洗+1 级酸洗+2 级碱洗+RTO+30 米高排气筒 DA014 (P7)	新增 1 级碱洗+1 级酸洗, 废气引至 RTO 处理, 排气筒由 20 米高排气筒 (P6) 改为 30 米高排气筒
	合成釜废气	SO <sub>2</sub> 、HCl、VOCs (三乙胺)	真空机组+2 级碱洗+20 米高排气筒 (P6)	真空机组+1 级碱洗+1 级酸洗+2 级碱洗+RTO+30 米高排气筒 DA014 (P7)	新增 1 级碱洗+1 级酸洗, 废气引至 RTO 处理, 排气筒由 20 米高排气筒 (P6) 改为 30 米高排气筒 DA014 (P7), 其余与环评一致
	磺酰氯计量罐	VOCs	真空机组+2 级碱洗+20 米高排气筒 (P6)	真空机组+1 级碱洗+1 级酸洗+2 级碱洗+RTO+30 米高排气筒 DA014	新增 1 级碱洗+1 级酸洗, 废气引至 RTO 处理, 排气筒由 20 米高排

				(P7)	气筒 (P6) 改为 30 米高排气筒 DA014 (P7), 其余与环评一致
	脱溶釜不凝气	VOCs (石油醚)	RTO+30 米高排气筒 DA014 (P7)	真空机组+1 级碱洗+1 级酸洗+2 级碱洗+RTO+30 米高排气筒 DA014 (P7)	增加了真空机组进 1 级碱洗+1 级酸洗+2 级碱洗, 其余与环评一致
	蒸馏不凝气	VOCs (三乙胺)	1 级碱洗+1 级酸洗+1 级碱洗+20 米高排气筒 (P6)	冷凝+酸洗塔+两级活性炭+20 米高排气筒 DA018 (P6)	蒸馏不凝气主要成分为三乙胺, 微溶于水, 可与酸反应, 由“碱洗+酸洗+碱洗”改为“冷凝+酸洗+两级活性炭”, 优化了废气治理措施;
	有机胺计量罐、中间储罐、沉降罐等有机胺废气	VOCs	冷凝+酸洗+20 米排气筒	冷凝+酸洗+两级活性炭+20 米高排气筒 DA018 (P6)	增加了“两级活性炭”, 其余与环评一致
解草啶废气	醚化、双吸收废气	HCl、甲醇	真空机组+碱洗+水洗+RTO+30 米高排气筒 P7	真空机组+冷凝+碱洗+水吸收塔+RTO+30 米高排气筒 DA014(P7)	新增冷凝, 其余与环评一致
	环合、酸化、浓缩、脱溶、浓缩废气	甲醇、甲苯、VOCs (三乙胺)	进入老厂区 VOCs 设施后经 30 米排气筒排放		增加了真空机组+冷凝+碱洗+水吸收塔, 优化了废气治理设施
	醚化工序氨气尾气	氨气	真空机组+两级水洗+RTO+30 米高排气筒 P7	真空机组+冷凝+2 级水洗+RTO+30 米高排气筒 DA014(P7)	增加了冷凝, 其余与环评一致
	离心机密封间废气	甲醇	/	负压收集+两级活性炭+20 米高排气筒 DA019	无组织变有组织, 优化了废气治理
	干燥密封间废气	甲醇	/	真空机组+两级水洗+RTO+30 米高排气筒 DA014 (P7)	无组织变有组织, 优化了废气治理
污水处理废气	污水处理站原水池、厌氧池、生化调节池等废气	氨、硫化氢	GJX 高能量子协同分解氧化除去法、碱破坏吸收法+40 米高排气筒 (P8)	碱洗+双氧化+生物除臭+40 米高排气筒 DA004 (P8)	废气治理设施“GJX 高能量子协同分解氧化除去法、碱破坏吸收法”变更为“碱洗+双氧化+生物除臭”, 优化了废气治理, 其余与环评一致。
	三效蒸发废气	氯化氢、氯气等			

---

---

危废暂存间废气	危废暂存间废气	甲苯、甲醇、VOCs	/	两级活性炭+30米高排气筒 DA020	无组织变有组织，优化了废气治理
---------	---------	------------	---	------------------------	-----------------

### 5.1.1.2 无组织废气

项目无组织废气主要为：生产装置区无组织废气、罐区无组织废气、污水处理系统无组织废气、危废间无组织废气。本项目的无组织排放水平与企业的管理水平密切相关。为了减少生产过程中无组织排放废气的产生和排放，企业采取了以下措施：

a、项目 VOCs 物料储存于密闭的容器内，在非取用状态时加盖、封口，保持密闭，存放于仓库内或罐区，盐酸、液碱装卸采用快速接头装卸；项目卸车采用双管式物料输送方式卸车，生产设备密封，负压收集废气；工艺废气、冷凝不凝气等废气均从产生环节直接通过密闭管道送入废气处理装置处理，极大地减少了生产车间无组织废气的排放；

b、项目污水处理各产生异味的单元均密闭，废气经集气系统收集后，进入废气处理系统处理；危废间负压集气，收集处理后进入废气处理系统处理。

c、项目所选用的管线、管件、垫片及阀门的材料保证有足够的机械强度、耐腐蚀性及使用期限，管线的设计、制造、安装及试压等技术条件符合国家现行标准和规范，设备选用有资质的正规厂家生产的设备，保证设备的加工质量，防止物料对设备、管道的腐蚀而造成泄漏；加强管理，定期对设备、管道、管件进行巡查和维修，定期更换设备的密封垫，防止跑、冒、滴、漏现象的发生等。

### 5.1.2 废水

#### 1、废水的产生情况

项目厂区排水系统采用雨污分流、清污分流的方式；初期雨水排入厂区事故水池，分批排入宁阳磁窑污水处理厂，其余雨水就近排入园区雨水管线后汇入海子河；

项目废水主要为：生产废水(包括尾气处理废水)、真空机组废水，噻嗪酮尾气处理废水、丁硫克百威尾气处理废水、其中生产废水收集用进入三效蒸发装置，脱盐后进入厂区污水处理站，尾气处理废水、真空机组废水进入厂区污水处理站处理达标后经园区管网排入宁阳磁窑污水处理厂进行处理。

#### (1) 生产废水

本项目噻嗪酮生产区排水量为  $1.717\text{m}^3/\text{d}$ ，折合为  $515.1\text{m}^3/\text{a}$ ，丁硫克百威生产区排水量为  $12.01\text{m}^3/\text{d}$ ，折合为  $3603\text{m}^3/\text{a}$ ，解草啶生产区排水量产生量为  $4.38\text{m}^3/\text{d}$ ，折合为  $1311\text{m}^3/\text{a}$ ，本项目生产废水排放量为  $18.793\text{m}^3/\text{d}(5637.9\text{m}^3/\text{a})$ 。

全部进入厂区三效蒸发装置后进入污水处理站处理。

(2) 物料带入水排水量为 2964 m<sup>3</sup>/a。

(3) 真空机组废水

项目真空机组用水循环使用定期更换(两天一次)，更换废水量为 6.4m<sup>3</sup>/d (1920m<sup>3</sup>/a) ，送至厂区污水处理站处理。

综上：本项目新增废水排放量为 27.45m<sup>3</sup>/d (9058.5m<sup>3</sup>/a) 。

## 2、废水的治理措施

项目废水主要为：生产废水(包括尾气处理废水)、真空机组废水。生产废水收集用进入三效蒸发装置，脱盐后进入厂区污水处理站，真空机组废水进入厂区污水处理站处理达标后经园区管网排入宁阳磁窑污水处理厂进行处理。

企业厂区设污水处理站一座，处理规模 10000m<sup>3</sup>/d，采取“预处理+水解酸化+厌氧+A/O+混凝沉淀”处理工艺，处理后的废水排入宁阳县磁窑中环水务有限公司，处理后排入海子河。

厂区自建污水处理站工艺流程详见图 5.1-3 废水治理设施见图 5.1-4。



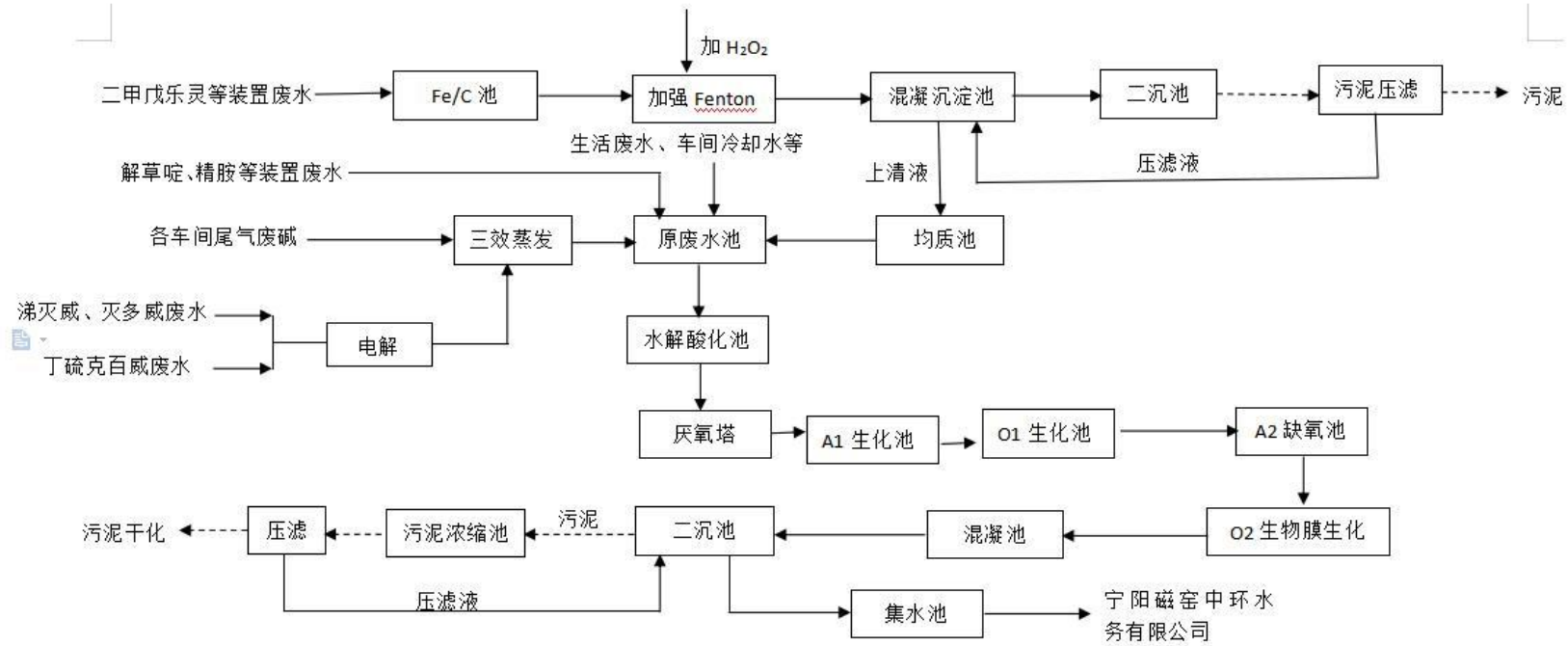


图 5.1-3 厂区污水处理站工艺流程示意图

### 5.1.3 噪声

项目噪声主要来源于设备运行，新增噪声源主要为反应釜、离心机、水泵等生产设备和废气处理风机、空压机等辅助设备，采取隔声、消声、基础减振，选用低噪设备，合理布置，对高噪声设备采用消声、隔声和减振措施，与振动设备连接的管道采用柔性接头，防止振动的传播，维持设备处于良好的运转状态。

### 5.1.4 固(液)体废物

#### 1、固废产生及处置情况

本项目不新增职工，由厂内现有职工调剂，不新增生活垃圾。危险废物主要包括废包装物（含废布袋）、废残液、废盐、废润滑油、废活性炭。

本项目固废产生及处置具体情况见表 5.1-3。

表5.1-3 项目固废产生及处置情况一览表

序号	固废名称	产污环节	环评产生量 (t/a)	实际产生量 (t/月)	折算实际产生量 (t/a)	形态	固废性质	主要成分	处置方法
1	废残液	离心、蒸馏、浓缩产生的废液	837.36	55	660	固态、液态	危险废物	噻嗪酮、甲醇、解草啶	委托渤瑞环保股份有限公司处置
2	废润滑油	车辆、设备维修和拆解过程	1.0	0.1	1.2	液态	危险废物	润滑油	委托山东华油新能源科技股份有限公司处置
3	废包装物（含废布袋）	原料使用过程、废气治理	10	1	12	固态	危险废物	包装袋、包装桶、废布袋	委托渤瑞环保股份有限公司处置
4	废盐	丁硫克百威蒸馏过程	140	10	120	固态	危险废物	废盐	委托潍坊博锐环境保护有限公司处置
5	废活性炭	废气治理	/	2.16	25.92	固态	危险废物	VOCs、废活性炭	委托东营市博文环保科技有限公司处置

注：活性炭箱装填量 300kg/个，有机废气吸附效率 0.2kg/kg，高毒一期项目总共 18 个活性炭箱，更换周期 3 个月/次，则废活性炭产生量为 25.92t/a。

项目厂区建设了 1 座 648m<sup>2</sup> 危废暂存间 1 和 1 座 300m<sup>2</sup> 的危废暂存间 2，危废暂存间 2 用于贮存废油和污泥，危废暂存间 1 用于贮存厂区其他危险废物。经现场踏勘，两座危废暂存间均具备导流沟和收集坑，不同种类危废分区存放，设置隔断，危废暂存间张贴了危废管理制度、危废标签等。危废间的建设严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单等要求进行建设。根据施工单位提供的防渗证明，危废暂存间施工时已做防渗处理，可以满足重点防渗要求。

本项目产生的所有固体废物实施分类处理，禁止露天存放。经过采取上述有关防治措施，本项目产生的所有固废均得到合理处理处置，不会造成二次污染。固废治理设施图详见图 5.1-5。

## 5.2 其他环境保护设施

### 5.2.1 环境风险防范设施

#### 1、罐区、生产车间风险防范措施

(1) 噻嗪酮甲醇储罐设置围堰 23m×13m×1.2m，甲苯储罐设置围堰 13m×11m×1.2m，盐酸罐区四周设置围堰 11m×7m×1.5m，N-甲基苯胺储罐围堰 7m×3m×1.2m，氯苯储罐围堰 7m×6m×1.2m；丁硫克百威盐酸罐区设置围堰 6m×5m×0.8m，液碱储罐围堰 10m×6m×0.8m；解草啶盐酸罐区设置围堰 4.4m×3.8m×1m，甲苯中间罐设置围堰 4m×3m×1.3m，甲醇中间罐设置围堰 4m×3m×1.3m，三乙胺中间罐设置围堰 4m×3m×1.0m。生产区设置有毒气体报警器、液位报警及自动切断系统和安全独立仪表系统。

(2) 危废间、事故水池、污水处理站、罐区、生产车间、危化品库、污水管线等污染区采取严格的防渗措施，并在周围设置导排水沟，导排系统与事故水池相连，收集的消防废水和事故废水通过污水管道排放至事故水池，废水收集系统比较完善。

本项目储罐区安装了相应的压力、温度、液位、流量、组份等报警设施；安装了事故应急喷淋装置、有毒有害气体等检测和报警设施。配备消防水系统，接自厂区消防水池，同时，配置了干粉灭火器等。

风险防范措施图见图 5.2-1。

#### 2、厂区防渗措施

### (1) 重点污染防渗区

重点防渗区包括污水处理及收集系统、危废暂存间、事故水池、罐区、生产车间、危险品库区。

### (2) 一般污染防渗区

一般固废暂存区、固体原料仓库、产品仓库等。

### (3) 简单污染防渗区

其他区域为简单污染防渗区，对地下水影响较小，按常规进行地面硬化。

#### ① 噻嗪酮生产区、丁硫克百威生产区、解草啶生产区

生产装置车间整体利旧原主体构筑物，由济宁化工设计院设计对构筑物进行适当补强调整。按建筑设计规范完成地面施工后，铺设沙垫层80mm，垫层上部铺设耐酸水泥胶泥，上部均匀铺设600\*600mm耐酸花岗岩，各块之间用力推平的同时，将耐酸胶泥挤压至和花岗岩面平齐，耐酸胶泥固化后以环氧树脂灌缝。

#### ② 甲苯、甲醇、三乙胺中间罐罐区围堰及地面

甲苯、甲醇、三乙胺中间罐罐区围堰及地面和尾气处理设施区域由济宁化工设计院设计，严格按照建筑防渗设计规范施工，具体做法为：垫层100mm厚C15混凝土找平-素土夯实，多层钢筋骨架-300mm厚C30(P6)混凝土一次压光。甲苯中间储罐设置4m×3m×1.3m围堰，甲醇中间储罐设置4m×3m×1.3m围堰，三乙胺中间储罐设置4m×3m×1.0m围堰。底面和池壁采用三布五油防渗措施，防渗地坪自下而上为：①除去地面的颗粒及杂物，全面打磨，清扫干净；②采用乙烯基酯树脂底漆与固化剂按比例混合，均匀滚涂，使底涂完全渗透，在水泥地表面形成一道全树脂封闭层；③铺玻纤一布；④铺玻纤二布；⑤铺玻纤三布；⑥进行全面打磨，将玻纤布的接头磨平；⑦乙稀基树脂与固化剂及活性稀释剂按比例混合，搅拌均匀，均匀涂装⑧乙烯基防腐面涂。

#### ③ 项目依托危废暂存间、污水处理站、事故水池及液氯、液碱罐区、神一北罐区、中化北罐区防渗措施

危废间采用不低于300mm厚的C30抗渗混凝土浇筑；地面及导流系统再用防渗砂浆做垫层，防水涂料涂刷，再贴三布五油环氧树脂玻璃钢隔离层。其防渗性能超过6m厚，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s黏土层的防渗性能。

老厂区污水站项目采用不低于300mm厚的C30抗渗混凝土浇筑，固化后，内部贴三布五油环氧树脂玻璃钢隔离层，对于酸性废水池，内壁再贴耐酸瓷板。其

防渗性能超过6m厚，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 黏土层的防渗性能。

事故水池地基基础采用100mm厚的C20混凝土，筏板采用抗渗标号为P6的钢筋混凝土结构，底面和赤壁采用不低于300mm厚的C30抗渗混凝土浇筑。其防渗性能超过6m厚，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 黏土层的防渗性能。

项目依托盐酸、液碱罐区、神一北罐区、中化北罐区等采用不低于300mm厚的C30抗渗混凝土浇筑，在此基础上，涂抹两道冷底子油，两道沥青油防渗处理，其防渗性能超过6m厚，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 黏土层的防渗性能。

厂区防渗证明详见附件7，厂区防渗分布图详见图5.2-2。

### 3、厂区配备报警器情况

项目厂区配备可燃气体、有毒有害气体等检测和报警设施，具体情况见下表。

**表 5.2-1 本项目配备报警器情况表**

序号	探头位置	数量（个）
1	点型气体探测器	9
2	甲醇气体探测器	2
3	三乙胺可燃气体探测器	4
4	石油醚可燃气体探测器	4
5	可燃气体报警探头二正丁胺	4

### 4、应急物资设置情况

**表 5.2-2 全厂应急物资配备情况一览表**

序号	名称	型号	摆放位置	数量
1	应急救援车		生产部、保卫办	2
2	封闭式防化服	TLD 型	器材室	2
3	03 式消防战斗服		器材室	12
4	NEOX 防化手套	NEOX	器材室	4
5	消防员战斗头套	RMK-KA	器材室	4
6	消防防护靴		器材室	4
7	消防安全腰带		器材室	4
8	消防腰斧		器材室	4
9	方位灯呼救器	天 HJ120—F 型	器材室	4
10	导向绳		器材室	4
11	安全钩		器材室	4
12	空气呼吸器	DOT- E10945-4350	器材室	6
13	消防泵		器材室	1
14	干粉灭火器	DMF35	器材室	2
15	干粉灭火器	DMF8	器材室	4

16	水枪	DN65	器材室	2
17	水带	DN65	器材室	4
18	洗消用具		器材室	2
19	二氧化碳灭火器	MTZ3	器材室	4
20	面罩	3、4号	器材室	20
21	滤毒罐	3、4号	器材室	20
22	堵漏工具		器材室	1套
23	简易防化服		器材室	4
24	急救箱		职工医院	4
25	担架		职工医院	4
26	消防服		保卫办	20
27	防化服		保卫办	10

### 5、地下水监测(控)井设置情况

为掌握厂区周边地下水环境质量动态变化状况,及时发现污染物的产生并有效控制污染物扩散,企业地下水监测(控)井共设置了5个,东厂区地下水流向上游厂区东南角外位置(作为背景值监控井,S/TD-02),东厂区内设置1眼(作为泄漏源监控井,1#),老厂区地下水流向上游厂区东南角外位置(作为背景值监控井,SD-01),老厂区内北侧丁硫克百威装置区位置设置1眼(作为厂区下游水井,2#);老厂区内东北角解草啉、噻嗪酮装置区附近设置1眼(作为泄漏源监控井,3#)。

根据地下水自行监测结果显示,厂区上游、项目区及下游监控井地下水各监测因子均能够满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准的要求。项目建设对周围地下水环境影响很小。

### 6、事故水池、初期雨水及导排系统

厂区设置3个事故应急池(兼做初期雨水池),分别为6300m<sup>3</sup>、3000m<sup>3</sup>、400m<sup>3</sup>。厂区内在生产区、罐区分别设置了围堰和导排系统,危废暂存间设置了废水收集系统,生产区及罐区的围堰外设阀门切换井,导排系统与事故水池相连,收集的初期雨水排入事故水池,其余雨水就近排入园区雨水管线;事故水池中收集的雨水分批送入厂区污水处理站,不会通过渗透和地表径流污染地下水和地表水。发生事故时泄漏的化学品及灭火时产生的废水可完全被收集处理,不会通过渗透和地表径流污染地下水和地表水。项目事故废水导排情况见图5.2-3。

公司制定了突发环境事件应急预案，现已取得备案(备案号：370921-2022-028--H)。后续公司严格落实预案相关内容，配置符合要求的应急物资，并定期组织学习和进行演练。

表 5.2-3 环境因素风险防范措施对照表

序号	项目	防范措施内容	实际防范措施	符合性分析
1	大气环境影响防范措施	各罐区、仓库及车间内均设有有毒气体泄漏报警设施，储罐及有毒有害液体管道均设有压力及流量监控设施，能及时发现储罐或设备的泄漏	各罐区、仓库及车间内均设有有毒气体泄漏报警设施，储罐及有毒有害液体管道均设有压力及流量监控设施，并设置了巡检制度，定期对设备进行维护和保养。	符合
		厂区内在易观察处设置风向标，事故状态下人员分区域向上风向疏散	本项目设置风向标，事故状态下人员分区域向上风向疏散	符合
2	地表水环境影响防范措施	原料罐区设置围堰，围堰净空容积大于围堰内最大储罐的容积；仓库设置围堰，确保化学品泄露能够围堵在仓库内。	本项目原料罐区设置了围堰，围堰净空容积大于围堰内最大储罐的容积，并且设置了导排系统与厂区事故水池联通，可以确保事故情况下消防废水或废液能够导入事故水池暂存；仓库设置围堰，确保化学品泄露能够围堵在仓库内。	符合
		车间地面设置一定的坡度，并建设导流沟和围堤，确保泄露后能够自流入导排沟及围堤，围堤容积不小于 200m <sup>3</sup> 。	车间地面设置一定的坡度，并建设导流沟和围堤，导排系统与厂区事故水池联通，可以确保事故情况下消防废水或废液能够导入事故水池暂存；围堤容积均不小于 200m <sup>3</sup> ，确保事故废水在厂区内收集，避免未经处理即出厂	符合
		厂区设有完善的三级防控体系(即单元-厂区-区域环境防控体系)，事故水经厂区导排系统收集至厂区事故水池。	厂区设有完善的三级防控体系(即单元-厂区-区域环境防控体系)，事故水经厂区导排系统收集至厂区事故水池，确保事故废水在厂区内收集，避免未经处理即出厂	符合
		事故结束后，暂存在事故水池中的事故废水采用泵由密闭管道打入厂区污水处理站进行处理，处理达标后排入园区污水	事故结束后，暂存在事故水池中的事故废水采用泵由密闭管道打入厂区污水处理站进行处理，处理达标后排入园区宁阳磁窑中环水务有限	符合



序号	项目	防范措施内容	实际防范措施	符合性分析
		处理厂	公司	
		在发生泄漏事故的状态下能及时关闭雨水总排口阀门，防止污染物进入地表水体	在发生泄漏事故的状态下能及时关闭雨水总排口阀门，防止污染物进入地表水体	符合
3	地下水环境影响防范措施	采取分区防渗措施，防渗系数应满足相应标准要求。	厂区采取分区防渗措施，对厂区涉及污水区域以及风险单元采取重点防渗措施，针对污水处理及收集系统、危废暂存间、事故水池、罐区、生产车间、危险品库区、RTO等采取重点防渗措施，防渗系数满足相应标准要求。	符合
		设置 3 处地下水井（厂区内 1 处，上、下游各 1 处）作为监控井，加强对地下水水质的监控，及时发现事故并预警	本项目地下水监测(控)井共设置了 5 个，东厂区地下水流向上游厂区东南角外位置(作为背景值监控井，1#)，利用现有水井，东厂区内设置 1 眼(作为泄漏源监控井，2#)，老厂区地下水流向上游厂区东南角外位置(作为背景值监控井，3#)，老厂区内北侧丁硫克百威装置区位置设置 1 眼(作为厂区下游水井，4#)；老厂区内东北角解草啞、噻嗪酮装置区附近设置 1 眼(作为泄漏源监控井，5#)	符合
4	应急监测及预警	制定合理的应急监测计划及预警监测计划	本项目制定了合理的应急监测计划及预警监测计划	符合

### 5.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

1、企业设置了规范化的废气和废水排污口，设置了废气采样平台、设置了采样孔，张贴了排污口标识等。

2、厂区在废水总排口设置了在线监测装置一套，目前已实现了联网，并进行了污染源自动监控设施备案(备案号：BA2022370903028284)。废水运维单位：山东汇力环保科技有限公司；废水在线监测装置型号：在线 COD<sub>Cr</sub> 分析仪(CODmax II)，在线氨氮分析仪(NA8000)。在线备案回执见附件 11。

### 5.2.3 环境管理及监测计划

厂区现有环保安全机构配置为管理人员 1 人，专职环保人员 2 人，从事污染

设施的运行、管理和环境监测，本项目依托现有环保安全机构。

建设单位根据环评要求及根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《关于加强化工企业等重点排污单位特征污染物监测工作的通知》（环办监测函[2016]1686号）及《排污单位自行监测技术指南 农药制造业》（HJ987-2018）文件要求，制定了环境、污染源监测计划，建立了跟踪监测制度。企业定期委托检测单位进行自行检测。

表 5.2-4 全厂污染源监测方案

监测内容	监测地点	现有监测因子	项目运行后新增监测因子	监测频率	建议实施单位
废气	三氯化磷排气筒 DA001	氯化氢、氯气	--	1次/季	有资质监测单位
	实验室废气排气筒 DA002	挥发性有机物	--	1次/季	
	农药二厂南厂区西排气筒DA003（目前停车）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	--	1次/季	
	公司西北角仓库排气筒(在建)DA004	二氧化硫、氯化氢	--	1次/年	
	二碳酸酯排气筒 DA005（在建项目）	挥发性有机物	--	1次/月	
		氯化氢、氯气、光气	--	1次/半年	
	神农二厂排气筒 DA006	挥发性有机物、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	--	1次/季	
	神农一厂排气筒 DA007	挥发性有机物	--	1次/月	
		光气、氯化氢、氯苯	--	1次/半年	
	三废站排气筒 DA008	挥发性有机物	--	1次/季	
		臭气浓度、硫化氢、苯系物、氨	--	1次/年	
	戊胺排气筒DA009	挥发性有机物	--	1次/月	
	农三北排气筒 DA010	挥发性有机物	--	1次/月	
		甲硫醇、氯气、氯化氢	--	1次/半年	
	农二北厂区VOC治理排气筒DA011	挥发性有机物	--	1次/季	
	精胺排气筒DA012（2022年3月份后停车）	挥发性有机物	--	1次/月	
氯化氢、氨		--	1次/半年		
新厂区VOC排气筒DA013	挥发性有机物	--	1次/月		
	1, 2-二氯乙烷、氯化氢、甲苯、氯气、氯苯	--	1次/半年		
老厂区VOC排气	挥发性有机物、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	--	1次/月		

筒DA014	1, 2-二氯乙烷、氯化氢、氨、甲醇、甲苯、氯苯	--	1次/半年		
	二噁英	--	1次/年		
种衣剂排气筒DA015	挥发性有机物	--	1次/月		
	氯化氢、氯苯	--	1次/半年		
农药二厂南厂区东排气筒DA016（目前停车）	挥发性有机物、颗粒物	--	1次/季		
农药二厂南厂区中间排气筒DA017	挥发性有机物、颗粒物	--	1次/季		
农六排气筒DA018	挥发性有机物	--	1次/月		
农一活性炭吸附排气筒DA019	挥发性有机物	--	1次/月		
	甲醇、氨、氯化氢	--	1次/半年		
危废库排气筒DA020	挥发性有机物	--	1次/季		
	臭气浓度、甲苯、甲醇、二甲苯	--	1次/年		
噻嗪酮闪蒸排气筒DA021（在建项目）	挥发性有机物	--	1次/月		
事故氯气处理排气筒DA022	氯气	--	1次/年		
神农厂区仓库排气筒DA023	挥发性有机物	--	1次/季		
	臭气浓度	--	1次/年		
老厂区离子膜烧碱盐酸生产工序排气筒（P30）	--	氯化氢、氯气、硫酸雾	1次/季		
老厂区离子膜烧碱废氯处理排气筒（P31）	--	氯气	1次/季		
厂界	老厂区	硫化氢、臭气浓度、颗粒物、甲硫醇、氯气、挥发性有机物、氨、二甲苯、甲苯、氯化氢、光气、甲醇	硫酸雾	1次/半年	
	东厂区	硫化氢、臭气浓度、颗粒物、甲硫醇、氯气、挥发性有机物、氨、二甲苯、甲苯、氯化氢、光气、甲醇	--	1次/半年	
废水	污水处理站出水口	pH、CODcr、氨氮、总氮、流量	--	自动监测	有资质监测单位
		悬浮物、石油类、色度、总磷	--	1次/月	
		BOD <sub>5</sub>	--	1次/季	
		硝基苯类、挥发酚、总氰化物、氯苯、苯胺类、甲醛、五氯酚、苯系物、余	总钡、活性氯	1次/季	

		氯、阴离子表面活性剂、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体、三氯甲烷、全盐量、有机磷农药、总锌			
		硫化物、总有机碳、可吸附有机卤化物、动植物油、总锰	--	1次/半年	
雨水	老厂区西北雨水排放口	pH 值、化学需氧量、悬浮物	氨氮	有流动水排放时按月监测	有资质监测单位
	老厂区西南雨水排放口	pH 值、化学需氧量、悬浮物	--	有流动水排放时按月监测	有资质监测单位
	东厂区雨水排放口	pH 值、化学需氧量、悬浮物	--	有流动水排放时按月监测	有资质监测单位
	精细化工厂区雨水排放口	pH 值、化学需氧量、悬浮物	--	有流动水排放时按月监测	有资质监测单位
噪声	各厂区厂界	等效 A 声级	--	每季一次，分昼夜进行，非正常工况期间加大监测频次	自行监测/有资质监测单位
危废	厂区内	废活性炭、废溶剂、废母液、釜残、废盐、污泥、废内包装材料、废包装桶及废机油等	盐泥、废过滤膜、废滤布、实验废物、废离子交换膜等	每周统计一次，半年汇总一次	公司环境管理部门
其它固废		生活垃圾、废外包装袋、钡泥、炉灰渣、废离子交换树脂等	废废反渗透膜等		

表 5.2-5 环境监测方案

项目	监测目的	监测地点	现有监测内容	监测频次
环境空气	了解项目生产对周围环境的影响	磁窑东村	氯化氢、氯气、挥发性有机物、TSP、光气、氨、硫化氢、臭气浓度、氯苯、甲醇、甲苯、二甲苯、三乙胺、二噁英	每年一次
地下水	了解项目生产对下游地下水的影响	噻嗪酮酰化装置区预留地	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 常规因子 36 项：色度、嗅和味、浑浊度/NTU、肉眼可见物、pH、挥发性酚类、总大肠菌群、铁、锰、铜、锌、钼、汞、镉、铬(六价)、铅、钠、砷、硒、硫化物、氨氮、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、阴离子表面活性剂、氰化物、氯化物、氟	半年一次
		丁硫克百威装置区		半年一次
		解草啶—噻嗪酮装置区		半年一次
		老厂区厂界南侧		半年一

土壤	了解项目生产对厂区重点影响区和土壤环境敏感目标附近的影响	厂界内	化物、碘化物、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯。 特征因子 21 项：二氯甲烷、氯苯、邻二氯苯、对二氯苯、三氯苯（总量）、乙苯、二甲苯（总量）、苯乙烯、2, 4-二硝基甲苯、2, 6-二硝基甲苯、多氯联苯（总量）、六六六（总量）、 $\gamma$ -六六六（林丹）、滴滴涕（总量）、六氯苯、七氯、克百威、涕灭威、敌敌畏、甲基对硫磷、毒死蜱。	次
		东厂区厂界外南侧		半年一次
		丁硫克百威装置区西部	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 常规 45 项：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿（三氯甲烷）、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘；	3 年一次
		噻嗪酮装置东北侧		每年一次
		厂外土壤对照点		每年一次
		厂外土壤对照点	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 2 有机农药类 13 项：（氯丹、p, p, -滴滴滴、p, p, -滴滴伊、滴滴涕、敌敌畏、乐果、硫丹、七氯、 $\alpha$ -六六六、 $\beta$ -六六六、 $\gamma$ -六六六、六氯苯、灭蚁灵）+吡啶、甲醇、石油烃、氯离子、总磷、二噁英（总毒性当量）类共 6 项+pH	每年一次
		厂址下风向空地	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 常规 45 项+氯离子、钠离子、铁离子、钡离子、碳酸盐、硫酸盐、总铬、锌共 53 项； pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度，共 6 项	3 年一次

### 5.2.4 卫生防护距离

根据项目环评及批复要求，本项目环评中未设置卫生防护距离。

### 5.3 排污许可证申领情况

根据部令 2019 年第 11 号《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》，本项目属于“二十一、化学原料和化学制品制造业 26，47、农药制造 263”，山东华阳农药化工集团有限公司于 2017 年 12 月 26 日首次申领了排污许可证，由

于厂区产品变动、环保设施变动等原因多次对排污许可证进行了变更，最近一次变更时间为 2022 年 10 月 1 日，排污许可证编号为：91370921166560841D001P。

#### 5.4 环保设施投资情况

项目实际总投资 12300 万元，其中环保投资 2655 万元，占项目总投资的 21.6%，具体见表 5.4-1。

表 5.4-1 本项目环保投资估算表

序号	环保项目	实际投资
1	废气处理设施	2200
2	罐区、装置区等防渗	260
3	降噪设施及消音器	65
4	导流沟、围堰	130
6	环保投资合计	2655
7	总投资	12300
环保投资占总投资的比例(%)		21.6%

## 第 6 章 环境影响评价建议及环境影响评价批复要求

### 6.1 环境影响报告书主要结论及建议

#### 6.1.1 报告书总结论

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期的建设符合国家产业政策及相关规划要求；项目的建设对于当地经济的发展能起到积极的促进作用，项目的建设在一定程度上不可避免的会对当地大气环境、地下水环境及声环境造成不利影响，但通过采取先进的生产工艺、切实可行的环境污染防治措施及风险防范措施，可将项目建设对周围环境的不利影响控制在可接受的范围内。因此，在落实本报告书所列各项环保措施、风险防范措施的前提下，从环保角度项目可行。

#### 6.1.2 建议

为进一步保护环境，减少污染物的排放量，本评价提出以下要求和建议：

- (1) 加强设备维护、维修工作，确保各类环保设施正常、高效运行。
- (2) 搞好厂区、厂界绿化工作，做好厂区防渗处理和硬化工作，最大程度减少废水下渗对地下水环境的影响。
- (3) 建设单位应与当地政府和规划部门协调，禁止在项目卫生防护距离内建设医院、学校、居民区。
- (4) 注意学习同行业的先进经验，及时更新和提高工程技术装备和管理水平，进一步降低污染物的排放量。
- (5) 按照“企业自救、属地为主、分级响应、区域联动”的原则，制定企业突发环境事故应急预案，并在试生产前完成备案，实现与地方政府或相关管理部门突发环境事故应急预案的有效衔接。

### 6.2 环评批复要求

山东华阳农药化工集团有限公司：

根据《山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期环境影响报告书》和专家审查意见，批复如下：

#### 一、环境影响报告书评价结论

《山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期环境影响报

报告书》由北京中环博宏环境资料科技有限公司编制，项目建设基本可行。

## 二、环境影响报告书专家审查情况

《山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期环境影响报告书》专家审查意见认为报告书评价目的明确，评价范围、因子、标准适当，评价方法合理，污染防治措施总体可行，评价结论总体可信。

## 三、工作要求

1. 该项目必须全面落实项目环境影响报告书提出的污染防治措施和环境风险控制要求。加强管理，防止各类污染事故发生，落实报告书中提出的环境风险防范措施及应急预案，完善三级防控体系，切实加强事故应急处理及防范能力，并定期进行演练。你公司须具有特征污染物独立应急监测能力，配备必要的应急设备。该项目环境风险防范措施、预警监测措施、应急处理措施和应急预案须落实到位。

2. 项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。工程竣工后，你公司须按规定程序申领排污许可证及进行竣工环境保护验收。

3. 建设项目的环境影响报告书经批准后，若该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施等发生重大变动，要重新报批该项目环境影响报告文件，经批准后方可实施。自环境影响报告书批复文件批准之日起，如超过5年方决定开工建设的，环境影响报告书应当报我局重新审核。项目建成后产生不符合经审批的环境影响评价文件的情形的，你公司应当组织环境影响的后评价，采取改进措施，并报我局备案。

4. 本批复是对该项目环评文件的批复意见。项目涉及的经济综合管理、规划、建设、土地等其他事项，遵照有关部门的要求。

5. 你公司应在接到本批复后10个工作日内，将批复后的环境影响报告书送当地生态环境主管部门，并按规定接受各级生态环境主管部门的监督检查。

泰安市行政审批服务局

2020年5月11日



## 第 7 章 验收执行标准

### 7.1 污染物排放标准

#### 7.1.1 废气

本项目有组织废气排放标准执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准、《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区要求、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准要求；《挥发性有机污染物排放标准 第 6 部分有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1、表 2 标准要求；《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》表 1 标准要求。

本项目无组织废气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2、《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 3、《挥发性有机污染物排放标准 第 6 部分有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）标准要求。各污染源排放污染物具体执行浓度及速率限值见下表。

表 7.1-1 项目废气排放执行标准

项目	执行标准及标准分级或分类	污染物	浓度限值
废气	《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）	颗粒物	排气筒 20mg/m <sup>3</sup>
		SO <sub>2</sub>	排气筒 200mg/m <sup>3</sup>
		NO <sub>x</sub>	排气筒 200mg/m <sup>3</sup>
		氯化氢	排气筒 30mg/m <sup>3</sup> 厂界 0.2mg/m <sup>3</sup>
		氨	排气筒 30mg/m <sup>3</sup>
		硫化氢	排气筒 5mg/m <sup>3</sup>
		氯气	排气筒 5mg/m <sup>3</sup> 厂界 0.4mg/m <sup>3</sup>
		氯苯	排气筒 50mg/m <sup>3</sup> 厂界 0.4mg/m <sup>3</sup>
		NMHC	排气筒 100mg/m <sup>3</sup> 厂房外监控点处 1 h 平均浓度值 10mg/m <sup>3</sup>

			厂房外监控点处任意一次浓度值 30mg/m <sup>3</sup>		
		TVOC	排气筒 150mg/m <sup>3</sup>		
		光气	排气筒 1mg/m <sup>3</sup> 厂界 0.08mg/m <sup>3</sup>		
		二噁英	排气筒 0.1ng-TEQ/m		
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 标准	颗粒物	排气筒高度	排放速率	排放浓度	
		30m	23kg/h	120mg/m <sup>3</sup>	
		20m	5.9kg/h	120mg/m <sup>3</sup>	
		厂界 1.0mg/m <sup>3</sup>			
	氯气	排气筒高度	排放速率	排放浓度	
		25m	0.52kg/h		
		厂界 0.4mg/m <sup>3</sup>			
	氯化氢	排气筒高度	排放速率	排放浓度	
		60m	5.4kg/h	100mg/m <sup>3</sup>	
		30m	1.4kg/h		
		25m	0.915kg/h		
	厂界 0.2mg/m <sup>3</sup>				
	甲醇	排气筒高度	排放速率	排放浓度	
		30m	29kg/h	190mg/m <sup>3</sup>	
		20m	8.6kg/h		
		厂界 12mg/m <sup>3</sup>			
	甲苯	排气筒高度	排放速率	排放浓度	
		30m	18kg/h	40mg/m <sup>3</sup>	
		厂界 2.4mg/m <sup>3</sup>			
	氯苯	排气筒高度	排放速率	排放浓度	
60m		9.3kg/h	60mg/m <sup>3</sup>		
30m		2.5kg/h			
25m		1.685kg/h			
厂界 0.4mg/m <sup>3</sup>					
《区域性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2019) 表 1 重点控制区标准	颗粒物	10mg/m <sup>3</sup>			
	二氧化硫	50mg/m <sup>3</sup>			
	氮氧化物	100mg/m <sup>3</sup>			

《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表1、表2标准 要求	臭气浓度	排气筒高度	排放速率	排放浓度
		40m	--	20000 (无量纲)
		30m	--	10500 (无量纲)
		厂界 20 (无量纲)		
	氨	排气筒高度	排放速率	排放浓度
		40m	35kg/h	--
		30m	20kg/h	--
		厂界 1.5mg/m <sup>3</sup>		
	硫化氢	排气筒高度	排放速率	排放浓度
		40m	2.3kg/h	--
		30m	1.3kg/h	--
		0.06mg/m <sup>3</sup>		
	《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》 (DB37/2801.6-2018)	甲苯	排放速率	排放浓度
0.3kg/h			5mg/m <sup>3</sup>	
厂界 0.2mg/m <sup>3</sup>				
氯苯		--	20mg/m <sup>3</sup>	
VOCs		3.0kg/h	60mg/m <sup>3</sup>	
		厂界 2.0mg/m <sup>3</sup>		
甲醇		--	50mg/m <sup>3</sup>	
二噁英		--	0.1ng-TEQ/m	
光气	--	0.5mg/m <sup>3</sup>		
《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)	硫化氢	排放速率	排放浓度	
		0.1kg/h	3mg/m <sup>3</sup>	
	氨	1.0kg/h	20mg/m <sup>3</sup>	
	臭气浓度	--	800 (无量纲)	
VOCs	5.0kg/h	100mg/m <sup>3</sup>		
	NMHC	厂房外监控点处 1 h 平均浓度值 10mg/m <sup>3</sup> 厂房外监控点处任意一次浓度值 30mg/m <sup>3</sup>		
VOCs		在厂房外设置监控点, 监控点处 1 h 平均浓度值 10mg/m <sup>3</sup>		

各污染源排放污染物具体执行浓度及速率限值见下表。

表 7.1-2 各污染源排放污染物执行标准情况

排气筒	污染物	执行标准	标准限值	
			浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	速率限值 kg/h

DA014	颗粒物	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表1、《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准	10	23
	SO <sub>2</sub>		50	15
	NO <sub>x</sub>		100	4.4
	VOCs(以非甲烷总烃计)	《挥发性有机物排放标准第6部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表1、《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表1	60	3.0
	甲苯		5	0.3
	氯苯	《挥发性有机物排放标准第6部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表2、《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表1、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2	20	2.5
	甲醇		50	29
	氯化氢	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表1、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2	30	1.4
	氨	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表1、《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)表1	20	1.0
	硫化氢		3	0.1
	二噁英	《挥发性有机物排放标准第6部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表2、《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表2	0.1ng-TEQ/m	--
臭气浓度	《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)表1、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2	800(无量纲)	--	
DA007	氯苯	《挥发性有机物排放标准第6部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表2、《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表1、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2	20	9.3
	氯化氢	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表1、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2	30	5.4
	光气	《农药制造工业大气污染物排放标准》表1、(GB39727-2020)、《挥发性有机物排放标准第6部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)	0.5	--
	VOCs(以非甲烷总烃计)	《挥发性有机物排放标准第6部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表1、《农药制造工业大气污染物排放标准》	60	3.0

		(GB39727-2020) 表 1		
DA013	氯苯	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 2、《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 1、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2	20	1.685
	VOCs (以非甲烷总烃计)	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1、《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 1	60	3.0
DA015	氯苯	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 2、《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 1、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2	20	1.685
	氯化氢	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 1、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2	30	0.915
	氯气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2	5	0.52
	VOCs (以非甲烷总烃计)	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1、《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 1	60	3.0
DA021	颗粒物	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 1、《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2	10	5.9
	甲醇	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 2、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2	50	8.6
	VOCs (以非甲烷总烃计)	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1、《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 1	60	3.0
DA018	VOCs	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1、《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 1	60	3.0
DA019	甲醇	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 2、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2	50	8.6
	VOCs (以	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分:有机化	60	3.0

	非甲烷总 烺计)	工行业》(DB37/2801.6-2018)表1、《农药 制造工业大气污染物排放标准》 (GB39727-2020)表1		
DA004	氨	《农药制造工业大气污染物排放标准》 (GB39727-2020)表1、《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)表1、《恶 臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2	20	1.0
	硫化氢	《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)表1、《恶臭污染物排 放标准》(GB14554-93)表2	3	0.1
	臭气浓度	《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)表1、《恶臭污染物排 放标准》(GB14554-93)表2	800(无量 纲)	--
	VOCs(以 非甲烷总 烺计)	《农药制造工业大气污染物排放标准》 (GB39727-2020)表1、《挥发性有机物排 放标准 第6部分:有机化工行业》 (DB37/2801.6-2018)表1	60	--
DA020	VOCs(以 非甲烷总 烺计)	《挥发性有机物排放标准 第6部分:有机化 工行业》(DB37/2801.6-2018)表1	60	3.0
	甲苯		5	0.3
	甲醇	《挥发性有机物排放标准 第6部分:有机化 工行业》(DB37/2801.6-2018)表2、《大气 污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2	50	29
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2	6000(无 量纲)	--
噻嗪酮 光气化 装置	VOCs(以 非甲烷总 烺计)	《农药制造工业大气污染物排放标准》 (GB39727-2020)、《挥发性有机物无组织 排放控制标准》(GB 37822-2019)	10	--
噻嗪酮 装置				
丁硫克 百威装 置				
解草啶 装置				
厂界	甲苯	《挥发性有机物排放标准 第6部分:有机化 工行业》(DB37/2801.6-2018)表3	0.2	--
	SO <sub>2</sub>	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2	0.4	--
	颗粒物		1.0	--
	甲醇		12	--
	VOCs	《挥发性有机物排放标准 第6部分:有机化 工行业》(DB37/2801.6-2018)表3	2.0	--
	氯化氢	《农药制造工业大气污染物排放标准》	0.2	--

	光气	(GB39727-2020)表3、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2	0.08	--
	氯苯		0.4	--
	氨	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1 二级	1.5	--
	硫化氢		0.06	--
	臭气浓度		20	--

### 7.1.2 废水

本项目废水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1A级标准；宁阳磁窑中环水务有限公司进水水质要求。

表 7.1-2-1 项目废水排放执行标准

项目	执行标准	污染物	浓度限值
废水	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1A级	pH	6.5~9.5
		COD	500 mg/L
		BOD <sub>5</sub>	350 mg/L
		NH <sub>3</sub> -N	45 mg/L
		SS	400 mg/L
		总氮	70 mg/L
		总磷	8 mg/L
		色度	64 倍
		石油类	15 mg/L
		动植物油	100 mg/L
		挥发酚	1 mg/L
		甲苯	2.5 mg/L
		苯胺类	5 mg/L
		硫酸盐	400 mg/L
		总氰化合物	0.5 mg/L
		氯化物	500 mg/L
		硫化物	1 mg/L
		可吸附有机卤化物(AOX)	8 mg/L
		氟化物	20 mg/L
	阴离子表面活性剂	20 mg/L	
	宁阳磁窑中环水务有限公司进水水质要求	pH	6~9 无量纲
		COD	450mg/L
		BOD <sub>5</sub>	150mg/L
		氨氮	35mg/L
		总氮	50mg/L
		总磷	5mg/L
		COD	30mg/L

### 7.1.3 噪声

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

表 7.1-3 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

标准	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
GB12348-2008	3 类	65	55

#### 7.1.4 固废

项目固体废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单。

### 7.2 总量

根据《山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期环境影响报告书》可知，本项目烟（粉）尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 排放量分别为 0.1t/a、2.2t/a、0.28t/a、8.857t/a。根据山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期总量确认书，新增量为烟（粉）尘 0.1t/a、二氧化硫 2.2t/a、氮氧化物 0.28t/a、挥发性有机物 8.857t/a。总量确认书见附件 10。

### 7.3 环境质量标准

#### 7.3.1 地下水执行标准

本项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

表 7.3-1 地下水质量指标及限值

执行标准及标准分级或分类	污染物及浓度限值	
		pH
《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）III类	氨氮	0.50mg/L
	硝酸盐（以 N 计）	20.0mg/L
	亚硝酸盐（以 N 计）	1.00mg/L
	挥发性酚类(以苯酚计)	0.002mg/L
	总硬度	450mg/L
	溶解性总固体	1000mg/L
	耗氧量	3.0mg/L
	甲苯	700μg/L
	氟化物	1.0 mg/L
	硫酸盐	250mg/L
	氯化物	250mg/L
	氰化物	0.05mg/L
	砷	0.01mg/L
	汞	0.001mg/L



	铬（六价）	0.05mg/L
	铅	0.01mg/L
	镉	0.005mg/L
	铁	0.3mg/L
	锰	0.1mg/L
	总大肠菌群	3.0 CFU/100mL
	菌落总数	100 CFU/100mL
	铝	0.2 mg/L
	铜	1 mg/L
	锌	1 mg/L
	钠	200mg/L

### 7.3.2 土壤执行标准

本项目所在区域土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值 第二类用地标准要求。

表 7.3-2 土壤质量指标及限值

执行标准	污染物及浓度限值	
《土壤环境质量 建设用地土壤污 染风险管控标准 （试行）》 （GB36600-2018 ）筛选值 第二类 用地	砷	60mg/kg
	镉	65mg/kg
	铬（六价）	5.7mg/kg
	铜	18000mg/kg
	铅	800mg/kg
	汞	38mg/kg
	镍	900mg/kg
	四氯化碳	2.8mg/kg
	氯仿	0.9mg/kg
	氯甲烷	37mg/kg
	1,1-二氯乙烷	9mg/kg
	1,2-二氯乙烷	5mg/kg
	1,1-二氯乙烯	66mg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯	596mg/kg
	反-1,2-二氯乙烯	54mg/kg
	二氯甲烷	616mg/kg
	1,2-二氯丙烷	5mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	10mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	6.8mg/kg
	四氯乙烯	53mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	840mg/kg	
1,1,2-三氯乙烷	2.8mg/kg	

三氯乙烯	2.8mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	0.5mg/kg
氯乙烯	0.43mg/kg
苯	4mg/kg
氯苯	270mg/kg
1,2-二氯苯	560mg/kg
1,4-二氯苯	20mg/kg
乙苯	28mg/kg
苯乙烯	1290mg/kg
甲苯	1200mg/kg
间二甲苯+对二甲苯	570mg/kg
邻二甲苯	640mg/kg
硝基苯	76mg/kg
苯胺	260mg/kg
2-氯酚	2256mg/kg
苯并[a]蒽	15mg/kg
苯并[a]芘	1.5mg/kg
苯并[b]荧蒽	15mg/kg
苯并[k]荧蒽	151mg/kg
蒽	1293mg/kg
二苯并[a,h]蒽	1.5mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	15mg/kg
萘	70mg/kg
二噁英类	4×10 <sup>-5</sup> mg/kg
石油烃	4500mg/kg

## 第 8 章 验收监测内容

### 8.1 监测方案

#### 8.1.1 废水

表 8.2-1 废水监测项目

序号	监测点位	位置	点位数量	监测项目	监测频次
1	污水处理站	污水处理站进、出口	进、出口，2 个	pH、COD、BOD5、氨氮、SS、总氮、总磷、色度、石油类、动植物油、挥发酚、甲苯、氯苯、苯胺类、硫酸盐、总氰化物、氯化物、硫化物、可吸附有机卤化物、粪大肠菌群、全盐量、氟化物、阴离子表面活性剂，同时测定水温、流量等参数。	监测两天，一天测 4 次
2	雨水排放口	老厂区	1 个	pH 值、COD、悬浮物	雨水排放口有流动水排放时监测一次。
		东厂区	1 个	pH 值、COD、悬浮物	雨水排放口有流动水排放时监测一次。

### 8.3 废气

#### 8.3.1 有组织排放

项目有组织监测点位详见下表。项目验收监测布点见图 8.1-7。

表 8.3-1 废气监测项目

序号	监测点位	位置	治理设施	点位数量	监测项目	监测频次
1	DA014	RTO	RTO	进口，1 个	甲苯、氯苯、甲醇、SO <sub>2</sub> 、氯化氢、氨、硫化氢、臭气浓度、颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计）、含氧量、废气量	监测两天，一天测三次
				出口，1 个	甲苯、氯苯、甲醇、SO <sub>2</sub> 、氯化氢、氨、硫化氢、臭气浓度、颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计）、NO <sub>x</sub> 、二噁英类、含氧量、废气量	监测两天，一天测三次
2	DA007	噻嗪酮酰化装置工艺废气	冷凝+降膜吸收+氯化氢吸收塔+光气破坏塔+尾气吸收塔+碱洗塔	进、出口，2 个	氯苯、氯化氢、光气、VOCs（以非甲烷总烃计）、废气量	监测两天，一天测三次
3	DA013	噻嗪酮酰	冷凝+两级活	进、出	氯苯、VOCs（以非甲烷总烃	监测两

		化装置罐区废气	活性炭吸附、脱附	口, 2个	计)、废气量	天, 一天测三次
4	DA015	噻嗪酮装置氯化废气	冷凝+降膜吸收+HCl吸收塔+2级碱洗塔+两级活性炭吸附	进、出口, 2个	氯苯、氯化氢、氯气、VOCs (以非甲烷总烃计)、废气量	监测两天, 一天测三次
5	DA021	噻嗪酮装置干燥废气	布袋除尘+两级活性炭吸附	进、出口, 2个	颗粒物、甲醇、VOCs (以非甲烷总烃计)、废气量	监测两天, 一天测三次
6	DA018	丁硫克百威装置计量罐、中间罐等废气	冷凝+酸洗塔+两级活性炭吸附	进、出口, 2个	VOCs (以非甲烷总烃计)、废气量	监测两天, 一天测三次
7	DA019	解草啶装置离心机密封间废气	两级活性炭吸附	进、出口, 2个	甲醇、VOCs (以非甲烷总烃计)、废气量	监测两天, 一天测三次
8	DA004	污水处理站废气	次氯酸钠氧化+碱洗+双氧化+生物除臭	出口, 1个	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃、废气量	监测两天, 一天测三次
9	DA020	危废间废气	碱洗+两级活性炭吸附	进、出口, 2个	甲苯、甲醇、臭气浓度、VOCs (以非甲烷总烃计)、废气量	监测两天, 一天测三次

**排气筒进口未检测原因说明:**

污水处理站废气处理设施前端入口为多股废气混合, 不具备检测条件, 因此排气筒 DA004 进口未检测。详见图 8.3-1。

**8.3.2 无组织排放**

项目无组织监测点位布置见下表。

**表 8.3-2 无组织废气监测项目**

序号	监测点位	位置	点位数量	监测项目	监测频次
1	噻嗪酮光气化装置	厂房门窗或通风口、其他开口(孔)等排放口外 1m, 距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。	1 个	非甲烷总烃	连续监测 1h 取平均; 监测两天, 一天测三次
2	噻嗪酮装置		1 个	非甲烷总烃	
3	丁硫克百威装置		1 个	非甲烷总烃	
4	解草啶装置		1 个	非甲烷总烃	
5	无组织排放场界外 10m	老厂区厂界	4 个点, 上风向 1 个, 下风	甲苯、氯苯、甲醇、SO <sub>2</sub> 、氯化氢、氨、硫化氢、颗粒物、VOCs (以非甲烷总烃计), 同步监	监测两天, 一天测三次

			向 3 个	测气象参数。	
				臭气浓度	监测两天，一天测四次
		新厂区厂界	4 个点，上风向 1 个，下风向 3 个	氯苯、氯化氢、光气	监测两天，一天测三次
				臭气浓度	监测两天，一天测四次

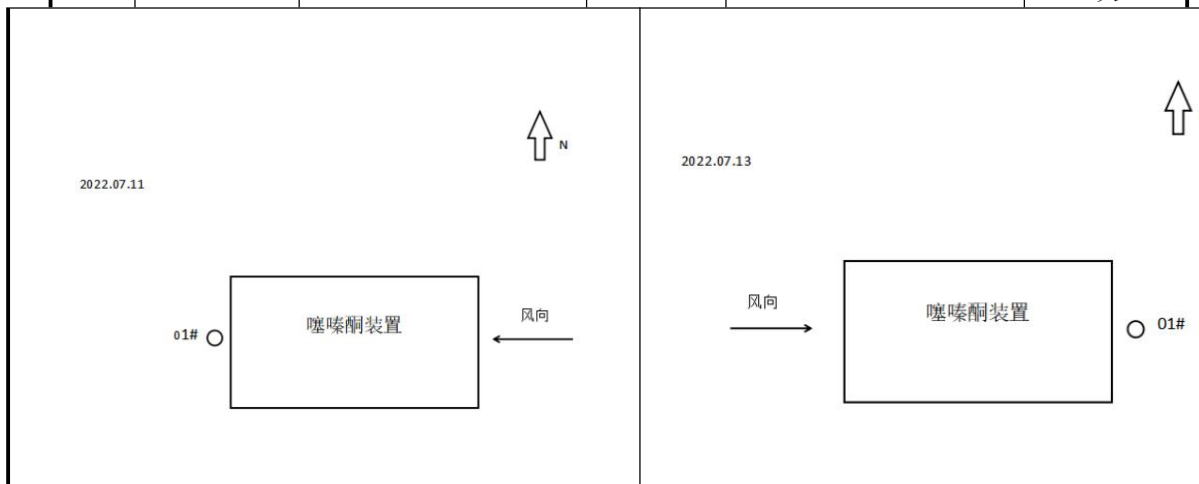


图 8.1-1 老厂区噻嗪酮装置区无组织废气监测布点图

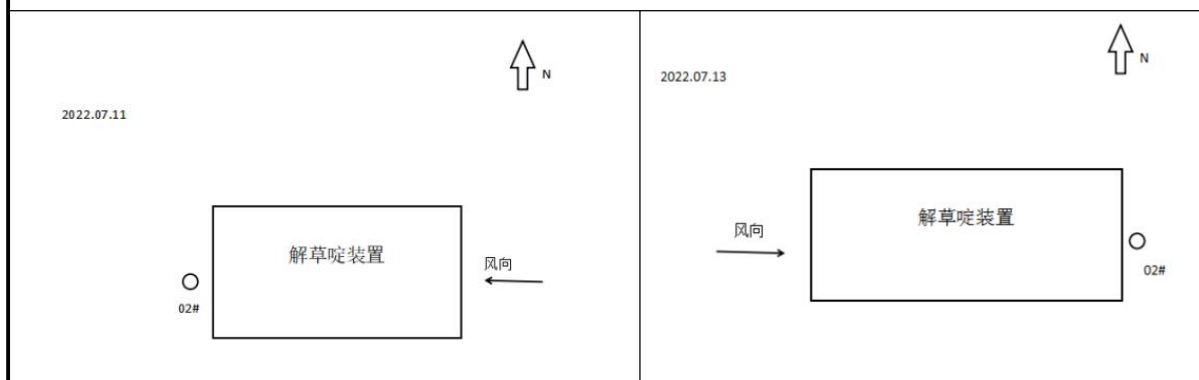


图 8.1-2 解草啞装置区无组织废气监测布点图

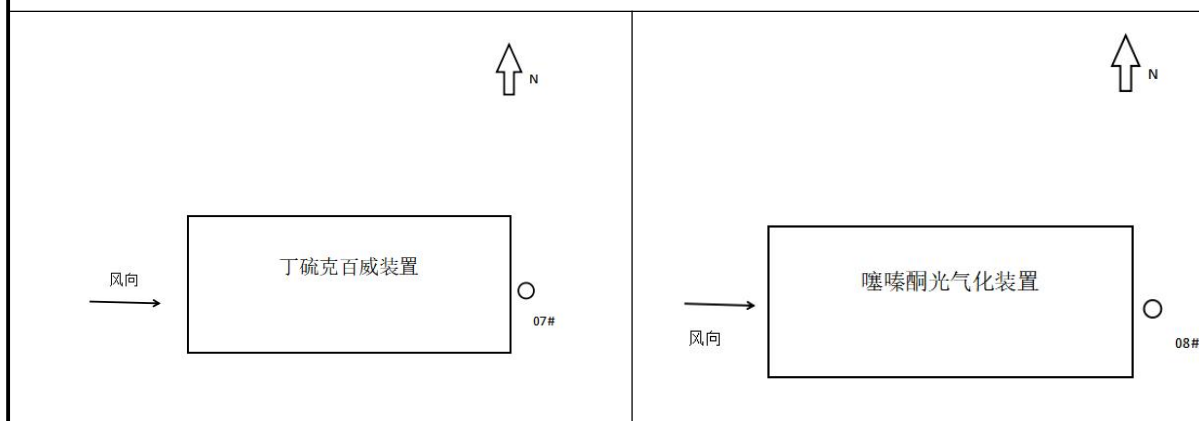
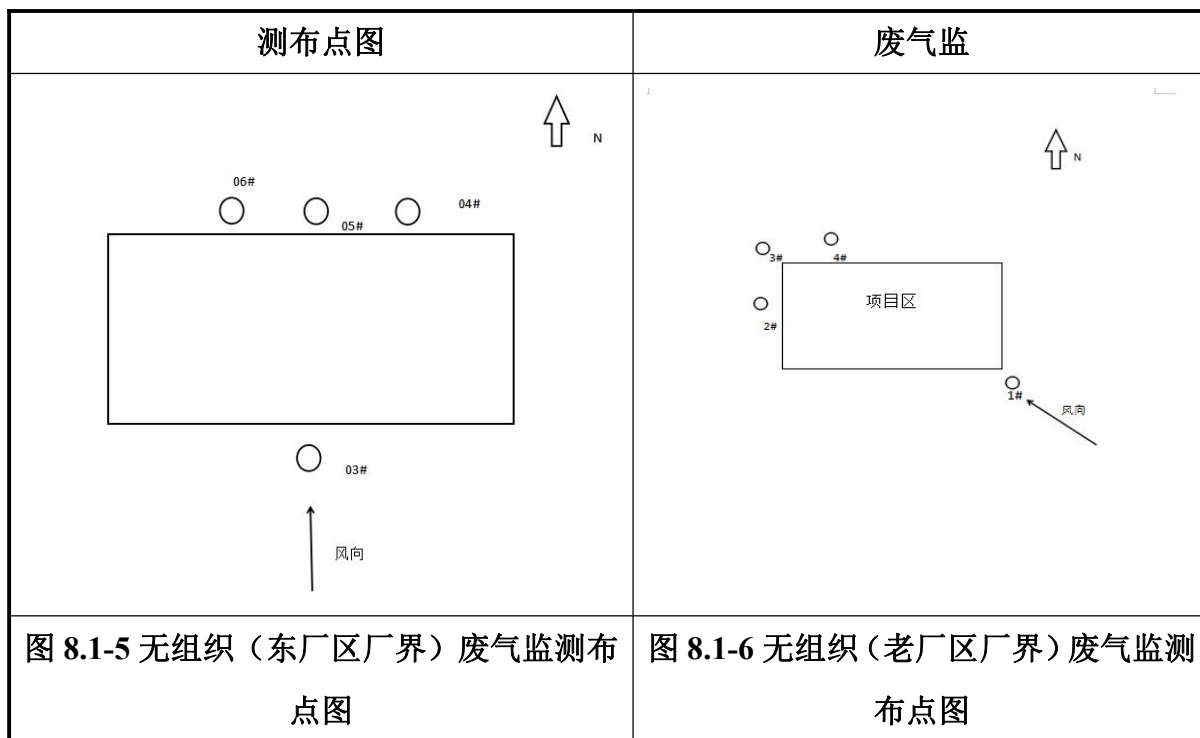


图 8.1-3 丁硫克百威装置区无组织废气监

图 8.1-4 东厂区噻嗪酮装置区无组织



### 8.4 厂界噪声监测

表8.4-1 厂界噪声监测项目

序号	监测点位	点位数量	监测项目	监测频次
1	老厂区各厂界外 1m	北、南、西、东各厂 界 1 个	Leq(A)	监测两天，每天昼夜各一次
2	新厂区各厂界外 1m	北、南、西、东各厂 界 1 个	Leq(A)	监测两天，每天昼夜各一次

备注：南、北厂界与其它企业为共用厂界。

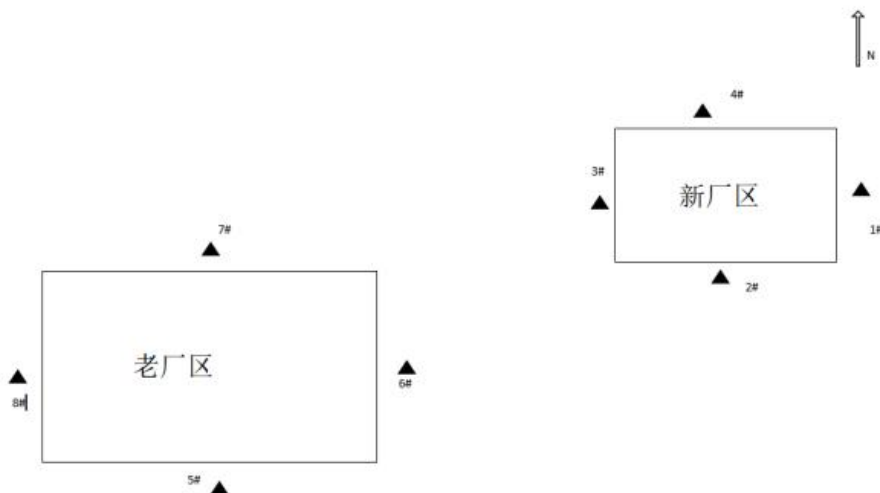


图 8.1-7 厂界噪声监测布点图

## 第9章 质量保证和质量控制

### 9.1 监测分析方法及仪器

表 9.1-1 检测方法、仪器设备一览表（1）

样品类别	检测项目	标准名称	标准代号	仪器设备及编号	检出限
有组织废气	氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 CTC-YQ-108-01	0.25mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993	—	10 无量纲
	非甲烷总烃（以碳计）	气相色谱法	HJ 38-2017	气相色谱仪 CTC-YQ-001-01	0.07mg/m <sup>3</sup>
	VOC <sub>s</sub>	气相色谱法	HJ 38-2017	气相色谱仪 CTC-YQ-001-01	0.07mg/m <sup>3</sup>
	甲苯	固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 734-2014	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-01	0.004mg/m <sup>3</sup>
	甲醇	气相色谱法	HJ/T 33-1999	气相色谱仪 CTC-YQ-001-04	2mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物	重量法	HJ 836-2017	电子天平 CTC-YQ-288-01	1.0mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	定电位电解法	HJ 693-2014	全自动烟尘（气）测试仪 CTC-YQ-189-09	1mg/m <sup>3</sup>
	二氧化硫	定电位电解法	HJ 57-2017	全自动烟尘（气）测试仪 CTC-YQ-189-09	3mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	气相色谱法	GB/T 14678-1993	气相色谱仪 CTC-YQ-001-02	0.20×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>
	氯苯	气相色谱法	HJ 1079-2019	气相色谱仪 CTC-YQ-394-01	0.03mg/m <sup>3</sup>
	氯化氢	硫氰酸汞分光光度法	HJ/T 27-1999	紫外可见分光光度计 CTC-YQ-108-01	0.9mg/m <sup>3</sup>
	氯气	甲基橙分光光度法	HJ/T 30-1999	紫外可见分光光度计 CTC-YQ-108-01	0.2mg/m <sup>3</sup>

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

样品类别	检测项目	标准名称	标准代号	仪器设备及编号	检出限
无组织废气	非甲烷总烃（以碳计）	气相色谱法	HJ 604-2017	气相色谱仪 CTC-YQ-001-01	0.07mg/m <sup>3</sup>
	光气	苯胺紫外分光光度法	HJ/T 31-1999	紫外可见分光光度计 CTC-YQ-108-01	0.02mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993	—	10 无量纲
	氯苯	活性炭吸附-二硫化碳解吸 气相色谱法	HJ 645-2013	气相色谱仪 CTC-YQ-001-03	7μg/m <sup>3</sup>
	氯化氢	硫氰酸汞分光光度法	HJ/T 27-1999	紫外可见分光光度计 CTC-YQ-108-01	0.05mg/m <sup>3</sup>
污水	pH 值	电极法	HJ 1147-2020	便携式 pH 计 CTC-YQ-047-47 CTC-YQ-047-37	范围 0-14
	化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	数字瓶口滴定器 CTC-YQ-407-01	4mg/L
	悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989	电子天平 CTC-YQ-039-01	5mg/L
	甲苯	气相色谱法	CJT 51-2018（35.1）	气相色谱仪 CTC-YQ-001-04	0.006mg/L
	氯苯	气相色谱法	HJ 621-2011	气相色谱仪 CTC-YQ-001-03	12μg/L
注：有组织废气、无组织废气、污水检测结果低于检出限时，结果报告为使用方法的检出限值，并加标志位“L”。					

表 9.1-1 检测方法、仪器设备一览表（2）

样品类别	检测项目	标准名称	标准代号	仪器设备及编号	检出限
有组织废气	氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 CTC-YQ-108-01	0.25mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993	—	10 无量纲
	非甲烷总烃（以碳计）	气相色谱法	HJ 38-2017	气相色谱仪 CTC-YQ-001-01	0.07mg/m <sup>3</sup>
	VOCS	气相色谱法	HJ 38-2017	气相色谱仪 CTC-YQ-001-01	0.07mg/m <sup>3</sup>



山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

样品类别	检测项目	标准名称	标准代号	仪器设备及编号	检出限
	甲苯	固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 734-2014	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-01	0.004mg/m <sup>3</sup>
	甲醇	气相色谱法	HJ/T 33-1999	气相色谱仪 CTC-YQ-001-04	2mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物	重量法	HJ 836-2017	电子天平 CTC-YQ-288-01	1.0mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	定电位电解法	HJ 693-2014	全自动烟尘（气）测试仪 CTC-YQ-189-09	1mg/m <sup>3</sup>
	二氧化硫	定电位电解法	HJ 57-2017	全自动烟尘（气）测试仪 CTC-YQ-189-09	3mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	气相色谱法	GB/T 14678-1993	气相色谱仪 CTC-YQ-001-02	0.20×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>
	氯苯	气相色谱法	HJ 1079-2019	气相色谱仪 CTC-YQ-394-01	0.03mg/m <sup>3</sup>
	氯化氢	硫氰酸汞分光光度法	HJ/T 27-1999	紫外可见分光光度计 CTC-YQ-108-01	0.9mg/m <sup>3</sup>
	氯气	甲基橙分光光度法	HJ/T 30-1999	紫外可见分光光度计 CTC-YQ-108-01	0.2mg/m <sup>3</sup>
无组织废气	非甲烷总烃（以碳计）	气相色谱法	HJ 604-2017	气相色谱仪 CTC-YQ-001-01	0.07mg/m <sup>3</sup>
	光气	苯胺紫外分光光度法	HJ/T 31-1999	紫外可见分光光度计 CTC-YQ-108-01	0.02mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993	—	10 无量纲
	氯苯	活性炭吸附-二硫化碳解吸 气相色谱法	HJ 645-2013	气相色谱仪 CTC-YQ-001-03	7μg/m <sup>3</sup>
	氯化氢	硫氰酸汞分光光度法	HJ/T 27-1999	紫外可见分光光度计 CTC-YQ-108-01	0.05mg/m <sup>3</sup>
污水	pH 值	电极法	HJ 1147-2020	便携式 pH 计 CTC-YQ-047-47 CTC-YQ-047-37	范围 0-14

样品类别	检测项目	标准名称	标准代号	仪器设备及编号	检出限
	化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	数字瓶口滴定器 CTC-YQ-407-01	4mg/L
	悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989	电子天平 CTC-YQ-039-01	5mg/L
	甲苯	气相色谱法	CJT 51-2018 (35.1)	气相色谱仪 CTC-YQ-001-04	0.006mg/L
	氯苯	气相色谱法	HJ 621-2011	气相色谱仪 CTC-YQ-001-03	12μg/L

注：有组织废气、无组织废气、污水检测结果低于检出限时，结果报告为使用方法的检出限值，并加标志位“L”。

## 9.2 监测分析过程中的质量保证和质量控制

### 9.2.1 监测前、后质量控制

#### (一) 大气监测仪器流量校核表

仪器名称 (自编号)	校准仪器 (自编号)	检测因子	校准日期	气路	仪器流量	使用前校准流量	偏差 (%)	判定	使用后校准流量	偏差 (%)	判定
全自动烟尘(气)测试仪 CTC-YQ-189-06	崂应 8040 型 智能高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	VOCS	2022-07-01	/	30L/min	30.2L/min	-0.7	合格	30.0L/min	0.0	合格
全自动烟尘(气)测试仪 CTC-YQ-189-09	崂应 8040 型 智能高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	VOCS	2022-07-01	/	30L/min	30.1L/min	-0.3	合格	30.3L/min	-1.0	合格
全自动烟尘(气)测试仪 CTC-YQ-189-06	崂应 8040 型 智能高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	VOCS	2022-07-07	/	30L/min	30.2L/min	-0.7	合格	30.1L/min	-0.3	合格
全自动烟尘(气)测试仪 CTC-YQ-189-09	崂应 8040 型 智能高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	VOCS	2022-07-07	/	30L/min	30.1L/min	-0.3	合格	30.3L/min	-1.0	合格

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

仪器名称 (自编号)	校准仪器 (自编号)	检测因子	校准日期	气路	仪器流量	使用前校准流量	偏差 (%)	判定	使用后校准流量	偏差 (%)	判定
全自动烟尘(气) 测试仪 CTC-YQ-189-06	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	VOCS	2022-07-08	/	30L/min	30.6L/min	-2.0	合格	30.5L/min	-1.6	合格
全自动烟尘(气) 测试仪 CTC-YQ-189-09	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	VOCS	2022-07-08	/	30L/min	30.5L/min	-1.6	合格	30.4L/min	-1.3	合格
全自动烟尘(气) 测试仪 CTC-YQ-189-06	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	VOCS	2022-07-09	/	30L/min	30.3L/min	-1.0	合格	30.1L/min	-0.3	合格
全自动烟尘(气) 测试仪 CTC-YQ-189-09	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	VOCS	2022-07-09	/	30L/min	30.7L/min	-2.3	合格	30.3L/min	-1.0	合格
全自动烟尘(气) 测试仪 CTC-YQ-189-06	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	VOCS	2022-07-10	/	30L/min	30.4L/min	-1.3	合格	30.2L/min	-0.7	合格
全自动烟尘(气) 测试仪 CTC-YQ-189-09	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	VOCS	2022-07-10	/	30L/min	30.5L/min	-1.6	合格	30.3L/min	-1.0	合格
全自动烟尘(气) 测试仪 CTC-YQ-189-06	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	VOCS	2022-07-12	/	30L/min	30.2L/min	-0.7	合格	30.6L/min	-2.0	合格
全自动烟尘(气) 测试仪 CTC-YQ-189-09	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	VOCS	2022-07-12	/	30L/min	30.1L/min	-0.3	合格	30.2L/min	-0.7	合格

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

仪器名称 (自编号)	校准仪器 (自编号)	检测因子	校准日期	气路	仪器流量	使用前校准流量	偏差 (%)	判定	使用后校准流量	偏差 (%)	判定
全自动烟尘(气)测试仪 CTC-YQ-189-06	崂应 8040 型 智能高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	VOCS	2022-07-13	/	30L/min	30.3L/min	-1.0	合格	30.1L/min	-0.3	合格
全自动烟尘(气)测试仪 CTC-YQ-189-09	崂应 8040 型 智能高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	VOCS	2022-07-13	/	30L/min	30.4L/min	-1.3	合格	30.3L/min	-1.0	合格
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-187-13	崂应 8040 型 智能高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	氯化氢	2022-07-18	B	1000mL/min	999mL/min	+0.1	合格	1000mL/min	0.0	合格
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-187-31	崂应 8040 型 智能高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	光气	2022-07-18	A	1000mL/min	1000mL/min	0.0	合格	999mL/min	+0.1	合格
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-187-13	崂应 8040 型 智能高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	氯苯	2022-07-18	B	200mL/min	201mL/min	-0.5	合格	199mL/min	+0.5	合格
环境空气颗粒物综合采样器 CTC-YQ-438-01	崂应 8040 型 智能高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	氯化氢	2022-07-18	A	1000mL/min	1001mL/min	-0.1	合格	1000mL/min	0.0	合格
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-438-08	崂应 8040 型 智能高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	光气	2022-07-18	B	1000mL/min	1000mL/min	0.0	合格	1000mL/min	0.0	合格
环境空气颗粒物综合采样器 CTC-YQ-438-01	崂应 8040 型 智能高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	氯苯	2022-07-18	B	200mL/min	199mL/min	+0.5	合格	200mL/min	0.0	合格

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

仪器名称 (自编号)	校准仪器 (自编号)	检测因子	校准日期	气路	仪器流量	使用前校准流量	偏差 (%)	判定	使用后校准流量	偏差 (%)	判定
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-438-03	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	氯化氢	2022-07-18	A	1000mL/min	999mL/min	+0.1	合格	1000mL/min	0.0	合格
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-438-03	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	光气	2022-07-18	B	1000mL/min	998mL/min	+0.2	合格	999mL/min	+0.1	合格
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-438-06	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	氯苯	2022-07-18	A	200mL/min	201mL/min	-0.5	合格	200mL/min	0.0	合格
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-438-04	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	氯化氢	2022-07-18	B	1000mL/min	998mL/min	+0.2	合格	999mL/min	+0.1	合格
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-438-04	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	光气	2022-07-18	B	1000mL/min	1001mL/min	-0.1	合格	1000mL/min	0.0	合格
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-438-11	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	氯苯	2022-07-18	A	200mL/min	202mL/min	-1.0	合格	201mL/min	-0.5	合格
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-187-13	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	氯化氢	2022-07-19	B	1000mL/min	1000mL/min	0.0	合格	1000mL/min	0.0	合格
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-187-31	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	光气	2022-07-19	A	1000mL/min	999mL/min	+0.1	合格	1000mL/min	0.0	合格

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

仪器名称 (自编号)	校准仪器 (自编号)	检测因子	校准日期	气路	仪器流量	使用前校准流量	偏差 (%)	判定	使用后校准流量	偏差 (%)	判定
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-187-13	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	氯苯	2022-07-19	A	200mL/min	200mL/min	0.0	合格	200mL/min	0.0	合格
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-438-03	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	氯化氢	2022-07-19	B	1000mL/min	999mL/min	+0.1	合格	1000mL/min	0.0	合格
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-438-03	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	光气	2022-07-19	B	1000mL/min	999mL/min	+0.1	合格	1000mL/min	0.0	合格
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-438-06	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	氯苯	2022-07-19	A	200mL/min	199mL/min	+0.5	合格	200mL/min	0.0	合格
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-438-04	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	氯化氢	2022-07-19	B	1000mL/min	999mL/min	+0.1	合格	1000mL/min	0.0	合格
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-438-04	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	光气	2022-07-19	A	1000mL/min	1000mL/min	0.0	合格	999mL/min	+0.1	合格
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-438-08	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	氯苯	2022-07-19	B	200mL/min	200mL/min	0.0	合格	201mL/min	-0.5	合格
环境空气颗粒物 综合采样器 CTC-YQ-438-01	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	氯化氢	2022-07-19	B	1000mL/min	1000mL/min	0.0	合格	999mL/min	+0.1	合格

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

仪器名称 (自编号)	校准仪器 (自编号)	检测因子	校准日期	气路	仪器流量	使用前校准流量	偏差 (%)	判定	使用后校准流量	偏差 (%)	判定
环境空气颗粒物 综合采样器 CTC-YQ-438-01	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	光气	2022-07-19	A	1000mL/min	999mL/min	+0.1	合格	1000mL/min	0.0	合格
全自动大气/颗粒 物采样器 CTC-YQ-438-11	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	氯苯	2022-07-19	A	200mL/min	200mL/min	0.0	合格	200mL/min	0.0	合格
全自动烟尘(气) 测试仪 CTC-YQ-189-03	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	/	2022-11-02	/	30L/min	30.1L/min	-0.3	合格	30.3L/min	-1.0	合格
全自动烟尘(气) 测试仪 CTC-YQ-189-12	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	/	2022-11-02	/	30L/min	30.2L/min	-0.7	合格	30.4L/min	-1.3	合格
全自动烟尘(气) 测试仪 CTC-YQ-189-03	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	/	2022-11-03	/	30L/min	30.5L/min	-1.6	合格	30.1L/min	-0.3	合格
全自动烟尘(气) 测试仪 CTC-YQ-189-12	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	/	2022-11-03	/	30L/min	30.4L/min	-1.3	合格	30.0L/min	0.0	合格
全自动烟尘(气) 测试仪 CTC-YQ-189-03	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	/	2022-11-04	/	30L/min	30.3L/min	-1.0	合格	30.6L/min	-2.0	合格
全自动烟尘(气) 测试仪 CTC-YQ-189-12	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	/	2022-11-04	/	30L/min	30.6L/min	-2.0	合格	30.5L/min	-1.6	合格

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

仪器名称 (自编号)	校准仪器 (自编号)	检测因子	校准日期	气路	仪器流量	使用前校准流量	偏差 (%)	判定	使用后校准流量	偏差 (%)	判定
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-187-37	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	氨	2022-11-07	B	1000mL/min	1000mL/min	0.0	合格	1000L/min	0.0	合格
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-187-37	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	二氧化硫	2022-11-07	A	500mL/min	500mL/min	0.0	合格	499L/min	+0.2	合格
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-187-46	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	氯化氢	2022-11-07	A	1000mL/min	999mL/min	+0.1	合格	998L/min	+0.2	合格
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-187-46	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	氯苯	2022-11-07	B	500mL/min	500mL/min	0.0	合格	500L/min	0.0	合格
环境空气颗粒物 综合采样器 CTC-YQ-438-07	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	甲苯	2022-11-07	A	200mL/min	200mL/min	0.0	合格	199L/min	+0.5	合格
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-187-34	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	氨	2022-11-07	A	1000mL/min	998mL/min	+0.2	合格	1000L/min	0.0	合格
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-187-34	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	二氧化硫	2022-11-07	B	500mL/min	499mL/min	+0.2	合格	500L/min	0.0	合格
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-187-39	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	氯化氢	2022-11-07	B	1000mL/min	999mL/min	+0.1	合格	998L/min	+0.2	合格



山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

仪器名称 (自编号)	校准仪器 (自编号)	检测因子	校准日期	气路	仪器流量	使用前校准流量	偏差 (%)	判定	使用后校准流量	偏差 (%)	判定
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-187-39	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	氯苯	2022-11-07	A	500mL/min	500mL/min	0.0	合格	499L/min	+0.2	合格
环境空气颗粒物 综合采样器 CTC-YQ-438-08	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	甲苯	2022-11-07	B	200mL/min	199mL/min	+0.5	合格	198L/min	+1.0	合格
环境空气颗粒物 综合采样器 CTC-YQ-438-05	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	氨	2022-11-07	A	1000mL/min	999mL/min	+0.1	合格	1000L/min	0.0	合格
环境空气颗粒物 综合采样器 CTC-YQ-438-05	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	二氧化硫	2022-11-07	B	500mL/min	499mL/min	+0.2	合格	501L/min	-0.2	合格
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-187-28	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	氯化氢	2022-11-07	A	1000mL/min	1000mL/min	0.0	合格	998L/min	+0.2	合格
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-187-28	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	氯苯	2022-11-07	B	500mL/min	499mL/min	+0.2	合格	498L/min	+0.4	合格
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-187-30	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	甲苯	2022-11-07	A	200mL/min	199mL/min	+0.5	合格	198L/min	+1.0	合格
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-187-38	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	氨	2022-11-07	B	1000mL/min	999mL/min	+0.1	合格	1000L/min	0.0	合格

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

仪器名称 (自编号)	校准仪器 (自编号)	检测因子	校准日期	气路	仪器流量	使用前校准流量	偏差 (%)	判定	使用后校准流量	偏差 (%)	判定
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-187-38	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	二氧化硫	2022-11-07	A	500mL/min	498mL/min	+0.4	合格	499L/min	+0.2	合格
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-187-41	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	氯化氢	2022-11-07	B	1000mL/min	998mL/min	+0.2	合格	1000L/min	0.0	合格
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-187-41	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	氯苯	2022-11-07	A	500mL/min	500mL/min	0.0	合格	499L/min	+0.2	合格
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-187-31	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	甲苯	2022-11-07	A	200mL/min	200mL/min	0.0	合格	199L/min	+0.5	合格
环境空气颗粒物 综合采样器 CTC-YQ-438-07	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	氨	2022-11-08	B	1000mL/min	1000mL/min	0.0	合格	999L/min	+0.1	合格
环境空气颗粒物 综合采样器 CTC-YQ-438-07	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	二氧化硫	2022-11-08	A	500mL/min	500mL/min	0.0	合格	499L/min	+0.2	合格
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-187-37	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	氯化氢	2022-11-08	A	1000mL/min	999mL/min	+0.1	合格	1000L/min	0.0	合格
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-187-37	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	氯苯	2022-11-08	B	500mL/min	498mL/min	+0.4	合格	499L/min	+0.2	合格

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

仪器名称 (自编号)	校准仪器 (自编号)	检测因子	校准日期	气路	仪器流量	使用前校准流量	偏差 (%)	判定	使用后校准流量	偏差 (%)	判定
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-187-46	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	甲苯	2022-11-08	A	200mL/min	201mL/min	-0.5	合格	200L/min	0.0	合格
环境空气颗粒物 综合采样器 CTC-YQ-438-08	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	氨	2022-11-08	B	1000mL/min	1000mL/min	0.0	合格	999L/min	+0.1	合格
环境空气颗粒物 综合采样器 CTC-YQ-438-08	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	二氧化硫	2022-11-08	A	500mL/min	499mL/min	+0.2	合格	500L/min	0.0	合格
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-187-34	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	氯化氢	2022-11-08	A	1000mL/min	998mL/min	+0.2	合格	1000L/min	0.0	合格
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-187-34	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	氯苯	2022-11-08	B	500mL/min	501mL/min	-0.2	合格	500L/min	0.0	合格
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-187-39	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	甲苯	2022-11-08	B	200mL/min	202mL/min	-1.0	合格	201L/min	-0.5	合格
环境空气颗粒物 综合采样器 CTC-YQ-438-05	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	氨	2022-11-08	A	1000mL/min	998mL/min	+0.2	合格	1000L/min	0.0	合格
环境空气颗粒物 综合采样器 CTC-YQ-438-05	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	二氧化硫	2022-11-08	B	500mL/min	501mL/min	-0.2	合格	500L/min	0.0	合格

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

仪器名称 (自编号)	校准仪器 (自编号)	检测因子	校准日期	气路	仪器流量	使用前校准流量	偏差 (%)	判定	使用后校准流量	偏差 (%)	判定
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-187-28	崂应 8040 型 智能高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	氯化氢	2022-11-08	A	1000mL/min	999mL/min	+0.1	合格	998L/min	+0.2	合格
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-187-28	崂应 8040 型 智能高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	氯苯	2022-11-08	B	500mL/min	499mL/min	+0.2	合格	498L/min	+0.4	合格
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-187-30	崂应 8040 型 智能高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	甲苯	2022-11-08	B	200mL/min	202mL/min	-1.0	合格	201L/min	-0.5	合格
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-187-38	崂应 8040 型 智能高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	氨	2022-11-08	B	1000mL/min	1000mL/min	0.0	合格	999L/min	+0.1	合格
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-187-38	崂应 8040 型 智能高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	二氧化硫	2022-11-08	A	500mL/min	500mL/min	0.0	合格	499L/min	+0.2	合格
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-187-31	崂应 8040 型 智能高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	氯化氢	2022-11-08	A	1000mL/min	1001mL/min	-0.1	合格	998L/min	+0.2	合格
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-187-31	崂应 8040 型 智能高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	氯苯	2022-11-08	B	500mL/min	499mL/min	+0.2	合格	500L/min	0.0	合格
全自动大气/颗粒物采样器 CTC-YQ-187-41	崂应 8040 型 智能高精度综合标准仪 CTC-YQ-242-01	甲苯	2022-11-08	A	200mL/min	202mL/min	-1.0	合格	201L/min	-0.5	合格

注：校准仪器流量校准偏差在±5%以内，判定合格。

(二) 烟气监测仪器标准气体校核表

仪器名称 (自编号)	检测因子	校准 日期	标气浓度 mg/m <sup>3</sup>	使用前仪器 示值浓度	偏差 (%)	判定	使用后仪 器示值浓	偏差 (%)	判定
全自动烟尘(气)测试 仪 CTC-YQ-189-06	二氧化硫	2022-07-12	20.7	20	-3.4	合格	21	+1.4	合格
全自动烟尘(气)测试 仪 CTC-YQ-189-09	二氧化硫	2022-07-12	20.7	21	+1.4	合格	21	+1.4	合格
全自动烟尘(气)测试 仪 CTC-YQ-189-06	二氧化硫	2022-07-13	20.7	20	-3.4	合格	20	-3.4	合格
全自动烟尘(气)测试 仪 CTC-YQ-189-09	二氧化硫	2022-07-13	20.7	20	-3.4	合格	21	+1.4	合格
全自动烟尘(气)测试 仪 CTC-YQ-189-09	一氧化氮	2022-07-12	20.1	21	+4.5	合格	20	-0.5	合格
全自动烟尘(气)测试 仪 CTC-YQ-189-09	一氧化氮	2022-07-13	20.1	20	-0.5	合格	21	+4.5	合格
全自动烟尘(气)测试 仪 CTC-YQ-189-09	二氧化氮	2022-07-12	19.7	20	+1.5	合格	20	+1.5	合格

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

全自动烟尘（气）测试仪 CTC-YQ-189-09	二氧化氮	2022-07-13	19.7	19	-3.6	合格	19	-3.6	合格
---------------------------	------	------------	------	----	------	----	----	------	----

注：校准仪器标准气体校准误差在±5%以内，判定合格。

## 二、质量控制样品检测结果

### (一) 质控样检测结果:

检测对象	样品编号	检测项目	单位	测定值	保证值	不确定值	判定
污水	QC-氨氮	氨氮	mg/L	0.397	0.402	0.030	合格
污水	QC-苯胺类-1	苯胺类	mg/L	1.68	1.79	0.19	合格
污水	QC-苯胺类-2	苯胺类	mg/L	1.69	1.79	0.19	合格
污水	QC-氟化物-1	氟化物	mg/L	1.66	1.63	0.09	合格
污水	QC-化学需氧量	化学需氧量	mg/L	153	156	10	合格
污水	QC-化学需氧量	化学需氧量	mg/L	151	156	10	合格
污水	QC-挥发酚-1	挥发酚	μg/L	79.1	80.4	4.0	合格
污水	QC-挥发酚-2	挥发酚	μg/L	83.0	80.4	4.0	合格
污水	QC-氟化物	可吸附有机卤素 (AOX)	mg/L	1.31	1.30	0.07	合格
污水	QC-氯化物	可吸附有机卤素 (AOX)	mg/L	8.02	7.95	0.37	合格
污水	QC-溴化物	可吸附有机卤素 (AOX)	mg/L	0.703	0.705	0.038	合格
污水	QC-硫化物-1	硫化物	mg/L	3.21	3.38	0.25	合格
污水	QC-硫化物-2	硫化物	mg/L	3.31	3.38	0.25	合格
污水	QC-硫酸盐-1	硫酸盐	mg/L	11.9	12.0	0.6	合格
有组织废气	QC-氯化物-1	氯化氢	mg/L	7.83	7.95	0.37	合格
无组织废气	QC-氯化物-1	氯化氢	mg/L	7.94	7.95	0.37	合格
有组织废气	QC-氯化物-2	氯化氢	mg/L	7.72	7.95	0.37	合格
无组织废气	QC-氯化物-2	氯化氢	mg/L	7.86	7.95	0.37	合格
有组织废气	QC-氯化物-3	氯化氢	mg/L	7.77	7.95	0.37	合格

检测对象	样品编号	检测项目	单位	测定值	保证值	不确定值	判定格
气							格
有组织废气	QC-氯化物-4	氯化氢	mg/L	7.86	7.95	0.37	合格
污水	QC-氯化物-1	氯化物	mg/L	10.7	11.0	0.8	合格
污水	QC-石油类	石油类	mg/L	20.5	21.7	1.7	合格
污水	QC-五日生化需氧量-1	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	mg/L	38.9	36.9	3.3	合格
污水	QC-五日生化需氧量-2	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	mg/L	37.7	36.9	3.3	合格
污水	QC-LAS-1	阴离子表面活性剂	mg/L	0.595	0.613	0.055	合格
污水	QC-LAS-2	阴离子表面活性剂	mg/L	0.584	0.613	0.055	合格
污水	QC-总氮	总氮	mg/L	1.21	1.18	0.11	合格
污水	QC-总磷-1	总磷	mg/L	0.376	0.381	0.016	合格
污水	QC-总磷-2	总磷	mg/L	0.381	0.381	0.016	合格
污水	QC-总氰化物-1	总氰化物	mg/L	0.141	0.144	0.012	合格
污水	QC-总氰化物-2	总氰化物	mg/L	0.140	0.144	0.012	合格
污水	QC-氨氮	氨氮	mg/L	0.995	0.986	0.052	合
污水	QC-苯胺类	苯胺类	mg/L	1.67	1.79	0.19	合
污水	QC-氟化物-1	氟化物	mg/L	1.62	1.63	0.09	合
污水	QC-化学需氧量	化学需氧量	mg/L	155	156	10	合
污水	QC-挥发酚-1	挥发酚	μg/L	77.2	80.4	4.0	合
污水	QC-挥发酚-2	挥发酚	μg/L	81.1	80.4	4.0	合
污水	QC-氟化物	可吸附有机卤	μg/L	1.59	1.63	0.09	合
污水	QC-氯化物	可吸附有机卤	μg/L	11.1	11.0	0.8	合
污水	QC-溴化物	可吸附有机卤	μg/L	0.702	0.705	0.038	合
污水	QC-硫化物-1	硫化物	mg/L	3.40	3.38	0.25	合
污水	QC-硫化物-2	硫化物	mg/L	3.42	3.38	0.25	合
污水	QC-硫酸盐-1	硫酸盐	mg/L	11.7	12.0	0.6	合
有组织废气	QC-氯化物-1	氯化氢	mg/L	8.17	7.95	0.37	合
有组织废气	QC-氯化物-2	氯化氢	mg/L	8.02	7.95	0.37	合
无组织废气	QC-氯化物-1	氯化氢	mg/L	8.17	7.95	0.37	合



检测对象	样品编号	检测项目	单位	测定值	保证值	不确定值	判定
无组织废	QC-氯化物-2	氯化氢	mg/L	8.02	7.95	0.37	合
污水	QC-氯化物-1	氯化物	mg/L	10.6	11.0	0.8	合
污水	QC-石油类-1	石油类	mg/L	22.8	21.7	1.7	合
污水	QC-石油类-2	石油类	mg/L	23.0	21.7	1.7	合
污水	QC-五日生化需氧	五日生化需氧	mg/L	37.9	36.9	3.3	合
污水	QC-五日生化需氧	五日生化需氧	mg/L	38.8	36.9	3.3	合
污水	QC-阴离子表面活性	阴离子表面活性	mg/L	0.625	0.613	0.055	合
污水	QC-阴离子表面活性	阴离子表面活性	mg/L	0.589	0.613	0.055	合
污水	QC-总氮	总氮	mg/L	2.63	2.62	0.16	合
污水	QC-总磷-1	总磷	mg/L	0.376	0.381	0.016	合
污水	QC-总磷-2	总磷	mg/L	0.382	0.381	0.016	合
污水	QC-总氰化物-1	总氰化物	mg/L	0.141	0.144	0.012	合
污水	QC-总氰化物-2	总氰化物	mg/L	0.139	0.144	0.012	合

(二) 平行双样检测结果 1:

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/L)	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
污水	220804W101NP 1	氨氮	301	1.3	≤10	合格
	220804W101NP 1		293			
污水	220804W102NP 1	氨氮	276	0.5	≤10	合格
	220804W102NP 2		273			
污水	220804X103P	氨氮	0.082	/	≤20	合格
	220804X103		0.076			
污水	220804X203P	氨氮	0.054	/	≤20	合格
	220804X203		0.051			
污水	220804W101NP 1	苯胺类	0.03L	/	≤10	合格
	220804W101NP 2		0.03L			
污水	220804X103P	苯胺类	0.03L	/	≤10	合格
	220804X103		0.03L			
污水	220804X203P	苯胺类	0.03L	/	≤10	合格
	220804X203		0.03L			
污水	220804X204NP 1	苯胺类	0.03L	/	≤10	合格
	220804X204NP		0.03L			

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/L)	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
	2					
污水	220804W101NP 1	氟化物	0.490	1.8	≤10	合格
	220804W101NP 2		0.508			
污水	220804X101NP 1	氟化物	0.376	1.2	≤10	合格
	220804X101NP 2		0.367			
污水	220804X103P	氟化物	0.356	4.0	≤10	合格
	220804X103		0.386			
污水	220804X203P	氟化物	0.358	1.9	≤10	合格
	220804X203		0.372			
污水	220804I101NP1	化学需氧量	28	1.8	≤10	合格
	220804I101NP2		29			
污水	220804I101P	化学需氧量	27	1.8	≤10	合格
	220804I101		28			
污水	220804W101NP 1	化学需氧量	$1.63 \times 10^3$	0.3	≤10	合格
	220804W101NP 2		$1.64 \times 10^3$			
污水	220804W204NP 1	化学需氧量	$1.60 \times 10^3$	0.6	≤10	合格
	220804W204NP 2		$1.62 \times 10^3$			
污水	220804X101NP 1	化学需氧量	58	0.9	≤15	合格
	220804X101NP 2		57			
污水	220804X103P	化学需氧量	61	0.8	≤15	合格
	220804X103		62			
污水	220804X203P	化学需氧量	63	1.6	≤15	合格
	220804X203		61			
污水	220804W101NP 1	挥发酚	0.12	4.3	≤15	合格
	220804W101NP 2		0.11			
污水	220804W203NP 1	挥发酚	0.14	3.7	≤15	合格

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/L)	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
	220804W203NP 2		0.13			
污水	220804X103P	挥发酚	0.01L	/	≤25	合格
	220804X103		0.01L			
污水	220804X203P	挥发酚	0.01L	/	≤25	合格
	220804X203		0.01L			
污水	220804X103P	硫化物	0.01L	/	≤10	合格
	220804X103		0.01L			
污水	220804X203P	硫化物	0.01L	/	≤10	合格
	220804X203		0.01L			
污水	220804W101NP 1	硫酸盐	169	1.8	≤10	合格
	220804W101NP 2		163			
污水	220804X101NP 1	硫酸盐	371	0.5	≤10	合格
	220804X101NP 2		375			
污水	220804X103P	硫酸盐	394	0.5	≤10	合格
	220804X103		398			
污水	220804X203P	硫酸盐	284	6.9	≤10	合格
	220804X203		326			
污水	220804W101NP 1	氯化物	828	0.1	≤10	合格
	220804W101NP 2		826			
污水	220804X101NP 1	氯化物	381	0.3	≤10	合格
	220804X101NP 2		383			
污水	220804X103P	氯化物	397	1.1	≤10	合格
	220804X103		406			
污水	220804X203P	氯化物	424	6.3	≤10	合格
	220804X203		481			
污水	220804W101NP 1	全盐量	$1.42 \times 10^3$	0.7	≤10	合格
	220804W101NP 2		$1.40 \times 10^3$			
污水	220804W201NP	全盐量	$1.41 \times 10^3$	0.7	≤10	合格

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/L)	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
	1					
	220804W201NP 2		1.43×10 <sup>3</sup>			
污水	220804X103P	全盐量	1.16×10 <sup>3</sup>	1.7	≤10	合格
	220804X103		1.20×10 <sup>3</sup>			
污水	220804X203P	全盐量	1.02×10 <sup>3</sup>	7.3	≤10	合格
	220804X203		1.18×10 <sup>3</sup>			
污水	220804X103P	五日生化 需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	14.0	1.8	≤20	合格
	220804X103		13.5			
污水	220804X203P	五日生化 需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	14.5	1.8	≤20	合格
	220804X203		14.0			
污水	220804I101NP1	悬浮物	32	3.0	≤10	合格
	220804I101NP2		34			
污水	220804W101NP 1	悬浮物	52	4.0	≤10	合格
	220804W101NP 2		48			
污水	220804X204NP 1	悬浮物	8	/	≤10	合格
	220804X204NP 2		9			
污水	220804W101NP 1	阴离子表 面活性剂	0.05L	/	≤25	合格
	220804W101NP 2		0.05L			
污水	220804W201NP 1	阴离子表 面活性剂	0.05L	/	≤25	合格
	220804W201NP 2		0.05L			
污水	220804X103P	阴离子表 面活性剂	0.05L	/	≤25	合格
	220804X103		0.05L			
污水	220804X203P	阴离子表 面活性剂	0.05L	/	≤25	合格
	220804X203		0.05L			
污水	220804W101NP 1	总氮	320	0.3	≤5	合格
	220804W101NP 2		322			
污水	220804W102NP	总氮	306	1.6	≤5	合格

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/L)	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
	1					
	220804W102NP 2		316			
污水	220804X103P	总氮	28.1	3.3	≤5	合格
	220804X103		26.3			
污水	220804X203P	总氮	26.8	2.4	≤5	合格
	220804X203		28.1			
污水	220804W101NP 1	总磷	0.25	4.2	≤10	合格
	220804W101NP 2		0.23			
污水	220804W201NP 1	总磷	0.29	5.5	≤10	合格
	220804W201NP 2		0.26			
污水	220804X103P	总磷	0.05	9.1	≤10	合格
	220804X103		0.06			
污水	220804X203P	总磷	0.06	9.1	≤10	合格
	220804X203		0.05			
污水	220804W101NP 1	总氰化物	0.085	2.4	≤15	合格
	220804W101NP 2		0.081			
污水	220804W201NP 1	总氰化物	0.095	2.2	≤15	合格
	220804W201NP 2		0.091			
污水	220804X103P	总氰化物	0.008	/	≤20	合格
	220804X103		0.009			
污水	220804X203P	总氰化物	0.007	/	≤20	合格
	220804X203		0.006			
污水	220804X103P	甲苯	0.006L	/	≤10	合格
	220804X103		0.006L			
污水	220804X104NP 1	甲苯	0.006L	/	≤10	合格
	220804X104NP 2		0.006L			
污水	220804X203P	甲苯	0.006L	/	≤10	合格
	220804X203		0.006L			

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/L)	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
污水	220804X204NP 1	甲苯	0.006L	/	≤10	合格
	220804X204NP 2		0.006L			

(二) 平行双样检测结果 2:

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (μg/L)	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
污水	220804X103P	可吸附有 机卤素 (AOX)	150	3.2	≤10	合格
	220804X103		160			
污水	220804X203P	可吸附有 机卤素 (AOX)	108	/	≤10	合格
	220804X203		113			
污水	220804W103NP 1	氯苯	12L	/	≤10	合格
	220804W103NP 2		12L			
污水	220804W203NP 1	氯苯	12L	/	≤10	合格
	220804W203NP 2		12L			
污水	220804X103P	氯苯	12L	/	≤10	合格
	220804X103		12L			
污水	220804X203P	氯苯	12L	/	≤10	合格
	220804X203		12L			

(二) 平行双样检测结果 3:

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (μg/m <sup>3</sup> )	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
无组织废 气	220804Q201NP 1	氯苯	7L	/	≤10	合格
	220804Q201NP 2		7L			
无组织废 气	220804T202NP 1	氯苯	7L	/	≤10	合格
	220804T202NP 2		7L			
无组织废 气	220804Q101NP 1	氯苯	7L	/	≤10	合格
	220804Q101NP		7L			

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
	2					
无组织废气	220804S101P	氯苯	7L	/	$\leq 10$	合格
	220804S101		7L			
无组织废气	220804S102P	氯苯	7L	/	$\leq 10$	合格
	220804S102		7L			
无组织废气	220804S201P	氯苯	7L	/	$\leq 10$	合格
	220804S201		7L			
无组织废气	220804S202P	氯苯	7L	/	$\leq 10$	合格
	220804S202		7L			
无组织废气	220804T102NP 1	氯苯	7L	/	$\leq 10$	合格
	220804T102NP 2		7L			

## (二) 平行双样检测结果 4:

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
有组织废气	220804M101P	氨	1.11	1.3	$\leq 10$	合格
	220804M101		1.14			
有组织废气	220804M201P	氨	0.95	/	$\leq 10$	合格
	220804M201		0.98			
有组织废气	220804P101P	氨	1.18	1.7	$\leq 10$	合格
	220804P101		1.22			
有组织废气	220804P201P	氨	1.08	1.9	$\leq 10$	合格
	220804P201		1.04			
无组织废气	220804T101P	光气	0.02L	/	$\leq 10$	合格
	220804T101		0.02L			
无组织废气	220804T102P	光气	0.02L	/	$\leq 10$	合格
	220804T102		0.02L			
无组织废气	220804T201P	光气	0.02L	/	$\leq 10$	合格
	220804T201		0.02L			
无组织废气	220804T202P	光气	0.02L	/	$\leq 10$	合格
	220804T202		0.02L			
有组织废气	220804G101P	氯化氢	4.7	3.3	$\leq 10$	合格
	220804G101		4.4			
有组织废气	220804G201P	氯化氢	4.5	1.1	$\leq 10$	合格
	220804G201		4.4			
有组织废气	220804M101P	氯化氢	1.1	/	$\leq 10$	合格

## 山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
	220804M101		1.3			
有组织废气	220804M201P	氯化氢	1.3	/	≤10	合格
	220804M201		1.5			
无组织废气	220804R101P	氯化氢	0.06	/	≤10	合格
	220804R101		0.06			
无组织废气	220804R102P	氯化氢	0.06	/	≤10	合格
	220804R102		0.07			
无组织废气	220804R201P	氯化氢	0.06	/	≤10	合格
	220804R201		0.07			
无组织废气	220804R202P	氯化氢	0.07	/	≤10	合格
	220804R202		0.08			
有组织废气	220804G101P	氯气	0.2L	/	≤10	合格
	220804G101		0.2L			
有组织废气	220804G201P	氯气	0.2L	/	≤10	合格
	220804G201		0.2L			
有组织废气	220804A101NP 1	非甲烷总烃 (以碳计)	0.99	0.0	≤20	合格
	220804A101NP 2		0.99			
有组织废气	220804A201aN P1	非甲烷总烃 (以碳计)	1.10	0.9	≤20	合格
	220804A201aN P2		1.08			
有组织废气	220804A203cN P1	非甲烷总烃 (以碳计)	1.25	1.6	≤20	合格
	220804A203cN P2		1.21			
有组织废气	220804B101P	非甲烷总烃 (以碳计)	0.55	6.8	≤20	合格
	220804B101		0.48			
有组织废气	220804B201aP	非甲烷总烃 (以碳计)	0.40	1.2	≤20	合格
	220804B201a		0.41			
有组织废气	220804B201bP	非甲烷总烃 (以碳计)	0.47	4.4	≤20	合格
	220804B201b		0.43			
有组织废气	220804C101aP	非甲烷总烃 (以碳计)	0.52	3.0	≤20	合格
	220804C101a		0.49			
有组织废气	220804C101bP	非甲烷总烃 (以碳计)	0.50	7.4	≤20	合格
	220804C101b		0.58			
有组织废气	220804C201aP	非甲烷总烃	0.82	3.1	≤20	合格



山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
	220804C201a	(以碳计)	0.77			
有组织废气	220804C201bP	非甲烷总烃 (以碳计)	0.70	7.9	≤20	合格
	220804C201b		0.82			
有组织废气	220804D101aN P1	非甲烷总烃 (以碳计)	0.35	2.8	≤20	合格
	220804D101aN P2		0.37			
有组织废气	220804D103cN P1	非甲烷总烃 (以碳计)	0.38	2.6	≤20	合格
	220804D103cN P2		0.40			
有组织废气	220804D201aN P1	非甲烷总烃 (以碳计)	0.43	3.6	≤20	合格
	220804D201aN P2		0.40			
有组织废气	220804D203cN P1	非甲烷总烃 (以碳计)	0.41	8.9	≤20	合格
	220804D203cN P2		0.49			
有组织废气	220804E101aN P1	非甲烷总烃 (以碳计)	10.2	6.8	≤20	合格
	220804E101aN P2		11.7			
有组织废气	220804E103cN P1	非甲烷总烃 (以碳计)	8.86	1.2	≤20	合格
	220804E103cN P2		9.08			
有组织废气	220804E201aN P1	非甲烷总烃 (以碳计)	17.0	1.7	≤20	合格
	220804E201aN P2		17.6			
有组织废气	220804E203cN P1	非甲烷总烃 (以碳计)	18.3	0.3	≤20	合格
	220804E203cN P2		18.2			
有组织废气	220804F101aP	非甲烷总烃 (以碳计)	0.95	0.0	≤20	合格
	220804F101a		0.95			
有组织废气	220804F101bP	非甲烷总烃 (以碳计)	0.96	0.5	≤20	合格
	220804F101b		0.95			

## 山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
有组织废气	220804F201aP	非甲烷总烃 (以碳计)	2.19	3.3	≤20	合格
	220804F201a		2.34			
有组织废气	220804F201bP	非甲烷总烃 (以碳计)	1.88	5.1	≤20	合格
	220804F201b		2.08			
有组织废气	220804G101aP	非甲烷总烃 (以碳计)	0.50	3.1	≤20	合格
	220804G101a		0.47			
有组织废气	220804G101bP	非甲烷总烃 (以碳计)	0.53	3.9	≤20	合格
	220804G101b		0.49			
有组织废气	220804G201aP	非甲烷总烃 (以碳计)	0.61	13	≤20	合格
	220804G201a		0.79			
有组织废气	220804G201bP	非甲烷总烃 (以碳计)	0.64	4.1	≤20	合格
	220804G201b		0.59			
有组织废气	220804H101aN P1	非甲烷总烃 (以碳计)	0.29	4.9	≤20	合格
	220804H101aN P2		0.32			
有组织废气	220804H103cN P1	非甲烷总烃 (以碳计)	0.25	/	≤20	合格
	220804H103cN P2		0.26			
有组织废气	220804H201aN P1	非甲烷总烃 (以碳计)	0.26	/	≤20	合格
	220804H201aN P2		0.25			
有组织废气	220804H203cN P1	非甲烷总烃 (以碳计)	0.23	/	≤20	合格
	220804H203cN P2		0.23			
无组织废气	220804J101aN P1	非甲烷总烃 (以碳计)	0.66	0.8	≤20	合格
	220804J101aN P2		0.65			
无组织废气	220804J103dN P1	非甲烷总烃 (以碳计)	0.74	1.3	≤20	合格
	220804J103dN P2		0.76			
无组织废气	220804J201aN P1	非甲烷总烃 (以碳计)	0.91	0.0	≤20	合格
	220804J201aN		0.91			

## 山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
	P2					
无组织废气	220804J203dN P1	非甲烷总烃 (以碳计)	0.61	11	≤20	合格
	220804J203dN P2		0.49			
无组织废气	220804K101aP	非甲烷总烃 (以碳计)	0.58	1.8	≤20	合格
	220804K101a		0.56			
无组织废气	220804K101bP	非甲烷总烃 (以碳计)	0.51	13	≤20	合格
	220804K101b		0.66			
无组织废气	220804K101cP	非甲烷总烃 (以碳计)	0.53	2.9	≤20	合格
	220804K101c		0.50			
无组织废气	220804K103dN P1	非甲烷总烃 (以碳计)	0.35	2.9	≤20	合格
	220804K103dN P2		0.33			
无组织废气	220804K201aP	非甲烷总烃 (以碳计)	0.94	0.5	≤20	合格
	220804K201a		0.95			
无组织废气	220804K201bP	非甲烷总烃 (以碳计)	0.92	6.1	≤20	合格
	220804K201b		1.04			
无组织废气	220804K201cP	非甲烷总烃 (以碳计)	1.08	4.3	≤20	合格
	220804K201c		0.99			
无组织废气	220804K203dN P1	非甲烷总烃 (以碳计)	0.70	18	≤20	合格
	220804K203dN P2		1.01			
有组织废气	220804L101aN P1	非甲烷总烃 (以碳计)	63.5	6.6	≤20	合格
	220804L101aN P2		72.5			
有组织废气	220804L103dN P1	非甲烷总烃 (以碳计)	97.9	0.0	≤20	合格
	220804L103dN P2		97.9			
有组织废气	220804L201aN P1	非甲烷总烃 (以碳计)	106	2.3	≤20	合格
	220804L201aN P2		111			
有组织废气	220804L203dN P1	非甲烷总烃 (以碳计)	116	1.3	≤20	合格

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
	220804L203dN P2		113			
有组织废气	220804M101aP	非甲烷总烃 (以碳计)	0.43	1.1	≤20	合格
	220804M101a		0.44			
有组织废气	220804M101bP	非甲烷总烃 (以碳计)	0.50	2.0	≤20	合格
	220804M101b		0.52			
有组织废气	220804M101cP	非甲烷总烃 (以碳计)	0.49	4.9	≤20	合格
	220804M101c		0.54			
有组织废气	220804M103d NP1	非甲烷总烃 (以碳计)	0.66	5.7	≤20	合格
	220804M103d NP2		0.74			
有组织废气	220804M201aP	非甲烷总烃 (以碳计)	0.60	9.1	≤20	合格
	220804M201a		0.72			
有组织废气	220804M201bP	非甲烷总烃 (以碳计)	0.70	2.1	≤20	合格
	220804M201b		0.73			
有组织废气	220804M201cP	非甲烷总烃 (以碳计)	0.62	0.8	≤20	合格
	220804M201c		0.61			
有组织废气	220804M203d NP1	非甲烷总烃 (以碳计)	0.44	11	≤20	合格
	220804M203d NP2		0.55			
有组织废气	220804N101aN P1	非甲烷总烃 (以碳计)	1.27	3.7	≤20	合格
	220804N101aN P2		1.18			
有组织废气	220804N103dN P1	非甲烷总烃 (以碳计)	0.99	1.0	≤20	合格
	220804N103dN P2		0.97			
有组织废气	220804N201aN P1	非甲烷总烃 (以碳计)	2.19	8.9	≤20	合格
	220804N201aN P2		2.62			
有组织废气	220804N203dN P1	非甲烷总烃 (以碳计)	2.61	2.2	≤20	合格
	220804N203dN P2		2.73			
有组织废气	220804O101aP	非甲烷总烃	0.72	6.5	≤20	合格

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
	220804O101a	(以碳计)	0.82			
有组织废气	220804O101bP	非甲烷总烃 (以碳计)	0.60	11	≤20	合格
	220804O101b		0.75			
有组织废气	220804O101cP	非甲烷总烃 (以碳计)	0.77	2.0	≤20	合格
	220804O101c		0.74			
有组织废气	220804O103dN P1	非甲烷总烃 (以碳计)	0.66	7.0	≤20	合格
	220804O103dN P2		0.76			
有组织废气	220804O201aP	非甲烷总烃 (以碳计)	0.57	1.8	≤20	合格
	220804O201a		0.55			
有组织废气	220804O201bP	非甲烷总烃 (以碳计)	0.55	9.8	≤20	合格
	220804O201b		0.67			
有组织废气	220804O201cP	非甲烷总烃 (以碳计)	0.68	0.7	≤20	合格
	220804O201c		0.69			
有组织废气	220804O203dN P1	非甲烷总烃 (以碳计)	0.57	0.0	≤20	合格
	220804O203dN P2		0.57			
有组织废气	220804P101aP	非甲烷总烃 (以碳计)	0.75	10	≤20	合格
	220804P101a		0.92			
有组织废气	220804P103dN P1	非甲烷总烃 (以碳计)	0.74	6.3	≤20	合格
	220804P103dN P2		0.84			
有组织废气	220804P201aP	非甲烷总烃 (以碳计)	1.00	0.5	≤20	合格
	220804P201a		1.01			
有组织废气	220804P203dN P1	非甲烷总烃 (以碳计)	1.22	1.2	≤20	合格
	220804P203dN P2		1.19			
无组织废气	220804U101aP	非甲烷总烃 (以碳计)	0.30	7.7	≤20	合格
	220804U101a		0.35			
无组织废气	220804U101bP	非甲烷总烃 (以碳计)	0.32	3.0	≤20	合格
	220804U101b		0.34			
无组织废气	220804U101cP	非甲烷总烃 (以碳计)	0.36	5.9	≤20	合格
	220804U101c		0.32			
无组织废气	220804U103dN	非甲烷总烃	0.29	/	≤20	合格

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
	P1 220804U103dN P2	(以碳计)	0.22			
无组织废气	220804U201aP 220804U201a	非甲烷总烃 (以碳计)	0.21 0.21	/	≤20	合格
无组织废气	220804U201bP 220804U201b	非甲烷总烃 (以碳计)	0.25 0.27	/	≤20	合格
无组织废气	220804U201cP 220804U201c	非甲烷总烃 (以碳计)	0.25 0.24	/	≤20	合格
无组织废气	220804U203dN P1 220804U203dN P2	非甲烷总烃 (以碳计)	0.30 0.26	7.1	≤20	合格
无组织废气	220804V101aN P1 220804V101aN P2	非甲烷总烃 (以碳计)	0.64 0.71	5.2	≤20	合格
无组织废气	220804V103dN P1 220804V103dN P2	非甲烷总烃 (以碳计)	0.54 0.66	10	≤20	合格
无组织废气	220804V201aN P1 220804V201aN P2	非甲烷总烃 (以碳计)	0.44 0.43	1.1	≤20	合格
无组织废气	220804V203dN P1 220804V203dN P2	非甲烷总烃 (以碳计)	0.42 0.44	2.3	≤20	合格
有组织废气	220804A101NP 1 220804A101NP 2	甲醇	335 313	3.4	≤10	合格
有组织废气	220804A102NP 1 220804A102NP 2	甲醇	303 298	0.8	≤10	合格
有组织废气	220804A103NP 1	甲醇	293	1.0	≤10	合格

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
	220804A103NP 2		287			
有组织废气	220804A201NP 1	甲醇	130	0.8	≤10	合格
	220804A201NP 2		128			
有组织废气	220804A202NP 1	甲醇	88	0.0	≤10	合格
	220804A202NP 2		88			
有组织废气	220804A203NP 1	甲醇	106	1.4	≤10	合格
	220804A203NP 2		103			
有组织废气	220804B101NP 1	甲醇	31	3.3	≤10	合格
	220804B101NP 2		29			
有组织废气	220804B101P	甲醇	32	3.2	≤10	合格
	220804B101		30			
有组织废气	220804B102NP 1	甲醇	24	0.0	≤10	合格
	220804B102NP 2		24			
有组织废气	220804B103NP 1	甲醇	24	0.0	≤10	合格
	220804B103NP 2		24			
有组织废气	220804B201NP 1	甲醇	24	2.1	≤10	合格
	220804B201NP 2		23			
有组织废气	220804B201P	甲醇	23	2.1	≤10	合格
	220804B201		24			
有组织废气	220804B202NP 1	甲醇	22	2.2	≤10	合格
	220804B202NP 2		23			
有组织废气	220804B203NP	甲醇	29	1.7	≤10	合格

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
	1 220804B203NP 2		30			
有组织废气	220804E101NP 1 220804E101NP 2	甲醇	680 651	2.2	≤10	合格
有组织废气	220804E102NP 1 220804E102NP 2	甲醇	651 642	0.7	≤10	合格
有组织废气	220804E103NP 1 220804E103NP 2	甲醇	630 690	4.5	≤10	合格
有组织废气	220804E201NP 1 220804E201NP 2	甲醇	549 536	1.2	≤10	合格
有组织废气	220804E202NP 1 220804E202NP 2	甲醇	512 509	0.3	≤10	合格
有组织废气	220804E203NP 1 220804E203NP 2	甲醇	518 518	0.0	≤10	合格
有组织废气	220804F101NP 1 220804F101NP 2	甲醇	26 26	0.0	≤10	合格
有组织废气	220804F101P 220804F101	甲醇	27 26	1.9	≤10	合格
有组织废气	220804F102NP 1 220804F102NP 2	甲醇	24 23	2.1	≤10	合格
有组织废气	220804F103NP 1	甲醇	31	0.0	≤10	合格



山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
	220804F103NP 2		31			
有组织废气	220804F201NP 1	甲醇	24	2.0	≤10	合格
	220804F201NP 2		25			
有组织废气	220804F201P	甲醇	25	2.0	≤10	合格
	220804F201		24			
有组织废气	220804F202NP 1	甲醇	24	2.1	≤10	合格
	220804F202NP 2		23			
有组织废气	220804F203NP 1	甲醇	24	2.0	≤10	合格
	220804F203NP 2		25			
有组织废气	220804L101NP 1	甲醇	96	2.1	≤10	合格
	220804L101NP 2		92			
有组织废气	220804L102NP 1	甲醇	88	1.1	≤10	合格
	220804L102NP 2		90			
有组织废气	220804L103NP 1	甲醇	99	1.0	≤10	合格
	220804L103NP 2		101			
有组织废气	220804L201NP 1	甲醇	160	0.3	≤10	合格
	220804L201NP 2		159			
有组织废气	220804L202NP 1	甲醇	179	0.8	≤10	合格
	220804L202NP 2		176			
有组织废气	220804L203NP 1	甲醇	173	0.9	≤10	合格
	220804L203NP 2		176			

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
有组织废气	220804M101N P1	甲醇	2L	/	≤10	合格
	220804M101N P2		2L			
有组织废气	220804M101P	甲醇	2L	/	≤10	合格
	220804M101		2L			
有组织废气	220804M102N P1	甲醇	2L	/	≤10	合格
	220804M102N P2		2L			
有组织废气	220804M103N P1	甲醇	2L	/	≤10	合格
	220804M103N P2		2L			
有组织废气	220804M201N P1	甲醇	10	0.0	≤10	合格
	220804M201N P2		10			
有组织废气	220804M201P	甲醇	10	0.0	≤10	合格
	220804M201		10			
有组织废气	220804M202N P1	甲醇	11	0.0	≤10	合格
	220804M202N P2		11			
有组织废气	220804M203N P1	甲醇	8	0.0	≤10	合格
	220804M203N P2		8			
有组织废气	220804N101NP 1	甲醇	7	/	≤10	合格
	220804N101NP 2		7			
有组织废气	220804N102NP 1	甲醇	8	0.0	≤10	合格
	220804N102NP 2		8			
有组织废气	220804N103NP 1	甲醇	6	/	≤10	合格
	220804N103NP		6			

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
	2					
有组织废气	220804N201NP 1	甲醇	10	0.0	≤10	合格
	220804N201NP 2		10			
有组织废气	220804N202NP 1	甲醇	10	0.0	≤10	合格
	220804N202NP 2		10			
有组织废气	220804N203NP 1	甲醇	11	0.0	≤10	合格
	220804N203NP 2		11			
有组织废气	220804O101NP 1	甲醇	2L	/	≤10	合格
	220804O101NP 2		2L			
有组织废气	220804O101P	甲醇	2L	/	≤10	合格
	220804O101		2L			
有组织废气	220804O102NP 1	甲醇	2L	/	≤10	合格
	220804O102NP 2		2L			
有组织废气	220804O103NP 1	甲醇	2L	/	≤10	合格
	220804O103NP 2		2L			
有组织废气	220804O201NP 1	甲醇	2L	/	≤10	合格
	220804O201NP 2		2L			
有组织废气	220804O201P	甲醇	2L	/	≤10	合格
	220804O201		2L			
有组织废气	220804O202NP 1	甲醇	2L	/	≤10	合格
	220804O202NP 2		2L			
有组织废气	220804O203NP 1	甲醇	2L	/	≤10	合格

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
	220804O203NP 2		2L			
有组织废气	220804M101P	硫化氢	0.20×10 <sup>-3</sup> L	/	≤10	合格
	220804M101		0.20×10 <sup>-3</sup> L			
有组织废气	220804M103N P1	硫化氢	0.20×10 <sup>-3</sup> L	/	≤10	合格
	220804M103N P2		0.20×10 <sup>-3</sup> L			
有组织废气	220804M201P	硫化氢	0.20×10 <sup>-3</sup> L	/	≤10	合格
	220804M201		0.20×10 <sup>-3</sup> L			
有组织废气	220804M203N P1	硫化氢	0.20×10 <sup>-3</sup> L	/	≤10	合格
	220804M203N P2		0.20×10 <sup>-3</sup> L			
有组织废气	220804P101P	硫化氢	0.20×10 <sup>-3</sup> L	/	≤10	合格
	220804P101		0.20×10 <sup>-3</sup> L			
有组织废气	220804P103NP 1	硫化氢	0.20×10 <sup>-3</sup> L	/	≤10	合格
	220804P103NP 2		0.20×10 <sup>-3</sup> L			
有组织废气	220804P201P	硫化氢	0.20×10 <sup>-3</sup> L	/	≤10	合格
	220804P201		0.20×10 <sup>-3</sup> L			
有组织废气	220804P203NP 1	硫化氢	0.20×10 <sup>-3</sup> L	/	≤10	合格
	220804P203NP 2		0.20×10 <sup>-3</sup> L			
有组织废气	220804G101P	氯苯	37.2	0.1	≤10	合格
	220804G101		37.1			
有组织废气	220804G201P	氯苯	64.5	0.7	≤10	合格
	220804G201		65.4			
有组织废气	220804M101P	氯苯	0.27	3.6	≤10	合格
	220804M101		0.29			
有组织废气	220804M201P	氯苯	0.30	0.0	≤10	合格
	220804M201		0.30			

(二) 平行双样检测结果 5:

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (倍)	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
污水	220804X103 P	色度	20 倍, 微黄透明, pH=8.6	0.0	≤10	合格
	220804X103		20 倍, 微黄透明, pH=8.7			
污水	220804X203 P	色度	20 倍, 微黄透明, pH=8.7	0.0	≤10	合格
	220804X203		20 倍, 微黄透明, pH=8.8			

(二) 平行双样检测结果 6:

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/L)	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
污水	221992E101NP1	氨氮	95.3	0.6	≤10	合格
	221992E101NP2		96.5			
污水	221992F102P	氨氮	5.19	0.5	≤15	合格
	221992F102		5.14			
污水	221992F202P	氨氮	5.19	0.9	≤15	合格
	221992F202		5.28			
污水	221992F204NP1	氨氮	4.94	0.6	≤15	合格
	221992F204NP2		4.88			
污水	221992E101NP1	苯胺类	3.15	0.6	≤10	合格
	221992E101NP2		3.11			
污水	221992E204NP1	苯胺类	3.10	0.3	≤10	合格
	221992E204NP2		3.12			
污水	221992F102P	苯胺类	0.15	3.4	≤10	合格
	221992F102		0.14			
污水	221992F202P	苯胺类	0.14	0.0	≤10	合格
	221992F202		0.14			
污水	221992E101NP1	氟化物	0.570	0.4	≤10	合格
	221992E101NP2		0.565			
污水	221992E201NP1	氟化物	0.512	0.0	≤10	合格
	221992E201NP2		0.512			
污水	221992F102P	氟化物	0.466	1.1	≤10	合格
	221992F102		0.476			
污水	221992F202P	氟化物	0.495	0.2	≤10	合格
	221992F202		0.497			

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/L)	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
污水	221992E101NP1	化学需氧量	$3.55 \times 10^3$	0.9	$\leq 10$	合格
	221992E101NP2		$3.49 \times 10^3$			
污水	221992E201NP1	化学需氧量	$3.31 \times 10^3$	0.6	$\leq 10$	合格
	221992E201NP2		$3.35 \times 10^3$			
污水	221992F102P	化学需氧量	56	1.8	$\leq 15$	合格
	221992F102		58			
污水	221992F202P	化学需氧量	56	1.8	$\leq 15$	合格
	221992F202		54			
污水	221992E101NP1	挥发酚	0.51	1.0	$\leq 15$	合格
	221992E101NP2		0.52			
污水	221992E201NP1	挥发酚	0.47	2.1	$\leq 15$	合格
	221992E201NP2		0.49			
污水	221992F102P	挥发酚	0.01L	/	$\leq 25$	合格
	221992F102		0.01L			
污水	221992F202P	挥发酚	0.01L	/	$\leq 25$	合格
	221992F202		0.01L			
污水	221992F102P	硫化物	0.01L	/	$\leq 10$	合格
	221992F102		0.01L			
污水	221992F202P	硫化物	0.01L	/	$\leq 10$	合格
	221992F202		0.01L			
污水	221992E101NP1	硫酸盐	401	0.1	$\leq 10$	合格
	221992E101NP2		400			
污水	221992E201NP1	硫酸盐	393	0.4	$\leq 10$	合格
	221992E201NP2		396			
污水	221992F102P	硫酸盐	87.3	0.2	$\leq 10$	合格
	221992F102		87.7			
污水	221992F202P	硫酸盐	83.9	1.2	$\leq 10$	合格
	221992F202		86.0			
污水	221992E101NP1	氯化物	879	0.0	$\leq 10$	合格
	221992E101NP2		879			
污水	221992E201NP1	氯化物	874	0.2	$\leq 10$	合格
	221992E201NP2		870			
污水	221992F102P	氯化物	319	0.2	$\leq 10$	合格
	221992F102		318			
污水	221992F202P	氯化物	316	0.5	$\leq 10$	合格
	221992F202		319			
污水	221992E101NP1	全盐量	$2.80 \times 10^3$	2.1	$\leq 10$	合格
	221992E101NP2		$2.92 \times 10^3$			

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/L)	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
污水	221992E201NP1	全盐量	$2.85 \times 10^3$	1.4	$\leq 10$	合格
	221992E201NP2		$2.93 \times 10^3$			
污水	221992F102P	全盐量	$1.28 \times 10^3$	0.8	$\leq 10$	合格
	221992F102		$1.30 \times 10^3$			
污水	221992F202P	全盐量	$1.32 \times 10^3$	0.8	$\leq 10$	合格
	221992F202		$1.34 \times 10^3$			
污水	221992F102P	五日生化 需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	22.4	3.4	$\leq 20$	合格
	221992F102		24.0			
污水	221992F202P	五日生化 需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	21.2	1.2	$\leq 20$	合格
	221992F202		21.7			
污水	221992E101NP1	悬浮物	33	5.7	$\leq 10$	合格
	221992E101NP2		37			
污水	221992F204NP1	悬浮物	9	/	$\leq 10$	合格
	221992F204NP2		8			
污水	221992E101NP1	阴离子表 面活性剂	0.607	2.4	$\leq 20$	合格
	221992E101NP2		0.579			
污水	221992E201NP1	阴离子表 面活性剂	0.619	1.6	$\leq 20$	合格
	221992E201NP2		0.639			
污水	221992F102P	阴离子表 面活性剂	0.050L	/	$\leq 25$	合格
	221992F102		0.050L			
污水	221992F202P	阴离子表 面活性剂	0.050L	/	$\leq 25$	合格
	221992F202		0.050L			
污水	221992E101NP1	总氮	111	2.8	$\leq 5$	合格
	221992E101NP2		105			
污水	221992F101NP1	总氮	19.8	1.0	$\leq 5$	合格
	221992F101NP2		19.4			
污水	221992F102P	总氮	18.6	1.8	$\leq 5$	合格
	221992F102		19.3			
污水	221992F202P	总氮	19.7	1.0	$\leq 5$	合格
	221992F202		19.3			
污水	221992E101NP1	总磷	0.42	2.4	$\leq 10$	合格
	221992E101NP2		0.40			
污水	221992E201NP1	总磷	0.56	1.8	$\leq 10$	合格
	221992E201NP2		0.54			
污水	221992F102P	总磷	0.02	/	$\leq 25$	合格
	221992F102		0.02			

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/L)	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
污水	221992F202P	总磷	0.03	/	≤10	合格
	221992F202		0.03			
污水	221992E101NP1	总氰化物	0.090	4.3	≤15	合格
	221992E101NP2		0.098			
污水	221992E201NP1	总氰化物	0.087	1.1	≤15	合格
	221992E201NP2		0.089			
污水	221992F102P	总氰化物	0.004L	/	≤20	合格
	221992F102		0.004L			
污水	221992F202P	总氰化物	0.004L	/	≤20	合格
	221992F202		0.004L			

(二) 平行双样检测结果 7:

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (μg/L)	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
污水	221992E101NP 1	可吸附有 机卤素 (AOX)	548	0.7	≤10	合格
	221992E101NP 2		540			
污水	221992F102P	可吸附有 机卤素 (AOX)	99	/	≤10	合格
	221992F102		106			
污水	221992F202P	可吸附有 机卤素 (AOX)	114	/	≤10	合格
	221992F202		103			
污水	221992F204NP 1	可吸附有 机卤素 (AOX)	123	2.0	≤10	合格
	221992F204NP 2		128			

(二) 平行双样检测结果 8:

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
无组织废 气	221992G102P	氨	0.02	/	≤10	合格
	221992G102		0.03			
无组织废 气	221992G103P	氨	0.03	/	≤10	合格
	221992G103		0.03			
无组织废 气	221992G202P	氨	0.03	/	≤10	合格
	221992G202		0.02			
无组织废 气	221992G203P	氨	0.03	/	≤10	合格
	221992G203		0.02			



## 山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
无组织废气	221992G102P	二氧化硫	0.014	/	≤10	合格
	221992G102		0.017			
无组织废气	221992G103P	二氧化硫	0.016	/	≤10	合格
	221992G103		0.019			
无组织废气	221992G202P	二氧化硫	0.017	/	≤10	合格
	221992G202		0.019			
无组织废气	221992G203P	二氧化硫	0.017	/	≤10	合格
	221992G203		0.016			
有组织废气	221992B101P	光气	0.4L	/	≤10	合格
	221992B101		0.4L			
有组织废气	221992B201P	光气	0.4	/	≤10	合格
	221992B201		0.4			
有组织废气	221992B101P	氯化氢	1.9	/	≤10	合格
	221992B101		2.1			
有组织废气	221992B201P	氯化氢	2.0	/	≤10	合格
	221992B201		1.8			
无组织废气	221992G102P	氯化氢	0.05L	/	≤10	合格
	221992G102		0.05L			
无组织废气	221992G103P	氯化氢	0.05L	/	≤10	合格
	221992G103		0.05L			
无组织废气	221992G202P	氯化氢	0.05L	/	≤10	合格
	221992G202		0.05L			
无组织废气	221992G203P	氯化氢	0.05L	/	≤10	合格
	221992G203		0.05L			
有组织废气	221992A101aP	非甲烷总 烃（以碳 计）	1.22	0.4	≤20	合格
	221992A101a		1.21			
有组织废气	221992A101bP	非甲烷总 烃（以碳 计）	1.23	0.4	≤20	合格
	221992A101b		1.22			
有组织废气	221992A101cP	非甲烷总 烃（以碳 计）	1.46	2.7	≤20	合格
	221992A101c		1.54			
有组织废气	221992A102dN P1	非甲烷总 烃（以碳 计）	1.05	0.0	≤20	合格
	221992A102dN P2		1.05			
有组织废气	221992A201aP	非甲烷总	1.07	4.4	≤20	合格

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
气	221992A201a	烃(以碳计)	0.98			
有组织废气	221992A201bP	非甲烷总烃(以碳计)	0.95	1.6	≤20	合格
	221992A201b		0.98			
有组织废气	221992A201cP	非甲烷总烃(以碳计)	0.95	0.5	≤20	合格
	221992A201c		0.96			
有组织废气	221992A202dN P1	非甲烷总烃(以碳计)	1.03	1.0	≤20	合格
	221992A202dN P2		1.05			
有组织废气	221992B101dN P1	非甲烷总烃(以碳计)	0.48	1.1	≤20	合格
	221992B101dN P2		0.47			
有组织废气	221992B103dN P1	非甲烷总烃(以碳计)	0.35	1.4	≤20	合格
	221992B103dN P2		0.36			
有组织废气	221992B201dN P1	非甲烷总烃(以碳计)	0.54	6.9	≤20	合格
	221992B201dN P2		0.62			
有组织废气	221992B203dN P1	非甲烷总烃(以碳计)	0.51	1.9	≤20	合格
	221992B203dN P2		0.53			
有组织废气	221992C101aP	非甲烷总烃(以碳计)	2.17	0.7	≤20	合格
	221992C101a		2.20			
有组织废气	221992C101bP	非甲烷总烃(以碳计)	2.24	5.9	≤20	合格
	221992C101b		1.99			
有组织废气	221992C101dN P1	非甲烷总烃(以碳计)	1.87	0.0	≤20	合格
	221992C101dN P2		1.87			
有组织废气	221992C201aP	非甲烷总烃(以碳计)	1.99	4.2	≤20	合格
	221992C201a		1.83			

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
有组织废气	221992C201bP	非甲烷总 烃(以碳 计)	1.98	1.8	≤20	合格
	221992C201b		1.91			
有组织废气	221992C201cP	非甲烷总 烃(以碳 计)	1.82	0.5	≤20	合格
	221992C201c		1.84			
有组织废气	221992D103dN P1	非甲烷总 烃(以碳 计)	0.78	0.6	≤20	合格
	221992D103dN P2		0.79			
有组织废气	221992D201dN P1	非甲烷总 烃(以碳 计)	0.76	0.7	≤20	合格
	221992D201dN P2		0.75			
有组织废气	221992D202dN P1	非甲烷总 烃(以碳 计)	0.75	1.3	≤20	合格
	221992D202dN P2		0.77			
有组织废气	221992D203dN P1	非甲烷总 烃(以碳 计)	0.75	0.7	≤20	合格
	221992D203dN P2		0.76			
无组织废气	221992G101aN P1	非甲烷总 烃(以碳 计)	0.28	1.8	≤20	合格
	221992G101aN P2		0.27			
无组织废气	221992G102aP	非甲烷总 烃(以碳 计)	0.30	1.7	≤20	合格
	221992G102a		0.29			
无组织废气	221992G102bP	非甲烷总 烃(以碳 计)	0.28	/	≤20	合格
	221992G102b		0.27			
无组织废气	221992G102cP	非甲烷总 烃(以碳 计)	0.25	/	≤20	合格
	221992G102c		0.24			
无组织废气	221992G102dP	非甲烷总 烃(以碳 计)	0.21	/	≤20	合格
	221992G102d		0.25			
无组织废气	221992G103aP	非甲烷总 烃(以碳 计)	0.30	/	≤20	合格
	221992G103a		0.22			

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
无组织废气	221992G103dN P1	非甲烷总 烃(以碳 计)	0.31	3.3	≤20	合格
	221992G103dN P2		0.29			
无组织废气	221992G201aN P1	非甲烷总 烃(以碳 计)	0.32	0.0	≤20	合格
	221992G201aN P2		0.32			
无组织废气	221992G202aP	非甲烷总 烃(以碳 计)	0.28	/	≤20	合格
	221992G202a		0.27			
无组织废气	221992G202bP	非甲烷总 烃(以碳 计)	0.28	3.4	≤20	合格
	221992G202b		0.30			
无组织废气	221992G202cP	非甲烷总 烃(以碳 计)	0.28	/	≤20	合格
	221992G202c		0.27			
无组织废气	221992G202dP	非甲烷总 烃(以碳 计)	0.26	/	≤20	合格
	221992G202d		0.27			
无组织废气	221992G203aP	非甲烷总 烃(以碳 计)	0.36	4.3	≤20	合格
	221992G203a		0.33			
无组织废气	221992G203dN P1	非甲烷总 烃(以碳 计)	0.33	0.0	≤20	合格
	221992G203dN P2		0.33			
无组织废气	221992H103dN P1	非甲烷总 烃(以碳 计)	0.44	4.8	≤20	合格
	221992H103dN P2		0.40			
无组织废气	221992H203dN P1	非甲烷总 烃(以碳 计)	0.57	0.0	≤20	合格
	221992H203dN P2		0.57			
无组织废气	221992I103dNP 1	非甲烷总 烃(以碳 计)	0.38	1.3	≤20	合格
	221992I103dNP 2		0.37			
无组织废气	221992I203dNP 1	非甲烷总 烃(以碳	0.41	0.0	≤20	合格

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
	221992I203dNP 2	计)	0.41			
无组织废 气	221992J103dNP 1	非甲烷总 烃(以碳 计)	0.62	5.3	≤20	合格
	221992J103dNP 2		0.69			
无组织废 气	221992J203dNP 1	非甲烷总 烃(以碳 计)	0.38	5.0	≤20	合格
	221992J203dNP 1		0.42			
无组织废 气	221992G102P	甲苯	0.0015L	/	≤10	合格
	221992G102		0.0015L			
无组织废 气	221992G103P	甲苯	0.0015L	/	≤10	合格
	221992G103		0.0015L			
无组织废 气	221992G202P	甲苯	0.0015L	/	≤10	合格
	221992G202		0.0015L			
无组织废 气	221992G203P	甲苯	0.0015L	/	≤10	合格
	221992G203		0.0015L			
无组织废 气	221992H203NP 1	甲醇	2L	/	≤10	合格
	221992H203NP 2		2L			
无组织废 气	221992I203NP1	甲醇	2L	/	≤10	合格
	221992I203NP2		2L			
无组织废 气	221992J203NP1	甲醇	2L	/	≤10	合格
	221992J203NP2		2L			
无组织废 气	221992G102P	硫化氢	0.20×10 <sup>-3</sup> L	/	≤10	合格
	221992G102		0.20×10 <sup>-3</sup> L			
无组织废 气	221992G103P	硫化氢	0.20×10 <sup>-3</sup> L	/	≤10	合格
	221992G103		0.20×10 <sup>-3</sup> L			
无组织废 气	221992G202P	硫化氢	0.20×10 <sup>-3</sup> L	/	≤10	合格
	221992G202		0.20×10 <sup>-3</sup> L			
无组织废 气	221992G203P	硫化氢	0.20×10 <sup>-3</sup> L	/	≤10	合格
	221992G203		0.20×10 <sup>-3</sup> L			
无组织废 气	221992J101NP1	硫化氢	0.20×10 <sup>-3</sup> L	/	≤10	合格
	221992J101NP2		0.20×10 <sup>-3</sup> L			
无组织废 气	221992J104NP1	硫化氢	0.20×10 <sup>-3</sup> L	/	≤10	合格
	221992J104NP2		0.20×10 <sup>-3</sup> L			
无组织废	221992J201NP1	硫化氢	0.20×10 <sup>-3</sup> L	/	≤10	合格

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
气	221992J201NP2		0.20×10 <sup>-3</sup> L			
无组织废气	221992J204NP1	硫化氢	0.20×10 <sup>-3</sup> L	/	≤10	合格
	221992J204NP2		0.20×10 <sup>-3</sup> L			
有组织废气	221992B101P	氯苯	0.03L	/	≤10	合格
	221992B101		0.03L			
有组织废气	221992B201P	氯苯	0.03L	/	≤10	合格
	221992B201		0.03L			
有组织废气	221992D101P	氯苯	0.03L	/	≤10	合格
	221992D101		0.03L			
有组织废气	221992D201P	氯苯	0.03L	/	≤10	合格
	221992D201		0.03L			
无组织废气	221992G102P	氯苯	0.008L	/	≤10	合格
	221992G102		0.008L			
无组织废气	221992G103P	氯苯	0.008L	/	≤10	合格
	221992G103		0.008L			
无组织废气	221992G202P	氯苯	0.008L	/	≤10	合格
	221992G202		0.008L			
无组织废气	221992G203P	氯苯	0.008L	/	≤10	合格
	221992G203		0.008L			
无组织废气	221992G102P	颗粒物	0.182	1.6	≤10	合格
	221992G102		0.188			
无组织废气	221992G103P	颗粒物	0.183	2.4	≤10	合格
	221992G103		0.192			
无组织废气	221992G202P	颗粒物	0.207	1.4	≤10	合格
	221992G202		0.213			
无组织废气	221992G203P	颗粒物	0.210	1.6	≤10	合格
	221992G203		0.217			

(二) 平行双样检测结果 9:

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (倍)	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
污水	221992F102P	色度	3 倍, 浅黄透明, pH=8.2	0.0	≤10	合格
	221992F102		3 倍, 浅黄透明, pH=8.2			
污水	221992F202P	色度	3 倍, 浅黄透明, pH=8.4	0.0	≤10	合格
	221992F202		3 倍, 浅黄透明,			

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (倍)	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
			pH=8.4			

(三) 加标样检测结果 1

检测对象	样品编号	检测项目	加标量 (mg/L)	前浓度 (mg/L)	后浓度 (mg/L)	回收率 (%)	规定范围 (%)	判定
污水	220804X102JB	甲苯	1.00	0.006 L	1.13	113	80~120	合格
污水	220804X202JB	甲苯	1.00	0.006 L	1.13	113	80~120	合格
污水	实验室空白 3JB	甲苯	1.00	0.006 L	1.11	111	80~120	合格
污水	实验室空白 4JB	甲苯	1.00	0.006 L	1.09	109	80~120	合格

(三) 加标样检测结果 2

检测对象	样品编号	检测项目	加标量 (μg/L)	前浓度 (μg/L)	后浓度 (μg/L)	回收率 (%)	规定范围 (%)	判定
污水	220804W101 JB	氯苯	100	12L	69	69.0	65~120	合格
污水	220804W201 JB	氯苯	100	12L	71	71.0	65~120	合格

(三) 加标样检测结果 3

检测对象	样品编号	检测项目	加标量 (mg/m <sup>3</sup> )	前浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	后浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	回收率 (%)	规定范围 (%)	判定
有组织 废气	实验室空白 2JB	甲苯	0.167	0.004L	0.129	77.2	60~130	合格
有组织 废气	实验室空白 3JB	甲苯	0.167	0.004L	0.196	117	60~130	合格
有组织 废气	实验室空白 4JB	甲苯	0.167	0.004L	0.130	77.8	60~130	合格
有组织 废气	实验室空白 JB	甲苯	0.100	0.004L	0.088	88.0	60~130	合格

(三) 加标样检测结果 4

检测对象	样品编号	检测项目	加标量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	前浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	后浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	回收率 (%)	规定范围 (%)	判定
无组织废气	实验室空白 2JB	氯苯	200	7L	194	97.0	80~120	合格
无组织废气	实验室空白 JB	氯苯	200	7L	172	86.0	80~120	合格

(三) 加标样检测结果 5

检测对象	样品编号	检测项目	加标量 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	前浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	后浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	回收率 (%)	规定范围 (%)	判定
无组织废气	实验室空白 1JB	甲苯	1.05	0.0015 L	0.926	88.2	80~120	合格
无组织废气	实验室空白 2JB	甲苯	1.05	0.0015 L	1.11	106	80~120	合格
有组织废气	实验室空白 1JB	氯苯	1.00	0.03L	1.07	107	80~120	合格
无组织废气	实验室空白 2JB	氯苯	0.167	0.008L	0.173	104	80~120	合格
无组织废气	实验室空白 3JB	氯苯	0.250	0.008L	0.212	84.8	80~120	合格
有组织废气	实验室空白 JB	氯苯	1.50	0.03L	1.21	80.7	80~120	合格

(四) 实验室空白试验结果 1

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 ( $\text{mg}/\text{L}$ )	规定范围 ( $\text{mg}/\text{L}$ )	判定
污水	C <sub>0</sub> 1	氟化物	0.006L	0.006L	合格
污水	C <sub>0</sub> 2	氟化物	0.006L	0.006L	合格
污水	C <sub>0</sub> 1	硫酸盐	0.018L	0.018L	合格
污水	C <sub>0</sub> 2	硫酸盐	0.018L	0.018L	合格
污水	C <sub>0</sub> 1	氯化物	0.007L	0.007L	合格
污水	C <sub>0</sub> 2	氯化物	0.007L	0.007L	合格
污水	实验室空白 3	甲苯	0.006L	0.006L	合格
污水	实验室空白 4	甲苯	0.006L	0.006L	合格

(四) 实验室空白试验结果 2

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 ( $\mu\text{g}/\text{L}$ )	规定范围 ( $\mu\text{g}/\text{L}$ )	判定
污水	实验室空白 1	氯苯	12L	12L	合格
污水	实验室空白 2	氯苯	12L	12L	合格

(四) 实验室空白试验结果 3



检测对象	样品编号	检测项目	检测结果	规定范围	判定
污水	A <sub>0</sub>	氨氮	0.022	≤0.060	合格
污水	A <sub>0</sub>	总氮	0.011	≤0.030	合格

(四) 实验室空白试验结果 4

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	规定范围 (mg/m <sup>3</sup> )	判定
有组织废气	实验室空白	甲苯	0.004L	0.004L	合格
有组织废气	实验室空白 2	甲苯	0.004L	0.004L	合格
有组织废气	实验室空白 3	甲苯	0.004L	0.004L	合格
有组织废气	实验室空白 4	甲苯	0.004L	0.004L	合格
有组织废气	实验室空白 1	硫化氢	0.20×10 <sup>-3</sup> L	0.20×10 <sup>-3</sup> L	合格
有组织废气	实验室空白 2	硫化氢	0.20×10 <sup>-3</sup> L	0.20×10 <sup>-3</sup> L	合格
有组织废气	实验室空白 3	硫化氢	0.20×10 <sup>-3</sup> L	0.20×10 <sup>-3</sup> L	合格
有组织废气	实验室空白 4	硫化氢	0.20×10 <sup>-3</sup> L	0.20×10 <sup>-3</sup> L	合格
有组织废气	实验室空白	氯苯	0.03L	0.03L	合格
有组织废气	实验室空白 1	氯苯	0.03L	0.03L	合格
有组织废气	实验室空白 2	氯苯	0.03L	0.03L	合格
有组织废气	实验室空白 3	氯苯	0.03L	0.03L	合格

(四) 实验室空白试验结果 5

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (μg/m <sup>3</sup> )	规定范围 (μg/m <sup>3</sup> )	判定
无组织废气	实验室空白	氯苯	7L	7L	合格
无组织废气	实验室空白 2	氯苯	7L	7L	合格

四) 实验室空白试验结果 6

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/L)	规定范围 (mg/L)	判定
污水	C <sub>01</sub>	氟化物	0.006L	0.006L	合格
污水	C <sub>02</sub>	氟化物	0.006L	0.006L	合格
污水	C <sub>01</sub>	硫酸盐	0.018L	0.018L	合格
污水	C <sub>02</sub>	硫酸盐	0.018L	0.018L	合格
污水	C <sub>01</sub>	氯化物	0.007L	0.007L	合格
污水	C <sub>02</sub>	氯化物	0.007L	0.007L	合格

(四) 实验室空白试验结果 7

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (μg/L)	规定范围 (μg/L)	判定
污水	C <sub>01</sub>	可吸附有机卤素 (AOX)	30L	30L	合格
污水	C <sub>02</sub>	可吸附有机卤素	30L	30L	合格

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 ( $\mu\text{g/L}$ )	规定范围 ( $\mu\text{g/L}$ )	判定
		(AOX)			

(四) 实验室空白试验结果 8

检测日期	检测对象	样品编号	检测项目	检测结果	规定范围	判定
2022.11.06	污水	A <sub>0</sub>	阴离子表面活性剂	0.006	$\leq 0.020$	合格
2022.11.07	污水	A <sub>0</sub>	阴离子表面活性剂	0.007	$\leq 0.020$	合格

(四) 实验室空白试验结果 9

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果	规定范围	判定
污水	A <sub>0</sub>	氨氮	0.024	$\leq 0.060$	合格
污水	A <sub>0</sub>	总氮	0.011	$\leq 0.030$	合格

(四) 实验室空白试验结果 10

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 ( $\text{mg/m}^3$ )	规定范围 ( $\text{mg/m}^3$ )	判定
无组织废气	实验室空白 1	甲苯	0.0015L	0.0015L	合格
无组织废气	实验室空白 2	甲苯	0.0015L	0.0015L	合格
无组织废气	实验室空白 1	甲醇	2L	2L	合格
无组织废气	实验室空白 1	硫化氢	$0.20 \times 10^{-3}\text{L}$	$0.20 \times 10^{-3}\text{L}$	合格
无组织废气	实验室空白 2	硫化氢	$0.20 \times 10^{-3}\text{L}$	$0.20 \times 10^{-3}\text{L}$	合格
有组织废气	实验室空白	氯苯	0.03L	0.03L	合格
有组织废气	实验室空白 1	氯苯	0.03L	0.03L	合格
无组织废气	实验室空白 2	氯苯	0.008L	0.008L	合格
无组织废气	实验室空白 3	氯苯	0.008L	0.008L	合格

(五) 运输空白试验结果 1

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 ( $\text{mg/m}^3$ )	规定范围 ( $\text{mg/m}^3$ )	判定
有组织废气	220804B101YSQB LK	非甲烷总烃 (以碳计)	0.07L	0.07L	合格
有组织废气	220804B201aYSQ BLK	非甲烷总烃 (以碳计)	0.07L	0.07L	合格
有组织废气	220804C201aYSQ BLK	非甲烷总烃 (以碳计)	0.07L	0.07L	合格
有组织废气	220804F201aYSQ BLK	非甲烷总烃 (以碳计)	0.07L	0.07L	合格
无组织废气	220804K101aYSQ	非甲烷总烃 (以碳计)	0.07L	0.07L	合格

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	规定范 围(mg/m <sup>3</sup> )	判定
气	BLK	计)			
无组织废 气	220804K201aYSQ BLK	非甲烷总烃(以碳 计)	0.07L	0.07L	合格
无组织废 气	220804K201bYSQ BLK	非甲烷总烃(以碳 计)	0.07L	0.07L	合格
有组织废 气	220804M101aYSQ BLK	非甲烷总烃(以碳 计)	0.07L	0.07L	合格
有组织废 气	220804M101bYSQ BLK	非甲烷总烃(以碳 计)	0.07L	0.07L	合格
有组织废 气	220804M201aYSQ BLK	非甲烷总烃(以碳 计)	0.07L	0.07L	合格
有组织废 气	220804M201bYSQ BLK	非甲烷总烃(以碳 计)	0.07L	0.07L	合格
有组织废 气	220804O101aYSQ BLK	非甲烷总烃(以碳 计)	0.07L	0.07L	合格
有组织废 气	220804O101bYSQ BLK	非甲烷总烃(以碳 计)	0.07L	0.07L	合格
有组织废 气	220804O201aYSQ BLK	非甲烷总烃(以碳 计)	0.07L	0.07L	合格
有组织废 气	220804O201bYSQ BLK	非甲烷总烃(以碳 计)	0.07L	0.07L	合格
无组织废 气	220804U101aYSQ BLK	非甲烷总烃(以碳 计)	0.07L	0.07L	合格
无组织废 气	220804U102aYSQ BLK	非甲烷总烃(以碳 计)	0.07L	0.07L	合格
无组织废 气	220804U201aYSQ BLK	非甲烷总烃(以碳 计)	0.07L	0.07L	合格
无组织废 气	220804V203aYSQ BLK	非甲烷总烃(以碳 计)	0.07L	0.07L	合格
有组织废 气	220804B101YSQB LK	甲醇	2L	2L	合格
有组织废 气	220804B201YSQB LK	甲醇	2L	2L	合格
有组织废 气	220804F101YSQB LK	甲醇	2L	2L	合格
有组织废 气	220804F201YSQB LK	甲醇	2L	2L	合格
有组织废 气	220804M101YSQB LK	甲醇	2L	2L	合格
有组织废 气	220804M201YSQB	甲醇	2L	2L	合格

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	规定范围 (mg/m <sup>3</sup> )	判定
气	LK				
有组织废气	220804O101YSQB LK	甲醇	2L	2L	合格
有组织废气	220804O201YSQB LK	甲醇	2L	2L	合格

(五) 运输空白试验结果 2

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	规定范围 (mg/m <sup>3</sup> )	判定
有组织废气	221992A101aYSQB LK	非甲烷总烃 (以碳计)	0.07L	0.07L	合格
有组织废气	221992A201aYSQB LK	非甲烷总烃 (以碳计)	0.07L	0.07L	合格
无组织废气	221992G102aYSQB LK	非甲烷总烃 (以碳计)	0.07L	0.07L	合格
无组织废气	221992G202aYSQB LK	非甲烷总烃 (以碳计)	0.07L	0.07L	合格
无组织废气	221992G102YSQBL K	甲醇	2L	2L	合格
无组织废气	221992G202YSQBL K	甲醇	2L	2L	合格

(六) 全程序空白试验结果 1

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/L)	规定范围 (mg/L)	判定
污水	220804X103QBLK	氨氮	0.025L	0.025L	合格
污水	220804X203QBLK	氨氮	0.025L	0.025L	合格
污水	220804X103QBLK	苯胺类	0.03L	0.03L	合格
污水	220804X203QBLK	苯胺类	0.03L	0.03L	合格
污水	220804X103QBLK	动植物油	0.06L	0.06L	合格
污水	220804X203QBLK	动植物油	0.06L	0.06L	合格
污水	220804X103QBLK	氟化物	0.006L	0.006L	合格
污水	220804X203QBLK	氟化物	0.006L	0.006L	合格
污水	220804I101QBLK	化学需氧量	4L	4L	合格
污水	220804X103QBLK	化学需氧量	4L	4L	合格
污水	220804X203QBLK	化学需氧量	4L	4L	合格
污水	220804X103QBLK	挥发酚	0.01L	0.01L	合格
污水	220804X203QBLK	挥发酚	0.01L	0.01L	合格

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/L)	规定范围 (mg/L)	判定
污水	220804X103QBLK	硫化物	0.01L	0.01L	合格
污水	220804X203QBLK	硫化物	0.01L	0.01L	合格
污水	220804X103QBLK	硫酸盐	0.018L	0.018L	合格
污水	220804X203QBLK	硫酸盐	0.018L	0.018L	合格
污水	220804X103QBLK	氯化物	0.007L	0.007L	合格
污水	220804X203QBLK	氯化物	0.007L	0.007L	合格
污水	220804X103QBLK	全盐量	5L	5L	合格
污水	220804X203QBLK	全盐量	5L	5L	合格
污水	220804X103QBLK	石油类	0.06L	0.06L	合格
污水	220804X203QBLK	石油类	0.06L	0.06L	合格
污水	220804X103QBLK	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	0.5L	0.5L	合格
污水	220804X203QBLK	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	0.5L	0.5L	合格
污水	220804I101QBLK	悬浮物	5L	5L	合格
污水	220804X103QBLK	悬浮物	5L	5L	合格
污水	220804X203QBLK	悬浮物	5L	5L	合格
污水	220804X103QBLK	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	合格
污水	220804X203QBLK	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	合格
污水	220804X103QBLK	总氮	0.05L	0.05L	合格
污水	220804X203QBLK	总氮	0.05L	0.05L	合格
污水	220804X103QBLK	总磷	0.01L	0.01L	合格
污水	220804X203QBLK	总磷	0.01L	0.01L	合格
污水	220804X103QBLK	总氰化物	0.004L	0.004L	合格
污水	220804X203QBLK	总氰化物	0.004L	0.004L	合格
污水	220804X103QBLK	甲苯	0.006L	0.006L	合格
污水	220804X203QBLK	甲苯	0.006L	0.006L	合格

(六) 全程序空白试验结果 2

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (µg/L)	规定范围 (µg/L)	判定
污水	220804X103QBLK	可吸附有机卤素 (AOX)	30L	30L	合格
污水	220804X203QBLK	可吸附有机卤素 (AOX)	30L	30L	合格
污水	220804X103QBLK	氯苯	12L	12L	合格
污水	220804X203QBLK	氯苯	12L	12L	合格

(六) 全程序空白试验结果 3

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	规定范围 (mg/m <sup>3</sup> )	判定
有组织废气	220804M101QBLK	氨	0.25L	0.25L	合格
有组织废气	220804M201QBLK	氨	0.25L	0.25L	合格
有组织废气	220804P101QBLK	氨	0.25L	0.25L	合格
有组织废气	220804P201QBLK	氨	0.25L	0.25L	合格
无组织废气	220804T101QBLK	光气	0.02L	0.02L	合格
无组织废气	220804T201QBLK	光气	0.02L	0.02L	合格
有组织废气	220804G101QBLK	氯化氢	0.9L	0.9L	合格
有组织废气	220804G201QBLK	氯化氢	0.9L	0.9L	合格
有组织废气	220804M101QBLK	氯化氢	0.9L	0.9L	合格
有组织废气	220804M201QBLK	氯化氢	0.9L	0.9L	合格
无组织废气	220804R101QBLK	氯化氢	0.05L	0.05L	合格
无组织废气	220804R201QBLK	氯化氢	0.05L	0.05L	合格
有组织废气	220804G101QBLK	氯气	0.2L	0.2L	合格
有组织废气	220804G201QBLK	氯气	0.2L	0.2L	合格
有组织废气	220804M101aQBLK	甲苯	0.004L	0.004L	合格
有组织废气	220804M201aQBLK	甲苯	0.004L	0.004L	合格
有组织废气	220804O101aQBLK	甲苯	0.004L	0.004L	合格
有组织废气	220804O201aQBLK	甲苯	0.004L	0.004L	合格
有组织废气	220804G101QBLK	氯苯	0.03L	0.03L	合格
有组织废气	220804G201QBLK	氯苯	0.03L	0.03L	合格

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	规定范围 (mg/m <sup>3</sup> )	判定
气					
有组织废气	220804M101QBLK	氯苯	0.03L	0.03L	合格
有组织废气	220804M201QBLK	氯苯	0.03L	0.03L	合格
有组织废气	220804B101QBLK	颗粒物	1.0L	1.0L	合格
有组织废气	220804B201QBLK	颗粒物	1.0L	1.0L	合格
有组织废气	220804M101QBLK	颗粒物	1.0L	1.0L	合格
有组织废气	220804M201QBLK	颗粒物	1.0L	1.0L	合格

(六) 全程序空白试验结果 4

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (μg/m <sup>3</sup> )	规定范围 (μg/m <sup>3</sup> )	判定
无组织废气	220804S101QBLK	氯苯	7L	7L	合格
无组织废气	220804S201QBLK	氯苯	7L	7L	合格

(六) 全程序空白试验结果 5

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (倍)	规定范围 (倍)	判定
污水	220804X103QBLK	色度	2L,无色透明, pH=6.9	2L	合格
污水	220804X203QBLK	色度	2L,无色透明, pH=7.0	2L	合格

(六) 全程序空白试验结果 6

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (MPN/L)	规定范围 (MPN/L)	判定
污水	220804X103QBLK	粪大肠菌群	<20	≤20	合格
污水	220804X203QBLK	粪大肠菌群	<20	≤20	合格

(六) 全程序空白试验结果 7

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/L)	规定范围 (mg/L)	判定
污水	221992F102QBL	氨氮	0.025L	0.025L	合格

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/L)	规定范围 (mg/L)	判定
	K				
污水	221992F202QBL K	氨氮	0.025L	0.025L	合格
污水	221992F102QBL K	苯胺类	0.03L	0.03L	合格
污水	221992F202QBL K	苯胺类	0.03L	0.03L	合格
污水	221992F102QBL K	动植物油	0.06L	0.06L	合格
污水	221992F202QBL K	动植物油	0.06L	0.06L	合格
污水	221992F102QBL K	氟化物	0.006L	0.006L	合格
污水	221992F202QBL K	氟化物	0.006L	0.006L	合格
污水	221992F102QBL K	化学需氧量	4L	4L	合格
污水	221992F202QBL K	化学需氧量	4L	4L	合格
污水	221992F102QBL K	挥发酚	0.01L	0.01L	合格
污水	221992F202QBL K	挥发酚	0.01L	0.01L	合格
污水	221992F102QBL K	硫化物	0.01L	0.01L	合格
污水	221992F202QBL K	硫化物	0.01L	0.01L	合格
污水	221992F102QBL K	硫酸盐	0.018L	0.018L	合格
污水	221992F202QBL K	硫酸盐	0.018L	0.018L	合格
污水	221992F102QBL K	氯化物	0.007L	0.007L	合格
污水	221992F202QBL K	氯化物	0.007L	0.007L	合格
污水	221992F102QBL K	全盐量	5L	5L	合格
污水	221992F202QBL K	全盐量	5L	5L	合格
污水	221992F102QBL K	石油类	0.06L	0.06L	合格



检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/L)	规定范围 (mg/L)	判定
污水	221992F202QBL K	石油类	0.06L	0.06L	合格
污水	221992F102QBL K	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	0.5L	0.5L	合格
污水	221992F202QBL K	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	0.5L	0.5L	合格
污水	221992F102QBL K	悬浮物	5L	5L	合格
污水	221992F202QBL K	悬浮物	5L	5L	合格
污水	221992F102QBL K	阴离子表面活性剂	0.050L	0.050L	合格
污水	221992F202QBL K	阴离子表面活性剂	0.050L	0.050L	合格
污水	221992F102QBL K	总氮	0.05L	0.05L	合格
污水	221992F202QBL K	总氮	0.05L	0.05L	合格
污水	221992F102QBL K	总磷	0.01L	0.01L	合格
污水	221992F202QBL K	总磷	0.01L	0.01L	合格
污水	221992F102QBL K	总氰化物	0.004L	0.004L	合格
污水	221992F202QBL K	总氰化物	0.004L	0.004L	合格

(六) 全程序空白试验结果 8

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (µg/L)	规定范围 (µg/L)	判定
污水	221992F102QBL K	可吸附有机卤素 (AOX)	30L	30L	合格
污水	221992F202QBL K	可吸附有机卤素 (AOX)	30L	30L	合格

(六) 全程序空白试验结果 9

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	规定范围 (mg/m <sup>3</sup> )	判定
无组织废气	221992G102QBL K	氨	0.01L	0.01L	合格
无组织废气	221992G202QBL K	氨	0.01L	0.01L	合格

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	规定范围 (mg/m <sup>3</sup> )	判定
无组织废气	221992G102QBL K	二氧化硫	0.007L	0.007L	合格
无组织废气	221992G202QBL K	二氧化硫	0.007L	0.007L	合格
有组织废气	221992B101QBL K	光气	0.4L	0.4L	合格
有组织废气	221992B201QBL K	光气	0.4L	0.4L	合格
有组织废气	221992B101QBL K	氯化氢	0.9L	0.9L	合格
有组织废气	221992B201QBL K	氯化氢	0.9L	0.9L	合格
无组织废气	221992G102QBL K	氯化氢	0.05L	0.05L	合格
无组织废气	221992G202QBL K	氯化氢	0.05L	0.05L	合格
无组织废气	221992G102QBL K	甲苯	0.0015L	0.0015L	合格
无组织废气	221992G202QBL K	甲苯	0.0015L	0.0015L	合格
无组织废气	221992G102QBL K	硫化氢	0.20×10 <sup>-3</sup> L	0.20×10 <sup>-3</sup> L	合格
无组织废气	221992G202QBL K	硫化氢	0.20×10 <sup>-3</sup> L	0.20×10 <sup>-3</sup> L	合格
有组织废气	221992B101QBL K	氯苯	0.03L	0.03L	合格
有组织废气	221992B201QBL K	氯苯	0.03L	0.03L	合格
有组织废气	221992D101QBL K	氯苯	0.03L	0.03L	合格
有组织废气	221992D201QBL K	氯苯	0.03L	0.03L	合格
无组织废气	221992G102QBL K	氯苯	0.008L	0.008L	合格
无组织废气	221992G202QBL K	氯苯	0.008L	0.008L	合格

(六) 全程序空白试验结果 10

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (倍)	规定范围 (倍)	判定
污水	221992F102QBL	色度	2L, 无色透明,	2L	合格

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (倍)	规定范围 (倍)	判定
	K		pH=6.9		
污水	221992F202QBL K	色度	2L, 无色透明, pH=7.0	2L	合格

(六) 全程序空白试验结果 11

检测对象	样品编号	检测项目	检测结果 (MPN/L)	规定范围 (MPN/L)	判定
污水	221992F102QBL K	粪大肠菌群	<20	≤20	合格
污水	221992F202QBL K	粪大肠菌群	<20	≤20	合格

### 三、仪器设备检定/校准情况汇总

序号	仪器名称	仪器型号	出厂编号	生产厂家	检定单位	检定证书编号	仪器检定有效期
1	气相色谱仪 (CTC-YQ-001-01)	GC-2014	C11484709685	日本岛津	青岛市计量技术研究院	HX920246589-001 HX920246589-002	2022-12-16
2	气相色谱仪 (CTC-YQ-001-02)	GC-2014	C11484911553	日本岛津	青岛市计量技术研究院	HX920246585-001 HX920246587-001	2022-12-16
3	气相色谱仪 (CTC-YQ-001-03)	GC-2014	C11484911554	日本岛津	青岛市计量技术研究院	HX920246587-002 HX920246587-003	2022-12-16
4	JPBJ-608 便携式溶解氧测定仪(CTC-YQ-030-04)	JPBJ-608	630306N0019060047	上海仪电科学仪器股份有限公司	青岛市计量技术研究院	HX922021632-013	2023-06-21
5	分光光度计 (CTC-YQ-079-03)	721G	071110080097	上海精密科学仪器有限公司	青岛市计量技术研究院	HX922021370-001	2023-06-21
6	戴安离子色谱仪 (CTC-YQ-143-01)	ICS1100	13020257	赛默飞世尔科技(中国)有限公司	青岛市计量技术研究院	HX921045361-001	2023-12-12
7	全自动烟尘(气)测试仪 (CTC-YQ-189-01)	YQ3000-C 型	5375150608	青岛明华电子仪器有限公司	山东省计量科学研究院	C09-20224227 C06-20223140	2023-06-28
8	全自动烟尘(气)测试仪 (CTC-YQ-189-06)	YQ3000-C 型	5962170717	青岛明华电子仪器有限公司	山东省计量科学研究院	C09-20224232 C06-20223145	2023-06-28
9	气相色谱仪 (CTC-YQ-001-04)	GC-2014	02091711027CS	日本岛津	青岛市计量技术研究院	HX921006950-003	2023-03-09
10	多功能声级计 (CTC-YQ-032-01)	AWA6228+	00310612	杭州爱华仪器有限公司	山东省计量科学研究院	F11-20221674	2023-07-18
11	LRH 系列生化培养箱 (CTC-YQ-063-04)	LRH-150	180307274	上海一恒科学仪器有限公司	中国建材检验认证集团(山东)计量检测有限公司	GJJL-Y320220921-335 6054	2023-09-20
12	紫外可见分光光度计 (CTC-YQ-108-02)	UV-1800	A11485633755	日本岛津	青岛市计量技术研究院	HX922005506-001	2023-02-24

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

序号	仪器名称	仪器型号	出厂编号	生产厂家	检定单位	检定证书编号	仪器检定有效期
13	电子天平 (CTC-YQ-288-01)	EX125DZH	B806421390	奥豪斯仪器(常州)有限公司	青岛市计量技术研究院	LG9222005941-001	2023-03-08
14	气相色谱质谱联用仪 (CTC-YQ-293-01)	7890B-5977B	CN18073053/US1811M01 8	安捷伦	青岛市计量技术研究院	HX922006677-001	2024-02-24
15	戴安离子色谱仪 (CTC-YQ-143-02)	ICS1100	16070255	赛默飞世尔科技(中国)有限公司	青岛市计量技术研究院	HX921008629-001	2023-03-09
16	紫外可见分光光度计 (CTC-YQ-108-01)	UV-1800	A11484931327	日本岛津	青岛市计量技术研究院	HX922021369-001	2023-06-21
17	水温计(CTC-YQ-104-32)	-6°C~41°C	/	河北冀州市耀华器械仪表厂	中国建材检验认证集团(山东)计量检测有限公司	GJJL-Y320220921-335 5037	2023-09-20
18	气相色谱仪 (CTC-YQ-394-01)	GC-2030	C12255704967	日本岛津	青岛市计量技术研究院	HX922006678-001 HX922006678-004	2024-02-24
19	水温计(CTC-YQ-104-33)	-6°C~41°C	/	河北冀州市耀华器械仪表厂	中国建材检验认证集团(山东)计量检测有限公司	GJJL-Y320220921-335 5038	2023-09-20
20	数字瓶口滴定器 (CTC-YQ-407-01)	50ml	20D57831	BRAND	青岛市计量技术研究院	LG921045397-001	2022-12-12
21	红外分光测油仪 (CTC-YQ-003-01)	OIL 460 型	8511624	北京华夏科创	青岛市计量技术研究院	HX922021365-001	2023-06-21
22	电子天平 (CTC-YQ-039-01)	BSA124S	24892268	赛多利斯科学仪器有限公司	青岛市计量技术研究院	LG922020048-001	2023-06-21
23	便携式 pH 计 (CTC-YQ-047-43)	PHB-5	602700N0021050021	上海仪电科学仪器股份有限公司	青岛市计量技术研究院	HX922032623-002	2023-09-26
24	气相色谱仪 (CTC-YQ-001-01)	GC-2014	C11484709685	日本岛津	青岛市计量技术研究院	HX920246589-001 HX920246589-002	2022-12-16

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

序号	仪器名称	仪器型号	出厂编号	生产厂家	检定单位	检定证书编号	仪器检定有效期
25	气相色谱仪 (CTC-YQ-001-02)	GC-2014	C11484911553	日本岛津	青岛市计量技术研究院	HX920246585-001 HX920246587-001	2022-12-16
26	气相色谱仪 (CTC-YQ-001-03)	GC-2014	C11484911554	日本岛津	青岛市计量技术研究院	HX920246587-002 HX920246587-003	2022-12-16
27	JPBJ-608 便携式溶解氧测定仪(CTC-YQ-030-04)	JPBJ-608	630306N0019060047	上海仪电科学仪器股份有限公司	青岛市计量技术研究院	HX922021632-013	2023-06-21
28	分光光度计 (CTC-YQ-079-03)	721G	071110080097	上海精密科学仪器有限公司	青岛市计量技术研究院	HX922021370-001	2023-06-21
29	戴安离子色谱仪 (CTC-YQ-143-01)	ICS1100	13020257	赛默飞世尔科技(中国)有限公司	青岛市计量技术研究院	HX921045361-001	2023-12-12
30	气相色谱仪 (CTC-YQ-001-04)	GC-2014	02091711027CS	日本岛津	青岛市计量技术研究院	HX921006950-003	2023-03-09
31	多功能声级计 (CTC-YQ-032-23)	AWA5688	00314754	杭州爱华仪器有限公司	山东省计量科学研究院	F11-20221680	2023-07-18
32	LRH 系列生化培养箱 (CTC-YQ-063-04)	LRH-150	180307274	上海一恒科学仪器有限公司	中国建材检验认证集团(山东)计量检测有限公司	GJJL-Y320220921-335 6054	2023-09-20
33	紫外可见分光光度计	UV-1800	A11485633755	日本岛津	青岛市计量技术研究院	HX922005506-001	2023-02-24

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

序号	仪器名称	仪器型号	出厂编号	生产厂家	检定单位	检定证书编号	仪器检定有效期
	(CTC-YQ-108-02)						
34	电子天平 (CTC-YQ-288-01)	EX125DZH	B806421390	奥豪斯仪器(常州)有限公司	青岛市计量技术研究院	LG9222005941-001	2023-03-08
35	戴安离子色谱仪 (CTC-YQ-143-02)	ICS1100	16070255	赛默飞世尔科技(中国)有限公司	青岛市计量技术研究院	HX921008629-001	2023-03-09
36	气相色谱质谱联用仪 (CTC-YQ-293-03)	7890B-5977B	CN18443111/US1845M01 2 (吹扫 US19142003 租)	安捷伦	山东省计量科学研究院	C15-20210382	2023-08-19
37	紫外可见分光光度计 (CTC-YQ-108-01)	UV-1800	A11484931327	日本岛津	青岛市计量技术研究院	HX922021369-001	2023-06-21
38	数字瓶口滴定器 (CTC-YQ-407-01)	50ml	20D57831	BRAND	青岛市计量技术研究院	LG921045397-001	2022-12-12
39	红外分光测油仪 (CTC-YQ-003-01)	OIL 460 型	8511624	北京华夏科创	青岛市计量技术研究院	HX922021365-001	2023-06-21
40	电子天平 (CTC-YQ-039-01)	BSA124S	24892268	赛多利斯科学仪器有限公司	青岛市计量技术研究院	LG922020048-001	2023-06-21
41	便携式 pH 计 (CTC-YQ-047-39)	PHB-5	602700N0021050014	上海仪电科学仪器股份有限公司	青岛市计量技术研究院	HX922021227-018	2023-06-21

## 第 10 章 验收监测结果

### 10.1 生产工况

生产工况统计情况见表 10.1-1。

表 10.1-1 生产工况统计表

验收检测 日期	序号	产品名称	设计产能	检测期间 产能(t/d)	折算产能 (t/a)	生产负荷
			(t/a)			
2022.7.1	1	噻嗪酮原药	1500t/a	5	1500	100.00%
	2	丁硫克百威原药	1000 t/a	3.33	1000	100.00%
	3	解草啶原药	300 t/a	1	300	100.00%
2022.7.7	1	噻嗪酮原药	1500t/a	5	1500	100.00%
	2	丁硫克百威原药	1000 t/a	3.33	1000	100.00%
	3	解草啶原药	300 t/a	1	300	100.00%
2022.7.8	1	噻嗪酮原药	1500t/a	5	1500	100.00%
	2	丁硫克百威原药	1000 t/a	3.33	1000	100.00%
	3	解草啶原药	300 t/a	1	300	100.00%
2022.7.9	1	噻嗪酮原药	1500t/a	5	1500	100.00%
	2	丁硫克百威原药	1000 t/a	3.33	1000	100.00%
	3	解草啶原药	300 t/a	1	300	100.00%
2022.7.10	1	噻嗪酮原药	1500t/a	5	1500	100.00%
	2	丁硫克百威原药	1000 t/a	3.33	1000	100.00%
	3	解草啶原药	300 t/a	1	300	100.00%
2022.7.12	1	噻嗪酮原药	1500t/a	5	1500	100.00%
	2	丁硫克百威原药	1000 t/a	3.33	1000	100.00%
	3	解草啶原药	300 t/a	1	300	100.00%
2022.7.13	1	噻嗪酮原药	1500t/a	5	1500	100.00%
	2	丁硫克百威原药	1000 t/a	3.33	1000	100.00%
	3	解草啶原药	300 t/a	1	300	100.00%
2022.7.14	1	噻嗪酮原药	1500t/a	5	1500	100.00%
	2	丁硫克百威原药	1000 t/a	3.33	1000	100.00%
	3	解草啶原药	300 t/a	1	300	100.00%
2022.7.18	1	噻嗪酮原药	1500t/a	5	1500	100.00%
	2	丁硫克百威原药	1000 t/a	3.33	1000	100.00%
	3	解草啶原药	300 t/a	1	300	100.00%
2022.7.19	1	噻嗪酮原药	1500t/a	5	1500	100.00%
	2	丁硫克百威原药	1000 t/a	3.33	1000	100.00%
	3	解草啶原药	300 t/a	1	300	100.00%
2022.7.20	1	噻嗪酮原药	1500t/a	5	1500	100.00%



	2	丁硫克百威原药	1000 t/a	3.33	1000	100.00%
	3	解草啶原药	300 t/a	1	300	100.00%
2022.7.22	1	噻嗪酮原药	1500t/a	5	1500	100.00%
	2	丁硫克百威原药	1000 t/a	3.33	1000	100.00%
	3	解草啶原药	300 t/a	1	300	100.00%
2022.7.23	1	噻嗪酮原药	1500t/a	5	1500	100.00%
	2	丁硫克百威原药	1000 t/a	3.33	1000	100.00%
	3	解草啶原药	300 t/a	1	300	100.00%
2022.7.24	1	噻嗪酮原药	1500t/a	5	1500	100.00%
	2	丁硫克百威原药	1000 t/a	3.33	1000	100.00%
	3	解草啶原药	300 t/a	1	300	100.00%
2022.11.2	1	噻嗪酮原药	1500t/a	5	1500	100.00%
	2	丁硫克百威原药	1000 t/a	3.33	1000	100.00%
	3	解草啶原药	300 t/a	1	300	100.00%
2022.11.3	1	噻嗪酮原药	1500t/a	5	1500	100.00%
	2	丁硫克百威原药	1000 t/a	3.33	1000	100.00%
	3	解草啶原药	300 t/a	1	300	100.00%
2022.11.4	1	噻嗪酮原药	1500t/a	5	1500	100.00%
	2	丁硫克百威原药	1000 t/a	3.33	1000	100.00%
	3	解草啶原药	300 t/a	1	300	100.00%
2022.11.5	1	噻嗪酮原药	1500t/a	5	1500	100.00%
	2	丁硫克百威原药	1000 t/a	3.33	1000	100.00%
	3	解草啶原药	300 t/a	1	300	100.00%
2022.11.6	1	噻嗪酮原药	1500t/a	5	1500	100.00%
	2	丁硫克百威原药	1000 t/a	3.33	1000	100.00%
	3	解草啶原药	300 t/a	1	300	100.00%

## 10.2 环保设施调试运行效果

### 10.2.1 环保设施处理效率监测结果

#### 1、废水治理设施

根据验收期间废水监测数据，项目废水经污水处理站处理后，色度去除效率94%，COD去除效率98.3%，BOD<sub>5</sub>去除效率98.12%，全盐量去除效率54.27%，悬浮物去除效率83.51%，氨氮去除效率94.72%，总氮去除效率83%，总磷去除效率94.54%，挥发酚去除效率99.04%，阴离子表面活性剂去除效率95.83%，总氰化物去除效率97.88%，硫酸盐去除效率78.16%，氯化物去除效率63.71%，硫化物去除效率87.5%，氟化物去除效率12.5%，动植物油去除效率99.42%，石油类去除效率80.33%，苯胺类去除效率95.23%，可吸附有机卤素去除效率80.43%，

粪大肠菌群去除效率 72.26%，整体处理效果较好。

## 2、废气治理设施

DA004 排气筒进口不具备监测条件，故该废气处理设施进口未采样，其余排气筒进、出口均进行采样。各排气筒废气治理设施去除效率如下：

DA007 排气筒废气治理设备氯化氢的去除效率为 71.43%~80.0%，平均去除效率为 76.98%；光气的去除效率为 94.17%~96.92%，平均去除效率为 95.58%；非甲烷总烃去除效率为 50%~70%，平均去除效率为 58.33%。

DA013 排气筒废气治理设备非甲烷总烃去除效率为 57.14%~62.5%，平均去除效率为 61.61%。

DA014 排气筒废气治理设备氨去除效率为 31.58%~52.38%，平均去除效率为 41.15%；臭气浓度去除效率为 25.09%~76.29%，平均去除效率为 57.21%；VOCs 去除效率为 98.79%~99.37%，平均去除效率为 99.08%；甲苯去除效率为 35.29%~88.46%，平均去除效率为 73.61%；甲醇去除效率为 94.37%~99.00%，平均去除效率为 96.88%；氯苯去除效率为 91.43%~94.59%，平均去除效率为 92.85%；氯化氢去除效率为 61.36%~66.67%，平均去除效率为 64.67%。

DA015 排气筒废气治理设备 VOCs 去除效率为 12.5%~60%，平均去除效率为 44.23%；氯苯去除效率为 62.04%~73.85%，平均去除效率为 68.03%；氯化氢去除效率为 57.14%~75%，平均去除效率为 63.69%。

DA018 排气筒废气治理设备 VOCs 去除效率为 50%~75%，平均去除效率为 68.06%。

DA019 排气筒废气治理设备 VOCs 去除效率为 89.47%~93.94%，平均去除效率为 91.30%；甲醇去除效率为 95.56%~96.47%，平均去除效率为 95.90%。

DA020 排气筒废气治理设备臭气浓度去除效率 43.71%~68.37%，平均去除效率为 54.88%；VOCs 去除效率为 62.07%~90.63%，平均去除效率为 77.56%；甲苯去除效率为 36.36%~90.91%，平均去除效率为 54.71%；甲醇去除效率为 83.33%~90.91%，平均去除效率为 87.91%。

DA021 排气筒废气治理设备 VOCs 去除效率为 40%~71.43%，平均去除效率为 57.96%；甲醇去除效率 71.60%~92.39%，平均去除效率为 84.18%；颗粒物去

除效率为 96.93%~97.84%，平均去除效率为 97.28%。3、噪声治理设施

根据项目厂界噪声监测结果，本项目采取的隔声、降噪措施能够有效降低高噪声设备的噪声污染，运行效果良好。

### 10.2.2 污染物排放监测结果

#### 1、废水

本项目废水监测数据为中国国检测试控股集团青岛京诚有限公司于2022年7月23日-2022年7月24日及2022年11月5日-2022年11月6日监测。

表 10.2-1 污水监测期间参数附表

采样日期	检测点位	采样时间	水量	水温
			(m <sup>3</sup> /d)	(°C)
2022/7/23	2#污水处理站进口	9:03	—	37.2
		10:34	—	35.4
		11:35	—	33.6
		14:49	—	29.8
	3#污水处理站出口	9:58	1497	28.6
		10:56	1497	29.4
		12:10	1497	29.0
		14:32	1497	28.6
2022/7/24	2#污水处理站进口	9:37	—	42.6
		10:45	—	37.0
		11:41	—	34.2
		13:52	—	38.2
	3#污水处理站出口	9:54	1497	35.8
		11:02	1497	34.2
		12:00	1497	34.6
		13:34	1497	35.4

2022/11/5	1#污水处理站进口	9:39	—	15.8
		11:06	—	17.8
		11:59	—	17.6
		14:05	—	15.8
	2#污水处理站出口	9:04	1500	14.8
		10:21	1500	17.8
		11:35	1500	20.8
		13:49	1500	20.0
2022/11/6	1#污水处理站进口	11:38	—	19.2
		12:21	—	19.4
		13:34	—	18.6
		14:26	—	17.6
	2#污水处理站出口	11:01	1500	16.0
		11:55	1500	16.2
		13:20	1500	18.6
		14:13	1500	17.4

(1) 厂区污水处理站

根据污水处理站出口检测结果可知，挥发酚、阴离子表面活性剂、总氰化物、硫化物、动植物油、石油类、甲苯、氯苯未检出；其余监测因子见下表。

表 10.2-2 项目废水监测结果

采样日期	检测点位	采样时间	检测项目						
			色度	pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	全盐量	悬浮物	氨氮
			倍	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
2022/11/5	污水处理站进口	9:39	50	8.4	3.52×10 <sup>3</sup>	1.15×10 <sup>3</sup>	2.86×10 <sup>3</sup>	35	95.9
		11:06	50	8.4	3.43×10 <sup>3</sup>	1.19×10 <sup>3</sup>	2.89×10 <sup>3</sup>	19	95.3
		11:59	50	8.4	3.51×10 <sup>3</sup>	1.22×10 <sup>3</sup>	2.72×10 <sup>3</sup>	20	97.3
		14:05	50	8.4	3.47×10 <sup>3</sup>	1.16×10 <sup>3</sup>	2.90×10 <sup>3</sup>	24	98.4
	污水处理站出口	9:04	3	8.3	61	21.7	1.26×10 <sup>3</sup>	8	5.11
		10:21	3	8.2	57	23.2	1.29×10 <sup>3</sup>	7	5.16
		11:35	3	8.2	59	21.2	1.32×10 <sup>3</sup>	9	5.00
		13:49	3	8.0	60	22.5	1.25×10 <sup>3</sup>	8	5.17
		日均值	3	8.2	59	22.2	1280	8	5.11
	2022/11/6	污水处理站进口	11:38	50	9.0	3.33×10 <sup>3</sup>	1.15×10 <sup>3</sup>	2.89×10 <sup>3</sup>	38
12:21			50	9.1	3.42×10 <sup>3</sup>	1.07×10 <sup>3</sup>	2.70×10 <sup>3</sup>	42	90.3
13:34			50	9.2	3.37×10 <sup>3</sup>	1.10×10 <sup>3</sup>	2.69×10 <sup>3</sup>	60	98.4
14:26			50	9.1	3.32×10 <sup>3</sup>	1.19×10 <sup>3</sup>	2.95×10 <sup>3</sup>	54	95.9
污水处理站出口		11:01	3	8.2	53	20.8	1.30×10 <sup>3</sup>	9	5.34
		11:55	3	8.4	55	21.4	1.33×10 <sup>3</sup>	8	5.24
		13:20	3	8.2	57	22.2	1.30×10 <sup>3</sup>	7	4.88
		14:13	3	8.2	54	21.6	1.27×10 <sup>3</sup>	8	4.91
		日均值	3	8.3	55	21.5	1300	8	5.09
两日均值最大值			3	8.3	59	22.2	1300	8	5.11
GB/T31962-2015 表 1 A 级标准			64	6.5~9.5	500	350	--	400	45

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

宁阳磁窑中环水务有限公司进水水质要求			--	6~9	450	150	--	250	35
达标分析			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
采样日期	检测点位	采样时间	检测项目						
			总氮 mg/L	总磷 mg/L	动植物油 mg/L	石油类 mg/L	氯化物 mg/L	粪大肠菌群 MPN/L	
2022/11/5	污水处理站 进口	9:39	108	0.41	7.66	0.06L	879	4.6×10 <sup>2</sup>	/
		11:06	108	0.50	5.26	0.06L	877	4.9×10 <sup>2</sup>	
		11:59	116	0.47	5.25	0.12	871	9.4×10 <sup>2</sup>	
		14:05	111	0.40	0.49	0.16	876	5.4×10 <sup>2</sup>	
	污水处理站 出口	9:04	19.6	0.03	0.06L	0.06L	321	1.7×10 <sup>2</sup>	
		10:21	19.0	0.02	0.06L	0.06L	318	2.1×10 <sup>2</sup>	
		11:35	19.5	0.03	0.06L	0.06L	318	2.2×10 <sup>2</sup>	
		13:49	19.6	0.02	0.06L	0.06L	317	2.1×10 <sup>2</sup>	
		日均值	19.4	0.03	--	--	319	203	
	2022/11/6	污水处理站 进口	11:38	116	0.55	5.07	0.19	872	
12:21			102	0.41	5.30	0.15	879	9.4×10 <sup>2</sup>	
13:34			118	0.48	5.14	0.15	883	7.0×10 <sup>2</sup>	
14:26			121	0.39	5.15	0.12	877	7.9×10 <sup>2</sup>	
污水处理站 出口		11:01	18.6	0.03	0.06L	0.06L	318	1.1×10 <sup>2</sup>	
		11:55	19.5	0.03	0.06L	0.06L	318	1.7×10 <sup>2</sup>	
		13:20	18.1	0.02	0.06L	0.06L	318	1.4×10 <sup>2</sup>	
		14:13	18.6	0.02	0.06L	0.06L	317	1.4×10 <sup>2</sup>	
		日均值	18.7	0.03	--	--	318	140	
两日均值最大值			19.4	0.03	--	--	319	203	
GB/T31962-2015 表 1 A 级标准			70	8	100	15	500	--	

宁阳磁窑中环水务有限公司进水水质要求	50	5	--	--	--	--
达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：1#污水处理站进口样品状态描述为：黄色透明液体；2#污水处理站出口样品状态描述为：浅黄色透明液体。

由废水监测数据可知，项目污水处理站出口动植物油、石油类未检出，其余因子的两日均值最大值分别为 pH 8.3、色度 3 倍、COD 59mg/L、BOD<sub>5</sub> 22.2mg/L、全盐量 1300 mg/L、SS8mg/L、氨氮 5.11mg/L、粪大肠菌群 203MPN/L、总氮 19.4mg/L、总磷 0.03mg/L、氯化物 319mg/L，均可满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 A 级标准及宁阳磁窑中环水务有限公司进水水质要求。

表 10.2-2(2) 项目污水处理站处理去除效率计算表

单位：mg/L

采样	检测项目	进/出口	2022.11.5				2022.11.6				两日平均值	去除效率%
			9:39	11:06	11:59	14:05	11:01	11:55	13:20	14:13		
污水处理站	色度 (倍)	进口	50	50	50	50	50	50	50	50	50	94.00
		出口	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	COD	进口	3520	3430	3510	3470	3330	3420	3370	3320	3421.25	98.33
		出口	61	57	59	60	53	55	57	54	57	
	BOD <sub>5</sub>	进口	1150	1190	1220	1160	1150	1070	1100	1190	1153.75	98.11
		出口	21.7	23.2	21.2	22.5	20.8	21.4	22.2	21.6	21.825	
	全盐量	进口	2860	2890	2720	2900	2890	2700	2690	2950	2825	54.34
		出口	1260	1290	1320	1250	1300	1330	1300	1270	1290	



山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

悬浮物	进口	35	19	20	24	38	42	60	54	36.50	78.08
	出口	8	7	9	8	9	8	7	8	8	
氨氮	进口	95.9	95.3	97.3	98.4	93.6	90.3	98.4	95.9	95.64	94.67
	出口	5.111	5.16	5	5.17	5.34	5.24	4.88	4.91	5.101	
总氮	进口	108	108	116	111	116	102	118	121	112.50	83.06
	出口	19.6	19	19.5	19.6	18.6	19.5	18.1	18.6	19.063	
总磷	进口	0.41	0.5	0.47	0.4	0.55	0.41	0.48	0.39	0.451	94.46
	出口	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.025	
挥发酚	进口	0.52	0.52	0.51	0.53	0.48	0.48	0.5	0.48	0.503	99.00
	出口	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.005	
阴离子表面活性剂	进口	0.593	0.591	0.561	0.625	0.629	0.598	0.579	0.593	0.596	95.81
	出口	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	0.025	
总氰化物	进口	0.094	0.092	0.102	0.089	0.088	0.092	0.096	0.094	0.093	97.86
	出口	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.002	
硫酸盐	进口	400	398	398	400	394	403	399	404	399.500	78.40
	出口	86.6	87.5	87.8	87.5	86.3	85	86.7	83	86.300	

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

氯化物	进口	879	877	871	876	872	879	883	877	876.750	63.72
	出口	321	318	318	317	318	318	318	317	318.125	
硫化物	进口	0.01L	0.01L	0.02	0.01L	0.01L	0.04	0.01L	0.01L	0.030	83.33
	出口	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.005	
氟化物	进口	0.568	0.554	0.521	0.501	0.512	0.532	0.552	0.51	0.531	12.24
	出口	0.483	0.471	0.455	0.467	0.471	0.496	0.423	0.464	0.466	
动植物 油	进口	7.66	5.26	5.25	0.49	5.07	5.3	5.14	5.15	4.915	99.39
	出口	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.030	
石油类	进口	0.06L	0.06L	0.12	0.16	0.19	0.15	0.15	0.12	0.148	79.78
	出口	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.030	
苯胺类	进口	3.13	3.02	3.04	3.19	3.1	3.06	3.11	3.11	3.095	95.44
	出口	0.16	0.14	0.15	0.14	0.13	0.14	0.12	0.15	0.141	
可吸附 有机卤 素	进口	0.544	0.535	0.613	0.577	0.642	0.561	0.563	0.564	0.575	81.32
	出口	0.091	0.102	0.105	0.105	0.109	0.108	0.113	0.126	0.107	
粪大肠 菌群	进口	460	490	940	540	490	940	700	790	668.750	74.39
	出口	170	210	220	210	110	170	140	140	171.250	

由废水监测数据可知，项目废水经污水处理站处理后，色度去除效率 94%，COD 去除效率 98.3%，BOD<sub>5</sub> 去除效率 98.11%，全盐量去除效率 54.34%，悬浮物去除效率 78.08%，氨氮去除效率 94.67%，总氮去除效率 83.06%，总磷去除效率 94.46%，挥发酚去除效率 99%，阴离子表面活性剂去除效率 95.81%，总氰化物去除效率 97.86%，硫酸盐去除效率 78.40%，氯化物去除效率 63.72%，硫化物去除效率 83.33%，氟化物去除效率 12.24%，动植物油去除效率 99.39%，石油类去除效率 79.78%，苯胺类去除效率 95.44%，可吸附有机卤素去除效率 81.32%，粪大肠菌群去除效率 74.39%，整体处理效果较好。

(2) 雨水排放口

表 10.2-2(3) 项目雨水监测结果

单位: mg/L

采样点位	检测项目	2022 年 7 月 10 日
雨水排放口	pH 值	7.8
	COD	28
	悬浮物	33

2、废气

项目废气监测数据为中国国检测试控股集团青岛京诚有限公司于 2022 年 7 月 1 日-2022 年 7 月 15 日、2022 年 11 月 2 日-2022 年 11 月 8 日监测，项目无组织臭气浓度为中国国检测试控股集团青岛京诚有限公司于 2022 年 7 月 11 日-2022 年 7 月 19 日、2022 年 11 月 7 日-2022 年 11 月 8 日监测。

(1)有组织排放

表 10.2-3(1) DA004 排气筒监测结果

检测点位	DA004 排气筒检测口						执行标准	达标分析
排气筒高度 (m)	40							
内道尺径 (m)	1.2							
采样日期	2022 年 7 月 14 日			2022 年 7 月 15 日				
检测次数	1	2	3	1	2	3		
废气温度 (°C)	36	38	40	29	35	36		

废气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		19195	19133	19792	20912	20361	19980		
氨	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.2	0.82	1.02	1.06	1.25	0.99	20	达标
	排放速率 (kg/h)	0.023	0.016	0.02	0.022	0.025	0.020	1.0	达标
硫化氢	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.20× 10 <sup>-3</sup> L	0.20× 10 <sup>-3</sup> L	0.20× 10 <sup>-3</sup> L	0.20× 10 <sup>-3</sup> L	0.20× 10 <sup>-3</sup> L	0.20× 10 <sup>-3</sup> L	3	达标
	排放速率 (kg/h)	--	--	--	--	--	--	0.1	达标
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.87	0.64	0.76	0.98	1.06	1.09	3	达标
	排放速率 (kg/h)	0.017	0.012	0.015	0.020	0.022	0.022	3	达标
臭气浓度	排放浓度 (无量纲)	550	309	309	412	309	309	800	达标

根据项目有组织废气监测结果，DA004 排气筒出口硫化氢排放浓度、排放速率未检出；氨最大排放浓度 1.25mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率 0.025kg/h；非甲烷总烃最大排放浓度 1.09mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率 0.022kg/h；臭气浓度最大排放浓度 550（无量纲）。氨、硫化氢排放浓度、排放速率能够满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1、《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）表 1、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准要求；非甲烷总烃排放浓度能够满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1、《挥发性有机污染物排放标准 第 6 部分有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1 标准要求；臭气浓度能够满足《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)表1、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1标准要求。

表 10.2-3(2) DA007 排气筒监测结果

检测点位		DA007 排气筒检测口						执行标准	达标分析
排气筒高度 (m)		60							
内道尺径 (m)		0.8							
采样日期		2022 年 11 月 2 日			2022 年 11 月 3 日				
检测次数		1	2	3	1	2	3		
废气温度 (°C)		18	19	19	14	14	15		
废气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		1726	1728	1725	1744	1746	1741		
氯苯	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	20	达标
	排放速率 (kg/h)	—	—	—	—	—	—	9.3	达标
氯化氢	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2	1.8	2.4	1.9	2	1.6	30	达标
	排放速率 (kg/h)	0.004	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	5.4	达标
光气	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.4L	0.4	0.4L	0.4	0.4L	0.4	0.5	达标
	排放速率 (kg/h)	—	0.0007	—	0.0007	—	0.0007	/	达标
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.53	0.43	0.4	0.55	0.6	0.54	60	达标
	排放速率 (kg/h)	0.0009	0.0008	0.0007	0.001	0.001	0.0009	3	达标

根据项目有组织废气监测结果，DA007 排气筒出口氯苯排放浓度、排放速率未检出；氯化氢最大排放浓度 2.4mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率 0.004kg/h；光气最大排放浓度为 0.4mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率 0.0007kg/h；非甲烷总烃最大排放浓度为 0.6mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率 0.001kg/h。氯苯排放浓度能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 2、《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 1、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求，排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准；氯化氢排放浓度能够满足《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 1、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

表 2 标准，排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准；光气排放浓度能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 2、《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 1 标准要求，非甲烷总烃排放浓度、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)表 1、《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 1 标准。

表 10.2-3(3) DA013 排气筒监测结果

检测点位		DA013 排气筒检测口						执行标准	达标分析
排气筒高度 (m)		25							
内道尺径 (m)		1.2							
采样日期		2022 年 11 月 3 日			2022 年 11 月 4 日				
检测次数		1	2	3	1	2	3		
废气温度 (°C)		24	24	22	22	23	24		
废气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		3853	3862	3872	3879	3869	3866		
氯苯	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	20	达标
	排放速率 (kg/h)	——	——	——	——	——	——	1.685	达标
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.74	0.73	0.76	0.73	0.75	0.72	60	达标
	排放速率 (kg/h)	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	3.0	达标

根据项目有组织废气监测结果，DA013 排气筒出口氯苯排放浓度、排放速率未检出；非甲烷总体最大排放浓度为 0.76mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率 0.003kg/h。氯苯排放浓度能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 2、《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 1、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求，排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准；非甲烷总烃排放浓度、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)表 1、《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 1 标准要求。

表10.2-3(4) DA014排气筒监测结果 (1)

检测点位	DA014 排气筒检测口	执行	达标
------	--------------	----	----

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

排气筒高度 (m)		30						标准	分析
内道尺径 (m)		1							
采样日期		2022年7月12日			2022年7月13日				
检测次数		1	2	3	1	2	3		
废气温度 (°C)		34	34	34	40	34	35		
废气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		9750	10091	10753	10000	10092	10735		
氨	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.12	1.24	1.21	0.96	1.14	1.05	20	达标
	排放速率 (kg/h)	0.011	0.013	0.013	0.01	0.012	0.011	1.0	达标
VOCs	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.5	0.91	0.7	1.44	1.44	1.21	60	达标
	排放速率 (kg/h)	0.005	0.009	0.008	0.015	0.014	0.013	3.0	达标
甲苯	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.306	0.178	0.331	0.687	1.08	0.297	5	达标
	排放速率 (kg/h)	0.003	0.002	0.004	0.007	0.011	0.003	0.3	达标
甲醇	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2L	2L	2L	10	11	8	50	达标
	排放速率 (kg/h)	—	—	—	0.1	0.111	0.086	29	达标
颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	10	达标
	排放速率 (kg/h)	—	—	—	—	—	—	/	/
SO <sub>2</sub>	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.0L	3.0L	3.0L	3.0L	3.0L	3.0L	50	达标
	排放速率 (kg/h)	—	—	—	—	—	—	/	/

NO <sub>x</sub>	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3	2	3	3	2	3	100	达标
	排放速率 (kg/h)	0.029	0.02	0.032	0.03	0.02	0.032	/	/
硫化氢	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.20× 10 <sup>-3</sup> L	0.20× 10 <sup>-3</sup> L	0.20× 10 <sup>-3</sup> L	0.20× 10 <sup>-3</sup> L	0.20× 10 <sup>-3</sup> L	0.20×1 0 <sup>-3</sup> L	3	达标
	排放速率 (kg/h)	——	——	——	——	——	——	0.1	达标
氯苯	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.28	0.24	0.27	0.3	0.32	0.29	20	达标
	排放速率 (kg/h)	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	2.5	达标
氯化氢	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.2	1.5	1.6	1.4	1.3	1.7	30	达标
	排放速率 (kg/h)	0.012	0.015	0.017	0.014	0.013	0.018	1.4	达标
臭气浓度	排放浓度(无量纲)	309	412	309	309	412	412	800	达标

根据项目有组织废气监测结果，DA014 排气筒出口氨最大排放浓度 1.24mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率 0.013kg/h；NO<sub>x</sub> 最大排放浓度 3mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率 0.032kg/h；颗粒物、SO<sub>2</sub>、硫化氢排放浓度、排放速率未检出；VOCs 最大排放浓度为 1.44mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率 0.015kg/h；甲苯最大排放浓度为 1.08mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率 0.011kg/h；甲醇最大排放浓度为 11mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率 0.111kg/h；氯苯最大排放浓度为 0.32mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率 0.003kg/h；氯化氢最大排放浓度为 1.7mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率 0.018kg/h；臭气浓度最大排放浓度为 412（无量纲）。氨、硫化氢排放浓度能够满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1、《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）表 1、《恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 1 标准要求，排放速率能够满足《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）表 1 标准要



求；颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度能够满足《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 1、《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准；VOCs、甲苯排放浓度、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)表 1 标、《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 1 标准要求；氯苯、甲醇排放浓度能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 2、《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 1、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求，排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准；氯化氢排放浓度能够满足《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 2、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求，排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准；臭气浓度能够满足《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)表 1、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 标准要求。

表 10.2-3(5) DA014 排气筒监测结果 (2)

检测点位		DA014 排气筒检测口						执行标准	达标分析
排气筒高度 (m)		30							
内道尺径 (m)		1							
采样日期		2022 年 10 月 29 日			2022 年 10 月 30 日				
检测次数		1	2	3	1	2	3		
废气温度 (°C)		37.6	35.3	36.6	30.2	28.7	26.9		
废气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		15183	18074	16763	13036	12825	13425		
二噁英	排放浓度 (ngTEQ/m <sup>3</sup> )	0.0043	0.0015	0.0016	0.001	0.00094	0.0011	0.1	达标

根据项目有组织废气监测结果，DA014 排气筒出口二噁英最大排放浓度 0.0043mg/m<sup>3</sup>，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)表2、《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)  
表 1 标准要求。

表 10.2-3(6) DA015 排气筒监测结果

检测点位		DA015 排气筒检测口						执行标准	达标分析
排气筒高度 (m)		25							
内道尺径 (m)		0.5							
采样日期		2022 年 7 月 9 日			2022 年 7 月 10 日				
检测次数		1	2	3	1	2	3		
废气温度 (°C)		56	59	50	39	50	45		
废气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		1672	1702	1691	1668	1661	1655		
氯气	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	5	达标
	排放速率 (kg/h)	—	—	—	—	—	—	0.52	达标
VOCs	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.31	0.36	0.23	0.24	0.23	0.22	60	达标
	排放速率 (kg/h)	0.0005	0.0007	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	3.0	达标
氯苯	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	9.78	9.44	9.28	23.5	21.2	22.8	20	达标
	排放速率 (kg/h)	0.018	0.017	0.017	0.041	0.036	0.039	1.685	达标
氯化氢	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.5	1.4	1.5	1.7	1.4	1.6	30	达标
	排放速率 (kg/h)	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.915	达标

备注：根据检测报告可知，RTO 进氧含量略高于出口氧含量，根据挥发性有机物无组织排放标准，说明无需折算

根据项目有组织废气监测结果，DA015 排气筒出口氯气排放浓度、排放速率未检出；VOCs 最大排放浓度 0.36mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率 0.0007kg/h；氯苯最大排放浓度 23.5mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率 0.041kg/h；氯化氢最大排放浓度 1.7mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率 0.003kg/h。氯气、氯化氢排放浓度能够满足《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 1、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求，排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准；氯苯排放浓度能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 2、《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 1、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

表 2 标准要求，排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求；VOCs（以非甲烷总烃计）排放浓度、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)表 1、《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 1 标准要求。

表 10.2-3(7) DA018 排气筒监测结果

检测点位		DA018 排气筒检测口						执行标准	达标分析
排气筒高度 (m)		20							
内道尺径 (m)		0.5							
采样日期		2022 年 7 月 7 日			2022 年 7 月 8 日				
检测次数		1	2	3	1	2	3		
废气温度 (°C)		42	43	43	27	35	36		
废气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		2989	3254	3012	3262	3195	3117		
VOCs	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.36	0.39	0.38	0.42	0.46	0.45	60	达标
	排放速率 (kg/h)	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	3.0	达标

根据项目有组织废气监测结果，DA018 排气筒出口 VOCs 最大排放浓度 0.46mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率 0.002kg/h。VOCs 排放浓度、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)表 1、《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 1 标准要求。

表 10.2-3(8) DA019 排气筒监测结果

检测点位		DA019 排气筒检测口						执行标准	达标分析
排气筒高度 (m)		20							
内道尺径 (m)		0.66							
采样日期		2022 年 7 月 8 日			2022 年 7 月 9 日				
检测次数		1	2	3	1	2	3		
废气温度 (°C)		46	48	48	42	44	45		
废气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		1982	1975	1973	1994	1988	1983		
VOCs	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.96	0.96	0.94	2.05	1.06	1.41	60	达标
	排放速率 (kg/h)	0.002	0.002	0.002	0.004	0.002	0.003	3.0	达标
甲醇	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	26	24	31	24	24	24	50	达标
	排放速率 (kg/h)	0.053	0.047	0.061	0.049	0.048	0.048	8.6	达标

根据项目有组织废气监测结果，DA019 排气筒出口 VOCs 最大排放浓度 2.05mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率 0.004kg/h；甲醇最大排放浓度 31mg/m<sup>3</sup>，最大排放速

率 0.061kg/h。VOCs（以非甲烷总烃计）排放浓度、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）表 1、《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1 标准要求；甲醇排放浓度、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）表 2、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求，排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求。

表10.2-3(9) DA020 排气筒监测结果

检测点位		DA020 排气筒检测口						执行标准	达标分析
排气筒高度 (m)		30							
内道尺径 (m)		1.2							
采样日期		2022 年 7 月 14 日			2022 年 7 月 15 日				
检测次数		1	2	3	1	2	3		
废气温度 (°C)		31	31	31	33	33	34		
废气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		11434	12641	12641	11401	12019	12586		
甲苯	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.12	1.76	0.307	1.31	1.34	1.6	5	达标
	排放速率 (kg/h)	0.004	0.007	0.001	0.006	0.006	0.007	0.3	达标
甲醇	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2L	2L	2L	2L	2L	2L	50	达标
	排放速率 (kg/h)	--	--	--	--	--	--	29	达标
VOCs	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.59	1.7	1.52	2.17	2.58	2.26	60	达标
	排放速率 (kg/h)	0.003	0.003	0.003	0.009	0.011	0.009	3	达标
臭气浓度	排放浓度 (无量纲)	412	550	309	309	550	309	10500	达标

根据项目有组织废气监测结果，DA020排气筒出口甲苯最大排放浓度 1.76mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率0.007kg/h；甲醇排放浓度、排放速率未检出；VOCs最大排放浓度为2.58mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率0.011kg/h；臭气浓度最大排放浓度为 550（无量纲）。甲苯、VOCs排放浓度、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）表1标准要求；甲醇排放浓度能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表2、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2

标准要求标准要求，排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准，臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1标准要求。

表 10.2-3(10) DA021 排气筒监测结果

检测点位		DA021 排气筒检测口						执行标准	达标分析
排气筒高度 (m)		20							
内道尺径 (m)		0.6							
采样日期		2022 年 7 月 1 日			2022 年 7 月 7 日				
检测次数		1	2	3	1	2	3		
废气温度 (°C)		53	53	51	50	52	48		
废气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		5216	5044	5142	5718	5931	6398		
颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	10	达标
	排放速率 (kg/h)	—	—	—	—	—	—	5.9	达标
VOCs	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.52	0.47	0.57	0.42	0.52	0.4	60	达标
	排放速率 (kg/h)	0.003	0.002	0.003	0.002	0.003	0.003	3.0	达标
甲醇	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	31	24	24	24	22	30	50	达标
	排放速率 (kg/h)	0.162	0.121	0.123	0.134	0.13	0.192	8.6	达标

根据项目有组织废气监测结果，DA021 排气筒出口颗粒物排放浓度、排放速率未检出；VOCs 最大排放浓度 0.57mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率 0.003kg/h；甲醇最大排放浓度 31mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率 0.192kg/h。颗粒物排放浓度能够满足《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 1、《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求，排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求；VOCs（以非甲烷总烃计）排放浓度、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)表 1、《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 1 标准要求；甲醇排放浓度、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)表 2、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求，排放速率能够满足《大气污染物综合排放标

准》(GB16297-1996)表 2 标准要求。

(2) 废气治理设施治理效率

表 10.2-4(1) DA007 排气筒废气治理设施治理效率检测结果表

DA007 排气筒检测口 (进出口)						
采样日期	检测频次	检测点位	废气流量	氯化氢		
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	去除效率%
2022.11.2	1	进口	1819	8.2	0.015	73.33
		出口	1726	2	0.004	
	2	进口	1817	8	0.015	80.00
		出口	1728	1.8	0.003	
	3	进口	1797	7.9	0.014	71.43
		出口	1725	2.4	0.004	
2022.11.3	1	进口	1827	7.9	0.014	78.57
		出口	1744	1.9	0.003	
	2	进口	1839	8.1	0.015	80.00
		出口	1746	2	0.003	
	3	进口	1837	7.5	0.014	78.57
		出口	1741	1.6	0.003	
氯化氢平均去除效率 76.98%						

表 10.2-4(2) DA007 排气筒废气治理设施治理效率检测结果表

DA007 排气筒检测口 (进出口)						
采样日期	检测频次	检测点位	废气流量	光气		
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	去除效率%
2022.11.2	1	进口	1819	6.1	0.011	96.72
		出口	1726	0.4L	—	
	2	进口	1817	6.7	0.012	94.17
		出口	1728	0.4	0.0007	
	3	进口	1797	6.5	0.013	96.92
		出口	1725	0.4L	—	
2022.11.3	1	进口	1827	7.3	0.001	94.52
		出口	1744	0.4	—	
	2	进口	1839	6.5	0.001	96.92
		出口	1746	0.4L	—	
	3	进口	1837	6.9	9×10 <sup>-4</sup>	94.20
		出口	1741	0.4	—	
光气平均去除效率 95.58%						

表 10.2-4(3) DA007 排气筒废气治理设施治理效率检测结果表

DA007 排气筒检测口（进出口）						
采样日期	检测频次	检测点位	废气流量	非甲烷总烃		
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	去除效率%
2022.11.2	1	进口	1819	1.28	0.002	55.00
		出口	1726	0.53	0.0009	
	2	进口	1817	1.12	0.002	60.00
		出口	1728	0.43	0.0008	
	3	进口	1797	0.88	0.002	65.00
		出口	1725	0.4	0.0007	
2022.11.3	1	进口	1827	0.98	0.002	50.00
		出口	1744	0.55	0.001	
	2	进口	1839	1.02	0.002	50.00
		出口	1746	0.6	0.001	
	3	进口	1837	1.5	0.003	70.00
		出口	1741	0.54	0.0009	
非甲烷总烃平均去除效率 58.33%						

由表 10.2-4 可知，DA007 排气筒废气治理设备氯化氢的去除效率为 71.43%~80.0%，平均去除效率为 76.98%；光气的去除效率为 94.17%~96.92%，平均去除效率为 95.58%；非甲烷总烃去除效率为 50%~70%，平均去除效率为 58.33%。

表 10.2-5 DA013 排气筒废气治理设施治理效率检测结果表

DA013 排气筒检测口（进出口）						
采样日期	检测频次	检测点位	废气流量	非甲烷总烃		
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	去除效率%
2022.11.3	1	进口	4042	2.04	0.008	62.50
		出口	3853	0.74	0.003	
	2	进口	3909	1.88	0.008	62.50
		出口	3862	0.73	0.003	
	3	进口	3924	1.84	0.007	57.14
		出口	3872	0.76	0.003	
2022.11.4	1	进口	4001	1.97	0.008	62.50
		出口	3879	0.73	0.003	
	2	进口	4039	1.9	0.008	62.50
		出口	3869	0.75	0.003	
	3	进口	4023	1.85	0.008	62.50
		出口	3866	0.72	0.003	

非甲烷总烃平均去除效率 61.61%

由表 10.2-5 可知，DA013 排气筒废气治理设备非甲烷总烃去除效率为 57.14%~62.5%，平均去除效率为 61.61%。

表 10.2-6 (1) DA014 排气筒废气治理设施治理效率检测结果表

DA014 排气筒检测口 (进出口)						
采样日期	检测频次	检测点位	废气流量	氨		
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	去除效率%
2022.7.12	1	进口	10574	1.9	0.02	45.00
		出口	9750	1.12	0.011	
	2	进口	11171	1.67	0.019	31.58
		出口	10091	1.24	0.013	
	3	进口	12349	1.81	0.022	40.91
		出口	10753	1.21	0.013	
2022.7.13	1	进口	11207	1.87	0.021	52.38
		出口	10000	0.96	0.01	
	2	进口	11063	1.72	0.019	36.84
		出口	10092	1.14	0.012	
	3	进口	11468	2.03	0.023	52.17
		出口	10735	1.05	0.011	
氨平均去除效率 43.15%						

表 10.2-6 (2) DA014 排气筒废气治理设施治理效率检测结果表

DA014 排气筒检测口 (进出口)					
采样日期	检测频次	检测点位	废气流量	臭气浓度	
				排放浓度 (无量纲)	去除效率%
2022.7.13	1	进口	10574	733	57.84
		出口	9750	309	
	2	进口	11171	550	25.09
		出口	10091	412	
	3	进口	12349	733	57.84
		出口	10753	309	
2022.7.13	1	进口	11207	1303	76.29
		出口	10000	309	
	2	进口	11063	1303	68.38
		出口	10092	412	
	3	进口	11468	977	57.83
		出口	10735	412	
臭气浓度平均去除效率 57.21%					



表 10.2-6 (3) DA014 排气筒废气治理设施治理效率检测结果表

DA014 排气筒检测口 (进出口)						
采样日期	检测频次	检测点位	废气流量	VOCs		
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	去除效率%
2022.7.12	1	进口	10574	74.6	0.789	99.37
		出口	9750	0.5	0.005	
	2	进口	11171	91	1.02	99.12
		出口	10091	0.91	0.009	
	3	进口	12349	97.9	1.21	99.34
		出口	10753	0.7	0.008	
2022.7.13	1	进口	11207	110	1.24	98.79
		出口	10000	1.44	0.015	
	2	进口	11063	114	1.26	98.89
		出口	10092	1.44	0.014	
	3	进口	11468	112	1.29	98.99
		出口	10735	1.21	0.013	
VOCs 平均去除效率 99.08%						

表 10.2-6 (4) DA014 排气筒废气治理设施治理效率检测结果表

DA014 排气筒检测口 (进出口)						
采样日期	检测频次	检测点位	废气流量	甲苯		
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	去除效率%
2022.7.12	1	进口	10574	2.33	0.025	88.00
		出口	9750	0.306	0.003	
	2	进口	11171	1.2	0.014	85.71
		出口	10091	0.178	0.002	
	3	进口	12349	1.19	0.015	73.33
		出口	10753	0.331	0.004	
2022.7.13	1	进口	11207	2.1	0.024	70.83
		出口	10000	0.687	0.007	
	2	进口	11063	1.52	0.017	35.29
		出口	10092	1.08	0.011	
	3	进口	11468	2.25	0.026	88.46
		出口	10735	0.297	0.003	
甲苯平均去除效率 73.61%						

表 10.2-6 (5) DA014 排气筒废气治理设施治理效率检测结果表

DA014 排气筒检测口 (进出口)						
--------------------	--	--	--	--	--	--

采样日期	检测频次	检测点位	废气流量	甲醇		
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	去除效率%
2022.7.12	1	进口	10574	94	0.994	98.94
		出口	9750	2L	—	
	2	进口	11171	89	0.994	98.88
		出口	10091	2L	—	
	3	进口	12349	100	1.23	99.00
		出口	10753	2L	—	
2022.7.13	1	进口	11207	160	1.79	94.41
		出口	10000	10	0.1	
	2	进口	11063	178	1.97	94.37
		出口	10092	11	0.111	
	3	进口	11468	174	2	95.70
		出口	10735	8	0.086	
甲醇平均去除效率 96.88%						

表 10.2-6 (6) DA014 排气筒废气治理设施治理效率检测结果表

DA014 排气筒检测口 (进出口)						
采样日期	检测频次	检测点位	废气流量	氯苯		
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	去除效率%
2022.7.12	1	进口	10574	3.29	0.035	91.43
		出口	9750	0.28	0.003	
	2	进口	11171	3.3	0.037	94.59
		出口	10091	0.24	0.002	
	3	进口	12349	3.34	0.041	92.68
		出口	10753	0.27	0.003	
2022.7.13	1	进口	11207	3.88	0.043	93.02
		出口	10000	0.3	0.003	
	2	进口	11063	3.59	0.04	92.50
		出口	10092	0.32	0.003	
	3	进口	11468	3.66	0.042	92.86
		出口	10735	0.29	0.003	
氯苯平均去除效率 92.85%						

表 10.2-6 (7) DA014 排气筒废气治理设施治理效率检测结果表

DA014 排气筒检测口 (进出口)						
采样日期	检测频次	检测点位	废气流量	氯化氢		
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	去除效率%

2022.7.12	1	进口	10574	3.4	0.036	66.67
		出口	9750	1.2	0.012	
	2	进口	11171	4	0.045	66.67
		出口	10091	1.5	0.015	
	3	进口	12349	3.6	0.044	61.36
		出口	10753	1.6	0.017	
2022.7.13	1	进口	11207	3.7	0.041	65.85
		出口	10000	1.4	0.014	
	2	进口	11063	3.4	0.038	65.79
		出口	10092	1.3	0.013	
	3	进口	11468	4.1	0.047	61.70
		出口	10735	1.7	0.018	
氯化氢平均去除效率 64.67%						

由表 10.2-6 可知，DA014 排气筒废气治理设备氨去除效率为 31.58%~52.38%，平均去除效率为 41.15%；臭气浓度去除效率为 25.09%~76.29%，平均去除效率为 57.21%；VOCs 去除效率为 98.79%~99.37%，平均去除效率为 99.08%；甲苯去除效率为 35.29%~88.46%，平均去除效率为 73.61%；甲醇去除效率为 94.37%~99.00%，平均去除效率为 96.88%；氯苯去除效率为 91.43%~94.59%，平均去除效率为 92.85%；氯化氢去除效率为 61.36%~66.67%，平均去除效率为 64.67%。

表 10.2-7 (1) DA015 排气筒废气治理设施治理效率检测结果表

DA015 排气筒检测口（进出口）						
采样日期	检测频次	检测点位	废气流量	VOCs		
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	去除效率%
2022.7.9	1	进口	1819	0.52	0.0009	44.44
		出口	1672	0.31	0.0005	
	2	进口	1811	0.49	0.0008	12.50
		出口	1702	0.36	0.0007	
	3	进口	1836	0.47	0.0008	50.00
		出口	1691	0.23	0.0004	
2022.7.10	1	进口	1743	0.66	0.001	60.00
		出口	1668	0.24	0.0004	
	2	进口	1712	0.51	0.0009	55.56
		出口	1661	0.23	0.0004	
	3	进口	1727	0.44	0.0007	42.86
		出口	1655	0.22	0.0004	

VOCs 平均去除效率 44.23%

表 10.2-7 (2) DA015 排气筒废气治理设施治理效率检测结果表

DA015 排气筒检测口 (进出口)						
采样日期	检测频次	检测点位	废气流量	氯苯		
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	去除效率%
2022.7.9	1	进口	1819	37.2	0.062	70.97
		出口	1672	9.78	0.018	
	2	进口	1811	37.4	0.064	73.44
		出口	1702	9.44	0.017	
	3	进口	1836	38.7	0.065	73.85
		出口	1691	9.28	0.017	
2022.7.10	1	进口	1743	65	0.108	62.04
		出口	1668	23.5	0.041	
	2	进口	1712	62.9	0.104	65.38
		出口	1661	21.2	0.036	
	3	进口	1727	62.9	0.104	62.50
		出口	1655	22.8	0.039	
氯苯平均去除效率 68.03%						

表 10.2-7 (3) DA015 排气筒废气治理设施治理效率检测结果表

DA015 排气筒检测口 (进出口)						
采样日期	检测频次	检测点位	废气流量	氯化氢		
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	去除效率%
2022.7.9	1	进口	1819	4.6	0.008	62.50
		出口	1672	1.5	0.003	
	2	进口	1811	4.5	0.008	62.50
		出口	1702	1.4	0.003	
	3	进口	1836	4.2	0.007	57.14
		出口	1691	1.5	0.003	
2022.7.10	1	进口	1743	4.4	0.008	62.50
		出口	1668	1.7	0.003	
	2	进口	1712	4.9	0.008	75.00
		出口	1661	1.4	0.002	
	3	进口	1727	4.7	0.008	62.50
		出口	1655	1.6	0.003	
氯化氢平均去除效率 63.69%						

由表 10.2-7 可知，DA015 排气筒废气治理设备 VOCs 去除效率为

12.5%~60%，平均去除效率为 44.23%；氯苯去除效率为 62.04%~73.85%，平均去除效率为 68.03%；氯化氢去除效率为 57.14%~75%，平均去除效率为 63.69%。

表 10.2-8 DA018 排气筒废气治理设施治理效率检测结果表

DA018 排气筒检测口（进出口）						
采样日期	检测频次	检测点位	废气流量	VOCs		
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	去除效率%
2022.7.7	1	进口	3112	1.19	0.004	75.00
		出口	2989	0.36	0.001	
	2	进口	3377	1.29	0.004	75.00
		出口	3254	0.39	0.001	
	3	进口	3110	1.2	0.004	75.00
		出口	3012	0.38	0.001	
2022.7.8	1	进口	3359	0.79	0.003	66.67
		出口	3262	0.42	0.001	
	2	进口	3313	1.18	0.004	50.00
		出口	3195	0.46	0.002	
	3	进口	3234	1.05	0.003	66.67
		出口	3117	0.45	0.001	
VOCs 平均去除效率 68.06%						

由表 10.2-8 可知,DA018 排气筒废气治理设备 VOCs 去除效率为 50%~75%，平均去除效率为 68.06%。

表 10.2-9（1） DA019 排气筒废气治理设施治理效率检测结果表

DA019 排气筒检测口（进出口）						
采样日期	检测频次	检测点位	废气流量	VOCs		
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	去除效率%
2022.7.8	1	进口	2075	11	0.023	91.30
		出口	1982	0.96	0.002	
	2	进口	2056	11.3	0.023	91.30
		出口	1975	0.96	0.002	
	3	进口	2116	8.94	0.019	89.47
		出口	1973	0.94	0.002	
2022.7.9	1	进口	2169	17.7	0.038	89.47
		出口	1994	2.05	0.004	
	2	进口	2113	15.4	0.033	93.94
		出口	1988	1.06	0.002	

	3	进口	2186	17.9	0.039	92.31
		出口	1983	1.41	0.003	
VOCs 平均去除效率 91.30%						

表 10.2-9 (2) DA019 排气筒废气治理设施治理效率检测结果表

DA019 排气筒检测口 (进出口)						
采样日期	检测频次	检测点位	废气流量	甲醇		
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	去除效率%
2022.7.8	1	进口	2075	666	1.38	96.16
		出口	1982	26	0.053	
	2	进口	2056	646	1.33	96.47
		出口	1975	24	0.047	
	3	进口	2116	660	1.4	95.64
		出口	1973	31	0.061	
2022.7.9	1	进口	2169	542	1.18	95.85
		出口	1994	24	0.049	
	2	进口	2113	510	1.08	95.56
		出口	1988	24	0.048	
	3	进口	2186	518	1.13	95.75
		出口	1983	24	0.048	
甲醇平均去除效率 95.90%						

由表 10.2-9 可知，DA019 排气筒废气治理设备 VOCs 去除效率为 89.47%~93.94%，平均去除效率为 91.30%；甲醇去除效率为 95.56%~96.47%，平均去除效率为 95.90%。

表 10.2-10 (1) DA020 排气筒废气治理设施治理效率检测结果表

DA020 排气筒检测口 (进出口)					
采样日期	检测频次	检测点位	废气流量	臭气浓度	
				排放浓度 (无量纲)	去除效率%
2022.7.14	1	进口	4352	977	57.83
		出口	4269	412	
	2	进口	4334	977	43.71
		出口	4121	550	
	3	进口	4317	977	68.37
		出口	4114	309	
2022.7.15	1	进口	4356	733	57.84
		出口	4247	309	
	2	进口	4407	977	43.71
		出口	4255	550	

	3	进口	4330	733	57.84
		出口	4094	309	
臭气浓度平均去除效率 54.88%					

表 10.2-10 (2) DA020 排气筒废气治理设施治理效率检测结果表

DA020 排气筒检测口 (进出口)						
采样日期	检测频次	检测点位	废气流量	VOCs		
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	去除效率%
2022.7.14	1	进口	4352	7.28	0.032	90.63
		出口	4269	1.59	0.003	
	2	进口	4334	6.03	0.026	88.46
		出口	4121	1.7	0.003	
	3	进口	4317	6.11	0.026	88.46
		出口	4114	1.52	0.003	
2022.7.15	1	进口	4356	6.52	0.028	67.86
		出口	4247	2.17	0.009	
	2	进口	4407	6.58	0.029	62.07
		出口	4255	2.58	0.011	
	3	进口	4330	6.57	0.028	67.86
		出口	4094	2.26	0.009	
VOCs 平均去除效率 77.56%						

表 10.2-10 (3) DA020 排气筒废气治理设施治理效率检测结果表

DA020 排气筒检测口 (进出口)						
采样日期	检测频次	检测点位	废气流量	甲苯		
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	去除效率%
2022.7.14	1	进口	4352	2.37	0.01	60.00
		出口	4269	1.12	0.004	
	2	进口	4334	2.75	0.012	41.67
		出口	4121	1.76	0.007	
	3	进口	4317	2.61	0.011	90.91
		出口	4114	0.307	0.001	
2022.7.15	1	进口	4356	3	0.013	53.85
		出口	4247	1.31	0.006	
	2	进口	4407	2.53	0.011	45.45
		出口	4255	1.34	0.006	
	3	进口	4330	2.47	0.011	36.36
		出口	4094	1.6	0.007	
甲苯平均去除效率 54.71%						

表 10.2-10 (4) DA020 排气筒废气治理设施治理效率检测结果表

DA020 排气筒检测口 (进出口)						
采样日期	检测频次	检测点位	废气流量	甲醇		
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	去除效率%
2022.7.14	1	进口	4352	7	0.03	85.71
		出口	4269	2L	---	
	2	进口	4334	8	0.035	87.50
		出口	4121	2L	---	
	3	进口	4317	6	0.026	83.33
		出口	4114	2L	---	
2022.7.15	1	进口	4356	10	0.044	90.00
		出口	4247	2L	---	
	2	进口	4407	10	0.044	90.00
		出口	4255	2L	---	
	3	进口	4330	11	0.048	90.91
		出口	4094	2L	---	
甲醇平均去除效率 87.91%						

由表 10.2-10 可知，DA020 排气筒废气治理设备臭气浓度去除效率 43.71%~68.37%，平均去除效率为 54.88%；VOCs 去除效率为 62.07%~90.63%，平均去除效率为 77.56%；甲苯去除效率为 36.36%~90.91%，平均去除效率为 54.71%；甲醇去除效率为 83.33%~90.91%，平均去除效率为 87.91%。

表 10.2-11 (1) DA021 排气筒废气治理设施治理效率检测结果表

DA021 排气筒检测口 (进出口)						
采样日期	检测频次	检测点位	废气流量	VOCs		
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	去除效率%
2022.7.1	1	进口	5378	0.99	0.005	40.00
		出口	5216	0.52	0.003	
	2	进口	5290	1.26	0.007	71.43
		出口	5044	0.47	0.002	
	3	进口	5395	1.15	0.006	50.00
		出口	5142	0.57	0.003	
2022.7.7	1	进口	5920	1.08	0.006	66.67
		出口	5718	0.42	0.002	
	2	进口	6108	1.21	0.007	57.14
		出口	5931	0.52	0.003	
	3	进口	6502	1.24	0.008	62.50



		出口	6398	0.4	0.003	
VOCs 平均去除效率 57.96%						

表 10.2-11 (2) DA021 排气筒废气治理设施治理效率检测结果表

DA021 排气筒检测口 (进出口)						
采样日期	检测频次	检测点位	废气流量	甲醇		
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	去除效率%
2022.7.1	1	进口	5378	324	1.74	90.69
		出口	5216	31	0.162	
	2	进口	5290	300	1.59	92.39
		出口	5044	24	0.121	
	3	进口	5395	290	1.56	92.12
		出口	5142	24	0.123	
2022.7.7	1	进口	5920	129	0.764	82.46
		出口	5718	24	0.134	
	2	进口	6108	88	0.538	75.84
		出口	5931	22	0.13	
	3	进口	6502	104	0.676	71.60
		出口	6398	30	0.192	
甲醇平均去除效率 84.18%						

表 10.2-11 (3) DA021 排气筒废气治理设施治理效率检测结果表

DA021 排气筒检测口 (进出口)						
采样日期	检测频次	检测点位	废气流量	颗粒物		
				排放浓度	排放速率	去除效率%
2022.7.1	1	进口	5378	18.3	0.098	97.27
		出口	5216	1.0L	0	
	2	进口	5290	16.3	0.086	96.93
		出口	5044	1.0L	0	
	3	进口	5395	17.1	0.092	97.08
		出口	5142	1.0L	0	
2022.7.7	1	进口	5920	21.2	0.126	97.64
		出口	5718	1.0L	—	
	2	进口	6108	16.4	0.1	96.95
		出口	5931	1.0L	—	
	3	进口	6502	23.1	0.15	97.84
		出口	6398	1.0L	—	
颗粒物平均去除效率 97.28%						

由表 10.2-11 可知，DA021 排气筒废气治理设备 VOCs 去除效率为 40%~71.43%，平均去除效率为 57.96%；甲醇去除效率 71.60%~92.39%，平均去

除效率为 84.18%；颗粒物去除效率为 96.93%~97.84%，平均去除效率为 97.28%。

(3) 无组织废气

表 10.2-12 无组织废气监测期间气象条件一览表

采样日期	采样时间	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向 (度)	总云量	低云量
2022-07-11	15:09	29.4	99.6	2.4	91	10	8
	16:20	29.3	99.6	2.5	90	10	8
	17:23	27.6	99.6	2.4	91	10	8
2022-07-13	14:32	28.4	99.5	2.1	275	10	8
	15:43	28.0	99.5	2.0	273	10	8
	16:56	27.8	99.5	2.3	270	10	8
2022-07-18	09:40	30.2	99.3	2.0	175	8	6
	11:45	31.8	99.3	2.3	179	8	6
	14:05	33.9	99.3	2.3	190	8	6
	16:10	33.4	99.3	2.4	185	8	6
2022-07-19	08:35	26.8	99.3	2.1	179	8	6
	10:40	28.7	99.3	2.0	181	8	6
	13:05	30.2	99.3	2.2	165	8	6
	15:15	29.6	99.3	2.0	177	8	6
2022-07-20	09:44	23.7	99.5	1.9	291	8	4
	11:17	25.2	99.5	1.8	292	8	4
	13:20	26.4	99.5	1.8	285	8	4
2022-07-22	09:02	28.9	99.7	2.0	282	8	4
	10:17	29.7	99.7	2.1	280	8	4
	11:27	30.5	99.7	2.0	277	8	4
2022-11-07	11:10	13.5	99.7	1.2	130	8	4
	13:10	16.0	99.7	1.0	133	8	4
	15:00	18.2	99.7	1.1	135	8	4
	16:40	17.4	99.7	1.3	136	8	4
2022-11-08	08:55	8.2	99.9	2.1	135	8	4
	10:25	11.3	99.9	2.3	129	8	4
	12:00	14.4	99.9	2.0	133	8	4
	13:35	16.4	99.9	2.2	134	8	4

表 10.2-13 (1) 项目老厂区无组织废气监测结果 (1)

采样日期	检测点位	采样时间	检测项目				
			甲醇 mg/m <sup>3</sup>	甲苯 mg/m <sup>3</sup>	氯苯 mg/m <sup>3</sup>	硫化氢 mg/m <sup>3</sup>	二氧化硫 mg/m <sup>3</sup>
2022-11-07	1#老厂区	11:10	2L	0.0015L	0.008L	0.20×10 <sup>-3</sup> L	0.024
		13:10	2L	0.0015L	0.008L	0.20×10 <sup>-3</sup> L	0.016

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

采样日期	检测点位	采样时间	检测项目					
			甲醇 mg/m <sup>3</sup>	甲苯 mg/m <sup>3</sup>	氯苯 mg/m <sup>3</sup>	硫化氢 mg/m <sup>3</sup>	二氧化硫 mg/m <sup>3</sup>	
2022-11-08	上风向	15:00	2L	0.0015L	0.008L	0.20×10 <sup>-3</sup> L	0.018	
		16:40	——	——	——	0.20×10 <sup>-3</sup> L	——	
	2#老厂区 下风向	11:10	2L	0.0015L	0.008L	0.20×10 <sup>-3</sup> L	0.028	
		13:10	2L	0.0015L	0.008L	0.20×10 <sup>-3</sup> L	0.034	
		15:00	2L	0.0015L	0.008L	0.20×10 <sup>-3</sup> L	0.037	
		16:40	——	——	——	0.20×10 <sup>-3</sup> L	——	
	3#老厂区 下风向	11:10	2L	0.0015L	0.008L	0.20×10 <sup>-3</sup> L	0.040	
		13:10	2L	0.0015L	0.008L	0.20×10 <sup>-3</sup> L	0.027	
		15:00	2L	0.0015L	0.008L	0.20×10 <sup>-3</sup> L	0.045	
		16:40	——	——	——	0.20×10 <sup>-3</sup> L	——	
	4#老厂区 下风向	11:10	2L	0.0015L	0.008L	0.20×10 <sup>-3</sup> L	0.038	
		13:10	2L	0.0015L	0.008L	0.20×10 <sup>-3</sup> L	0.032	
		15:00	2L	0.0015L	0.008L	0.20×10 <sup>-3</sup> L	0.034	
		16:40	——	——	——	0.20×10 <sup>-3</sup> L	——	
	2022-11-08	1#老厂区 上风向	08:55	2L	0.0015L	0.008L	0.20×10 <sup>-3</sup> L	0.020
			10:25	2L	0.0015L	0.008L	0.20×10 <sup>-3</sup> L	0.018
12:00			2L	0.0015L	0.008L	0.20×10 <sup>-3</sup> L	0.016	
13:35			——	——	——	0.20×10 <sup>-3</sup> L	——	
2#老厂区 下风向		08:55	2L	0.0015L	0.008L	0.20×10 <sup>-3</sup> L	0.037	
		10:25	2L	0.0015L	0.008L	0.20×10 <sup>-3</sup> L	0.043	
		12:00	2L	0.0015L	0.008L	0.20×10 <sup>-3</sup> L	0.024	
		13:35	——	——	——	0.20×10 <sup>-3</sup> L	——	
3#老厂区 下风向		08:55	2L	0.0015L	0.008L	0.20×10 <sup>-3</sup> L	0.047	
		10:25	2L	0.0015L	0.008L	0.20×10 <sup>-3</sup> L	0.044	
		12:00	2L	0.0015L	0.008L	0.20×10 <sup>-3</sup> L	0.040	
		13:35	——	——	——	0.20×10 <sup>-3</sup> L	——	
4#老厂区 下风向		08:55	2L	0.0015L	0.008L	0.20×10 <sup>-3</sup> L	0.049	
		10:25	2L	0.0015L	0.008L	0.20×10 <sup>-3</sup> L	0.051	
		12:00	2L	0.0015L	0.008L	0.20×10 <sup>-3</sup> L	0.066	
		13:35	——	——	——	0.20×10 <sup>-3</sup> L	——	
厂界最大浓度			2L	0.0015L	0.008L	0.20×10 <sup>-3</sup> L	0.066	
执行标准			12	0.2	0.4	0.06	0.4	
达标分析			达标	达标	达标	达标	达标	

注:L表示未检出。

表 10.2-13 (2) 项目老厂区无组织废气监测结果 (2)

采样日期	检测点位	采样时间	检测项目
------	------	------	------

			颗粒物 mg/m <sup>3</sup>	氯化氢 mg/m <sup>3</sup>	氨 mg/m <sup>3</sup>	臭气浓度 无量纲	非甲烷总 烃（以碳 计） mg/m <sup>3</sup>
2022-11-07	1#老厂区 上风向	11:10	0.185	0.05L	0.03	11	0.28
		13:10	0.185	0.05L	0.02	12	0.26
		15:00	0.188	0.05L	0.03	11	0.26
		16:40	—	—	—	12	—
	2#老厂区 下风向	11:10	0.212	0.14	0.06	14	0.41
		13:10	0.218	0.15	0.04	14	0.67
		15:00	0.220	0.13	0.05	12	0.46
		16:40	—	—	—	13	—
	3#老厂区 下风向	11:10	0.213	0.10	0.07	13	0.48
		13:10	0.207	0.09	0.04	14	0.36
		15:00	0.212	0.12	0.06	13	0.38
		16:40	—	—	—	13	—
	4#老厂区 下风向	11:10	0.210	0.10	0.07	12	0.50
		13:10	0.208	0.11	0.05	14	0.43
		15:00	0.212	0.09	0.05	14	0.70
		16:40	—	—	—	13	—
2022-11-08	1#老厂区 上风向	08:55	0.218	0.05L	0.02	11	0.32
		10:25	0.210	0.05L	0.02	12	0.28
		12:00	0.214	0.05L	0.02	12	0.34
		13:35	—	—	—	11	—
	2#老厂区 下风向	08:55	0.212	0.11	0.04	13	0.74
		10:25	0.213	0.14	0.06	14	0.69
		12:00	0.217	0.12	0.04	14	0.59
		13:35	—	—	—	13	—
	3#老厂区 下风向	08:55	0.208	0.11	0.06	14	0.44
		10:25	0.212	0.13	0.07	13	0.42
		12:00	0.213	0.12	0.04	12	0.48
		13:35	—	—	—	13	—
	4#老厂区 下风向	08:55	0.212	0.10	0.05	14	0.62
		10:25	0.213	0.08	0.07	14	0.63
		12:00	0.207	0.09	0.04	14	0.38
		13:35	—	—	—	13	—
厂界最大浓度			0.220	0.15	0.07	14	0.74
执行标准			1.0	0.2	1.5	20	2.0
达标分析			达标	达标	达标	达标	达标

表10.2-13 (3) 项目新厂区无组织废气监测结果

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

采样日期	检测点位	采样时间	检测项目			
			光气 mg/m <sup>3</sup>	臭气浓度 无量纲	氯苯 μg/m <sup>3</sup>	氯化氢 mg/m <sup>3</sup>
2022-07-18	03#新厂区 厂界上风向	09:40	0.02L	12	7L	0.05L
		11:45	0.02L	11	7L	0.05L
		14:05	0.02L	12	7L	0.05L
		16:10	—	12	—	—
	04#新厂区 厂界下风向	09:40	0.02L	13	7L	0.06
		11:45	0.02L	12	7L	0.06
		14:05	0.02L	12	7L	0.07
		16:10	—	14	—	—
	05#新厂区 厂界下风向	09:40	0.02L	14	7L	0.11
		11:45	0.02L	14	7L	0.13
		14:05	0.02L	13	7L	0.14
		16:10	—	14	—	—
	06#新厂区 厂界下风向	09:40	0.02L	13	7L	0.09
		11:45	0.02L	14	7L	0.08
		14:05	0.02L	14	7L	0.08
		16:10	—	13	—	—
2022-07-19	03#新厂区 厂界上风向	10:40	0.02L	11	7L	0.05L
		13:05	0.02L	12	7L	0.05L
		15:15	0.02L	11	7L	0.05L
		08:35	—	12	—	—
	04#新厂区 厂界下风向	10:40	0.02L	13	7L	0.06
		13:05	0.02L	14	7L	0.08
		15:15	0.02L	13	7L	0.06
		08:35	—	12	—	—
	05#新厂区 厂界下风向	10:40	0.02L	14	7L	0.12
		13:05	0.02L	13	7L	0.13
		15:15	0.02L	14	7L	0.12
		08:35	—	13	—	—
	06#新厂区 厂界下风向	10:40	0.02L	13	7L	0.09
		13:05	0.02L	12	7L	0.08
		15:15	0.02L	13	7L	0.09
		08:35	—	14	—	—
厂界最大浓度			0.02L	14	7L	0.14
执行标准			0.08	20	400	0.2
达标分析			达标	达标	达标	达标

注：L表示未检出。

由厂界无组织监测结果可知，老厂区厂界无组织甲醇、甲苯、氯苯、硫化氢均未检出，二氧化硫、颗粒物、氯化氢、氨、臭气浓度、非甲烷总体最大浓度分别为 0.066mg/m<sup>3</sup>、0.220mg/m<sup>3</sup>、0.15mg/m<sup>3</sup>、0.07mg/m<sup>3</sup>、14(无量纲)、0.74mg/m<sup>3</sup>。

新厂区厂界无组织光气、氯苯均未检出，臭气浓度、氯化氢最大浓度分别为 14(无量纲)、0.14mg/m<sup>3</sup>。

厂界颗粒物、SO<sub>2</sub>、甲醇能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求；甲苯、VOCs 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)表 3 标准要求；光气、氯化氢、氯苯能够满足《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 3、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求，氨、硫化氢、臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》《GB14554-93》表 1 标准要求。

表10.2-13 (3) 项目装置区外无组织废气监测结果

采样日期	检测点位	采样时间	检测项目
			非甲烷总烃(以碳计) mg/m <sup>3</sup>
2022-07-11	01#噻嗪酮装置	15:09	0.55
		16:20	0.81
		17:23	0.36
	02#解草啶装置	15:14	0.62
		16:17	0.96
		17:26	0.82
2022-07-13	01#噻嗪酮装置	14:32	1.01
		15:43	1.18
		16:56	0.83
	02#解草啶装置	14:28	0.88
		15:33	0.72
		16:39	0.54
2022-07-20	07#丁硫克百威装置	09:44	0.32
		11:17	0.38
		13:20	0.28
	08#噻嗪酮光气化装置	10:17	0.64
		11:24	0.52
		12:57	0.61
2022-07-22	07#丁硫克百威装置	09:02	0.24
		10:17	0.25
		11:27	0.30

采样日期	检测点位	采样时间	检测项目
			非甲烷总烃（以碳计） mg/m <sup>3</sup>
	08#噻嗪酮光气化装置	09:13	0.43
		10:33	0.53
		11:51	0.40
装置区外最大浓度			1.18
执行标准			10
达标分析			达标

由装置区外无组织监测结果可知，非甲烷总烃能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）附录 C 表 C·1 标准要求。

### 3、厂界噪声

表 10.2-14 项目噪声监测结果

采样日期	检测点位	采样时间	检测项目		执行标准	达标分析
			昼间噪声 Leq[dB(A)]	主要声源		
2022-11-04	1#新厂区东厂界	12:27-12:37	54	生产	65	达标
	2#新厂区南厂界	12:46-12:56	51	生产		
	3#新厂区西厂界	13:01-13:11	50	生产		
	4#新厂区北厂界	13:15-13:25	50	生产		
	5#老厂区南厂界	13:37-13:47	52	生产		
	6#老厂区东厂界	13:49-13:59	55	生产		
	7#老厂区北厂界	14:02-14:12	54	生产		
	8#老厂区西厂界	14:31-14:41	53	生产		
2022-11-05	1#新厂区东厂界	16:00-16:10	52	生产	65	达标
	2#新厂区南厂界	15:46-15:56	52	生产		
	3#新厂区西厂界	15:27-15:37	49	生产		
	4#新厂区北厂界	15:10-15:20	48	生产		

采样日期	检测点位	采样时间	检测项目		执行标准	达标分析
			夜间噪声 Leq[dB(A)]	主要声源		
	厂界					
	5#老厂区南厂界	16:15-16:25	50	生产		
	6#老厂区东厂界	16:31-16:47	53	生产		
	7#老厂区北厂界	16:44-16:54	53	生产		
	8#老厂区西厂界	17:03-17:13	53	生产		
2022-11-04	1#新厂区东厂界	22:42-22:52	49	生产	55	达标
	2#新厂区南厂界	22:28-22:38	50	生产		
	3#新厂区西厂界	22:15-22:25	45	生产		
	4#新厂区北厂界	22:00-22:10	45	生产		
	5#老厂区南厂界	22:56-23:06	45	生产		
	6#老厂区南厂界	23:10-23:20	44	生产		
	7#老厂区北厂界	23:22-23:32	46	生产		
	8#老厂区西厂界	23:40-23:50	48	生产		
	1#新厂区东厂界	22:41-22:51	46	生产		
	2#新厂区南厂界	22:28-22:38	46	生产		
	3#新厂区西厂界	22:14-22:24	40	生产		
	4#新厂区北厂界	22:00-22:10	46	生产		
	5#老厂区南厂界	22:56-23:06	43	生产		
	6#老厂区南厂界	23:11-23:21	46	生产		
	7#老厂区北厂界	23:25-23:35	46	生产		
	8#老厂区西厂界	23:44-23:54	46	生产		



	厂界				
--	----	--	--	--	--

由噪声监测数据可知，项目区厂界昼间噪声值为 48~54dB(A)，夜间噪声值为 40~50dB(A)，项目区各厂界昼、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准的要求。

#### 4、固体废物

项目固体废物产生及处置情况见表 10.2-15。

表 10.2-15 项目固体废物处置情况一览表

序号	固废名称	危废类别、代码	产污环节	环评产生量 (t/a)	实际产生量 (t/月)	折算实际产生量(t/a)	形态	固废性质	主要成分	处置方法
1	废残液	HW04 263-00 9-04	离心、蒸馏、浓缩产生的废液	837.36	40	480	固态、液态	危险废物	噻嗪酮、甲醇、解草啶	委托渤瑞环保股份有限公司处置
2	废润滑油	HW08 900-21 7-08	车辆、设备维修和拆解过程	1.0	0.1	1.2	液态	危险废物	润滑油	委托山东华油新能源科技股份有限公司处置
3	废包装物	HW49 900-04 1-49	原料使用过程、废布袋	10	1	12	固态	危险废物	包装袋、包装桶	委托渤瑞环保股份有限公司处置
4	废盐	HW04 263-00 8-04	丁硫克百威蒸馏过程	140	10	120	固态	危险废物	废盐	委托潍坊博锐环境保护有限公司处置
5	废活性炭	HW49 900-04 1-49	废气治理	/	2.16	25.92	固态	危险废物	VOCs、废活性炭	委托东营市博文环保科技有限公司处置

由以上分析可知，项目所有固废都能够得到合理处置。

#### 5、污染物排放总量核算

根据《山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期环境影响报告书》可知，本项目本项目烟（粉）尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 排放量分别为 0.1t/a、2.2t/a、0.28t/a、8.857t/a。根据山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期总量确认书，新增量为烟（粉）尘 0.1t/a、二氧化硫 2.2t/a、氮氧化物 0.28t/a、挥发性有机物 8.857t/a。

本项目验收期间有组织废气监测结果见下表。

表 10.2-16 有组织废气排放监测结果

编号	污染物名称	排放速率 (检测数据平均值) kg/h	监测期间评价运行负荷	年运行时间 h/a	污染物排放量 t/a
计算公式	排放量=排放速率×运行时间÷生产负荷				
排气筒 DA004	非甲烷总烃	0.0180	100%	7200	0.1296
排气筒 DA007	非甲烷总烃	0.0009	100%	7200	0.0064
	光气	0.0004	100%	7200	0.0025
排气筒 DA013	VOCs	0.0030	100%	7200	0.0216
排气筒 DA014	VOCs	0.0107	100%	7200	0.0768
	甲苯	0.0050	100%	7200	0.0360
	甲醇	0.0990	100%	7200	0.7128
	氯苯	0.0028	100%	7200	0.0204
排气筒 DA015	VOCs	0.0005	100%	7200	0.0034
	氯苯	0.0280	100%	7200	0.2016
排气筒 DA018	VOCs	0.0012	100%	7200	0.0084
排气筒 DA019	VOCs	0.0025	100%	7200	0.0180
	甲醇	0.0510	100%	7200	0.3672
排气筒 DA020	VOCs	0.0063	100%	7200	0.0456
	甲苯	0.0052	100%	7200	0.0372
排气筒 DA021	VOCs	0.0027	100%	7200	0.0192
	甲醇	0.1437	100%	7200	1.0344
合计	挥发性有机物	/	/	/	2.7410
排气筒 DA014	NO <sub>x</sub>	0.0272	100%	7200	0.1956
排气筒 DA014	SO <sub>2</sub>	0.0154	100%	7200	0.1109
排气筒 DA014	颗粒物	0.0005	100%	7200	0.0036
排气筒 DA021	颗粒物	0.0028	100%	7200	0.0202
合计	颗粒物	/	/	/	0.0238
合计	挥发性有机物	/	/	/	2.7410
	颗粒物	/	/	/	0.0238
	NO <sub>x</sub>	/	/	/	0.1956
	SO <sub>2</sub>	/	/	/	0.1109

根据监测数据可知颗粒物、二氧化硫未检出，按检出限一半核算，根据表 10.2-10 监测结果和运行工况，本项目排放有组织废气挥发性有机物排放量为 3.0151t/a，颗粒物的排放量为 0.0238t/a，SO<sub>2</sub> 的排放量为 0.1109t/a，NO<sub>x</sub> 的排放量为 0.2152t/a，符合总量确认书的要求，总量文件见附件 7。

### 10.3 本项目工程建设对环境的影响

#### 10.3.1 地下水监测结果

本次验收引用建设单位地下水自行检测数据,山东安谱检测科技有限公司于2022年10月26日对项目区及上、下游地下水进行了监测项目监测结果见表10.3-1。

表10.3-1 地下水自行监测结果一览表

序号	检测项目	检测点位				
		新厂区酰化装置区 1#	丁硫克百威装置区 2#	老厂区噻嗪酮-解草啶装置区 3#	老厂区上游 SD-01	新厂区上游 S/TD-02
2022年10月26日						
1	pH (无量纲)	7.7	7.7	7.6	7.6	7.7
2	色度	5	5	5	5	5
3	臭和味	无	无	无	无	无
4	肉眼可见物	无	无	无	无	无
5	浑浊度 (NTU)	ND	ND	ND	ND	ND
6	总硬度 (mg/L)	128	447	469	341	376
7	溶解性总固体 (mg/L)	347	1298	1478	885	865
8	氨氮 (mg/L)	ND	0.498	0.445	0.176	ND
9	氰化物 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
10	硫化物 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
11	碘化物 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
12	亚硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	0.015	0.012	0.008	0.011	0.011
13	六价铬 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
14	耗氧量 (mg/L)	2.8	2.4	2.2	2.7	2.4
15	挥发性酚类 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
16	阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.10	0.07	0.08	0.10	0.09
17	钠 (mg/L)	47.7	141	172	75.2	49
18	铝 (μg/L)	96.9	85.8	101	2.47	181

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期竣工环境保护验收监测报告

19	铁 (μg/L)		294	277	58.4	151	94.4
20	锰 (μg/L)		19.3	22.6	27.5	9.81	12.7
21	铜 (μg/L)		0.84	1.02	1.4	ND	0.82
22	锌 (μg/L)		11.2	11.7	10.2	7.83	14.5
23	汞 (μg/L)		ND	ND	ND	ND	ND
24	砷 (μg/L)		0.41	1.48	0.96	0.24	0.32
25	镉 (μg/L)		0.08	0.12	0.05	ND	ND
26	铅 (μg/L)		0.9	0.2	0.27	ND	0.15
27	硒 (μg/L)		0.78	1.89	8.60	1.66	ND
28	三氯甲烷(μg/L)		ND	ND	ND	ND	ND
29	四氯化碳(μg/L)		ND	ND	ND	ND	ND
30	苯		ND	ND	ND	ND	ND
31	甲苯 (μg/L)		ND	ND	ND	ND	ND
32	氟化物 (mg/L)		0.746	0.709	0.972	0.705	0.626
33	硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)		1.7	11.2	12	8.41	9.34
34	氯化物 (mg/L)		10.3	138	143	90.6	101
35	硫酸盐 (mg/L)		12.1	198	200	176	212
36	总大肠菌群 (MPN/100mL)		2	ND	ND	ND	ND
37	二氯甲烷(μg/L)		ND	ND	ND		
38	氯苯 (μg/L)		ND	ND	ND		
39	1, 2-二氯苯 (μg/L)		ND	ND	ND		
40	1, 4-二氯苯 (μg/L)		ND	ND	ND		
41	三氯苯	1,2,3-三氯苯 (μg/L)	ND	ND	ND		
		1,2,4-三氯苯 (μg/L)	ND	ND	ND		
42	乙苯 (μg/L)		ND	ND	ND		
43	二甲苯	邻二甲苯	ND	ND	ND		

	(总量)	(ug/L)			
		间二甲苯 (ug/L)	ND	ND	ND
		对二甲苯 (ug/L)	ND	ND	ND
44	苯乙烯 (μg/L)	ND	ND	ND	
45	2, 4-二硝基甲苯 (μg/L)	ND	ND	ND	
46	2, 6-二硝基甲苯 (μg/L)	ND	ND	ND	
47	多氯联苯(总量) (ng/L)	ND	ND	ND	
47	2,4,4'-三氯联苯 (PCB28) (ng/L)	ND	ND	ND	
	2,2',5,5'-四氯联苯 (PCB52) (ng/L)	ND	ND	ND	
	2,2',4,5,5'-五氯联苯 (PCB101) (ng/L)	ND	ND	ND	
	2,3',4,4',5-五氯联苯 (PCB118) (ng/L)	ND	ND	ND	
	2,2',3,4,4',5'-六氯联苯 (PCB138) (ng/L)	ND	ND	ND	
	2,2',4,4',5,5'-六氯联苯 (PCB153) (ng/L)	ND	ND	ND	
	2,2',3,4,4',5,5'-七氯联苯 (PCB180) (ng/L)	ND	ND	ND	
48	六六六(总量) (μg/L)	ND	ND	ND	
	α-六六六(μg/L)	ND	ND	ND	
	β-六六六 (μg/L)	ND	ND	ND	
	γ-六六六(μg/L)	ND	ND	ND	
	δ-六六六(μg/L)	ND	ND	ND	
49	γ-六六六(林丹)	ND	ND	ND	

	( $\mu\text{g/L}$ )			
50	滴滴涕 (总量) ( $\mu\text{g/L}$ )	ND	ND	ND
	p,p'-DDE ( $\mu\text{g/L}$ )	ND	ND	ND
	o,p'-DDT ( $\mu\text{g/L}$ )	ND	ND	ND
	p,p'-DDD ( $\mu\text{g/L}$ )	ND	ND	ND
	p,p'-DDT ( $\mu\text{g/L}$ )	ND	ND	ND
51	六氯苯 ( $\mu\text{g/L}$ )	ND	ND	ND
52	七氯 ( $\mu\text{g/L}$ )	ND	ND	ND
53	克百威(呋喃丹) ( $\mu\text{g/L}$ )	ND	ND	ND
54	涕灭威 ( $\mu\text{g/L}$ )	ND	ND	ND
55	敌敌畏 ( $\mu\text{g/L}$ )	ND	ND	ND
56	甲基对硫磷 ( $\mu\text{g/L}$ )	ND	ND	ND
57	毒死蜱 ( $\mu\text{g/L}$ )	ND	ND	ND

表 10.3-2 地下水现场采样期间相关参数

采样点位	井深 (m)	埋深 (m)	水温 ( $^{\circ}\text{C}$ )
地下水 1#	25	15	16.3
地下水 2#	25	15	17.1
地下水 3#	25	15	17.4
S/TD-02	25	15	16.7
SD-01	25	15	17.3

表 10.3-1 项目地下水监测指标中未检出因子及无环境质量标准因子均不予评价，其他因子均采用单因子指数法进行现状评价。

I 一般水质因子(随因子浓度增加而水质变差的水质因子)

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中： $P_i$ —水质因子 i 的单因子指数；

$C_i$ —水质因子 i 的实测浓度值，mg/l；

$C_{oi}$ —水质因子 i 的评价标准限值，mg/l。

II 特殊水质因子--pH 的标准指数

$$P_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0 \text{时} ;$$

$$P_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0 \text{时} ;$$

式中： $P_{pHj}$ —pH 的单因子指数；

pH<sub>j</sub>—pH 的实测值；

pH<sub>sd</sub>—评价标准中 pH 的下限值；

pH<sub>su</sub>—评价标准中pH的上限值。

表 10.3-2 地下水环境质量现状评价标准

监测项目	pH(无量纲)	总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)(mg/L)	溶解性总固体(mg/L)	硫酸盐(mg/L)	耗氧量(以 O <sub>2</sub> 计)(mg/L)
标准值	6.5-8.5	≤450	≤1000	≤250	≤3.0
监测项目	氨氮(mg/L)	氯化物(mg/L)	钠(mg/L)	硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	氟化物(mg/L)
标准值	≤0.50	≤250	≤200	≤20.0	≤1.0
监测项目	亚硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	挥发性酚类(mg/L)	氰化物(mg/L)	总大肠菌群 CFU/100mL	砷(mg/L)
标准值	≤1.00	≤0.002	≤0.05	≤3.0	≤0.01
监测项目	汞(mg/L)	铬(六价)(mg/L)	铅(mg/L)	镉(mg/L)	铁(mg/L)
标准值	≤0.001	≤0.05	≤0.01	≤0.005	≤0.3
监测项目	锰(mg/L)	甲苯(mg/L)	铝(mg/L)	铜(mg/L)	锌(mg/L)
标准值	≤0.1	≤0.7	≤0.2	≤1.0	≤1.0
监测项目	阴离子表面活性剂(mg/L)	硒(mg/L)	/	/	/
标准值	≤0.3	≤0.01	/	/	/

各监测点单因子评价结果见表 10.3-3。

表 10.3-3 地下水评价结果一览表

检测时间	2022/10/26				
监测项目	新厂区酰化装置区 1#	丁硫克百威装置区 2#	老厂区噻嗪酮-解草啶装置区 3#	老厂区上游 SD-01	新厂区上游 S/TD-02
pH(无量纲)	0.467	0.467	0.400	0.400	0.467
总硬度(mg/L)	0.284	0.993	1.042	0.758	0.836
溶解性总固体(mg/L)	0.347	1.298	1.478	0.885	0.865
氨氮(mg/L)	0.000	0.996	0.890	0.352	0.000
亚硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	0.015	0.012	0.008	0.011	0.011
耗氧量(mg/L)	0.933	0.800	0.733	0.900	0.800
阴离子表面活性剂(mg/L)	0.333	0.233	0.267	0.333	0.300
钠(mg/L)	0.239	0.705	0.860	0.376	0.245
铝(μg/L)	0.485	0.429	0.505	0.012	0.905
铁(μg/L)	0.980	0.923	0.195	0.503	0.315
锰(μg/L)	0.193	0.226	0.275	0.098	0.127
铜(μg/L)	0.008	0.010	0.014	0.000	0.008

锌 (µg/L)	0.011	0.012	0.010	0.008	0.015
砷 (µg/L)	0.041	0.148	0.096	0.024	0.032
镉 (µg/L)	0.016	0.024	0.010	0.000	0.000
铅 (µg/L)	0.090	0.020	0.027	0.000	0.015
氟化物 (mg/L)	0.746	0.709	0.972	0.705	0.626
硝酸盐(以 N 计) (mg/L)	0.085	0.560	0.600	0.421	0.467
氯化物 (mg/L)	0.041	0.552	0.572	0.362	0.404
硫酸盐 (mg/L)	0.048	0.792	0.800	0.704	0.848
总大肠菌群	0.667	0.000	0.000	0.000	0.000

根据地下水现状监测结果显示,除项目区总硬度、溶解性总固体超标,项目区及厂区上游监控井地下水其余各监测因子均能够满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准的要求。项目建设对周围地下水环境影响较小。总硬度、溶解性总固体超标原因与当地水文地质条件有关。

### 10.3.2 土壤监测结果

本次验收引用建设单位土壤自行检测数据,山东安谱检测科技有限公司于2022年9月16日、9月29日对厂址及周围土壤的监测数据,监测结果见表 10.3-2。

表 10.3-2 土壤监测数据

序号	检测项目	检测点位			
		丁硫克百威装置西部 (0~0.2m)	噻嗪酮装置东北侧 (0-0.2m)	TD-01 老厂区场外土壤对照点 (0-7.5m)	S/TD-02 新厂区东厂区 场外土壤对照点 (0-7.5m)
1	镍 (mg/kg)	28	42	36	25
2	铜 (mg/kg)	52	42.8	27.6	19.8
3	砷 (mg/kg)	48	17.1	12.4	10.1
4	镉 (mg/kg)	0.32	0.24	0.15	0.14
5	铅 (mg/kg)	48	55	22	25
6	铬(六价)(mg/kg)	ND	ND	ND	ND
7	汞 (mg/kg)	0.042	0.054	0.073	0.064
8	四氯化碳 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND
9	氯仿 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND
10	氯甲烷 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND
11	1,1-二氯乙烷 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND
12	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND



	( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )				
13	1,1-二氯乙烯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	ND	ND
14	顺-1,2-二氯乙烯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	ND	ND
15	反-1,2-二氯乙烯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	ND	ND
16	二氯甲烷 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	ND	ND
17	1,2-二氯丙烷 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	ND	ND
18	1,1,1,2-四氯乙烷 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	ND	ND
19	1,1,2,2-四氯乙烷 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	ND	ND
20	四氯乙烯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	ND	ND
21	1,1,1-三氯乙烷 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	ND	ND
22	1,1,2-三氯乙烷 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	ND	ND
23	三氯乙烯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	ND	ND
24	1,2,3-三氯丙烷 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	ND	ND
25	氯乙烯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	ND	ND
26	苯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	ND	ND
27	氯苯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	ND	ND
28	邻二氯苯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	ND	ND
29	对二氯苯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	ND	ND
30	乙苯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	ND	ND
31	苯乙烯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	ND	ND
32	甲苯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	ND	ND
33	间,对-二甲苯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	ND	ND
34	邻二甲苯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	ND	ND
35	硝基苯 ( $\text{mg}/\text{kg}$ )	ND	ND	ND	ND
36	苯胺 ( $\text{mg}/\text{kg}$ )	ND	ND	ND	ND
37	2-氯酚 ( $\text{mg}/\text{kg}$ )	ND	ND	ND	ND
38	苯并[a]蒽 ( $\text{mg}/\text{kg}$ )	ND	ND	ND	ND
39	苯并[a]芘 ( $\text{mg}/\text{kg}$ )	ND	ND	ND	ND
40	苯并[b]荧蒽 ( $\text{mg}/\text{kg}$ )	ND	ND	ND	ND

41	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
42	蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
43	二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
44	茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
45	萘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
61	总石油烃(石油烃 (C10-C40)) (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
62	pH 值 (无量纲)	7.46	7.91	7.12	7.16
63	氯离子 (g/kg)	0.05	0.04	0.06	0.07
64	总磷 (mg/kg)	125	149	126	125

备注：ND 表示未检出。

采用单因子指数法进行现状评价。计算公式为：

$$S_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：S<sub>i</sub>—污染物单因子指数；

C<sub>i</sub>—i 污染物的浓度值，mg/kg；

C<sub>si</sub>—i 污染物的评价标准值，mg/kg。

项目土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 筛选值第二类用地标准的要求。氯离子、总磷无评价标准，不予评价；六价铬、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、苯乙烯、乙苯、甲苯、邻二甲苯、间对二甲苯、2-氯酚、蒽、二苯并（a, h）蒽、硝基苯、苯并（a）芘、苯并（a）蒽、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、苯胺、茚并（1,2,3-c,d）芘、萘、总石油烃等均未检出，不予评价，评价结果见 9.3-4。

表 9.3-4 土壤监测评价结果

序号	检测项目	检测点位			
		丁硫克百威装置西部 (0~0.2m)	噻嗪酮装置东北侧 (0-0.2m)	TD-01 老厂区场外土壤对照点 (0-7.5m)	S/TD-02 新厂区东厂区场外土壤对照点 (0-7.5m)
1	镍 (mg/kg)	0.0311	0.0467	0.0400	0.0278
2	铜 (mg/kg)	0.0029	0.0024	0.0015	0.0011
3	砷 (mg/kg)	0.8000	0.2850	0.2067	0.1683
4	镉 (mg/kg)	0.0049	0.0037	0.0023	0.0022
5	铅 (mg/kg)	0.0600	0.0688	0.0275	0.0313
6	汞 (mg/kg)	0.0011	0.0014	0.0019	0.0017

根据土壤监测结果，项目土壤满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1筛选值第二类用地标准的要求。企业周围土壤环境质量变化不大。

## 第 11 章 环评批复落实情况

表 11-1 环评批复落实情况一览表

环评批复要求	落实情况	结论
<p>1.该项目必须全面落实项目环境影响报告书提出的污染防治措施和环境风险控制要求。加强管理，防止各类污染事故发生，落实报告书中提出的环境风险防范措施及应急预案，完善三级防控体系，切实加强事故应急处理及防范能力，并定期进行演练。你公司须具有特征污染物独立应急监测能力，配备必要的应急设备。该项目环境风险防范措施、预警监测措施、应急处理措施和应急预案须落实到位。</p>	<p>本项目已全面落实了项目环境影响报告书提出的污染防治措施和环境风险控制要求。加强管理，已落实了报告书中提出的环境风险防范措施及应急预案，完善了三级防控体系，切实加强了事故应急处理及防范能力，并定期进行演练。目前具有特征污染物独立应急监测能力，配备了 9 台便携式气体探测器、2 台甲醇气体探测器、4 台三乙胺可燃气体探测器、4 台石油醚可燃气体探测器、4 台可燃气体报警探头二正丁胺。项目环境风险防范措施、预警监测措施、应急处理措施和应急预案已落实到位。</p>	<p>已落实</p>
<p>2.项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。项目竣工后，你公司须按规定程序办理该项目竣工环境保护验收，经验收合格后方可正式投入生产。</p>	<p>本项目建设严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。目前正在进行竣工环境保护验收。</p>	<p>已落实</p>
<p>3.建设项目的环境影响报告书经批准后，若该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施等发生重大变动，要重新报批该项目环境影响报告文件，经批准后方可实施。自环境影响报告书批复文件批准之日起，如超过 5 年方决定开工建设的，环境影响报告书应当报我局重新审核。项目建成后产生不符合经</p>	<p>经现场勘查，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施等未发生重大变动；2020 年 5 月 11 日泰安市行政审批服务局以泰审批投资[2020]63 号对该项目进行了批复，项目已竣工，不需重新报批。</p>	<p>已落实</p>

环评批复要求	落实情况	结论
审批的环境影响评价文件的情形的，你公司应当组织环境影响的后评价，采取改进措施，并报我局备案。		

## 第 12 章 验收监测结论

### 12.1 工程基本情况

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期于 2020 年 4 月由北京中环博宏环境资源科技有限公司开展环评工作，2020 年 5 月 11 日泰安市行政审批服务局出具环评批复（泰审批投资[2020]63 号），详见附件 1。项目于 2020 年 6 月开工建设，2022 年 2 月竣工，进行调试。

山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期占地面积约 100 亩，项目设计总投资 12300 万元（其中环保投资 1500 万元），实际总投资 12300 万元（其中环保投资 2655 万元），替代厂区原有高毒农药产品（1605 项目（乙基对硫磷）、甲基托布津、多菌灵），原有高毒农药产品企业承诺不再进行生产，建设 1500t/a 噻嗪酮原药、1000t/a 丁硫克百威原药、300t/a 解草啶原药低毒高效农药项目，该项目不新增用地，利用厂区循环水系统、冷冻站、变电站、控制室、综合楼、蒸汽管网、污水处理设施等辅助及公用工程。项目职工在厂内进行调剂，无新增劳动定员，实行三班倒工作制，年工作 300 天。

山东华阳农药化工集团有限公司于 2017 年 12 月 26 日首次申领了排污许可证，由于厂区产品变动、环保设施变动等原因多次对排污许可证进行了变更，最近一次变更时间为 2022 年 10 月 1 日，排污许可证编号为：91370921166560841D001P。

### 12.2 环保设施调试运行效果

#### 12.2.1 环保设施处理效率监测结果

##### 1、废水治理设施

根据验收期间废水监测数据，项目废水经污水处理站处理后，色度去除效率 94%，COD 去除效率 98.3%，BOD<sub>5</sub> 去除效率 98.12%，全盐量去除效率 54.27%，悬浮物去除效率 83.51%，氨氮去除效率 94.72%，总氮去除效率 83%，总磷去除效率 94.54%，挥发酚去除效率 99.04%，阴离子表面活性剂去除效率 95.83%，总氰化物去除效率 97.88%，硫酸盐去除效率 78.16%，氯化物去除效率 63.71%，硫化物去除效率 87.5%，氟化物去除效率 12.5%，动植物油去除效率 99.42%，石油类去除效率 80.33%，苯胺类去除效率 95.23%，可吸附有机卤素去除效率 80.43%，粪大肠菌群去除效率 72.26%，整体处理效果较好。

## 2、废气治理设施

排气筒DA004进口不具备监测条件，故该排气筒废气处理设施进口未采样。排气筒DA004废气处理效率不再进行核算。其余各排气筒废气治理设施去除效率如下：

DA007 排气筒废气治理设备氯化氢的去除效率为 71.43%~80.0%，平均去除效率为 76.98%；光气的去除效率为 94.17%~96.92%，平均去除效率为 95.58%；非甲烷总烃去除效率为 50%~70%，平均去除效率为 58.33%。

DA013 排气筒废气治理设备非甲烷总烃去除效率为 57.14%~62.5%，平均去除效率为 61.61%。

DA014 排气筒废气治理设备氨去除效率为 31.58%~52.38%，平均去除效率为 41.15%；臭气浓度去除效率为 25.09%~76.29%，平均去除效率为 57.21%；VOCs 去除效率为 98.79%~99.37%，平均去除效率为 99.08%；甲苯去除效率为 35.29%~88.46%，平均去除效率为 73.61%；甲醇去除效率为 94.37%~99.00%，平均去除效率为 96.88%；氯苯去除效率为 91.43%~94.59%，平均去除效率为 92.85%；氯化氢去除效率为 61.36%~66.67%，平均去除效率为 64.67%。

DA015 排气筒废气治理设备 VOCs 去除效率为 12.5%~60%，平均去除效率为 44.23%；氯苯去除效率为 62.04%~73.85%，平均去除效率为 68.03%；氯化氢去除效率为 57.14%~75%，平均去除效率为 63.69%。

DA018 排气筒废气治理设备 VOCs 去除效率为 50%~75%，平均去除效率为 68.06%。

DA019 排气筒废气治理设备 VOCs 去除效率为 89.47%~93.94%，平均去除效率为 91.30%；甲醇去除效率为 95.56%~96.47%，平均去除效率为 95.90%。

DA020 排气筒废气治理设备臭气浓度去除效率 43.71%~68.37%，平均去除效率为 54.88%；VOCs 去除效率为 62.07%~90.63%，平均去除效率为 77.56%；甲苯去除效率为 36.36%~90.91%，平均去除效率为 54.71%；甲醇去除效率为 83.33%~90.91%，平均去除效率为 87.91%。

DA021 排气筒废气治理设备 VOCs 去除效率为 40%~71.43%，平均去除效率为 57.96%；甲醇去除效率 71.60%~92.39%，平均去除效率为 84.18%；颗粒物去

除效率为 96.93%~97.84%，平均去除效率为 97.28%。

### 3、噪声治理设施

根据项目厂界噪声监测结果，本项目采取的隔声、降噪措施能够有效降低高噪声设备的噪声污染，运行效果良好。

## 12.2.2 污染物排放监测结果

### 1、废水

由废水监测数据可知，项目污水处理站出口动植物油、石油类未检出，其余因子的两日均值最大值分别为 pH 8.3、色度 3 倍、COD 59mg/L、BOD<sub>5</sub> 22.2mg/L、全盐量 1300 mg/L、SS8mg/L、氨氮 5.11mg/L、粪大肠菌群 203MPN/L、总氮 19.4mg/L、总磷 0.03mg/L、氯化物 319mg/L，均可满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 A 级标准及宁阳磁窑中环水务有限公司进水水质要求。

### 2、废气

#### (1)有组织废气

根据项目有组织废气监测结果可知：

①DA004 排气筒出口硫化氢排放浓度、排放速率未检出；氨最大排放浓度 1.25mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率 0.025kg/h；非甲烷总烃最大排放浓度 1.09mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率 0.022kg/h；臭气浓度最大排放浓度 550（无量纲）。氨、硫化氢排放浓度、排放速率能够满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1、《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）表 1、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准要求；非甲烷总烃排放浓度能够满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1、《挥发性有机污染物排放标准 第 6 部分有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 标准要求；臭气浓度能够满足《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）表 1、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准要求。

②DA007 排气筒出口氯苯排放浓度、排放速率未检出；氯化氢最大排放浓度 2.4mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率 0.004kg/h；光气最大排放浓度为 0.4mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率 0.0007kg/h；非甲烷总烃最大排放浓度为 0.6mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率 0.001kg/h。氯苯排放浓度能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化



工行业》(DB37/2801.6-2018)表2、《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表1、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准要求,排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准;氯化氢排放浓度能够满足《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表1、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准,排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准;光气排放浓度能够满足《挥发性有机物排放标准 第6部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表2、《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表1标准要求,非甲烷总烃排放浓度、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)表1、《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表1标准。

③DA013排气筒出口氯苯排放浓度、排放速率未检出;非甲烷总体最大排放浓度为 $0.76\text{mg}/\text{m}^3$ ,最大排放速率 $0.003\text{kg}/\text{h}$ 。氯苯排放浓度能够满足《挥发性有机物排放标准 第6部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表2、《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表1、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准要求,排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准;非甲烷总烃排放浓度、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)表1、《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表1标准要求。

④DA014 排气筒出口氨最大排放浓度  $1.24\text{mg}/\text{m}^3$ ,最大排放速率  $0.013\text{kg}/\text{h}$ ;  $\text{NO}_x$  最大排放浓度  $3\text{mg}/\text{m}^3$ ,最大排放速率  $0.032\text{kg}/\text{h}$ ; 颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、硫化氢排放浓度、排放速率未检出; VOCs 最大排放浓度为  $1.44\text{mg}/\text{m}^3$ ,最大排放速率  $0.015\text{kg}/\text{h}$ ; 甲苯最大排放浓度为  $1.08\text{mg}/\text{m}^3$ ,最大排放速率  $0.011\text{kg}/\text{h}$ ; 甲醇最大排放浓度为  $11\text{mg}/\text{m}^3$ ,最大排放速率  $0.111\text{kg}/\text{h}$ ; 氯苯最大排放浓度为  $0.32\text{mg}/\text{m}^3$ ,最大排放速率  $0.003\text{kg}/\text{h}$ ; 氯化氢最大排放浓度为  $1.7\text{mg}/\text{m}^3$ ,最大排放速率  $0.018\text{kg}/\text{h}$ ; 臭气浓度最大排放浓度为 412 (无量纲)。氨、硫化氢排放浓度能够满足《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表1、《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)表1、《恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018)表1标准要求,排放速率能够满足《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)表1标准要求;颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>X</sub>排放浓度能够满足《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表1、《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准要求;排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准;VOCs、甲苯排放浓度、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)表1标、《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表1标准要求;氯苯、甲醇排放浓度能够满足《挥发性有机物排放标准 第6部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表2、《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表1、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准要求,排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准;氯化氢排放浓度能够满足《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表2、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准要求,排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准;臭气浓度能够满足《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)表1、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1标准要求;DA014排气筒出口二噁英最大排放浓度0.0043mg/m<sup>3</sup>,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)表2、《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表1标准要求。

⑤DA015排气筒出口氯气排放浓度、排放速率未检出;VOCs最大排放浓度0.36mg/m<sup>3</sup>,最大排放速率0.0007kg/h;氯苯最大排放浓度23.5mg/m<sup>3</sup>,最大排放速率0.041kg/h;氯化氢最大排放浓度1.7mg/m<sup>3</sup>,最大排放速率0.003kg/h。氯气、氯化氢排放浓度能够满足《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表1、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准要求,排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准;氯苯排放浓度能够满足《挥发性有机物排放标准 第6部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表2、《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表1、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准要求,排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准要求;VOCs(以非甲烷总烃计)排放浓度、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）表 1、《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1 标准要求。

⑥DA018排气筒出口VOCs最大排放浓度 $0.46\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.002\text{kg}/\text{h}$ 。VOCs排放浓度、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）表1、《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表1标准要求。

⑦DA019 排气筒出口 VOCs 最大排放浓度  $2.05\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率  $0.004\text{kg}/\text{h}$ ；甲醇最大排放浓度  $31\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率  $0.061\text{kg}/\text{h}$ 。VOCs（以非甲烷总烃计）排放浓度、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）表 1、《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1 标准要求；甲醇排放浓度、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）表 2、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求，排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求。

⑧DA020 排气筒出口 甲苯最大排放浓度  $1.76\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率  $0.007\text{kg}/\text{h}$ ；甲醇排放浓度、排放速率未检出；VOCs 最大排放浓度为  $2.58\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率  $0.011\text{kg}/\text{h}$ ；臭气浓度最大排放浓度为 550（无量纲）。甲苯、VOCs 排放浓度、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）表 1 标准要求；甲醇排放浓度能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 2、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求，排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准，臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准要求。

⑨DA021 排气筒出口颗粒物排放浓度、排放速率未检出；VOCs 最大排放浓度  $0.57\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率  $0.003\text{kg}/\text{h}$ ；甲醇最大排放浓度  $31\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率  $0.192\text{kg}/\text{h}$ 。颗粒物排放浓度能够满足《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)表 1、《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求，排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求；

VOCs（以非甲烷总烃计）排放浓度、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）表1、《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表1标准要求；甲醇排放浓度、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）表2、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准要求，排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准要求。

### (2)无组织废气

由厂界无组织监测结果可知，老厂区厂界无组织甲醇、甲苯、氯苯、硫化氢均未检出，二氧化硫、颗粒物、氯化氢、氨、臭气浓度、非甲烷总体最大浓度分别为 $0.066\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.220\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.07\text{mg}/\text{m}^3$ 、14（无量纲）、 $0.74\text{mg}/\text{m}^3$ 。

新厂区厂界无组织光气、氯苯均未检出，臭气浓度、氯化氢最大浓度分别为14（无量纲）、 $0.14\text{mg}/\text{m}^3$ 。

厂界颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、甲醇能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准要求；甲苯、VOCs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）表3标准要求；光气、氯化氢、氯苯能够满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表3、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准要求，氨、硫化氢、臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1标准要求。

由装置区外无组织监测结果可知，非甲烷总烃能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）附录C表C·1标准要求。

### 3、噪声

项目区厂界昼间噪声值为48~54dB(A)，夜间噪声值为40~50dB(A)，项目区各厂界昼、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求。

### 4、固废

本项目产生的固体废物主要为废残液、废润滑油、废包装物（含废布袋）、废盐、废活性炭，废残液、废包装物委托渤瑞环保股份有限公司处置，废润滑油委托山东华油新能源科技股份有限公司处置，废盐委托潍坊博锐环境保护有限公司处置，废活性炭委托东营市博文环保科技有限公司处置。切实落实了项目固体

废物处理途径，确保不堆存、不外排。固体废物全部妥善处置，不会对环境产生二次污染。

### 12.3 工程建设对环境的影响

1、根据地下水现状监测结果显示，除项目区总硬度、溶解性总固体超标，项目区及厂区上游、下游监控井地下水其余各监测因子均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求。项目建设对周围地下水环境影响较小。总硬度、溶解性总固体超标原因与当地水文地质条件有关。

2、根据土壤监测结果，项目土壤满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1筛选值第二类用地标准的要求。企业周围土壤环境质量变化不大。

### 12.4 其他措施调查结果

#### 12.4.1 防护距离

本项目环评未设置卫生防护距离。

#### 12.4.2 环境风险防范措施检查结论

厂内建立了三级防控体系，制定了环境风险应急预案并报当地环保部门进行了备案(备案号：370921-2022-028-H)。

本项目重点防渗区包括污水处理及收集系统、危废暂存间、事故水池、罐区、生产车间、危险品库区。

#### 12.4.3 总量控制

根据《山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期环境影响报告书》可知，本项目烟（粉）尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 排放量分别为0.1t/a、2.2t/a、0.28t/a、8.857t/a。根据山东华阳农药化工集团有限公司高毒农药替代系列项目一期总量确认书，新增量为烟（粉）尘0.1t/a、二氧化硫2.2t/a、氮氧化物0.28t/a、挥发性有机物8.857t/a。

根据监测结果和运行工况进行折算，本项目排放有组织废气挥发性有机物排放量为3.0151t/a，颗粒物的排放量为0.0238t/a，SO<sub>2</sub>的排放量为0.1109t/a，NO<sub>x</sub>的排放量为0.2152t/a。符合总量确认书的要求。

## 12.5 验收结论及建议

### 12.5.1 验收结论

根据验收监测及调查，项目建设符合国家相关产业政策和地方发展规划，建设过程中严格落实了项目环评及批复中的各项污染防治措施，各污染物均达标排放，符合总量控制的基本原则，环境风险处于可控制水平。项目建设对周围环境影响较小。项目具备了验收条件。

### 12.5.2 建议

- 1、加强现场操作管理，加强设备保养，杜绝跑、冒、滴、漏现象。
- 2、项目投产后，将项目的建设和生产纳入企业建立的环境管理体系，重新识别环境因素，对评价出的重要环境因素制定相关程序或设置目标、指标加以控制和管理。
- 3、在工程建设的同时严格落实各项环保治理措施，确保各项环保设施正常运转，严禁环保设施故障情况下生产；确保项目投产后厂区污染物达标排放。
- 4、企业应加强环境管理工作，提高全体职工的环保意识，使清洁生产成为职工自觉的行为，保证工程设计及环评提出的各污染防治措施的落实及正常运行。
- 5、按照相关要求，加强厂区的绿化。