目 录

1 概述 1
1.1 项目由来 1
1.2 项目特点 3
1.3 环境影响评价技术路线 4
1.4 分析判定相关情况 5
1.5 关注的主要环境问题 29
1.6 环境影响报告书主要结论 29
2 总则 30
2.1 编制依据 30
2.2 环境影响因素识别与评价因子筛选 37
2.3 评价等级、评价范围和环境保护目标 39
2.4 评价标准 53
2.5 相关规划及环境功能区划 62
3 现有项目工程分析 74
3.1 现有项目概况 74
3.2 已建项目建设情况 75
3.3 现有项目工程分析 84
3.4 现有项目污染物产生及排放情况 84
3.5 现有项目环评批复落实、验收情况 108
3.6 现有项目排污许可证申领情况 117
3.7 现有项目风险评价回顾 117
3.8 现有项目总量情况 122
3.9 拟取消项目情况 125
3.10 现有项目存在的主要问题及“以新带老”措施 129
4 扩建项目工程分析 131
4.1 项目基本情况 131
4.2 工程分析 139
4.3 公用工程 169
4.4 污染源分析 175
4.5 环境风险识别 215
4.6 清洁生产 220
5 区域环境概况 225
5.1 自然环境概况 225
5.2 环境保护目标调查 233
5.3 环境质量现状调查与评价 235
6 环境影响预测与评价 259
6.1 大气环境影响预测与评价 259
6.2 地表水环境影响分析 287
6.3 声环境影响预测与评价 288
6.4 固体废物环境影响分析 290
6.5 地下水环境影响预测与评价 295
6.6 土壤环境影响分析 311
6.7 生态影响分析 322

征求意见稿

6.8 施工期环境影响分析.....325
6.9 环境风险评价.....327
7 污染防治措施技术经济论证.....344
7.1 废气污染防治措施技术经济论证.....344
7.2 废水污染防治措施技术经济论证.....374
7.3 固废处理处置措施评述.....401
7.4 噪声污染防治措施评述.....416
7.5 地下水和土壤污染防治措施评述.....416
7.6 风险防范措施.....422
7.7 生态环境保护措施.....451
7.8“三同时”污染治理设施一览表.....451
8 环境影响经济损益分析.....453
8.1 项目投资经济效益分析.....453
8.2 环保投资及费用指标分析.....453
8.3 环境经济损益分析.....454
9 环境管理与监测计划.....455
9.1 环境管理.....455
9.2 污染物排放清单.....457
9.3 环境监测.....464
9.4 排污口规范化整治.....467
10 结论.....469
10.1 项目概况.....469
10.2 环境质量现状满足项目建设需要.....469
10.3 污染物排放总量满足控制要求.....470
10.4 污染物排放环境影响可接受.....470
10.5 公众意见采纳情况.....471
10.6 环境保护措施可行.....471
10.7 环境影响经济损益分析.....471
10.8 环境管理与监测计划.....472
10.9 总结论.....472

征求意见稿

附图:

图 1.4.2-1 本项目与启东市国土空间总体规划（2021-2035 年）关系图

图 1.4.2-2 本项目与 2022 年度启东市预支空间规模指标落地上图方案规划关系图

图 1.4.2-3 本项目与园区规划环评土地利用规划（近期）关系图

图 2.3.3-1 项目周边主要环境敏感目标及大气监测点位图

图 2.5.3-1a 项目周边国家级生态红线及生态空间管控区域规划图

图 2.5.3-1b 项目周边启东市生态空间管控区域布局图（调整后）

图 2.5.3-1c 项目周边海门区生态空间管控区域布局图（调整后）

图 3.1-1 现有厂区总平面布置图（含土壤、包气带、声环境监测点位）

图 4.1.3-1 本项目厂区总平面布置图

图 4.1.4-1 项目周边现状图及监测点位图（含土壤、包气带）

图 5.1.1-1 项目地理位置图

图 5.1.4-1 项目所在地区域水系及地表水监测断面图

图 5.3.4-1 项目地下水评价范围及水质、水位监测点位图

图 7.5.1-1 厂区分区防渗图

图 7.6.1-1 厂内疏散通道和安置场所位置图

图 7.6.1-2 厂外疏散通道和安置场所位置图图

图 7.6.1-3 厂区雨污管网及事故废水封堵系统图

附件:

附件 1 委托书

附件 2 备案证

附件 3 营业执照

附件 4 土地证

附件 5-1 原南通市环境保护局关于《江苏诚信制药有限公司年产 120 吨/年丙氨酰谷氨酰胺、年产 80 吨/年奥拉西坦搬迁改造项目环境影响报告

征求意见稿

书》的批复（通环管〔2012〕059 号）

附件 5-2 原南通市环境保护局关于江苏诚信制药有限公司年产 120 吨/年丙氨酰谷氨酰胺、年产 80 吨/年奥拉西坦搬迁改造项目竣工环保验收的批复（通环验〔2015〕0014 号）

附件 6-1 南通市行政审批局关于《江苏诚信药业有限公司 20 吨/年阿托伐他汀钙、50 吨/年吡喹酮、70 吨/年酮还原酶改造项目环境影响报告书》的批复（通行审批〔2016〕359 号）

附件 6-2 南通市行政审批局关于江苏诚信药业有限公司 50 吨/年吡喹酮、70 吨/年酮还原酶改造项目噪声和固废污染防治设施竣工环境保护验收意见的函（通行审批〔2019〕361 号）

附件 6-3 江苏诚信药业有限公司 50 吨/年吡喹酮、70 吨/年酮还原酶改造项目竣工环境保护自主验收意见

附件 7-1 启东市行政审批局关于《江苏诚信药业有限公司有机废气蓄热焚烧炉项目环境影响报告表》的审批意见（启行审环〔2019〕325 号）

附件 7-2 江苏诚信药业有限公司有机废气蓄热焚烧炉项目竣工环境保护自主验收意见

附件 8 启东市行政审批局关于江苏诚信药业有限公司年产 20 吨奥拉西坦、70 吨酮还原酶、150 吨吡喹酮技改扩建项目环境影响报告书的审批意见（启行审环〔2022〕177 号）

附件 9 启东市行政审批局关于江苏诚信药业有限公司年产 300 吨丙氨酰谷氨酰胺、50 吨肌肽、50 吨肌肽锌、80 吨抗坏血酸葡糖苷、100 吨 β-烟酰胺单核苷酸扩建项目环境影响报告书的审批意见（启行审环〔2023〕14 号）

附件 10 南通市人民政府关于同意启东滨江精细化工园四至范围及产业定位调整的批复（通政复〔2018〕63 号）

附件 11 南通市人民政府关于启东经济开发区滨江精细化工园取消化工定位的批复（通政复〔2020〕2 号）

征求意见稿

附件 12 南通市启东生态环境局关于启东生命健康产业园开发建设规划修编（2023-2035 年）环境影响报告书的审查意见（通启东环〔2023〕35 号）

附件 13 污水接管协议

附件 14 危废处置协议

附件 15 突发环境事件应急预案备案表

附件 16 排污许可证（正本）

附件 17 环境质量现状监测报告

附件 18 江苏诚信药业有限公司 RTO 装置处理废气量调整核算报告评审意见

附件 19 关于年产 5 吨 6S-5-甲基四氢叶酸钙（M3）、100 吨还原型辅酶 Q10（QH）项目不涉及使用人间传染的病原微生物材料的说明

附件 20 声明

征求意见稿

1 概述

1.1 项目由来

江苏诚信药业有限公司（以下简称“诚信药业”）位于启东生命健康产业园（原滨江精细化工园区）上海路 338 号，公司成立于 2010 年 8 月，主要从事生物酶、原料药的生产、销售，公司依托生物酶核心技术，基于生物酶和绿色化学相结合的可持续发展方向，结合医药级品质，致力于研发、生产和销售原料药、化妆品原料、食品保健品原料等。

诚信药业前身为南通金太阳化工有限公司，该公司位于启东市近海镇，成立于 1999 年，主要从事原子灰、太古油等产品的生产和销售。由于原有产品市场严重萎缩导致经营困难，公司于 2009 年向原启东市环境保护局提交了《污染防治设施暂停使用、闲置、关闭、拆除申请表》，并于 2009 年 3 月获得原启东市环境保护局批准停产。

为了增强市场竞争力、促进公司规模化发展、保护生态环境，从安全生产、节能减排的角度考虑，南通金太阳化工有限公司整体搬迁至启东生命健康产业园并更名为江苏诚信制药有限公司，后于 2014 年 10 月更名为江苏诚信药业有限公司。

江苏诚信制药有限公司于 2011 年投资建设年产 120 吨丙氨酰谷氨酰胺、80 吨奥拉西坦搬迁改造项目，该项目于 2012 年 7 月 12 日获得原南通市环境保护局批复（通环管〔2012〕059 号），并于 2015 年 2 月通过原南通市环境保护局竣工环保验收（通环验〔2015〕0014 号）。

根据市场需求调整产品结构，诚信药业于 2014 年在现有厂区投资建设年产 20 吨阿托伐他汀钙、50 吨吡喹酮、70 吨/年酮还原酶改造项目，该项目于 2016 年 6 月 3 日获得南通市行政审批局批复（通行审批〔2016〕359 号），由于该项目依托现有车间，与现有产品交替生产，该项目建成后，原《关于江苏诚信制药有限公司年产 120 吨丙氨酰谷氨酰胺、80 吨奥拉西坦搬迁改造项目环境影响报告书的批复》（通环管〔2012〕059 号）中丙氨

征求意见稿

酰谷氨酰胺产能由 120 吨/年调整为 90 吨/年，奥拉西坦产能由 80 吨/年调整为 20 吨/年，其中 20 吨/年阿托伐他汀钙项目未建设，50 吨/年吡喹酮、70 吨/年酮还原酶项目于 2018 年 3 月通过废气、废水污染防治设施竣工环保自主验收，于 2019 年 11 月通过南通市行政审批局组织的噪声和固废竣工环保验收（通行审批〔2019〕361 号）。该项目建成后全厂产品产能为 90 吨/年丙氨酰谷氨酰胺、20 吨/年奥拉西坦、50 吨/年吡喹酮、70 吨/年酮还原酶。

为进一步提高废气处理效率、减少废气污染物排放，诚信药业于 2019 年投资建设有机废气蓄热焚烧炉项目，建设 1 套 RTO 蓄热式废气焚烧炉用于厂内废气处理，该项目环境影响报告书于 2019 年 11 月 21 日获得启东市行政审批局批复（启行审环〔2019〕325 号），并于 2020 年 12 月通过竣工环保自主验收。

2022 年，诚信药业开展年产 20 吨奥拉西坦、70 吨酮还原酶、150 吨吡喹酮技改扩建项目建设，淘汰已建 90 吨/年丙氨酰谷氨酰胺产品，取消现有未建 20 吨/年阿托伐他汀钙产品，并对现有吡喹酮、酮还原酶、奥拉西坦产品生产工艺进行技术改造。该项目环境影响报告书于 2022 年 9 月 22 日获得启东市行政审批局批复（启行审环〔2022〕177 号）。该项目建成后全厂产品产能为 20 吨/年奥拉西坦、70 吨/年酮还原酶、150 吨/年吡喹酮。该项目目前已建成，正在试生产运行。

为了进一步适应市场需求、优化产品结构，2022 年江苏诚信药业有限公司建设年产 300 吨丙氨酰谷氨酰胺、50 吨肌肽、50 吨肌肽锌、80 吨抗坏血酸葡糖苷、100 吨 β-烟酰胺单核苷酸扩建项目，该项目环境影响报告书于 2023 年 2 月 1 日获得启东市行政审批局批复（启行审环〔2023〕14 号）。项目建成后全厂形成 20 吨/年奥拉西坦、70 吨/年酮还原酶、150 吨/年吡喹酮、300 吨/年丙氨酰谷氨酰胺、50 吨/年肌肽、50 吨/年肌肽锌、80 吨/年抗坏血酸葡糖苷、100 吨/年 β-烟酰胺单核苷酸的生产规模。该项目目前已建成，正在试生产运行。

征求意见稿

为进一步适应市场需求、优化产品结构，江苏诚信药业有限公司拟投资 3800 万元在现有厂区建设年产 14.7 亿粒 M3 硬胶囊、5 亿粒 QH 软胶囊、5 吨 6S-5-甲基四氢叶酸钙（M3)、100 吨还原型辅酶 Q10（QH）项目，项目分两期建设，一期完成年产 5 吨 6S-5-甲基四氢叶酸钙（M3)、100 吨还原型辅酶 Q10（QH）生产线建设，二期完成年产 14.7 亿粒 M3 硬胶囊、5 亿粒 QH 软胶囊生产线建设，本项目仅包含一期项目，不含二期胶囊生产项目。根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）等文件的有关规定，江苏诚信药业有限公司委托环评单位承担年产 5 吨 6S-5-甲基四氢叶酸钙（M3)、100 吨还原型辅酶 Q10（QH）项目的环境影响评价工作。评价单位接受委托后，项目组人员对项目所在地进行了现场踏勘，调查、收集了有关该项目的资料，在此基础上根据国家环保法规和标准及有关技术导则编制了本项目环境影响报告书，提交给主管部门和建设单位，供决策使用。

1.2 项目特点

（1）本项目行业类别和代码为：[C2710]）化学药品原料药制造。采用酶促反应的技术，提升反应转化率和收率，减少资源消耗和污染物排放。

（2）本项目工艺技术来自于江苏诚信药业有限公司自主研发，通过不断技术创新，随时跟踪国内外同类产品技术发展情况，工艺技术处于国内领先水平。M3 和 QH 产品均已开展小试、中试，并申请了相关专利，本项目技术成熟可靠，设备配置先进，自动化控制水平高，有规模化生产和管理经验。

（3）本项目 6S-5-甲基四氢叶酸钙产品具有补充人体叶酸水平，提高机体免疫力等用途，还原型辅酶 Q10 产品广泛用于心脑血管疾病、神经系统疾病、高血压、高血脂、糖尿病、重症肝炎等方面。

（4）本项目为扩建项目，项目充分利用现有车间及部分设备进行生产，废水、废气性质和现有项目类似，项目公用工程、废气、废水、固废污染防治措施等公辅工程将充分依托现有项目。

征求意见稿

（4）本项目位于启东生命健康产业园，园区现状基础设施配套较为完善，可满足本项目给水、排水、供电等需求。

1.3 环境影响评价技术路线

本项目环境影响评价技术路线见图 1.3-1。

征求意见稿

图 1.3-1 环境影响评价技术路线图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策相符性

（1）与《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《市场准入负面清单（2022年版）》的相符性

对照《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目不属于限制类、淘汰类项目；对照《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目生产内容不属于负面清单中的项目。

（2）与《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》的相符性

对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》，本项目不属于限制类、淘汰类和禁止类项目。

（3）与《南通市工业结构调整指导目录》的相符性

对照《南通市工业结构调整指导目录》，本项目不属于限制类和淘汰类项目，符合《南通市工业结构调整指导目录》的要求。

（4）与《市政府办公室关于印发<南通市危险化学品建设项目禁止、限制和控制目录（2023年本）>的通知》（通政办规〔2023〕2号）的相符性

本项目与《市政府办公室关于印发<南通市危险化学品建设项目禁止、限制和控制目录（2023年本）>的通知》（通政办规〔2023〕2号）相关条款相符性分析见下表，经分析，本项目建设与通政办规〔2023〕2号文相关要求相符。

表 1.4.1-1 与通政办规〔2023〕2 号文相符性分析

序号	事项名称	本项目情况
1	在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目为化学药品原料药制造项目，不属于化工项目。
2	已淘汰的落后产能异地落户和进园入区。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。
3	光气、氯气等剧毒气体化学品管道穿（跨）越公共区域。	本项目不涉及光气、氯气等剧毒气体化学品管道穿（跨）越公共区域。
4	新增光气生产装置和生产点。新建《危险化学品目录》所列剧毒化学品生产项目。	本项目不涉及光气生产装置，产品为6S-5-甲基四氢叶酸钙、100吨还原型辅酶Q10，不属于《危险化学品目录》所列剧毒化学品。
5	（1）1000万吨/年以下常减压、150万吨/年以下催化	本项目产品为6S-5-甲基四氢叶酸钙、

征求意见稿

序号	事项名称	本项目情况
	裂化、100 万吨/年以下连续重整（含芳烃抽提）、150 万吨/年以下加氢裂化生产装置。 （2）100 万吨/年以下石脑油裂解制乙烯、20 万吨/年以下丙烯腈、100 万吨/年以下精对苯二甲酸、20 万吨/年以下乙二醇、20 万吨/年以下苯乙烯（干气制乙苯工艺除外）、10 万吨/年以下己内酰胺、乙烯法醋酸、30 万吨/年以下羰基合成法醋酸、天然气制甲醇、100 万吨/年以下煤制甲醇生产装置，丙酮氰醇法甲基丙烯酸甲酯、粮食法丙酮/丁醇、氯醇法环氧丙烷和皂化法环氧氯丙烷生产装置，300 吨/年以下皂素（含水解物）生产装置。 （3）10 万吨/年以下聚丙烯、20 万吨/年以下聚乙烯、起始规模小于 30 万吨/年的乙烯氧氯化法聚氯乙烯、10 万吨/年以下聚苯乙烯、20 万吨/年以下丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物（ABS）、5 万吨/年以下普通合成胶乳-羧基丁苯胶（含丁苯胶乳）生产装置，新建、改扩建氯丁橡胶类、丁苯热塑性橡胶类、聚氨酯类和聚丙烯酸酯类中溶剂型通用胶粘剂生产装置。 （4）纯碱（井下循环制碱除外）、烧碱（废盐综合利用的离子膜烧碱装置除外）、硫磺制酸（单项金属离子≤100ppb 的电子级硫酸除外）、硫铁矿制酸、常压法及综合法硝酸、氢氧化钾生产装置。 （5）三聚磷酸钠、六偏磷酸钠、三氯化磷、五硫化二磷、磷酸氢钙、氯酸钠、少钙焙烧工艺重铬酸钠、电解二氧化锰、碳酸钙、无水硫酸钠（盐业联产及副产除外）、碳酸钡、硫酸钡、氢氧化钡、氯化钡、硝酸钡、碳酸锶、白炭黑（气相法除外）、氯化胆碱生产装置。 （6）黄磷、氰化钠，单线产能 5 千吨/年以下碳酸锂、氢氧化锂，干法氟化铝及单线产能 2 万吨/年以下无水氟化铝或中低分子比冰晶石生产装置。 （7）以石油、天然气为原料的氮肥，采用固定层间歇气化技术合成氨、磷铵生产装置，铜洗法氨合成原料气净化工艺。 （8）以煤焦油、重质苯为主要溶剂的沥青防腐涂料。 （9）氟化氢（HF，企业下游深加工产品配套自用、电子级及湿法磷酸配套除外），新建初始规模小于 20 万吨/年、单套规模小于 10 万吨/年的甲基氯硅烷单体生产装置，10 万吨/年以下（有机硅配套除外）和 10 万吨/年及以上、没有副产四氯化碳配套处置设施的甲烷氯化物生产装置，没有副产三氯甲烷配套处置设施的二氟一氯甲烷生产装置，可接受用途的全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟（其余为淘汰类）、全氟辛酸（PFOA），六氟化硫（SF6，高纯级除外），特定豁免用途的六溴环十二烷（其余为淘汰类）生产装置。 （10）高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药〔包括氧乐果、水胺硫磷、甲基异柳磷、甲拌磷、特丁磷、杀扑磷、溴甲烷、灭多威、涕灭威、克百威、敌鼠钠、敌鼠酮、杀鼠灵、杀鼠醚、溴敌隆、溴鼠	100 吨还原型辅酶 Q10，为化学药品原料药制造项目，不涉及相关事项。

征求意见稿

序号	事项名称	本项目情况
	灵、肉毒素、杀虫双、灭线磷、磷化铝，有机氯类、有机锡类杀虫剂，福美类杀菌剂，复硝酚钠（钾）、胺苯磺隆、甲磺隆、五氯酚（钠）等〕生产装置。 （11）草甘膦、毒死蜱、三唑磷、百草枯、百菌清、阿维菌素、吡虫啉、乙草胺（甲叉法工艺除外）生产装置。	
6	涉及硝酸铵、硝基胍、氯酸铵等爆炸危险性化学品（指《危险化学品目录》中危险性类别为爆炸物的危险化学品）的建设项目。	本项目不涉及。
7	涉及间歇、半间歇法硝化反应的建设项目。反应工艺危险度被确定为 4 级或 5 级的间歇、半间歇法项目。	本项目不涉及。
8	涉及光气、氯气、氨气等有毒气体建设项目。	本项目不属于光气、氯气、氨气等有毒气体建设项目，产生的氨气来源于污水处理站废气，污水处理站废气通过加盖收集后，经“一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗”处理达标后合并排放；根据大气环境影响预测，本项目建设对周边大气环境影响可接受。
9	氨、硫化氢等其他有毒气体（不含剧毒气体）的危险化学品管道穿（跨）越公共区域。	本项目不涉及。

因此，本项目的建设符合产业政策的要求。

1.4.2 规划及规划环评相符性

本项目在江苏诚信药业有限公司现有厂区内建设，项目拟建地位于启东生命健康产业园（原启东滨江精细化工园区）。

对照《启东市国土空间总体规划（2021-2035 年）》国土空间规划分区图，项目地块为城镇集中建设区，符合相关用地规划要求，详见图 1.4.2-1。

对照《2022 年度启东市预支空间规模指标落地上图方案规划图》，本项目用地规划为允许建设区，符合相关用地规划要求，详见图 1.4.2-2。

对照园区土地利用规划图（近期），本项目用地为规划中的工业用地，符合相关用地规划要求，详见图 1.4.2-3。企业已取得土地证，土地证载明土地用途为工业用地，使用期限到 2061 年 7 月 14 日。

根据《市政府关于同意启东滨江精细化工园四至范围及产业定位调整的批复》（通政复〔2018〕63 号），园区产业定位调整为：新医药、新材料和精细化工产业，保留现有印染企业，重点发展新医药和新材料产业，为启东生命健康科技城配套，打造医药原料药特色产业，现有精细化工企

征求意见稿

业逐步向技术含量及附加值高、消耗及污染少的高端专用和功能性化学品转型升级。根据《市政府关于启东经济开发区滨江精细化工园取消化工定位的批复》（通政复〔2020〕2 号），滨江精细化工园取消化工定位，发展“非化”产业。

根据园区规划环评：“（1）生物医药产业依托园区生物医药产业现状基础，兼顾南通市及周边地区产业功能定位要求，根据生物医药产业链发展趋势，在严格禁止新（扩）建医药中间体化工项目的基础上，重点发展医药制造（生物医药、原料药或原料药制剂一体化、中成药）、医药研发、医疗器械、医药辅料及包装材料、制药装备、医疗食品、保健品等产业。促进现有原料药生产企业提档升级，向原料药制剂一体化发展，加速引进高附加值、高技术含量的新医药项目，推动与周边地区及启东市内生物医药企业形成上下游匹配，完善启东生物医药产业链，打造生物医药产业集群。落实“双碳”任务，推进生物医药绿色制造集聚区建设，鼓励原有原料药企业投资技改，推进医药产业绿色低碳转型、安全稳定发展。”

江苏诚信药业有限公司属于医药制造产业，本项目根据市场需求扩建产品，本项目在诚信药业现有厂区内建设，属于化学药品原料药制造项目，不属于医药中间体项目，不违背园区总体规划，与启东生命健康产业园产业发展方向相符。

1.4.3 相关环保政策相符性

1.4.3.1 与《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）相符性分析

建设项目与《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）相符性分析见表 1.4.3-1，经分析，与苏环办〔2024〕16 号文的相关要求相符。

表 1.4.3-1 建设项目与苏环办〔2024〕16 号文相符性分析

序号	文件要求	对照分析
1	**2.规范项目环评审批。**建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措	本项目环评评价了产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述了贮存、转移和利用处置方式合规性、合

征求意见稿

序号	文件要求	对照分析
	施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合 GB34330、HJ 1091 等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理……	理性，提出了切实可行的污染防治对策措施。
2	**3.落实排污许可制度。**企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。	本项目实施后将落实排污许可制度，企业将在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。本项目实施后实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动，将根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。
3	**6.规范贮存管理要求。**根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件，选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290 号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I 级、II 级、III 级危险废物贮存时间分别不得超过 30 天、60 天、90 天，最大贮存量不得超过 1 吨。	诚信药业已建 1 座 172.36m^2 危废仓库，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023），本项目依托现有已建危废仓库。
4	**8.强化转移过程管理。**全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。	本项目实施后将全面落实危险废物转移电子联单制度，企业将依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息。
5	**9.落实信息公开制度。**危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要依法及时公开二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓度等有关信息，并联网至属地生态环境部门。危险废物经营单位应同步公开许可证、许可条件等全文信息。	本项目实施后将通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。
6	**12.推进固废就近利用处置。**各地要提请属地政府，根据	本项目委外处置的危废废物类别均可

征求意见稿

序号	文件要求	对照分析
	实际需求统筹推进本地危险废物利用处置能力建设。依托固废管理信息系统就近利用处置提醒功能，及时引导企业合理选择利用处置去向，实现危险废物市内消纳率逐步提升，防范长距离运输带来的环境风险。	在南通市范围找到对应的危废处置单位，且处置能力满足本项目的需要。本项目实施后将根据实际需要合理选择就近利用处置去向。
7	**15.规范一般工业固废管理。**企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 82 号公告）要求，建立一般工业固废台账……	本项目实施后将按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 82 号公告）要求，建立一般工业固废台账。

1.4.3.2 与《关于进一步推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》（环办固体函〔2022〕230 号）相符性分析

《关于进一步推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》（环办固体函〔2022〕230 号）中相关要求:

“（一）规范危险废物有关资料在线申报。产生危险废物的单位应按照国家有关规定通过生态环境部建设运行的全国固体废物管理信息系统（以下简称国家固废信息系统）定期申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。使用国家固废信息系统建立危险废物电子管理台账的单位，对自动生成的申报报告确认并在线提交后，完成申报。

（二）实现危险废物电子转移联单统一管理。转移危险废物的单位，应当通过国家固废信息系统填写、运行危险废物电子转移联单。危险废物转移联单由生态环境部通过国家固废信息系统统一编号，联单中危险废物相关信息与在国家固废信息系统中备案的危险废物管理计划关联。危险废物转移轨迹应通过国家固废信息系统记录，并与危险废物电子转移联单关联。”

诚信药业目前已在国家固废信息系统定期申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，实现危险废物电子转移联单统一管理。本项目建成后，将规范危险废物有关资料在线申报、实现危险废物电子转移联单统一管理，经分析，本项目的建设与环办固体函〔2022〕230 号文的相关要求相符。

1.4.3.3 与《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》（工信部联节〔2017〕178 号）相符性分析

征求意见稿

《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》提出优化工业布局："（三）规范工业集约集聚发展。推动沿江城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、电镀、化学原料药制造、化工等污染较重的企业有序搬迁改造或依法关闭。推动位于城镇人口密集区内，安全、卫生防护距离不能满足相关要求和不符合规划的危险化学品生产企业实施搬迁改造或依法关闭。到 2020 年，完成 47 个危险化学品搬迁改造重点项目。新建项目应符合国家法规和相关规范条件要求，企业投资管理、土地供应、节能评估、环境影响评价等要依法履行相关手续。实施最严格的资源能源消耗、环境保护等方面的标准，对重点行业加强规范管理。

（五）严控跨区域转移项目。对造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、化学原料药制造、制革、农药、电镀等产业的跨区域转移进行严格监督，对承接项目的备案或核准，实施最严格的环保、能耗、水耗、安全、用地等标准。严禁国家明令淘汰的落后生产能力和不符合国家产业政策的项目向长江中上游转移。"

本项目为化学药品原料药制造项目，项目在诚信药业现有厂区内建设，位于启东生命健康产业园内，项目符合国家法规和相关规范条件要求，将实施严格的资源能源消耗、环境保护等方面的标准；项目不属于国家明令淘汰的落后生产能力和不符合国家产业政策的项目。因此，本项目的建设与《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》（工信部联节〔2017〕178 号）的相关要求相符。

1.4.3.4 与《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>的通知》（长江办〔2022〕7 号）相符性分析

建设项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》相符性分析见表1.4.3-2。

表 1.4.3-2 项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符性分析

序号	条款内容	相符性分析
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目和过江通道项目。

征求意见稿

序号	条款内容	相符性分析
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目位于启东生命健康产业园，不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围，不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围。
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、禽畜养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目位于启东生命健康产业园，不在饮用水水源一级保护区、二级保护区岸线和河段范围内。
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目位于启东生命健康产业园，不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪岸线、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目废水经厂区污水处理装置处理达到接管标准后接管至联合环境水务（启东）有限公司处理，不单独设置排污口。
7	禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生物性捕捞。	本项目为化学药品原料药制造项目，不涉及生物性捕捞。
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为化学药品原料药制造项目，位于启东生命健康产业园，项目不属于化工、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目为化学药品原料药制造项目，位于启东生命健康产业园，项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	本项目为化学药品原料药制造项目，不属于石化、煤化工项目。
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。不属于高耗能高排放项目。
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目严格执行各项法律法规及相关政策文件要求。

征求意见稿

由上表可知，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的要求。

1.4.3.5 与《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则的通知》（苏长江办发〔2022〕55 号）相符性分析

建设项目与《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则的通知》（苏长江办发〔2022〕55 号）相关条款相符性分析见表 1.4.3-3，经分析，本项目与苏长江办发〔2022〕55 号文的相关要求相符。

表 1.4.3-3 建设项目与苏长江办发〔2022〕55 号文相关条款相符性分析

序号	条款内容	相符性分析	是否相符
1	**一、河段利用与岸线开发** 1.禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。 2.严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。 3.严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。 4.严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业	本项目位于启东生命健康产业园内，不涉及河段利用与岸线开发。	是

征求意见稿

序号	条款内容	相符性分析	是否相符
	农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。 5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。		
2	**二、区域活动** 7.禁止长江干流、长江口、34 个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。 8.禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。 9.禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 10.禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。 11.禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。 12.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则合规园区名录》执行。 13.禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。 14.禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动。	本项目位于启东生命健康产业园内，对照国民经济行业分类注释，本项目属于化学药品原料药制造项目，不在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，不在太湖流域保护区内。	是
3	**三、产业发展** 15.禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。 16.禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。 17.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。 18.禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁	本项目位于启东生命健康产业园内，为化学药品原料药制造项目，项目的建设符合国家及江苏省产业政策要求，不属于农药原药以及农药、医药和染料中间体化工项目，不属于严重过剩产能行业的项目，不属于《产业结构调整指导目录》、《江苏省产业结构调整限制、	是

征求意见稿

序号	条款内容	相符性分析	是否相符
	止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。 19.禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 20.法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	

1.4.3.6 与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）相符性分析

建设项目与苏政发〔2020〕49号相符性分析见表1.4.3-4。

表1.4.3-4 建设项目与苏政发〔2020〕49号文相符性分析

管控类别	重点管控要求	相符性分析
江苏省省域生态环境管控要求		
空间布局约束	1.按照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。 2.牢牢把握推动长江经济带发展"共抓大保护，不搞大开发"战略导向。对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格空间布局管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。	本项目不占用生态管控空间区域及国家级生态保护红线，符合空间布局约束方面的要求；经分析，本项目与《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则的通知》（苏长江办发〔2022〕55号）的相关要求相符。
污染物排放管控	1.坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 2.2020年主要污染物排放总量要求：全省二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷排放总量分别为66.8万吨、85.4万吨、149.6万吨、91.2万吨、11.9万吨、29.2万吨、2.7万吨。	本项目废气中新增的SO_2、NO_X、颗粒物、VOCs指标在启东市域范围内进行平衡；废水污染物纳入园区污水处理厂总量范围内。
环境风险防控	3.强化环境事故应急管理，深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。 4.强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖	诚信药业已制定环境事件应急预案（备案号：320681-2023-28-M），本项目建成后将修订相关环境风险应急预案，配备环境应急物资，并纳入园区应急体系，实现环境风险联防联控，以能满足环境风险防控的

征求意见稿

管控类别	重点管控要求	相符性分析
	等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。	相关要求。
资源利用效率要求	1.水资源利用总量及效率要求：到 2020 年，全省用水总量不得超过 524.15 亿立方米。全省万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量达到国家最严格水资源管理考核要求。到 2020 年，全省矿井水、洗煤废水 70%以上综合利用，高耗水行业达到先进定额标准，工业水循环利用率达到 90%。 2.土地资源总量要求：到 2020 年，全省耕地保有量不低于 456.87 万公顷，永久基本农田保护面积不低于 390.67 万公顷。 3.禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民府规定的期别限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	项目用地非基本农田；本项目生产过程中使用电能、天然气，未使用高污染燃料，故符合禁燃区的相关要求。
江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求		
一、长江流域		
空间布局约束	1.始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。 2.加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 3.禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。 4.强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年)》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年)》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。 5. 禁止新建独立焦化项目。	本项目位于启东生命健康产业园，为化学药品原料药制造项目，不属于新建危化品码头项目，亦不涉及生态保护红线及永久基本农田，项目不涉及港口、码头、过江干线通道。
污染物排放管控	1.根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 2.全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	本项目建成后将实施污染物总量控制。本项目废水经厂内污水处理站处理后接管至园区污水处理厂。
环境风险防控	1.防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、	诚信药业已制定环境事件应急预案（备案号：320681-2023-

征求意见稿

管控类别	重点管控要求	相符性分析
	涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。 2．加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	28-M），本项目建成后将修订相关环境风险应急预案并进行备案，配备环境应急物资，并纳入园区应急体系，实现环境风险联防联控，以能满足环境风险防控的相关要求。

根据上述分析，本项目的建设与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）文件要求相符。

1.4.3.7 与《市政府办公室关于印发南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（通政办规〔2021〕4 号）相符性分析

本项目与《市政府办公室关于印发南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（通政办规〔2021〕4 号）相关条款相符性分析见表 1.4.3-5。

表 1.4.3-5 本项目与通政办规〔2021〕4 号文相关条款相符性分析

管控类别	重点管控要求	拟建项目	是否相符
空间布局约束	1.严格执行《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》（通政办发〔2018〕42 号）、《南通市“两减六治三提升”专项行动实施方案》（通政办发〔2017〕55 号）、《南通市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案（2018~2020 年）》（通政发〔2018〕63 号）、《南通市土壤污染防治工作方案》（通政发〔2017〕20 号）、《南通市水污染防治工作方案》（通政发〔2016〕35 号）等文件要求。 2.严格执行《（长江经济带发展负面清单指南）江苏省实施细则（试行）》：禁止引进列入《南通市工业结构调整指导目录》淘汰类的产业、列入《南通市工业产业技术改造负面清单》严格禁止的技术改造工艺装备及产品。 3.根据《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》（通政办发〔2018〕42 号），沿江地区不再新布局石化项目。禁止在长江干流自然保护区、风景名胜区等重点区域新建工业类和污染类项目，现有高风险企业实施限期治理。自然保护区核心区及缓冲区内禁止新建码头工程，逐步拆除已有的各类生产设施以及危化品、石油类泊位。禁止向内河和江海直达船舶销售渣油、重油以及不符合标准的普通柴油，禁止海船使用不符合要求的燃油。 4.根据《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发〔2020〕94 号）、《市政府关于印发南通市化工产业环保准入指导意见的通知》（通政发〔2014〕10 号），化工园区、化工集中区处于长江干流和主要支流岸线 1 公里范围（以下简称沿江	1、本项目严格执行《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》（通政办发〔2018〕42 号）、《南通市“两减六治三提升”专项行动实施方案》（通政办发〔2017〕55 号）、《南通市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案（2018~2020 年）》（通政发〔2018〕63 号）、《南通市土壤污染防治工作方案》（通政发〔2017〕20 号）、《南通市水污染防治工作方案》（通政发〔2016〕35 号）等文件要求。 2、本项目与《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则的通知》（苏长江办发〔2022〕55 号）文件要求相符，不属于《南通市工业结构调整指导目录》淘汰类产业。 3、本项目不属于石化项	相符

征求意见稿

管控类别	重点管控要求	拟建项目	是否相符
	1 公里范围）内的区域不得新建、扩建化工企业和项目（安全、环保、节能、信息化智能化、提升产品品质技术改造项目除外）。禁止建设属于国家、省和我市禁止类、淘汰类生产工艺、产品的项目。从严控制农药、传统医药、染料化工项目审批，原则上不再新上医药中间体、农药中间体、染料中间体项目（具有自主知识产权的关键中间体及高产出、低污染项目除外，分别由科技部门和环保部门认定）。沿江化工园区不再新增农药、染料化工企业。	目，项目不位于长江干流自然保护区、风景名胜区等重点区域。项目不属于码头项目。项目不存在向内河和江海直达船舶销售渣油、重油以及不符合标准的普通柴油的情况，不涉及使用不符合要求的燃油的情况。 4、本项目为化学药品原料药制造项目，不属于化工项目，不属于国家、省和南通市禁止类、淘汰类生产工艺、产品的项目，本项目将采用严格的污染防治措施，以减少污染物排放。	
污染物排放管控	1.严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件（以下简称环评文件）审批前，须取得主要污染物排放总量指标。 2.用于建设项目的“可替代总量指标”获得的新建建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标，上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的地区、水环境质量未达到要求的地区，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（PM2.5）年平均浓度不达标的地区，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。 3.落实《省政府办公厅关于印发江苏省排污权有偿使用和交易管理暂行办法的通知》（苏政办发〔2017〕115 号）及配套的实施细则中，关于新、改扩建项目获得排污权指标的相关要求。	1、本项目严格落实污染物排放总量控制制度，新增的主要废气污染物排放总量指标在启东市范围内平衡。 2、本项目废水污染物纳入园区污水处理厂总量控制指标中。	相符
环境风险防控	1.落实《南通市突发环境事件应急预案（2020 年修订版）》（通政办发〔2020〕46 号）。 2.根据《南通市化工产业安全环保整治提升三年行动计划（2019~2021 年）》（通政办发〔2019〕102 号），保留提升的化工生产企业必须制订整治提升实施方案。严格危险废物处置管理。企业须在环评报告中准确全面评价固体废物的种类、数量、属性及产生、贮存、利用或处置情况。在安评报告中对固体废物贮存、利用处置环节进行安全性评价，并按标准规范设计、建造或改建贮存、利用处置危险废物的设施设备。生产企业应按照相关管理要求申报、处置废弃危险化学品。强化对危险废物的收集、贮存和处置的监	1、诚信药业已制定环境事件应急预案（备案号：320681-2023-28-M），本项目建成后将修订相关环境风险应急预案，同时储备足够的环境应急物资，并纳入园区应急体系，实现环境风险联防联控，以能满足环境风险防控的相关要求。 2、本项目将严格开展危险废物处置管理。本环评	相符

征求意见稿

管控类别	重点管控要求	拟建项目	是否相符
	督管理，实现危险废物监管无盲区、无死角。 3.根据《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32 号），钢铁行业企业总平面布置必须符合国家规范要求，有较大变更的必须进行安全风险分析和评估论证。企业必须按规定设计、设置和运行自动控制系统，按规定实施全流程自动控制改造，有条件的鼓励创建智能工厂（装置）。企业涉及重大危险源的设施设备与周边重要公共建筑安全距离须符合国家相关标准要求。坚决淘汰超期服役的高风险设备和设施。	报告已评价固体废物的种类、数量、属性及产生、贮存、利用或处置情况。拟建项目安评报告需对固体废物贮存、利用处置环节进行安全性评价，并按标准规范设计、建造贮存、利用处置危险废物的设施设备。拟建项目建成后，公司将按照相关管理要求申报、处置废弃危险化学品。 3、本项目不属于化工钢铁煤电行业。公司按规定设计、设置和运行自动控制系统。	
资源利用效率要求	1.根据《中华人民共和国大气污染防治法》，禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。 2.化工行业新建化工项目须达到国内清洁生产先进水平或行业先进水平，生产过程连续化、密闭化、自动化、智能化；钢铁行业沿海地区新建钢厂、其他地区钢厂改造升级项目必须符合《江苏省钢铁行业布局优化结构调整项目建设实施标准》要求。 3.严格控制地下水开采。落实《江苏省地下水超采区划分方案》（苏政复〔2013〕29 号），在海门区的海门城区、三厂、常乐等乡镇共计 176.9 平方公里，实施地下水禁采；在如东县的掘港及马塘、岔河、洋口、丰利等乡镇，海门区除三阳、海永外的大部分地区，启东市的汇龙、吕四、大新等乡镇，通州区的东社镇、二甲镇，通州湾的三余镇等地 2095.8 平方公里，实施地下水限采。	1.本项目生产过程中使用电能，不涉及燃用高污染燃料设施。 2.本项目不属于化工行业及钢铁行业。 3.本项目依托园区配套的给水工程，不涉及地下水开采。	相符

综上分析，本项目的建设符合《市政府办公室关于印发南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（通政办规〔2021〕4 号）的相关要求。

1.4.3.8 与《中华人民共和国长江保护法》（主席令第六十五号）相符性分析

相关要求：第二十六条 国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人

征求意见稿

民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。

第六十六条 长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。

建设项目为化学药品原料药制造项目，不属于新建、扩建化工项目，不属于新建、改建、扩建尾矿库项目。建设项目采用先进生产技术及设备。本项目采用酶促反应技术，提升反应转化率和收率，减少资源消耗和污染物排放。综上，本项目的建设与《中华人民共和国长江保护法》的相关要求相符。

1.4.3.9 与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》（试行）相符性分析

建设项目与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》（试行）相关要求相符性分析见表1.4.1-6。

表 1.4.1-6 建设项目与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》对照分析

序号	文件要求	对照分析
第二条	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求。	本项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的限制和淘汰类。
第三条	项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。新建、扩建、搬迁的化学原料药和生物生化制品建设项目应位于产业园区，并符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。不予批准选址在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法律法规禁止建设区域的项目。	根据《市政府关于同意启东滨江精细化工园四至范围及产业定位调整的批复》（通政复〔2018〕63 号），园区产业定位调整为：新医药、新材料和精细化工产业；根据《市政府关于启东经济开发区滨江精细化工园取消化工定位的批复》（通政复〔2020〕2 号），滨江精细化工园取消化工定位，发展“非化”产业。 本项目位于启东生命健康产业园（原启东滨江精细化工园），属于化学药品

征求意见稿

序号	文件要求	对照分析
		原料药制造项目，不违背园区总体规划。《启东生命健康产业园开发建设规划修编（2023-2035 年）环境影响报告书》于 2023 年 4 月 20 日通过审查。建设项目不在规划的生态红线范围之内，亦不在生态空间管控区域内。
第四条	采用先进适用的技术、工艺和装备，单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。	本项目采用先进适用的技术、工艺与生产设备，清洁生产可以达到国内先进水平。
第五条	主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。	本项目废水污染物总量纳入园区污水处理厂总量范围内，废气污染物总量在启东市区域内平衡。
第六条	强化节水措施，减少新鲜水用量。严格控制取用地下水。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统。第一类污染物排放浓度在车间或车间处理设施排放口达标；实验室废水、动物房废水等含有药物活性成份的废水，应单独收集并进行灭菌、灭活预处理；毒性大、难降解及高含盐等废水应单独收集、处理后，再与其他废水一并进入污水处理系统处理。依托公共污水处理系统的项目，在厂内进行预处理，常规污染物和特征污染物排放应满足相应排放标准和公共污水处理系统纳管要求。直排入环境的废水须满足国家和地方相关排放标准要求。	项目将采取节水措施，项目用水由园区水厂供应，不使用地下水。按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立废水收集、处理系统。项目废水不涉及第一类污染物的排放，发酵废水单独收集，经灭活预处理后进入污水处理系统。通过上述措施，避免药物活性成份进入污水站。污水处理站污水处理达标后接管园区污水处理厂集中处理。本项目不设置动物房。
第七条	优化生产设备选型，密闭输送物料，采取有效措施收集并处理车间产生的无组织废气。发酵和消毒尾气、干燥废气、反应釜（罐）排气等有组织废气经处理后，污染物排放须满足相应国家和地方排放标准要求。对于挥发性有机物（VOCs）排放量较大的项目，应根据国家 VOCs 治理技术及管理要求，采取有效措施减少 VOCs 排放。动物房应封闭，设置集中通风、除臭设施。产生恶臭的生产车间应设置除臭设施，恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554）要求。	物料通过密闭管道输送，项目运行过程中产生的废气经管道等收集方式收集，采用冷凝、吸附、吸收和焚烧等方式处理后，减少了 VOCs 的排放，废气污染物排放满足相应国家和地方排放标准要求；本项目不设置动物房。
第八条	按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。固体废物贮存、处置设施、场所须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单和《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484）的有关要求。含有药物活性成份的污泥，须进行灭	本项目危险废物贮存场所将按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）有关要求建设和管理，一般固废贮存场所做到“防扬散、防流失、防渗漏”。对发酵废水可能含有活性成分的废水进入污水站前先进行灭活预处理，避免药物活性成份进入污水站。因此本项目废水处理污泥中不

征求意见稿

序号	文件要求	对照分析
	活预处理。中药渣按一般工业固体废物处置。对未明确是否具有危险特性的动植物提取残渣、制药污水处理产生的污泥等，应进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理。	含药物活性成分。
第九条	有效防范对土壤和地下水环境的不利影响。根据环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。	厂内将采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案，防范土壤和地下水污染。
第十条	优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。	本项目厂区平面布置设计时，在满足规范的前提下，建筑物、设施的平面布置较为合理，物流路线顺畅，工艺管线相对较短；设备优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、减振等降噪措施，经预测，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）的要求。
第十一条	重大环境风险源合理布局，提出了合理有效的环境风险防范措施。车间、罐区、库房等区域因地制宜地设置容积合理的事故池，确保事故废水有效收集和妥善处理。提出了突发环境事件应急预案编制要求，制定有效的环境风险管理制度，合理配置环境风险防控及应对处置能力，与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接，建立区域突发环境事件应急联动机制。	车间、罐区、库房等区域因地制宜布置，依托现有 1 座 580m^3 的事故应急池，事故废水有效收集和妥善处理。诚信药业已制定环境事件应急预案（备案号：320681-2023-28-M），并制定有效的环境风险管理制度，合理配置环境风险防控及应对处置能力，与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接，建立区域突发环境事件应急联动机制。
第十二条	对生物生化制品类企业，废水、废气及固体废物的处置应考虑生物安全性因素。存在生物安全性风险的抗生素制药废水，应进行预处理以破坏抗生素分子结构。通过高效过滤器控制颗粒物排放，减少生物气溶胶可能带来的风险。涉及生物安全性风险的固体废物应按照危险废物进行无害化处置。	本项目不涉及抗生素生产和使用，发酵废水可能含有药物活性成分的废水经预处理灭活后进入污水站，避免药物活性成分进入污水站。称量间含颗粒物废气经车间高效过滤棉处理后排放。
第十四条	关注特征污染物的累积环境影响。环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍满足功能区要求。环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，进一步强化项目污染防治措施，提出有效的区域污染物削减措施，改善区域环境质量。合理设置环境防护距离，环境防护距离内不得设置居民区、学校、医院等环境敏感目标。	本项目所在地为达标区域，根据大气环境影响预测，项目废气污染因子的贡献值、叠加预测值均达到相应标准，对周边大气环境影响可接受。根据环境影响预测，本项目无需设置大气环境防护距离。根据现有项目环评批复，建设项目以厂界设置 200m 卫生防护距离，目前该范围内无居民、学校、医院等环境敏感目标。建设项目建成后，卫生防护距离范围内不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。
第十五条	提出了项目实施后的环境管理要求，制定施工期和运营期污染物排放状况及其对周	本次评价提出了项目实施后的环境管理要求，制定了污染物排放状况及周

征求意见稿

序号	文件要求	对照分析
	边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台，按规范设置污染物排放口、固体废物贮存（处置）场，安装污染物排放连续自动监控设备并与环保部门联网。	边环境质量的自行监测计划，包含布点、因子、频次及信息公开要求；按照要求设置永久采样口、采样测试平台、污染物排放口、固废贮存场所，安装在线监控并与生态环境部门联网。
第十六条	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	由建设单位按规定开展了信息公开和公众参与工作。

由上表可知，本项目符合《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》（试行）的要求。

1.4.3.10 与《南通市关于加大污染减排力度推进重点行业绿色发展的指导意见》（通办〔2021〕59 号）相符性分析

建设项目与《南通市关于加大污染减排力度推进重点行业绿色发展的指导意见》相关要求相符性分析见表 1.4.3-7。

表 1.4.3-7 建设项目与通办〔2021〕59 号文相关条款相符性分析

序号	文件要求	对照分析
四、主要任务	（五）强制清洁生产 在重点行业现有企业全面推行强制性清洁生产审核，提高精细化管理水平，推广节水技术，改进生产工艺，降低能耗、减少污染排放。	本项目采用行业先进生产工艺，生产过程连续化、密闭化、自动化、智能化；采用节水装置，减少水资源消耗；废气污染物通过有效收集后经废气处理装置处理达标后排放，减少了污染物排放。本项目建成后将开展清洁生产审核。
	（六）严守准入门槛 全面深化“三线一单”管控方案、细化管控单元及行业准入条件，建立重点产业项目准入机制，优化产业发展。严格执行《长江经济带发展负面清单指南（试行）》及江苏省实施细则、国家生态保护红线及江苏省生态空间管控区域规划。强化项目可研、环评、安评、能评、稳评等许可（备案）联动，严控高能耗高排放建设、严禁高污染不安全项目落地。	本项目不在规划的生态红线范围之内，亦不在生态空间管控区域内；项目所在区域环境质量现状总体可以满足项目建设需要；本项目给水、供电等由园区统一供给，不会破坏当地自然资源利用上限；经分析，本项目符合《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>的通知》（长江办〔2022〕7 号）、《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则的通知》（苏长江办发〔2022〕55 号）、国家生态保护红线及江苏省生态空间管控区域规划要求。
	（十）制定绿色标准 推进纳入“三线一单”管控单元的各级各类工业园区（集中区）污染物排放限值管理，提高生态环境精细化监管水平，强化源头管控和末端污染治理。从严执行污染物排放标准，加快实施重点行业超低、超净排放改造。	在落实本报告提出的风险防范措施、环境污染治理和环境管理措施的情况下，本项目污染物可达标排放，同时企业将积极推行清洁生产，从源头减少污染物产生。

征求意见稿

由上表可知，本项目符合《南通市关于加大污染减排力度推进重点行业绿色发展的指导意见》（通办〔2021〕59号）的要求。

1.4.3.11 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）相符性分析

根据环环评〔2021〕45号文，“‘两高’项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计，后续对‘两高’范围国家如有明确规定的，从其规定”。本项目为化学药品原料药制造项目，属于医药制造业，不属于文件中所述两高项目。

1.4.3.12 与《启东市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（启政办规〔2022〕2号）相符性分析

本项目位于启东生命健康产业园内，属于《启东市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（启政办规〔2022〕2号）中“‘启东生命健康产业园’——重点管控单元”。对照《启东市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（启政办规〔2022〕2号），具体相符性分析见表1.4.3-8。

表 1.4.3-8 本项目与启政办规〔2022〕2号文相符性分析

环境管控单元名称	生态环境准入清单			相符性分析
生命健康产业园	空间布局约束	（1）严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）附件3江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。严格执行《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（通政办规〔2021〕4号）附件3南通市域生态环境总体准入管控要求中“空间布局约束”的相关要求。		本项目建设内容均与上述文件相符。
		（2）严格执行《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》；禁止引进列入《南通市工业结构调整指导目录》淘汰类的产业、列入《南通市工业产业技术改造负面清单》严格禁止的技术改造工艺装备及产品。		本项目不属于上述文件中负面清单项目、淘汰类项目及严格禁止的技术改造工艺装备及产品项目，符合上述文件的产业定位。
		（3）严格执行《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号），深化“两高”项目环境准入及管控要求，承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。严把建设项目环境准入关，对于不符合相关法律法规的项目，依法不予审批。		本项目不属于环环评〔2021〕45号文中所述两高项目，项目建设符合相关法律法规要求。
	污染物排	（1）严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放		本项目污染物排放总量指标在审批前按要求落实。

征求意见稿

环境管控单元名称	生态环境准入清单		相符性分析
	放管控	主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	
	环境风险防控	1.落实《南通市突发环境事件应急预案（2020年修订版）》（通政办发〔2020〕46号）。	本项目将按照要求落实突发环境事件应急预案。
	资源利用效率要求	（1）根据《中华人民共和国大气污染防治法》，禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目不使用高污染燃料，使用电、天然气等清洁能源。
		2.严格控制地下水开采。	本项目不涉及地下水开采。

因此，本项目与《启东市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（启政办规〔2022〕2号）相符。

1.4.4“三线一单”相符性

1.4.4.1 生态保护红线

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）、《江苏省自然资源厅关于<启东市生态空间管控区域调整方案>的复函》（苏自然资函〔2021〕1250号）、《江苏省自然资源厅关于<南通市海门区生态空间管控区域调整方案>的复函》（苏自然资函〔2021〕877号），距离建设项目最近的生态空间管控区域为项目西南侧约1800m的海门区沿海堤防生态公益林，距离项目最近的国家级生态红线为项目东北侧16.5km的启东市饮用水水源保护区。

本项目不在规划的生态红线范围之内，亦不在生态空间管控区域内，符合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）、《江苏省自然资源厅关于<启东市生态空间管控区域调整方案>的复函》（苏自然资函〔2021〕1250号）、《江苏省自然资源厅关于<南通市海门区生态空间管控区域调整方案>的复函》（苏自然资函〔2021〕877号）的要求。

1.4.4.2 环境质量底线

征求意见稿

根据2023年江苏空气质量和南通市生态环境监测监控平台公布数据，项目所在区域环境空气SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$年均值均达到相应标准要求。根据南通启东南苑小学环境空气自动监测站点基本污染物2023年连续1年的监测数据，本项目所在区域为达标区。根据现状补充监测，各监测因子均符合相关标准。大气环境影响预测结果表明，建设项目排放的废气污染物对周边环境空气的影响可接受。

地表水环境质量现状监测期间，W1（污水厂排污口上游500m）、W2（污水厂排口下游1000m）、W3（雨水管网出口河流灯杆港）、W4（雨水管网出口河流川洪港）监测断面各监测指标可达到III类水质标准要求，表明该区域内地表水环境质量良好，能满足相应功能区划的要求。

声环境质量现状监测期间，厂界各监测点声环境均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，表明区域声环境质量现状较好。

土壤环境质量现状监测期间，监测点位T1~T10各监测指标满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值和管制值的要求，监测点位T11各监测指标满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值的要求，土壤环境质量总体良好。

地下水环境质量现状监测期间，对照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)的标准，监测点地下水水质情况如下：D1监测点位中氟化物，D2监测点位中的氟化物，D3监测点位中的氨氮、氟化物，D4监测点位中的氨氮监、硫酸盐、总硬度、锰，D5监测点位中的氨氮、氟化物达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）V类标准；D1监测点位中总硬度，D2监测点位中总硬度，D4监测点位中的氟化物、硼、铁，D5监测点位中碘化物、锰、钠、砷、铁达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）IV类标准；D1监测点位中的氨氮、硝酸盐、锰、硼、砷、铁，D2监测点位中的氨氮、硝酸盐、砷，D3监测点位中的硝酸盐、总硬度、硼、砷，D4监测点位中的砷，D5监测点位中的硼达到《地下水质量标准》（GB/T14848-

征求意见稿

93）III类标准；D1监测点位中的硫酸盐、氯化物、钠，D2监测点位中的硫酸盐、氯化物、硼，D3监测点位中的硫酸盐、氯化物、硝酸盐，D4监测点位中的碘化物镉，D5监测点位中的氯化物、硝酸盐、总硬度达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）II类标准；其余指标均为I类标准。

因此，本项目建设符合环境质量底线要求。

1.4.4.3 资源利用上线

建设项目位于启东生命健康产业园江苏诚信药业有限公司现有厂区内，项目给水、供电等由园区统一供给，原辅料为市场购入。项目所有利用的水、土地等资源均在区域资源环境承载的能力以内。

1.4.4.4 环境准入负面清单

对照《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》，建设项目不属于限制、淘汰、禁止建设的项目，不含有目录中要求淘汰的设备；对照《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>的通知》（长江办〔2022〕7号）、《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>的通知》（长江办〔2022〕7号），建设项目不属于负面清单里的禁止类项目。

对照启东生命健康产业园生态环境准入清单，符合园区的准入要求，详见表1.4.4-1。

征求意见稿

表 1.4.4-1 启东生命健康产业园生态环境准入清单

类别	准入内容	相符性分析
产业定位	生物医药、新材料产业（含物理复配企业），保留现有印染及化工企业。	本项目为化学原料药制造项目，属于医药产业，符合园区产业定位。
限制引入类	1、限制引入属于国家、江苏省和南通市相关产业政策中限制类项目； 2、新增使用《危险化学品名录》所列剧毒化学品、《优先控制化学品名录》所列化学品的生产项目； 3、严格控制引进涉及“两重点一重大”企业； 4、严格控制引进高耗水项目； 5、严格控制废水排放量大、废气污染严重和地下水环境隐患大的项	1、本项目为化学药品原料药制造项目，经对照，本项目不属于国家、江苏省和南通市相关产业政策中限制类项目； 2、本项目不涉及使用《危险化学品名录》所列剧毒化学品，二氯甲烷属于《优先控制化学品名录》（第二批）所列化学品，为本项目不可替代溶剂。诚信药业通过改进工艺、积极开展清洁生产审核，提高原料利用率，最大限度减少二氯甲烷使用量。本项目重点监管危险化学品涉及伴生物氢气，不涉及重点监管危险化工工艺、重大危险源。

类别	准入内容	相符性分析
	目。	3、本项目对蒸汽冷凝水进行回用，提高水重复利用率，不属于高耗水项目； 4、根据污染物源分析及产品方案，本项目基准排水量为 42.4m^3/t，符合《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 4“其他类”1894m^3/t 的要求；本项各类废气经有效收集并分类处理后达标排放；采取源头控制、分区防渗等措施来防控项目运行对厂区土壤、地下水造成污染。
禁止引入类	1、禁止引入不符合产业定位或属于国家、江苏省和南通市相关产业政策中淘汰、禁止类生产工艺、产品的项目；禁止引入列入《环境保护综合名录》中的“双高”项目；禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目； 2、生物医药产业禁止建设 P3、P4 实验室；禁止引入单位耗水量大、危险废弃物当地无法有效处置的项目；禁止引入使用尚未规模化种植或养殖的濒危动植物药材的项目； 3、新材料产业禁止引入化工新材料项目（物理复配新材料除外）；禁止引入水泥、平板玻璃等高污染或不符合国家产能置换要求的产能过剩项目；禁止引入涉及重点重金属污染的项目； 4、复配类企业禁止引入使用有毒有害危险化学品、环评类别依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》为报告书项目。 5、禁止引入生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目； 6、禁止引入使用 ODS 物质的医药用品生产工艺； 7、禁止引入在长江干支流新设、改设或扩大排污口项目； 8、禁止引进生产技术及工艺、水耗物耗能耗、产排污情况及环境管理等方面清洁生产水平达不到国内或国际先进水平的项目； 9、禁止长江干支流 1 km 范围内新建、扩建化工企业和项目(含物理复配项目)、禁止新建、扩建化工中试基地，禁止长江干支流 1 km 范围内新建、扩建化工中试项目。	1、本项目为化学药品原料药制造项目，属于医药产业，符合园区产业定位，经对照，本项目不属于国家、江苏省和南通市相关产业政策中淘汰、禁止类生产工艺、产品的项目，不属于列入《环境保护综合名录》（2021 年版）中的“双高”项目；不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目； 2、本项目不涉及建设 P3、P4 实验室；单位耗水量满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）要求，危险废物可委托当地危险废物处置单位安全处置，不属于使用尚未规模化种植或养殖的濒危动植物药材的项目； 3、本项目为化学药品原料药制造项目，不属于化工新材料项目，不属于水泥、平板玻璃等高污染或不符合国家产能置换要求的产能过剩项目，不属于涉及重金属污染的项目； 4、本项目不属于复配类项目； 5、本项目不涉及生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂； 6、本项目不涉及使用 ODS 物质的医药用品生产工艺； 7、本项目不属于在长江干支流新设、改设或扩大排污口项目； 8、本项目生产技术及工艺、水耗物耗能耗、产排污情况及环境管理等方面清洁生产水平在国内处于先进水平； 9、本项目化学药品原料药制造项目，不属于化工项目及化工复配项目，不涉及化工中试基地，不属于化工中试项目。

综上所述，建设项目的建设符合“三线一单”要求。

1.4.5 分析判定结论

征求意见稿

综上分析，本项目的建设符合国家、地方产业政策，符合相关环保政策，符合相关规划要求，不会破坏当地自然资源利用上限，满足生态红线管控要求，环境现状监测和影响分析表明，本项目的建设基本满足环境质量底线要求。

1.5 关注的主要环境问题

根据拟建项目污染物排放特征及项目所在地环境质量现状，本次评价重点关注问题主要为:

（1）建设项目所在区域环境质量状况;

（2）建设项目运营期间污染物产生、排放情况，拟采取的环保措施及其可行性分析;

（3）建设项目废水、废气、噪声能否做到达标排放，固废能否得到有效处置;

（4）建设项目污染物排放是否对周边环境造成明显的污染影响，特别关注废水、废气排放对周边环境敏感目标的影响;

（5）建设项目与所在地区规划相容性的分析，项目建设与产业政策相符性分析，环境风险是否可以接受;

（6）建设项目是否满足总量控制要求。

1.6 环境影响报告书主要结论

本报告经分析论证和预测评价后认为，本项目符合国家产业政策的要求，与区域规划相容、选址合理，污染防治措施技术及经济可行，满足总量控制的要求。在落实本报告书提出的风险防范措施、环境污染治理和环境管理措施的情况下，污染物均能实现达标排放且对环境影响可接受。从环保角度来讲，本项目在拟建地建设是可行的。

征求意见稿

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关法律、法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订）;

（2）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修正）;

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修正）;

（4）《中华人民共和国水法》（2016.7.2 修正）;

（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）;

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.04.29 修订）;

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）;

（8）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修正）;

（9）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.2.29 修订）;

（10）《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10.26 修正）;

（11）《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日起实施）;

（12）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）;

（13）《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部令第 15 号）;

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

（15）《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021 年 11 月 2 日）;

（16）《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南(试行)》(环办应急〔2018〕8 号);

（17）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行）;

征求意见稿

（18）《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》（工信部联节〔2017〕178号）;

（19）《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南>的通知》（环办〔2013〕103号）;

（20）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部令第11号）;

（21）《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理办法（试行）>的通知》（环发〔2014〕197号）;

（22）《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发〔2015〕178号）;

（23）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）;

（24）《关于启用<建设项目环境影响报告书审批基础信息表>的通知》（环办环评函〔2020〕711号）;

（25）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）;

（26）《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评〔2017〕4号）;

（27）《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11号）;

（28）关于发布《有毒有害大气污染物名录（2018年）》的公告（公告2019年第4号）;

（29）生态环境部、自然资源部、住房和城乡建设部、水利部和农业农村部《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤〔2019〕25号）;

（30）《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>的通知》（长江办〔2022〕7号）;

征求意见稿

（31）《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）;

（32）关于发布《有毒有害水污染物名录（第一批）》的公告（公告2019年第28号）;

（33）《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92号）;

（34）《地下水管理条例》（2021年12月1日起施行）;

（35）《危险废物转移管理办法》（部令第23号）;

（36）《关于开展工业固体废物排污许可管理工作的通知》（环办环评〔2021〕26号）;

（37）《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）;

（38）《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4号）;

（39）《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕4号）;

（40）《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南（试行）》（环办环评函〔2021〕346号）;

（41）《2030年前碳达峰行动方案》（国发〔2021〕23号）;

（42）《关于进一步推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》（环办固体函〔2022〕230号）。

2.1.2 产业政策与行业管理规定

（1）《产业结构调整指导目录》（2024年本）;

（2）《国家发展改革委 商务部关于印发<市场准入负面清单（2022年版）>的通知》（发改体改规〔2022〕397号）;

（3）《南通市工业结构调整指导目录（2007年本）》;

征求意见稿

（4）《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工产业〔2010〕第122号）;

（5）《市政府办公室关于印发<南通市危险化学品建设项目禁止、限制和控制目录（2023年本）>的通知》（通政办规〔2023〕2号）;

（6）《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》。

2.1.3 地方法规与政策

（1）《江苏省生态环境保护条例》（2024年6月5日起施行）;

（2）《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）;

（3）《江苏省环境噪声污染防治条例》（2018年5月1日施行）;

（4）《江苏省大气污染防治条例》（2018.11.23修正）;

（5）《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018.3.28修正）;

（6）《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》（苏环办〔2022〕82号）;

（7）《江苏省长江水污染防治条例》（2018.3.28修正）;

（8）《江苏省水污染防治条例》（2021.9.29修正）;

（9）《江苏省土壤污染防治条例》（2022年9月1日起施行）;

（10）《江苏省生态环境监测条例》（2020.5.1实施）;

（11）《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）;

（12）《江苏省自然资源厅关于<启东市生态空间管控区域调整方案>的复函》（苏自然资函〔2021〕1250号）;

（13）《江苏省自然资源厅关于<南通市海门区生态空间管控区域调整方案>的复函》（苏自然资函〔2021〕877号）;

（14）《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南>的通知》（苏环办〔2014〕128号）;

征求意见稿

（15）《关于规范工业企业场地污染防治工作的通知》（苏环办〔2013〕246号）;

（16）《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》的通知（苏环办〔2016〕154号）;

（17）《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办〔2019〕36号）;

（18）《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》（苏政发〔2015〕175号）;

（19）《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）;

（20）《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令第119号）;

（21）《关于执行大气污染物特别排放限值的通告》（苏环办〔2018〕299号）;

（22）《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）;

（23）《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16号）;

（24）关于印发《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》的通知（苏环办〔2020〕16号）;

（25）《省关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（〔2020〕101号）;

（26）省生态环境厅关于印发《江苏省污染源自动监测监控管理办法》的通知（苏环发〔2022〕5号）;

（27）省政府办公厅关于印发《江苏省“十四五”生态环境保护规划》的通知（苏政办发〔2021〕84号）;

征求意见稿

（28）《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49号）；

（29）《关于印发<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行，2022年版）的通知》（苏长江办发〔2022〕55号）；

（30）《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218号）；

（31）《省政府关于印发江苏省碳达峰实施方案的通知》（苏政发〔2022〕88号）；

（32）《省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（2022年1月24日）；

（33）《江苏省污染源自动监测监控管理办法（2022年修订）》（苏环发〔2022〕5号）；

（34）《江苏省深入打好污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发<江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）>的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕71号）；

（35）《省生态环境厅、省住房城乡建设厅关于印发<江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案>的通知》（苏环办〔2023〕144号）；

（36）《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122号）；

（37）《市政府办公室关于印发<南通市长江经济带生态环境保护实施规划>的通知》（通政办发〔2018〕42号）；

（38）《市政府办公室关于印发<南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（通政办规〔2021〕4号）；

（39）《南通市关于加强减污降碳协同推进重点行业绿色发展的指导意见》（通办〔2024〕6号）；

（40）关于印发《关于进一步优化建设项目排放总量指标管理提升环评审批效能的意见（试行）通知》（通环办〔2023〕132号）；

征求意见稿

（41）关于印发《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的实施方案》的通知（通环办〔2023〕145号）;

（42）《关于进一步做好危险废物处置专项整治等风险隐患排查工作的通知》（通环办〔2020〕1号）;

（43）《关于印发<南通市挥发性有机物清洁原料替代实施方案>的通知》（通大气办〔2021〕6号）;

（44）《市政府办公室关于印发南通市2021年深入打好污染防治攻坚战工作计划的通知》（通政办发〔2021〕16号）;

（45）《市政府办公室关于印发<南通市危险化学品建设项目禁止、限制和控制目录（2023年本）>的通知》（通政办规〔2023〕2号）;

（46）《关于做好建设项目环评审批中主要污染物排放总量指标审核与排污权交易衔接工作的通知》（通环办〔2019〕8号）;

（47）市委办公室 市政府办公室印发《南通市关于加大污染减排力度推进重点行业绿色发展的指导意见》的通知（通办〔2021〕59号）;

（48）《市政府办公室关于印发<启东市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（启政办规〔2022〕2号）;

（49）《市政府关于调整城市区域环境噪声标准适用区域划分的公告》（启政发〔2019〕53号）。

2.1.4 技术导则

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）;

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）;

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）;

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）;

（5）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）;

（6）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）;

（7）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）;

（8）《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);

（9）《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）;

征求意见稿

（10）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（11）《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ 883-2017）；

（12）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

（13）《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—原料药制造》（HJ858.1-2017）；

（14）《排污许可管理条例》（部令第 48 号）；

（15）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

（16）《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ992-2018）；

（17）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）；

（18）《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕328 号）；

（19）《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；

（20）《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）；

（21）《建设项目竣工环境保护验收技术规范 制药》（HJ 792-2016）。

2.1.5 项目相关文件

（1）环境影响评价委托书；

（2）江苏诚信药业有限公司年产 14.7 亿粒 M3 硬胶囊、5 亿粒 QH 软胶囊、5 吨 6S-5-甲基四氢叶酸钙（M3）、100 吨还原型辅酶 Q10（QH）项目可行性研究报告；

（3）江苏诚信药业有限公司提供的其他资料。

2.2 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.2.1 环境影响因素识别

综合考虑本项目的性质、工程特点、实施阶段（施工期、运营期、服务期满），识别出可能对各环境要素产生的影响。本项目环境影响因子及影响程度识别结果见表 2.2.1-1。

征求意见稿

表 2.2.1-1 环境影响因素识别表

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域
施工期	施工废水		-1SRDNC							
	施工扬尘	-1SRDNC								
	施工噪声					-2SRDNC				
	施工废渣		-1SRDNC		-1SRDNC					
运行期	废水排放		-1LRDC				-1LRDC	-1LRDC	-1LRDC	-1LRDC
	废气排放	-1LRDC		-1LIRIDC	-1LIRDC		-1LRDC			-1LRDC
	噪声排放					-1LRDNC				
	固体废物			-1LIRIDC	-1LIRIDC		-1LRDC			
	事故风险	-2SRDC	-3SRDC	-2SIRDC	-2SIRDC			-2SIRDC	-2SIRDC	-1SRDNC

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；“R”、“IR”分别表示可逆、不可逆影响；“D”、“ID”分别表示直接与间接影响；“C”、“NC”分别表示累积与非累积影响。

2.2.2 评价因子筛选

本项目现状评价因子、影响预测评价因子和总量控制因子见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 本项目评价因子一览表

环境类别	现状评价因子	影响预测评价因子	总量控制因子
大气	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、氯化氢、非甲烷总烃、二氯甲烷、氨、硫化氢、臭气浓度、甲醇、甲醛	PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2、SO_2、氨、氯化氢、硫化氢、非甲烷总烃、二氯甲烷、二噁英、甲醛	**控制因子：**二氧化硫、NO_2、VOCs、烟/粉尘 **考核因子：**磷酸雾、HCl、二氯甲烷、氨、硫化氢、非甲烷总烃、甲醛、二噁英
地表水	水温、pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷、石油类、硫化物、阴离子表面活性剂、硼、二氯甲烷、AOX、铜、锌、锰、铁、钴、钼	/	**控制因子：**COD、氨氮、总氮、总磷 **考核因子：**SS、盐分、AOX、二氯甲烷、硫化物、石油类、总锰、总铜、总锌
地下水	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、石油类、阴离子表面活性剂、硼、硫化物、二氯甲烷、铜、锌、钼、钴、甲醛、井深、水位（高程）	高锰酸盐指数、氨氮	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
固体废物	工业固体废物和生活垃圾	/	固体废物排放量

征求意见稿

环境类别	现状评价因子	影响预测评价因子	总量控制因子
土壤环境	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C10-C40）、钴、锌	二氯甲烷、COD、氨氮、总锰	/

2.3 评价等级、评价范围和环境保护目标

2.3.1 评价等级

2.3.1.1 大气环境影响评价等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i（第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$，其中 P_i 定义为:

$$P_i = (C_i/C_{0i})\times 100\%$$

式中：P_i－第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%;

C_i－采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，mg/m^3;

C_{0i}－第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m^3;

征求意见稿

C_{0i}一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，对该标准中未包含的污染物，使用导则 5.2 中确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级的判定依据见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 评价工作等级

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax < 10%
三级	Pmax<1%

估算模型参数见表 2.3.1-2。

表 2.3.1-2 估算模型参数表

参数	取值
城市/农村选项	城市
人口	120 万
最高环境温度/℃	39.3
最低环境温度/℃	-8.2
土地利用类型	城市
区域湿度条件	潮湿
是否考虑地形	是
地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	否
离岸距离/km	/

本项目有 2 个点源排放有组织废气，8 个面源排放无组织废气，污染物种类主要有二氧化硫、氮氧化物、氨、硫化氢、氯化氢、非甲烷总烃、颗粒物、甲醛、二氯甲烷等。根据导则中推荐的估算模式计算本项目建成后的污染排放情况，结果见表 2.3.1-3~4。

由表 2.3.1-3~表 2.3.1-4 可见，本项目 1#排气筒有组织的氮氧化物最大地面浓度占标率最大，为 47.86%，D10%最远距离为 975m。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）判定，本项目大气环境影响评价等级需划定为一级，以建设项目厂界为中心外延，边长 5km 的矩形区域为评价范围。

征求意见稿

表 2.3.1-3 估算模式参数取值一览表（有组织）

离源距离 D(m)	1#排气筒							
	SO_2		NO_2		PM_{10}		$PM_{2.5}$	
	浓度 Ci(μg/m³)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci(μg/m³)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci(μg/m³)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci(μg/m³)	占标率 Pi(%)
下风向最大质量浓度及占标率	9.03E-03	1.81	9.57E-02	47.86	3.59E-03	0.80	2.87E-03	1.28
D10%最远距离/m	/		975		/		/	
离源距离 D(m)	二氯甲烷		氯化氢		氨		非甲烷总烃	
	浓度 Ci(μg/m³)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci(μg/m³)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci(μg/m³)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci(μg/m³)	占标率 Pi(%)
下风向最大质量浓度及占标率	4.24E-03	1.25	7.94E-03	15.88	2.27E-02	11.37	6.45E-02	3.22
D10%最远距离/m	/		375		225		/	
离源距离 D(m)	硫化氢		二噁英		/		/	
	浓度 Ci(μg/m³)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci(μg/m³)	占标率 Pi(%)				
下风向最大质量浓度及占标率	2.18E-04	2.18	5.49E-11	0				
D10%最远距离/m	/							
离源距离 D(m)	2#排气筒							
	甲醛		氯化氢		非甲烷总烃		/	
	浓度 Ci(μg/m³)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci(μg/m³)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci(μg/m³)	占标率 Pi(%)		
下风向最大质量浓度及占标率	**267.9E-7**	**0.05**	**334.8E-6**	**0.67**	**267.9E-7**	**0**		
D10%最远距离/m	/		/		/			

表 2.3.1-4 估算模式参数取值一览表（无组织）

污染源	三车间			
	非甲烷总烃		甲醛	
	浓度 Ci(μg/m³)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci(μg/m³)	占标率 Pi(%)
下风向最大质量浓度及占标率	246.9E-6	0.03	246.9E-6	0.49
D10%最远距离/m	/		/	

污染源	污水处理站					
	氨		硫化氢		非甲烷总烃	
	浓度 Ci(μg/m³)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci(μg/m³)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci(μg/m³)	占标率 Pi(%)
下风向最大质量浓	163.4E-5	0.82	408.6E-6	4.09	817.2E-5	0.41

征求意见稿

度及占标率						
D10%最远距离/m	/		/		/	
污染源	**罐区**					
	氯化氢		**非甲烷总烃**			
	浓度 Ci(μg/m³)	**占标率 Pi(%)**	**浓度 Ci(μg/m³)**	**占标率 Pi(%)**		
下风向最大质量浓度及占标率	502.3E-5	10.05	251.2E-6	0.01		
D10%最远距离/m	29		/			
污染源	**危废仓库**					
	非甲烷总烃					
	浓度 Ci(μg/m³)		**占标率 Pi(%)**			
下风向最大质量浓度及占标率	699.1E-5		0.35			
D10%最远距离/m	/					
污染源	**液体桶仓库**					
	非甲烷总烃					
	浓度 Ci(μg/m³)		**占标率 Pi(%)**			
下风向最大质量浓度及占标率	829.8E-5		0.41			
D10%最远距离/m	/					
污染源	**多功能车间**					
	PM_{10}		**$PM_{2.5}$**			
	浓度 Ci(μg/m³)	**占标率 Pi(%)**	**浓度 Ci(μg/m³)**	**占标率 Pi(%)**		
下风向最大质量浓度及占标率	306.6E-4	6.81	245.2E-4	10.90		
D10%最远距离/m	/		28			

征求意见稿

2.3.1.2 地表水环境影响评价等级

本项目废水经厂区污水处理站处理达接管标准后接管至园区污水处理厂进行深度处理，尾水达标排入长江。本项目为水污染影响型建设项目，废水采用间接排放方式，判定建设项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

表 2.3.1-5 地表水评价等级判定依据

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m^3/d); 水污染物当量数 W/(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	-

2.3.1.3 声环境影响评价等级

本项目选址位于诚信药业现有厂区内，项目所在地声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，声环境影响评价范围内无声环境敏感目标，项目建设前后受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）规定，判定本项目声环境影响评价工作等级为三级。

2.3.1.4 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于导则附录 A 中“M 医药 90、化学药品制造”，根据该分类确定本项目为 I 类项目。项目位于诚信药业现有厂区内，项目周边无集中式饮用水源、特殊地下资源等，因此，拟建项目位于不敏感区，确定地下水环境影响评价等级为二级。

本项目地下水环境影响评价等级具体判定依据详见表 2.3.1-6、表 2.3.1-7。

表 2.3.1-6 地下水环境敏感程度分级

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水

征求意见稿

敏感程度	地下水环境敏感特征
	源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区以外的其他地区。
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

表 2.3.1-7 地下水评价等级判定依据

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

2.3.1.5 环境风险影响评价等级

（1）危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

①危险物质数量与临界量比值（Q）

根据本项目涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q，以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q):

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots \frac{q_n}{Q_n} \qquad (C.1)$$

式中，$q_1, q_2, \ldots, q_n$—每种危险物质的最大存在总量，t。

Q_1，$Q_2, \ldots, Q_n$—每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

本项目全厂涉及危险物质 q/Q 值计算见表 2.3.1-8。

表 2.3.1-8 本项目涉及危险物质 q/Q 值计算

序号	物质名称	原辅料成分	涉及危险物质的主要成分			临界量（t）	q/Q
			成分名称	CAS 号	最大存在量（t）		
1	七水硫酸锰	99%	锰及其化合物	/	9.8E-05	0.25	3.9E-04
2	二水钼酸钠	99%	钼及其化合物	/	2.0E-04	0.25	8.0E-04

征求意见稿

序号	物质名称	原辅料成分	涉及危险物质的主要成分			临界量（t）	q/Q
			成分名称	CAS 号	最大存在量（t）		
3	五水硫酸铜	98%	铜及其化合物	/	1.3E-04	0.25	5.2E-04
4	六水氯化钴	98%	钴及其化合物	/	2.4E-05	0.25	9.6E-05
5	20%氨水	20%	20%氨水	1336-21-6	16.5	10	1.65
6	85%磷酸	85%	磷酸	7664-38-2	2	10	0.20
7	30%盐酸	30%	37%盐酸	7647-01-0	25	7.5	3.33
8	37%甲醛	37%	甲醛	50-00-0	1	17	0.06
9	二氯甲烷	99%	二氯甲烷	75-09-2	110.88	10	11.09
10	危险废物	/	危险废物	/	516.601	50	10.33
11	硫酸	98%	硫酸	7664-93-9	0.0001	10	0.00001
12	氨	/	氨气	7664-41-7	0.00002	5	0.00004
13	硫化氢	/	硫化氢	7783-06-4	0.00004	2.5	0.000016
14	二噁英	/	二噁英	/	2.30E-11	50	5.0E-13
15	天然气	85%	甲烷	74-82-8	3.06	10	0.31
16	30%液碱	30%	氢氧化钠	7310-73-2	11.94	50	0.24
∑q/Q							**27.21**

由上表计算可知，本项目Q值属于10≤Q＜100范围。

②行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 C1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的企业，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 M＞20、10＜M≤20、5＜M≤10、M=5，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。

表 2.3.1-9 本项目所属行业及生产工艺一览表

行业	评估依据	分值	得分情况	备注
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺。	10/套	0	不涉及
	无机酸制酸、焦化工艺。	5/套	0	不涉及
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过	5/套（罐	15	本项目涉及 1 座罐

征求意见稿

行业	评估依据	分值	得分情况	备注
	程[a]、危险物质贮存罐区。	区）		区、2套高压工艺装置（均质工序70~80MPa）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等。	10/套	0	不涉及
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采、气库、油库、油气管线。	10	0	不涉及
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目。	5	5	本项目涉及危险物质使用、贮存
[a]高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa				
M(分值合计)	20			

由上表计算可知，本项目 M=20，以 M2 表示。

③危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定危险物质及工艺系统危险性（P），分别 P1、P2、P3 表示。

表 2.3.1-10 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4

本项目 10≤Q＜100、M2，因而危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P2。

（2）环境敏感程度（E）的分级确定

本项目环境敏感特征详见表 2.3.1-11~18。

表 2.3.1-11 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

表 2.3.1-12 地表水环境敏感程度分级

征求意见稿

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	**F2**	**F3**
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 2.3.1-13 地表水功能敏感性分级

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
敏感F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 2.3.1-14 地表水环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

表 2.3.1-15 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	**G2**	**G3**
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 2.3.1-16 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

征求意见稿

根据场地附近的岩土工程勘察资料，区域场地包气带岩（土）层单层厚度 **Mb≥1.0m**，且分布连续、稳定，邻近场地的渗水试验结果，该层垂向渗透系数为 **8.04×10^{-5}cm/s**，因此包气带防污性能分级为 **D2**。

表 2.3.1-17 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s < K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb：岩土层的单层厚度。 K：渗透系数。	

表 2.3.1-18 环境敏感征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	灯杆村	N	1125	居住区	1000 人
	2	富民村	NE	1533		580 人
	3	介英村	N	1925		600 人
	4	北新村	NE	2155		300 人
	5	三和村	E	2550		400 人
	6	光卫村	NE	3020		640 人
	7	建西村	NE	3650		420 人
	8	双仙村	NE	4420		450 人
	9	轶昌村	N	4130		500 人
	10	普东村	N	3730		700 人
	11	永济村	N	4940		550 人
	12	希圣村	NW	4450		750 人
	13	元[illegible]村	NW	3320		500 人
	14	北新镇社区	NE	2880		5000 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					周边职工约 450 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					12890
	大气环境敏感程度 E 值					**E2**
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km		
	1	长江启东段	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中泓II类、近岸III类	暴雨时期灯杆港以 0.3m/s、川洪港河以 0.5m/s 计、汛期长江最大流速以 1m/s 计，24 小时流经范围超过 70km，跨过了省界		
	2	灯杆港	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类			
	3	川洪港	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类			

征求意见稿

<table>
<tr><th>类别</th><th colspan="6">环境敏感特征</th></tr>
<tr><td rowspan="6"></td><td colspan="6">内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标</td></tr>
<tr><td>序号</td><td colspan="2">敏感目标名称</td><td>环境敏感特征</td><td>水质目标</td><td>与排放点距离/m</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">长江启东段</td><td>中泓II类、近岸III类</td><td>中泓II类、近岸III类</td><td>450</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">灯杆港</td><td>III 类</td><td>III 类</td><td>730</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">川洪港</td><td>III 类</td><td>III 类</td><td>650</td></tr>
<tr><td colspan="5">地表水环境敏感程度 E 值</td><td>E2</td></tr>
<tr><td rowspan="3">地下水</td><td>序号</td><td>环境敏感区名称</td><td>环境敏感特征</td><td>水质目标</td><td>包气带防污性能</td><td>与下游厂界距离/m</td></tr>
<tr><td>1</td><td>本项目不在集中式饮用水源准保护区等地下水环境敏感区范围内</td><td>/</td><td>/</td><td>根据邻近场地的渗水试验结果，该层垂向渗透系数为 8.04×10^{-5}cm/s，因此为 D2</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="5">地下水环境敏感程度 E 值</td><td>E3</td></tr>
</table>

（3）环境风险潜势判定

环境风险潜势判定详见表 2.3.1-19。

表 2.3.1-19 环境风险潜势判定

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV^+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV^+为极高环境风险。				

本项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P2，各要素环境风险潜势判定如下:

①大气环境敏感程度为 E2，环境风险潜势为III。

②地表水环境敏感程度为 E2，环境风险潜势为III。

③地下水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为 III。

因而，本项目环境风险潜势综合等级为III。

（4）评价工作等级划分

评价工作等级划分详见表 2.3.1-20。

表 2.3.1-20 评价工作等级划分

环境风险潜势	$IV、IV^+$	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 [a]
A 是相对与详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

本项目各要素评价工作等级判定如下:

征求意见稿

①大气环境风险潜势为 III，评价等级为二级。

②地表水环境风险潜势为 III，评价等级为二级。

③地下水环境风险潜势为 III，评价等级为二级。

2.3.1.6 生态影响评价等级

本项目在现有诚信药业厂区内建设，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目属于“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。本项目位于启东生命健康产业园，园区规划环评于 2023 年 4 月 20 日通过南通市启东生态环境局的审查（通启东环〔2023〕35 号），本项目属于符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，故判定本项目直接进行生态影响简单分析。

2.3.1.7 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，本项目含“石油、化工 I 类 化学药品制造”，本项目厂区总占地面积为 5.2hm^2，属于中型（5~50hm^2），本项目位于诚信药业现有厂区内，厂外南侧 100m 左右存在耕地，本项目所在地周边土壤环境敏感程度为敏感，确定项目土壤环境影响评价等级为一级。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境现状调查范围为周边 1km。

本项目土壤环境影响评价等级具体判定依据详见表 2.3.1-21~22。

表 2.3.1-21 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 2.3.1-22 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级

征求意见稿

较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注："-"表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

参照《关于印发农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定的通知》（环办土壤函〔2019〕1021 号）附表 2-5 医药制造业，判定大气沉降影响范围为周边 1.3km 范围，主导下风向西北方范围延伸至 1.8km 内，判定情况见表 2.3.1-23。

因此，拟建项目土壤环境影响评价范围确定为厂界内及厂界外 1.3km 范围，主导下风向西北方范围延伸至 1.8km。

表 2.3.1-23 医药制造业大气沉降影响范围（公里）

基本范围		1.0
影响因素		范围调整
年限（年）	< 5	0
	5-10	+0.3
	>10	+0.5
占地（公顷）	< 10	-0.2
	10-100	0
	> 100	+0.2
多年平均风速（米/秒）	< 2	0
	2-4	0
	> 4	-0.5
		主导风向明显地区，主导风向下风向影响范围+0.5
地形	平原/简单地形	0
	抬升地形	抬升侧延伸至 1.4 倍排气筒高度等高线位置

2.3.2 评价范围

根据本项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表 2.3.2-1。

表 2.3.2-1 评价范围表

评价内容	评价范围
大气环境影响评价	本项目厂界为中心外延，边长 5km 的矩形区域
地表水环境影响评价	排污口上游 500 m 到排污口下游 1000 m
声环境影响评价	项目厂界外 200m 范围内
风险评价	大气风险评价范围以本项目厂界外扩 5km 范围内；地表水风险评价范围同地表水评价范围；地下水风险评价范围同地下水评价范围
地下水	东部以北新河为界，西部以灯杆港为界，南部以长江为界，北部以南引河为界，评价范围约为 11.76 km^2。
土壤	项目厂界内及厂界外 1.3km 范围，主导下风向西北方范围延伸至 1.8km

2.3.3 环境敏感保护目标

征求意见稿

本项目大气评价范围内环境空气保护目标情况见图 2.3.3-1、表 2.3.3-1，地表水环境保护目标见表 2.3.3-2，其他环境要素环境保护目标见表 2.3.3-3。

表 2.3.3-1 大气评价范围内环境空气保护目标情况表

环境要素	名称	坐标/m（UTM 坐标）		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
		X	Y					
大气环境	灯杆村	3523206	356188	居民	满足相应环境质量标准	二类区	N	1125
	富民村	3522567	357148	居民			NE	1533
	介英村	3524011	356130	居民			N	1925
	北新村	3522173	357874	居民			NE	2155

表 2.3.3-2 地表水环境保护目标情况表

名称	保护对象	保护内容	相对厂址方位、距离(m)
长江启东段	工业用水	满足相应环境质量标准及相关要求	S，1050
灯杆港	工业用水		W，580
川洪港	工业用水		E，400
长江(海门区)重要湿地	湿地生态系统保护		SW，2800

表 2.3.3-3 其他环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	方位	最近距离（m）	规模及功能	功能类别
声环境	厂界 200m 范围内无声环境敏感目标	/	/	/	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类
地下水环境	项目周边潜水含水层	/	/	/	不改变现有功能
土壤环境	耕地	S	100	农用地	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值
生态环境	海门区沿海堤防生态公益林	SW	1800	生态空间管控区域面积0.69 km^2	海岸带防护
环境风险	灯杆村	N	1125	1000人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
	富民村	NE	1533	580人	
	介英村	N	1925	600人	
	北新村	NE	2155	300人	
	三和村	E	2550	400人	
	北新镇社区	NE	2820	5000人	
	光卫村	NE	3020	640人	
	建西村	NE	3625	420人	
	双仙村	NE	4450	450人	
	轶昌村	N	4150	500人	
	普东村	N	3720	700人	
	永济村	N	4950	550人	

征求意见稿

环境要素	保护目标	方位	最近距离（m）	规模及功能	功能类别
	希圣村	NW	4450	750人	
	元菊村	NW	3330	500人	
	长江启东段	S	1050	大河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中泓II类、近岸III类
	灯杆港	W	580	小河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类
	川洪港	E	400	小河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
	海门区沿海堤防生态公益林	SW	1800	生态空间管控区域面积0.69 km^2	海岸带防护
	地表水环境风险保护目标与地表水环境保护目标一致				

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

2.4.1.1 大气环境质量标准

项目建设地属于环境空气质量功能二类地区，环境空气中 SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NOx、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中所述标准值；氨气、硫化氢、氯化氢、甲醇、甲醛执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准，二氯甲烷浓度参照执行多介质环境目标值和根据前苏联学者 IO.A.KPOTOB 等总结的经验公式推算的值。具体数值见表具体见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 环境空气质量标准（单位：mg/m³）

污染物名称	取值时间	浓度限值(mg/m³)	标准来源
SO_2	年平均	0.06	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	日平均	0.15	
	1 小时平均	0.5	
NO_2	年平均	0.04	
	日平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
PM_{10}	年平均	0.07	
	日平均	0.15	
$PM_{2.5}$	年平均	0.035	

征求意见稿

污染物名称	取值时间	浓度限值(mg/m³)	标准来源
	日平均	0.075	
CO	日平均	4	
	1小时平均	10	
O_3	日最大8小时平均	0.16	
	1小时平均	0.20	
NOx	年平均	0.05	
	日平均	0.1	
	1小时平均	0.25	
TSP	年平均	0.2	
	日平均	0.3	
非甲烷总烃	1小时平均	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》
NH_3	1小时平均	0.2	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D中表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值
H_2S	1小时平均	0.01	
氯化氢	日平均	0.015	
	1小时平均	0.05	
甲醇	日平均	1	
	1小时平均	3	
甲醛	1小时平均	0.05	
臭气浓度	1小时平均	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级标准
二氯甲烷	日平均	0.133	注①
	1小时平均	0.3[illegible]	

注：①根据美国环保局（EPA）工业环境实验室建立的周围环境目标值（AMEG）推算式来确定化学物质在空气环境介质中的最大容许浓度（相当于居民区大气中日平均最高容许浓度），并在推算出日平均最高容许浓度的基础上，根据前苏联学者IO.A.KPOTOB等总结的经验公式推算小时平均最高容许浓度。具体是：

以毒理学数据 LD_{50} 为基础的计算公式为：

$AMEG=0.107\times LD_{50}/1000$;

$\log MAC_{短}=0.54+1.16\log MAC_{长}$。

式中：LD_{50}—大鼠经口给毒的半数致死剂量，mg/kg。二氯甲烷 LD_{50} 值为1250mg/kg。

AMEG—空气环境目标值（相当于居民区大气中日平均最高容许浓度），mg/m³

$MAC_{短}$—居民区大气中有害物质的一次最高容许浓度，mg/m³;

$MAC_{长}$的取值此处与AMEG相等。

2.4.1.2 地表水环境质量标准

本项目废水经厂区污水处理站处理达接管标准后接管至联合环境水务（启东）有限公司，尾水排入长江，厂区雨水接入园区雨水管网就近排入园区内河，根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》，长江启东段水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，根据《江苏省长江水污染防治条例》，长江中泓执行II类标准，园区内河流水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，其

征求意见稿

中 SS 技术上引用《地表水资源质量标准》（SL63-94，已废止）。详见表 2.4.1-2。

表 2.4.1-2 地表水环境质量标准（单位：mg/L、pH 值无量纲）

污染物名称	II 类标准	III 类标准	依据
pH	6~9	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 标准
COD	15	20	
BOD_5	3	4	
氨氮	0.5	1.0	
总磷	0.1	0.2	
石油类	0.05	0.05	
硫化物	0.1	0.2	
阴离子表面活性剂	0.2	0.2	
铜	1.0	1.0	
锌	1.0	1.0	
铁	0.3		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 2 标准
锰	0.1		
二氯甲烷	0.02		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 标准
钼	0.07		
钴	1.0		
硼	0.5		
SS	25	30	《地表水资源质量标准》（SL63-94）

2.4.1.3 地下水环境质量标准

本项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）。具体标准值见表 2.4.1-3。

表 2.4.1-3 地下水环境质量分类标准（mg/L，pH 无量纲）

指标	I类	II类	III类	IV类	V类
钠	≤100	≤150	≤200	≤400	＞400
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	＞350
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	＞350
pH	6.5≤PH≤8.5			5.5≤PH≤6.5，8.5≤PH≤9.0	PH＜5.5，PH＞9.0
氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	＞1.50
硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	＞30.0
亚硝酸盐	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	＞4.80
挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	＞0.01
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	＞0.1
砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	＞0.05
汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	＞0.002
铬(六价)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	＞0.10
总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	＞650
铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	＞0.10
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	＞2.0
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	＞0.01
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	＞2.0
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	＞1.50

征求意见稿

指标	I类	II类	III类	IV类	V类
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	＞2000
高锰酸盐指数	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	＞10
总大肠菌群	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	＞100
菌落总数	≤100	≤100	≤100	≤1000	＞1000
阴离子表面活性剂	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	＞0.3
硼	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤2.00	＞2.00
硫化物	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	＞0.10
二氯甲烷	≤0.0001	≤0.0002	≤0.02	≤0.5	＞0.5
铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	＞1.50
锌	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	＞5.00
钼	≤0.001	≤0.01	≤0.07	≤0.15	＞0.15
钴	≤0.005	≤0.005	≤0.05	≤0.10	＞0.10

2.4.1.4 声环境质量标准

建设项目位于启东生命健康产业园诚信药业现有厂区内，项目所在区域为工业区，厂界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准，具体标准值见表 2.4.1-4。

表 2.4.1-4 声环境质量标准

位置	声环境功能区类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
厂界	3 类	65	55

2.4.1.5 土壤环境质量标准

本项目所在区域为工业区，土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类筛选值和管制值的要求，项目南边耕地土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值，具体标准值见表 2.4.1-5~2.4.1-6。

表 2.4.1-5 土壤环境质量标准（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
8	钴	7440-48-4	20	70	190	350

征求意见稿

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
挥发性有机物						
9	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
10	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
11	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
12	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
13	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
14	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
15	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
16	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
17	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
18	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
19	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
20	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
21	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
22	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
23	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
24	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
25	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
26	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
27	苯	71-43-2	1	4	10	40
28	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
29	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
30	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
31	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
32	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
33	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
34	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
35	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
36	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
37	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
38	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
39	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
40	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
41	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
42	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
43	䓛	218-01-9	490	1293	4900	12900
44	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
45	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
46	萘	91-20-3	25	70	255	700
石油烃类						
47	石油烃（C10-C40）	—	826	4500	5000	9000

表 2.4.1-6 农用地土壤污染风险筛选值（单位：mg/kg）

序号	污染物项目①②	风险筛选值

征求意见稿

			pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH＞7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。 ②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。						

2.4.2 污染物排放标准

2.4.2.1 大气污染物排放标准

本项目依托现有 DA001 排气筒、新增 DA002 排气筒，废气中颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 1 标准，氯化氢、甲醇、氨、甲醛、二氯甲烷、丙酮执行表 2 标准，硫化氢执行表 3 标准，SO_2、NOx、二噁英类执行表 5 标准。氯甲烷执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 标准。硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准；磷酸雾参照执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 标准。

当车间或生产设施排气中非甲烷总烃初始排放速率≥2kg/h 时，处理效率执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 4 中的规定：最低处理效率限值 80%。当同一车间有不同排气筒排放挥发性有机物时，应合并计算 NMHC 初始排放效率。

表 2.4.2-1 DA001 排气筒大气污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/Nm^3)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
颗粒物	20	/	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 1 标准
非甲烷总烃	60	/	
臭气浓度	1000（无量纲）	/	

征求意见稿

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/Nm^3)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
氯化氢	10	/	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 2 标准
甲醇	50	/	
氨	10	/	
甲醛	5	/	
二氯甲烷	40	/	
丙酮	40	/	
氯甲烷	20	2.2	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 标准
SO_2	100	/	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 5 标准
NOx	200	/	
二噁英类	0.1 ng-TEQ/m^3	/	
硫化氢	5	/	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 3 标准
硫酸雾	5	1.1	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准
磷酸雾	5	0.55	参照执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 标准

注：根据《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021），“4.9 进入 VOCs 热氧化处理装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应按公式（2）换算为基准含氧量为 3%的大气污染物基准排放浓度”。本项目依托现有 RTO 装置，现有 RTO 装置按照不需另外补充空气进行设计，本次按照不补充空气进行评价，如实际运行过程中补充空气，应按照标准进行折算，大气污染物基准排放浓度应满足排放标准要求。

厂内非甲烷总烃无组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 6 标准。

厂界氯化氢、臭气浓度、甲醛无组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 7 标准。

厂界甲醇、丙酮、二氯甲烷、氯甲烷、非甲烷总烃无组织排放执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 2 标准。

厂界颗粒物、硫酸雾、二氧化硫、氮氧化物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准。

厂界氨、硫化氢无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新改扩建二级标准。具体标准值见表 2.4.2-2、2.4.2-3。

表 2.4.2-2 厂界无组织污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/Nm^3)	标准来源
氯化氢	0.2	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 7 标准
臭气浓度	20（无量纲）	

征求意见稿

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/Nm^3)	标准来源
甲醛	0.2	
甲醇	1	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 2 标准
丙酮	0.80	
二氯甲烷	4.0	
氯甲烷	1.2	
非甲烷总烃	4	
颗粒物	0.5	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准
硫酸雾	0.3	
二氧化硫	0.4	
氮氧化物	0.12	
氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新改扩建二级标准
硫化氢	0.06	

表 2.4.2-3 厂区内非甲烷总烃无组织排放标准

污染物	特别排放限值 mg/m^3	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

2.4.2.2 水污染物排放标准

本项目废水经厂区污水处理站处理达接管标准后接管至园区污水处理厂联合环境水务（启东）有限公司，尾水排入长江。项目废水污染物氨氮、总氮接管参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准，其他污染物接管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，二氯甲烷参照执行上海市地方污染物排放标准《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 三级标准，基准排水量执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 4“其他类”要求。污水处理厂尾水排放执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 标准，总锌、总铜、总锰参照执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 3 标准，二氯甲烷参照执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 4 标准，未列入指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，厂区回用水质参照执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1“直流冷却水、洗涤用水”标准值。详见表 2.4.2-4~6。

表 2.4.2-4 生产设施废水排口的排放标准

序号	污染物名称	排放标准（mg/L）	执行标准
1	pH	6~9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）

征求意见稿

序号	污染物名称	排放标准（mg/L）	执行标准
2	COD	500	表 4 中三级标准
3	SS	400	
4	石油类	20	
5	硫化物	1.0	
6	AOX	8.0	
7	盐分	5000	
8	总铜	2.0	
9	总锌	5.0	
10	总锰	5.0	
11	动植物油	100	
12	氨氮	45	参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准
13	总氮	70	
14	总磷	8	
15	二氯甲烷	0.3	参照执行《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 中三级标准
16	基准排水量	1894m^3/t	化学合成类制药工业水污染物排放标准（GB21904-2008）

注：根据污染物源分析及产品方案，本项目基准排水量为 42.4m^3/t，符合《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 4“其他类”1894m^3/t 的要求。

表 2.4.2-5 污水处理厂排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	污染物名称	排放标准（mg/L）
1	pH	6~9
2	COD	50
3	SS	20
4	氨氮	5(8)①
5	总氮	15
6	总磷	0.5
7	石油类	3
8	硫化物	0.5
9	AOX	0.5
10	二氯甲烷	0.2
11	动植物油	1②
12	全盐量	10000
13	总锌	2.0
14	总铜	0.5
15	总锰	2.0

注：①括号外数值为水温＞12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

②参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

表 2.4.2-6 回用水的水质要求

序号	控制项目	直流冷却水、洗涤用水标准
1	pH（无量纲）	6.0~9.0
2	色度（度）	20
3	浊度/NTU	—
4	BOD_5（mg/L）	10
5	COD（mg/L）	50

征求意见稿

序号	控制项目	直流冷却水、洗涤用水标准
6	氨氮（以 N 计）/（mg/L）	5
7	总氮（以 N 计）/（mg/L）	15
8	总磷（以 P 计）/（mg/L）	0.5
9	阴离子表面活性剂/（mg/L）	0.5
10	石油类/（mg/L）	1.0
11	总碱度（以 $CaCO_3$ 计）/（mg/L）	350
12	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）/（mg/L）	450
13	溶解性总固体/（mg/L）	1500
14	氯化物/（mg/L）	400
15	硫酸盐总碱度（以 SO_4^{2-} 计）/（mg/L）	600
16	铁/（mg/L）	0.5
17	锰/（mg/L）	0.2
18	二氧化硅/（mg/L）	50
19	粪大肠菌群/（MPN/L）	1000
20	总余氯/（mg/L）	0.1~0.2
注：“—”表示对此项无要求。		

2.4.2.3 噪声排放标准

本项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的要求；营运期各厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。具体标准见表 2.4.2-7。

表 2.4.2-7 厂界噪声排放标准（单位：dB(A)）

项目时期	污染因子	排放标准	执行标准
施工期	昼间	≤70	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）*
	夜间	≤55	
营运期	昼间	≤65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
	夜间	≤55	

***注：施工期夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。**

2.4.2.4 固体废物

危险废物暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16 号）等相关要求，一般固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 启东生命健康产业园

2.5.1.1 园区发展历程

征求意见稿

启东生命健康产业园原为启东经济开发区滨江精细化工园，滨江精细化工园于 2003 年由启东市人民政府批准设立（启政发〔2003〕23 号），面积 12.89km^2，并被确定为启东唯一的化工园（启政发〔2003〕84 号）。精细化工园先后于 2017 年、2018 年对化工园总体规划进行了修编，规划面积调整为 7.97km^2，产业定位为“新医药、新材料和精细化工产业，保留现有印染企业”。

2019 年 9 月，江苏省化工产业安全环保整治提升领导小组印发《关于下达 2019 年全省化工产业安全环保整治提升工作目标任务的通知》（苏化治〔2019〕3 号），园区被列入全省关闭和取消化工定位的化工园区（集中区）名单。2020 年 3 月，根据《关于明确北新镇、启东生命健康产业园管理体制和机构编制事项的通知》（启委编办〔2020〕11 号），江苏省启东经济开发区滨江精细化工园更名为“启东生命健康产业园”。

园区取消化工定位后新一轮的规划环评《启东生命健康产业园开发建设规划（2022-2035）环境影响报告书》于 2022 年 11 月 14 日通过南通市启东生态环境局的审查（通启东环〔2022〕69 号）。为转型承接复配类产业，2023 年启东生命健康产业园管理办公室委托编制了《启东生命健康产业园开发建设规划修编（2023-2035 年）》，并开展《启东生命健康产业园开发建设规划修编（2023-2035 年）环境影响报告书》编制，于 2023 年 4 月 20 日取得南通市启东生态环境局的审查（通启东环〔2023〕35 号）。

2.5.1.2 规划范围

启东生命健康产业园规划范围为东至吕北公路，西靠启海河，南侧紧邻外滩路，北至南京河、浙江路、宁波路、南通路所围合的区域，规划总用地面积 7.97 平方公里。

2.5.1.3 规划期限

规划期限为 2023-2035 年，基准年为 2022 年，近期 2025 年，远期 2035 年。

2.5.1.4 空间布局

征求意见稿

总体形成“一心两轴三区四点”的总体布局结构。

“一心”：公共管理中心。在园区中部结合启东生命健康产业园区管委会设置公共管理核心。

“两轴”：沿江苏路形成的由西向东连接整个启东生命健康产业园区的产业发展轴和沿江风路形成的自南向北连接沿江公路等对外交通的综合发展轴。

“三区”：医药产业片区、新材料产业片区和产业拓展片区。

“四点”：为不同的工业组团服务的产业配套服务区和多个绿化景观节点。

2.5.1.5 产业定位

园区产业定位为重点发展生物医药、新材料（含物理复配企业）两大产业，保留现有印染企业，涉及化工整治和保留的企业按照省、市相关规定适度有序发展南通市人民政府同意的相关物理复配类产业。

（1）生物医药产业

依托园区生物医药产业现状基础，兼顾南通市及周边地区产业功能定位要求，根据生物医药产业链发展趋势，在严格禁止新（扩）建医药中间体化工项目的基础上，重点发展医药制造（生物医药、原料药或原料药制剂一体化、中成药）、医药研发、医疗器械、医药辅料及包装材料、制药装备、医疗食品、保健品等产业。促进现有原料药生产企业提档升级，向原料药制剂一体化发展，加速引进高附加值、高技术含量的新医药项目，推动与周边地区及启东市内生物医药企业形成上下游匹配，完善启东生物医药产业链，打造生物医药产业集群。落实“双碳”任务，推进生物医药绿色制造集聚区建设，鼓励原有原料药企业投资技改，推进医药产业绿色低碳转型、安全稳定发展。

（2）新材料产业

紧抓“碳达峰”“碳中和”发展机遇，结合南通市先进制造业发展优势，依托园区完备的基础设施条件和良好的新材料产业基础，大力发展市场前

征求意见稿

景好、安全系数高、环境风险小的新材料企业（项目）。发挥北新新能源、德威涂料等企业龙头带动作用，鼓励企业强链、延链、补链，重点发展新能源材料（锂电材料等）、金属表面处置材料、电子专用材料、光伏新材料、石墨材料、新型功能材料等新材料产业。鼓励启东市内现有复配类新材料企业入园，推动现有纺织纤维材料企业转型升级，实现绿色化、智能化、高端化发展。

本项目为化学原料药制造项目，属于医药制造产业，与园区产业定位相符。

2.5.1.6 区域基础设施现状

（1）给水工程

园区内工业生产和生活用水，对水质要求不高，现状实施分质供水，生产水与生活水系统相互独立。

工业用水水厂（启东市滨化供水有限公司）位于园区中心，临近川洪港河，水源引自川洪港地表水，水源充足，经泵站提升至供水处理中心，处理达标后进入园区工业给水管网，现状供水规模为 0.55 万 m^3/d。处理工艺为常规的混凝、沉淀、过滤、消毒。目前园区已建成环形供水管网，设置 DN1200 深水管，专管专网供应产业园内企业使用。

生活用水水源引自南通区域供水管网，由南通洪港水厂供水，其现状供水规模为 60 万 m^3/d，由南通洪港水厂直接引至沿江公路 DN500 给水管，经北新增压泵站增压后沿沿江公路向园区供水。

本项目依托园区配套建设的给水工程，本项目用水量为 9753.184m^3/a（自来水 3291.184m^3/a、工业水 6462 m^3/a），可满足本项目建设需要。

（2）排水工程

园区排水采用雨污分流、清污分流的排水体制。

园区内污水收集现状实行“一企一管”，污水接管率 100%，已入区企业专用管网已经铺设到位，各家企业废水经各自的专用管网接入联合环境

征求意见稿

水务（启东）有限公司集中处理，并在污水管网排口设置流量计、COD在线监测仪，监测仪统一安装在污水处理厂内。

联合环境水务（启东）有限公司现状处理能力 2 万 m^3/d，分三期建设。一期工程规模 0.5 万 m^3/d，于 2007 年 1 月 14 日通过原南通市环境保护局组织的竣工环保验收；二期工程 1.0 万 m^3/d 于 2014 年 1 月 28 日原南通市环境保护局组织的竣工环保验收（通环验〔2014〕0014 号）；三期扩容 5000m^3/d，同时对污水处理线、污泥处理线进行提标改造，将难降解废水和较易降解废水分线处理，于 2015 年 8 月原启东市环境保护局的批复（启环发〔2015〕149 号），并于 2016 年 12 月通过启东市行政审批局组织的竣工环保验收（启行审环验〔2016〕43 号），污水处理厂尾水达到江苏省《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 中标准后排入长江。

联合环境水务（启东）有限公司主要接纳启东生命健康产业园内工业废水和生活污水，以及北新镇部分生活污水。

2.5 万 m^3/d 规模的入江排污口于 2006 年获得南通市水务局的许可（通水排字申〔2006〕第 02 号）。

污水处理厂废水处理工艺为：

图 2.5.1-1 园区污水处理厂废水处理工艺流程图

难降解废水（约 0.5 万 m^3/d）经改造后的一期的“混凝沉淀+芬顿氧化+中和沉淀”处理后，提升至一期的“水解酸化+AAO 生化处理系统”，其他废水（约 1.5 万 m^3/d）经二期的“混凝沉淀”处理后，提升至二期的“水解酸化+AAO 生化处理系统”，生化处理后的废水经二期的“膜处理池+臭氧接

征求意见稿

触+沉淀池+排放池”深度处理后，尾水达《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 中标准后外排至长江。园区污水处理厂目前运行良好，出水能够稳定达标排放。

目前接入的工业废水及生活污水量约 0.7 万 m^3/d，尚有约 1.3 万 m^3/d 的余量。

本项目废水依托园区污水处理厂。本项目建成后需接管处理的废水量为 105860.376 t/a（302.5t/d）。目前污水处理厂废水富余量可满足本项目工业废水处理需求。

（3）供电

园区内现状有 1 座 110KV 变电所，位于常州中路西侧，江苏路北侧。电源引自 220KV 汇龙变，主变容量为 2×50MVA。作为园区的主供电源可满足园区企业用电需求。

本项目依托园区的供电网络，可满足本项目建设需要。

（4）供热

园区现状供热主要由位于区外北新镇的国信启东热电有限公司 3×75t/h 循环硫化床锅炉（2 用 1 备）集中供热，项目于 2016 年 1 月获得原江苏省环境保护厅批复（苏环审〔2016〕5 号），于 2016 年 7 月通过江苏省发展和改革委员会核准，是园区目前唯一热源点，目前供热管网已建成，已通过竣工环保验收。供热热媒采用过热蒸汽，压力参数为 0.8MPa，温度参数为 250℃，满足园区企业用热需求。

本项目依托园区的集中供热，可满足本项目建设需要。

（5）固体废物处理

园区产生的一般固体废物、危险废物及生活垃圾均妥善处置，实现零排放。其中生活垃圾将收集送至启东天楹环保能源有限公司启东市生活垃圾焚烧发电厂处理；一般工业固废主要采用综合利用的方式进行处理；危险固废委托有资质单位安全处置。

征求意见稿

园区现有 2 家危险废物处理、处置中心，分别为南通润启环保服务有限公司（原启东金阳光固废处置有限公司）和南通国启环保科技有限公司，润启环保处理能力为 25000t/a 危废焚烧处置，国启环保处理能力为 25000t/a 危险废物焚烧处置。区内各有关企业都建立了统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的管理体系。

2.5.2 环境功能区划

本项目所在区域水、气、声环境功能类别划分见表 2.5.2-1。

表 2.5.2-1 本项目所在地环境功能区划

环境要素		功能类别	执行标准
大气环境		二类	GB3095-2012 二级
地表水环境	灯杆港	III 类	GB3838-2002 III 类
	川洪港	III 类	GB3838-2002 III 类
	长江（近岸）	III 类	GB3838-2002 III 类
	长江（中泓）	II 类	GB3838-2002 II 类
声环境	工业区	3 类	GB3096-2008 3 类

2.5.3 江苏省生态空间管控区域规划

根据《省政府关于印发<江苏省生态空间管控区域规划>的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）、《江苏省自然资源厅关于<启东市生态空间管控区域调整方案>的复函》（苏自然资函〔2021〕1250 号）、《江苏省自然资源厅关于<南通市海门区生态空间管控区域调整方案>的复函》（苏自然资函〔2021〕877 号）划定的生态空间保护区域名录，启东市共划定了通吕运河（启东市）清水通道维护区、通启运河（启东市）清水通道维护区、启东市饮用水水源保护区、启东长江口（北支）湿地省级自然保护区、长江（启东市）重要湿地、新三和港河清水通道维护区、蒿枝港河清水通道维护区、头兴港河清水通道维护区、南通圆陀角省级湿地公园等 9 个生态空间保护区域，距离项目所在地较近的海门区生态空间保护区域有：海门区沿海堤防生态公益林、长江(海门区)重要湿地、十八匡河清水通道维护区、灵甸河清水通道维护区、二十匡河清水通道维护区、右汊河清水通道维护区。

征求意见稿

建设项目与启东市生态空间保护区域位置关系见表 2.5.3-1，与邻近海门区生态空间保护区域位置关系见表 2.5.3-2，项目周边国家级生态红线及生态空间管控区域规划图见图 2.5.3-1a，项目周边启东市生态空间管控区域布局图（调整后）见图 2.5.3-1b，项目周边海门区生态空间管控区域布局图（调整后）见图 2.5.3-1c。

征求意见稿

表 2.5.3-1 本项目与启东市生态空间保护区域位置关系

地区	生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			与本项目最近距离（km）
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
启东市	通吕运河（启东市）清水通道维护区	水源水质保护	/	启东市境内通吕运河及两岸各500米	/	3.78	3.78	N，26.5
	通启运河（启东市）清水通道维护区	水源水质保护	/	启东市境内通启运河及两岸各500米	/	33.89	33.89	NE，21.5
	启东市饮用水水源保护区	水源水质保护	一级保护区位于启东市南侧、崇明岛北侧长江水域。范围为：取水口上游1000米至下游500米，及其两岸背水坡堤脚外100米范围内的水域和陆域。位于启东市南侧、崇明岛北侧长江水域。二级保护区：一级保护区以外上溯2000米、下延500米范围内的水域和陆域。准保护区：二级保护区以外上溯2000米、下延1000米范围内的水域和陆域	/	1.4	/	1.4	NE，16.5
	启东长江口（北支）湿地省级自然保护区	生物多样性保护	包括自然保护区的核心区、缓冲区和实验区。核心区、缓冲区四至坐标： 1、121°53′26.50″E，31°44′17.23″N; 2、121°52′40.21″E，31°39′20.10″N; 3、121°53′34.46″E，31°37′26.14″N; 4、122°04′25.40″E，31°36′04.90″N; 5、122°06′43.40″E，31°38′45.00″N; 6、122°07′10.40″E，31°39′49.50″N; 7、122°04′20.00″E，31°42′58.00″N。 实验区四至坐标： 1、121°56′11.38″E，31°44′14.10″N; 2、121°58′47.15″E，31°44′23.47″N; 3、121°58′46.51″E，31°42′39.54″N;	启东长江口（北支）湿地省级自然保护区国家级生态保护红线以外的部分（含海域）	56..88	158.03（含海域）	214.91（含海域）	SE，30.5

征求意见稿

地区	生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			与本项目最近距离（km）
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
			4、121°56′05.93″E，31°42′26.95″N; 5、121°45′06.10″E，31°41′12.37″N; 6、121°53′26.50″E，31°40′17.23″N; 7、121°52′40.31″E，31°39′20.10″N; 8、121°53′51.46″E，31°37′26.14″N; 9、121°43′59.07″E，31°40′08.90″N					
	长江（启东市）重要湿地	湿地生态系统保护	/	启东长江口（北支）湿地省级自然保护区以西5500米区域	/	20.77	20.77	SE，19.5
	新三和港河清水通道维护区	水源水质保护	/	启东市境内新三和港河南闸至新三和港河北闸水域及两岸各500米	/	25.60	25.60	NE，3.5
	蒿枝港河清水通道维护区	水源水质保护	/	启东市境内蒿枝港河及两岸各500米	/	14.89	14.89	NE，24.5
	头兴港河清水通道维护区	水源水质保护	/	启东市境内头兴港河及两岸各500米	/	23.02	23.02	NE，13.5
	南通圆陀角省级湿地公园	湿地生态系统保护	南通圆陀角省级湿地公园总体规划中确定的范围（包括湿地保育区和恢复重建区等）	/	10.11	/	10.11	E，43.0

表 2.1.3-2 本项目与邻近海门区生态空间保护区域位置关系

地区	生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			与本项目最近距离（km）
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
海门区	海门区沿海堤防生态公益林	海岸带防护	/	范围为北至排咸河，东至港西号河，南至广东路、西至港西大道东270米的区域	/	0.69	0.69	SW，1.8
	长江(海门区)	湿地生态	/	包括3个区域。区域1：西至	/	32.6	32.6	SW，2.8

征求意见稿

地区	生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			与本项目最近距离（km）
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
	重要湿地	系统保护		120°5′58″E，东至 121°21′31″E，南至崇明界，北约 300-1500 米（不包含航道 300 米区域）；区域 2：西至崇明界（121°22′24″），东至 121°23′32″E,北至长江堤岸，南至 31°49′49″N；区域 3：西至 121°23′35″E,东至海门启东界，南北至长江堤岸（不包含航道部分区域）				
	十八匡河清水通道维护区	水源水质保护	/	范围北至通启运河，南至长江（扣除海门河水体及两岸 500 米），十八匡河及两岸 20	/	0.74	0.74	W，3.6
	灵甸河清水通道维护区	水源水质保护	/	范围北至通启运河，南至长江（扣除海门河水体及两岸 500 米），灵甸河及两岸 20 米	/	0.91	0.91	W，5.5
	二十匡河清水通道维护区	水源水质保护	/	海门区境内二十匡河及两岸各 500 米（不含通启运河南岸 500 米，其中悦来镇（同善村、田东村、永平村）区域水体及两岸 20 米）	/	10.01	10.01	NW，4.4
	右汊河清水通道维护区	水源水质保护	/	范围西至长江，东至海门行政边界	/	0.88	0.88	SW，4.6

征求意见稿

建设项目不在规划的生态空间保护区域范围和国家级生态红线内，距离建设项目最近的生态空间管控区域为项目西南侧约 1800m 的海门区沿海堤防生态公益林，距离项目最近的国家级生态红线为项目东北侧 16.5km 的启东市饮用水水源保护区。因此，本项目建设不会改变各生态空间管控区域的生态功能，符合《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）的要求。

征求意见稿

3 现有项目工程分析

3.1 现有项目概况

《江苏诚信制药有限公司年产 120 吨/年丙氨酰谷氨酰胺、年产 80 吨/年奥拉西坦搬迁改造项目环境影响报告书》于 2012 年 7 月获得原南通市环境保护局批复（通环管〔2012〕059 号），并于 2015 年 2 月通过原南通市环境保护局组织的竣工环保验收（通环验〔2015〕0014 号）。

《江苏诚信药业有限公司 20 吨/年阿托伐他汀钙、50 吨/年吡喹酮、70 吨/年酮还原酶改造项目环境影响报告书》于 2016 年 6 月获得南通市行政审批局批复（通行审批〔2016〕359 号），该项目建成后，原《关于江苏诚信制药有限公司年产 120 吨丙氨酰谷氨酰胺、80 吨奥拉西坦搬迁改造项目环境影响报告书的批复》（通环管〔2012〕059 号）中丙氨酰谷氨酰胺产能由 120 吨/年调整为 90 吨/年，奥拉西坦产能由 80 吨/年调整为 20 吨/年。该项目 20 吨/年阿托伐他汀钙产品未建设，50 吨/年吡喹酮、70 吨/年酮还原酶项目于 2018 年 3 月通过废气、废水竣工环保自主验收，于 2019 年 11 月通过南通市行政审批局噪声、固废竣工环保验收（通行审批〔2019〕361 号）。

《江苏诚信药业有限公司有机废气蓄热焚烧炉项目环境影响报告表》于 2019 年 11 月获得启东市行政审批局批复（启行审环〔2019〕325 号），并于 2020 年 12 月通过竣工环保自主验收。

《江苏诚信药业有限公司年产 20 吨奥拉西坦、70 吨酮还原酶、150 吨吡喹酮技改扩建项目环境影响报告书》淘汰已建 90 吨/年丙氨酰谷氨酰胺产品，取消现有未建 20 吨/年阿托伐他汀钙产品，并对现有已建吡喹酮、酮还原酶、奥拉西坦产品生产工艺进行技术改造，对吡喹酮产品进行扩建。该项目于 2022 年 9 月 22 日获得启东市行政审批局批复（启行审环〔2022〕177 号）。该项目目前已建，试运行中。

《江苏诚信药业有限公司建设年产 300 吨丙氨酰谷氨酰胺、50 吨肌肽、

征求意见稿

50 吨肌肽锌、80 吨抗坏血酸葡糖苷、100 吨 β-烟酰胺单核苷酸扩建项目环境影响报告书》于 2023 年 2 月 1 日获得启东市行政审批局批复（启行审环〔2023〕14 号）。该项目目前已建，试运行中。

现有项目环境管理情况见表 3.1-1，现有厂区总平面布置图见图 3.1-1。

表 3.1-1 现有项目环境管理情况一览表

项目	环评文件名称	环评批复文号及时间	“三同时”验收情况	备注
一期	《江苏诚信制药有限公司年产 120 吨/年丙氨酰谷氨酰胺、年产 80 吨/年奥拉西坦搬迁改造项目环境影响报告书》	通环管〔2012〕059 号，2012.7	通环验〔2015〕0014 号，2015.2	已建 120 吨/年丙氨酰谷氨酰胺，在二期项目中调整为 90 吨/年，在四期项目中淘汰；已建 80 吨/年奥拉西坦，在二期项目中调整为 20 吨/年，在四期项目中技术改造
二期	《江苏诚信药业有限公司 20 吨/年阿托伐他汀钙、50 吨/年吡喹酮、70 吨/年酮还原酶改造项目环境影响报告书》	通行审批〔2016〕359 号，2016.6	自主验收（废气、废水），2018.3；通行审批〔2019〕361 号（噪声、固废），2019.11	阿托伐他汀钙未建，在四期项目中取消；已建 50 吨/年吡喹酮，在四期项目中改扩建；已建 70 吨/年酮还原酶，在四期项目中技术改造
三期	《江苏诚信药业有限公司有机废气蓄热焚烧炉项目环境影响报告表》	启行审环〔2019〕325 号，2019.11	自主验收，2020.12	已建，正常运行
四期	《江苏诚信药业有限公司年产 20 吨奥拉西坦、70 吨酮还原酶、150 吨吡喹酮技改扩建项目环境影响报告书》	启行审环〔2022〕177 号，2022.9	正在开展	取消未建阿托伐他汀钙产品，淘汰已建 90 吨/年丙氨酰谷氨酰胺；20 吨/年奥拉西坦、70 吨/年酮还原酶技术改造、50 吨/年吡喹酮改扩建至 150 吨/年项目已建，试运行中
五期	《江苏诚信药业有限公司建设年产 300 吨丙氨酰谷氨酰胺、50 吨肌肽、50 吨肌肽锌、80 吨抗坏血酸葡糖苷、100 吨 β-烟酰胺单核苷酸扩建项目环境影响报告书》	启行审环〔2023〕14 号，2023.2	正在开展	项目已建，试运行中

3.2 已建项目建设情况

征求意见稿

3.2.1 已建项目建设内容及工程组成

诚信药业已建项目为 20 吨/年奥拉西坦、70 吨/年酮还原酶、150 吨/年吡喹酮、300 吨/年丙氨酰谷氨酰胺、50 吨/年肌肽、50 吨/年肌肽锌、80 吨/年抗坏血酸葡糖苷、100 吨/年 β-烟酰胺单核苷酸。已建项目产品方案见表 3.2.1-1。

表 3.2.1-1 已建项目产品方案

序号	工程名称（车间或生产线）	产品名称及规格		设计能力（t/a）	实际建设产能（t/a）	2023 年实际产量（t/a）	年设计运行时数（h/a）	备注
1	一车间	吡喹酮	≥99%	150	150	54.7	5400	/
2	二车间	奥拉西坦	≥98%	20	20	17	1800	/
		丙氨酰谷氨酰胺（BG）	≥99%	300	300	0	4330	/
		肌肽（JT）	≥99%	96.2	96.2	0	3600	其中 46.2 吨用于生产肌肽锌，剩余 50 吨外售
		肌肽锌（JTX）	≥99%	50	50	0	3000	/
		抗坏血酸葡糖苷（LVCG）	≥99%	80	80	0	5000	/
		β-烟酰胺单核苷酸（NMN）	≥99%	100	100	0	5760	/
3	多功能车间	酮还原酶	/	70	70	0	1584	/

征求意见稿

表 3.2.1-2 已建项目建构筑物一览表

序号	名称	建筑面积（m²）	占地面积（m²）	层数	结构型式	数量	火灾危险性	备注
1	一车间	12980.4	4361	4	四层砼框架	1	甲类	现有已建，吡喹酮生产线
2	二车间					1	甲类	现有已建，奥拉西坦、丙氨酰谷氨酰胺（BG）、肌肽（JT）、肌肽锌（JTX）、抗坏血酸葡糖苷（LVCG）、β-烟酰胺单核苷酸（NMN）生产线
3	三车间					1	甲类	现有已建，闲置
4	多功能车间	1182.3	704.9	2	二层砼框架	1	丙类	现有已建，BG 酶、JT 酶、LVCG 酶、NMN 酶、酮还原酶生产线
5	综合动力站	1587.52	793.76	2	二层砼框架	1	丙类	现有已建
6	污水处理	/	980	/	/	1	丙类	现有已建

序号	名称	建筑面积（m²）	占地面积（m²）	层数	结构型式	数量	火灾危险性	备注
	站							
7	RTO 炉装置区	201.6	306.46	/	框架结构+露天装置	1	丁类	现有已建
8	事故应急池	580m³	96	/	/	1	戊类	现有已建
9	初期雨水池	1800m³	294	/	/	1	戊类	现有已建
10	消防水池	600m³	287.5	/	/	1	戊类	现有已建
11	循环水池	2592m³	576	/	/	1	戊类	现有已建
12	综合仓库	3450	1071	3	三层砼框架	1	丙类	现有已建
13	液体桶仓库	725.8	725.8	1	单层砼框架	1	甲类	现有已建
14	罐区	/	985	/	/	1	甲类	现有已建
15	危化品仓库	172.36	172.36	1	单层砼框架	1	甲类	现有已建，闲置
16	一般固废仓库	137.36	137.36	/	/	1	丁类	现有已建
17	中水回用装置	35	35	/	/	1	丁类	现有已建
18	危废仓库	172.36	172.36	/	/	1	甲类	现有已建
19	综合楼	4289.24	787.9	5	五层砼框架	1	戊类	现有已建
20	办公楼	4308.69	1417.11	3	三层砼框架	1	戊类	现有已建
21	门卫一	59.4	59.4	1	单层砼框架	1	戊类	现有已建
22	门卫二	40	40	1	单层砼框架	1	戊类	现有已建

3.2.2 已建项目公辅工程情况

3.2.2.1 给排水

（1）给水

诚信药业现有已建项目用水主要包括软化水制备用水、生产工艺用水、真空泵用水、循环冷却系统用水、废气吸收用水、设备和地面冲洗用水、生活用水等，现有已建项目工业水总用水量为 38423.49m³/a，自来水总用水量为 123428.673m³/a，合计新鲜水用量 161852.163m³/a。

（2）排水

诚信药业实行“清污分流、雨污分流”的排水体制，现有一个污水排放口、一个雨水排放口，高盐废水经 MVR 蒸发处理后的冷凝液去高浓废水

征求意见稿

处理系统，高浓废水经高浓废水处理系统（铁碳还原池+Fenton 氧化+混凝沉淀）预处理后去低浓废水处理系统，发酵废水经蒸汽间接加热灭活预处理后去高浓废水处理系统，高浓废水处理系统出水、其他废水经低浓废水处理系统（EGSB 反应器+一级水解酸化+一级缺氧+好氧+二级缺氧+二级水解酸化+接触氧化）处理后接管至联合环境水务（启东）有限公司。

现有已建项目水平衡见图 3.2.2-1。

征求意见稿

征求意见稿

图 3.2.2-1 现有已建项目水平衡（单位：m^3/a）

3.2.2.2 供电

利用园区供电系统，现有已建项目用电为 4600 万 kW·h。

3.2.2.3 纯水制备系统

现有已建 1 套纯水制备系统，工艺流程为：过滤+两级 RO+EDI；制纯水能力为 6m^3/h，EDI 系统出水制得纯水，纯水得水率 70%，现有已建项目纯水用量 1.036m^3/h；制去离子水能力为 9m^3/h，RO 系统出水制得去离子水，去离子水得水率 85%，现有已建项目去离子水用量 8.388m^3/h。

3.2.2.4 循环冷却系统

现有已建 2 套 800m^3/h 循环冷却系统，现有已建项目冷却系统用量为 1200m^3/h。

3.2.2.5 冷水系统

现有已建 1 台 51 万 kcal/h 冷水机、1 台 50 万 kcal/h 溴化锂制冷机，介质为水，合计设计能力为 101 万 kcal/h，现有已建项目用量为 80 万 kcal/h。

3.2.2.6 冷冻系统

现有已建 1 套 63 万 kcal/h 冷冻机组（-20℃）、2 套 50 万 kcal/h 冷冻机组（-15℃），以 R22 为制冷剂、乙二醇为冷却介质，合计建设能力为 163 万 kcal/h，现有已建项目冷冻系统用量为 130 万 kcal/h。

3.2.2.7 供热

来自国信启东热电有限公司集中供热，供热能力为 150t/h，现有已建项目用热 7.2t/h。

3.2.2.8 制氮系统

现有已建 1 台 90m^3/h、1 台 100m^3/h 的制氮机，现有已建项目用量 170Nm^3/h。

3.2.2.9 空压

现有已建 1 套 10.7Nm^3/min、1 套 7.6Nm^3/min、2 套 21.6Nm^3/min、1 套 8.1Nm^3/min、3 套 59.3Nm^3/min 螺杆式空压机，合计设计能力为

征求意见稿

247.5Nm^3/min，现有已建项目压缩空气用量为 200Nm^3/min。

3.2.2.10 天然气

依托园区天然气供气管网，现有已建项目天然气用量为 14 万 m^3/a。

3.2.2.11 贮存

（1）仓库

现有已建项目仓库设置情况见表 3.2.2-1。

表 3.2.2-1 现有已建项目仓库设置情况一览表

名称	储存物料	层数	建筑面积	占地面积	火灾危险性	备注
综合仓库	储存非危险化学品原辅料	1	3450	1071	丙类	现有已建
液体桶仓库	贮存甘油、聚乙烯亚胺、磷酸、氯化亚砜、消泡剂等原辅料	1	725.8	725.8	甲类	现有已建
危化品仓库	储存硼氢化钾	1	172.36	172.36	甲类	现有已建，暂未启用
一般固废仓库	暂存一般固废	1	137.36	137.36	丁类	现有已建
危废仓库	暂存危险废物	1	172.36	172.36	甲类	现有已建

（2）罐区

现有项目储罐设置情况见表 3.2.2-2。

表 3.2.2-2 现有已建项目储罐设置情况一览表

罐区	储罐名称	罐型	容积(m^3)	数量	材质	备注
污水处理站南侧 原辅料罐区	乙醇储罐	卧式	50	3	Q304	现有已建
	丙酮储罐	卧式	50	1	Q304	现有已建
	二氯甲烷储罐	卧式	50	1	Q304	现有已建
	甲醇储罐	卧式	50	1	Q304	现有已建
	盐酸储罐	立式	30	1	GL	现有已建
	硫酸储罐	立式	60	1	Q235	现有已建
	液碱储罐	立式	30	1	Q304	现有已建
	氨水储罐	立式	20	1	Q304	现有已建

3.2.2.12 汇总

现有已建项目公辅工程情况汇总见表 3.2.2-3。

征求意见稿

表 3.2.2-3 现有已建项目公辅工程情况

工程	建设名称		总设计能力	现有已建项目使用情况	余量	备注
公用工程	给水	工业水（m^3/a）	/	38423.490	/	来自园区管网
		自来水（m^3/a）	/	123428.673	/	来自园区管网
	排水（t/a）		/	106911.834	/	接管至联合环境水务（启东）有限公司
	供电（万 kW·h/a）		/	4600	/	来自园区供电系统
	纯水制备系统	纯水（m^3/h）	6	1.036	4.963	现有已建 1 套纯水制备系统，工艺流程为：过滤+两级 RO+EDI；制纯水能力为 $6m^3/h$；EDI 系统出水制得纯水，纯水得水率 70%；制去离子水能力为 $9m^3/h$；RO 系统出水制得去离子水，去离子水得水率 85%
		去离子水（m^3/h）	9	8.388	0.612	
	冷却系统（m^3/h）		1600	1200	400	现有已建 2 套 $800m^3/h$ 循环冷却系统
	冷水系统（万 kcal/h）		101	80	21	现有已建 1 台 51 万 kcal/h 冷水机、1 台 50 万 kcal/h 溴化锂制冷机，介质为水
	冷冻系统（万 kcal/h）		163	130	33	现有已建 1 套 63 万 kcal/h 冷冻机组（-20℃）、2 套 50 万 kcal/h 冷冻机组（-15℃），以 R22 为制冷剂、乙二醇为冷却介质
	供热系统（t/h）		/	7.2	/	由国信启东热电有限公司统一供热，供热能力 150t/h
	制氮系统（Nm^3/h）		190	170	20	现有已建 1 套 $90m^3/h$ 的制氮机、1 套 $100m^3/h$ 的制氮机
	空压系统（Nm^3/min）		247.5	200	47.5	现有已建 1 套 $10.7Nm^3/min$、1 套 $7.6Nm^3/min$、2 套 $21.6Nm^3/min$、1 套 $8.1Nm^3/min$、3 套 $59.3Nm^3/min$ 螺杆式空压机
	天然气（万 m^3/a）		/	14		依托园区天然气供气管道
贮运工程	仓库	液体桶仓库	$725.8m^2$	现有已建 1 座 $725.8m^2$ 液体桶仓库，用于贮存甘油、聚乙烯亚胺、磷酸、氯化亚砜、消泡剂等原辅料		
		综合仓库	$3450m^2$	现有已建 1 座 $3450m^2$ 综合仓库，用于贮存其他原辅料		
		危化品仓库	$172.36m^2$	现有已建 1 座 $172.36m^2$ 危险品仓库，用于贮存硼氢化钾		
	罐区		$985m^2$	现有已建罐区 $985m^2$		
环保工程	废气处理		根据废气性质进行处理，达标排放			
	废水处理	高盐废水处理单元（t/d）	86.4	83.8	2.6	现有已建一套 MVR 蒸发装置
		高浓废水处理单元（t/d）	330	328.2	1.8	现有已建一套高浓废水处理单元（混凝沉淀+铁碳还原池+Fenton 氧化+混凝沉淀）

征求意见稿

工程	建设名称		总设计能力	现有已建项目使用情况	余量	备注
		综合废水处理单元（t/d）	400	355.3	44.7	现有已建一套综合废水处理单元（EGSB 反应器+一级水解酸化+一级缺氧+好氧+二级缺氧+二级水解酸化+接触氧化）
		中水回用系统（t/d）	200	150	50	现有已建一套中水回用系统（低浓废水处理系统出水部分经“MBR+两级 RO”处理后回用于循环冷却系统补水、中水回用系统反冲洗用水）
	固废处置	危废仓库	172.36m^2	现有已建 1 座 172.36m^2 危废仓库，用于暂存厂区运营产生的危险废物		
		一般固废仓库	137.36m^2	现有已建 1 座 137.36m^2 一般固废仓库		
	噪声治理		各种隔音降噪措施			
	消防水池		600m^3	现有已建 1 座 600m^3 消防水池		
	事故应急池		580m^3	现有已建 1 座 580m^3 事故应急池		
	初期雨水池		1800m^3	现有已建 1 座 1800m^3 初期雨水池		

征求意见稿

3.3 现有项目工程分析

涉及商业机密，略。

3.4 现有项目污染物产生及排放情况

3.4.1 废水产生与处理情况

3.4.1.1 废水处理工艺

现有已建项目废水主要有工艺废水、真空泵废水、废气喷淋废水、循环冷却系统排污、纯水制备系统排污、设备清洗废水、车间地面清洗废水、化验室废水、初期雨水、生活污水等，现有项目高盐废水经 MVR 蒸发处理后的冷凝液去高浓废水处理系统，高浓废水经高浓废水处理系统（铁碳还原池+Fenton 氧化+混凝沉淀）预处理后去低浓废水处理系统，发酵废水经蒸汽间接加热灭活预处理后去高浓废水处理系统，高浓废水处理系统出水、其他废水经低浓废水处理系统（EGSB 反应器+一级水解酸化+一级缺氧+好氧+二级缺氧+二级水解酸化+接触氧化）处理后接管至联合环境水务（启东）有限公司，实际处理措施和环评中一致。

现有已建项目废水产生及处理情况见表 3.4.1-1。

征求意见稿

表 3.4.1-1 现有已建项目废水污染物产生及治理情况

废水种类	废水量（t/a）	污染物名称	产生情况		治理措施	污染物名称	接管情况		接管标准(mg/L)	排放去向	排放情况			排放去向
			产生量（t/a）	产生浓度（mg/L）			接管浓度(mg/L)	接管量(t/a)			污染物	排放标准（mg/L）	排放量(t/a)	
吡喹酮工艺废水（W2-1、W2-5）	1298.066	COD	129.428	99708.335	MVR 蒸发+铁碳还原池+Fenton 氧化+混凝沉淀+EGSB 反应器+一级水解酸化+一级缺氧+好氧+二级缺氧+二级水解酸化+接触氧化	废水量	/	106911.834	/	园区污水处理厂	废水量	/	106911.834	长江
		SS	2.338	1801.141		COD	251.778	26.918	500		COD	50	5.346	
		总氮	1.066	821.222		SS	30.100	3.218	400		SS	20	2.138	
		盐分	134.714	103780.547		氨氮	9.971	1.066	45		氨氮	5	0.535	
		AOX	5.129	3951.263		总氮	28.594	3.057	70		总氮	15	1.604	
		二氯甲烷	1.726	1329.670		总磷	4.144	0.443	8.0		总磷	0.5	0.053	
离子树脂再生废水	20156.132	COD	86.547	4293.830		盐分	2494.206	373.572	5000		盐分	/	373.572	
		SS	10.079	500.046		AOX	0.654	0.102	8		AOX	0.5	0.053	
		氨氮	3.742	185.651		二氯甲烷	0.037	0.004	0.3		二氯甲烷	0.2	0.004	
		总氮	3.778	187.437		硫化物	0.028	0.003	1		硫化物	0.5	0.003	
		总磷	4.865	241.366		石油类	1.364	0.210	20		石油类	3	0.210	
		AOX	0.004	0.198		动植物油	0.879	0.094	100		动植物油	1.0	0.019	
		盐分	239.722	11893.254		总锰	0.019	0.002	5		总锰	2	0.002	
奥拉西坦工艺废水（W1-1、W1-2）	45.394	COD	2.967	65361.061	酶制备工艺废水经灭活后与其他废水去高浓废水处理系统处理后去低浓废水系统（铁碳还原池+Fenton 氧化+混凝沉淀+EGSB 反应器+一级水解酸化+一级缺氧+好氧+二级缺氧+二级水解酸化+接触氧化）	总铜	0.009	0.001	2		总铜	0.5	0.001	
		SS	0.014	308.411		总锌	0.028	0.003	5		总锌	2	0.003	
吡喹酮工艺废水（W2-2、W2-3、W2-4、W2-6）	1391.778	AOX	14.205	10206.369		/								
		COD	40.936	29412.737										
		SS	1.924	1382.404										
		二氯甲烷	17.065	12261.295										
		盐分	2.851	2048.459										
		总氮	1.552	1115.120										
酮还原酶工艺废水（W3-1、W3-2）	1219.933	COD	11.312	9272.640										
		SS	0.166	136.073										
		氨氮	0.127	104.104										
		盐分	14.280	11705.561										
		总氮	0.171	140.172										
		总磷	0.083	68.037										
二氯甲烷溶剂回收废水（W4.1-1、W4.1-2、W4.2-1、W4.2-2）	73.768	AOX	0.122	1653.834										
		COD	0.080	1084.481										
		SS	0.021	288.743										
		二氯甲烷	0.139	1884.286										
		总氮	0.001	13.556										
BG 酶制备工艺废水（W1-1）	51.413	COD	1.542	29992.414										
		SS	0.154	2995.351										
		氨氮	0.368	7157.723										
		总氮	0.514	9997.471										
		总磷	0.615	11961.955										
		总锌	0.001	19.450										
		总锰	0.000	1.945										
		总铜	0.000	7.780										
		盐分	4.113	79999.222										
JT 酶制备工艺废水（W2-	15513.949	COD	117.140	7550.624										
		SS	12.506	806.113										
		氨氮	0.166	10.700										

征求意见稿

废水种类	废水量（t/a）	污染物名称	产生情况		治理措施	污染物名称	接管情况		接管标准(mg/L)	排放去向	排放情况			排放去向
			产生量（t/a）	产生浓度（mg/L）			接管浓度(mg/L)	接管量(t/a)			污染物	排放标准（mg/L）	排放量(t/a)	
1~2）		盐分	77.797	5014.648										
		总氮	3.497	225.410										
LVCG 酶制备工艺废水（W4-1~2）	312.046	COD	26.280	84218.352										
		SS	0.804	2576.543										
		氨氮	0.999	3201.451										
		盐分	7.592	24329.746										
		总氮	2.095	6713.754										
		总磷	1.501	4810.188										
NMN 酶制备工艺废水（W5-1~2）	342.962	COD	16.035	46754.451										
		SS	0.714	2081.863										
		氨氮	1.868	5446.668										
		盐分	8.882	25897.913										
		总氮	2.308	6729.609										
		总磷	2.039	5945.265										
		总锰	0.001	2.916										
		总铜	0.001	2.916										
		总锌	0.002	5.832										
丙氨酰谷氨酰胺工艺废水（W1-2~7）	37978.300	COD	257.666	6784.559										
		SS	15.842	417.133										
		氨氮	0.519	13.666										
		盐分	212.556	5596.775										
		总氮	13.081	344.434										
肌肽工艺废水（W2-3~8）	2217.730	COD	117.140	52819.775										
		SS	12.506	5639.099										
		氨氮	0.166	74.851										
		盐分	77.797	35079.563										
		总氮	3.497	1576.838										
肌肽锌工艺废水（W3-1~3）	6239.087	COD	136.855	21935.100										
		SS	14.509	2325.501										
		盐分	0.518	83.025										
		总氮	0.793	127.102										
抗坏血酸葡糖苷工艺废水（W4-3~9）	15989.820	COD	123.073	7696.960										
		SS	10.179	636.593										
		盐分	18.160	1135.723										
β-烟酰胺单核苷酸工艺废水（W5-3~7）	3850.522	COD	6.343	1647.309										
		SS	0.321	83.365										
		氨氮	6.455	1676.396										
		盐分	40.369	10484.033										
		总氮	6.681	1735.089										
		总磷	0.710	184.391										
废气处理废水	6000	COD	90.000	15000.000										
		SS	4.800	800.000										
		氨氮	0.270	45.000										
		总氮	0.420	70.000										
		总磷	0.090	15.000										
		盐分	75.000	12500.000										
		二氯甲烷	0.025	4.167										

征求意见稿

废水种类	废水量（t/a）	污染物名称	产生情况		治理措施	污染物名称	接管情况		接管标准(mg/L)	排放去向	排放情况			排放去向
			产生量（t/a）	产生浓度（mg/L）			接管浓度(mg/L)	接管量(t/a)			污染物	排放标准（mg/L）	排放量(t/a)	
		硫化物	0.016	2.667										
设备清洗废水	2080	COD	8.320	4000.000										
		SS	2.080	1000.000										
		氨氮	0.208	100.000										
		总氮	0.250	120.192										
		总磷	0.042	20.192										
		盐分	4.160	2000.000										
		二氯甲烷	0.013	6.250										
		AOX	0.019	9.135										
真空泵废水	984	COD	7.872	8000.000										
		SS	1.476	1500.000										
		氨氮	0.118	119.919										
		总氮	0.147	149.390										
		总磷	0.024	24.390										
		二氯甲烷	0.008	8.130										
		AOX	0.010	10.163										
初期雨水	1061	COD	0.424	399.623	低浓废水处理系统（EGSB反应器+一级水解酸化+一级缺氧+好氧+二级缺氧+二级水解酸化+接触氧化）处理后45000吨/年中水回用系统处理后回用至循环冷却系统补水、反冲洗用水									
		SS	0.531	500.471										
		氨氮	0.016	15.080										
		总氮	0.021	19.793										
		总磷	0.011	10.368										
生活污水	6393.6	COD	2.557	399.931										
		SS	1.918	299.987										
		氨氮	0.224	35.035										
		总氮	0.288	45.045										
		总磷	0.032	5.005										
		动植物油	0.511	79.924										
化验室废水	44	COD	0.018	409.091										
		SS	0.009	204.545										
		氨氮	0.0013	29.545										
		总氮	0.0020	45.455										
		总磷	0.0004	10.000										
		二氯甲烷	0.00002	0.455										
		AOX	0.000	0.682										
空压机废水	747.36	COD	0.598	800										
		石油类	1.495	2000										
储罐喷淋废水	750	COD	0.450	600.000										
		SS	0.450	600.000										
		氨氮	0.015	20.000										
		总氮	0.023	30.667										
		二氯甲烷	0.008	10.667										
		AOX	0.005	6.667										
车间地面清洗废水	84	COD	0.034	404.762										
		SS	0.025	297.619										
		石油类	0.002	23.810										
反冲洗废水	450	pH	7~8	/										
		COD	0.045	100										

征求意见稿

废水种类	废水量（t/a）	污染物名称	产生情况		治理措施	污染物名称	接管情况		接管标准(mg/L)	排放去向	排放情况			排放去向
			产生量（t/a）	产生浓度（mg/L）			接管浓度(mg/L)	接管量(t/a)			污染物	排放标准（mg/L）	排放量(t/a)	
		SS	0.113	250										
循环冷却系统排污	9900	COD	0.792	80	通过污水排口接管至园区污水处理厂									
		SS	0.594	60										
		盐分	19.800	2000										
纯水制备系统排污	9767.125	COD	0.781	80										
		SS	0.586	60										
		盐分	19.534	2000										

征求意见稿

现有项目废水处理工艺流程见图 3.4.1-1。

征求意见稿

图 3.4.1-1 现有已建项目废水处理工艺流程

3.4.1.2 废水例行检测

根据 2023 年 4 月、7 月、10 月，南通化学环境监测站有限公司对污水处理站出水水质监测报告，例行监测期间，厂区污水处理站出水水质情况见表 3.4.1-2。

表 3.4.1-2 厂区污水处理站例行监测出水水质情况（单位：mg/L）

采样日期	2023.04.07				标准限值
采样位置	废水总排口				
检测项目	检测结果				
	第一次	第二次	第三次	均值	
pH（无量纲）	6.9	6.9	7.0	6.93	6~9
色度（倍）	2	2	2	2	/
BOD_5	19.7	20.5	19.0	19.73	300
COD	54	57	52	54.33	500
氨氮	0.072	0.074	0.068	0.071	45
总氮	0.74	0.74	0.71	0.73	70
总磷	0.27	0.27	0.27	0.27	8
石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	20
二氯甲烷	5×10^{-3}L	5×10^{-3}L	5×10^{-3}L	5×10^{-3}L	0.3
SS	12	9	9	10	400
采样日期	2023.07.12				标准限值
采样位置	废水总排口				
检测项目	检测结果				
	第一次	第二次	第三次	均值	
pH（无量纲）	7.3	7.3	7.3	7.3	6~9
色度（倍）	30	30	30	30	/
BOD_5	33.7	34.5	33.2	33.8	300
COD	96	95	90	93.67	500
氨氮	0.29	0.29	0.28	0.287	45
总氮	0.80	0.81	0.79	0.8	70
总磷	0.52	0.52	0.52	0.52	8
石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	20
二氯甲烷	5×10^{-3}L	5×10^{-3}L	5×10^{-3}L	5×10^{-3}L	0.3
SS	19	15	18	17.33	400
采样日期	2023.10.08				标准限值
采样位置	废水接管口	样品状态	黄色、清、有异味、无油膜		
检测项目	检测结果				
	第一次	第二次	第三次	均值	
pH（无量纲）	8.0	8.0	8.0	8.0	6~9
色度（倍）	50	50	50	50	/
BOD_5	55.7	56.4	54.7	55.6	300
COD	164	168	160	164	500
氨氮	2.20	2.22	2.28	2.23	45
总氮	5.02	5.04	4.97	5.01	70
总磷	0.30	0.30	0.30	0.30	8
石油类	0.06L	0.06L	0.09	0.05	20
二氯甲烷	5×10^{-3}L	5×10^{-3}L	5×10^{-3}L	5×10^{-3}L	0.3

征求意见稿

SS	7	8	5	6.67	400
*L 表示测定结果低于分析方法检出限。					

例行监测结果说明，例行监测期间，厂内废水经污水处理站处理后，达到相应接管要求。

3.4.1.3 废水在线监测

厂区废水接管口设置了流量计和 COD、氨氮、总氮、总磷、pH 在线监测装置，2023 年 9 月至 11 月的在线监测数据见表 3.4.1-3。

表 3.4.1-3 厂区污水接管口在线监测数据

时间	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	pH 值
	平均值(mg/L)	平均值(mg/L)	平均值(mg/L)	平均值(mg/L)	平均值
2023-09-01	218	10.31	2.21	31.53	7.47
2023-09-02	184	6.67	1.70	28.70	7.77
2023-09-03	183	6.82	1.71	26.02	7.86
2023-09-04	181	6.81	1.73	27.88	7.89
2023-09-05	170	9.64	1.53	27.57	7.79
2023-09-06	175	6.91	1.75	26.82	7.92
2023-09-07	148	5.39	1.46	21.88	7.93
2023-09-08	131	1.02	1.01	16.40	7.61
2023-09-09	151	2.32	0.83	19.65	7.44
2023-09-10	96	2.61	0.83	14.59	7.47
2023-09-11	98	2.46	0.83	13.76	7.48
2023-09-12	97	2.39	0.84	13.74	7.49
2023-09-13	88	2.04	0.84	13.89	7.49
2023-09-14	86	1.28	0.71	14.36	7.49
2023-09-15	91	2.14	1.39	14.39	7.49
2023-09-16	82	1.91	0.98	14.03	7.48
2023-09-17	88	1.91	1.00	14.36	7.48
2023-09-18	101	1.94	1.00	12.92	7.47
2023-09-19	100	2.08	1.00	12.94	7.47
2023-09-20	103	1.67	1.04	12.61	7.46
2023-09-21	97	1.99	1.03	12.91	7.46
2023-09-22	90	2.18	1.04	12.60	7.46
2023-09-23	97	2.48	1.09	13.64	7.45
2023-09-24	43	/	0.26	11.43	7.45
2023-09-25	90	2.10	1.15	12.11	7.44
2023-09-26	90	1.98	1.16	12.13	7.43
2023-09-27	89	2.10	1.17	11.86	7.43
2023-09-28	94	1.72	1.19	27.46	7.42
2023-09-29	97	1.65	1.19	11.53	7.41
2023-09-30	80	1.75	1.20	11.77	7.40
2023-10-01	76	1.68	1.23	11.68	7.39
2023-10-02	75	1.62	1.24	11.45	7.38
2023-10-03	76	1.61	1.25	11.42	7.37
2023-10-04	72	1.60	1.26	11.49	7.35
2023-10-05	73	1.62	1.26	11.53	7.33
2023-10-06	74	1.60	1.28	11.28	7.32
2023-10-07	60	1.61	1.27	11.40	7.30
2023-10-08	79	1.59	1.29	11.26	7.31
2023-10-09	83	1.74	1.28	10.54	7.34

征求意见稿

时间	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	pH 值
	平均值(mg/L)	平均值(mg/L)	平均值(mg/L)	平均值(mg/L)	平均值
2023-10-10	87	1.70	1.29	10.37	7.35
2023-10-11	87	1.68	1.29	10.54	7.36
2023-10-12	87	1.70	1.30	10.62	7.36
2023-10-13	100	2.64	1.44	10.74	7.02
2023-10-14	88	1.64	1.31	10.12	7.06
2023-10-15	86	1.67	1.32	10.17	7.06
2023-10-16	81	1.70	1.33	10.57	7.05
2023-10-17	81	1.67	1.34	10.27	7.04
2023-10-18	79	1.67	1.34	10.46	7.02
2023-10-19	79	1.70	1.36	10.19	7.01
2023-10-20	101	3.05	1.58	13.24	7.17
2023-10-21	79	1.23	1.34	10.11	7.48
2023-10-22	76	1.18	1.34	9.80	7.56
2023-10-23	74	1.13	1.34	9.72	7.56
2023-10-24	74	1.15	1.34	9.74	7.55
2023-10-25	73	1.16	1.35	9.70	7.54
2023-10-26	73	1.15	1.35	9.83	7.53
2023-10-27	74	1.17	1.35	10.22	7.53
2023-10-28	76	1.52	1.35	9.33	7.51
2023-10-29	80	1.51	1.34	9.25	7.52
2023-10-30	80	1.52	1.35	9.26	7.54
2023-10-31	81	1.49	1.36	9.26	7.54
2023-11-01	81	1.55	1.35	9.19	7.54
2023-11-02	82	1.55	1.35	9.33	7.54
2023-11-03	104	2.73	1.57	11.77	7.53
2023-11-04	78	1.49	1.35	8.45	7.49
2023-11-05	79	1.59	1.36	8.15	7.58
2023-11-06	82	1.55	1.36	9.46	7.49
2023-11-07	82	1.50	1.36	9.35	7.16
2023-11-08	74	1.46	0.67	9.01	7.53
2023-11-09	66	1.46	0.71	8.63	7.54
2023-11-10	109	2.81	1.57	11.48	8.20
2023-11-11	80	1.49	1.34	8.86	8.58
2023-11-12	81	1.48	1.34	8.79	8.47
2023-11-13	81	1.56	1.33	8.48	8.36
2023-11-14	87	1.53	1.19	20.33	7.93
2023-11-15	86	1.53	1.17	19.96	6.77
2023-11-16	86	1.51	1.14	19.71	7.18
2023-11-17	83	1.69	1.13	19.20	7.19
2023-11-18	82	1.41	1.15	26.47	7.32
2023-11-19	82	1.41	1.13	19.24	7.02
2023-11-20	82	1.41	1.12	18.84	6.86
2023-11-21	83	1.41	1.10	18.09	6.87
2023-11-22	86	1.40	1.10	18.03	6.87
2023-11-23	88	1.40	1.08	17.95	6.81
2023-11-24	91	1.41	1.08	18.14	6.85
2023-11-25	88	1.85	1.13	19.83	7.02
2023-11-26	78	1.53	1.08	17.31	7.24
2023-11-27	231	1.56	1.06	22.88	7.07
2023-11-28	42	1.53	1.05	17.45	7.07
2023-11-29	58	1.53	1.05	17.22	6.95
2023-11-30	88	1.51	1.05	17.17	6.87
接管标准	**500**	**45**	**8**	**70**	**6~9**

征求意见稿

时间	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	pH 值
	平均值(mg/L)	平均值(mg/L)	平均值(mg/L)	平均值(mg/L)	平均值
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

根据在线监测数据，2023 年 9 月 1 日~2023 年 11 月 30 日期间，COD 浓度在 42~231mg/L 之间，氨氮浓度在 1.02~10.31mg/L 之间，总磷浓度在 0.26~2.21mg/L 之间，总氮浓度在 8.15~31.53mg/L 之间，pH 在 6.77~8.58 之间，满足接管标准要求。

3.4.2 废气产生与处理情况

3.4.2.1 废气处理工艺

现有项目废气主要有工艺废气、蒸发析盐系统废气、污水处理站废气、储罐废气、天然气燃烧废气、RTO 尾气、多功能车间废气、危废仓库废气、好氧池、污泥压缩间废气等。

由于企业部分生产工序不可能同时进行，使得实际 RTO 废气处理量与环评中估算值（15000m^3/h）及 RTO 装置设计处理量（15000m^3/h）存在差距，为厘清进入 RTO 装置不同种类废气的风量，诚信药业开展 RTO 装置处理废气量核算工作，并编制《江苏诚信药业有限公司 RTO 装置处理废气量调整核算报告》（以下简称《核算报告》），于 2024 年 4 月 17 日通过专家评审。根据《核算报告》，诚信药业现有 RTO 装置设计处理能力为 15000m^3/h，现有项目最大占用 11530m^3/h，余量为 3470m^3/h。

环评中现有项目废气产生及治理情况见表 3.4.2-1，根据《核算报告》统计现有项目废气产生及治理情况见表 3.4.2-2。

现有项目废气治理路线见图 3.4.2-1。

征求意见稿

表 3.4.2-1 环评中现有已建项目废气污染物产生及治理情况

位置	产品	污染物	产生状况		治理措施	污染物	排放状况				排放标准		排气筒参数
			速率	产生量			废气量	浓度	速率	排放量	浓度	速率	
			(kg/h)	(t/a)			(Nm^3/h)	(mg/m^3)	(kg/h)	(t/a)	(mg/m^3)	(kg/h)	
一车间	吡喹酮	丙酮	37.37	35.933	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗	硫酸雾	1.0000	0.017	0.0005	0.002	5	1.1	1#排气筒，高 20m，内径 0.7m
		非甲烷总烃	43.831	45.625		氨		4.323	0.130	0.114	10	/	
		硫酸雾	0.076	0.378	两级碱吸收+两级树脂吸附+一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗	丙酮		0.5	0.015	0.014	40	/	
		二氯甲烷	32.110	173.931		二氯甲烷		1.1	0.033	0.068	40	/	
		非甲烷总烃	32.203	174.431		非甲烷总烃		20.2	0.606	2.479	60	/	
二车间	奥拉西坦	二氯甲烷	1.271	1.59	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗	甲醇		4.1	0.123	0.712	50	/	
		甲醇	15.033	11.1475		颗粒物		1.133	0.034	0.063	20	/	
		非甲烷总烃	53.537	58.2096		硫化氢		0.067	0.002	0.012	10	/	
		颗粒物	0.032	0.02		氯化氢		2.433	0.073	0.307	10	/	
		二氯甲烷	12.314	22.024	两级碱吸收+两级树脂吸附+一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗	二氧化硫		2.833	0.085	0.436	100	/	
		甲醇	0.579	0.579		氮氧化物		29.367	0.881	6.342	200	/	
		非甲烷总烃	12.466	22.624		氯甲烷		0.267	0.008	0.029	20	2.2	
	BG	二氧化硫	87.394	234.986	三级降膜水吸收+二级碱吸收+二级活性炭吸附+一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗	二噁英		0.033	0.98	7.02	0.1	/	
		HCl	17.105	51.72				ng-TEQ/m^3	μg-TEQ/h	μg-TEQ/a	ng-TEQ/m^3	/	
		甲醇	15.789	41.219									
		氯甲烷	9.161	23.8									
		非甲烷总烃	24.951	65.029									
		氨	0.0374	0.113	酸吸收+一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		非甲烷总烃	2.834	6.951									
		甲醇	2.834	6.951									
		非甲烷总烃	111.841	751.82	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		甲醇	111.841	751.82									
		硫酸雾	0.004	0.03									
	JT	HCl	8.382	11.178	三级降膜水吸收+二级碱吸收+二级活性炭吸附+一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		二氧化硫	47.179	65.871									
		非甲烷总烃	10.235	20.543									
		甲醇	4.4	12.544									
		氯甲烷	5.605	7.724									
		氨	2.035	4.198	酸吸收+一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		非甲烷总烃	154.902	589.242									
		非甲烷总烃	39.425	91.013	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		甲醇	2.418	4.781									
		HCl	0.031	0.11									
	JTX	非甲烷总烃	51.212	95.089	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		甲醇	49.843	92.359									
	LVCG	颗粒物	0.036	0.08	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		非甲烷总烃	0.076	0.095									
	NMN	氨	0.017	0.1	酸吸收+一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		HCl	0.03	0.174									
		HCl	0.0003	0.001	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								

征求意见稿

位置	产品	污染物	产生状况		治理措施	污染物	排放状况				排放标准		排气筒参数
			速率	产生量			废气量	浓度	速率	排放量	浓度	速率	
			(kg/h)	(t/a)			(Nm^3/h)	(mg/m^3)	(kg/h)	(t/a)	(mg/m^3)	(kg/h)	
		颗粒物	0.028	0.099									
		非甲烷总烃	9.8634	32.619									
蒸发析盐系统废气		非甲烷总烃	0.502	2.277	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		二氯甲烷	0.038	0.164									
		甲醇	0.408	1.803									
		氯化氢	0.161	0.177									
收集池、物化处理及厌氧系统废气		硫化氢	0.0845	0.61	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		氨	0.363	2.613									
		非甲烷总烃	0.812	5.846									
		二氯甲烷	0.011	0.08									
储罐废气		硫酸雾	0.009	0.068	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		甲醇	0.009	0.069									
		HCl	0.005	0.037									
		氨	0.002	0.014									
		非甲烷总烃	0.042	0.304									
		丙酮	0.004	0.029									
		二氯甲烷	0.012	0.086									
天然气燃烧废气		颗粒物	0.005	0.034	两级碱洗								
		二氧化硫	0.007	0.056									
		氮氧化物	0.036	0.262									
RTO 次生		二噁英	0.98	7.02									
			μg-TEQ/h	μg-TEQ/a									
		HCl	0.625	4.499									
		二氧化硫	0.123	0.865									
		氮氧化物	0.845	6.080									
多功能车间		氨	0.845	0.274	冷凝+二级氧化+碱洗+除雾								
危废仓库废气		非甲烷总烃	0.382	2.751	二级氧化+碱洗+除雾								
好氧池、污泥压缩间		硫化氢	0.155	0.022	二级氧化+碱洗+除雾								
		氨	0.284	0.04									

注：①BG、JT、JTX、LVCG、NMN 分别代表丙氨酰谷氨酰胺、肌肽、肌肽酶、抗坏血酸葡糖苷、β-烟酰胺单核苷酸。

征求意见稿

表 3.4.2-2 根据《核算报告》统计现有已建项目废气污染物产生及治理情况

位置	产品	污染物	产生状况		治理措施	污染物	排放状况				排放标准		排气筒参数
			速率	产生量			废气量	浓度	速率	排放量	浓度	速率	
			(kg/h)	(t/a)			(Nm^3/h)	(mg/m^3)	(kg/h)	(t/a)	(mg/m^3)	(kg/h)	
一车间	吡喹酮	丙酮	37.37	35.933	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗	硫酸雾	16500	0.019	0.0005	0.002	5	1.1	1#排气筒，高 20m，内径 0.7m
		非甲烷总烃	43.831	45.625		氨		4.900	0.130	0.114	10	/	
		硫酸雾	0.076	0.378	两级碱吸收+两级树脂吸附+一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗	丙酮		0.565	0.015	0.014	40	/	
		二氯甲烷	32.110	173.931		二氯甲烷		1.244	0.033	0.068	40	/	
		非甲烷总烃	32.203	174.431		非甲烷总烃		22.842	0.606	2.479	60	/	
二车间	奥拉西坦	二氯甲烷	1.271	1.59	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗	甲醇		4.636	0.123	0.712	50	/	
		甲醇	15.033	11.1475		颗粒物		1.282	0.034	0.063	20	/	
		非甲烷总烃	53.537	58.2096		硫化氢		[illegible].075	0.002	0.012	10	/	
		颗粒物	0.032	0.02		氯化氢		[illegible]	0.073	0.307	10	/	
		二氯甲烷	12.314	22.024	两级碱吸收+两级树脂吸附+一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗	二氧化硫		3.204	0.085	0.436	100	/	
		甲醇	0.579	0.579		氮氧化物		33.208	0.881	6.342	200	/	
		非甲烷总烃	12.466	22.624		氯甲烷		0.302	0.008	0.029	20	2.2	
	BG	二氧化硫	87.394	234.986	三级降膜水吸收+二级碱吸收+二级活性炭吸附+一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗	二噁英		0.037	0.98	7.02	0.1	/	
		HCl	17.105	51.72				ng-TEQ/m^3	μg-TEQ/h	μg-TEQ/a	ng-TEQ/m^3	/	
		甲醇	15.789	41.219									
		氯甲烷	9.161	23.8									
		非甲烷总烃	24.951	65.029									
		氨	0.0374	0.113	酸吸收+一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		非甲烷总烃	2.834	6.951									
		甲醇	2.834	6.951									
		非甲烷总烃	111.841	751.82	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		甲醇	111.841	751.82									
		硫酸雾	0.004	0.03									
	JT	HCl	8.382	11.178	三级降膜水吸收+二级碱吸收+二级活性炭吸附+一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		二氧化硫	47.179	65.871									
		非甲烷总烃	10.235	20.543									
		甲醇	4.4	12.544									
		氯甲烷	5.605	7.724									
		氨	2.035	4.198	酸吸收+一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		非甲烷总烃	154.902	589.242									
		非甲烷总烃	39.425	91.013	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		甲醇	2.418	4.781									
		HCl	0.031	0.11									
	JTX	非甲烷总烃	51.212	95.089	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		甲醇	49.843	92.359									
	LVCG	颗粒物	0.036	0.08	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		非甲烷总烃	0.076	0.095									
	NMN	氨	0.017	0.1	酸吸收+一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		HCl	0.03	0.174									
		HCl	0.0003	0.001	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								

征求意见稿

位置	产品	污染物	产生状况		治理措施	污染物	排放状况				排放标准		排气筒参数
			速率	产生量			废气量	浓度	速率	排放量	浓度	速率	
			(kg/h)	(t/a)			(Nm^3/h)	(mg/m^3)	(kg/h)	(t/a)	(mg/m^3)	(kg/h)	
		颗粒物	0.028	0.099									
		非甲烷总烃	9.8634	32.619									
蒸发析盐系统废气		非甲烷总烃	0.502	2.277	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		二氯甲烷	0.038	0.164									
		甲醇	0.408	1.803									
		氯化氢	0.161	0.177									
收集池、物化处理及厌氧系统废气		硫化氢	0.0845	0.61	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		氨	0.363	2.613									
		非甲烷总烃	0.812	5.846									
		二氯甲烷	0.011	0.08									
储罐废气		硫酸雾	0.009	0.068	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		甲醇	0.009	0.069									
		HCl	0.005	0.037									
		氨	0.002	0.014									
		非甲烷总烃	0.042	0.304									
		丙酮	0.004	0.029									
		二氯甲烷	0.012	0.086									
天然气燃烧废气		颗粒物	0.005	0.034	两级碱洗								
		二氧化硫	0.007	0.056									
		氮氧化物	0.036	0.262									
RTO 次生		二噁英	0.98	7.02									
			μg-TEQ/h	μg-TEQ/a									
		HCl	0.625	4.499									
		二氧化硫	0.123	0.865									
		氮氧化物	0.845	6.080									
多功能车间		氨	0.845	0.274	冷凝+二级氧化+碱洗+除雾								
危废仓库废气		非甲烷总烃	0.382	2.751	二级氧化+碱洗+除雾								
好氧池、污泥压缩间		硫化氢	0.155	0.022	二级氧化+碱洗+除雾								
		氨	0.284	0.04									

注：①BG、JT、JTX、LVCG、NMN 分别代表丙氨酰谷氨酰胺、肌肽、肌肽酶、抗坏血酸葡糖苷、β-烟酰胺单核苷酸。

征求意见稿

图 3.4.2-1 现有已建项目废气治理路线图

征求意见稿

3.4.2.2 废气例行检测

根据 2023 年 4 月、9 月、10 月、11 月，南通化学环境监测站有限公司、泰科检测科技江苏有限公司对厂区 1#排气筒废气监测报告，例行监测期间，废气排放情况见表 3.4.2-2。

表 3.4.2-2 有组织废气例行监测情况

采样日期	2023.04.07	标干流量（m^3/h）	12954	/	排放标准（mg/m^3）
点位名称	检测项目	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	检出限（mg/m^3）	
1#排气筒	挥发性有机物	0.52	6.74×10^{-3}	/	60
	颗粒物	2.2	0.0285	/	20
采样日期	2023.09.11	标干流量（m^3/h）	16506	/	排放标准（mg/m^3）
点位名称	检测项目	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	检出限（mg/m^3）	
1#排气筒	挥发性有机物	0.916	0.0151	/	60
采样日期	2023.10.08	标干流量（m^3/h）	14971	/	排放标准（mg/m^3）
点位名称	检测项目	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	检出限（mg/m^3）	
1#排气筒	挥发性有机物	0.838	0.0125	/	60
	颗粒物	2.4	0.0359	/	20
采样日期	2023.11.03	标干流量（m^3/h）	18620	/	排放标准（mg/m^3）
点位名称	检测项目	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	检出限（mg/m^3）	
1#排气筒	挥发性有机物	1.00	0.0186	/	60

根据以上监测结果，监测期间，现有项目有组织废气各污染物排放均符合相应标准要求。

根据 2023 年 7 月 12 日，南通化学环境监测站有限公司对诚信药业厂区例行监测报告（报告编号:（2023）化监（环境）字第（502）号），例行监测期间无组织废气排放情况见表 3.4.2-3。

表 3.4.2-3 无组织废气例行监测情况（单位：mg/m^3，臭气浓度：无量纲）

检测项目	第一次				第二次				第三次				排放标准
	G1	G2	G3	G4	G1	G2	G3	G4	G1	G2	G3	G4	
氯化氢	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.2

征求意见稿

检测项目	第一次				第二次				第三次				排放标准
	G1	G2	G3	G4	G1	G2	G3	G4	G1	G2	G3	G4	
二氯甲烷	0.0087	0.138	0.136	0.311	0.0201	0.0204	0.0424	0.0242	0.0200	0.0903	0.0245	0.0269	/
臭气浓度	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20
丙酮	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/
氨	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1.5
硫化氢	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.06
颗粒物	0.187	0.247	0.275	0.237	0.192	0.228	0.265	0.228	0.180	0.228	0.258	0.235	0.5
甲醇	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	1
非甲烷总烃	0.76	0.87	0.84	0.86	0.70	0.86	0.88	0.85	0.74	0.89	0.87	0.88	4

上述结果说明，例行监测期间，现有项目无组织排放废气达到相应排放要求。

3.4.2.3 废气在线监测

2023 年 9 月 1 日至 11 月 30 日的 DA001 排气筒在线监测数据见表 3.4.2-4。

征求意见稿

表 3.4.2-4 DA007 排气筒废气在线监测数据

时间	非甲烷总烃	时间	非甲烷总烃	时间	非甲烷总烃
	平均值(mg/m³)		平均值(mg/m³)		平均值(mg/m³)
2023-09-01	6.59	2023-10-01	6.47	2023-11-01	16.41
2023-09-02	6.45	2023-10-02	5.72	2023-11-02	16.96
2023-09-03	8.86	2023-10-03	4.60	2023-11-03	9.62
2023-09-04	8.98	2023-10-04	4.39	2023-11-04	9.28
2023-09-05	10.15	2023-10-05	4.27	2023-11-05	10.71
2023-09-06	9.63	2023-10-06	4.94	2023-11-06	6.71
2023-09-07	11.05	2023-10-07	9.37	2023-11-07	未生产、停炉，无数据
2023-09-08	8.80	2023-10-08	21.88	2023-11-08	未生产、停炉，无数据
2023-09-09	9.41	2023-10-09	20.30	2023-11-09	5.03
2023-09-10	11.29	2023-10-10	7.84	2023-11-10	5.89
2023-09-11	11.03	2023-10-11	6.23	2023-11-11	6.59
2023-09-12	14.81	2023-10-12	8.47	2023-11-12	3.34
2023-09-13	13.73	2023-10-13	12.50	2023-11-13	3.96
2023-09-14	12.28	2023-10-14	21.45	2023-11-14	2.82
2023-09-15	11.57	2023-10-15	19.29	2023-11-15	2.59
2023-09-16	11.78	2023-10-16	12.50	2023-11-16	1.97
2023-09-17	11.56	2023-10-17	8.13	2023-11-17	2.73
2023-09-18	9.74	2023-10-18	8.66	2023-11-18	3.37
2023-09-19	6.63	2023-10-19	13.27	2023-11-19	3.29
2023-09-20	9.68	2023-10-20	27.92	2023-11-20	2.45
2023-09-21	11.53	2023-10-21	25.03	2023-11-21	1.76
2023-09-22	14.80	2023-10-22	24.27	2023-11-22	1.96
2023-09-23	14.10	2023-10-23	20.24	2023-11-23	1.64
2023-09-24	12.56	2023-10-24	16.34	2023-11-24	2.35
2023-09-25	13.41	2023-10-25	16.60	2023-11-25	2.36
2023-09-26	11.45	2023-10-26	15.40	2023-11-26	2.73
2023-09-27	15.06	2023-10-27	13.89	2023-11-27	1.66
2023-09-28	26.14	2023-10-28	13.96	2023-11-28	3.68

征求意见稿

时间	非甲烷总烃	时间	非甲烷总烃	时间	非甲烷总烃
	平均值(mg/m³)		平均值(mg/m³)		平均值(mg/m³)
2023-09-29	22.44	2023-10-29	18.18	2023-11-29	1.83
2023-09-30	15.67	2023-10-30	14.72	2023-11-30	1.97
/	/	2023-10-31	17.84	/	/
排放标准	**60**	**排放标准**	**60**	**排放标准**	**60**
达标情况	**达标**	**达标情况**	**达标**	**达标情况**	**达标**

征求意见稿

根据在线监测数据，2023.9.1~2023.11.30 期间，非甲烷总烃浓度满足排放标准要求。

3.4.3 固废产生与处理情况

诚信药业现有已建项目固废产生及处理情况见表 3.4.3-1。

征求意见稿

表 3.4.3-1 现有已建项目固废产生及处理情况

序号	固体废物名称	产生工序及装置	形态	危险废物类别	危险废物代码	环评产生量（t/a）	2023 年实际产生量（t/a）	处置措施
1	废母液	离心/分液	液	HW02	271-002-02	349.0429	0	委托有资质单位安全处置
2	废母液	离心	固	HW02	271-001-02	91.355	0	
3	滤渣	压滤	固	HW02	271-001-02	32.493	0	
4	滤渣	压滤	固	HW02	271-002-02	70.395	0	
5	滤渣	压滤	固	HW02	271-003-02	291.336	0	
6	精馏残液	精馏	液	HW02	271-001-02	812.912	0	
7	蒸馏残渣	蒸馏	固/液	HW02	271-001-02	1247.827	0	
8	废盐	离心	固	HW02	271-001-02	1149.35	0	
9	菌泥	离心	固/液	HW02	271-001-02	449.957	0	
10	污泥	废水处理	固	HW45	261-084-45	140	0	
11	废包装桶	包装	固	HW49	900-041-49	7	0	
12	废包装袋	包装	固	HW49	900-041-49	4	0	
13	废滤芯、滤布	过滤	固	HW49	900-041-49	9	0	
14	废吸附树脂	工艺废气吸附	固	HW49	900-041-49	4.2	0	
15	实验室废物	实验室实验	液	HW49	900-047-49	200	0	
16	废填料	吸收塔	固	HW49	900-047-49	2.5	0	
17	废树脂	提纯	固	HW02	271-004-02	7	0	
18	在线监测废液	在线监测	液	HW49	900-047-49	0.396	0	
19	废活性炭	废气治理	固	HW49	900-039-49	11	0	
20	空压机废油	空压机油水分离	液	HW49	900-041-49	0.2	0	
21	中水回用系统废 RO 膜	中水回用系统	固	HW09	900-007-09	0.5	0	
22	废机油及含油抹布	机器维修	半固	HW08	900-201-08	0.5	0	
23	纯水制备系统废 RO 膜	纯水制备	固	/	/	3.5	0	作为一般固废委托处置
24	废去离子树脂	去离子水制备	固	/	/	6	0	
25	十水硫酸钠	硫酸盐工艺	固	/	/	183.634	0	
26	生活垃圾	生活、办公	固	/	/	66.6	0	环卫清运

征求意见稿

3.4.4 噪声产生与治理情况

3.4.4.1 噪声产生情况

诚信药业噪声源主要产生于风机、泵、离心机、压缩机、干燥机、粉碎机、包装机、蒸发器等。现有项目采取隔声、减振等措施。现有项目噪声源情况见表 3.4.4-1、3.4.4-2。

表 3.4.4-1 工业企业噪声源强调查清单(室外声源)

序号	声源名称	型号/数量	空间相对位置 m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	*Y*	*Z*	声功率级/dB(A)		
1	冷却塔	800m³/h，2 台	34.85	3.29	0	90	选用低噪声设备、绿化隔声	每年 300 天，00:00-24:00

表 3.4.4-2 工业企业噪声源强调查清单(室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	型号/数量	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	动力站	空压机	8 套	90	选用低噪声设备、隔声、减震等	57.39	-14.46	3	5	85.05	每年 300 天，00:00-24:00	20	59.05	10
		制氮机	90m³/h，1000m³/h /2 台	85		64.38	-19.73	3	6	72.45		20	46.45	10
	一车间	离心机	6 台	85		52.39	-65.83	6	10	72.78		20	46.78	8
		风机	30 台	80		41.44	-81.33	3	11	73.94		20	47.94	8
	RTO 装置区	风机	1 台	85		-41.36	63.94	3	2	78.98		20	52.98	5
	污水站	清污提升泵	IPW65-200-7.5/2 扬程 50M 流量 25m³/h 功率 7.5kw/2 台	85		-53.70	35.35	2	2	81.99		20	55.99	10

征求意见稿

序号	建筑物名称	声源名称	型号/数量	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
		氨氮提升泵	1 台	85		-46.78	29.03	2	2	78.98		20	52.98	10
		加药泵	3 台	85		-40.15	23.92	1	2	83.75		20	57.75	8
		排水泵	2 台	85		-53.10	21.51	2	2	81.99		20	55.99	8
		回流泵	2 台	85		-41.36	12.18	2	2	81.99		20	55.99	8
	风机房	鼓风机	BR150 功率 37kw 风量 22.46m^3/min 压力 0.6kgf/cm^2/3 台	85		-24.47	16.69	3	4	77.73		20	51.73	6
	二车间	管式离心机	GQ142，6 台	85		15.11	-51.72	12	5	78.80		20	52.80	12
		水喷射真空泵	RPPSJ-300，2 台	95		12.10	-55.86	3	4	85.97		20	59.97	8
		真空泵机组	JZJWLW-300.150.100AB，2 台	95		9.33	-59.94	3	5	84.03		20	58.03	8
		螺杆真空泵机组	HZG-450，1 台	95		6.36	-63.11	3	3	85.46		20	59.46	12
		管式离心机	GQ142G，3 台	85		0.07	-70.25	12	4	77.73		20	51.73	12
		卧式刮刀离心机	GK1250N，2 台	85		20.17	-43.77	4	4	75.97		20	49.97	17
		平板离心机	LB1000 140L 1080 转 分离因素 652，1 台	85		22.78	-40.76	3	5	71.02		20	45.02	15
		ZG 形真空干燥机	3000L 10.m^2，1 台	80		25.40	-35.42	3	4	67.96		20	41.96	15
		ZG 形真空干燥机	2000L 7.5 m^2，1 台	80		24.38	-37.19	3	4	67.96		20	41.96	11
		摇摆颗粒机	YK160 产能 200~300Kg	80		26.99	-33.77	2	3	73.47		20	47.47	10

征求意见稿

序号	建筑物名称	声源名称	型号/数量	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
			2.2KW 滚筒 160mm，2 台											
		高效粉碎机	GFS-J-160B 产能 50~300Kg/h 1100*860*1520，1 台	95		13.49	-53.74	[illegible]	[illegible]	79.44		20	53.44	10
		真空包装机	DZQ，1 台	80		-3.38	-74.47	3	2	73.98		20	47.98	11
		卧式离心隔膜真空蒸发器	F=1.1m^2 1.3m^3 0~700rpm，1 台	75		30.22	-29.99	3	1	75		20	49	12

征求意见稿

3.4.4.2 噪声例行监测

根据 2023 年 10 月 8 日，南通化学环境监测站有限公司对诚信药业厂区例行监测报告（报告编号:（2023）化监（环境）字第（733）号），例行监测期间噪声排放情况见表 3.4.4-3。

表 3.4.4-3 噪声例行监测情况

监测点位置	监测时段	监测结果（dB(A)）	标准限值（dB(A)）
N1 厂界南侧	昼间 Leq	49.1	60
	夜间 Leq	47.5	50
N2 厂界西南侧	昼间 Leq	50.6	60
	夜间 Leq	49.8	50
N3 厂界西北侧	昼间 Leq	54.7	60
	夜间 Leq	52.6	50
N4 厂界北侧	昼间 Leq	51.1	60
	夜间 Leq	49.5	50

上述监测结果说明，例行监测期间厂区噪声经相应污染防治措施治理后能够达到相应标准要求。

3.5 现有项目环评批复落实、验收情况

现有项目环评批复要求执行情况见表 3.5-1，现有项目环评验收意见落实情况见表 3.5-2。

表 3.5-1 现有项目环评批复落实情况

项目	环评批复要求	执行情况	落实情况
《江苏诚信药业有限公司有机废气蓄热焚烧炉项目环境影响报告表》（启行审环〔2019〕325 号）	废气处理须选用先进处理工艺和设备，并符合国家有关最新产业政策，不得使用淘汰落后的设备和工艺。如 RTO 焚烧装置无法按国家相关技术规范及技术性能指标要求正常运行，应予淘汰更换。	废气处理选用先进处理工艺和设备，并符合国家有关最新产业政策，未使用淘汰落后的设备和工艺。厂区现有 RTO 焚烧装置符合国家相关技术规范及技术性能指标要求正常运行。	已落实
	严格实施雨污分流、清污分流。新增 RTO 尾气吸收处理废水依托现有蒸发浓缩 MVR 处理并纳入厂区现有废水处理站深度处理，排放废水须符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及园区污水处理厂接管要求。现有项目废水处理站的处理能力应与新增的废水源强相匹配，并确保处理后废水稳定达标排放，否则应对现有废水处理设施改建或扩建。	严格实施雨污分流、清污分流。RTO 尾气吸收处理废水依托现有蒸发浓缩 MVR 蒸发处理后纳入厂区现有废水处理站深度处理，根据在线监测、例行监测数据，排放废水符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及园区污水处理厂接管要求。现有项目废水处理站的处理能力与三期新增的废水源强相匹配，根据例行监测数据，处理后废水稳定达标排放。	已落实
	严格控制生产中无组织废气、粉尘的产	企业严格控制生产中无组织废	已落实

征求意见稿

项目	环评批复要求	执行情况	落实情况
	生和排放，优化废气污染物治理方案，确保废气、粉尘污染物治理设施的处理能力与项目产污状况相匹配，并符合安全生产管理相关规定和要求。一、二、三车间现有废气处理设施予以保留,处理后废气合并至同一套“RTO 蓄热焚烧”装置进行焚烧处理；三效蒸发、污水处理站、固废堆场有机废气经酸液吸收-次氯酸钠氧化-碱液吸收处理后汇入新增 RTO 装置处理，排气筒高度不得低于规定高度要求。本项目废气排放须满足《大气污染物综合排放标准》（GB12967-1996）二级标准、《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1、2 及附录标准、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、2 标准。RTO 助燃热源使用天然气。	气、粉尘的产生和排放，优化废气污染物治理方案，废气、粉尘污染物治理设施的处理能力与项目产污状况相匹配，并符合安全生产管理相关规定和要求。一、二、三车间现有一期、二期废气处理设施予以保留，处理后废气合并至同一套“RTO 蓄热焚烧”装置进行焚烧处理；MVR 蒸发、污水处理站、危废仓库有机废气经酸液吸收-次氯酸钠氧化-碱液吸收处理，有组织废气合并由 1 根 20m 高排气筒排放。根据在线监测、例行监测数据，现有项目废气排放满足相应标准要求。RTO 助燃热源使用天然气。	
	合理布局主要噪声源的设置位置，高噪声设备须最大限度远离厂界或居民点，并采取有效隔声降噪措施，选用其他生产设备时应考虑消声设施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的 3 类标准。	合理布局主要噪声源的设置位置，高噪声设备最大限度远离厂界或居民点，并采取有效隔声降噪措施，选用其他生产设备时应考虑消声设施，根据例行监测数据，厂界噪声符合《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的 3 类标准。	已落实
	工业固体废物、生活垃圾须分类收集、分质处置，不得随意倾倒、填埋处置避免产生二次污染。一般工业固废的贮存、处置参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）标准执行，废活性炭、废水处理污泥等危险固废的收集、贮存须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）执行，危废处置须委托有相应资质的单位处理。	工业固体废物、生活垃圾须分类收集、分质处置，未产生二次污染。一般固废的贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。废活性炭、废水处理污泥等危险固废的收集、贮存按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行，危废委托有相应资质的单位处置。	已落实
《江苏诚信药业有限公司年产 20 吨奥拉西坦、70 吨酮还原酶、150 吨吡喹酮技改扩建项目环境影响报告书》（启行审环〔2022〕177 号）	贯彻循环经济理念和清洁生产原则，生产所需设备、工艺及产品必须符合有关国家产业政策要求，清洁生产水平应基本达到国内行业先进水平。	诚信药业贯彻循环经济理念和清洁生产原则，生产所需设备、工艺及产品符合有关国家产业政策要求，清洁生产水平基本达到国内行业先进水平。	已落实
	严格按照产业园区环保基础设施建设要求，配建完善的雨水、污水分类收集系统，实行“清污分流、雨污分流”，废水分类收集、分质处理，确保现有设施处理能力满足扩建项目废水源强的前提下，扩建项目废水源强可纳入现有生产废处理系统，否则应予扩建或改建。高盐废水（吡喹酮工艺废水、离子树脂再生废水）配建 MVR 蒸发预处理系统；高	项目废水依托现有污水站废水处理设施进行处理，采用“分类收集、分质处理”的方法进行处理，其中高盐废水经 MVR 蒸发系统处理后的冷凝液与其他高浓废水一并进入高浓废水处理系统（铁碳还原池+Fenton 氧化+混凝沉淀）处理。高浓废水处理系统出水与初期雨水、生活污水、化验	已落实

征求意见稿

项目	环评批复要求	执行情况	落实情况
	浓废水（MVR 蒸发冷凝水、奥拉西坦工艺废水、吡喹酮工艺废水、高温灭活酮还原酶工艺废水、溶剂回收废水、废气处理废水、设备清洗废水、真空泵废水等）配建“高浓废水调节池+铁碳还原池+Fenton 氧化+混凝沉淀池”处理工艺设施系统；低浓度废水（高浓废水处理系统出水、初期雨水、化验室废水、空压机废水、储罐喷淋废水、车间地面清洗废水等）配建“低浓度废水调节池+EGSB 反应器+一级水解酸化+一级缺氧+好氧+二级缺氧+二级水解酸化+接触氧化+排放监控池”）处理工艺设施系统；拆除高氨氮废水吹脱设施系统；初期雨水收集池依托现有。经预处理后废水须“一企一管”动力提升纳入园区污水处理厂管网，纳管排放废水污染物须达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放标准及园区污水处理厂接管要求，其中二氯甲烷参照执行《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 三级标准，氨氮、总磷、总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准。	室废水、空压机废水、储罐喷淋废水、车间地面清洗废水等低浓度废水一并进入低浓废水处理系统（EGSB 反应器+一级水解酸化+一级缺氧+好氧+二级缺氧+二级水解酸化+接触氧化）处理。处理达标后的低浓废水与循环冷却系统排污、纯水制备系统排污一并接管至联合环境水务（启东）有限公司，深度处理后最终排入长江。	
	严格控制各类实验、生产废气无组织排放，优化废气治理方案，确保治理设施处理能力与项目产污状况相匹配，并符合安全生产管理相关规定中要求。一车间、二车间二氯甲烷工艺废气经“集气收集+一级深冷+两级碱喷淋吸收+两级树脂吸附”预处理后进入“RTO 焚烧+两级碱吸收+1#排气筒”处理排放；一车间、二车间其他工艺废气与污水站收集废气（集污池、物化与厌氧处理系统）及罐区呼吸废气经“管道密闭收集或加盖密闭收集+一级水洗+一级碱洗”预处理后进入“RTO 焚烧+二级碱吸收+1#排气筒”处理排放；冷凝预处理后的酮还原酶车间工艺废气与好氧池、污泥压滤间废气，危废仓库废气一并进入“二级氧化+碱洗+除雾+1#排气筒”处理排放系统。本项目依托利用现有排气筒，排气筒高度不得低于 20 米，处理设施的废气收集率、去除率不得低于《报告书》所列要求，颗粒物、非甲烷总烃、臭气有组织排放浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表 1 标准；氯化氢、甲醇、二氯甲烷、丙酮、氨执行表 2 标准；硫化氢、臭气浓度执行表 3 标准；	废气主要包括工艺废气、树脂吸附废气、污水处理站废气、储罐废气、危废暂存废气、RTO 燃烧废气、RTO 尾气、废水预处理废气等。 ①一车间、二车间含二氯甲烷工艺废气分别通过管道收集，经“一级冷凝（-10℃冷冻液）+两级碱吸收+两级树脂吸附”预处理后进入“RTO 焚烧+两级碱吸收”装置处理；②一车间、二车间其他工艺废气，污水站收集池、物化处理及厌氧系统废气，罐区废气分别通过管道密闭收集或加盖密闭收集，经“一级水洗+一级碱洗”预处理后进入“RTO 焚烧+二级碱吸收”装置处理；③酮还原酶车间工艺废气经“冷凝”处理后与污水站好氧池、污泥压滤间废气，危废仓库废气一并进入“二级氧化+碱洗+除雾”装置处理。	已落实

征求意见稿

项目	环评批复要求	执行情况	落实情况
	SO_2、NOx、二噁英类执行表 5 标准；硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准。厂内非甲烷总烃无组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表 6 标准；厂界氯化氢、臭气浓度无组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表 7 标准；厂界丙酮、甲醇、二氯甲烷、非甲烷总烃无组织排放执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表 2 标准；颗粒物、硫酸雾无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 标准；厂界各种异味混合气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-97）表 1 新改扩建二级标准。		
	合理总平布局及车间内部布局，冷却塔、风机等高噪声源须远离厂界及声环境敏感区域，选用设备应考虑消声设施或配建减振、隔声等治理设施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）中规定的相应 3 类标准。	合理总平布局，根据设备噪声影响合理布局车间，冷却塔、风机等高噪声设备均安置于远离声环境敏感目标区域，各设备均采取减震、隔声等措施，减少噪声影响。	已落实
	按“减量化、资源化、无害化”的处理原则，落实各类固体废物特别是危险废物的收集、处置和综合利用措施，生活垃圾、一般固废、危险废物须分类收集、分质处置，严禁乱放、倒倒或非法转移。废活性炭、精馏残渣、废水处理污泥等危险固废的收集、储存、转移、处置须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）执行，危废处置须委托有相应资质的单位处置或利用；一般固废应综合利用，一般工业固废贮存参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）标准执行；生活垃圾由园区环卫部门统一收集处理。对照《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2007）等鉴别标准及技术规范相关要求，副产无水硫酸钠如符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准，使用市场合理可行，可不作为固体废物管理，并用于合适的工业生产过程。	诚信药业各项生活垃圾、一般固废、危险废物均分类收集，危险废物均严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)执行，危废库暂存后委托有资质单位处置，一般固废均参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)暂存一般固废仓库后外售。副产品无水硫酸钠经工艺调整后无该副产品产生，该硫酸盐为十水硫酸钠，要求经危废鉴定鉴定后若非危废则一般固废要求处置。根据《江苏诚信药业有限公司十水硫酸钠危险特性鉴别报告》鉴别结论，吡喹酮生产线产生的十水硫酸钠不具有相应危险特性，委托连云港嘉来新材料技术有限公司综合利用。	已落实
	认真落实《报告书》提出的重点区域土壤、地下水污染防治措施，对处置生产车间、危险化学品仓库罐区、危废仓库、废水废气处理设施区域、一般固废	诚信药业严格落实了《报告书》提出的重点区域土壤、地下水污染防治措施，对各个区域针对性建设了防水隔离层等防治措施，	已落实

征求意见稿

项目	环评批复要求	执行情况	落实情况
	堆场等重点区域采取地面水泥固化、建设防水隔离层等防治措施，确保项目所在地土壤、地下水的环境质量不受影响，建成后运营期土壤环境质量符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）对应标准；地下水环境质量监测因子均应达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）现有各类标准。	确保项目所在地土壤、地下水的环境质量不受影响	
	严格按照《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》（苏环规〔2021〕3号）、《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）及《排污口规范化整治技术要求》（环监[1996]470号）相关要求，规范化建设废水、废气排放口，标准化设置排放口及固废堆场标识标志，搭建大气监测采样固定平台。公司废水总排口须安装流量计、pH、COD、氨氮、总氮、总磷等污染因子在线自动监测监控设备，主要有机废气排放口均应安装VOCs在线监测监控设备，在线监控系统确保与生态环境部门联网。按《报告书》要求建立健全环境保护各项规章制度，落实企业自行监测计划，定期公开环境信息，配备专职“三废”治理人员。	废水总排口严格根据相关要求安装了流量计、pH、COD、氨氮、总氮、总磷等污染物因子在线自动监测监控设备，废气总排口安装了VOCs在线监测监控设备，且在线监控系统与生态联网。厂区已健全环境保护各项规章制度，并根据相关要求落实了企业自行监测计划，定期公开环境信息，已配备专职“三废”治理人员。	已落实
	按《江苏省城市居住区和单位绿化标准》的要求加强厂区内四周绿化，厂界四周应建设合理宽度常绿乔木类绿化隔离带，以减轻废气及噪声对周围环境影响。厂界外200米设置为卫生防护距离，产业园管委会应合理规划项目周边用地，确保卫生防护距离内不得建设环境敏感建设项目。	厂区严格根据相关要求在四周建设了绿植隔离带，减轻了废气及噪声对周围环境的影响。厂界外200米卫生防护距离内无居民等敏感目标。	已落实
《江苏诚信药业有限公司建设年产300吨丙氨酰谷氨酰胺、50吨肌肽、50吨肌肽锌、80吨抗坏血酸葡糖苷、100吨β-烟酰胺单核苷酸扩建项目环境影响报告书》（启行审环〔2023〕14号）	贯彻循环经济理念和清洁生产原则，生产所需设备、工艺及产品必须符合有关国家产业政策要求，清洁生产水平应基本达到国内产业政策要求，清洁生产水平应基本达到国内行业先进水平。	诚信药业贯彻循环经济理念和清洁生产原则，生产所需设备、工艺及产品符合有关国家产业政策要求，清洁生产水平基本达到国内行业先进水平。	已落实
	严格按照产业园区环保基础设施建设要求，配建完善的雨水、污水分类收集系统，实行“清污分流、雨污分流”，废水分类收集、分质处理，确保现有设施处理能力满足扩建项目废水源强的前提下，扩建项目废水源强可纳入现有生产废处理系统，否则应予扩建或改建。新建“MBR+二级反渗透”中水回用系统；高盐废水配建MVR蒸发预处理系统；高浓废水配建“高浓废水调节池+铁碳还原池	项目废水依托现有污水站废水处理设施进行处理，采用“分类收集、分质处理”的方法进行处理，其中高盐废水经MVR蒸发系统处理后的冷凝液与其他高浓废水一并进入高浓废水处理系统（铁碳还原池+Fenton氧化+混凝沉淀）处理。高浓废水处理系统出水与初期雨水、生活污水、化验室废水、空压机废水、储罐喷淋	已落实

征求意见稿

项目	环评批复要求	执行情况	落实情况
	+Fenton 氧化+混凝沉淀池”处理工艺设施系统；低浓度废水配建“低浓度废水调节池+EGSB 反应器+一级水解酸化+一级缺氧+好氧+二级缺氧+二级水解酸化+接触氧化+排放监控池”处理工艺设施系统。经预处理后废水须“一企一管”动力提升纳入园区污水处理厂管网，纳管排放废水污染物须达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放标准及园区污水处理厂接管要求，其中二氯甲烷参照执行《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 三级标准，氨氮、总磷、总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准，基准排水量执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 4“其他类”要求。	废水、车间地面清洗废水等低浓度废水一并进入低浓废水处理系统（EGSB 反应器+一级水解酸化+一级缺氧+好氧+二级缺氧+二级水解酸化+接触氧化）处理。处理达标后的低浓废水与循环冷却系统排污、纯水制备系统排污一并接管至联合环境水务（启东）有限公司，深度处理后最终排入长江。	
	严格控制各类实验、生产废气无组织排放，优化废气治理方案，确保治理设施处理能力与项目产污状况相匹配，并符合安全生产管理相关规定和要求。丙氨酰谷氨酰胺产品生产发酵、诱导、放罐、离心工艺废气配建“冷凝（常温）+二级氧化+碱洗+除雾”处理设施；配制、酯化、减压蒸馏工艺废气配建“三级降膜水吸收+二级碱吸收+二级活性炭吸附+一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗+1#排气筒”处理设施；精馏、配制、酶反应、降膜浓缩、粗蒸馏、真空干燥造粒工艺废气配建“一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗+1#排气筒”处理设施；析晶、离心、活性炭脱色工艺废气配建“酸吸收+一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗+1#排气筒”处理设施。肌肽产品生产种子培养、发酵、诱导、放罐、离心工艺废气配建“冷凝(常温) +二级氧化+碱洗+除雾”处理设施；配制、酯化、减压蒸馏工艺废气配建“三级降膜水吸收+二级碱吸收+二级活性炭吸附+一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗+1#排气筒”处理设施；精馏、溶解、酶反应、压滤、降膜浓缩、析晶、离心、粗蒸馏、真空干燥工艺废气配建“酸吸收(一级碱洗) +一级水洗+RTO+两级碱洗+1#排气筒”处理设施。肌肽锌产品生产各环节工艺废气配建“一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗+1#排气筒”处理设施。抗坏血酸葡糖苷产品生产发酵、诱导、放罐、离心工艺废气配建“冷凝(常温) +二级氧化+碱洗+除雾”处理设施；其余生产环节工艺废气	诚信药业严格控制各类实验、生产废气无组织排放，优化废气治理方案，确保治理设施处理能力与项目产污状况相匹配，并符合安全生产管理相关规定和要求。丙氨酰谷氨酰胺产品生产发酵、诱导、放罐、离心工艺废气已建“冷凝（常温）+二级氧化+碱洗+除雾”处理设施；配制、酯化、减压蒸馏工艺废气已建“三级降膜水吸收+二级碱吸收+二级活性炭吸附+一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗+1#排气筒”处理设施；精馏、配制、酶反应、降膜浓缩、粗蒸馏、真空干燥造粒工艺废气已建“一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗+1#排气筒”处理设施；析晶、离心、活性炭脱色工艺废气已建“酸吸收+一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗+1#排气筒”处理设施。肌肽产品生产种子培养、发酵、诱导、放罐、离心工艺废气已建“冷凝(常温) +二级氧化+碱洗+除雾”处理设施；配制、酯化、减压蒸馏工艺废气已建“三级降膜水吸收+二级碱吸收+二级活性炭吸附+一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗+1#排气筒”处理设施；精馏、溶解、酶反应、压滤、降膜浓缩、析晶、离心、粗蒸馏、真空干燥工艺废气已建“酸吸收(一级碱洗) +一级水洗+RTO+两级碱洗+1#排	已落实

征求意见稿

项目	环评批复要求	执行情况	落实情况
	配建“一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗+1#排气筒”处理设施。β-烟酰胺单核苷酸产品生产种子培养发酵、诱导、放罐工艺废气配建“冷凝(常温) +二级氧化+碱洗+除雾”处理设施；酶反应工艺废气配建“酸吸收+一级水洗+RTO+两级碱洗+1#排气筒”处理设施”，其余生产环节工艺废气配建“一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗+1#排气筒”处理设施。污水站收集废气（集污池、物化与厌氧处理系统、蒸发析盐系统废气及罐区呼吸废气）经“管道密闭收集或加盖密闭收集+一级水洗+一级碱洗”预处理后进入“RTO焚烧+二级碱吸收+1#排气筒”处理排放；废水处理好氧池、污泥压滤间废气，危废仓库废气一并进入“二级氧化+碱洗+除雾+1#排气筒”处理排放系统。本项目依托利用现有排气筒，排气筒高度不得低于20米，处理设施的废气收集率、去除率不得低于《报告书》所列要求，颗粒物、非甲烷总烃、臭气有组织排放浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表1标准；氯化氢、甲醇、二氯甲烷、丙酮、氨执行表2标准；硫化氢、臭气浓度执行表3标准；SO_2、NOx、二噁英类执行表5标准；硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准。厂内非甲烷总烃无组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表6标准；厂界氯化氢、臭气浓度无组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表7标准；厂界丙酮、甲醇、二氯甲烷、非甲烷总烃无组织排放执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表2标准；颗粒物、硫酸雾无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准；厂界各种异味混合气体执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554- 93)表1新改扩建二级标准。	气筒”处理设施。肌肽锌产品生产各环节工艺废气已建“一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗+1#排气筒”处理设施。抗坏血酸葡糖苷产品生产发酵、诱导、放罐、离心工艺废气已建“冷凝(常温) +二级氧化+碱洗+除雾”处理设施；其余生产环节工艺废气已建“一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗+1#排气筒”处理设施。β-烟酰胺单核苷酸产品生产种子培养发酵、诱导、放罐工艺废气已建“冷凝(常温) +二级氧化+碱洗+除雾”处理设施；酶反应工艺废气已建“酸吸收+一级水洗+RTO+两级碱洗+1#排气筒”处理设施”，其余生产环节工艺废气已建“一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗+1#排气筒”处理设施。污水站收集废气（集污池、物化与厌氧处理系统、蒸发析盐系统废气及罐区呼吸废气）经“管道密闭收集或加盖密闭收集+一级水洗+一级碱洗”预处理后进入“RTO焚烧+二级碱吸收+1#排气筒”处理排放；废水处理好氧池、污泥压滤间废气，危废仓库废气一并进入“二级氧化+碱洗+除雾+1#排气筒”处理排放系统。本项目依托利用现有排气筒，排气筒高度为20米，处理设施的废气收集率、去除率不低于《报告书》所列要求，颗粒物、非甲烷总烃、臭气有组织排放浓度可达《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表1标准；氯化氢、甲醇、二氯甲烷、丙酮、氨可达表2标准；硫化氢、臭气浓度可达表3标准；SO_2、NOx、二噁英类可达表5标准；硫酸雾可达《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准。厂内非甲烷总烃无组织排放可达《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表6标准；厂界氯化氢、臭气浓度无组织排放可达《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表7标准；厂界丙酮、甲醇、二氯甲烷、非甲	

征求意见稿

项目	环评批复要求	执行情况	落实情况
		烷总烃无组织排放可达《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表 2 标准；颗粒物、硫酸雾无组织排放可达《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 标准；厂界各种异味混合气体可达《恶臭污染物排放标准》(GB14554- 93)表 1 新改扩建二级标准。	
	合理总平布局及车间内部布局，冷却塔、风机等高噪声源须远离厂界及声环境敏感区域，选用设备应考虑消声设施或配建减振、隔声等治理设施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）中规定的相应 3 类标准。	合理总平布局，根据设备噪声影响合理布局车间，冷却塔、风机等高噪声设备均安置于远离声环境敏感目标区域，各设备均采取减震、隔声等措施，减少噪声影响。	已落实
	按“减量化、资源化、无害化”的处理原则，落实各类固体废物特别是危险废物的收集、处置和综合利用措施，生活垃圾、一般固废、危险废物须分类收集、分质处置，严禁乱投、乱倒或非法转移。废活性炭、精馏残渣液、废水处理污泥等危险固废的收集、储存、转移、处置须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）执行，危废处置须委托有相应资质的单位处置或利用；一般固废应综合利用，一般工业固废贮存参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）标准执行；生活垃圾由园区环卫部门统一收集处理。对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2007）等鉴别标准及技术规范相关要求，副产无水硫酸钠如符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准，使用市场合理可行，可不作为固体废物管理，并用于合适的工业生产过程。	诚信药业各项生活垃圾、一般固废、危险废物均分类收集，危险废物均严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)执行，危废库暂存后委托有资质单位处置，一般固废均参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)暂存一般固废仓库后外售。副产品无水硫酸钠经工艺调整后无该副产品产生，该硫酸盐为十水硫酸钠，要求经危废鉴定鉴定后若非危废则一般固废要求处置。根据《江苏诚信药业有限公司十水硫酸钠危险特性鉴别报告》鉴别结论，吡喹酮生产线产生的十水硫酸钠不具有相应危险特性，委托连云港嘉来新材料技术有限公司综合利用。	已落实
	认真落实《报告书》提出的重点区域土壤、地下水污染防治措施，对处置生产车间、危险化学品仓库罐区、危废仓库、废水废气处理设施区域、一般固废堆场等重点区域采取地面水泥固化、建设防水隔离层等防治措施，确保项目所在地土壤、地下水的环境质量不受影响，建成后运营期土壤环境质量符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）对应标准；地下水环境质量监测因子均应达到《地下水质量标准》（GB/T14848-	诚信药业严格落实了《报告书》提出的重点区域土壤、地下水污染防治措施，对各个区域针对性建设了防水隔离层等防治措施，确保项目所在地土壤、地下水的环境质量不受影响	已落实

征求意见稿

项目	环评批复要求	执行情况	落实情况
	2017）现有各类标准。		
	严格按照《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》（苏环规〔2021〕3号）、《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）及《排污口规范化整治技术要求》（环监[1996]470号）相关要求，规范化建设废水、废气排放口，标准化设置排放口及固废堆场标识标志，搭建大气监测采样固定平台。公司废水总排口须安装流量计、pH、COD、氨氮、总氮、总磷等污染因子在线自动监测监控设备，主要有机废气排放口均应安装VOCs在线监测监控设备，在线监控系统确保与生态环境部门联网。按《报告书》要求建立健全环境保护各项规章制度，落实企业自行监测计划，定期公开环境信息，配备专职“三废”治理人员。	废水总排口严格根据相关要求安装了流量计、pH、COD、氨氮、总氮、总磷等污染物因子在线自动监测监控设备，废气总排口安装了VOCs在线监测监控设备，且在线监控系统已联网。厂区已健全环境保护各项规章制度，并根据相关要求落实了企业自行监测计划，定期公开环境信息，已配备专职“三废”治理人员。	已落实
	按《江苏省城市居住区和单位绿化标准》的要求加强厂区及四周绿化，厂界四周应建设合理宽度常绿乔木类绿化隔离带，以减轻废气及噪声对周围环境影响。厂界外200米设置为卫生防护距离，产业园管委会应合理规划项目周边用地，确保卫生防护距离内不得建设环境敏感建设项目。	厂区严格根据相关要求在四周建设了绿植隔离带，减轻了废气及噪声对周围环境的影响。厂界外200米卫生防护距离内无居民等敏感目标。	已落实

表 3.5-2 现有项目验收意见落实情况

项目	环评验收意见	落实情况
江苏诚信制药有限公司有机废气蓄热焚烧炉项目	废水：项目废水总排放口中pH值范围和悬浮物、化学需氧量、石油类日均排放浓度值均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准要求。	废水经处理后排入园区污水处理厂。根据在线监测、例行监测数据，废水总排口中的pH值、COD、SS、石油类排放浓度符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准及污水处理厂接管要求。
	废气：项目有组织废气中甲苯、HCl、甲醇、正庚烷、颗粒物、SO_2、NO_X的最高允许排放浓度和最高允许排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准；丙酮、乙醇、四氢呋喃、二氯甲烷的最高允许排放浓度和最高允许排放速率均符合美国EPA工业环境实验室推荐方法计算值；乙酸乙酯、乙酸丁酯的最高允许排放浓度和最高允许排放速率均符合《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）中标准要求；氨、硫化氢的最高允许排放速率均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准要求；二	根据《江苏诚信药业有限公司建设年产300吨丙氨酰谷氨酰胺、50吨肌肽、50吨肌肽锌、80吨抗坏血酸葡糖苷、100吨β-烟酰胺单核苷酸扩建项目环境影响报告书》及其批复，RTO焚烧废气依托现有DA001排气筒排放，废气中颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表1标准，氯化氢、甲醇、氨、甲醛、二氯甲烷、丙酮执行表2标准，硫化氢执行表3标准，SO_2、NOx、二噁英

征求意见稿

	噁英排放浓度符合欧盟标准要求。厂界无组织废气中甲苯、HCl、甲醇、正庚烷、颗粒物、SO_2、NO_X的周界最大浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准；氨、硫化氢的周界最大浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准要求；乙酸乙酯、乙酸丁酯的周界最大浓度均符合《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）中标准要求。	类执行表5标准。氯甲烷执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表1标准。硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准；磷酸雾参照执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表1标准。 根据例行监测数据，DA001排气筒各污染物排放浓度和排放速率符合相关标准要求。
	噪声：厂界噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。	根据例行监测数据，厂界噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。
	固废：项目产生的固废主要有废树脂和污泥，均交由盐城新宇辉丰环保科技有限公司处理并已签订协议。固废“零排放”。	项目废树脂委托光大绿色环保固废处置（南通）有限公司处置，污泥委托南通国[illegible]环保科技有限公司、光大绿色环保固废处置（南通）有限公司处置。

3.6 现有项目排污许可证申领情况

诚信药业已申领排污可许可证（91320681560294852Y001P）（有效期限：自2023年11月23日至2028年11月22日止），管理类别属于重点管理类，按照监测计划开展自行监测，企业严格按要求填报排污许可证执行报告（季报、年报）。

3.7 现有项目风险评价回顾

3.7.1 现有项目环境风险评价结论

根据已建项目环评报告及风险评估报告，已建项目环境风险评价结论如下：

（1）现有项目涉及原料二氯甲烷、磷酸、硫酸、盐酸、氨、硫化氢、甲醇、天然气、氯甲烷、乙醇、丙酮等易燃易爆及有毒有害危险性物质，这些物质分布在生产装置、贮运系统等场所，为风险事故的防范重点。

（2）风险事故的类别主要有物质泄漏、废气处理装置故障等，环境风险物质泄漏主要通过大气进入环境，对环境造成危害。由风险识别结果，确定最大可信事故是反应釜物料泄漏引发的火灾、爆炸事故，事故的概率

征求意见稿

约为 5×10^{-6} 次/a。

（3）事故分析表明:

根据现有项目的环评报告及相关的风险识别分析，确定厂区现有项目的最大风险事故及类型为有毒物质泄漏后污染物扩散引起大气环境污染事故。

根据现有项目风险预测结果:

二氯甲烷泄漏后落地浓度未超过毒性终点浓度，氨泄漏后超标范围约在 182m 范围内，氯甲烷泄漏后超标范围约在 60m 范围内。当发生泄漏事故后，须对事故周围人员进行疏散，主要影响在厂内，对周围敏感目标影响较小。

综上，在采取有效风险防范措施的前提下，现有项目风险水平在可接受范围内，对周围敏感点影响较小。

3.7.2 现有项目环境风险防范措施

诚信药业现有环境风险单元主要包括罐区、生产装置、综合仓库、公用工程系统、辅助生产设施及环境保护设施等方面涉及环境风险物质的风险单元，诚信药业各环境风险物质的环境风险单元及其环境风险防控措施的实施和日常管理情况如下。

1、排水系统防控措施

设置了 1 座 1000m^3 的初期雨水收集池，1 座 580m^3 事故应急池，设置了面积为 985m^2 的罐区，设有高约 1m 的围堰。厂区雨水经厂区雨水收集系统收集入初期雨水收集池，后进入污水处理设施处理后，排入园区污水处理厂，厂区雨水管网设置切换阀，一旦发生火灾，阀门紧急关闭，废水流入应急池；企业设置专门安环人员对现场进行管理；废水收集后经厂内污水处理设施处理达标后接入园区污水处理厂处理。

2、生产单元

压力：生产设备、物料管线、蒸汽管线等处安装压力表。

温度：设有现场温度显示装置，关键设备如加氢、烷基化等工艺温度

征求意见稿

远传至 PLC 控制室集中显示、记录，设置超温报警，其他涉及重点监管化学品生产装置设置超温报警。

3、危险品存储

（1）在满足正常生产前提下，减少危险品储存量和储存周期。

（2）对储存危险化学品的容器，经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记。

（3）厂内甲类仓库和建筑已通过消防、安全验收，配备专业技术人员负责管理，同时配备必要的个人防护用品。库内物质分类存放，易燃物与毒害物分隔存放，有不同的消防措施。

（4）库内地表铺设防渗及防扩散的材料，仓库四周设收集地沟。

（5）厂内甲类仓库、固废临时堆放区均设置事故池溢流沟，每个溢流沟单独管道排向厂内容积为 580m^{3}的事故池。将不同性质的化学物分区隔开，设事故收集池，雨水阀处于关闭状态。

（6）危险化学品储存在阴凉、通风的地方，密封包装；采用防爆型照明、通风系统；甲类仓库设置可燃气体报警装置。

4、公辅工程

（1）电气设置符合《供配电系统设计规范》、《低压配电设计规范》、《建筑物防雷设计规范》、《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规程》、《化工企业静电接地设计规定》等相关的标准、规范。

（2）根据车间的不同环境特性，选用防腐、防水、防尘的电气设备，并设置防雷、防静电设施和接地保护。在设计中执行《电气装置安装工程施工和验收规范》（GB50254-96）等要求，工程建成后电气安全符合要求。

（3）在爆炸危险区域内选用防爆型电气、仪表及通信设备；所有可能产生爆炸危险和产生静电的设备及管道均设有防静电接地设施；装置区内建、构筑物的防雷保护按《建筑物防雷设计规范》设计；不同区域的照明设施根据不同环境特点，选用防爆、防水、防尘或普通型灯具。

征求意见稿

（4）电动机装设过负荷保护，保护装置根据带时限作用于信号或跳闸，起动或自起动困难需要防止起动或自起动时间过长的电动机，装设过负荷保护，保护装置动作于跳闸。

5、废气事故排放风险措施

发生事故的原因主要有以下几个:

（1）生产过程中由于设备老化、腐蚀、失误操作等原因造成车间废气浓度超标;

（2）管理人员的疏忽和失职。

（3）废气收集、处理装置设备故障无法有效处理废气。

为杜绝事故性废气排放，采用以下措施来废气达标排放：平时加强废气排放设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，保证废气排放系统正常运行。

公司生产车间及仓库物料区外侧设有地沟，地沟均经环氧树脂进行防腐处理，一旦出现危险物质的泄漏或火灾事故，泄漏的物料及消防尾水全部排入事故应急池（580m^3）临时储存，事故废水不会进入周围水体，经分析，事故应急水池的容量可以满足临时储存事故废水的要求，待事故排除后再将事故应急池的废水回收利用或引入厂内污水处理站处理，达标后接管排入污水处理厂处理，且已在污水处理站排口处设置 pH、COD、氨氮、总氮、总磷在线监测装置，并与市、县生态环境部门联网。

7、风险预警措施

公司配备可燃气体报警器，当可燃气体在空气中的浓度达到爆炸下限时，便发出声光信号报警，以提示尽快进行排险处理。

公司有完善的安全消防措施，配备完善消防系统，设有固定泡沫灭火系统及冷却水喷淋系统。各重点部位设备设置自动控制系统控制和设置完善的报警联锁系统、以及水消防系统和 ABC 类干粉灭火器等。

表 3.7.2-1 报警设施和装置分布情况表

序号	所在区域	名称	数量（只）
1	/	便携式毒气检测仪	1
2	一车间	FGS 系统可燃气体测点	21

征求意见稿

3	二车间	FGS 系统可燃气体测点	25
		FGS 系统有毒气体测点	6（3 个氨、3 个二氧化硫）
4	溶剂回收车间	FGS 系统有毒气体测点	1（氨）
5	罐区	FGS 系统可燃气体测点	5
		FGS 系统有毒气体测点	1（氨）
		防爆型手动火灾报警按钮	3
6	仓库二	FGS 系统可燃气体测点	8
		FGS 系统有毒气体测点	1
		防爆型手动火灾报警按钮	4
		防爆火灾声光报警器	4
		防爆型感烟火灾探测器	16
7	危废仓库	FGS 系统可燃气体测点	4
		防爆型手动火灾报警按钮	1
		防爆火灾声光报警器	1
		防爆型感烟火灾探测器	6

8、应急物资配备情况

诚信药业应急物资配备情况见下表。

表 3.7.2-2 应急物资储备表

序号	名称	数量	位置
1	消防帽	2 顶	微型消防站
2	消防水带	4 卷	
3	雾状消防枪头	4 个	
4	柱状消防枪头	2 个	
5	PVC 防护服	2 件	
6	浸塑手套	10 付	
7	担架	1 副	
8	消防战斗服	2 套	
9	消防靴	2 双	
10	正压式空气呼吸器	6 套	
11	滤毒罐	12 个	
12	灭火毯	2 个	
13	长管呼吸器	2 个	
14	自吸过滤式防毒面具	2 个	
15	长管呼吸器	1 套	应急柜
16	防毒面具	2 个	
17	软管	2 根	
18	滤毒罐	4 个	
19	警戒带	2 卷	
20	生宝口罩	2 个	
21	食醋	1 瓶	
22	重型防化服	2 套	
23	正压式空气呼吸器	1 套	
24	应急防爆手电	2 只	
25	一次性防护服	3 套	
26	应急药品（创口贴、烫伤药膏、纱布、滴眼液、医用棉签、碘伏、绷带）	若干	

征求意见稿

3.7.3 现有项目事故发生情况

诚信药业目前各主体工程及辅助装置运行状况良好，已落实各项风险防范措施，未发生安全事故，现有项目已采取的环境风险防范措施基本有效。

3.7.4 应急预案备案情况

江苏诚信药业有限公司司针对现有项目已制定环境事件应急预案（备案号：320681-2023-28-M）。已按要求开展应急演练。

3.8 现有项目总量情况

现有项目污染物排放总量情况见表 3.8-1。

征求意见稿

表 3.8-1 现有项目污染物排放总量情况（单位：t/a）

种类		污染物名称	现有已建项目排放量（批复量）		现有已建项目排放量（排污许可证）		现有已建项目实际排放②	
			接管量	外排量①	接管量	外排量	接管量	外排量
废水		废水量	106911.834	106911.834	/	/	36384.807	36384.807
		COD	26.918	5.346	10.701	/	2.445	/
		SS	3.218	2.138	/	/	0.271	/
		氨氮	1.066	0.535	0.694	/	0.020	/
		总氮	3.057	1.604	5.114	/	0.056	/
		总磷	0.443	0.053	0.06	/	0.009	/
		盐分	373.572	373.572	/	/	/	/
		AOX	0.102	0.053	/	/	/	/
		二氯甲烷	0.004	0.004	/	/	/	/
		硫化物	0.003	0.003	/	/	/	/
		石油类	0.210	0.210	/	/	0.00052	/
		动植物油	0.094	0.019	/	/	/	/
		总锰	0.002	0.002	/	/	/	/
		总铜	0.001	0.001	/	/	/	/
		总锌	0.003	0.003	/	/	/	/
废气	有组织	氨	0.114		/		/	
		丙酮	0.014		/		/	
		氮氧化物	6.342		/		0.711	
		二噁英（μg-TEQ/a）	7.020		/		/	
		二氯甲烷	0.068		/		/	
		二氧化硫	2.436		/		0.307	
		非甲烷总烃	2.479		0.761		0.405	
		甲醇	0.712		/		/	
		颗粒物	0.063		/		/	
		硫化氢	0.012		/		/	
		硫酸雾	0.002		/		/	
		氯化氢	0.307		/		/	
		氯甲烷	0.029		/		/	

征求意见稿

种类		污染物名称	现有已建项目排放量（批复量）		现有已建项目排放量（排污许可证）		现有已建项目实际排放②	
			接管量	外排量①	接管量	外排量	接管量	外排量
		VOCs	2.479		1.0345		0.110	
	无组织	颗粒物	0.201		/		1.591	
		氨	0.052		/		/	
		丙酮	0.205		/		/	
		二氯甲烷	0.252		/		/	
		非甲烷总烃	2.112		/		/	
		甲醇	0.402		/		/	
		硫化氢	0.011		/		/	
		硫酸雾	0.065		/		/	
		氯化氢	0.050		/		/	
固废		一般工业固废	0		0		0	
		危险废物	0		0		0	

注：①根据接管污水处理厂外排标准折算。②数据来源于2023年排污许可证执行报告。

征求意见稿

3.9 拟取消项目情况

现有项目丙氨酰谷氨酰胺设计产能 300t/a，本次拟取消 36t/a 丙氨酰谷氨酰胺，以下对拟取消项目工艺及污染物总量情况进行简要介绍。

3.9.1 生产工艺

丙氨酰谷氨酰胺生产工艺流程见 3.3.4.1 章节。

3.9.2 主要生产设备

诚信药业通过减少丙氨酰谷氨酰胺生产批次减少丙氨酰谷氨酰胺总产能，不减少丙氨酰谷氨酰胺生产设备。丙氨酰谷氨酰胺主要生产设备见 3.3.4.2 章节。

3.9.3 主要原辅材料消耗情况

拟取消 36t/a 丙氨酰谷氨酰胺主要原辅材料消耗情况见表 3.9.3-1、表 3.9.3-2。

表 3.9.3-1 BG 酶溶液生产原辅材料消耗一览表

产品	名称	形态	规格（%）	耗用量（kg/a）	包装方式
BG 酶溶液*	酵母菌	固	/	0.002	/
	蛋白胨	固	/	34.453	袋装
	酵母粉	固	/	18.384	袋装
	葡萄糖	固	99	34.476	袋装
	琼脂粉	固	/	0.011	袋装
	消泡剂	液	/	15.96	桶装
	氧化钾	固	90	34.2	袋装
	七水硫酸镁	固	99	125.4	袋装
	硫酸钾	固	99	132.24	袋装
	二水硫酸钙	固	99	6.84	袋装
	甘油	液	99.7	524.4	桶装
	磷酸	液	75	342	桶装
	20%氨水	液	20	912	储罐
	七水硫酸亚铁	固	99	2.668	袋装
	七水硫酸锌	固	99	1.726	袋装
	一水硫酸锰	固	99	0.123	袋装
	硼酸	固	99	0.001	袋装
	二水钼酸钠	固	98	0.007	袋装
	六水氯化钴	固	98	0.021	袋装
	五水硫酸铜	固	99	0.251	袋装
	碘化钠	固	98	0.002	袋装
	生物素	液	/	0.007	瓶装
	自来水	液	/	6929.107	/

征求意见稿

产品	名称	形态	规格（%）	耗用量（kg/a）	包装方式
	纯水	液	/	53.393	自制
	去离子水	液	/	1560.001	自制

注：该表 BG 酶溶液全部用于 36t/a 丙氨酰谷氨酰胺生产。

表 3.9.3-2 36t/a 丙氨酰谷氨酰胺生产原辅材料消耗一览表

产品	名称	形态	规格（%）	耗用量（t/a）	包装方式
丙氨酰谷氨酰胺	氯化亚砜	液	99	55.078	桶装
	无水甲醇	液	99	117.845	储罐
	丙氨酸	固	98	36.372	袋装
	30%液碱	液	30	97.217	储罐
	L-谷氨酰胺	固	98.5	45.725	袋装
	去离子水	液	/	4411.404	自制
	20%氨水	液	20	12.366	储罐
	BG 酶溶液	液	/	1.71	储罐
	98%浓硫酸	液	98	3.385	储罐
	活性炭	固	/	1.299	袋装
	纯水	液	/	95.588	自制

3.9.4 公辅工程情况

公辅工程情况见表 3.9.4-1。

表 3.9.4-1 36t/a 丙氨酰谷氨酰胺生产公辅工程情况

工程	建设名称		使用情况	备注
公用工程	给水（m^3/a）	自来水（m^3/a）	5014.796	来自园区管网
	排水（t/a）		5004.566	接管至联合环境水务（启东）有限公司
	供电（万 kW·h）		19	来自园区供电系统
	纯水制备系统（m^3/h）	纯水（m^3/h）	0.013	现有已建 1 套纯水制备系统，工艺流程为：过滤+两级 RO+EDI；制纯水能力为 $6m^3/h$，EDI 系统出水制得纯水，纯水得水率 70%；制去离子水能力为 $9m^3/h$
		去离子水（m^3/h）	0.613	
	冷却系统（m^3/h）		50	现有已建 2 套 $800m^3/h$ 循环冷却系统
	冷水系统（万 kcal/h）		3	现有已建 1 台 51 万 kcal/h 冷水机、1 台 50 万 kcal/h 溴化锂制冷机，介质为水。
	冷冻系统（万 kcal/h）		5	现有已建 1 套 63 万 kcal/h 冷冻机组（-20℃）、2 套 50 万 kcal/h 冷冻机组（-15℃），以 R22 为制冷剂、乙二醇为冷却介质。
	供热系统（t/h）		0.3	由国信启东热电有限公司统一供热
	制氮系统（Nm^3/h）		7	现有已建 1 台 $90m^3/h$、1 台 $100m^3/h$ 的制氮机
	空压系统（Nm^3/min）		8	现有已建 1 套 $10.7Nm^3/min$、1 套 $7.6Nm^3/min$、2 套 $21.6Nm^3/min$、1 套 $8.1Nm^3/min$、3 套 $59.3Nm^3/min$ 螺杆式空压机。
	天然气（万 m^3/a）		0.6	依托园区天然气供气管道
贮运工	仓库	液体桶仓库	现有已建 1 座 $725.8m^2$ 液体桶仓库	
		综合仓库	现有已建 1 座 $3450m^2$ 综合仓库	
		危化品仓库	现有已建 1 座 $172.36m^2$ 危化品仓库	

征求意见稿

工程	建设名称		使用情况	备注
程	罐区		现有罐区 985m^2	
环保工程	废气处理		根据废气性质进行处理，达标排放	
	废水处理（t/d）	高浓废水处理单元	16.465	现有已建高浓废水处理单元(混凝沉淀+铁碳还原池+Fenton 氧化+混凝沉淀)
		综合废水处理单元	16.569	现有已建综合废水处理单元（EGSB 反应器+一级水解酸化+一级缺氧+好氧+二级缺氧+二级水解酸化+接触氧化）
	固废处置	危废仓库	现有已建 1 座 172.36m^2 危废仓库，用于暂存厂区运营产生的危险废物	
		一般固废仓库	依托现有拟建项目 1 座 137.36m^2 一般固废仓库	

拟取消项目水平衡见图 3.9.4-1。

征求意见稿

征求意见稿

图 3.9.4-1 拟取消项目水平衡图

3.9.5 拟取消项目总量情况

拟取消项目污染物排放总量情况见表 3.9.4-1。

表 3.9.3-2 拟取消项目污染物排放总量情况（单位 t/a）

种类		污染物名称	接管量	外排量
废水		废水量	5504.566	5504.566
		COD	1.386	0.275
		SS	0.166	0.11
		氨氮	0.055	0.028
		总氮	0.157	0.083
		总磷	0.023	0.003
		盐分	30.354	30.354
		二氯甲烷	0.002	0.002
		硫化物	0.001	0.001
		AOX	0.001	0.001
		石油类	0.011	0.011
废气	有组织	二氧化硫	0.015	
		HCl	0.003	
		甲醇	0.075	
		氯甲烷	0.003	
		非甲烷总烃	0.107	
		氨	0.004	
		颗粒物	0.001	
		氮氧化物	0.011	
		二噁英	0.292 μg-TEQ/a	
	无组织	颗粒物	0.008	
		氨	0.002	
		丙酮	0.009	
		二氯甲烷	0.010	
		非甲烷总烃	0.088	
		甲醇	0.017	
		硫酸雾	0.003	
		氯化氢	0.002	
固废		一般工业固废	0	
		危险废物	0	

征求意见稿

3.10 现有项目存在的主要问题及“以新带老”措施

3.10.1 现有项目存在的主要问题

（1）企业部分生产工序不可能同时进行，使得实际 RTO 废气处理量与环评中估算值（15000m^3/h）及 RTO 装置设计处理量（15000m^3/h）存在差距，需重新核算进入 RTO 装置不同种类废气的风量。

（2）奥拉西坦生产蒸馏浓缩工段产生的含二氯甲烷不凝气（G1-1~5）、

吡喹酮生产产生的含氯废气（G2-1~G2-6、G2-8~G2-22）经树脂吸附装置对二氯甲烷进行回收后进入 RTO 焚烧处置，会增加氯化氢、二噁英的排放。

3.10.2 现有项目“以新带老”措施

（1）为厘清进入 RTO 装置不同种类废气的风量，诚信药业开展 RTO 装置处理废气量核算工作，并编制《江苏诚信药业有限公司 RTO 装置处理废气量调整核算报告》（以下简称《核算报告》），于 2024 年 4 月 17 日通过专家评审。根据《核算报告》，诚信药业现有 RTO 装置设计处理能力为 15000m^3/h，现有项目已占用 11530m^3/h，余量为 3470m^3/h。

（2）为减少进入 RTO 的含二氯甲烷废气，诚信药业拟在现有的二氯甲烷回收装置（二级碱洗+二级树脂吸附）后增加“蒸汽活性炭吸附”装置，经处理后的含二氯甲烷废气不再进入 RTO 处理，通过 DA001 达标排放。

征求意见稿

4 扩建项目工程分析

4.1 项目基本情况

4.1.1 项目名称、项目性质及投资总额等

项目名称：江苏诚信药业有限公司年产 5 吨 6S-5-甲基四氢叶酸钙（M3)、100 吨还原型辅酶 Q10（QH）项目；

行业类别：[C2710]化学药品原料药制造；

项目性质：扩建；

建设单位：江苏诚信药业有限公司

建设地点：启东市启东生命健康产业园上海路 338 号江苏诚信药业有限公司现有厂区内；

投资总额：项目总投资 2800 万元；

占地面积：52058m^2，利用现有厂区进行建设，不新增用地；

职工人数：本项目不新增职工，在现有员工中进行调配；

工作制度：年工作 290 天（M3 产品 60 天、QH 产品 230 天），3 班制，每班工作 8h，年运行时数 6960h。

4.1.2 建设内容和工程组成

4.1.2.1 建设内容

（1）建设内容

为进一步适应市场需求、优化产品结构，江苏诚信药业有限公司拟投资 3800 万元在现有厂区建设年产 14.7 亿粒 M3 硬胶囊、5 亿粒 QH 软胶囊、5 吨 6S-5-甲基四氢叶酸钙（M3)、100 吨还原型辅酶 Q10（QH）项目，项目分两期建设，一期完成年产 5 吨 6S-5-甲基四氢叶酸钙（M3)、100 吨还原型辅酶 Q10（QH）生产线建设，二期完成年产 14.7 亿粒 M3 硬胶囊、5 亿粒 QH 软胶囊生产线建设，本报告仅针对一期项目进行评价，不包含二期胶囊生产项目。

本项目建成后全厂可形成 150 吨/年吡喹酮、70 吨/年酮还原酶、20 吨/

征求意见稿

年奥拉西坦、300 吨/年丙氨酰谷氨酰胺、50 吨/年肌肽、50 吨/年肌肽锌、80 吨/年抗坏血酸葡糖苷、100 吨/年 β-烟酰胺单核苷酸、5 吨 6S-5-甲基四氢叶酸钙、100 吨还原型辅酶的生产规模。

（2）产品方案

本项目产品方案见表 4.1.2-1，本项目建成后全厂产品方案见表 4.1.2-2。

表 4.1.2-1 本项目产品方案

主体工程名称	产品名称	产品规格	设计能力（t/a）	批次产量、周期	年运行时数（h/a）	生产连续性	产品包装形式与规格	备注
三车间	6S-5-甲基四氢叶酸钙（M3）	≥98%	5	100kg/批、50批/a	1440	间歇生产	1kg/桶	补充人体叶酸水平，提高机体免疫力
三车间	还原型辅酶Q10（QH）	≥98%	100	100kg/批、1000批/a	5520	间歇生产	25kg/桶	广泛用于心脑血管疾病、神经系统疾病、高血压、高血脂、糖尿病、重症肝炎等方面

表 4.1.2-2 本项目建成后全厂产品方案

序号	工程名称（车间或生产线）	产品名称及规格		产品产能（t/a）		增量（t/a）	备注
				现有已建项目产能	本项目建成后全厂产能		
1	一车间	吡喹酮	≥99%	150	150	0	/
2	二车间	奥拉西坦	≥98%	20	20	0	/
		丙氨酰谷氨酰胺（BG）	≥99%	300	264	-36	本次取消 36 吨
		肌肽（JT）	≥99%	96.2	96.2	0	其中 46.2 吨用于生产肌肽锌，剩余 50 吨外售
		肌肽锌（JTX）	≥99%	50	50	0	/
		抗坏血酸葡糖苷（LVCG）	≥99%	80	80	0	/
		β-烟酰胺单核苷酸（NMN）	≥99%	100	100	0	/
3	三车间	6S-5-甲基四氢叶酸钙（M3）	≥98%	0	5	+5	/
		还原型辅酶 Q10（QH）	≥98%	0	100	+100	/
4	多功能车间	酮还原酶	/	70	70	0	/

征求意见稿

表 4.1.2-3 全厂建构筑物一览表

序号	名称	建筑面积（m^2）	占地面积（m^2）	层数	结构型式	数量	火灾危险性	备注
1	一车间	12980.4	4361	4	四层砼框架	1	甲类	现有吡喹酮生产线
2	二车间					1	甲类	现有奥拉西坦、对氨酰谷氨酰胺（BG）、肌肽（JT）、肌肽锌（JTX）、抗坏血酸葡糖苷（LVCG）、β-烟酰胺单核苷酸（NMN）生产线
3	三车间					1	甲类	依托现有，本项目 6S-5-甲基四氢叶酸钙（M3）、还原型辅酶 Q10（QH）生产线
4	多功能车间	1182.3	704.9	2	二层砼框架	1	丙类	依托现有，现有项目 BG 酶、JT 酶、LVCG 酶、NMN 酶、酮还原酶及本项目 M3 酶、QH 酶生产线
5	综合动力站	1587.52	793.76	2	二层砼框架	1	丙类	依托现有
6	污水处理站	/	980	/	/	1	丙类	依托现有
7	RTO 炉装置区	201.6	306.46	/	框架结构+露天装置	1	丁类	依托现有
8	事故应急池	/	96	/	/	1	戊类	依托现有
9	初期雨水池	/	294	/	/	1	戊类	依托现有
10	消防水池	/	287.5	/	/	1	戊类	依托现有
11	循环水池	/	576	/	/	1	戊类	依托现有
12	综合仓库	3450	1071	3	三层砼框架	1	丙类	依托现有，一层新设冷库 67.5m^2
13	液体桶	725.8	725.8	1	单层砼框	1	甲类	依托现有

征求意见稿

序号	名称	建筑面积（m^2）	占地面积（m^2）	层数	结构型式	数量	火灾危险性	备注
	仓库				架			
14	罐区	/	985	/	/	1	甲类	依托现有，本项目新增 4 个储罐（2 个 $50m^3$ 乙醇储罐，2 个 $50m^3$ 二氯甲烷储罐）
15	危化品仓库	172.36	172.36	1	单层砼框架	1	甲类	依托现有
16	固废堆场	137.36	172.36	/	/	1	丁类	现有已建
17	危废仓库	172.36	172.36	/	/	1	甲类	依托现有
18	综合楼	4289.24	787.9	5	五层砼框架	1	戊类	依托现有
19	办公楼	4308.69	1417.11	3	三层砼框架	1	戊类	依托现有
20	门卫一	59.4	59.4	1	单层砼框架	1	戊类	依托现有
21	门卫二	40	40	1	单层砼框架	1	戊类	依托现有

征求意见稿

4.1.2.2 产品质量指标

根据建设单位提供资料，本项目产品质量指标见表 4.1.2-4~8。

表 4.1.2-4 6S-5-甲基四氢叶酸钙产品技术指标

序号	指标项目		标准规定
1	外观		白色至浅黄色粉末
2	鉴别	A.红外吸收光谱 IR	供试品红外谱图与对照品红外谱图一致
		B.钙盐	显正反应
		C.HPLC	供试品主峰保留时间应与对照溶液主峰的保留时间一致
3	钙含量		7.0%~8.5%
4	水分		6.0%~17.0%
5	有关物质	对氨基苯甲酸谷氨酸	≤0.5%
		4-羟基-5-甲基四氢叶酸	≤1.0%
		(6R)-Mefox+(6S)- Mefox	≤1.0%
		四氢叶酸	≤0.5%
		7,8-二氢叶酸	≤0.5%
		叶酸	≤0.5%
		5,10-二甲基四氢叶酸	≤0.5%
		5-甲基四氢蝶酸	≤0.5%
		二甲基四氢叶酸	≤0.15%
		总杂	≤2.5%
6	粒径		90%过 80 目筛
7	残留溶剂	乙醇	≤5000ppm
8	含量		95.0%~102.0%，按干燥品计算

表 4.1.2-5 还原型辅酶 Q10 产品技术指标

序号	指标项目		标准规定
1	性状		白色至类白色结晶性粉末
2	鉴别	A.红外吸收光谱 IR	供试品红外谱图与对照品红外谱图一致。
		B.HPLC	含量项下，供试品溶液中的主峰保留时间应与对照溶液的主峰保留时间一致。
3	水分		≤0.3%
4	炽灼残渣		≤0.2%
5	有关物质	泛醌	≤ 2.0%
		最大未知单杂	≤ 0.5%
		其他杂质总和	≤ 1.0%
6	含量（按干品计）		96.0 ~ 102.0%

4.1.2.3 公辅工程

本项目公辅工程情况见表 4.1.2-9。

征求意见稿

表 4.1.2-9 本项目公辅工程一览表

工程	建设名称		总设计能力	使用情况					备注
				已建项目	本项目	以新带老削减	本项目建成后全厂	余量	
公用工程	给水（m^3/a）	工业水（m^3/a）	/	38423.490	6462	3642	41243.49	/	来自园区管网
		自来水（m^3/a）	/	123428.673	3291.184	5014.796	121705.061	/	来自园区管网
	排水（t/a）		/	106911.834	4452.007	5503.465	105860.376	/	接管至联合环境水务（启东）有限公司
	供电（万 kW·h）		/	4600	320	191	4729	/	来自园区供电系统
	纯水制备系统（m^3/h）	纯水（m^3/h）	6	1.036	0.04	0.013	1.063	4.937	依托现有已建 1 套纯水制备系统，工艺流程为：过滤+两级 RO+EDI；制纯水能力为 $6m^3/h$，EDI 系统出水制得纯水，纯水得水率 70%；制去离子水能力为 $9m^3/h$，RO 系统出水制得去离子水，去离子水得水率 85%
		去离子水（m^3/h）	9	8.388	0.3	0.613	8.075	0.925	
	冷却系统（m^3/h）		1600	1200	150	50	1300	300	依托现有已建 2 套 $800m^3/h$ 循环冷却系统
	冷水系统（万 kcal/h）		191	80	50	3	127	64	依托现有已建 1 台 51 万 kcal/h 冷水机、1 台 50 万 kcal/h 溴化锂制冷机，介质为水。本项目新增 1 台 90 万 kcal/h 制冷机，介质为水
	冷冻系统（万 kcal/h）		226	130	50	5	175	51	依托现有已建 1 套 63 万 kcal/h 冷冻机组（-20℃）、2 套 50 万 kcal/h 冷冻机组（-15℃），以 R22 为制冷剂、乙二醇为冷却介质。本项目新增 1 套 63 万 kcal/h 冷冻机组(-20°C)，冷却介质为乙二醇。
	供热系统（t/h）		/	7.2	1	0.3	7.9	/	由国信启东热电有限公司统一供热
	制氮系统（Nm^3/h）		290	170	60	7	223	67	依托现有已建 1 台 $90m^3/h$、1 台 $100m^3/h$ 的制氮机，本项目新增 1 台 $100m^3/h$ 的制氮机。
	空压系统（Nm^3/min）		247.5	200	15	8	207	40.5	依托现有已建 1 套 $10.7Nm^3/min$、1 套 $7.6Nm^3/min$、2 套 $21.6Nm^3/min$、1 套 $8.1Nm^3/min$、3 套 $59.3Nm^3/min$ 螺杆式空压机。
	天然气（万 m^3/a）		/	14	0.5	0.6	13.9	/	依托园区天然气供气管道

征求意见稿

工程	建设名称		总设计能力	使用情况					备注
				已建项目	本项目	以新带老削减	本项目建成后全厂	余量	
贮运工程	仓库	液体桶仓库	725.8m^2	依托现有 1 座 725.8m^2 液体桶仓库，用于贮存磷酸、甲醛、2-巯基乙醇等原辅料					
		综合仓库	3450m^2	依托现有 1 座 3450m^2 综合仓库，用于贮存其他原辅料					
		危化品仓库	172.36m^2	依托现有 1 座 172.36m^2 危化品仓库，用于贮存锌粉、硼氢化钾					
	罐区		985m^2	依托现有罐区 985m^2，新增 2 个 50m^3 乙醇储罐、2 个 50m^3 二氯乙烷储罐					
环保工程	废气处理			根据废气性质进行处理，达标排放					
	废水处理（t/d）	高盐废水处理单元	86.4	83.8	1	0	84.8	1.6	依托现有已建 MVR 蒸发装置
		含磷废水处理单元	50	0	6.4	0	6.4	43.6	新增一套混凝沉淀
		高浓废水处理单元	330	328.2	1.7	7.1	322.8	7.2	依托现有高浓废水处理单元(混凝沉淀+铁碳还原池+Fenton 氧化+混凝沉淀)
		综合废水处理单元	400	355.3	8.3	13.5	350.1	49.9	依托现有综合废水处理单元（EGSB 反应器+一级水解酸化+一级缺氧+好氧+二级缺氧+二级水解酸化+接触氧化）
		中水回用系统	200	150	/	/	150	50	依托现有中水回用系统（低浓废水处理系统出水部分经“MBR+两级 RO”处理后回用于循环冷却系统补水、中水回用系统反冲洗用水）
	固废处置	危废仓库	172.36m^2	依托现有一座 172.36m^2 危废仓库，用于暂存厂区运营产生的危险废物					
		一般固废仓库	137.36m^2	依托现有拟建项目 1 座 137.36m^2 一般固废仓库					
	噪声治理			各种隔声降噪措施					
	消防水池		600m^3	依托现有 1 座 600m^3 消防水池					

征求意见稿

工程	建设名称	总设计能力	使用情况					备注
			已建项目	本项目	以新带老削减	本项目建成后全厂	余量	
	事故应急池	580m^3	依托现有 1 座 580m^3 事故应急池					
	初期雨水池	1800m^3	依托现有 1 座 1800m^3 初期雨水池					

征求意见稿

4.1.3 总平面布置

本项目位于江苏诚信药业有限公司现有厂区内，厂区主要由以下几幢建筑区域组成：一车间、二车间、三车间、多功能车间、综合动力站、污水处理站、仓库、罐区、综合楼等。办公区位于厂区南侧，生产车间位于厂区中部东侧。厂区建设地周围布置绿地和道路，可以美化厂区环境。生产区各作业区彼此功能分明，出入口关系明确，道路环通，使用便利，另设有辅助出入口。具体平面布置见图 4.1.3-1。

4.1.4 厂界周围状况

江苏诚信药业有限公司位于启东生命健康产业园上海路 338 号，厂界东侧为空地；南侧为上海路，隔上海路为东进电子；西侧为空地；北侧为江苏中路，隔江苏中路北侧为派尔科化工。

具体分布状况见图 4.1.4-1。

4.2 工程分析

4.2.1 6S-5-甲基四氢叶酸钙（M3）

4.2.1.1 工艺流程

征求意见稿

涉及商业机密，略。

图 4.2.1-1 6S-5-甲基四氢叶酸钙（M3）生产工艺流程及产污节点图

征求意见稿

工艺流程:

涉及商业机密，略。

4.2.1.2 主要设备清单

本项目 M3 酶液制备涉及的主要设备情况见表 4.2.1-1，6S-5-甲基四氢叶酸钙生产涉及的主要设备情况见表 4.2.1-2。

涉及商业机密，略。

4.2.1.3 原辅料消耗情况

本项目 M3 酶溶液生产所需原辅材料消耗情况见表 4.2.1-3，M3 生产所需原辅材料消耗情况见表 4.2.1-4。

涉及商业机密，略。

4.2.1.4 物料平衡

（1）M3 酶制备物料平衡

①设备匹配性分析

本项目 M3 酶制备过程中所用发酵罐依托现有，和 BG 酶共用，发酵罐合计年生产 1926 小时，可满足 2 个产品酶的生产。M3 酶主要生产设备与产能匹配性分析见表 4.2.1-5。

涉及商业机密，略。

②物料平衡

征求意见稿

M3 酶生产批次物料平衡见表 4.2.1-6、图 4.2.1-2，年物料平衡见表 4.2.1-7。

征求意见稿

涉及商业机密，略。

图 4.2.1-2 M3 酶生产批次物料平衡图（kg/批次）

征求意见稿

表 4.2.1-6 M3 酶生产批次物料平衡表

涉及商业机密，略。

表 4.2.1-7 M3 酶生产年物料平衡表

涉及商业机密，略。

（2）M3 生产物料平衡

①设备匹配性分析

M3 产品主要生产设备与产能匹配性分析见表 4.2.1-8。

表 4.2.1-8 M3 主要生产设备和产能匹配性分析

涉及商业机密，略。

②物料平衡

M3 生产批次物料平衡见表 4.2.1-9、图 4.2.1-3，年物料平衡见表 4.2.1-10。

征求意见稿

涉及商业机密，略。

图 4.2.1-3 M3 生产批次物料平衡图（kg/批次）

征求意见稿

表 **4.2.1-9 M3** 生产批次物料平衡表

涉及商业机密，略。

表 **4.2.1-10 M3** 生产年物料平衡表

涉及商业机密，略。

4.2.2 还原型辅酶 Q10（QH）

4.2.2.1 工艺流程

征求意见稿

涉及商业机密，略。

图 4.2.2-1 还原型辅酶 Q10（QH）生产工艺流程及产污环节图

征求意见稿

工艺说明:

涉及商业机密，略。

4.2.2.2 主要设备清单

本项目 QH 酶、QH 生产涉及的主要设备情况见表 4.2.2-1~4.2.2-2。

表 4.2.2-1 本项目 QH 酶生产涉及的主要设备一览表

涉及商业机密，略。

表 4.2.2-2 本项目 QH 生产涉及的主要设备一览表

涉及商业机密，略。

4.2.2.3 原辅料消耗情况

本项目 QH 酶溶液生产所需原辅材料消耗情况见表 4.2.1-3，QH 生产所需原辅材料消耗情况见表 4.2.1-4。

表 4.2.1-3 QH 酶溶液生产所需原辅材料消耗一览表

涉及商业机密，略。

表 4.2.2-2 本项目 QH 生产所需原辅料消耗一览表

涉及商业机密，略。

4.2.2.4 物料平衡

（1）QH 酶制备物料平衡

①设备匹配性分析

征求意见稿

本项目 QH 酶制备过程中所用发酵罐依托现有，与 NMN 酶共用，发酵罐合计年生产 1832 小时，可满足 2 个产品酶的生产。QH 酶主要生产设备与产能匹配性分析见表 4.2.1-5。

表 4.2.1-5 QH 酶主要生产设备和产能匹配性分析

涉及商业机密，略。

②物料平衡

QH 酶生产批次物料平衡见表 4.2.1-6、图 4.2.1-2，年物料平衡见表 4.2.1-7。

征求意见稿

涉及商业机密，略。

图 4.2.1-2 QH 酶生产批次物料平衡图（kg/批次）

征求意见稿

表 4.2.1-6 QH 酶生产批次物料平衡表

涉及商业机密，略。

表 4.2.1-7 QH 酶生产年物料平衡表

涉及商业机密，略。

（2）QH 生产物料平衡

①设备匹配性分析

QH 产品主要生产设备与产能匹配性分析见表 4.2.1-8。

表 4.2.1-8 QH 主要生产设备和产能匹配性分析

涉及商业机密，略。

②物料平衡

QH 生产批次物料平衡见表 4.2.1-9、图 4.2.1-3，年物料平衡见表 4.2.1-10。

征求意见稿

涉及商业机密，略。

图 4.2.1-3 QH 生产批次物料平衡图（kg/批次）

征求意见稿

表 4.2.1-9 QH 生产批次物料平衡表

涉及商业机密，略。

表 4.2.1-10 QH 生产年物料平衡表

涉及商业机密，略。

征求意见稿

4.2.3 高盐废水预处理

4.2.3.1 工艺流程

图 4.2.3-1 高盐废水预处理工艺流程及产污节点图

工艺流程简介:

M3 产品生产的工艺废水（W1-2~W1-6）为高盐废水，需要进入现有已建 MVR 蒸发装置进行预处理。

调节 pH 至中性后的高盐废水收集罐转移至 MVR 蒸发装置后，蒸汽间接加热至 60℃，减压蒸发浓缩。而后冷却结晶，水蒸气经二级循环水冷凝后进入污水站处理，结晶母液进行离心，离心母液进 MVR 装置内继续浓缩，滤饼作为废盐危废委外处置。

该过程产生调节废气（G3-1）、不凝气（G3-2）、冷凝废水（W3-1）、废盐（S3-1）。

4.2.3.2 原辅材料消耗

高盐废水预处理所需原辅材料消耗情况见表 4.2.3-1。

表 4.2.3-1 高盐废水预处理所需原辅材料消耗一览表

名称	形态	规格	耗用量（t/a）	包装方式
30%液碱	液	30%	9364	储罐

4.2.3.3 主要设备清单

高盐废水预处理涉及的主要设备情况见表 4.2.3-2。

表 4.2.3-2 高盐废水预处理主要设备一览表

设备名称	规格型号	数量	备注
MVR 蒸发装置	成套设备	1	利旧

4.2.3.4 物料平衡

本项目高盐废水预处理物料平衡图见图 4.2.3-2、表 4.2.3-3。

征求意见稿

图 4.2.3-2 本项目高盐废水预处理物料平衡图

表 4.2.3-3 高盐废水预处理物料平衡表

序号	投入（t/a）		产出（t/a）			
	物料名称	数量	物料名称		成分	数量
1	M3 工艺废水（W1-2~W1-6）	335.131	废气	G3-1	氯化氢	0.002
2	30%液碱	9.364			水	0.285
3	/	/			小计	0.287
4	/	/		G3-2	2-巯基乙醇	0.007
5	/	/			甲醛	0.001
6	/	/			水	8.316
7	/	/			小计	8.324
8	/	/	废水	W3-1	2-巯基乙醇	0.227
9	/	/			甲醛	0.015
10	/	/			水	268.869
11	/	/			小计	269.111
12	/	/	固废	S3-1	10-甲酰叶酸	0.263
13	/	/			2-氨基-5,6,7,8-四氢-6-（羟甲基）-4-酮	0.069
14	/	/			2-氨基-5,6,7,8-四氢-6-（羟甲基）-8-甲基-4-酮	0.064
15	/	/			2-巯基乙醇	0.002

征求意见稿

序号	投入（t/a）		产出（t/a）		
	物料名称	数量	物料名称	成分	数量
16	/	/		5-甲基-四氢叶酸钠盐	0.197
17	/	/		EDTA-二钠	1.485
18	/	/		M3	0.021
19	/	/		M3-A	0.266
20	/	/		M3-B	0.268
21	/	/		M3-C	0.368
22	/	/		M3-C 精制品	0.068
23	/	/		NADP	0.019
24	/	/		对氨基苯甲酰谷氨酸	0.186
25	/	/		对甲苯磺酸钠	20.051
26	/	/		甲醛	0
27	/	/		磷酸钠	7.202
28	/	/		磷酸二氢钾	0.001
29	/	/		氯化钙	6.892
30	/	/		氯化钾	0.923
31	/	/		氯化钠	7.826
32	/	/		硼酸钠	0.817
33	/	/		锌酸钠	0.49
34	/	/		葡萄糖	1.188
35	/	/		葡萄糖酸	2.751
36	/	/		失活酶	0.021
37	/	/		水	14.589
38	/	/		死亡菌体及代谢产物	0.013
39	/	/		杂质	0.733
40	/	/		小计	66.773
合计		344.495	合计		344.495

4.2.4 含二氯甲烷废气回收

4.2.4.1 工艺流程

征求意见稿

图 4.2.4-1 含二氯甲烷废气回收工艺流程及产污节点图

工艺流程简介:

诚信药业已建含二氯甲烷废气回收装置，采用“二级碱洗+二级树脂吸附”处理工艺，为进一步回收二氯甲烷，诚信药业拟在二级树脂吸附装置后增加高效活性炭吸附装置，废气经“二级碱洗+二级树脂吸附+高效活性炭吸附”装置处理后通过 DA001 排气筒达标排放。

现有项目奥拉西坦生产蒸馏浓缩工段产生的含二氯甲烷不凝气（G1-1~5）、吡喹酮生产产生的所有含氯废气（G2-1~G2-6、G2-8~G2-22）及本项目还原型辅酶 Q10 生产含二氯甲烷废气（G2-8~G2-11）需要进入含二氯甲烷废气回收装置对二氯甲烷进行回收。奥拉西坦、吡喹酮、还原型辅酶 Q10 交错生产，产生的含二氯甲烷废气不同时进入含二氯甲烷废气回收装置，回收得到的二氯甲烷分别用于各自产品生产。

（1）二级碱洗

征求意见稿

含二氯甲烷废气经一级冷凝器（冷冻水，-10℃）冷凝后，不凝气通过管道引风至二级碱喷淋装置进行处理，去除废气中含有的酸性气体及部分水溶性有机气体，二氯甲烷冷凝液直接回用。该过程产生碱洗废水。

（2）树脂吸附

碱洗处理后废气经管道引风至树脂吸附罐进行吸附处理，诚信药业配置 3 个树脂吸附罐，正常工况下，有两个树脂罐处于串联吸附状态，一个树脂罐处于脱附状态。该过程产生未吸附的废气去高效活性炭吸附装置。

（3）脱附/分水

树脂吸附饱和后，向吸附罐内通入蒸汽升温至 70~80℃，对二氯甲烷进行脱附，脱附时间约 40min。脱附下来的二氯甲烷及水蒸汽经二级冷凝器（冷冻水，-10℃）冷凝，不凝气进入正在开展吸附的两级串联树脂罐吸附，冷凝液经分水器分水后转移至二氯甲烷暂存罐。该过程产生脱附废水（W4-1）。

（4）水洗

将暂存罐内的二氯甲烷转移至水洗釜，加入自来水，室温下搅拌混合 0.5h，之后静置分层 0.5~1h，有机相即回收得到的二氯甲烷。水洗废气至冷凝工序处理。该过程产生水洗废水（W4-2）。

本次新增工艺描述如下：

（5）高效活性炭吸附

树脂吸附器排气进入高效活性炭吸附器吸附处理，诚信药业配置 2 个高效活性炭吸附罐，正常工况下，一个高效活性炭罐处于吸附状态，一个高效活性炭罐处于脱附状态。该过程产生未吸附的废气（G4-1）。

（6）脱附/分水

吸附饱和的高效活性炭吸附器采用饱和水蒸汽进行脱附。被脱附出的溶剂和水蒸汽进入冷凝器进行冷凝，冷凝液经分水器分水后转移至二氯甲烷暂存罐。该过程产生脱附废水（W4-3）、不凝气（G4-2）。

4.2.4.2 原辅材料消耗

征求意见稿

含二氯甲烷废气回收所需原辅材料消耗情况见表 4.2.4-1。

表 4.2.4-1 含二氯甲烷废气回收所需原辅材料消耗一览表

名称	形态	规格	耗用量（t/a）	包装方式
蒸汽	气	/	57.6	/
自来水	液	/	23	/

4.2.4.3 主要设备清单

含二氯甲烷废气回收涉及的主要设备情况见表 4.2.4-2。

表 4.2.4-2 含二氯甲烷废气回收主要设备一览表

设备名称	规格型号	数量	备注
树脂吸附罐	成套设备	3	吸附/脱附
水洗釜	3000L	2	/
活性炭吸附罐	成套设备	2	吸附/脱附

4.2.4.4 物料平衡

奥拉西坦生产产生的含二氯甲烷废气回收物料平衡见图 4.2.4-2、表 4.2.4-3。

征求意见稿

征求意见稿

图 4.2.4-2 奥拉西坦生产含二氯甲烷废气回收物料平衡图

表 4.2.4-3 奥拉西坦生产含二氯甲烷废气回收物料平衡表

序号	投入（t/a）		产出（t/a）			
	物料名称	数量	物料名称		成分	数量
1	含二氯甲烷废气（G1-1~5）	23.4505	回收二氯甲烷		二氯甲烷	22.001
2	蒸汽	2.6			甲醇	0.5385
3	自来水	1			水	0.086
4	/	/			小计	22.6255
5	/	/	废气	G4.1-1	二氯甲烷	0.001
6	/	/			甲醇	0.001
7	/	/			硼酸三甲酯	0.001

序号	投入（t/a）		产出（t/a）			
	物料名称	数量	物料名称		成分	数量
8	/	/			氢气	0.76
9	/	/			水	0.001
10	/	/			乙醇	0.0008
11	/	/			乙酸	0.0002
12	/	/			小计	0.765
13	/	/		G4.1-2	二氯甲烷	0.001
14	/	/			水	0.001
15	/	/			小计	0.002
16	/	/	废水	W4.1-1	二氯甲烷	0.015
17	/	/			甲醇	0.008
18	/	/			水	2.427
19	/	/			小计	2.45
20	/	/		W4.1-2	二氯甲烷	0.005
21	/	/			甲醇	0.001
22	/	/			水	1.054
23	/	/			小计	1.06
24	/	/		W4.1-3	二氯甲烷	0.001
25	/	/			乙醇	0.001
26	/	/			乙酸	0.001
27	/	/			水	0.098
28	/	/			小计	0.101
29	/	/	进入碱洗废水		甲醇	0.03
30	/	/			硼酸三甲酯	0.006
31	/	/			乙醇	0.005
32	/	/			乙酸	0.006
33	/	/			小计	0.047
34	合计	27.0505	合计			27.0505

吡喹酮生产产生的含二氯甲烷废气回收物料平衡见图 4.2.4-3、表 4.2.4-4。

征求意见稿

征求意见稿

图 4.2.4-3 吡喹酮生产含二氯甲烷废气回收物料平衡图

表 4.2.4-4 吡喹酮生产含二氯甲烷废气回收物料平衡表

序号	投入（t/a）		产出（t/a）		
	物料名称	数量	物料名称	成分	数量
1	吡喹酮含二氯甲烷废气	183.756	回收二氯甲烷	硫酸	0.359
2	蒸汽	51		氨基乙醛缩二甲醇	0.079
3	自来水	20		苯乙胺	0.008
4	/	/		二氯甲烷	173.789
5	/	/		甲醇	0.355
6	/	/		氯化氢	0.002

序号	投入（t/a）		产出（t/a）			
	物料名称	数量	物料名称		成分	数量
7	/	/			氯乙酰氯	0.023
8	/	/			水	8.759
9	/	/			小计	183.374
10	/	/	废气	G4.2-1	硫酸雾	0.001
11	/	/			二氯甲烷	0.008
12	/	/			水	0.05
13	/	/			小计	0.059
14	/	/		G4.2-2	二氯甲烷	0.008
15	/	/			水	0.01
16	/	/			小计	0.018
17	/	/	废水	W4.2-1	氨基乙醛缩二甲醇	0.001
18	/	/			二氯甲烷	0.084
19	/	/			甲醇	0.006
20	/	/			水	49.552
21	/	/			小计	49.643
22	/	/		W4.2-2	二氯甲烷	0.035
23	/	/			水	20.58
24	/	/			小计	20.615
25	/	/		W4.2-3	二氯甲烷	0.007
26	/	/			水	0.993
27	/	/			小计	1.000
28	/	/	进入碱液		硫酸	0.018
29	/	/			氨基乙醛缩二甲醇	0.003
30	/	/			苯乙胺	0.001
31	/	/			甲醇	0.021
32	/	/			氯化氢	0.001
33	/	/			氯乙酰氯	0.003
34	/	/			小计	0.047
合计		254.756	合计			254.756

还原型辅酶 Q10 生产产生的含二氯甲烷废气回收物料平衡见图 4.2.4-4、表 4.2.4-5。

征求意见稿

征求意见稿

图 4.2.4-4 还原型辅酶 Q10 生产含二氯甲烷废气回收物料平衡图

表 4.2.4-5 还原型辅酶 Q10 生产含二氯甲烷废气回收物料平衡表

序号	投入（t/a）		产出（t/a）			
	物料名称	数量	物料名称		成分	数量
1	QH 含二氯甲烷废气	8.307	回收二氯甲烷		二氯甲烷	5.901
2	蒸汽	4			水	0.858
3	自来水	2			小计	6.759
4	/	/	废气	G4-1	二氯甲烷	0.009
8	/	/			水	0.207
9	/	/			小计	0.216
10	/	/		G4-2	二氯甲烷	0.009
11	/	/			水	0.010

序号	投入（t/a）		产出（t/a）			
	物料名称	数量	物料名称		成分	数量
12	/	/			小计	0.019
13	/	/	废水	W4-1	二氯甲烷	0.035
14	/	/			水	2.586
15	/	/			小计	2.621
16	/	/		W4-2	二氯甲烷	0.069
17	/	/			水	2.093
18	/	/			小计	2.162
19	/	/		W4-3	二氯甲烷	0.009
20	/	/			水	0.991
21	/	/			小计	1.000
22	/	/	进入碱液		二氯甲烷	0.260
23	/	/			水	1.270
24	/	/			小计	1.530
合计		14.307	合计			14.307

4.2.5 原辅料消耗情况及理化性质

4.2.5.1 原辅料消耗情况

本项目主要原辅料消耗情况见表 4.2.5-1。本项目涉 VOCs 原辅材料情况见表 4.2.5-2。

征求意见稿

表 **4.2.5-1** 本项目原辅材料消耗情况一览表

涉及商业机密，略。

征求意见稿

表 4.2.5-2 本项目涉 VOCs 原辅材料情况一览表

序号	名称	形态	规格（%）	年用量（t/a）	包装方式	运输方式	贮存位置
1	37%甲醛	液	37	1.1	瓶装	汽运	液体桶仓库
2	2-巯基乙醇	液	99	0.3	瓶装	汽运	液体桶仓库
3	95%乙醇	液	95	70	储罐	汽运	罐区
4	二氯甲烷	液	99	27	储罐	汽运	罐区

4.2.5.2 原辅料、中间产物理化性质

本项目主要原辅料、中间产物理化性质见表 4.2.5-3。

征求意见稿

表 **4.2.5-3** 本项目主要原辅材料、中间产物理化性质一览表

涉及商业机密，略。

征求意见稿

4.2.6 溶剂平衡

本项目二氯甲烷、乙醇溶剂平衡见图 4.2.6-1、4.2.6-2。

图 4.2.6-1 二氯甲烷溶剂平衡图（单位：t/a）

图 4.2.6-2 乙醇溶剂平衡图（单位：t/a）

4.3 公用工程

4.3.1 给排水

（1）给水

本项目自来水、工业水分别来自园区自来水、工业水管网，本项目用水量为 9753.184m^3/a（自来水 3291.184m^3/a、工业水 6462m^3/a）。

（2）排水

诚信药业实行“清污分流、雨污分流”的排水体制，本项目依托现有一个污水排放口、一个雨水排放口，依托现有污水处理系统，发酵废水经蒸汽间接加热灭活预处理后去高浓废水处理系统，高盐废水经高盐废水处理系统（MVR 蒸发）处理后去高浓废水处理系统，含磷废水经含磷废水处理系统（混凝沉淀+压滤）处理后去高浓废水处理系统，高浓废水经高浓废水处理系统（铁碳还原池+Fenton 氧化+混凝沉淀）预处理后去低浓废水处理系统，高浓废水处理系统出水、其他废水经低浓废水处理系统

征求意见稿

（EGSB 反应器+一级水解酸化+一级缺氧+好氧+二级缺氧+二级水解酸化+接触氧化）处理后接管至联合环境水务（启东）有限公司。

本项目水平衡见图 4.3.1-1，本项目建成后全厂水平衡见图 4.3.1-2。

征求意见稿

征求意见稿

图 4.3.1-1 本项目水平衡图（m^3/a）

征求意见稿

图 4.3.1-2 本项目建成后全厂水平衡图（m^3/a）

4.3.2 供热

来自园区内国信启东热电有限公司集中供热，供热能力为 150t/h，本项目新增用热 1t/h，本项目建成后全厂用热 7.9t/h，可满足本项目需求。

图 4.3.2-1 本项目蒸汽平衡图（单位：t/a）

图 4.3.2-2 本项目建成后全厂蒸汽平衡图（单位：t/a）

4.3.3 供电

利用园区供电系统，本项目新增用电万 320 万 kW·h，本项目建成后全厂用电 4729 万 kW·h。

4.3.4 空压

现有已建 1 套 10.7Nm^3/min、1 套 7.6Nm^3/min、2 套 21.6Nm^3/min、1 套 8.1Nm^3/min、3 套 59.3Nm^3/min 螺杆式杆式空压机，合计设计能力为 247.5Nm^3/min。本项目新增压缩空气用量为 15Nm^3/min，本项目建成后全厂压缩空气用量为 207Nm^3/min，尚有 40.5Nm^3/min 余量，可满足本项目需求。

4.3.5 冷却系统

现有已建 2 套 800m^3/h 循环冷却系统，合计冷却能力 1600m^3/h。本项目冷却系统用量为 150m^3/h，本项目建成后全厂冷却系统用量为 1300m^3/h，尚有 300m^3/h 的余量，可满足本项目需求。

4.3.6 冷水系统

现有已建 1 台 51 万 kcal/h 冷水机、1 台 50 万 kcal/h 溴化锂制冷机，介质为水，合计设计能力为 101 万 kcal/h。本项目新增 1 台 90 万 kcal/h 制

征求意见稿

冷机，介质为水，本项目冷水用量为 50 万 kcal/h。本项目建成后全厂用量为 127 万 kcal/h，尚有 64 万 kcal/h 的余量，可满足本项目需求。

4.3.7 冷冻系统

现有已建 1 套 63 万 kcal/h 冷冻机组（-20℃）、2 套 50 万 kcal/h 冷冻机组（-15℃），以 R22 为制冷剂、乙二醇为冷却介质，合计设计能力为 163 万 kcal/h。本项目新增 1 套 63 万 kcal/h 冷冻机组(-20°C)，冷却介质为乙二醇。本项目冷冻系统用量为 50 万 kcal/h，本项目建成后全厂冷冻系统用量为 175 万 kcal/h，尚有 51 万 kcal/h 的余量，可满足本项目需求。

4.3.8 纯水制备系统

现有已建 1 套纯水制备系统，工艺流程为：过滤+两级 RO+EDI；制纯水能力为 6m³/h，EDI 系统出水制得纯水，纯水得水率 70%；制去离子水能力为 9m³/h，RO 系统出水制得去离子水，去离子水得水率 85%。本项目纯水用量 0.04m³/h，去离子水用量 0.8m³/h。本项目建成后，全厂纯水用量 1.063m³/h，去离子水用量 8.075m³/h，尚有纯水余量 4.937m³/h、去离子水余量 0.925m³/h，可满足本项目需求。

4.3.9 中水回用系统

本项目依托现有 1 套中水回用系统，设计能力为 200t/d，中水回用工艺流程为：处理工艺为“MBR+二级 RO”，MBR 出水经一级 RO 的浓水经二级 RO 处理，一级、二级 RO 得水率分别为 65%、50%，则中水回用系统得水率为 82.5%，二级浓水经 MVR 蒸发后冷凝水通过污水排口接管至园区污水处理厂，中水回用于循环冷却系统补水、中水回用系统反冲洗用水。本项目建成后全厂中水回用系统使用量为 45000t/a。

4.3.10 制氮系统

现有已建 1 台 90m³/h、1 台 100m³/h 的氮机，合计设计能力为 190Nm³/h。本项目用量为 60Nm³/h，新增 1 台 100m³/h 制氮机。本项目建成后全厂用量为 223Nm³/h，尚有 67Nm³/h 的余量，可满足本项目需求。

4.3.11 天然气

征求意见稿

依托园区天然气供气管网，本项目天然气用量为 0.5 万 m^3/a，本项目建成后全厂天然气用量为 13.9 万 m^3/a，可满足本项目建设需求。

4.3.12 贮存

（1）仓库

仓库设置情况见表 4.3.12-1。

表 4.3.12-1 仓库设置情况一览表

名称	储存物料	层数	建筑面积	占地面积	火灾危险性	备注
危废仓库	危险废物	1	172.36	172.36	甲类	依托现有
综合仓库	非危险化学品原辅料	1	3450	1071	丙类	依托现有
液体桶仓库	磷酸、甲醛、2-巯基乙醇等原辅料	1	725.8	725.8	甲类	依托现有
危化品仓库	硼氢化钾、锌粉	1	172.36	172.36	甲类	依托现有
一般固废仓库	一般固废	1	137.36	137.36	丁类	依托现有

（2）罐区

储罐设置情况见表 4.3.12-2。

表 4.3.12-2 企业储罐设置情况一览表

罐区	储罐名称	罐型	容积(m^3)	数量	材质	备注
污水处理站南侧 原辅料罐区	乙醇储罐	卧式	50	3	Q304	现有已建
	乙醇储罐	立式	50	2	Q304	本次新增
	甲醇储罐	卧式	50	1	Q304	现有已建
	盐酸储罐	立式	30	1	GL	依托现有
	硫酸储罐	立式	60	1	Q235	现有已建
	液碱储罐	立式	30	1	Q304	依托现有
	氨水储罐	立式	20	1	Q304	依托现有
	二氯甲烷储罐	立式	50	2	Q304	本次新增

4.4 污染源分析

根据《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ 992-2018），本项目废气、废水、固废及噪声污染源强核算方法如下：

（1）废水

工艺废水采用物料衡算法，设备冲洗废水等污染物采用类比法（类比同类型项目）。

（2）废气

正式意见稿

工艺废气采用物料衡算法，无组织废气采用类比法（类比同类型项目）；废水处理站废气采用类比法（类比同类型项目），危废暂存废气采用类比法（类比同类型项目）。

（3）固废

本项目危险废物采用物料衡算法与类比法（类比同类型项目及实际生产情况）结合。

（4）噪声

本项目噪声污染源强采用类比法（类比同类型噪声设备）。

4.4.1 废气污染源分析

4.4.1.1 有组织废气

建设项目有组织废气主要是工艺废气、污水站废气、危废仓库废气、天然气燃烧废气、储罐废气、RTO 尾气。

（1）工艺废气

根据物料平衡计算结果，建设项目工艺废气产生情况见表 4.4.1-1。

征求意见稿

表 4.4.1-1 建设项目工艺废气产生情况

产品	编号	工序	污染物名称	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	收集方式	捕集率（%）	产生时间	处理措施
M3	G1-3	种子培养	氨	0.00001	0.001	管道	100	6	冷凝+二级氧化+碱洗+除雾，依托现有
	G1-4	发酵废气	氨	0.0001	0.017	管道	100	7.8	
	G1-5	诱导废气	氨	0.0001	0.007	管道	100	18.2	
	G1-6	放罐废气	氨	0.0001	0.328	管道	100	0.4	
	G1-7	离心废气	氨	0.0001	0.022	管道	100	6	
	G1-9	中和	磷酸	0.001	0.005	管道	100	200	水喷淋
	G1-10	离心	磷酸	0.0001	0.001	管道	100	200	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗，依托现有
	G1-12	析晶	氯化氢	0.002	0.020	管道	100	100	
	G1-13	离心	氯化氢	0.004	0.020	管道	100	200	
	G1-14	缩合	甲醛	0.002	0.004	管道	100	500	水喷淋
	G1-15	淬灭	氯化氢	0.012	0.048	管道	100	250	
			甲醛	0.0001	0.0004	管道	100		
	G1-16	析晶	非甲烷总烃	0.002	0.008	管道	100	250	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗，依托现有
			氯化氢	0.002	0.008	管道	100		
	G1-17	离心	非甲烷总烃	0.003	0.015	管道	100	200	
			氯化氢	0.005	0.025	管道	100		
	G1-24	溶清	非甲烷总烃	0.007	0.035	管道	100	200	
	G1-25	离心	非甲烷总烃	0.007	0.035	管道	100	200	
	G1-26	成盐反应	非甲烷总烃	0.006	0.009	管道	100	700	
	G1-27	转晶	非甲烷总烃	0.006	0.020	管道	100	300	
	G1-28	离心	非甲烷总烃	0.102	0.51	管道	100	200	
	G1-29	干燥	非甲烷总烃	0.101	0.072	管道	100	1400	
QH	G1-3	种子培养	氨	0.0002	0.002	管道	100	6	冷凝+二级氧化+碱洗+除雾，依托现有
	G1-4	发酵废气	氨	0.004	0.037	管道	100	8.4	
	G1-5	诱导废气	氨	0.004	0.016	管道	100	19.6	
	G1-6	放罐废气	氨	0.004	0.385	管道	100	0.8	
	G1-7	离心废气	氨	0.004	0.026	管道	100	12	
	G2-8	酶反应	二氯甲烷	2.063	0.413	管道	100	5000	两级碱吸收+两级树脂吸附+高

征求意见稿

产品	编号	工序	污染物名称	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	收集方式	捕集率（%）	产生时间	处理措施
	G2-9	分层	二氯甲烷	1.030	0.515	管道	100	2000	效活性炭吸附，两级碱吸收+两级树脂吸附依托现有，新增高效活性炭吸附装置
	G2-10	水洗	二氯甲烷	1.023	0.341	管道	100	3000	
	G2-11	脱溶	二氯甲烷	2.176	0.544	管道	100	4000	
	G2-12	溶解	非甲烷总烃	2.984	1.492	管道	100	2000	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗，依托现有
	G2-13	析晶	非甲烷总烃	1.489	0.298	管道	100	5000	
	G2-14	离心	非甲烷总烃	1.488	0.372	管道	100	4000	
	G2-15	乙醇回收	非甲烷总烃	22.925	4.585	管道	100	5000	
	G2-16	干燥	非甲烷总烃	13.253	2.209	管道	100	6000	
蒸发析盐废气	G3-1	调节	氯化氢	0.002	0.011	管道	100	186	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗，依托现有
	G3-2	冷凝	甲醛	0.001	0.005	管道	100	186	
			非甲烷总烃	0.008	0.043				

征求意见稿

（2）污水处理站废气

建设项目针对污水处理站进行密闭收集，收集池、物化处理及厌氧系统废气经管道收集后经“一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗”处理后排放；污泥压缩间、好氧池废气经“二级氧化+碱洗+除雾”处理。类比现有项目运行情况，本项目污水处理站新增废气产生情况如下。

表 4.4.2-2 本项目污水处理站废气产生情况

废气来源	废气成分	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	污染防治措施
收集池、物化处理及厌氧系统废气	硫化氢	0.016	0.002	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗
	氨	0.062	0.009	
	非甲烷总烃	0.265	0.037	
	二氯甲烷	0.004	0.001	
污泥压滤机+好氧池	硫化氢	0.007	0.001	二级氧化+碱洗+除雾
	氨	0.013	0.002	

叠加现有项目后污水处理站废气产生情况见表 4.4.2-3。

表 4.4.2-3 叠加现有项目后全厂污水处理站废气产生情况

废气来源	废气成分	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	污染防治措施
收集池、物化处理及厌氧系统废气	硫化氢	0.357	0.050	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗
	氨	1.373	0.192	
	非甲烷总烃	5.924	0.823	
	二氯甲烷	0.082	0.011	
污泥压滤机+好氧池	硫化氢	0.154	0.021	二级氧化+碱洗+除雾
	氨	0.282	0.039	

（3）危废仓库废气

本项目危险废物暂存过程中产生的废气经整体换风后与多功能车间、污泥压缩间、好氧池废气一起经“二级氧化+碱洗+除雾”处理后排放，本项目危废仓库废气产生情况见表 4.4.2-4。

表 4.4.2-4 本项目危废仓库废气产生情况

废气来源	污染物名称	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	污染防治措施
危废仓库	非甲烷总烃	0.054	0.008	二级氧化+碱洗+除雾

叠加现有项目后危废仓库废气产生情况见表 4.4.2-5。

表 4.4.2-5 叠加现有项目后全厂危废仓库废气产生情况

废气来源	污染物名称	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	污染防治措施
危废仓库	非甲烷总烃	2.691	0.374	二级氧化+碱洗+除雾

征求意见稿

（4）天然气燃烧废气

本项目 RTO 年耗天然气新增约 0.5 万 Nm^3，二氧化硫、氮氧化物、烟尘产污系数分别为 0.02Skg/万 m^3（S 为天然气含硫量，此处以 200mg/m^3 计，即 S=200）、18.71kg/万 m^3 和 2.4kg/万 m^3，本项目 RTO 焚烧尾气处置的污染物情况见表 4.4.2-6。

表 4.4.2-6 本项目天然气燃烧废气产生情况

废气来源	污染物名称	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）
天然气燃烧	颗粒物	0.001	0.0002
	二氧化硫	0.002	0.0003
	氮氧化物	0.009	0.0013

叠加现有项目后天气热燃烧废气产生情况见表 4.4.2-7。

表 4.4.2-7 叠加现有项目后全厂天然气燃烧废气产生情况

废气来源	污染物名称	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）
天然气燃烧	颗粒物	0.034	0.005
	二氧化硫	0.056	0.008
	氮氧化物	0.271	0.038

（5）储罐废气

本项目新增 2 个 50m^3 乙醇储罐、2 个 50m^3 二氯甲烷储罐，盐酸、液碱、氨水贮存依托现有储罐。储罐设置气相平衡管，储罐装卸物料时，采取装有气相平衡管的密封循环系统，使大呼吸尾气形成闭路循环，可有效控制装卸时产生的大呼吸废气。根据齐刚《利用气相平衡管原理控制有机污染物的无组织排放》，通过对原料储罐、计量罐等一并采取气相平衡原理设置气相平衡管，使呼吸尾气形成闭路循环，大呼吸废气外排量极少。因此，本项目储罐废气主要为小呼吸废气。

小呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。

根据《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ 992-2018）、《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》，工作损耗计算公式如下：

$$L_W=（5.614/RT_{LA}）M_V P_{VA} Q K_N K_P K_B$$

式中：L_W—工作损耗，lb/a;

征求意见稿

M_V—气相分子量，lb/lb-mol;

P_{VA}—真实蒸气压力，pisa;

Q—年周转量，bbl/a;

K_N—工作排放周转因子，无量纲;

K_P—工作排放周转因子，无量纲;

K_P—工作损耗产品因子（原油取 0.75，其他有机液体取 1.0），无量纲;

K_B—呼吸阀工作校正因子，无量纲;

R—理想气体状态常数，10.741lb/lb-mol·ft·R;

T_{LA}—日平均液体表面温度，R。

表 4.4.2-8 本项目储罐废气产生情况

废气种类	废气成分	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）
储罐废气	二氯甲烷	0.003	0.0004
	氯化氢	0.257	0.036
	氨	0.007	0.001
	非甲烷总烃	0.013	0.002

叠加现有项目后全厂储罐废气产生情况见表 4.4.2-9。

表 4.4.2-9 叠加现有项目后全厂储罐废气产生情况

废气种类	废气成分	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）
储罐废气	硫酸雾	0.068	0.009
	丙酮	0.029	0.004
	二氯甲烷	0.089	0.012
	甲醇	0.069	0.010
	氯化氢	0.294	0.041
	氨	0.020	0.003
	非甲烷总烃	0.317	0.044

本项目废气产生及排放情况见表 4.4.2-10，本项目建成后全厂废气产生及排放情况见表 4.4.2-11。

征求意见稿

表 4.4.2-10 本项目废气产生及排放情况

位置	产品	污染物	产生状况		收集方式	治理措施	去除率(%)	污染物	排放状况				排放标准		排气筒参数
			速率 (kg/h)	产生量 (t/a)					废气量 (Nm^3/h)	浓度 (mg/m^3)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m^3)	速率 (kg/h)	
三车间	M3	磷酸	0.005	0.001	管道	水喷淋	90%	磷酸	600	0.833	0.0005	0.0001	5	0.55	2#排气筒，高26m，内径0.5m
		甲醛	0.004	0.002			90%	甲醛		0.667	0.0004	0.0002	5	/	
		HCl	0.048	0.012			90%	氯化氢		8.333	0.005	0.001	10	/	
		非甲烷总烃	0.004	0.002			90%	非甲烷总烃		0.667	0.0004	0.0002	60	/	
		磷酸	0.001	0.0001	管道	一级碱洗+一级水洗+RTO	0%	磷酸	1200	0.833	0.001	0.0001	/	/	/
		HCl	0.073	0.013			90%	氯化氢		5.833	0.007	0.001	/	/	/
		非甲烷总烃	0.704	0.234			99.9%	非甲烷总烃		0.833	0.001	0.001	/	/	/
	QH	二氯甲烷	1.813	6.292	管道	两级碱吸收+两级树脂吸附+高效活性炭吸	99.7%	二氯甲烷	1200	21.930	0.005	0.018	40	/	/
		非甲烷总烃	1.813	6.292			99.7%	非甲烷总烃		21.930	0.005	0.018	60	/	/
		非甲烷总烃	8.956	42.139	管道	一级碱洗+一级水洗+RTO	99.9%	非甲烷总烃	1200	7.500	0.009	0.042	/	/	/
多功能车间		氨	0.841	0.017	管道	冷凝+二级氧化+碱洗+除雾	90%	氨	9600	8.750	0.084	0.002	10	/	/
蒸发析盐系统废气		氯化氢	0.011	0.002	管道	一级碱洗+一级水洗+RTO	90%	氯化氢	150	6.667	0.001	0.000	/	/	/
		非甲烷总烃	0.043	0.008			90%	非甲烷总烃		26.667	0.004	0.001	/	/	/
危废仓库废气		非甲烷总烃	0.008	0.054	管道	二级氧化+碱洗+除雾	90%	非甲烷总烃	9600	0.104	0.001	0.005	60	/	/
好氧池、污泥压缩间		硫化氢	0.001	0.007	管道	二级氧化+碱洗+除雾	90%	硫化氢	9600	0.010	0.0001	0.001	5	/	/
		氨	0.002	0.013			90%	氨		0.021	0.0002	0.001	10		
收集池、物化处理及厌氧系统废气		硫化氢	0.002	0.016	管道	一级碱洗+一级水洗+RTO	90%	硫化氢	8500	0.024	0.0002	0.002	/	/	/
		氨	0.009	0.062			90%	氨		0.106	0.001	0.006	/	/	/
		非甲烷总烃	0.037	0.264			90%	非甲烷总烃		0.435	0.004	0.026	/	/	/
		二氯甲烷	0.001	0.004			90%	二氯甲烷		0.012	0.0001	0.0004	/	/	/
储罐废气		二氯甲烷	0.0004	0.003	管道	一级碱洗+一级水洗+RTO	90%	二氯甲烷	144	6.944	0.0010	0.001	/	/	/
		HCl	0.036	0.257			90%	氯化氢		27.778	0.004	0.026	/	/	/
		氨	0.001	0.006			90%	氨		0.694	0.0001	0.001	/	/	/
		非甲烷总烃	0.002	0.013			90%	非甲烷总烃		1.389	0.0002	0.001	/	/	/
RTO 尾气		磷酸	0.001	0.0001	管道	两级碱洗	0%	磷酸	1200	0.833	0.001	0.0001	5	0.55	/
		HCl	0.011	0.027			95%	HCl		0.833	0.001	0.001	10	/	/
		二氯甲烷	0.001	0.001			50%	二氯甲烷		0.833	0.001	0.001	40	/	/
		氨	0.0001	0.007			0%	氨		0.083	0.0001	0.007	10	/	/
		硫化氢	0.0002	0.002			70%	硫化氢		0.050	0.00006	0.0005	5	/	
		非甲烷总烃	0.014	0.071			50%	非甲烷总烃		5.833	0.007	0.035	60	/	/
天然气燃烧废气		颗粒物	0.0001	0.001	管道		40%	颗粒物		0.083	0.0001	0.001	20	/	/
		二氧化硫	0.0003	0.002			50%	二氧化硫		0.083	0.0001	0.001	100	/	/
		氮氧化物	0.0013	0.009			0%	氮氧化物		0.833	0.001	0.009	200	/	/
RTO 次生		二噁英	0.0001	0.001	管道		0%	二噁英		0.0001	0.0001	0.001	0.1	/	/
			μg-TEQ/h	μg-TEQ/a						ng-TEQ/m^3	μg-TEQ/h	μg-TEQ/a	ng-TEQ/m^3	/	/
		HCl	0.0001	0.001			95%	HCl		0.008	0.00001	0.0001	10	/	/
		二氧化硫	0.001	0.007			50%	二氧化硫		0.833	0.001	0.004	100	/	/
		氮氧化物	0.0004	0.003			0%	氮氧化物		0.333	0.0004	0.003	200	/	/
冷凝+二级氧化+碱洗+除雾尾气		氨	0.084	0.003	管道	/	0%	磷酸	11028	0.091	0.001	0.0001	5	0.55	1#排气筒，高20m，内径
		非甲烷总烃	0.001	0.005			0%	HCl		0.092	0.001	0.001	10	/	
		硫化氢	0.0001	0.001			0%	二氯甲烷		0.544	0.006	0.019	40	/	

征求意见稿

位置	产品	污染物	产生状况		收集方式	治理措施	去除率(%)	污染物	排放状况				排放标准		排气筒参数
			速率	产生量					废气量	浓度	速率	排放量	浓度	速率	
			(kg/h)	(t/a)					(Nm^3/h)	(mg/m^3)	(kg/h)	(t/a)	(mg/m^3)	(kg/h)	
两级碱吸收+两级树脂吸附+高效活性炭吸尾气		二氯甲烷	0.005	0.018	管道		0%	氨		7.644	0.084	0.010	10	/	0.7m
		非甲烷总烃	0.005	0.018			0%	颗粒物		0.009	0.0001	0.001	20	/	
RTO后道两级碱洗尾气		磷酸	0.001	0.0001	管道		0%	二氧化硫		0.100	0.001	0.005	100	/	
		HCl	0.001	0.001			0%	氮氧化物		0.127	0.001	0.012	200	/	
		二氯甲烷	0.001	0.001			0%	硫化氢		0.015	0.0002	0.002	5	/	
		氨	0.0001	0.007			0%	非甲烷总烃		1.179	0.013	0.058	60	/	
		颗粒物	0.0001	0.001			0%	二噁英		0.00001	0.0001	0.001	0.1	/	
		二氧化硫	0.001	0.005						ng-TEQ/m^3	μg-TEQ/h	μg-TEQ/a	ng-TEQ/m^3	/	
		氮氧化物	0.001	0.012											
		硫化氢	0.00006	0.0005											
		非甲烷总烃	0.007	0.036											
		二噁英	0.0001	0.001											
			μg-TEQ/h	μg-TEQ/a											

表 4.4.2-11 本项目建成后全厂废气产生及排放情况

位置	产品	污染物	产生状况		治理措施	污染物	排放状况				排放标准		排气筒参数
			速率	产生量			废气量	浓度	速率	排放量	浓度	速率	
			(kg/h)	(t/a)			(Nm^3/h)	(mg/m^3)	(kg/h)	(t/a)	(mg/m^3)	(kg/h)	
一车间	吡喹酮	丙酮	37.37	35.933	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗	硫酸雾	28558	0.035	0.001	0.002	5	1.1	1#排气筒，高 20m，内径 0.7m
		非甲烷总烃	43.831	45.625		氨		7.329	0.209	0.120	10	/	
		硫酸雾	0.076	0.378	两级碱吸收+两级树脂吸附+高效活性炭吸附	丙酮		0.525	0.015	0.014	40	/	
		二氯甲烷	32.110	173.931		二氯甲烷		1.366	0.039	0.087	40	/	
		非甲烷总烃	32.203	174.431		非甲烷总烃		20.765	0.593	2.431	60	/	
二车间	奥拉西坦	二氯甲烷	1.271	1.59	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗	甲醇		3.852	0.110	0.637	50	/	
		甲醇	15.033	11.148		颗粒物		1.159	0.033	0.063	20	/	
		非甲烷总烃	53.537	58.210		硫化氢		0.076	0.002	0.014	5	/	
		颗粒物	0.032	0.02		氯化氢		2.557	0.073	0.305	10	/	
		二氯甲烷	12.314	22.024	两级碱吸收+两级树脂吸附+高效活性炭吸附	二氧化硫		2.910	0.083	0.428	100	/	
		甲醇	0.579	0.579		氮氧化物		30.828	0.880	6.343	200	/	
		非甲烷总烃	12.466	22.624		氯甲烷		0.245	0.007	0.026	20	2.2	
	BG	二氧化硫	87.394	206.788	三级降膜水吸收+二级碱吸收+二级活性炭吸附+一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗	磷酸		0.035	0.001	0.0001	5	0.55	
		HCl	17.105	45.514		二噁英		0.018	0.505	3.637	0.1	/	
		甲醇	15.789	36.273				ng-TEQ/m^3	μg-TEQ/h	μg-TEQ/a	ng-TEQ/m^3	/	
		氯甲烷	9.161	20.944									
		非甲烷总烃	24.951	57.226									
		氨	0.0374	0.099	酸吸收+一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		非甲烷总烃	2.834	6.117									
		甲醇	2.834	6.117									
		非甲烷总烃	111.841	661.602	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		甲醇	111.841	661.602									
		硫酸雾	0.004	0.026									
	JT	HCl	8.382	11.178	三级降膜水吸收+二级碱吸收+二级活性炭吸附+一级碱								
		二氧化硫	47.179	65.871									

征求意见稿

位置	产品	污染物	产生状况		治理措施	污染物	排放状况				排放标准		排气筒参数
			速率	产生量			废气量	浓度	速率	排放量	浓度	速率	
			(kg/h)	(t/a)			(Nm^3/h)	(mg/m^3)	(kg/h)	(t/a)	(mg/m^3)	(kg/h)	
		非甲烷总烃	10.235	20.543	洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		甲醇	4.4	12.544									
		氯甲烷	5.605	7.724									
		氨	2.035	4.198	酸吸收+一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		非甲烷总烃	154.902	589.242									
		非甲烷总烃	39.425	91.013	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		甲醇	2.418	4.781									
		HCl	0.031	0.11									
	JTX	非甲烷总烃	51.212	95.089	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		甲醇	49.843	92.359									
	LVCG	颗粒物	0.036	0.08	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		非甲烷总烃	0.076	0.095									
	NMN	氨	0.017	0.1	酸吸收+一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		HCl	0.03	0.174									
		HCl	0.0003	0.001	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		颗粒物	0.028	0.099									
		非甲烷总烃	9.8634	32.619									
三车间	M3	磷酸	0.001	0.0001	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		HCl	0.073	0.013									
		非甲烷总烃	0.704	0.234									
	QH	二氯甲烷	1.813	6.292	两级碱吸收+两级树脂吸附+高效活性炭吸附								
		非甲烷总烃	1.813	6.292									
		非甲烷总烃	8.956	42.139	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
蒸发析盐系统废气		非甲烷总烃	0.502	2.285	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		二氯甲烷	0.038	0.164									
		甲醇	0.408	1.803									
		氯化氢	0.161	0.179									
收集池、物化处理及厌氧系统废气		硫化氢	0.050	0.359	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		氨	0.193	1.393									
		非甲烷总烃	0.829	5.966									
		二氯甲烷	0.011	0.082									
储罐废气		硫酸雾	0.009	0.068	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		甲醇	0.010	0.069									
		HCl	0.041	0.294									
		氨	0.003	0.020									
		非甲烷总烃	0.044	0.317									
		丙酮	0.004	0.029									
		二氯甲烷	0.012	0.089									
天然气燃烧废气		颗粒物	0.005	0.034	两级碱洗								
		二氧化硫	0.008	0.056									
		氮氧化物	0.036	0.260									
RTO 次生		二噁英	0.505	3.637									
			μg-TEQ/h	μg-TEQ/a									

征求意见稿

位置	产品	污染物	产生状况		治理措施	污染物	排放状况				排放标准		排气筒参数
			速率	产生量			废气量	浓度	速率	排放量	浓度	速率	
			(kg/h)	(t/a)			(Nm^3/h)	(mg/m^3)	(kg/h)	(t/a)	(mg/m^3)	(kg/h)	
		HCl	0.625	4.500									
		二氧化硫	0.121	0.872									
		氮氧化物	0.845	6.083									
多功能车间		氨	1.651	0.280	冷凝+二级氧化+碱洗+除雾								
危废仓库废气		非甲烷总烃	0.374	2.691	二级氧化+碱洗+除雾								
好氧池、污泥压缩间		硫化氢	0.022	0.154	二级氧化+碱洗+除雾								
		氨	0.04	0.282									
三车间	M3	磷酸	0.005	0.001	水喷淋	磷酸	600	0.833	0.0005	0.0001	5	0.55	2#排气筒，高 25m，内径 0.5m
		甲醛	0.004	0.002		甲醛		0.667	0.0004	0.0002	5	/	
		HCl	0.048	0.012		HCl		8.333	0.005	0.001	10	/	
		非甲烷总烃	0.004	0.002		非甲烷总烃		0.667	0.0004	0.0002	60	/	

注：BG、JT、JTX、LVCG、NMN、M3、QH 分别代表丙氨酰谷氨酰胺、肌肽、肌肽锌、抗坏血酸葡糖苷、β-烟酰胺单核苷酸、6S-5-甲基四氢叶酸钙、还原型辅酶 Q10。

征求意见稿

本项目大气污染物有组织排放量核算情况见表 4.4.2-12。

表 4.4.2-12 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
主要排放口					
1	1#	磷酸雾	0.091	0.001	0.0001
2		HCl	0.092	0.001	0.001
3		二氯甲烷	0.544	0.006	0.019
4		氨	7.644	0.084	0.010
5		颗粒物	0.009	0.0001	0.001
6		二氧化硫	0.100	0.001	0.005
7		氮氧化物	0.127	0.001	0.012
8		硫化氢	0.015	0.0002	0.002
9		非甲烷总烃	1.179	0.013	0.059
10		二噁英	0.00001	0.0001	0.001
			ng-TEQ/m³	μg-TEQ/h	μg-TEQ/a
11	2#	磷酸雾	0.833	0.001	0.0001
12		甲醛	0.667	0.0002	0.0002
13		HCl	8.333	0.005	0.001
14		非甲烷总烃	0.667	0.0004	0.0002
主要排放口合计		磷酸雾			0.0002
		HCl			0.002
		二氯甲烷			0.019
		氨			0.010
		颗粒物			0.001
		二氧化硫			0.005
		氮氧化物			0.012
		硫化氢			0.002
		非甲烷总烃			0.059
		甲醛			0.0002
		二噁英			0.001
					μg-TEQ/a
有组织排放总计					
有组织排放总计		磷酸雾			0.0002
		HCl			0.002
		二氯甲烷			0.019
		氨			0.010
		颗粒物			0.001
		二氧化硫			0.005
		氮氧化物			0.012
		硫化氢			0.002
		非甲烷总烃			0.059
		甲醛			0.0002
		二噁英			0.001
					μg-TEQ/a

征求意见稿

4.4.1.2 无组织废气

厂区无组织排放废气主要为生产车间、罐区、仓库产生的无组织废气。

（1）生产车间：建设项目产品生产及研发生产过程均拟采用密闭化设备，包括投料、反应、洗涤、分层、离心、出料等环节均采用全密闭式操作，从而避免和减少无组织废气的产生，装置内的工艺废气经管道收集。桶装液体物料和固体物料投加过程中，考虑到连接处（液体物料桶与插管连接处）无法保证全部密封，存在少量无组织废气逸散。

（2）污水处理站：建设项目针对污水处理站废气进行密闭收集处理后排放，收集效率为 95%。

（3）罐区：本项目罐区无组织废气主要为储罐附属管道连接处产生的少量无组织废气。

（4）危废仓库、液体桶仓库：仓库的物料主要采用桶装的方式储存，其无组织废气主要是储存、物料启用过程中产生的无组织废气。

本项目无组织废气排放情况见表 4.4.1-13，叠加现有无组织排放源后无组织废气排放情况见表 4.4.1-14，本项目建成后全厂无组织废气排放情况见表 4.4.1-15。

表 4.4.2-13 本项目无组织废气产生情况

污染源位置	污染物名称	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	面源面积（m²）	面源高度（m）
三车间	甲醛	0.002	0.0003	92×76	6
	非甲烷总烃	0.006	0.0008		
多功能车间	颗粒物	0.082	0.096	709.4	6
污水处理站	氨	0.003	0.0004	59×17	3
	硫化氢	0.001	0.0001		
	非甲烷总烃	0.014	0.002		
罐区	氯化氢	0.014	0.002	41×24	6
	非甲烷总烃	0.001	0.0001		
危废仓库	非甲烷总烃	0.003	0.0004	14×12	2
液体桶仓库	非甲烷总烃	0.004	0.001	725.8	2

表 4.4.1-14 叠加现有无组织排放源后无组织废气排放情况

污染源位置	污染物名称	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	面源面积（m²）	面源高度（m）
一车间	二氯甲烷	0.050	0.007	92×76	6
	丙酮	0.030	0.004		
	非甲烷总烃	0.090	0.013		
二车间	甲醇	0.130	0.018	92×76	6
	二氯甲烷	0.020	0.003		
	非甲烷总烃	0.160	0.023		
三车间	甲醛	0.002	0.0003	92×76	6

征求意见稿

污染源位置	污染物名称	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	面源面积（m^2）	面源高度（m）
	非甲烷总烃	0.006	0.0008		
多功能车间	颗粒物	0.275	0.113	709.4	6
污水处理站	氨	0.034	0.005	59×17	3
	硫化氢	0.012	0.002		
	二氯甲烷	0.002	0.0003		
	非甲烷总烃	0.134	0.019		
罐区	硫酸雾	0.062	0.009	41×24	6
	丙酮	0.166	0.023		
	甲醇	0.255	0.035		
	氯化氢	0.057	0.008		
	非甲烷总烃	1.280	0.178		
	二氯甲烷	0.171	0.024		
	氨	0.019	0.003		
危废仓库	非甲烷总烃	0.277	0.038	12×12	2
液体桶仓库	非甲烷总烃	0.094	0.013	72×8	2

征求意见稿

表 4.4.1-15 本项目建成后全厂无组织废气排放情况

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）
					标准名称	浓度限值/（mg/m³）	
1	一车间	未完全捕集的废气	二氯甲烷	加强生产管理	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）	4	0.05
2			丙酮		《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）	0.8	0.03
3			非甲烷总烃		《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）	6（1h 平均浓度值）、20（任意一次浓度值）	0.09
4	二车间		甲醇		《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）	1	0.13
5			二氯甲烷		《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）	4	0.02
6			非甲烷总烃		《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）	6（1h 平均浓度值）、20（任意一次浓度值）	0.16
7	三车间		甲醛		《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）	0.2	0.002
9			非甲烷总烃		《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）	6（1h 平均浓度值）、20（任意一次浓度值）	0.004
10	多功能车间		颗粒物		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1	0.275
11	污水处理站		氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）	1.5	0.034
12			硫化氢			0.06	0.012
13			二氯甲烷		《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）	4	0.002
14			非甲烷总烃		《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）	6（1h 平均浓度值）、20（任意一次浓度值）	0.133
15	罐区		硫酸雾		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准	0.3	0.067
16			丙酮		《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）	0.8	0.166
17			甲醇		《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）	1	0.255
18			氯化氢		《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）	0.2	0.057
19			非甲烷总烃		《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）	6（1h 平均浓度值）、20（任意一次浓度值）	1.280
20			二氯甲烷		《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）	4	0.171
21			氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）	1.5	0.019
23	危废库		非甲烷总烃		《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）	6（1h 平均浓度值）、	0.277

征求意见稿

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）
					标准名称	浓度限值/（mg/m³）	
						20（任意一次浓度值）	
24	液体桶仓库		非甲烷总烃		《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）	6（1h 平均浓度值）、20（任意一次浓度值）	0.094
全厂无组织排放总计							
全厂无组织排放总计（t/a）			颗粒物		0.275		
			氨		0.03		
			丙酮		0.126		
			二氯甲烷		0.243		
			非甲烷总烃		2.037		
			甲醇		0.385		
			硫化氢		0.012		
			硫酸雾		0.067		
			氯化氢		0.057		
			甲醛		0.002		

征求意见稿

表 4.4.2-16 本项目大气污染物年排放核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	磷酸雾	0.0002
2	HCl	0.016
3	二氯甲烷	0.019
4	氨	0.013
5	颗粒物	0.083
6	二氧化硫	0.005
7	氮氧化物	0.012
8	硫化氢	0.003
9	非甲烷总烃	0.087
10	甲醛	0.002
11	二噁英	0.001
		μg-TEQ/a

表 4.4.2-16 本项目建成后全厂大气污染物年排放核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	硫酸雾	0.064
2	氨	0.475
3	丙酮	0.210
4	二氯甲烷	0.330
5	非甲烷总烃	4.469
6	甲醇	1.022
7	颗粒物	0.338
8	硫化氢	0.026
9	氯化氢	0.363
10	二氧化硫	0.426
11	氮氧化物	6.343
12	氯甲烷	0.026
13	磷酸雾	0.0002
14	甲醛	0.002
15	二噁英	3.637
		μg-TEQ/a

征求意见稿

4.4.2 废水污染源分析

建设项目废水主要是工艺废水、设备清洗废水、空压机废水、循环冷却系统排污、废气处理废水、真空泵废水。本次不新增建构筑物，不新增初期雨水。

4.4.2.1 工艺废水

根据物料平衡计算结果，本项目工艺废水产生情况见表 4.4.2-1。

表 4.4.2-1 本项目工艺废水产生情况

产品	编号	工序	废水量（t/a）	污染物名称	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	污染防治措施
6S-5-甲	W1-1	离心	2.451	pH	7~9	/	蒸汽间接加热灭活+
				COD	90000	0.221	

产品	编号	工序	废水量（t/a）	污染物名称	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	污染防治措施
基四氢叶酸钙				SS	3000	0.007	铁碳还原池+Fenton氧化+混凝沉淀+EGSB反应器+一级水解酸化+一级缺氧+好氧+二级缺氧+二级水解酸化+接触氧化
				氨氮	13000	0.032	
				总氮	15000	0.037	
				总磷	4300	0.011	
				总锌	5	0.00001	
				总锰	5	0.00001	
				总铜	5	0.00001	
				盐分	32100	0.079	
	W1-2	离心	103.595	pH	3~4	/	MVR蒸发+铁碳还原池+Fenton氧化+混凝沉淀+EGSB反应器+一级水解酸化+一级缺氧+好氧+二级缺氧+二级水解酸化+接触氧化
				COD	37000	3.833	
				SS	3000	0.311	
				氨氮	1000	0.104	
				总氮	2000	0.207	
				总磷	16000	1.658	
				盐分	33000	3.419	
				总锌	2500	0.259	
	W1-3	离心	80.787	pH	3~4	/	
				COD	16000	1.293	
				SS	3000	0.242	
				氨氮	600	0.048	
				总氮	1200	0.097	
				盐分	52000	4.201	
				硫化物	800	0.065	
	W1-4	离心	59.443	pH	0.5~1	/	
				COD	180000	10.700	
				SS	4000	0.238	
				氨氮	550	0.033	
				总氮	1100	0.065	
				盐分	90000	5.350	
				硫化物	35000	2.081	
	W1-5	离心	45.370	pH	0.5~1	/	
				COD	220000	9.981	
				SS	4000	0.181	
				氨氮	1300	0.059	
				总氮	2500	0.113	
				盐分	125000	5.671	
				硫化物	34000	1.543	
	W1-6	离心	45.936	pH	7~9	/	
				COD	200000	9.187	
				SS	4000	0.184	
				氨氮	1400	0.064	
				总氮	2800	0.129	
				盐分	55000	2.526	
				硫化物	12000	0.551	
还原型辅酶Q10	W2-1	离心	68.791	pH	7~9	/	蒸汽间接加热灭活+铁碳还原池+Fenton氧化+混凝沉淀+EGSB反应器+一级
				COD	90000	6.191	
				SS	3000	0.206	
				氨氮	12000	0.825	
				总氮	20000	1.376	

征求意见稿

产品	编号	工序	废水量（t/a）	污染物名称	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	污染防治措施
				总磷	5000	0.344	水解酸化+一级缺氧+好氧+二级缺氧+二级水解酸化+接触氧化
				总锌	5	0.0003	
				总锰	5	0.0003	
				总铜	5	0.0003	
				盐分	38000	2.614	
	W2-2	分层	1311.239	pH	7~9	/	混凝沉淀+铁碳还原池+Fenton 氧化+混凝沉淀+EGSB 反应器+一级水解酸化+一级缺氧+好氧+二级缺氧+二级水解酸化+接触氧化
				COD	50000	65.562	
				SS	3000	3.934	
				氨氮	6	0.008	
				总氮	12	0.016	
				总磷	6700	8.785	
				盐分	30000	39.337	
				AOX	3500	4.589	
				二氯甲烷	4700	6.163	
	W2-3	水洗	914.546	pH	7~9	/	
				COD	8000	7.316	
				SS	2000	1.829	
				氨氮	1	0.001	
				总氮	2	0.002	
				总磷	200	0.183	
				盐分	1000	0.915	
				AOX	4700	4.298	
				二氯甲烷	5600	5.121	
二氯甲烷溶剂回收废水	W4-1	脱附	2.621	pH	7~9	/	
				COD	7631	0.020	
				SS	1000	0.003	
				AOX	11064	0.029	
				二氯甲烷	13354	0.035	
	W4-2	水洗	2.162	pH	7~9	/	
				COD	18039	0.039	
				SS	2000	0.005	
				AOX	26827	0.058	
				二氯甲烷	31915	0.069	
	W4-3	脱附	1.000	pH	7~9	/	
				COD	5000	0.005	
				SS	1000	0.003	
				AOX	8000	0.008	
				二氯甲烷	9000	0.009	

征求意见稿

4.4.2.2 设备清洗废水

建设项目生产车间产品切换的时候需要清洗设备，主要需清洗设备包括主要包括釜类设备、干燥设备、离心设备等。根据现有的生产经验，本项目设备清洗废水量为 300t/a，主要污染物为 COD（4000mg/L）、SS（1000mg/L）、氨氮（100mg/L）、总氮（120mg/L）、总磷（20mg/L）、盐分（2000mg/L）、总锌（2mg/L）、总锰（1.5mg/L）、总铜（1.5mg/L）。

4.4.2.3 空压机废水

常温下空气中饱和含水量为 17.3g/m^3，项目压缩空气制备量为 15Nm^3/min，在制备压缩空气时空气中约有一半水进入废水，则产生空压机废水量为 54t/a。空压机自带油水分离器，类比同类设备废水，水质如下：COD 800mg/L、石油类 2000mg/L。

4.4.2.4 循环冷却系统排污

建设项目循环冷却系统定期排水，类比现有项目，本项目循环冷却系统的排污量为 1200t/a，主要污染物为 COD（80mg/L）、SS（60mg/L）、盐分（2000mg/L）。

4.4.2.5 废气处理废水

本项目废气处理废水产生量为 200t/a。根据废气产生量、理化性质及各级废气处理系统的处理效率，主要污染物为 COD（15000mg/L）、SS（800mg/L）、氨氮（45mg/L）、总氮（70mg/L）、总磷（15mg/L）、盐分（50000mg/L）、硫化物（2.5mg/L）、AOX（10mg/L）。

4.4.2.6 真空泵废水

本项目设置 1 台水环真空泵制造负压，真空泵运行过程中会产生水环真空泵废水。本项目水环真空泵废水产生量 10t/a。废水水质如下：COD 8000mg/L、SS 1500mg/L、氨氮 120mg/L、总氮 150mg/L、总磷 25mg/L、AOX 8mg/L。

4.4.2.7 纯水制备系统排污水

本项目纯水系统排污量约为 342t/a，主要污染物为 COD（80mg/L）、SS（60mg/L）、盐分（2000mg/L）。

本项目其他废水水质情况见表 4.4.2-2。

表 4.4.2-2 建设项目其他废水水质情况

废水种类	废水量（t/a）	污染物名称	产生量（t/a）	产生浓度（mg/L）	治理措施
设备清洗废水	300	pH	7~9	/	铁碳还原池+Fenton 氧化+混凝沉淀+EGSB 反应器+一级水解酸化+一级缺氧+好氧+二级缺氧
		COD	1.200	4000	
		SS	0.300	1000	
		氨氮	0.030	100	
		总氮	0.036	120	

征求意见稿

废水种类	废水量（t/a）	污染物名称	产生量（t/a）	产生浓度（mg/L）	治理措施
		总磷	0.006	20	+二级水解酸化+接触氧化
		盐分	0.600	2000	
		总锰	0.001	2	
		总铜	0.0005	1.5	
		总锌	0.0005	1.5	
废气处理废水	200	pH	7~9	/	
		COD	3.000	15000	
		SS	0.160	800	
		氨氮	0.009	45	
		总氮	0.014	70	
		总磷	0.003	15	
		盐分	10.000	50000	
		硫化物	0.001	2.5	
		AOX	0.002	10	
真空泵废水	10	pH	7~9	/	
		COD	0.080	8000	
		SS	0.015	1500	
		氨氮	0.001	120	
		总氮	0.002	150	
		总磷	0.0003	25	
		AOX	0.0001	8	
空压机废水	54	pH	7~9	/	EGSB 反应器+一级水解酸化+一级缺氧+好氧+二级缺氧+二级水解酸化+接触氧化
		COD	0.043	800	
		石油类	0.108	2000	
循环冷却系统排污	1200	pH	7~9	/	通过污水排口接管至园区污水处理厂
		COD	0.096	80	
		SS	0.072	60	
		盐分	2.400	2000	
纯水制备系统排污	342	COD	0.027	80	
		SS	0.021	60	
		盐分	0.684	2000	

本项目水污染物产生及排放情况见表 4.4.2-3，本项目建成后全厂水污染物产生及排放情况见表 4.4.2-4，本项目废水污染物排放信息见表 4.4.2-5~6。

征求意见稿

表 4.4.2-3 本项目水污染物产生及排放情况

废水种类	废水量（t/a）	污染物名称	产生情况		治理措施	污染物名称	接管情况		接管标准(mg/L)	排放去向	排放情况			排放去向
			产生量（t/a）	产生浓度（mg/L）			接管浓度(mg/L)	接管量(t/a)			污染物	排放标准（mg/L）	排放量(t/a)	
M3 酶制备工艺废水（W1-1）	2.451	pH	/	7~9	灭活+铁碳还原池+Fenton 氧化+混凝沉淀+EGSB 反应器+一级水解酸化+一级缺氧+好氧+二级缺氧+二级水解酸化+接触氧化	废水量	/	4452.007	/	园区污水处理厂	废水量	/	4452.007	长江
		COD	0.221	90000		COD	250.547	1.115	500		COD	50	0.223	
		SS	0.007	3000		SS	30.71	0.137	400		SS	20	0.089	
		氨氮	0.032	13000		氨氮	9.994	0.044	45		氨氮	5	0.022	
		总氮	0.037	15000		总氮	28.462	0.127	70		总氮	15	0.067	
		总磷	0.011	4300		总磷	4.109	0.018	8		总磷	0.5	0.002	
		总锌	0.00001	5		盐分	3787.886	56.629	5000		盐分	/	56.629	
		总锰	0.00001	5		AOX	1.389	0.045	8		AOX	0.5	0.002	
		总铜	0.00001	5		二氯甲烷	0.047	0.001	0.3		二氯甲烷	0.2	0.001	
		盐分	0.079	32100		硫化物	0.045	0.002	1		硫化物	0.5	0.002	
QH 酶制备工艺废水（W2-1）	68.791	pH	/	7~9		石油类	3.2	0.009	20		石油类	3	0.009	
		COD	6.191	90000		总锰	0.009	0.00004	5		总锰	2	0.00004	
		SS	0.206	3000		总铜	0.009	0.00004	2		总铜	0.5	0.00004	
		氨氮	0.825	12000		总锌	0.028	0.00012	5		总锌	2	0.00012	
		总氮	1.376	20000										
		总磷	0.344	5000										
		总锌	0.0003	5										
		总锰	0.0003	5										
		总铜	0.0003	5										
		盐分	2.614	38000										
6S-5-甲基四氢叶酸钙工艺废水（W1-2~6）	335.131	pH	/	3~4	MVR+铁碳还原池+Fenton 氧化+混凝沉淀+EGSB 反应器+一级水解酸化+一级缺氧+好氧+二级缺氧+二级水解酸化+接触氧化									
		COD	34.994	104418.869										
		SS	1.156	3449.397										
		氨氮	0.308	919.044										
		总氮	0.611	1823.168										
		总磷	1.658	4947.319										
		盐分	21.167	63160.376										
		总锌	0.259	772.832										
		硫化物	4.24	12651.769										
还原型辅酶 Q10 工艺废水（W2-2、W2-3）	2225.785	pH	/	7~9	混凝沉淀+铁碳还原池+Fenton 氧化+混凝沉淀+EGSB 反应器+一级水解酸化+一级缺氧+好氧+二级缺氧+二级水解酸化+接触氧化									
		COD	72.878	32742.605										
		SS	5.763	2589.199										
		氨氮	0.009	4.044										
		总氮	0.018	8.087										
		总磷	8.968	4029.140										
		盐分	40.252	18084.406										
		AOX	8.887	3992.749										
		二氯甲烷	11.284	5069.672										
二氯甲烷溶剂回收废水（W4-1、W4-2、W4-3）	5.783	pH	/	7~9	铁碳还原池+Fenton 氧化+混凝沉淀+EGSB 反应器+一级水解酸化+一级缺氧+好氧+二级缺氧+二级水解酸化+接触氧化									
		COD	0.064	11066.920										
		SS	0.011	1902.127										
		AOX	0.095	16427.460										
		二氯甲烷	0.113	19540.031										
设备清洗废水	300	pH	/	7~9										
		COD	1.2	4000										

征求意见稿

废水种类	废水量（t/a）	污染物名称	产生情况		治理措施	污染物名称	接管情况		接管标准(mg/L)	排放去向	排放情况			排放去向
			产生量（t/a）	产生浓度（mg/L）			接管浓度(mg/L)	接管量(t/a)			污染物	排放标准（mg/L）	排放量(t/a)	
		SS	0.3	1000										
		氨氮	0.03	100										
		总氮	0.036	120										
		总磷	0.006	20										
		盐分	0.600	2000										
		总锰	0.001	2										
		总铜	0.0005	1.5										
		总锌	0.0005	1.5										
废气处理废水	200	pH	/	7~9										
		COD	3	15000										
		SS	0.16	800										
		氨氮	0.009	45										
		总氮	0.014	70										
		总磷	0.003	15										
		盐分	10	50000										
		硫化物	0.001	2.5										
		AOX	0.002	10										
真空泵废水	10	pH	/	7~9										
		COD	0.08	8000										
		SS	0.015	1500										
		氨氮	0.001	120										
		总氮	0.002	150										
		总磷	0.0003	25										
		AOX	0.0001	8										
空压机废水	54	pH	/	7~9	EGSB 反应器+一级水解酸化+一级缺氧+好氧+二级缺氧+二级水解酸化+接触氧化									
		COD	0.043	800										
		石油类	0.108	2000										
循环冷却系统排污	1200	pH	/	7~9	通过污水排口接管至园区污水处理厂									
		COD	0.096	80										
		SS	0.072	60										
		盐分	2.4	2000										
纯水制备系统排污	342	COD	0.027	80										
		SS	0.021	60										
		盐分	0.684	2000										

表 4.1.2-4 本项目建成后全厂水污染物产生及排放情况

废水种类	废水量（t/a）	污染物名称	产生情况		治理措施	污染物名称	接管情况		接管标准(mg/L)	排放去向	排放情况			排放去向
			产生量（t/a）	产生浓度（mg/L）			接管浓度(mg/L)	接管量(t/a)			污染物	排放标准（mg/L）	排放量(t/a)	
现有吡喹酮工艺废水	1298.066	COD	129.428	99708.335	MVR 蒸发+铁碳还原池+Fenton 氧化+混凝沉淀+EGSB 反应器+一级水解酸化+一级缺氧+好氧+二级缺氧+二级水解酸化+接触氧化	废水量	/	105860.376	/	园区污水处理厂	废水量	/	105860.376	长江
		SS	2.338	1801.141		COD	250.547	26.523	500		COD	50	5.293	
		总氮	1.066	821.222		SS	30.71	3.251	400		SS	20	2.117	
		盐分	134.714	103780.547		氨氮	9.994	1.058	45		氨氮	5	0.529	
		AOX	5.129	3951.263		总氮	28.462	3.013	70		总氮	15	1.588	
		二氯甲烷	1.726	1329.670		总磷	4.109	0.435	8		总磷	0.5	0.053	
离子树脂再生废	20156.132	COD	86.547	4293.830		盐分	3787.886	400.987	5000		盐分	/	400.987	
		SS	10.079	500.046		AOX	1.389	0.147	8		AOX	0.5	0.053	

征求意见稿

废水种类	废水量（t/a）	污染物名称	产生情况		治理措施	污染物名称	接管情况		接管标准(mg/L)	排放去向	排放情况			排放去向
			产生量（t/a）	产生浓度（mg/L）			接管浓度(mg/L)	接管量(t/a)			污染物	排放标准（mg/L）	排放量(t/a)	
水		氨氮	3.742	185.651		二氯甲烷	0.047	0.005	0.3		二氯甲烷	0.2	0.005	
		总氮	3.778	187.437		硫化物	0.047	0.005	1		硫化物	0.5	0.005	
		总磷	4.865	241.366		石油类	2.022	0.214	20		石油类	3	0.214	
		AOX	0.004	0.198		动植物油	0.888	0.094	100		动植物油	1	0.019	
		盐分	239.722	11893.254		总锰	0.009	0.001	5		总锰	2	0.001	
6S-5-甲基四氢叶酸钙工艺废水（W1-2~6）	335.131	COD	34.994	104418.869		总铜	0.009	0.001	2		总铜	0.5	0.001	
		SS	1.156	3449.397		总锌	0.028	0.003	5		总锌	2	0.003	
		氨氮	0.308	919.044										
		总氮	0.611	1823.168										
		总磷	1.658	4947.319										
		盐分	21.167	63160.376										
		总锌	0.259	772.832										
		硫化物	4.240	12651.769										
奥拉西坦工艺废水	45.394	COD	2.967	65361.061	酶制备工艺废水经灭活后与其他废水去高浓废水处理系统处理后与低浓废水系统（铁碳还原池+Fenton 氧化+混凝沉淀+EGSB 反应器+一级水解酸化+一级缺氧+好氧+二级缺氧+二级水解酸化+接触氧化）									
		SS	0.014	308.411										
吡喹酮工艺废水	1391.778	AOX	14.205	10206.369										
		COD	40.936	29412.737										
		SS	1.924	1382.404										
		二氯甲烷	17.065	12261.295										
		盐分	2.851	2048.459										
		总氮	1.552	1115.120										
酮还原酶工艺废水	1219.933	COD	11.312	9272.640										
		SS	0.166	136.073										
		氨氮	0.127	104.104										
		盐分	14.280	11705.561										
		总氮	0.171	140.172										
		总磷	0.083	68.037										
奥拉西坦、吡喹酮二氯甲烷溶剂回收废水（W4.1-1、W4.1-2、W4.2-1、W4.2-2）	74.869	AOX	0.129	1723.01										
		COD	0.087	1162.03										
		SS	0.021	280.49										
		二氯甲烷	0.147	1963.429										
		总氮	0.001	13.556										
还原型辅酶 Q10 二氯甲烷溶剂回收废水（W4-1、W4-2、W4-3）	5.783	COD	0.064	11066.920										
		SS	0.011	1902.127										
		AOX	0.095	16427.460										
		二氯甲烷	0.113	19540.031										
BG 酶制备工艺废水（W1-1）	45.243	COD	1.357	29992.414										
		SS	0.136	2995.351										
		氨氮	0.324	7157.723										
		总氮	0.452	9997.471										
		总磷	0.541	11961.955										
		总锌	0.001	19.45										
		总锰	0	1.945										
		总铜	0	7.78										

/

征求意见稿

废水种类	废水量（t/a）	污染物名称	产生情况		治理措施	污染物名称	接管情况		接管标准(mg/L)	排放去向	排放情况			排放去向
			产生量（t/a）	产生浓度（mg/L）			接管浓度(mg/L)	接管量(t/a)			污染物	排放标准（mg/L）	排放量(t/a)	
		盐分	3.619	79999.222										
JT 酶制备工艺废水（W2-1~2）	15513.949	COD	117.140	7550.624										
		SS	12.506	806.113										
		氨氮	0.166	10.700										
		盐分	77.797	5014.648										
		总氮	3.497	225.410										
LVCG 酶制备工艺废水（W4-1~2）	312.046	COD	26.280	84218.352										
		SS	0.804	2576.543										
		氨氮	0.999	3201.451										
		盐分	7.592	24329.746										
		总氮	2.095	6713.754										
		总磷	1.501	4810.188										
NMN 酶制备工艺废水（W5-1~2）	342.962	COD	16.035	46754.451										
		SS	0.714	2081.863										
		氨氮	1.868	5446.668										
		盐分	8.882	25897.913										
		总氮	2.308	6729.609										
		总磷	2.039	5945.265										
		总锰	0.001	2.916										
		总铜	0.001	2.916										
		总锌	0.002	5.832										
M3 酶制备工艺废水（W1-1）	2.451	COD	0.221	90000										
		SS	0.007	3000										
		氨氮	0.032	13000										
		总氮	0.037	15000										
		总磷	0.011	4300										
		总锌	0.00001	5										
		总锰	0.00001	5										
		总铜	0.00001	5										
		盐分	0.079	32100										
QH 酶制备工艺废水（W2-1）	68.791	COD	6.191	90000										
		SS	0.206	3000										
		氨氮	0.825	12000										
		总氮	1.376	20000										
		总磷	0.344	5000										
		总锌	0.0003	5										
		总锰	0.0003	5										
		总铜	0.0003	5										
		盐分	2.614	38000										
丙氨酰谷氨酰胺工艺废水（W1-2~7）	33420.904	COD	226.746	6784.559										
		SS	13.941	417.133										
		氨氮	0.457	13.666										
		盐分	187.049	5596.775										
		总氮	11.511	344.434										
肌肽工艺废水（W2-3~8）	2217.730	COD	117.140	52819.775										
		SS	12.506	5639.099										
		氨氮	0.166	74.851										

征求意见稿

废水种类	废水量（t/a）	污染物名称	产生情况		治理措施	污染物名称	接管情况		接管标准(mg/L)	排放去向	排放情况			排放去向
			产生量（t/a）	产生浓度（mg/L）			接管浓度(mg/L)	接管量(t/a)			污染物	排放标准（mg/L）	排放量(t/a)	
		盐分	77.797	35079.563										
		总氮	3.497	1576.838										
肌肽锌工艺废水（W3-1~3）	6239.087	COD	136.855	21935.100										
		SS	14.509	2325.501										
		盐分	0.518	83.025										
		总氮	0.793	127.102										
抗坏血酸葡糖苷工艺废水（W4-3~9）	15989.820	COD	123.073	7696.960										
		SS	10.179	636.593										
		盐分	18.160	1135.723										
β-烟酰胺单核苷酸工艺废水（W5-3~7）	3850.522	COD	6.343	1647.309										
		SS	0.321	83.365										
		氨氮	6.455	1676.396										
		盐分	40.369	10484.033										
		总氮	6.681	1735.089										
		总磷	0.710	184.391										
废气处理废水	5951	COD	89.265	15000										
		SS	4.761	800.034										
		氨氮	0.268	45.034										
		总氮	0.417	70.072										
		总磷	0.089	14.955										
		盐分	81.887	13760.208										
		二氯甲烷	0.024	4.033										
		硫化物	0.016	2.689										
		AOX	0.002	0.336										
设备清洗废水	2294	COD	9.176	4000										
		SS	2.294	1000										
		氨氮	0.229	99.826										
		总氮	0.276	120.314										
		总磷	0.046	20.052										
		盐分	4.588	2000										
		总锰	0.001	0.436										
		总铜	0.0005	0.218										
		总锌	0.0005	0.218										
		二氯甲烷	0.012	5.231										
		AOX	0.018	7.847										
真空泵废水	953	COD	7.624	8000										
		SS	1.429	1499.475										
		氨氮	0.114	119.622										
		总氮	0.143	150.052										
		总磷	0.0233	24.449										
		二氯甲烷	0.008	8.395										
		AOX	0.010	10.598										
还原型辅酶 Q10 工艺废水（W2-2、W2-3）	2225.785	COD	72.878	32742.605	经混凝沉淀后与其他废水去高浓废水处理系统处理后去低浓废水系统（铁碳还原池+Fenton 氧化+混凝沉淀+EGSB 反应器+一级水解酸化+一级缺氧+好氧+二级缺氧+二级水解酸化+接触氧化）									
		SS	5.763	2589.199										
		氨氮	0.009	4.044										
		总氮	0.018	8.087										
		总磷	8.968	4029.140										

征求意见稿

废水种类	废水量（t/a）	污染物名称	产生情况		治理措施	污染物名称	接管情况		接管标准(mg/L)	排放去向	排放情况			排放去向
			产生量（t/a）	产生浓度（mg/L）			接管浓度(mg/L)	接管量(t/a)			污染物	排放标准（mg/L）	排放量(t/a)	
		盐分	40.252	18084.406										
		AOX	8.887	3992.749										
		二氯甲烷	11.284	5069.672										
初期雨水	1061	COD	0.424	399.623	低浓废水处理系统（EGSB 反应器+一级水解酸化+一级缺氧+好氧+二级缺氧+二级水解酸化+接触氧化）处理后 45000 吨/年去中水回用系统处理后回用至循环冷却系统补水、反冲洗用水									
		SS	0.531	500.471										
		氨氮	0.016	15.080										
		总氮	0.021	19.793										
		总磷	0.011	10.368										
生活污水	6393.6	COD	2.557	399.931										
		SS	1.918	299.987										
		氨氮	0.224	35.035										
		总氮	0.288	45.045										
		总磷	0.032	5.005										
		动植物油	0.511	79.924										
化验室废水	44	COD	0.018	409.091										
		SS	0.009	204.545										
		氨氮	0.0013	29.545										
		总氮	0.0020	45.455										
		总磷	0.0004	10.000										
		二氯甲烷	0.00002	0.455										
		AOX	0.000	0.682										
空压机废水	770.36	COD	0.616	800										
		石油类	1.541	2000										
储罐喷淋废水	750	COD	0.450	600.000										
		SS	0.450	600.000										
		氨氮	0.015	20.000										
		总氮	0.023	30.667										
		二氯甲烷	0.008	10.667										
		AOX	0.005	6.667										
车间地面清洗废水	84	COD	0.034	404.762										
		SS	0.025	297.619										
		石油类	0.002	23.810										
反冲洗废水	450	pH	7~8	/										
		COD	0.045	100										
		SS	0.113	250										
循环冷却系统排污	10689	COD	0.855	80	通过污水排口接管至园区污水处理厂									
		SS	0.641	60										
		盐分	21.378	2000										
纯水制备系统排污	9986.125	COD	0.798	80										
		SS	0.600	60										
		盐分	19.972	2000										

征求意见稿

本项目废水污染物排放信息表如下:

表 4.4.2-5 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理措施名称	污染治理设施工艺			
污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、盐分、AOX、硫化物、石油类、总铜、总锰、总锌、	园区污水处理厂	连续排放	/	污水处理站	高浓废水处理系统（铁碳还原池+Fenton 氧化+混凝沉淀）、低浓废水处理系统（EGSB 反应器+一级水解酸化+二级缺氧+好氧+二级缺氧+二级水解酸化+接触氧化）	DW001	是	企业总排口

表 4.4.2-6 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
1	DW001	121.485799	31.829358	0.6	联合环境水务（启东）有限公司	连续排放	/	联合环境水务（启东）有限公司	COD	50
									SS	20
									氨氮	5(8) ①
									总氮	15
									总磷	0.5
									盐分	/
									AOX	0.5
									二氯甲烷	0.2
									硫化物	0.5
									石油类	3
									动植物油	1
									总锰	2
									总铜	0.5
									总锌	2

注：①括号外数值为水温＞12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

征求意见稿

4.4.3 固废污染源分析

本项目运行期产生的固废主要为菌泥、离心滤渣、漂洗废液、蒸馏残渣、废盐、污泥、废包装桶、废包装袋、废滤芯、滤布、废机油及含油抹布、废活性炭。

建设项目副产物产生情况汇总见表 4.4.3-1，固体废物分析结果汇总见表 4.4.3-2，危险废物分析结果汇总见表 4.4.3-3，本项目建成后全厂危险废物汇总见表 4.4.3-4。

征求意见稿

表 4.4.3-1 本项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物/固废名称	产生工序	形态	主要成分	估算产生量（t/a）	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	菌泥 S1-1	离心	半固	菌种及代谢杂质、盐分、水等	0.651	√		《国家危险废物名录》（2021 年版）
2	离心滤渣 S1-2	离心	固	磷酸锌、蝶酸、谷氨酸、叶酸、锌等	7.765	√		
3	离心滤渣 S1-3	离心	固	硅藻土、M3-精制品、对甲苯磺酸、10-甲酰叶酸、杂质等	5.395	√		
4	离心滤渣 S1-4	离心	固	硅藻土、氢氧化钠、对甲苯磺酸钠、10-甲酰叶酸、杂质等	7.962	√		
5	漂洗废液 S1-5	漂洗	液	乙醇、氯化钙、M3-C、M3-B、M3-A、杂质等	22.087	√		
6	菌泥 S2-1	离心	半固	菌种及代谢杂质、盐分、水等	25.392	√		
7	蒸馏残渣 S2-2	蒸馏	固	二氯甲烷、乙醇、辅酶 Q10、杂质等	29.526	√		
8	废盐 S3-1	离心	固	EDTA-二钠、对甲苯磺酸钠、磷酸钠、氯化钙、氯化钾、氯化钠、有机物等	66.773	√		
9	污泥	废水处理	固	生物质、有机物等	346	√		
10	废包装桶	包装	固	废包装桶及沾染物	0.2	√		
11	废包装袋	包装	固	废包装袋及沾染物	0.05	√		
12	废滤芯、滤布	过滤	固	滤布、滤芯、过滤废物	0.2	√		
13	废机油及含油抹布	机器维修	半固	废机油、抹布	0.1	√		
14	废活性炭	废气治理	固	二氯甲烷、活性炭等	4.5	√		

征求意见稿

表 4.4.3-2 本项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量（t/a）
1	菌泥 S1-1	危险废物	离心	半固	菌种及代谢杂质、盐分、水等	《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）	T	HW02	276-002-02	0.651
2	离心滤渣 S1-2	危险废物	离心	固	磷酸锌、蝶酸、谷氨酸、叶酸、锌等		T	HW02	271-002-02	7.765
3	离心滤渣 S1-3	危险废物	离心	固	硅藻土、M3-精制品、对甲苯磺酸、10-甲酰叶酸、杂质等		T	HW02	271-003-02	5.395
4	离心滤渣 S1-4	危险废物	离心	固	硅藻土、氢氧化钠、对甲苯磺酸钠、10-甲酰叶酸、杂质等		T	HW02	271-003-02	7.962
5	漂洗废液 S1-5	危险废物	离心	液	乙醇、氯化钙、M3-C、M3-B、M3-A、杂质等		T	HW02	271-002-02	22.087
6	菌泥 S2-1	危险废物	离心	半固	菌种及代谢杂质、盐分、水等		T	HW02	276-002-02	25.392
7	蒸馏残液 S2-2	危险废物	蒸馏	固	二氯甲烷、乙醇、辅酶 Q10、杂质等		T	HW02	271-001-02	29.526
8	废盐 S3-1	危险废物	离心	固	EDTA-二钠、对甲苯磺酸钠、磷酸钠、氯化钙、氯化钾、氯化钠、有机物等		T	HW02	271-001-02	66.773
9	污泥	危险废物	废水处理	固	生物质、有机物等		T	HW45	261-084-45	346
10	废包装桶	危险废物	包装	固	废包装桶及沾染物		T/In	HW49	900-041-49	0.2
11	废包装袋	危险废物	包装	固	废包装袋及沾染物		T/In	HW49	900-041-49	0.05
12	废滤芯、滤布	危险废物	过滤	固	滤布、滤芯、过滤废物		T/In	HW49	900-041-49	0.2
13	废机油及含油抹布	危险废物	机器维修	半固	废机油、抹布		T，I	HW08	900-201-08	0.1
14	废活性炭	危险废物	废气治理	固	二氯甲烷、活性炭等		T	HW49	900-039-49	4.5

征求意见稿

表 4.4.3-3 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	估算产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	菌泥 S1-1	HW02	276-002-02	0.651	离心	半固	菌种及代谢杂质、盐分、水等	菌种及代谢杂质、盐分、水等	每个生产批次	T	委托有资质单位安全处置
2	离心滤渣 S1-2	HW02	271-002-02	7.765	离心	固	磷酸锌、蝶酸、谷氨酸、叶酸、锌等	磷酸锌、蝶酸、谷氨酸、叶酸、锌等	每个生产批次	T	
3	离心滤渣 S1-3	HW02	271-003-02	5.395	离心	固	硅藻土、M3-精制品、对甲苯磺酸、10-甲酰叶酸、杂质等	M3-精制品、对甲苯磺酸、10-甲酰叶酸等	每个生产批次	T	
4	离心滤渣 S1-4	HW02	271-003-02	7.962	离心	固	硅藻土、氢氧化钠、对甲苯磺酸钠、10-甲酰叶酸、杂质等	氢氧化钠、对甲苯磺酸钠、10-甲酰叶酸等	每个生产批次	T	
5	漂洗废液 S1-5	HW02	271-002-02	22.087	离心	液	乙醇、氯化钙、M3-C、M3-B、M3-A、杂质等	乙醇、氯化钙、M3-C、M3-B、M3-A 等	每个生产批次	T	
6	菌泥 S2-1	HW02	276-002-02	25.392	离心	半固	菌种及代谢杂质、盐分、水等	菌种及代谢杂质、盐分、水等	每个生产批次	T	
7	蒸馏残液 S2-2	HW02	271-001-02	29.526	蒸馏	固	二氯甲烷、乙醇、辅酶 Q10、杂质等	二氯甲烷、乙醇、辅酶 Q10 等	每个生产批次	T	
8	废盐 S3-1	HW02	271-001-02	66.773	离心	固	EDTA-二钠、对甲苯磺酸钠、磷酸钠、氯化钙、氯化钾、氯化钠、有机物等	EDTA-二钠、对甲苯磺酸钠、磷酸钠、氯化钙、氯化钾、氯化钠、有机物等	每个生产批次	T	
9	污泥	HW45	261-084-45	346	废水处理	固	生物质、有机物等	生物质、有机物等	每天	T	
10	废包装桶	HW49	900-041-49	0.2	包装	固	废包装桶及沾染物	废包装桶及沾染物	每天	T/In	
11	废包装袋	HW49	900-041-49	0.05	包装	固	废包装袋及沾染物	废包装袋及沾染物	每天	T/In	

征求意见稿

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	估算产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
12	废滤芯、滤布	HW49	900-041-49	0.2	过滤	固	滤布、滤芯、过滤废物	滤布、滤芯、过滤废物	每半年	T/In	
13	废机油及含油抹布	HW08	900-201-08	0.1	机器维修	半固	废机油、抹布	废机油、抹布	每季度	T，I	
14	废活性炭	HW49	900-039-49	4.5	废气治理	固	二氯甲烷、活性炭等	二氯甲烷、活性炭等	三年	T	

表 4.4.3-4 本项目建成后全厂固体废物汇总表

序号	固体废物名称	危险废物类别	危险废物代码	估算产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废母液	HW02	271-002-02	371.1299	离心/分水	液	甲醇、水、杂质等	甲醇、水、杂质等	每个生产批次	T	委托有资质单位安全处置
2	废母液	HW02	271-001-02	91.355	离心	固	氯化钠、碳酸钠、乙醇、4-氯-3-羟基丁酸乙酯等	氯化钠、碳酸钠、乙醇、4-氯-3-羟基丁酸乙酯等	每个生产批次	T	
3	滤渣	HW02	271-001-02	32.493	压滤	固	4-氯-3-羟基丁酸乙酯、二氯甲烷、LVCG、维生素 C、葡萄糖淀粉酶、C18H24O16 等	4-氯-3-羟基丁酸乙酯、二氯甲烷、LVCG、维生素 C、葡萄糖淀粉酶、C18H24O16 等	每个生产批次	T	
4	滤渣	HW02	271-002-02	78.1602	压滤	固	BKT4、吡喹酮、活性炭、有机物等	BKT4、吡喹酮、活性炭、有机物等	每个生产批次	T	
5	滤渣	HW02	271-003-02	304.693	压滤	固	活性炭、奥拉西坦、4-氯-3-羟基丁酸乙	活性炭、奥拉西坦、4-氯-3-羟基丁	每个生产批次	T	

征求意见稿

序号	固体废物名称	危险废物类别	危险废物代码	估算产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
							酯、水、LVCG、C18H24O16、NaCl、活性炭等	酸乙酯、水等			
6	精馏残液	HW02	271-001-02	812.912	精馏	液	二氯甲烷、乙醇、水等	二氯甲烷、乙醇、水等	每个生产批次	T/I	
7	蒸馏残渣	HW02	271-001-02	1277.353	蒸馏	固/液	4-氯-3-羟基丁酸乙酯、奥拉西坦、甘氨酰胺、甲醇、肌肽、肌肽锌、杂质等	4-氯-3-羟基丁酸乙酯、奥拉西坦、甘氨酰胺、甲醇等	每个生产批次	T	
8	废盐	HW02	271-001-02	1216.123	离心	固	氯化钠、BKT2、有机物等 C18H22O16Na2、LVCG-Na、NaCl、六偏磷酸钠、氯化铵、氯化镁、氯化钠等	氯化钠、BKT2、有机物等	每个生产批次	T	
9	菌泥	HW02	276-001-02	476	离心	固/液	死亡菌体及代谢物、水、酮还原酶等	死亡菌体及代谢物、水、酮还原酶等	每个生产批次	T	
10	污泥	HW45	261-084-45	486	废水处理	固	生物质、有机物等	生物质、有机物等	每天	T	
11	废包装桶	HW49	900-041-49	7.2	包装	固	废包装桶及沾染物	废包装桶及沾染物	每天	T	
12	废包装袋	HW49	900-041-49	4.05	包装	固	废包装袋及沾染物	废包装袋及沾染物	每天	T	
13	废滤芯、滤布	HW49	900-041-49	9.2	过滤	固	滤袋、滤芯、过滤废物	滤袋、滤芯、过滤废物	半年	T/In	
14	废吸附树脂	HW49	900-041-49	4.2	工艺废气吸附	固	二氯甲烷、甲醇、乙醇、水等	二氯甲烷、甲醇、乙醇、水等	两年	T/In	

征求意见稿

序号	固体废物名称	危险废物类别	危险废物代码	估算产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
15	实验室废物	HW49	900-047-49	200	实验室实验	液	硫酸、硝酸、硝酸盐、高锰酸盐等	硫酸、硝酸、硝酸盐、高锰酸盐等	每天	T/C/I/R	
16	废填料	HW49	900-047-49	2.5	吸收塔	固	填料、有机物等	填料、有机物等	一年	T/C/I/R	
17	废树脂	HW02	271-004-02	7	提纯	固	奥拉西坦、碳酸钠、氯化钠、水、甲醇等	奥拉西坦、碳酸钠、氯化钠、水、甲醇等	一年	T	
18	在线监测废液	HW49	900-047-49	0.396	在线监测	液	硫酸、硝酸、硝酸盐、高锰酸盐等	硫酸、硝酸、硝酸盐、高锰酸盐等	半年	T/C/I/R	
19	废活性炭	HW49	900-039-49	15.5	废气治理	固	二氯甲烷、氯甲烷、活性炭等	二氯甲烷、氯甲烷、活性炭等	每月（高效活性炭吸附装置废活性炭 3 年更换一次）	T/C/I/R	
20	空压机废油	HW49	900-041-49	0.2	空压机油水分离	液	油水混合物	油水混合物	每半年	T	
21	中水回用系统废 RO 膜	HW09	900-007-09	0.5	中水回用系统	固	杂质、膜等	杂质、膜等	每半年	T/In	
22	废机油及含油抹布	HW08	900-201-08	0.6	机器维修	半固	废机油、抹布	废机油、抹布	每季度	T，I	
23	纯水制备系统废 RO 膜	/	/	3.5	纯水制备	固	杂质、膜等	杂质、膜等	每半年	/	作为一般固废委托处置
24	废去离子树脂	/	/	6	去离子水制备	固	树脂、杂质	树脂、杂质	每半年	/	
25	十水硫	/	/	183.634	硫酸盐工	固	十水硫酸钠	氯化钠、吡喹酮、	每天	/	

征求意见稿

序号	固体废物名称	危险废物类别	危险废物代码	估算产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
	酸钠				艺			杂质			
25	生活垃圾	/	/	66.6	生活、办公	固	纸、塑料等	纸、塑料等	每天	/	环卫清运

征求意见稿

4.4.4 噪声污染源分析

本项目新增噪声源主要为三车间离心机、干燥机、过筛机、粉碎机、真空泵、蒸发器等，无新增室外声源。主要产噪设备及控制措施见表 4.4.4-1。

表 4.4.4-1 工业企业噪声源强调查清单(室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	型号/数量	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	三车间	立式刮刀下卸料拉袋式离心机	1250，2 台	85	选用低噪声设备、隔声、减震等	-17.04	-31.68	4	5	74.03	每年300天，00:00-24:00	20	48.03	11
		无油真空泵机组	WLW-100AB，3 组	95		-18.47	-42.17	3	4	87.73		20	61.73	10
		双锥干燥器	2000L，2 台	80		-9.92	-29.01	3	4	70.97		20	44.97	10
		过筛机	200kg/h，1 台	80		-23.8	-48.93	4	3	70.46		20	44.46	8
		粉碎机	200kg/h，1 台	95		-14.55	-35.06	4	6	79.44		20	53.44	12
		蒸发器	20 ㎡，1 台	75		-27.36	-54.26	3	4	62.96		20	36.96	10

征求意见稿

4.4.5 非正常工况排放分析

非正常排放是指生产设备在开、停车状态，检修状态或者部分设备未能完全运行的状态下污染物的排放情况。

（1）废气非正常工况排放

项目废气非正常工况主要考虑 RTO 处理装置发生故障，导致处理能力下降，考虑废气处理效率为 0 最不利情况下，废气污染物直接排放，事故时间估算持续约 15 分钟。叠加现有后非正常工况排放废气见表 4.4.5-1。

表 4.4.5-1 废气非正常排放情况

序号	污染源	非正常排放原因	污染物名称	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	1#排气筒废气	RTO 处理装置发生故障	氯化氢	0.146	0.25	0.1	车间停止生产
			氨	0.419			
			二氧化硫	0.083			
			非甲烷总烃	59.300			
			硫化氢	0.021			
			颗粒物	0.033			
			二氯甲烷	3.900			
			磷酸	0.001			

（2）废水非正常工况排放

本项目高浓废水经高浓废水处理系统（铁碳还原池+Fenton 氧化+混凝沉淀）预处理后去低浓废水处理系统，酶制备工艺废水经蒸汽间接加热灭活预处理后去高浓废水处理系统，高浓废水处理系统出水、灭活后的发酵废水、其他废水经低浓废水处理系统（EGSB 反应器+一级水解酸化+一级缺氧+好氧+二级缺氧+二级水解酸化+接触氧化）处理后接管至联合环境水务（启东）有限公司，一旦厂内废水处理设施出现故障，考虑最不利情况下，生产废水未经处理，直接进入污水管网，从而对污水集中处理设施造成冲击。假设故障时间为 30 分钟，厂区污水排口已安装 pH、COD、氨氮、总氮、总磷在线监测仪，一旦发现有污染物出水不能达到污水处理厂接管标准，则自动报警切断出水，废水汇入事故池，分批返回处理达到接管要求后再排放，基本上可消除废水事故排放对周围环境的影响。

4.4.6 污染物排放总量情况

本项目污染物“三本账”情况见表 4.4.6-1，本项目建成后全厂污染物排

征求意见稿

放情况见表 4.4.6-2。

表 4.4.6-1 本项目污染物“三本账”情况（单位：t/a）

种类		污染物名称	产生量	削减量	排放量	
					接管量	排入外环境量
废水		废水量	4743.941	291.934	4452.007	4452.007
		COD	118.794	117.679	1.115	0.223
		SS	7.711	7.574	0.137	0.089
		氨氮	1.214	1.170	0.044	0.022
		总氮	2.094	1.967	0.127	0.067
		总磷	10.990	10.972	0.018	0.002
		盐分	77.796	21.167	56.629	56.629
		AOX	8.984	8.939	0.045	0.002
		二氯甲烷	11.397	11.396	0.001	0.001
		硫化物	4.241	4.239	0.002	0.002
		石油类	0.108	0.099	0.009	0.009
		总锰	0.001	0.00[illegible]	0.00004	0.00004
		总铜	0.001	0.001	0.00004	0.00004
		总锌	0.260	0.260	0.00012	0.00012
废气	有组织	磷酸雾	0.001	0.00[illegible]	0.0002	
		HCl	0.284	[illegible].282	0.002	
		二氯甲烷	6.299	6.280	0.019	
		氨	0.098	0.088	0.010	
		颗粒物	0.002	0.001	0.001	
		二氧化硫	0.009	0.004	0.005	
		氮氧化物	0.012	0.000	0.012	
		硫化氢	0.023	0.022	0.002	
		非甲烷总烃	49.006	48.947	0.059	
		甲醛	0.002	0.002	0.0002	
		二噁英（以 TEQ 计）	0.001	0.000	0.001	
	无组织	颗粒物	0.082	0	0.082	
		氨	0.003	0	0.003	
		非甲烷总烃	0.028	0	0.028	
		硫化氢	0.001	0	0.001	
		氯化氢	0.014	0	0.014	
		甲醛	0.002	0	0.002	
固废		一般工业固废	0	0	0	
		危险废物	516.601	516.601	0	

征求意见稿

表 4.4.6-2 本项目建成后全厂污染物排放情况（单位：t/a）

种类		污染物名称	现有项目排放量		现有项目“以新带老”削减量		本项目排放量		全厂排放量		增减量	
			接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量
废水		废水量	106911.83	106911.83	5503.465	5503.465	4452.007	4452.007	105860.376	105860.376	-1051.458	-1051.458
		COD	26.918	5.346	1.51	0.276	1.115	0.223	26.523	5.293	-0.395	-0.053
		SS	3.218	2.138	0.104	0.11	0.137	0.089	3.251	2.117	0.033	-0.021
		氨氮	1.066	0.535	0.052	0.028	0.044	0.022	1.058	0.529	-0.008	-0.006
		总氮	3.057	1.604	0.171	0.083	0.127	0.067	3.013	1.588	-0.044	-0.016
		总磷	0.443	0.053	0.026	0.002	0.018	0.002	0.435	0.053	-0.008	0
		盐分	373.572	373.572	29.214	29.214	56.629	56.629	400.987	400.987	27.415	27.415
		AOX	0.102	0.053	0	0.002	0.045	0.002	0.147	0.053	0.045	0
		二氯甲烷	0.004	0.004	0	0	0.001	0.001	0.005	0.005	0.001	0.001
		硫化物	0.003	0.003	0	0	0.002	0.002	0.005	0.005	0.002	0.002
		石油类	0.21	0.21	0.005	0.005	0.009	0.009	0.214	0.214	0.004	0.004
		动植物油	0.094	0.019	0	0	0	0	0.094	0.019	0	0
		总锰	0.002	0.002	0.00104	0.00104	0.00004	0.00004	0.001	0.001	-0.001	-0.001
		总铜	0.001	0.001	4E-05	4E-05	0.00004	0.00004	0.001	0.001	0	0
		总锌	0.003	0.003	0.00012	0.00012	0.00012	0.00012	0.003	0.003	0	0
废气	有组织	氨	0.114		0.004		0.010		0.120		0.006	
		丙酮	0.014		0		0		0.014		0	
		氮氧化物	6.342		0.011		0.012		6.343		0.001	
		二噁英（μg-TEQ/a）	7.02		3.384		0.001		3.637		-3.383	
		二氯甲烷	0.068		0		0.019		0.087		0.019	
		二氧化硫	0.436		0.015		0.005		0.426		-0.010	
		非甲烷总烃	2.479		0.107		0.059		2.431		-0.048	
		甲醇	0.712		0.075		0		0.637		-0.075	
		颗粒物	0.063		0.001		0.001		0.063		0	
		硫化氢	0.012		0		0.002		0.014		0.002	
		硫酸雾	0.002		0		0		0.002		0	
		氯化氢	0.307		0.003		0.002		0.306		-0.001	
		氯甲烷	0.029		0.003		0		0.026		-0.003	
		VOCs	2.479		0.107		0.059		2.431		-0.048	
		甲醛	0		0		0.0002		0.0002		0.0002	
		磷酸雾	0		0		0.0002		0.0002		0.0002	
	无组织	颗粒物	0.201		0.008		0.082		0.275		0.074	
		氨	0.052		0.002		0.003		0.053		0.001	
		丙酮	0.205		0.009		0		0.196		-0.009	
		二氯甲烷	0.252		0.009		0		0.243		-0.009	
		非甲烷总烃	2.112		0.102		0.028		2.038		-0.074	
		甲醇	0.402		0.017		0		0.385		-0.017	
		硫化氢	0.011		0		0.001		0.012		0.001	
		硫酸雾	0.065		0.003		0		0.062		-0.003	
		氯化氢	0.05		0.007		0.014		0.057		0.007	
		甲醛	0		0		0.002		0.002		0.002	
固废		一般工业固废	0		0		0		0		0	
		危险废物	0		0		0		0		0	

征求意见稿

4.5 环境风险识别

4.5.1 同类事故发生情况

（1）乙醇储罐爆炸燃烧事故

2013 年 7 月 10 日上午，扬州市江都双沟镇陈甸村天益贸易有限公司内的乙醇罐爆炸起火，随后波及中天旅游公司的库房。消防队员经过近 4 个小时才将火势扑灭，现场未造成人员伤亡。

（2）二氯甲烷储罐泄露事故

2022 年 10 月 22 日，位于南宁市良庆区那马镇的南宁市青塔化工厂发生二氯甲烷储罐泄漏事故，造成 1 人死亡，4 人受伤，社会影响较大。

4.5.2 物质危险性识别

本项目涉及的主要危险物质为七水硫酸锰、二水钼酸钠、五水硫酸铜、六水氯化钴、20%氨水、85%磷酸、30%盐酸、37%甲醛、二氯甲烷、危险废物、硫酸、氨、硫化氢、二噁英、天然气等，其易燃易爆、有毒有害危险特性详见表 4.5.2-1。

表 4.5.2-1 本项目主要危险物质理化性质、危险性、毒理毒性表

名称	分布	燃烧爆炸性	毒性毒理
七水硫酸锰	菌种室	不燃	LD_{50}：183 gm/kg（人经口）
二水钼酸钠	菌种室	不燃	LD_{50}：520 mg/kg（大鼠腹膜）
五水硫酸铜	菌种室	不燃	LD_{50}：482 mg/kg(大鼠经口)
六水氯化钴	菌种室	不燃	LD_{50}：80 mg/kg（大鼠经口）
20%氨水	罐区、生产装置等	不燃	LD_{50}：3500 mg/kg（大鼠经口）
85%磷酸	液体桶仓库、生产装置等	不燃	LD_{50}：1530mg/kg（大鼠经口）；LC_{50}：2740mg/kg（兔经皮）
30%盐酸	罐区、生产装置等	不燃	LD_{50}：900mg/kg（兔经口），LC_{50}：3124ppm 1 小时(大鼠吸入）
37%甲醛	液体桶仓库、生产装置等	可燃	LD_{50}：800 mg/kg(大鼠经口)，2700 mg/kg(兔经皮)；LC_{50}：590 mg/m^3(大鼠吸入)
二氯甲烷	罐区、生产装置等	可燃	LD_{50}：1600~2000mg/kg（大鼠经口） LC_{50}：88000mg/m^3（大鼠吸入,1/2h）
危险废物	危废仓库	部分可燃	有毒
硫酸	菌种室	助燃	LD_{50}2140mg/kg（大鼠经口）； LC_{50}510mg/m^3，2 小时（大鼠吸入）； 320mg/m^3，2 小时（小鼠吸入）
氨	污水处理站、废气治理设施等	易燃	LD50：350 mg/kg（大鼠经口)，LC50：1390mg/m^3，4 小时（大鼠吸入）
硫化氢	污水处理站、废气治理	易燃	LC_{50}：618 mg/m^3（444 ppm）（大鼠吸

征求意见稿

名称	分布	燃烧爆炸性	毒性毒理
	设施等		入）
二噁英	RTO 焚烧系统	—	LD_{50}：22.5 μg/m^3（大鼠经口）
天然气	RTO 焚烧系统、天然气管道	易燃、易爆	—
30%液碱	生产装置、罐区	不燃	LD_{50}：40mg/kg（小鼠腹腔）

4.5.3 生产系统危险性识别

（1）危险单元划分

根据本项目工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，划分成如下危险单元，详见表 4.5.3-1。

表 4.5.3-1 各生产单元潜在风险分析

序号	危险单元
1	生产车间
2	废气治理设施
3	罐区
4	危废仓库
5	污水处理站
6	RTO 焚烧系统
7	天然气管道
8	液体桶仓库
9	综合仓库

（2）危险单元内危险物质最大存在量

危险单元内各危险物质最大存在量详见表 4.5.3-2。

表 4.5.3-2 本项目各危险物质最大存在量

序号	危险物质	最大存在量（t）
1	七水硫酸锰	0.5kg
2	二水钼酸钠	0.5kg
3	五水硫酸铜	0.5kg
4	六水氯化钴	0.1kg
5	20%氨水	16.5
6	85%磷酸	2
7	30%盐酸	30.8
8	37%甲醛	1
9	二氯甲烷	112
10	危险废物	516.601
11	硫酸	0.1kg
12	氨	0.0002
13	硫化氢	0.00004
14	二噁英	2.5E-11
15	天然气	3.6
16	30%液碱	39.8

（3）生产系统危险性识别

征求意见稿

本项目生产系统危险性识别详见表 4.5.3-3。

表 4.5.3-3 本项目生产系统危险性识别

危险单元	潜在风险源	危险物质	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素	是否为重点风险源
生产车间	反应釜、浓缩锅、离心机、双锥干燥等	七水硫酸锰、二水钼酸钠、五水硫酸铜、六水氯化钴、硫酸、20%氨水、85%磷酸、30%盐酸、37%甲醛、二氯甲烷、30%液碱等	燃爆危险性、毒性	操作时升温速度过快或加热温度过高；冷却系统发生故障；腐蚀泄漏；反应系统压力骤升	否
罐区	储罐	20%氨水、30%盐酸、二氯甲烷、30%液碱等	燃爆危险性、毒性	腐蚀、误操作、管道破损，导致泄漏	是
危废仓库	危险废物	危险废物	燃爆危险性、毒性	倾倒、洒落、防渗材料损坏	否
污水处理站	污水处理系统	废水	毒性、非正常排放	腐蚀、误操作、管道破损、池体损坏、污水处理设施运行不正常	是
废气处理设施	碱洗塔、水洗塔、树脂吸附装置、高效活性炭吸附装置、RTO 焚烧系统等	氨、磷酸、氯化氢、二氯甲烷、硫化氢、甲醛、二噁英等	燃爆危险性、毒性、非正常排放	废气处理设施发生故障	否
天然气管道	天然气	天然气	燃爆危险性	腐蚀、误操作、管道破损，导致泄漏	是
液体桶仓库	原辅料	85%磷酸、37%甲醛等	燃烧危险性、毒性	倾倒、洒落、防渗材料损坏	否

征求意见稿

本项目生产车间、罐区、危废仓库、污水处理站、废气处理设施、天然气管道、液体桶仓库、综合仓库等管理若存在问题，将会导致火灾、爆炸、泄漏、污水和废气非正常排放等环境风险事故，对周边大气、地下水、地表水、土壤等环境造成影响。

4.5.4 伴生/次伴生影响识别

本项目涉及的风险物质事故状况下的伴生/次生危害具体见表 4.5.4-1。

表 4.5.4-1 本项目风险物质事故状况下的伴生/次生危害一览表

化	条	伴生和次生事故及产	危害后果

学品名称	件	物	大气污染	水污染	土壤污染
二氯甲烷	遇火或高热	遇明火高热可燃。受热分解出光气。燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、光气。	有毒物质自身和次生的有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	有毒物质经清净下水管等排水系统混入清净下水、消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的伴生/次生危害，造成土壤污染。

此外，堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。伴生、次生危险性分析见图 4.5.4-1。

图 4.5.4-1 事故状况伴生和次生危险性分析

征求意见稿

4.5.5 危险物质环境转移途径识别

根据可能发生突发环境事件的情况下，污染物的转移途径如表 4.5.5-1。

表 4.5.5-1 事故污染物转移途径

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	生产装置、储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
火灾引发的次伴生污染	生产装置、储存系统	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	雨水、消防废水	渗透、吸收
爆炸引发的次伴生污染	生产装置储存系统	毒物逸散	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
		消防废水	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
环境风险防控设施失灵或非正常操作	环境风险防控设施	气态	扩散	/	/
		液态	/	雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
非正常工况	生产装置储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
污染治理设施非正常运行	废气处理设施	废气	扩散	/	/
	污水处理站	废水	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
	危废仓库	固废	/	/	渗透、吸收
运输系统故障	储存系统	热辐射	扩散	/	/
		毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
	输送系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	/
		固态	/	/	渗透、吸收

4.5.6 风险识别结果

项目环境风险识别结果详见表4.5.6-1。

表 4.5.6-1 项目环境风险识别结果

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产车间	反应釜、压滤器、离心机、双锥干燥等	七水硫酸锰、二水钼酸钠、五水硫酸铜、六水氯化钴、硫酸、20%氨水、85%磷酸、30%盐酸、37%甲醛、二氯甲烷等	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
罐区	储罐	20%氨水、30%盐酸、二氯甲烷等	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
危废仓库	危险废物	危险废物	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
污水处理站	废水池	废水	泄漏、事故排放	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等

征求意见稿

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
废气处理设施	碱洗塔、水洗塔、树脂吸附装置、高效活性炭吸附装置、RTO 焚烧系统等	氨、磷酸、氯化氢、二氯甲烷、硫化氢、甲醛、二噁英等	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏、事故排放	扩散	周边居民、地下水等
天然气管道	天然气	天然气	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散	周边居民、地下水等
液体桶仓库	原辅料	85%磷酸、37%甲醛等	火灾、高温、遇水引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等

4.6 清洁生产

4.6.1 生产工艺与装备

本项目生产工艺先进性体现在：

本项目原料药生产通过对产品生产过程中原料配比、反应温度、原料的加入方式、溶剂的选择等条件来提高产品收率；项目生产工艺上加强了对溶剂的循环利用，减少污染；同时目标产品精制过程设在洁净区车间。

4.6.2 设备及过程控制先进性

根据产品特点，本项目建设中尽量采用通用定型设备，如不锈钢冷凝器、碳钢接收罐等。各种设备原则上采用标准化产品，非标准设备按国家有关标准另行设计。此外，项目还将通过提高装备的自控水平，来提高工程的整体水平，主要表现在：

（1）采用自动化、密闭化生产工艺替代敞开式生产工艺，减少物料与外界接触频率。降低劳动强度，提高劳动生产率。如自动转料机、自动包装机等。

（2）溶剂类的罐区贮罐配备废气收集、处理系统。沸点较低的有机物料储罐设置保温并配置氮封装置，装卸过程采用平衡管技术；小呼吸尾

征求意见稿

气收集、处理后排放。

（3）罐区和车间之间、车间内设备之间对于液体物料，根据其特性选用屏蔽泵、隔膜泵、磁力泵等物料泵来实现正压输送。对于固体粉状的物料，尽量采取正压脉冲方式（氮气保护）来进行输送，万一遇到特定原物料因特殊原因需要使用压缩空气、真空抽吸等方式输送易燃及有毒、有害物料时，对尾气进行统一收集、处理；投料和出料均设密封装置或设置密闭区域。反应釜内采用惰性气体保护，尽可能考虑采用底部给料或使用浸入管给料，特殊原因需要从反应釜顶部添加液体料液时尽量采用导管贴壁给料。生产过程中的取样监控，采用正压输送或者循环泵支管取样的方式解决，杜绝开启反应釜的方式进行取样。

（4）优先采用无油往复式真空泵、罗茨真空泵、液环泵等真空设备，在真空泵前、后的缓冲罐上根据溶剂浓度安装冷凝器。优先采用效率较高的换热设备，对于低沸点溶剂采用低温冷冻介质等进行深度冷凝，冷凝后的不凝性尾气收集后进一步净化处理。如因工艺需要采用喷射真空泵或水环真空泵，采用配备冷却系统的水槽作为循环液，保证体系的真空度及减少无组织气体的挥发排放。

（5）固液分离时，采用全自动密闭离心机密闭收集、处理。

（6）采用密闭式干燥设备对物料进行干燥，并充分考虑物料的重力作用的设计，使得干燥物料能够自上而下进入到后续的粉碎和包装工序，减少二次转运，降低劳动者的工作强度。同时，考虑工作环境的微负压，要在保证工作环境的前提下做到物料的微损耗。

（7）生产储运的设备与管线组件、工艺排气、废气管道、废水处理管线、化学品贮存等将建立泄漏检测与修复（LDAR）体系，对压缩机、泵、阀门、法兰等易泄漏设备及管线组件定期检测、及时修复。

（8）本项目自控系统遵循“经济合理、技术先进、运行可靠、操作方便”的原则，根据工艺装置的生产规模，流程特点及工艺操作要求，对生产过程中的温度、压力、流量等各种主要参数，按技术工艺要求进行集中

征求意见稿

控制。同时本项目将能源消耗的计量数据通过远程计量仪表的信息引入控制系统，这样，不仅保证生产装置安全可靠地运行，又可将能源消耗情况及时与生产挂钩，从而有效地对生产过程进行控制和管理。

通过上述措施，有效的体现了“预防为主”的方针，符合国家清洁生产中对设备先进性的要求。

4.6.3 资源与能源的利用

4.6.3.1 原料的单耗

为了减少原辅材料的消耗，本项目生产过程中在反应釜上方采用冷凝装置对二氯甲烷原料进行回收。

4.6.3.2 能耗

厂区各生产设备选配高效低耗电机，变配电室设在负荷中心，减少线损路耗；变压器选用低损耗节能变压器，并在高、低压配电室装有高、低压电容补偿器，提高功率因数；各生产车间均优先采用自然光照明，减少照明用电。

反应釜、蒸汽管线均采用了岩棉瓦保温设施，可使热损失降至 5%，并使用了高效、长寿、强化的换热器，提高了热交换效率，降低了热损耗。

4.6.3.3 水耗

本项目对蒸汽冷凝水进行回用，提高了水重复利用率。

4.6.4 污染物产生

建设项目将生产过程中挥发的有机溶剂均设置了蒸馏/精馏提纯系统对溶剂进行回收，提高了有机溶剂的回用量，降低了废气的产生量，也提高了原料的利用率。

4.6.5 废物回收利用

建设项目的废物回收利用主要体现在:

生产过程中使用的溶剂，如二氯甲烷、乙醇等均设计了回收工艺，并采用冷凝方式进行了回收，回用至生产工段，减少了有机溶剂的使用量，也减少了废气污染物的产生量。

征求意见稿

4.6.6 环境管理

4.6.4.1 政策法规要求

本项目将根据项目的生产特性制定生产工艺条件、操作规程、应急处理、事故情况及处理等相应的环境管理和风险管理制度。

4.6.4.2 环保措施

本项目采取了以下环保措施:

（1）废气

项目生产过程中充分考虑废气的控制，尽可能减少废气的产生量，产生的废气根据废气性质，分类收集、分质处理。

（2）废水

M3 产品高盐废水经高盐废水处理系统（MVR 蒸发）处理后去高浓废水处理系统，QH 产品含磷废水经含磷废水处理系统（混凝沉淀+压滤）处理后去高浓废水处理系统，高浓废水经高浓废水处理系统（铁碳还原池+Fenton 氧化+混凝沉淀）预处理后去低浓废水处理系统，发酵废水经蒸汽间接加热灭活预处理后去高浓废水处理系统，高浓废水处理系统出水、其他废水经低浓废水处理系统（EGSB 反应器+一级水解酸化+一级缺氧+好氧+二级缺氧+二级水解酸化+接触氧化）处理后接管至联合环境水务（启东）有限公司。

（3）固废

本项目产生的危险废物委托有资质单位处置；一般工业固废委外处置。

（4）噪声：高噪声设备通过合理布局、采用低噪声的设备、隔声、减振等措施进行治理。

本项目采取的各项污染防治措施及技术经济可行，各类污染物均可做到稳定达标排放。

4.6.4.3 节能措施

本项目根据生产工艺、设备配备了高效低耗的电机和机泵，车间主要采用自然照明和通风，并对反应釜、蒸汽管线等设置了保温系统，达到了

征求意见稿

节能降耗的目的。

4.6.4.4 监控管理

建设项目的生产设备采用了自动化仪表及控制系统，在安全上分别采取 DCS/PLC/现场控制方式，实现了对工艺过程的监视、控制和报警，可确保整个装置能够安全、正常、稳定的运行。

建设项目各生产设备还将根据需要设置了安全设施，如接地设施、安全阀、阻火呼吸阀、氮气保护等设施，可确保安全生产。

综上，本项目清洁生产水平在国内处于先进水平。

征求意见稿

5 区域环境概况

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

启东市是由江苏省南通市代管的一个县级市，地处万里长江入海口北侧，三面环水，形似半岛，集黄金水道、黄金海岸、黄金大通道于一身，是出江入海的重要门户，也是江苏日出最早的地方。启东市与国际大都市上海隔江相望，距浦东直线距离仅 50 多公里，总人口 112 万（2012 年）。启东文化属吴越文化，启东人属江浙民系使用吴语。启东陆地面积 1208 平方公里，下辖 12 个镇，以及 2 个省级经济开发区、2 个街道办事处，被誉为“江海明珠”。作为全国首批沿海对外开放地区之一，启东市连续三届跻身全国农村综合实力百强县市行列，先后荣获全国科技百强县市、中国明星县市、全国卫生城市等称号。启东是中国著名的“海洋经济之乡”。拥有 203 公里江海岸线，60 多万亩滩涂。项目地理位置详见图 5.1.1-1。

5.1.2 地形、地貌、地质

启东市域内地势平坦，属沿海低平地区。而微域地形略有起伏，从西向北东南微倾，倒岸河为南北地貌的自然分野，河南高程（吴淞标高）3.6～4.6 米，河北高程为 5.1～6.1 米，倾斜度南北约为 1/30000 米，东西倾斜度为 1/43500 米。全境分为通东、沿海、沿江、内圩 4 个平原区；境内河沟纵横，水域面积占土地总面积 20.75%。

启东平原为长江三角洲平原的一部分，地形平坦，地表无基岩出露，均为第四季松散堆积物。这一地区在远古时代是大陆附近的陆棚，水下部分由河流冲击物和海相堆积物混合组成，水上部分主要是河床及河漫滩冲击物-砂、轻亚粘土、亚粘土、粘土和淤泥。经钻探揭示，在 380~400 米疏松沉积岩层下埋藏着坚硬的岩石。

本区域结晶基底埋深较大，其岩性较软弱，具有柔性，难具备大震活动的岩石条件，新生代以来，坳陷作用占主导地位，表现了大规模的沉降运动，形成盆地和平原 ，地层可朔性大，破裂变形弱，由于新生代以来

征求意见稿

的活动断裂，多为同沉积断裂，能量易释放而不易积聚 ，升降运行有明显振荡性，因此该地区不易孕育大震。从历史地震资料看，启东境内仅发生了 3 级左右的小地震。

工程地质分布与特征描述见表 5.1.2-1。

根据地下水的赋存及埋藏条件，地下水类型主要为松散土层孔隙潜水。

孔隙潜水主要赋存于 2~11 层粉土、粉砂中。

潜水补给来源主要是大气降水及邻近地段地表河水侧向补给。潜水排泄方式主要为自然蒸发，径流缓慢。

场地孔隙潜水稳定水位埋深一般为西半部吹填区域 0.30~0.50m（高程 0.87~0.94m），东半部未经吹填区域 0.80~1.00mm（高程 0.82~0.89m），孔隙潜水水位呈季节性变化且受大气降水影响明显，年变幅 1.5m 左右，常年最高水位为 1985 国家高程 1.5m，此水位可作设计抗浮水位使用。

征求意见稿

表 5.1.2-1 场地地层一览表

层号	地层名称	层底标高（m）	地层厚度（m）	颜色	湿度	状态	密实度	地层描述与特征
1-1	冲填土	-1.39~1.31	0.5~2.5	灰	湿-很湿		松散	以吹填粉砂为主，为新近吹填堆积形成，欠固结，极不均质，仅分布于场地东半部冲填土区域
1-2	素填土	0.01~2.08	0.4~1.5	灰褐	稍湿-湿	松软		以粉质粘土混粉土为主，含植物根茎、极不均质，仅分布于场地西半部非冲填土区域
1-a	素填土混淤泥	-0.51~1.19	0.5~2.0	灰、灰黑		流塑		以淤泥质粉质粘土混粉土为主，含少量贝壳等杂物，有腥臭，极不均质，仅分布于无水明沟部位
1-b	淤泥	-0.8~0.70	0.7~0.8	黑		流塑		以淤泥质粉质粘土为主，含少量贝壳等杂物，有腥臭，极不均质，仅分布于无水明沟部位
2	粉质黏土夹粉土	-0.54~1.58	0.4~1.2	灰黄-灰褐		软塑		以粉质粘土为主，局部夹少量薄层粉土，干强度中，中韧性，摇振反应无，稍有光泽，具水平层理，欠均质，仅分布于场地西半部非冲填土区域
3	淤泥质粉质粘土夹粉土	-3.25~0.15	0.5~3.4	灰		流塑		以淤泥质粉质粘土为主，局部夹少量薄层粉土，干强度低，低韧性，摇振反应无，无光泽，具水平层理，欠均质，均有分布
4	粉土夹粉砂	-7.64~-3.56	1.3~6.8	灰	湿-很湿		稍密-中密	以粉土为主，局部粉砂多见，并偶夹稍微薄层粉土，干强度低，低韧性，摇振反应中等，无光泽，具水平层理，欠均质，均有分布
5	淤泥质粉质粘土夹粉土	-9.96~-5.76	0.7~5.5	灰		流塑		以淤泥质粉质粘土为主，局部夹少量薄层粉土，干强度低，低韧性，摇振反应无，无光泽，具水平层理，极不均质，均有分布
6-1	粉土夹粉砂	-14.08~-8.26	2.2~6.7	灰	很湿-饱和		稍密	以粉土为主，偶夹少量薄层粉质粘土，干强度低，低韧性，摇振反应迅速，欠均质，均有分布
6-2	粉质粘土夹粉土	-16.28~-10.9	0.6~3.4	灰-灰褐		软塑		以粉土为主，局部夹少量薄层粉质粘土，干强度低，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽，具水平层理，欠均质，均有分布
6-3	粉土夹粉砂	-17.96~-14.84	1.1~5.6	灰	很湿-饱和		稍密	以粉土为主，偶夹少量薄层粉质粘土，干强度低，低韧性，摇振反应迅速，欠均质，均有分布
7	淤泥质粉质粘土夹粉土	-20.34~-17.44	1.3~3.8	灰		软塑		以淤泥质粉质粘土为主，局部夹少量薄层粉质粘土，干强度低，低韧性，摇振反应无，无光泽，具水平层理，欠均质，均有分布
8-1	粉土夹淤泥质粉粘土	-26.39~-23.91	3.8~7.7	灰	湿-很湿		稍密	以粉土为主，局部夹少量粉砂薄层，干强度低，低韧性，摇振反应无，无光泽，具水平层理，极不均质，均有分布

征求意见稿

8-2	粉土与粉质粘土互层	-31.96~-28.76	4.0~7.5	灰	湿-很湿		稍密	粉土与粉质粘土呈互层状，粉土干强度低，低韧性，摇振反应中等，无光泽，具水平层理，欠均质，均有分布
8-3	淤泥质粉质粘土夹粉土	-46.68~-40.35	10.6~15.4	灰		流塑		以淤泥质粉质粘土为主，局部夹少量粉土薄层，干强度低，低韧性，摇振反应无，无光泽，具水平层理，欠均质，均有分布
8-4	粉质粘土夹粉土	-51.68~-45.44	1.2~11	灰-灰褐		软塑		以粉质粘土为主，局部夹少量粉土薄层，干强度低，低韧性，摇振反应中等，无光泽，具水平层理，欠均质，均有分布
9	粉土夹粉质粘土、粉砂	-61.06~-44.89	1.1~15	灰	湿-很湿		稍密-中密	以粉质粘土为主，夹少量粉质粘土、粉砂薄层，局部粉砂多见，干强度低，低韧性，摇振反应中等，无光泽，具水平层理，欠均质，均有分布
9-a	粉质粘土夹粉土	-58.53~-49.73	1.4~4.3	灰-灰褐		软塑-可塑		以粉质粘土为主，局部夹少量薄层粉土、干强度低，摇振反应无，稍有光泽，具水平层理，欠均质
10	粉砂	-59.37~-51.44	1.3~12.2	青灰	饱和		中密为主，局部密实	以粉砂为主，成分以石英、云母为主，尚均质，大部分布
11	粉质粘土夹粉土	小于-64.07	大于 14.5	灰黄		软塑为主		以粉质粘土为主，局部夹少量薄层粉砂、干强度低，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽，具水平层理，欠均质，未揭穿

征求意见稿

5.1.3 气候、气象特征

启东市属北亚热带季风气候区，全年气候温和、四季分明，雨水充沛，具有明显的海洋性气候特征。但因地处中纬度沿海，受冷暖气流影响，气候变化多，灾害性气候频繁，春季常遇阴雨；夏季多发台风、暴雨，间有伏旱、高温、秋雨，局部地区还会出现龙卷风和冰雹,冬季时有强寒流侵袭。各气象要素特征值见表 5.1.3-1。

表 5.1.3-1 多年气象资料统计结果

气象要素		数值	气象要素		数值
气温	历年平均气温	16.8℃	气压	历年平均气压	101.64kPa
	历年极端最高气温	39.3℃	风速	历年平均风速	2.1m/s
	历年极端最低气温	-8.2℃	日照	历年平均日照时数	1580h
降水量	历年平均降水量	1154mm		历年年平均雷暴日数	32.4d
	最大一日降雨量	243.6 mm	风向	全年主导风向	ESE
	历年年平均蒸发量	1343.1mm		夏季主导风向	ESE

5.1.4 水系与水文

（1）地表水

启东市地处长江入海口，靠江临海，境内共有一级河道 2 条，二级河道 17 条，三级河道 50 条，横河 2242 条，泯河 5.06 万条。园区相关的河流主要是长江口北支水域、三和港、灯杆港、川洪港。

长江口北支水域：位于上海崇明岛和江苏海门、启东之间，西起崇头，东至连兴港，全长 78.8km，自崇明岛的绿华乡至牛棚港一段，泓道靠近崇明岛北侧岸滩，水深-5m，自牛棚港至启东连兴港，深泓逼近启东，水深-10m。

①水量

多年平均入海径流量 9110 亿 m^3。年内最小径流量一般出现在 1～3 月，最大径流量一般出现在 7～8 月；5-10 月洪季径流量占全年的 71.7%，11 月至次年 4 月为枯季，仅占全年的 28.3%。

②水位

启东市常年地下水位 1.2-1.6m。

③水温

征求意见稿

水温的季节变化明显，冬季水域水温最低为 7.0℃～9.0℃，夏季最高为 25.5℃～27.5℃。水温的垂直分布变化不大，上下层水温基本一致。

④潮汐

属非正规则半日浅海潮，潮周期平均为 12 时 25 分。每年 8、9 月间是潮位最高的季节。河口平面呈喇叭型，潮波变形强烈，平均落潮历时明显长于涨潮历时，为涨潮型河段。长江口外，水面宽广，潮流表现为旋转流性质，通常作顺时针旋转。

因冬季径流对长江口北支的影响较小，而夏季对其影响明显，故冬季涨潮平均流速大于落潮平均流速，而夏季青龙港、大新港和头兴港附近则出现涨潮平均流速小于落潮平均流速。

⑤泥沙

长江口的悬沙主要来自长江流域，多年平均输沙量 4.68 亿 t，输沙量存在明显的季节不均匀性，洪季 6 个月（5～10 月）输沙量占全年输沙总量的 87.2%，枯季 6 个月（11 至翌年 4 月）的输沙量仅占 12.8%。7 月输沙量最多，占全年的 21.9%；2 月输沙量最小，仅占全年的 0.6%。

灯杆港：位于启东最西部，南起灯杆港闸，北至通启河止，全长 12.3 公里（其中崇海界河至通启河一段现为启海界河），受益面积 8 万亩。灯杆港流经北新、洪心、聚南三镇。原港口入内至崇海界河止称为永济河，又被称宽心河，但与宽心河不接通。灯杆港河底高程-0.5～0.8 米，底宽 5～15 米，面宽 20.6～48 米，边坡 1:2～1:3，平台高程 4.2～5.0 米。

三和港：位于启东西部，南起三和港闸，北至三和港北闸，全长 27.3 公里，为通吕运河特辟引江、通航配套干河。三和港河形笔直，面宽水深，南口有三和港闸控口，贯通长江，是全市 4 个通航港口之一，北口有三和港北闸、吕四船闸衔接通吕运河，为三和港引水、通航门户。三和港在启东境内无取水口，在园区段无饮用功能。

川洪港：位于启东西南部的北新境内。南起江堤，北至南引河，全长 2.23 公里，为市内最短的三级河道。川洪港河底高程 0.5 米，底宽 6～16

征求意见稿

米，边坡 1:2，河上建有机耕桥 1 座。

（2）地下水

本地区地下水分四层，常年地下水位 1 ~ 1.6 米。潜层含水层埋深较浅，已与地表水连成一体，第一、二承压含水层埋深在 110 米，水质较好，水量丰富，是主要的开采层。

项目周边水系情况详见图 5.1.4-1。

5.1.5 土地、土壤

启东属长江口沉积平原，除通吕水脊区成陆千年以上外，大部分仅有二三百年历史。启东市境内地势平坦，西北略高，东南略低，地面高程在 2.0 ~ 3.14 米之间。成土母质系海相沉积物和长江冲积物，具有强石灰。吕四地区土壤类型为壤性或砂性潮盐土；蒿枝港以南、北兴港以西，协兴河以北地区主要为粘性灰潮土；沿海、沿江地区主要为壤性或粘性潮盐土。2011 年，启东市总面积 1208 平方公里（181.2 万亩），其中耕地面积为 103.万亩。江海堤防总长 146.8 公里，其中江堤 47.3 公里，海堤 77 公里，洲堤 22.5 公里。项目所在区域土壤基本为壤性盐潮土，质地为中性、微碱性轻、中壤和重壤土及轻粘土，土壤有机质含量为 1.5 ~ 2%。

5.1.6 生态概况

评价区内天然木本植物缺乏，在堤岸边、路边、宅边仅见少数人工栽培的刺槐、苦楝、柏树等树木。常见的草本植物有芦苇、盐蒿、小蓟、葎草、狗尾草、牛筋草等。野生动物有蛙类、鸟类、蛇类及黄鼠狼等。

启东长江口（北支）湿地省级自然保护区相距化工园东边界约 27km。位于长江入海口，行政区划上位于江苏省启东市和上海市崇明县之间的喇叭型区域。2002 年 11 月经江苏省人民政府批准建立，面积 477.34km^2。

长江口（北支）湿地滩涂辽阔，食源丰富，是生物多样性最丰富、生产力最高和最具生态价值的自然景观类 型之一，不仅是多种生物周年性溯河和降河洄游的必经通道，而且是为过境的候鸟提供营养补充和休养生息的中转站和越冬候鸟类为第二年积蓄能量的疗养院，是亚太候鸟迁徙通

征求意见稿

道的重要驿站，在维持生物多样性方面起着重要作用。根据近 10 年来的调查资料，长江口（北支）区域内约有维管束植物 240 种（含栽培植物约 129 种）；浮游植物约 23 种；目前长江口（北支）共观察到鸟类 217 种，主要有 18 目 51 科；兽类 9 种，鱼类 132 种，浮游生物 64 种，潮间带生物 25 种，底栖生物 27 种，洄游生物 21 种。其中列属全球性珍稀濒危物种较多，以鸟类为例，共有国家一级保护鸟类 4 种（丹顶鹤、白鹤、白头鹤、白鹳），国家二级保护鸟类 18 种，国家保护鸟类占到 13%以上，在《中日保护候鸟类及其栖息环境的协定》中，保护的鸟类有 106 种，占总种数的 64.2%。另有中华鲟（国家一级保护动物）、江豚（国家二级保护动物）、双齿围沙蚕（国家二级保护动物）、日本鳗鲡（国家二级保护动物）、鲥鱼（国家二级保护动物）、野生稻（国家二级保护植物）、中华水韭（国家二级保护植物）等。

保护区建立以来，保护区建设、管理工作得到长足的发展。但由于上海市与江苏省行政区域界限的重新调整，保护区内的兴隆沙部分、兴隆东沙等区域划入了上海市行政管辖范围，保护区实际面积剩余 347.78km^2，自然保护区核心区、缓冲区及实验区三区设置与规范化技术要求不符。此外，崇启长江公路大桥项目已于 2006 年 11 月获国家发改委批准立项，其接线部分将穿越自然保护区实验区。为了更好地推进保护区建设，启东市对保护区范围进行了调整并已得到了省政府的批复（苏政复〔2007〕52 号）：“原则同意按照《启东长江口（北支）湿地省级自然保护区总体规划》（以下简称规划）”对保护区的范围和功能进行调整，调整后的范围为：长江启东海门交界处至崇启长江公路大桥东 2km 以西区域退出自然保护区，保留崇启长江公路大桥东 2km 至启兴沙及连兴沙，增加寅阳黄淮潮间带滩涂等部分区域。调整后的保护区面积为 214.91km^2。

园区周边农作物主要种植棉花、蚕豆、玉米、小麦等。本项目厂区为工业用地，厂区西南侧为耕地，厂区周边耕地见图 5.1.6-1。

征求意见稿

图 5.1.6-1 厂区周边耕地现状图

5.2 环境保护目标调查

建设项目位于启东市生命健康产业园，项目周边主要环境保护目标调查情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 环境保护目标调查情况

环境保护目标名称	地理位置	服务功能	四至范围	保护对象	保护要求
大气环境					
灯杆村	厂界北侧 1125m	居民住宅	东至普灯路，西至北远路，南至沿江公路，北至无名路	居民	人群健康
富民村	厂界东北侧 1533m	居民住宅	东至北新二十一组，西至富民十组，南至富民二十一组，北至光卫九组	居民	人群健康
介英村	厂界北侧 1925m	居民住宅	东至普灯路，西至无名路，南至普灯路，北至介英西南路	居民	人群健康
北新村	厂界东北侧 2155m	居民住宅	东至七九路，西至富民中路，南至无名路，北至北远路北延	居民	人群健康
水环境					
长江启东段	厂界南侧 1050m	工业用水	南至滨江路，北至滨江路	河流水域	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
灯杆港	厂界西侧 580m	工业用水	东至江苏道明公司，西至南通欧福禽蛋有限公司	河流水域	
川洪港	厂界东侧 400m	工业用水	西至启东天楹环保公司、常州路，东至无名路	河流水域	
长江	厂界西	湿地生	包括 3 个区域。区域 1：西至		禁止从事下

征求意见稿

环境保护目标名称	地理位置	服务功能	四至范围	保护对象	保护要求
（海门区）重要湿地	南侧2800m	态系统保护	120°5′58″E，东至121°21′31″E，南至崇明界，北约300-1500米（不包含航道300米区域）；区域2：西至崇明界（121°22′24″），东至121°23′32″E,北至长江堤岸，南至31°49′49″N；区域3：西至121°23′35″E,东至海门启东界，南北至长江堤岸（不包含航道部分区域）		列活动：开（围）垦、填埋湿地；挖砂、取土、开矿、挖塘、烧荒；引进外来物种或者放生动物；破坏野生动物栖息地以及鱼类洄游通道；猎捕野生动物、捡拾鸟卵或者采集野生植物，采用灭绝性方式捕捞鱼类或者其他水生生物；取用或者截断湿地水源；倾倒、堆放固体废弃物、排放未经处理达标的污水以及其他有毒有害物质；其他破坏湿地及其生态功能的行为。
声环境					
厂界周边200米范围内无居民区				居民	人群健康
土壤环境					
厂区南侧耕地	厂区南侧最近约100m	农用地	东至滨江水处理有限公司，西至江苏西普拉制药有限公司，南至南通世纪之花纺织印染有限公司，北至上海路	农田	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值
生态环境					
海门区沿海堤防生态公益林	厂界西南侧1800m	海岸带防护	范围为北至排咸河，东至港西号河，南至广东路、西至港西大道东270米的区域	海岸带	禁止从事下列活动：砍柴、采脂和狩猎；挖砂、取土和开山采石；野外用火；修建坟墓；排放污染物和堆放固体废物；其他破坏生态公益林资源的行为

征求意见稿

5.3 环境质量现状调查与评价

5.3.1 大气环境质量现状监测与评价

5.3.1.1 区域环境空气质量达标情况

根据 2023 年江苏空气质量和南通市生态环境监测监控平台公布数据，启东市 2023 年 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO-95%、O_3-8h-90%浓度分别为 42μg/m³、24.3μg/m³、8μg/m³、17μg/m³、1000μg/m³、160μg/m³。

根据南通启东南苑小学环境空气自动监测站点（与建设项目最近距离约 16.4km）基本污染物 2023 年连续 1 年的监测数据。南通启东南苑小学环境空气自动监测站点信息见表 5.3.1-1，评价结果见表 5.3.1-2。

表 5.3.1-1 污染物监测站点基本信息表

监测点名称	监测点位经纬度		监测因子	监测时段	相对园区方位	相对最近距离/km
	E（°）	N（°）				
南通启东南苑小学	121.6451	31.8037	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3	2023 年全年	E	16.4

表 5.3.1-2 基本污染物环境空气质量现状评价表

监测点位	污染物	年平均指标	现状浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	超标率（%）	是否达标
南通启东南苑小学环境空气自动监测站点	SO_2	年平均	8.06	60	13.43	0	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	11	150	7.33	0	达标
	NO_2	年平均	15.73	40	39.33	0	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	49	80	61.25	0	达标
	PM_{10}	年平均	44.29	70	63.27	0	达标
		24 小时平均第 95 百分位数	101	150	67.33	0	达标
	$PM_{2.5}$	年平均	25.53	35	72.94	0	达标
		24 小时平均第 95 百分位数	59	75	78.67	0	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	1000	4000	25	0	达标
	O_3	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	155	160	96.88	0	达标

综上，本项目所在区域为达标区。

5.3.1.2 环境空气质量补充监测

（1）监测因子

征求意见稿

氯化氢、非甲烷总烃、二氯甲烷、氨、硫化氢、臭气浓度、甲醇、甲醛及监测期间的常规气象要素。

（2）监测时间和频次

本项目大气环境质量现状甲醛由江苏雨松环境修复研究中心有限公司实测，监测时间为 2024.01.24~2024.01.30；氯化氢、非甲烷总烃、二氯甲烷、氨、硫化氢、臭气浓度、甲醇引用《江苏诚信药业有限公司年产 300 吨丙氨酰谷氨酰胺、50 吨肌肽、50 吨肌肽锌、80 吨抗坏血酸葡糖苷、100 吨 β-烟酰胺单核苷酸扩建项目环境影响报告书》，由南京白云环境科技集团股份有限公司实测，监测时间为 2022.4.21~2022.4.27。监测小时平均浓度，连续监测 7 天，每天监测 4 次，时间为 2:00、8:00、14:00、20:00。

（3）监测点位

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本项目在项目所在地及下风向布设监测点位。本次评价污染物补充监测点位基本信息见表 5.3.1-3。

表 5.3.1-3 污染物补充监测点位基本信息表

序号	名称	监测点位坐标/°		监测项目	方位	相对厂界距离/km
		X	Y			
G1	项目所在地	121.481467	31.810118	氯化氢、非甲烷总烃、二氯甲烷、氨、硫化氢、臭气浓度、甲醇、甲醛	-	-
G2	项目所在地下风向	121.465009	31.840787		NW	1900

（4）监测分析方法

表 5.3.1-4 大气环境现状监测分析方法表

项目	分析方法	检测仪器型号及编号	分析仪器/型号	方法检出限
恶臭（臭气浓度）	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T14675-1993	/	/	10（无量纲）
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环保总局，2003 年,3.1.11.2, 5.4.10.3	全自动大气颗粒物采集器 MH1200 型	可见分光光度计 T6 新悦	0.01mg/m^3
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009		可见分光光度计，L-3S	0.01 mg/m^3
二氯甲烷	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 644-2013	低流量 VOCS 采样器 EM-300	气相色谱质谱联用仪 7890B	1.0μg/m^3
甲醇	气相色谱法《空气和废气监测分析方法》第四版 国家环境保护总局（2003）6.4.6.1	全自动大气颗粒物采集器 MH1200 型	气相色谱仪 Trace1300	0.08 mg/m^3
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法		离子色谱仪	0.02 mg/m^3

征求意见稿

项目	分析方法	检测仪器型号及编号	分析仪器/型号	方法检出限
	HJ 549-2016		Aquion、ICS-1100	
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ604-2017	/	福立 GC9790-2 气相色谱仪	0.07 mg/m^3
甲醛	《空气和废气监测分析方法》（第四版 国家环境保护总局 2003）6.4.2.1 酚试剂分光光度法	可见分光光度计	T6 新悦	0.003

（5）监测结果

环境质量现状补充监测结果如下。

表 5.3.1-5 环境质量现状监测结果表

监测点位	监测因子	平均时间	评价标准（mg/Nm^3）	浓度范围（mg/m^3）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
项目所在地（G1）	非甲烷总烃	小时平均	2.0	0.29-1.14	57	0	达标
	氨		0.2	0.02-0.10	50	0	达标
	甲醇		3	ND	/	0	达标
	甲醛		0.05	0.007~0.014	28	0	达标
	臭气浓度		20（无量纲）	< 10	/	0	达标
	氯化氢		0.05	ND	/	0	达标
	硫化氢		0.01	ND-0.001	10	0	达标
	二氯甲烷		0.34	ND	/	0	达标
项目所在地下风向（G2）	非甲烷总烃	小时平均	2.0	0.29-1.38	69	0	达标
	氨		0.2	0.05-0.08	40	0	达标
	甲醇		3	ND	/	0	达标
	甲醛		0.05	0.007~0.014	28	0	达标
	臭气浓度		20（无量纲）	< 10	/	0	达标
	氯化氢		0.05	ND	/	0	达标
	硫化氢		0.01	ND-0.001	10	0	达标
	二氯甲烷		0.34	ND	/	0	达标

注：二氯甲烷检出限：1.0μg/m³、甲醇检出限 0.08mg/m³、氯化氢检出限 0.02mg/m³

由上表可知，补充监测期间，氯化氢、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度、二氯甲烷、甲醇、甲醛等监测因子均未出现超标，其中非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中所述标准值；氨气、硫化氢、氯化氢、甲醇、甲醛满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准，二氯甲烷浓度满足多介质环境目标值和根据前苏联学者 IO.A.KPOTOB 等总结的经验公式推算的值，表明项目所在地环境空气质量良好。

征求意见稿

5.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

5.3.2.1 地表水环境质量现状监测

（1）监测因子：水温、pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷、石油类、硫化物、阴离子表面活性剂、硼、二氯甲烷、AOX、铜、锌、锰、铁、钴、钼，同期观测河流的流速、流量、水位和流向。

（2）监测频次：连续监测 3 天，每天监测两次，上下午各一次。

（3）监测断面设置：根据评价区内水域功能及水文特征，设置 4 个断面。地表水环境质量现状监测点位见图 5.1.4-1 和表 5.3.2-1。

表 5.3.2-1 地表水水质监测断面表

断面编号	河流名称	断面位置	监测因子	监测频率
W1	长江	污水厂排污口上游 500m	水温、pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷、石油类、硫化物、阴离子表面活性剂、硼、二氯甲烷、AOX、铜、锌、锰、铁、钴、钼，同期观测河流的流速、流量、水位和流向	连续监测 3 天，每天上下午各一次
W2		污水厂排口下游 1000m		
W3	灯杆港	雨水管网出口河流		
W4	川洪港	雨水管网出口河流		

（4）监测时间

引用《江苏诚信药业有限公司年产 300 吨丙氨酰谷氨酰胺、50 吨肌肽、50 吨肌肽锌、80 吨抗坏血酸葡糖苷、100 吨 β-烟酰胺单核苷酸扩建项目环境影响报告书》，由南京白云环境科技集团股份有限公司实测，监测时间为 2022.4.21~2022.4.23。

（5）监测分析方法

监测分析方法详见表 5.3.2-2。

表 5.3.2-2 地表水水质监测依据

序号	监测项目	监测依据	检测仪器型号及编号	分析仪器	检出限
1	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	哈希水质多参数仪 HQ40D	/	/
2	化学需氧量	水质化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	/	具塞滴定管，50mL	4mg/L
3	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	/	紫外可见分光光度计，L-9	0.025mg/L
4	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	便携式浊度仪 LH-210A	紫外/可见分光光度计，UV-	0.01mg/L

征求意见稿

序号	监测项目	监测依据	检测仪器型号及编号	分析仪器	检出限
				5500PC	
5	可吸附有机卤素	水质 可吸附有机卤素（AOX）的测定 离子色谱法 HJ/T 83-2001	/	离子色谱仪 ICS-1100	29μg/L
6	硫化物	水质硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ1226-2021	/	紫外可见分光光度计 L-9	0.003 mg/L
7	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	J-D-42-01、离子色谱仪 ICS-1100	/	/
8	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD5)的测定 稀释与接种法 HJ505-2009	/	台式溶解氧测定仪，JPSJ-605 型	0.5mg/L
9	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T11901-1989	J-D-11-03、台式溶解氧测定仪 JPSJ-605 型	电子分析天平，LE204E/02	4mg/L
10	阴离子表面活性剂	水质阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	J-A-01-01、电子天平 AL204	分光光度计，722SP	0.05mg/L
11	钴	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	J-D-01-03、J-D-01-04、紫外/可见分光光度计 UV-5500PC	电感耦合等离子光谱仪 iCAP7400	0.02 mg/L
12	钼		J-D-40-03、气相色谱质谱联用仪 7890B+5977A		0.05 mg/L
13	铁				0.01mg/L
14	锰		/		0.01mg/L
15	硼		/		0.01 mg/L
16	铜		/		0.04 mg/L
17	锌		/		0.009 mg/L
18	二氯甲烷	水质 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ639-2012	/	气相色谱质谱联用仪 7890B	1.0μg/L
19	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	/	紫外/可见分光光度计 UV-1801	0.01mg/L

征求意见稿

5.3.2.2 地表水环境现状质量评价

（1）评价方法

采用单项水质参数评价模式，在各项水质参数评价中，对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值。单因子污染指数计算公式为:

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

式中 S_{ij}:评价因子的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标;

C_{ij}:评价因子在点的实测统计代表值，mg/L;

C_{Sj}:评价因子 *i* 的水质评价标准限值，mg/L;

其中 pH 为:

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{Sd}} \quad pH_j\leq 7.0$$

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{Su}-7.0} \quad pH_j>7.0$$

式中:

$S_{pH,j}$:pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标;

pH_j: pH 值实测统计代表值;

pH_{sd}:评价标准中值的下限值;

pH_{su}:评价标准中值的上限值。

（2）评价结果

本次水质现状监测结果列于表 5.3.2-3。

征求意见稿

表 5.3.2-3 地表水环境质量现状监测结果 单位：mg/L，pH 无量纲，色度为倍数，AOX 为 μg/L

河流名称	断面名称	项目	水温	pH	COD	SS	氨氮	总磷	石油类	二氯甲烷	AOX	硫化物	BOD_5	LAS	钴	钼	铁	硼	铜	锌	锰
长江	W1	最大值	24.6	7.6	14	10	0.113	0.09	0.05	ND	100	ND	2.6	ND	ND	ND	0.90	0.16	ND	ND	ND
		最小值	24	7.5	11	10	0.107	0.08	0.03	ND	98	ND	1.5	ND	ND	ND	0.55	0.16	ND	ND	ND
		最大污染指数	/	/	0.70	0.4	0.113	0.45	0.6	/	/	/	0.65	/	/	/	/	0.32	/	/	/
		超标率	/	/	0	0	0	0	0	/	/	/	0	/	/	/	/	0	/	/	/
	III 类标准值		/	6~9	20	30	1	0.2	0.05	0.02	/	0.2	4	0.2	1	0.07	/	0.5	1	1	/
	W2	最大值	24.6	7.7	13	11	0.96	0.09	0.04	ND	157	ND	2.5	ND	ND	ND	0.65	0.17	ND	ND	0.01
		最小值	24	7.6	12	10	0.93	0.08	0.02	ND	98	ND	2.3	ND	ND	ND	0.53	0.16	ND	ND	ND
		最大污染指数	/	/	0.65	0.37	0.96	0.45	0.8	/	/	/	0.63	/	/	/	/	0.34	/	/	/
		超标率	/	/	0	0	0	0	0	/	/	/	0	/	/	/	/	0	/	/	/
	III 类标准值		/	6~9	20	30	1	0.2	0.05	0.02	/	0.2	4	0.2	1	0.07	/	0.5	1	1	/
灯杆港	W3	最大值	24.4	8.5	14	12	0.107	0.1	0.03	ND	228	ND	2.4	ND	ND	ND	ND	0.32	ND	0.052	0.01
		最小值	24	8.4	10	12	0.096	0.08	0.03	ND	186	ND	2.3	ND	ND	ND	ND	0.17	ND	0.04	ND
		最大污染指数	/	/	0.70	0.4	0.107	0.5	0.6	/	/	/	0.60	/	/	/	/	0.64	/	0.052	/
		超标率	/	/	0	0	0	0	0	/	/	/	0	/	/	/	/	0	/	0	/
	III 类标准值		/	6~9	20	30	1	1	0.05	0.02	/	0.2	4	0.2	1	0.07	/	0.5	1	1	/
川洪港	W4	最大值	24.4	8.7	14	12	0.113	0.09	0.03	ND	99	ND	2.4	ND	ND	ND	0.14	0.16	ND	0.045	0.12
		最小值	24	8.7	10	10	0.093	0.07	0.02	ND	78	ND	2.2	ND	ND	ND	0.09	0.15	ND	0.035	0.08
		最大污染指数	/	/	0.70	0.4	0.112	0.45	0.6	/	/	/	0.60	/	/	/	/	0.32	/	0.045	/
		超标率	/	/	0	0	0	0	0	/	/	/	0	/	/	/	/	0	/	0	/
	III 类标准值		/	6~9	20	30	1	1	0.05	0.02	/	0.2	4	0.2	1	0.07	/	0.5	1	1	/

征求意见稿

由表 5.3.2-3 可知，评价区域内污水厂上游 500m 断面 W1、污水厂排口下游 500m 断面 W2 各污染物可满足《地表水环境质量标准》III类标准的要求，表明评价区域内长江水质现状较好；灯杆港、川洪港（雨水排口）排口下游 500m 断面处各污染物可满足《地表水环境质量标准》III类标准的要求。

5.3.3 声环境质量现状调查与评价

（1）现状监测

（1）监测布点：根据声源的位置和周围情况，在厂界外布设 6 个监测点。噪声现状监测布点见图 3.1-1。

（2）监测时间及频次：2024 年 1 月 27~28 日连续监测 2 天，每天昼夜各监测一次。

（3）监测项目：等效连续 A 声级 Leq(A)。

（4）监测方法：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定，使用符合国家计量规定的声级计进行监测。

（5）监测结果

监测结果见表 5.3.3-1。

表 5.3.3-1 声环境现状监测结果表（单位：dB（A））

监测点位	1月27日		1月28日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	58	47	52	49
N2	60	48	59	48
N3	55	46	55	48
N4	54	47	60	46
N5	52	47	56	48
N6	53	48	57	47
标准值	65.0	55.0	65.0	55.0

（6）监测分析方法

监测分析方法详见表 5.3.3-2。

表 5.3.3-2 声环境质量监测依据

序号	监测项目	监测依据	检测仪器型号及编号
1	区域环境噪声	声环境质量标准 GB3096-2008	AWA6228+多功能声级计 YSHJ-X-09-05

（2）现状评价

征求意见稿

根据声环境质量现状监测结果，监测期间厂界各监测点声环境均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，区域的声环境质量现状较好。

5.3.4 地下水质量现状评价

5.3.4.1 地下水开发利用现状及规划

（1）水资源状况

启东市地处长江入海口北侧，黄海与长江交汇处，海洋性季风气候特征明显。全市多年平均雨量为 1045.3mm，多年平均地表水资源量为 3.62 亿 m^3，深层地下水年可开采量约为 0.325 亿 m^3。全市入境水主要是由南通市节制闸引进长江水，经通吕运河送至启东，多年平均引水量约 2.0 亿 m^3；已经实施完成的启海线引江区域供水工程，日供水规模为 15 万 m^3。全市可利用水资源总量包括地表水资源量、地下水资源量及入境水量，多年平均约为 6.5 亿 m^3。全市多年人均水资源占有量 581m^3，耕地可用水量平均为 9403m^3／hm^2，分别低于全国 2690m^3/人和 26400m^3/hm^2 的平均值，是可利用水资源较为缺乏的市县之一。

据资料统计，启东市现有开采深井数 318 眼，地下水年开采量为 2030.3 万 m^3。

（2）地下水类型、补给、径流和排泄条件

潜水：该层水为孔隙水，主要补给来源为大气降水、地表水以及区域水系，排泄方式主要为大气蒸发及侧向径流，水位变化与季节气候有明显影响，水量较丰富。区域地下水初见水位为自然地面下 0.94~1.24m（高程 1.2m 左右）；稳定地下水位为自然地面下 0.54 ~ 0.84m（高程 1.60m 左右）。地下水位年变化幅度为自然地面下 0.5~1.4m（高程 1.0~1.9m）。据调查，场区历年最高水位为自然地面下 0.5m（高程 1.9m 左右）。

（3）水资源开发利用情况

全市总用水量为 3.3067 亿 m^3，其中农业用水 2.223 亿 m^3，工业用水 0.486 亿 m^3，生活用水 0.3785 亿 m^3，城市公共用水和第三产业等用水约

征求意见稿

0.2192 亿 m^3。农业用水中，农田灌溉用水 1.5976 亿 m^3，林牧渔业用水 0.6263 亿 m^3。全市人均年用水约 296m^3，单位地区生产总值用水量 117m^3/万元，农田亩均灌溉用水量 154m^3，一般工业增加值用水 32.4m^3/万元。

5.3.4.2 地下水水位监测

为全面掌握评价区地下水水位、流向和地下水开采等情况，在评价区所涉及的范围内，开展了全面的地下水调查工作。基本查明了建设项目周边的地下水情况，包括地下水类型、用途、水位埋深、出水层位等，为开展地下水环境影响评价与预测提供了基础数据。调查点分布及基本信息统计情况见表 5.3.4-1。地下水水质、水位监测点位见图 5.3.4-1。

结合工程地质勘察资料、野外现场地下水相关资料调查，评价区及其附近浅层地下水水位一般在 1.02~1.54m 左右，具体见地下水水位调查点基本信息统计表。

表 5.3.4-1 野外水位调查点基本信息统计表

编号	经度	纬度	地下水水位 m	井深 m	水位类型
D1	121.47347	31.825088	1.10	6	潜水
D2	121.47327	31.821975	1.30	6	潜水
D3	121.4751	31.824852	1.02	6	潜水
D4	121.48532	31.830572	1.42	6	潜水
D5	121.46646	31.818231	1.50	6	潜水
D6	121.45888	31.834884	1.42	6	潜水
D7	121.47328	31.843544	1.49	6	潜水
D8	121.48727	31.8431	1.48	6	潜水
D9	121.50113	31.828016	1.54	6	潜水
D10	121.48644	31.81008	1.50	6	潜水

5.3.4.3 地下水环境质量现状监测

（1）监测因子：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、菌落总数、石油类、阴离子表面活性剂、硼、硫化物、二氯甲烷、铜、锌、钼、钴、甲醛、井口高程、地下水水位、地下水埋深。

征求意见稿

（2）监测时间及频次：本项目地下水环境质量现状石油类、阴离子表面活性剂、硼、硫化物、二氯甲烷、铜、锌、钼、钴、甲醛、井口高程、地下水水位、地下水埋深由江苏雨松环境修复研究中心有限公司实测，监测时间为 2024 年 1 月 29 日；K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、菌落总数引用《江苏诚信药业有限公司年产 300 吨丙氨酰谷氨酰胺、50 吨肌肽、50 吨肌肽锌、80 吨抗坏血酸葡糖苷、100 吨β-烟酰胺单核苷酸扩建项目环境影响报告书》，由南京白云环境科技集团股份有限公司实测，监测时间为 2022 年 4 月 24 日。

（3）监测点布设：评价范围内共布设 5 个地下水水质监测点位，具体点位设置及监测因子见表 5.3.4-2。

表 5.3.4-2 地下水环境现状监测点位

编号	经度	纬度	监测点布设位置	监测因子
D1	121.47347	31.825088	厂区污水站所在地（现有 GW3 点位）	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、菌落总数、石油类、阴离子表面活性剂、硼、硫化物、二氯甲烷、铜、锌、钼、钴、甲醛、井口高程、地下水水位、地下水埋深
D2	121.47327	31.823975	厂区南侧（现有 GW4 点位）	
D3	121.4751	31.824652	厂区东北角（现有 GW1）	
D4	121.48532	31.830572	厂外西北侧 1000 米	
D5	121.46646	31.818291	厂外南侧 850 米	

（4）监测方法：监测分析方法详见表 5.3.4-3。

表 5.3.4-3 地下水环境监测分析方法

项目	分析方法	方法检出限	检测仪器型号及编号	分析仪器/型号
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	0.1(无量纲)	哈希水质多参数仪 HQ40D	/
COD	水质化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L	/	具塞滴定管，50mL
BOD_5	水质 五日生化需氧量(BOD_5)的测定 稀释与接种法 HJ505-2009	0.5mg/L	/	台式溶解氧测定仪，JPSJ-605 型
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T11901-1989	4mg/L	/	电子分析天平，LE204E/02

征求意见稿

项目	分析方法	方法检出限	检测仪器型号及编号	分析仪器/型号
氨氮(以 N 计)	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	/	紫外可见分光光度计，L-9
总磷（以 P 计）	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L	便携式浊度仪 LH-210A	紫外/可见分光光度计，UV-5500PC
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05mg/L	/	分光光度计，T6 新悦
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	0.01mg/L	/	紫外分光光度计 TU1901
色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ 1182—2021	0	/	N/A
锰	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.01 mg/L	/	电感耦合等离子光谱仪 iCAP7400
铁		0.01 mg/L	/	
钙		0.02 mg/L	/	
钾		0.07 mg/L	/	
镁		0.02 mg/L	/	
钠		0.12 mg/L	/	
铜	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.04mg/L	/	电感耦合等离子光谱仪 ICAP 7200 DUO
锌		0.009mg/L	/	
硼		0.01mg/L	/	
钴		0.02mg/L	/	
钼		0.05mg/L	/	
二氯甲烷	水质 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ639-2012	0.5μg/L	/	气相色谱质谱联用仪 Scion456GC/SQ
甲醛	水质甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 HJ 601-2011	0.05mg/L		T6 新悦 YSHJ-S-02-07 可见分光光度计
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T7484-1987	0.05 mg/L	/	实验室 PH 计 PHSJ-4F
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009	0.0003 mg/L	/	紫外可见分光光度计 L-9
硫化物	水质硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ1226-2021	0.003mg/L	/	可见分光光度计 T6 新悦
硫酸盐	水质无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.018 mg/L	/	离子色谱仪 ICS-1100
氯化物		0.007 mg/L	/	
硝酸盐氮		0.016 mg/L	/	
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T7493-1987	0.003 mg/L	/	可见分光光度计 L-3S
重碳酸盐	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》（第四版）（国家环境保护总局）（2002）3.1.12.1	0.5 mg/L	/	具塞滴定管，50mL
碳酸盐		0.3 mg/L		
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T7477-1987	5 mg/L	/	具塞滴定管，25mL
镉	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》（第四版）（国家环境保护总局）（2002）3.4.7.4	0.1μg/L	/	安捷伦石墨炉分光光度计 240zAA
铅		1μg/L	/	
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定	0.04μg/L	/	双道原子荧光光度

征求意见稿

项目	分析方法	方法检出限	检测仪器型号及编号	分析仪器/型号
砷	原子荧光法 HJ 694-2014	0.3μg/L	/	计 AFS-230E
溶解性总固体	参照 生活饮用水标准检验方法感观性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	4 mg/L	/	电子天平 LE204E/02
高锰酸盐指数	参照 水质高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	0.5 mg/L	/	滴定管, 25mL
六价铬	参照 水质六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004 mg/L	/	可见分光光度计 L-3S
氰化物	参照 水质氰化物的测定容量法和分光光度法 HJ 484-2009	0.004 mg/L	/	紫外/可见分光光度计 UV-5500PC
阴离子表面活性剂	参照 水质阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05 mg/L	/	可见分光光度计 T6 新悦

（5）监测结果

本次地下水环境质量现状监测结果详见表 5.3.4-4。

表 5.3.4-4 地下水环境质量现状监测及评价结果

编号	D1		D2		D3		D4		D5	
	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类
pH	7.1	I	7.3	I	7.2	I	7.4	I	7.3	I
氨氮	0.379	III	0.236	III	1.7	V	31	V	1.61	V
氟化物	0.21	V	0.14	V	0.12	V	0.09	IV	0.38	V
挥发酚	6×10^{-4}	I	4×10^{-4}	I	5×10^{-4}	I	5×10^{-4}	I	4×10^{-4}	I
硫化物	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
硫酸盐	99.6	II	97.6	II	89.7	II	1130	V	2.66	I
氯化物	63.6	II	56.6	II	67.1	II	394	V	140	II
硝酸盐氮	13.2	III	13.7	III	11.0	III	ND	I	ND	I
亚硝酸盐	0.01	I	4×10^{-3}	I	0.046	II	7×10^{-3}	I	0.016	II
重碳酸盐	666	/	683	/	529	/	504	/	689	/
碳酸盐	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
总硬度	510	IV	546	IV	365	III	1320	V	157	II
钙	130	/	145	/	86.4	/	339	/	21.2	/
镉(μg/L)	ND	I	ND	I	ND	I	0.4	II	ND	I
汞(μg/L)	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
钴	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
钾	5.48	/	5.07	/	11.8	/	47.9	/	16.0	/
镁	44.0	/	43.9	/	35.9	/	112	/	25.3	/
锰	0.08	III	ND	I	0.02	I	2.74	V	0.11	IV
钼	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
钠	108	II	97.7	I	92.8	I	319	IV	275	IV
硼	0.24	III	0.47	III	0.15	III	0.10	II	1.97	IV
铅(μg/L)	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
砷(μg/L)	5.6	III	6.3	III	6.4	III	2.2	III	15.7	IV
铁	0.28	III	ND	I	ND	I	1.11	IV	1.06	IV
铜	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
锌	ND	I	ND	I	ND	I	0.145	II	ND	I
二氯甲烷	ND	I	ND	I	2.2	III	ND	I	ND	I

征求意见稿

编号	D1		D2		D3		D4		D5	
	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类
(μg/L)										
甲醛	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
石油类	0.22	/	0.10	/	0.15	/	0.15	/	0.11	/
LAS	ND	I	ND	I	0.06	I	ND	I	ND	I

由表5.3.4-4可知，根据地下水环境质量监测结果，对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的标准，监测点地下水水质情况如下：D1测点位中氟化物，D2测点位中的氟化物，D3测点位中的氨氮、氟化物，D4测点位中的氨氮、硫酸盐、总硬度、锰，D5测点位中的氨氮、氟化物达到V类标准；D1监测点位中总硬度，D2监测点位中总硬度，D4监测点位中的氟化物、硼、铁，D5监测点位中碘化物、锰、钠、砷、铁、硼达到IV类标准；D1监测点位中的氨氮、硝酸盐、锰、硼、砷、铁，D2监测点位中的氨氮、硝酸盐、砷、硼，D3监测点位中的硝酸盐、总硬度、硼、砷，D4监测点位中的砷达到III类标准；D1监测点位中的硫酸盐、氯化物、钠，D2监测点位中的硫酸盐、氯化物，D3监测点位中的硫酸盐、氯化物、硝酸盐、二氯甲烷，D4监测点位中的碘化物、镉、硼、锌，D5监测点位中的氯化物、硝酸盐、总硬度达到II类标准；其余指标均为I类标准。

5.3.4.4 包气带防污性能调查

为了解项目所在地包气带污染现状，在可能造成地下水污染的主要装置或设备附近开展包气带污染现状调查。本次在厂区内外共布设3个包气带现状点，分别位于厂区污水处理站、厂区危废仓库、厂外灯杆村，对样品进行检测其特征因子。采样时间为2024年1月25日，具体监测点位及监测因子如下。

表 5.3.4-5 包气带环境质量现状监测点位

编号	经度	纬度	监测点布设位置	监测因子
S1	121.47366	31.825271	厂区污水处理站	pH、高锰酸盐指数、氨氮、二氯甲烷、硫化物、硼、铜、锌、锰、铁、钴、钼、甲醛、挥发酚
S2	121.47414	31.825904	厂区危废仓库	
S3	121.48103	31.8341	灯杆村	

本次包气带环境质量现状监测结果详见表 5.3.4-6。

征求意见稿

表 5.3.4-6 包气带环境质量现状监测及评价结果

采样日期	监测项目	结果（单位 mg/L）					
		厂区污水处理站		厂区危废仓库		灯杆村	
2024 年 1 月 25 日	采样深度	0~20cm	80cm	0~20cm	80cm	0~20cm	80cm
	pH 值	8.4	8.2	8.4	8.2	8.2	8.2
	氨氮	0.511	0.428	0.284	0.655	0.148	0.283
	高锰酸盐指数	7.7	8.0	7.9	6.8	7.8	8.0
	硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	挥发酚	ND	0.0018	0.0008	ND	0.0011	0.0015
	甲醛	ND	ND	ND	ND	0.09	0.09
	硼	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	铜	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	锌	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	锰	0.01	0.03	ND	ND	ND	ND
	铁	0.84	1.98	0.54	0.38	0.56	0.43
	钴	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	钼	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND

注：硫化物检出限0.003 mg/L、甲醛检出限0.05mg/L、硼检出限0.01mg/L、铜检出限0.04mg/L、锌检出限0.009mg/L、锰检出限0.01mg/L、铁检出限0.01mg/L、钴检出限0.02mg/L、钼检出限0.05mg/L、二氯甲烷检出限3.0ug/L。

由表 5.3.4-6 可知，厂内污水站、危废仓库等处包气带浸溶液氨氮、铁、锰浓度高于周边背景点，说明厂区运行过程中对包气带可能造成了一定污染。

5.3.4.5 地下水化学类型分析

根据地下水八项离子监测结果，对八项阴阳离子含量进行计算，得到地下水中离子毫克当量浓度及毫克当量百分数，监测与计算结果见表 5.3.4-7，计算公式如下：

$$\begin{cases} \text{某离子的毫克当量数} = \dfrac{\text{该离子的毫克数}}{\text{离子量（原子量）}} \times \text{离子价} \\ \text{某阳离子的毫克当量百分数} = \dfrac{\text{该离子的毫克当量数}}{\text{所有阳离子的毫克当量数总和}} \times 100\% \\ \text{某阴离子的毫克当量百分数} = \dfrac{\text{该离子的毫克当量数}}{\text{所有阴离子的毫克当量数总和}} \times 100\% \end{cases}$$

表 5.3.4-7 地下水八项离子监测与计算结果

监测因子	浓度平均值（mg/L）	毫克当量浓度（meq/L)）	阴/阳离子毫克当量百分数（%）
K^+	17.25	0.442	2.24
Na^+	178.5	7.761	39.25
Ca^{2+}	144.32	7.216	36.50

征求意见稿

监测因子	浓度平均值（mg/L）	毫克当量浓度（meq/L)）	阴/阳离子毫克当量百分数（%）
Mg^{2+}	52.22	4.352	22.01
CO_3^{2-}	0.15	0.005	0.03
HCO_3^-	614.2	10.069	50.45
Cl^-	142.26	4.007	20.08
SO_4^{2-}	282.112	5.877	29.45

从计算结果可以看出阳离子毫克当量百分数大于 25%的为 Na^+、Ca^{2+}，阴离子毫克当量百分数较大的为 HCO_3^-、SO_4^{2-}，根据舒卡列夫分类法，确定调查评价区内潜水含水层和I承压含水层地下水化学类型均为 $HCO_3 \cdot SO_4$—Na · Ca 型水。

表 5.3.4-8 舒卡列夫分类表

超过 25%毫克当量的离子	HCO_3	HCO_3+SO_4	HCO_3+SO_4+Cl	HCO_3+Cl	SO_4	SO_4+Cl	Cl
Ca	1	8	15	22	29	36	43
Ca+Mg	2	9	16	23	30	37	44
Mg	3	10	17	24	31	38	45
Na+Ca	4	11	18	25	32	39	46
Na+Ca+Mg	5	12	19	26	33	40	47
Na+Mg	6	13	20	27	34	41	48
Na	7	14	21	28	35	42	49

5.3.5 土壤质量现状评价

5.3.5.1 土壤环境质量现状监测

（1）监测点

本次监测设置 11 个土壤监测点（T），厂内设置 5 个柱状样点，2 个表层样点，厂外设置 4 个表层样点，具体见表 5.3.5-1 及图 4.1.4-1。

征求意见稿

表 5.3.5-1 土壤现状监测点位布设表

测点	测点名称	监测项目	频次	类别	备注
T1	厂区污水处理站	pH、《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 基本项目：砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 表 2 的：石油烃（C10-C40）、钴、锌	1 次	柱状样	采样深度：0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、3~6m 分别取一个样
T2	厂区危废仓库	pH、二氯甲烷、石油烃（C10-C40）、钴、铜、锌			采样深度：0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取一个样
T3	厂区罐区	pH、二氯甲烷、石油烃（C10-C40）、钴、铜、锌			
T4	厂区危化品库	pH、二氯甲烷、石油烃（C10-C40）、钴、铜、锌			
T5	厂区二车间	pH、二氯甲烷、石油烃（C10-C40）、钴、铜、锌			
T6	厂区原固废堆场	pH、二氯甲烷、石油烃（C10-C40）、钴、铜、锌		表层样	0~0.2m 取一个
T7	厂区内东北侧空地	pH、二氯甲烷、石油烃（C10-C40）、钴、铜、锌			
T8	厂界西北侧 1000m 空地（下风向影响范围内）	pH、二氯甲烷、石油烃（C10-C40）、钴、铜、锌			
T9	厂界北侧 500m 空地	pH、二氯甲烷、石油烃（C10-C40）、钴、铜、锌			
T10	厂界东南侧 700m 空地	pH、二氯甲烷、石油烃（C10-C40）、钴、铜、锌			
T11	厂界南侧 100 m 耕地	《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：砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、四氯			

征求意见稿

测点	测点名称	监测项目	频次	类别	备注
		乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 表 2 的：石油烃（C10-C40）、钴 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌			

征求意见稿

（2）监测因子

pH、《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 基本项目：砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；表 2 的：石油烃（C10-C40）、钴、锌。

（3）监测时间及频次

监测一次，监测时间为 2024 年 1 月 25 日。

（4）监测方法

监测分析方法详见表 5.3.5-2。

表 5.3.5-2 土壤环境质量现状监测分析方法

检测项目	监测方法
pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018
半挥发性有机物	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
挥发性有机物	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997
铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分:土壤中总汞的测定 GB/T22105.1-2008
钴	土壤和沉积物 钴的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 1081-2019
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分:土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019
石油烃（C10-C40）	土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019

征求意见稿

（5）监测结果

土壤环境现状监测结果见表 5.3.5-3、5.3.5-4。

征求意见稿

表 5.3.5-3 土壤监测结果（单位：mg/kg）

采样位置	pH（无量纲）	钴	镍	锌	铜	石油烃（C_{10}-C_{40}）	镉	汞	铅	砷	六价铬	铬
（0~0.5m）T1-1	8.40	17	45	183	38	49	0.19	0.170	28.8	11.8	ND	/
（0.5~1.5m）T1-2	8.64	19	45	156	45	36	0.12	0.112	30.3	14.3	ND	/
（1.5~3.0m）T1-3	8.25	17	42	93	31	29	0.09	0.160	19.6	9.34	ND	/
（3~6m）T1-4	8.32	13	25	56	11	18	0.03	0.033	14.1	6.16	ND	/
0~0.5m）T2-1	8.58	19	/	171	44	22	/	/	/	/	/	/
（0.5~1.5m）T2-2	8.51	20	/	99	35	40	/	/	/	/	/	/
（1.5~3.0m）T2-3	8.60	21	/	120	38	27	/	/	/	/	/	/
（0~0.5m）T3-1	8.56	15	/	83	20	30	/	/	/	/	/	/
（0.5~1.5m）T3-2	8.60	18	/	90	30	27	/	/	/	/	/	/
（1.5~3.0m）T3-3	8.69	20	/	136	41	40	/	/	/	/	/	/
（0~0.5m）T4-1	8.38	15	/	77	16	20	/	/	/	/	/	/
（0.5~1.5m）T4-2	8.45	19	/	137	36	38	/	/	/	/	/	/
（1.5~3.0m）T4-3	8.60	20	/	102	39	34	/	/	/	/	/	/
（0~0.5m）T5-1	8.48	16	/	95	26	26	/	/	/	/	/	/
（0.5~1.5m）T5-2	8.51	19	/	101	34	31	/	/	/	/	/	/
（1.5~3.0m）T5-3	8.85	18	/	101	41	43	/	/	/	/	/	/
（0~0.2m）T6	8.85	20	/	101	38	42	/	/	/	/	/	/
（0~0.2m）T7	8.54	19	/	99	30	58	/	/	/	/	/	/
（0~0.2m）T8	8.44	18	/	85	23	56	/	/	/	/	/	/
（0~0.2m）T9	8.56	19	/	338	123	36	/	/	/	/	/	/
（0~0.2m）T10	8.48	19	/	125	41	24	/	/	/	/	/	/
（0~0.2m）T11	8.41	22	50	137	43	36	0.11	0.163	27.3	13.6	ND	146
第二类筛选值**(mg/kg)**	/	70	900	/	18000	826	65	38	800	60	5.7	/
农用地风险筛选值**(mg/kg)**	/	/	190	300	100	/	0.6	3.4	170	25	/	250
检出限**(mg/kg)**	/	/	/	/	/	6	/	/	/	/	0.5	/

征求意见稿

表 5.3.5-4 土壤监测结果（单位：mg/kg）

检测项目	点位名称(μg/kg)															第二类筛选值(mg/kg)	检出限(μg/kg)
	T1-1	T1-2	T1-3	T1-4	T11	T2-1	T2-2	T2-3	T3-1	T3-2	T3-3	T4-1	T4-2	T4-3	T5-1		
挥发性有机物（27 项）																	
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.8	1.3
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.9	1.1
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	37	1.0
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	9	1.2
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5	1.3
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	66	1.0
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	596	1.3
反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54	1.4
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	1.5
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5	1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10	1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6.8	1.2
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53	1.4
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	840	1.3
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	1.2
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.8	1.2
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.5	1.2
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND											0.43	1.0
苯	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4	1.9
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	1.2
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	560	1.5
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	20	1.5
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	28	1.2

征求意见稿

检测项目		点位名称(μg/kg)														第二类筛选值(mg/kg)	检出限(μg/kg)
	T1-1	T1-2	T1-3	T1-4	T11	T2-1	T2-2	T2-3	T3-1	T3-2	T3-3	T4-1	T4-2	T4-3	T5-1		
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1290	1.1
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1200	1.3
间，对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	570	1.2
邻-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	640	1.2
半挥发性有机物（11 项）																	
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	76	0.18
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	260	0.16
2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2256	0.12
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	15	0.2
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.5	0.2
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	15	0.4
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	151	0.2
䓛	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1293	0.2
二苯并[ah]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.5	0.2
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	15	0.2
萘	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	70	0.18

（6）评价结果

从表 5.3.5-3、5.3.5-4 中可以看出，土壤环境质量现状监测期间，监测点位 T1~T10 各监测指标满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值和管制值的要求，监测点位 T11 各监测指标满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值的要求，土壤环境质量总体良好。

征求意见稿

5.3.5.2 土壤理化性质调查

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，于 2024 年 1 月 30 日对厂区土壤开展了土壤理化性质调查，调查结果见表 5.3.5-5。

表 5.3.5-5 土壤理化特性调查表

点号		T4	时间	2024/01/30
经度		121.474221	纬度	31.825527
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m
现场记录	颜色	棕色	棕色	棕色
	结构	块状	块状	块状
	质地	砂壤土为主	砂壤土为主	砂壤土为主
	砂砾含量	10%	10%	10%
	其他异物	草根等	无	无
	氧化还原电位/（mV）	184	193	198
实验室测定	pH 值/（无量纲）	8.40	8.34	8.51
	阳离子交换量/（cmol+/kg）	6.4	9.4	8.1
	饱和导水率（cm/s）	0.010	0.009	0.008
	容重/（g/cm^3）	1.5319	1.4315	1.5057
	孔隙率/（%）	24	21	29

表 5.3.5-6 土壤剖面情况

土壤剖面照片	层次
	表层 0-30cm
	中层 30-60cm
	深层 60-120cm

征求意见稿

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测与评价

6.1.1 预测模式

本项目大气环境影响评价等级为一级，对照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 A 中推荐模型，本次评价的大气环境影响预测采用 AERMOD 模型进行预测。使用软件的版本为 2018 年推出的 EIAProA2018 大气环评专业辅助系统。

6.1.2 预测内容和预测因子

根据污染源分析结果，项目有组织废气作为点源考虑，无组织废气作为面源考虑。选取本项目排放的污染物作为预测因子，本次预测方案及内容如下:

（1）预测因子

根据项目污染物类型及估算模式结果，确定本次预测因子为：PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2、SO_2、氨、氯化氢、硫化氢、非甲烷总烃、二氯甲烷、二噁英、甲醛。

（2）预测范围

根据估算模式计算结果以及保护目标分布情况，本次大气预测以厂区所在地为中心，以东西向设置 X 轴，南北设置 Y 轴，5km×5km 的长方形区域作为本次项目的大气环境影响预测范围。

（3）预测网格

本次评价设置 100m×100m 的网格，大气防护距离计算设置 50m×50m 的网格。

（4）预测方案及内容

根据工程分析，建设项目产生的废气主要来源于工艺废气、污水站废气、危废仓库废气、天然气燃烧废气、储罐废气、RTO 尾气和无组织排放的气体。本次预测方案设置见表 6.1.2-1。

表 6.1.2-1 建设项目预测方案设置

序号	污染源	排放形式	预测内容	评价内容

征求意见稿

序号	污染源	排放形式	预测内容	评价内容
1	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
2	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
3	新增污染源-“以新带老”污染源+其它在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	评价达标因子其叠加环境质量现状浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率或短期浓度的达标情况
4	新增污染源-“以新带老”污染源+项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

（5）现状监测浓度数据来源

基本污染物：本次大气环境影响评价基准年为 2023 年，根据长江新村子站环境空气自动监测站点（距离企业 17 km）基本污染物 2023 年连续 1 年的监测数据。

其他污染物：根据本次补充监测数据。

（6）预测参数

本次地面气象数据选用距离建设项目厂址约 17.3km，地形地貌及海拔高度基本一致的启东市气象站，气象站代码为 58269，经纬度为东经 121.65°，北纬 31.78°，平均海拔高度为 3.3 米。

表 6.1.2-2 启东气象站观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/km	平均海拔高度/m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
启东	58269	一般站	121.65 E	31.78N	17.3	3.3	2023	干球温度、风向、风速、总云量

高空气象数据采用国家环境保护环境影响数值模拟重点实验室 WRF 模拟生成。高空气象数据时间为 2023 年全年，模拟网格点距离项目所在地直线距离为 42km。

表 6.1.2-3 模拟气象数据信息

模拟点坐标/m		相对距离/km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
经度°	纬度°				
121.92E	31.83N	42	2023	气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向、风速	WRF

6.1.3 预测源强

（1）本项目新增污染源

本项目建成后全厂及现有项目正常工况下新增污染源点源排放参数见表 6.1.3-1，污染源面源排放参数见表 6.1.3-2 和表 6.1.3-3。

征求意见稿

（2）“以新带老”污染源

现有项目“以新带老”污染源排放参数见表 6.1.3-4、6.1.3-5、6.1.3-6。

（3）区域在建、拟建项目污染源

评价范围内已批复在建、拟建项目与本项目排放污染物有关废气污染源强见表 6.1.3-7、6.1.3-8。

（4）非正常污染源

本项目建成后全厂非正常工况污染源强见表 6.1.3-9。

征求意见稿

表 6.1.3-1 全厂正常工况下（本次涉及的）点源参数表

点源编号	点源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度	高度	内径	烟气流量	烟气出口温度	年排放小时数	排放工况	源强	
		X 坐标	Y 坐标	m	m	m	Nm^3/h	K	h		污染物	速率（kg/h）
1#排气筒	RTO 尾气、冷凝+二级氧化+碱洗+除雾尾气	355591	3522117	4	20	0.7	26530（28558）	298.15	7200	连续	氨	0.130（0.209）
											二氯甲烷	0.033（0.039）
											非甲烷总烃	0.606（0.593）
											PM_{10}	0.034（0.033）
											$PM_{2.5}$	0.027（0.026）
											硫化氢	0.002（0.002）
											氯化氢	0.073（0.073）
											二氧化硫	0.085（0.083）
											氮氧化物	0.881（0.880）
											二噁英	0.98μg-TEQ/h（0.505μg-TEQ/h）
2#排气筒	M3 中和、缩合、淬灭废气	355563	3522002	3	26	0.5	600	298.15	1440	连续	磷酸	/（0.0005）
											甲醛	/（0.0004）
											HCl	/（0.005）
											非甲烷总烃	/（0.0004）

注：本次对二氧化氮进行预测，取值与氮氧化物一致；颗粒物以 PM_{10} 进行预测，$PM_{2.5}$ 取颗粒物速率的 80%；括号内为项目建设完成后全厂点源源强，括号外为企业现有项目排放源强。

征求意见稿

表 6.1.3-2 全厂（本次涉及的）面源参数表

面源编号	面源名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	源强	
		X 坐标	Y 坐标	m	m	m	°	m	h		污染物	速率（kg/h）
1	三车间	355565	3521980	2	92	76	30	6	6960	连续	甲醛	/（0.0003）
											非甲烷总烃	/（0.0008）
2	污水处理站	355540	3522077	4	59	17	30	4	7200		氨	0.005（0.005）
											硫化氢	0.0014（0.002）
											二氯甲烷	0.0003（0.0003）
											非甲烷总烃	0.016（0.019）
3	罐区	355544	3522046	3	21	24	30	6	7200		氯化氢	0.006（0.008）
											非甲烷总烃	0.19（0.178）
											二氯甲烷	0.025（0.024）
											氨	0.002（0.003）
4	危废仓库	355511	3521992	2	14	12	30	2	7200		非甲烷总烃	0.037（0.038）
5	液体桶库	355493	3522024	2	60	12	30	2	7200		非甲烷总烃	0.01（0.013）

注：括号内为本项目建设完成后全厂各面源源强，括号外为企业现有项目面源源强。

表 6.1.3-3 全厂（本次涉及的）不规则面源参数表

编号	名称	面源各定点坐标/m		面源海拔高度	面源有效排放高度	年排放小时数	排放工况	源强	
		X 坐标	Y 坐标	m	m	h		污染物	速率（kg/h）
1	多功能车间	355582	3522130	4	6	2438	间歇	PM_{10}	0.068（0.113）
		355562	3522112					$PM_{2.5}$	0.054（0.090）
		355600	3522085						
		355609	3522097						

征求意见稿

编号	名称	面源各定点坐标/m		面源海拔高度	面源有效排放高度	年排放小时数	排放工况	源强	
		X 坐标	Y 坐标	m	m	h		污染物	速率（kg/h）
		355589	3522110						
		355596	3522123						

注：颗粒物以 PM_{10} 进行预测，$PM_{2.5}$ 取颗粒物速率的 80%；括号内为本项目建设完成后全厂不规则面源源强，括号外为企业现有项目不规则面源源强。

表 6.1.3-4 现有项目“以新带老”削减点源参数表

点源编号	点源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度	高度	内径	烟气流量	烟气出口温度	年排放小时数	排放工况	源强	
		X 坐标	Y 坐标	m	m	m	Nm^3/h	K	h		污染物	速率（kg/h）
1#排气筒	RTO 尾气、发酵废气	355591	3522117	4	20	0.7	26530	298.15	7200	连续	二氧化硫	0.002（0.083）
											HCl	0.0004（0.073）
											非甲烷总烃	0.015（0.593）
											氨	0.0006（0.209）
											PM_{10}	0.0001（0.033）
											$PM_{2.5}$	0.00008（0.026）
											氮氧化物	0.002（0.880）
											二噁英	0.475μg-TEQ/h（0.505μg-TEQ/h）

注：本次对二氧化氮进行预测，取值与氮氧化物一致；颗粒物以 PM_{10} 进行预测，$PM_{2.5}$ 取颗粒物速率的 80%。括号内为项目建设完成后全厂点源源强，括号外为削减点源源强。

表 6.1.3-5 现有项目“以新带老”削减面源参数表-1

面源编号	面源名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	源强	
		X 坐标	Y 坐标	m	m	m	°	m	h		污染物	速率（kg/h）
1	污水处理站	355540	3522077	4	59	17	30	4	7200	连续	氨	0.0003 (0.005)
2	罐区	355544	3522046	3	41	24	30	6	7200	连续	二氯甲	0.001

征求意见稿

											烷	(0.024)
											非甲烷总烃	0.014（0.178）
											氯化氢	0.001（0.008）

注：颗粒物以 PM_{10} 进行预测，$PM_{2.5}$ 取颗粒物速率的 80%。括号内为本项目建成后全厂面源源强，括号外为削减面源源强。

表 6.1.3-6 现有项目“以新带老”削减面源参数表 2

编号	名称	面源各定点坐标/m		面源海拔高度	面源有效排放高度	年排放小时数	排放工况	源强	
		X 坐标	Y 坐标	m	m	h		污染物	速率（kg/h）
1	多功能车间	355582	3522130	4	6	1584	间歇	PM_{10}	0.001（0.038）
		355562	3522112					$PM_{2.5}$	0.0008（0.030）
		355600	3522085						
		355609	3522097						
		355589	3522110						
		355596	3522123						

注：括号内为本项目建成后全厂面源源强，括号外为削减面源源强。

表 6.1.3-7 区域在建、拟建项目与本项目排放污染物有关废气污染源强点源参数表

序号	点源名称		X 坐标（m）	Y 坐标（m）	海拔高度（m）	排气筒高度（m）	内径（m）	温度（℃）	风量（m^3/h）	源强	
										污染物	速率（kg/h）
1	江苏科本药业有限公司	DA003	357137	3520245	3	20	0.4	25	4000	二氯甲烷	0.0238
		DA008	357137	3520245	3	15	0.4	25	6000	非甲烷总烃	0.0052
2	江苏云帆化工有限公司		357137	3520245	4	25	1.2	100	50000	非甲烷总烃	0.001
3	江苏德威涂料有限公司		355403	3522664	2	15	0.6	20	15000	非甲烷总烃	0.02
4	江苏希迪制药	排气筒	356993	3520881	2	20	1	25	46000	氯化氢	0.0004
										氨	0.0429

征求意见稿

序号	点源名称		X 坐标（m）	Y 坐标（m）	海拔高度（m）	排气筒高度（m）	内径（m）	温度（℃）	风量（m^3/h）	源强	
										污染物	速率（kg/h）
	有限公司									非甲烷总烃	0.0116
										二氯甲烷	0.2091
		以新带老								非甲烷总烃	-0.51
										二氯甲烷	-303
5	江苏诚信制药有限公司		355591	3522117	4	20	0.7	298.15	26530	SO_2	0.085
										NO_2	0.881
										PM_{10}	0.034
										$PM_{2.5}$	0.027
										氯化氢	0.073
										氨	0.13
										非甲烷总烃	0.606
										硫化氢	0.002
										二噁英	0.98μg-TEQ/h（0.505μg-TEQ/h）
										二氯甲烷	0.033

注：颗粒物以 PM_{10} 进行预测，$PM_{2.5}$ 取颗粒物速率的 80%。

表 6.1.3-8 区域在建、拟建项目与本项目排放污染物有关废气污染源强面源源强调查参数

编号	名称		面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	源强	
			X	Y							污染物	速率（kg/h）
1	江苏云帆化工有限公司		357806	3520520	4	50	30	0	5	7200	非甲烷总烃	0.001
2	江苏德威涂料有限公司		355390	3522670	2	75.86	30.6	0	9	1920	非甲烷总烃	0.022
3	江苏希迪制药	A3-2	356985	3520902	2	63	48	-30	3	7200	氨	0.0049
											非甲烷总烃	0.021

征求意见稿

编号	名称		面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	源强	
			X	Y							污染物	速率（kg/h）
	有限公司										硫化氢	0.0013
		B2	356993	3520881	2	42	15	30	10	7200	SO_2	0.0018
											氯化氢	0.0001
4	江苏科本药业有限公司	五车间	357133	3520302	3	15	10	20	24.15	8760	氯化氢	0.0015
											二氯甲烷	0.004
		烘房一	357134	3520305	3	8	6	29.15	37	8760	PM_{10}	0.0008
											$PM_{2.5}$	0.00064
											二氯甲烷	0.0001
		烘房二	357132	3520307	3	8.3	6	29.15	39.4	8760	PM_{10}	0.0012
											$PM_{2.5}$	0.00096
		溶剂回收车间	357131	3520309	3	8	10	24.15	32	8760	二氯甲烷	0.0015
5	江苏诚信制药有限公司	污水处理站	355540	3522077	4	59	17	30	4	7200	氨	0.005
											非甲烷总烃	0.016
											硫化氢	0.0014
		罐区	355544	3522046	3	41	24	30	6	7200	氯化氢	0.006
											氨	0.002
											非甲烷总烃	0.19
		危废仓库	355511	3521992	2	14	12	30	2	7200	非甲烷总烃	0.037
		液体桶仓库	355493	3522024	2	60	12	30	2	7200	非甲烷总烃	0.01
		一车间	355606	3521992	3	92	76	30	6	7200	非甲烷总烃	0.01
		二车间	355586	3521994	2	92	76	30	6	7200	非甲烷总烃	0.013
		多功能车间	355582 355562 355600 355609 355589 355596	3522130 3522112 3522085 3522097 3522110 3522123	4	/	/	/	6	2438	PM_{10}	0.068
											$PM_{2.5}$	0.054

征求意见稿

注：颗粒物以 PM_{10} 进行预测，$PM_{2.5}$ 取颗粒物速率的 80%。

表 6.1.3-9 非正常工况下点源源强调查参数表

点源编号	点源名称	坐标		海拔高度	高度	内径	烟气流量	烟气出口温度	年排放小时数	排放工况	源强	
		X 坐标	Y 坐标								污染物	速率（kg/h）
		m	m	m	m	m	Nm^3/h	K	h			
1#	RTO 尾气、冷凝+二级氧化+碱洗+除雾尾气	355591	3522117	4	20	0.7	18000	298.15	7200	间接	氯化氢	0.146
											氨	0.419
											二氧化硫	0.083
											非甲烷总烃	59.300
											硫化氢	0.022
											PM_{10}	0.033
											$PM_{2.5}$	0.026
											二氯甲烷	3.900

注：本次颗粒物以 $PM1_0$ 进行预测，$PM_{2.5}$ 取颗粒物速率的 80%。

征求意见稿

6.1.4 预测结果及评价

6.1.4.1 预测结果

（1）正常排放环境影响

本项目各污染物在区域及保护目标处最大落地浓度预测结果见下表6.1.4-1。

表 6.1.4-1 本项目贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
SO_2	灯杆村	1小时平均	4.05E-04	23092007	0.08	达标
		日平均	1.81E-05	230920	0.01	达标
		年平均	1.25E-06	平均值	0	达标
	介英村	1小时平均	8.30E-04	23072801	0.17	达标
		日平均	3.46E-05	230728	0.02	达标
		年平均	1.11E-06	平均值	0	达标
	富明村	1小时平均	6.72E-04	23062320	0.13	达标
		日平均	3.15E-05	230623	0.02	达标
		年平均	1.58E-06	平均值	0	达标
	北新村	1小时平均	8.27E-04	23082222	0.17	达标
		日平均	4.38E-05	230822	0.03	达标
		年平均	1.57E-06	平均值	0	达标
	项目所在地（G1）	1小时平均	6.10E-03	23080707	1.22	达标
		日平均	3.34E-04	230807	0.2	达标
		年平均	6.69E-06	平均值	0.01	达标
	下风向（G2）	1小时平均	8.55E-04	23070902	0.17	达标
		日平均	1.03E-04	230709	0.07	达标
		年平均	9.83E-06	平均值	0.02	达标
	区域最大落地浓度	1小时平均	7.30E-03	23080707	1.46	达标
		日平均	6.44E-04	230729	0.43	达标
		年平均	7.65E-05	平均值	0.13	达标
二噁英	灯杆村	1小时平均	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	介英村	1小时平均	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	富明村	1小时平均	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	北新村	1小时平均	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	项目所在地（G1）	1小时平均	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	下风向	1小时平均	0.00E+00		0	达标

征求意见稿

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	（G2）	日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
	区域最大落地浓度	1小时平均	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
NO_2	灯杆村	1小时平均	4.29E-03	23092007	2.15	达标
		日平均	1.91E-04	230920	0.24	达标
		年平均	1.32E-05	平均值	0.03	达标
	介英村	1小时平均	8.80E-03	23072801	4.4	达标
		日平均	3.67E-04	230728	0.46	达标
		年平均	1.17E-05	平均值	0.03	达标
	富明村	1小时平均	7.12E-03	23062520	3.56	达标
		日平均	3.33E-04	230625	0.42	达标
		年平均	1.67E-05	平均值	0.04	达标
	北新村	1小时平均	8.77E-03	23082222	4.39	达标
		日平均	4.64E-04	230822	0.58	达标
		年平均	1.66E-05	平均值	0.04	达标
	项目所在地（G1）	1小时平均	6.47E-02	23080707	32.35	达标
		日平均	3.22E-03	230807	4.02	达标
		年平均	7.09E-05	平均值	0.18	达标
	下风向（G2）	1小时平均	9.07E-03	23070902	4.53	达标
		日平均	1.09E-03	230709	1.36	达标
		年平均	1.04E-04	平均值	0.26	达标
	区域最大落地浓度	1小时平均	7.74E-02	23080707	38.71	达标
		日平均	6.83E-03	230729	8.53	达标
		年平均	8.11E-04	平均值	2.03	达标
PM_{10}	灯杆村	1小时平均	1.71E-03	23062523	0.38	达标
		日平均	1.15E-04	230625	0.08	达标
		年平均	1.66E-06	平均值	0	达标
	介英村	1小时平均	2.75E-03	23011919	0.61	达标
		日平均	2.64E-04	230119	0.18	达标
		年平均	3.42E-06	平均值	0	达标
	富明村	1小时平均	1.96E-03	23082203	0.44	达标
		日平均	1.41E-04	231225	0.09	达标
		年平均	5.51E-06	平均值	0.01	达标
	北新村	1小时平均	2.34E-03	23120207	0.52	达标
		日平均	2.19E-04	231202	0.15	达标
		年平均	1.07E-05	平均值	0.02	达标
	项目所在地（G1）	1小时平均	7.80E-03	23012215	1.73	达标
		日平均	1.28E-03	230914	0.85	达标
		年平均	1.33E-04	平均值	0.19	达标
	下风向（G2）	1小时平均	2.59E-03	23010424	0.58	达标
		日平均	2.31E-04	231026	0.15	达标
		年平均	2.23E-05	平均值	0.03	达标
	区域最大落地浓度	1小时平均	2.16E-02	23092007	4.8	达标
		日平均	1.84E-03	230613	1.22	达标
		年平均	2.75E-04	平均值	0.39	达标

评审意见稿

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
$PM_{2.5}$	灯杆村	1小时平均	1.37E-03	23062523	0.61	达标
		日平均	9.18E-05	230625	0.12	达标
		年平均	1.33E-06	平均值	0	达标
	介英村	1小时平均	2.20E-03	23011919	0.98	达标
		日平均	2.11E-04	230119	0.28	达标
		年平均	2.74E-06	平均值	0.01	达标
	富明村	1小时平均	1.57E-03	23082203	0.7	达标
		日平均	1.13E-04	231225	0.15	达标
		年平均	4.40E-06	平均值	0.01	达标
	北新村	1小时平均	1.88E-03	23120207	0.83	达标
		日平均	1.75E-04	231202	0.23	达标
		年平均	8.53E-06	平均值	0.02	达标
	项目所在地（G1）	1小时平均	6.24E-03	23012215	2.77	达标
		日平均	1.02E-03	230914	1.36	达标
		年平均	1.06E-04	平均值	0.3	达标
	下风向（G2）	1小时平均	2.07E-03	23070424	0.92	达标
		日平均	1.85E-04	231026	0.25	达标
		年平均	1.78E-05	平均值	0.05	达标
	区域最大落地浓度	1小时平均	1.73E-02	23092007	7.69	达标
		日平均	1.47E-03	230613	1.96	达标
		年平均	2.20E-04	平均值	0.63	达标
二氯甲烷	灯杆村	1小时平均	1.90E-04	23092007	0.06	达标
		日平均	8.28E-06	230920	0.01	达标
	介英村	1小时平均	3.30E-04	23072801	0.11	达标
		日平均	1.63E-05	230728	0.01	达标
	富明村	1小时平均	3.16E-04	23062520	0.09	达标
		日平均	1.48E-05	230625	0.01	达标
	北新村	1小时平均	3.89E-04	23082222	0.11	达标
		日平均	2.06E-05	230822	0.02	达标
	项目所在地（G1）	1小时平均	2.87E-03	23080707	0.84	达标
		日平均	1.43E-04	230807	0.11	达标
	下风向（G2）	1小时平均	4.02E-04	23070902	0.12	达标
		日平均	4.83E-05	230709	0.04	达标
	区域最大落地浓度	1小时平均	3.43E-03	23080707	1.01	达标
		日平均	3.03E-04	230729	0.23	达标
非甲烷总烃	灯杆村	1小时平均	2.89E-03	23092007	0.14	达标
	介英村	1小时平均	6.07E-03	23072801	0.3	达标
	富明村	1小时平均	4.95E-03	23062520	0.25	达标
	北新村	1小时平均	6.04E-03	23082222	0.3	达标
	项目所在地（G1）	1小时平均	4.48E-02	23080707	2.24	达标
	下风向（G2）	1小时平均	6.22E-03	23070902	0.31	达标
	区域最大落地浓度	1小时平均	5.22E-02	23080707	2.61	达标
NH_3	灯杆村	1小时平均	1.02E-03	23092007	0.51	达标
	介英村	1小时平均	2.10E-03	23072801	1.05	达标

征求意见稿

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	富明村	1小时平均	1.71E-03	23062520	0.85	达标
	北新村	1小时平均	2.10E-03	23082222	1.05	达标
	项目所在地（G1）	1小时平均	1.56E-02	23080707	7.81	达标
	下风向（G2）	1小时平均	2.16E-03	23070902	1.08	达标
	区域最大落地浓度	1小时平均	1.84E-02	23080707	9.19	达标
H_2S	灯杆村	1小时平均	3.29E-05	23062523	0.33	达标
	介英村	1小时平均	2.72E-05	23011919	0.27	达标
	富明村	1小时平均	3.68E-05	23012819	0.37	达标
	北新村	1小时平均	3.56E-05	23013004	0.36	达标
	项目所在地（G1）	1小时平均	1.39E-04	23071802	1.39	达标
	下风向（G2）	1小时平均	4.07E-05	23010424	0.41	达标
	区域最大落地浓度	1小时平均	2.05E-04	23081801	2.05	达标
氯化氢	灯杆村	1小时平均	3.86E-04	23092007	0.77	达标
		日平均	2.43E-05	230625	0.16	达标
	介英村	1小时平均	8.04E-04	23012601	1.61	达标
		日平均	3.35E-05	230728	0.22	达标
	富明村	1小时平均	6.68E-04	23062520	1.34	达标
		日平均	3.80E-05	230625	0.25	达标
	北新村	1小时平均	7.95E-04	23082222	1.59	达标
		日平均	5.74E-05	230822	0.38	达标
	项目所在地（G1）	1小时平均	5.70E-03	23080707	11.41	达标
		日平均	4.26E-04	230622	2.84	达标
	下风向（G2）	1小时平均	8.23E-04	23070902	1.65	达标
		日平均	9.93E-05	230709	0.66	达标
	区域最大落地浓度	1小时平均	6.42E-03	23080707	12.84	达标
		日平均	6.15E-04	230729	4.1	达标
甲醛	灯杆村	1小时平均	5.07E-05	23011309	0.1	达标
	介英村	1小时平均	6.41E-05	23011919	0.13	达标
	富明村	1小时平均	7.80E-05	23102805	0.16	达标
	北新村	1小时平均	6.79E-05	23013004	0.14	达标
	项目所在地（G1）	1小时平均	1.80E-04	23013009	0.36	达标
	下风向（G2）	1小时平均	6.80E-05	23010424	0.14	达标
	区域最大落地浓度	1小时平均	1.78E-04	23092007	0.36	达标

由上表可知，新增污染源的污染物 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、二氯甲烷、氯化氢、氨气、硫化氢、甲醛、二噁英、非甲烷总烃短期浓度贡献值

征求意见稿

的最大浓度占标率均≤100%；新增污染源的污染物 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、二噁英正常排放下年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%。

（2）非正常排放环境影响

本项目非正常排放事故主要为 RTO 焚烧炉处理装置发生故障，导致尾气超标排放。本项目非正常排放时各污染物在区域及保护目标处最大落地浓度预测结果见下表 6.1.4-2。

表 6.1.4-2 本项目非正常排放时贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
PM_{10}	灯杆村	1 小时平均	1.71E-03	23062523	0.38	达标
	介英村	1 小时平均	2.75E-03	23011919	0.61	达标
	富明村	1 小时平均	1.96E-03	23082203	0.44	达标
	北新村	1 小时平均	2.34E-03	23120207	0.52	达标
	项目所在地（G1）	1 小时平均	7.80E-03	23012215	1.73	达标
	下风向（G2）	1 小时平均	2.59E-03	23010424	0.58	达标
	区域最大落地浓度	1 小时平均	2.16E-02	23092007	4.8	达标
$PM_{2.5}$	灯杆村	1 小时平均	1.37E-03	23062523	0.61	达标
	介英村	1 小时平均	2.20E-03	23011919	0.98	达标
	富明村	1 小时平均	1.57E-03	23082203	0.7	达标
	北新村	1 小时平均	1.88E-03	23120207	0.83	达标
	项目所在地（G1）	1 小时平均	6.24E-03	23012215	2.77	达标
	下风向（G2）	1 小时平均	2.07E-03	23010424	0.92	达标
	区域最大落地浓度	1 小时平均	1.73E-02	23092007	7.69	达标
SO_2	灯杆村	1 小时平均	4.05E-04	23092007	0.08	达标
	介英村	1 小时平均	8.30E-04	23072801	0.17	达标
	富明村	1 小时平均	6.72E-04	23062520	0.13	达标
	北新村	1 小时平均	8.27E-04	23082222	0.17	达标
	项目所在地（G1）	1 小时平均	6.10E-03	23080707	1.22	达标
	下风向（G2）	1 小时平均	8.55E-04	23070902	0.17	达标
	区域最大落地浓度	1 小时平均	7.30E-03	23080707	1.46	达标
NH_3	灯杆村	1 小时平均	2.04E-03	23092007	1.02	达标
	介英村	1 小时平均	4.20E-03	23072801	2.1	达标
	富明村	1 小时平均	3.41E-03	23062520	1.7	达标
	北新村	1 小时平均	4.19E-03	23082222	2.09	达标
	项目所在地（G1）	1 小时平均	3.11E-02	23080707	15.53	达标
	下风向（G2）	1 小时平均	4.33E-03	23070902	2.16	达标
	区域最大落地	1 小时平均	3.69E-02	23080707	18.43	达标

征求意见稿

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	浓度					
H_2S	灯杆村	1小时平均	1.07E-04	23092007	1.07	达标
	介英村	1小时平均	2.23E-04	23072801	2.23	达标
	富明村	1小时平均	1.82E-04	23062520	1.82	达标
	北新村	1小时平均	2.22E-04	23082222	2.22	达标
	项目所在地（G1）	1小时平均	1.68E-03	23080707	16.79	达标
	下风向（G2）	1小时平均	2.30E-04	23070902	2.3	达标
	区域最大落地浓度	1小时平均	1.94E-03	23080707	19.36	达标
HCl	灯杆村	1小时平均	7.42E-04	23092007	1.48	达标
	介英村	1小时平均	1.53E-03	23072801	3.07	达标
	富明村	1小时平均	1.26E-03	23062520	2.52	达标
	北新村	1小时平均	1.52E-03	23082222	3.05	达标
	项目所在地（G1）	1小时平均	1.11E-02	23080707	22.14	达标
	下风向（G2）	1小时平均	1.58E-03	23070902	3.15	达标
	区域最大落地浓度	1小时平均	1.28E-02	23080707	25.69	达标
二氯甲烷	灯杆村	1小时平均	1.90E-02	23092007	5.59	达标
	介英村	1小时平均	3.90E-02	23072801	11.47	达标
	富明村	1小时平均	3.15E-02	23062520	9.28	达标
	北新村	1小时平均	3.89E-02	23082222	11.43	达标
	项目所在地（G1）	1小时平均	2.87E-01	23080707	84.35	达标
	下风向（G2）	1小时平均	4.02E-02	23070902	11.82	达标
	区域最大落地浓度	1小时平均	3.43E-01	23080707	100.92	**超标**
非甲烷总烃	灯杆村	1小时平均	2.89E-01	23092007	14.46	达标
	介英村	1小时平均	5.93E-01	23072801	29.66	达标
	富明村	1小时平均	4.80E-01	23062520	24	达标
	北新村	1小时平均	5.91E-01	23082222	29.56	达标
	项目所在地（G1）	1小时平均	4.36E+00	23080707	218.09	**超标**
	下风向（G2）	1小时平均	6.11E-01	23070902	30.56	达标
	区域最大落地浓度	1小时平均	5.22E+00	23080707	260.86	**超标**
甲醛	灯杆村	1小时平均	5.07E-05	23011309	0.1	达标
	介英村	1小时平均	6.41E-05	23011919	0.13	达标
	富明村	1小时平均	7.80E-05	23102805	0.16	达标
	北新村	1小时平均	6.79E-05	23013004	0.14	达标
	项目所在地（G1）	1小时平均	1.80E-04	23013009	0.36	达标
	下风向（G2）	1小时平均	6.80E-05	23010424	0.14	达标
	区域最大落地浓度	1小时平均	1.78E-04	23092007	0.36	达标

征求意见稿

由预测结果可见，非正常排放时废气污染物对周边环境影响程度增加较为明显，其中二氯甲烷和非甲烷总烃的排放均出现了超标情况。为了减轻环境影响，应加强管理，降低非正常事故的发生概率，乃至杜绝该类事故的发生。

（3）环境影响叠加预测

根据 5.3.1.1 节所述的区域环境空气质量情况，本项目所在区域为达标区。

现状达标因子

本项目考虑“新增污染源-‘以新带老’污染源+其它在建、拟建污染源”后贡献值及浓度叠加现状值后情况见表 6.1.4-3，叠加背景值后的质量浓度分布等值线图见图 6.1.4。

征求意见稿

表 6.1.4-3 本项目叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	占标率/%	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
SO_2	灯杆村	保证率日平均	2.19E-05	0.01	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	2.50E-06	0	8.24E-03	8.24E-03	13.74	达标
	介英村	保证率日平均	2.39E-05	0.02	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	2.21E-06	0.004	8.24E-03	8.24E-03	13.74	达标
	富明村	保证率日平均	3.44E-05	0.02	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	3.15E-06	0.01	8.24E-03	8.25E-03	13.74	达标
	北新村	保证率日平均	3.15E-05	0.02	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	3.15E-06	0.01	8.24E-03	8.25E-03	13.74	达标
	项目所在地（G1）	保证率日平均	1.21E-04	0.08	1.20E-02	1.20E-02	8	达标
		年平均	1.40E-05	0.02	8.24E-03	8.26E-03	13.76	达标
	下风向（G2）	保证率日平均	1.27E-04	0.08	1.20E-02	1.20E-02	8.01	达标
		年平均	1.98E-05	0.03	8.24E-03	8.26E-03	13.77	达标
	区域最大落地浓度	保证率日平均	8.97E-04	0.6	1.20E-02	1.21E-02	8.05	达标
		年平均	1.56E-04	0.26	8.24E-03	8.40E-03	14	达标
NO_2	灯杆村	保证率日平均	2.33E-04	0.29	7.80E-02	5.20E-02	65.00	达标
		年平均	2.65E-05	0.07	1.65E-02	1.65E-02	41.33	达标
	介英村	保证率日平均	2.52E-04	0.32	7.80E-02	5.20E-02	65.00	达标
		年平均	2.35E-05	0.06	1.65E-02	1.65E-02	41.32	达标
	富明村	保证率日平均	3.65E-04	0.46	7.80E-02	5.21E-02	65.10	达标
		年平均	3.35E-05	0.08	1.65E-02	1.65E-02	41.35	达标
	北新村	保证率日平均	3.34E-04	0.42	7.80E-02	5.21E-02	65.00	达标
		年平均	3.34E-05	0.08	1.65E-02	1.65E-02	41.35	达标
	项目所在地（G1）	保证率日平均	1.29E-03	1.61	7.80E-02	5.20E-02	65.00	达标
		年平均	1.48E-04	0.37	1.65E-02	1.67E-02	41.63	达标
	下风向（G2）	保证率日平均	1.35E-03	1.69	7.80E-02	5.21E-02	65.10	达标
		年平均	2.10E-04	0.52	1.65E-02	1.67E-02	41.79	达标
	区域最大落地浓度	保证率日平均	9.52E-03	11.9	7.80E-02	5.45E-02	68.1	达标
		年平均	1.65E-03	4.13	1.65E-02	1.82E-02	45.39	达标

征求意见稿

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	占标率/%	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
PM_{10}	灯杆村	保证率日平均	1.68E-05	0.01	3.13E-01	1.08E-01	71.70	达标
		年平均	9.36E-06	0.01	4.64E-02	4.64E-02	66.3	达标
	介英村	保证率日平均	1.06E-04	0.07	3.13E-01	1.08E-01	71.80	达标
		年平均	2.23E-05	0.03	4.64E-02	4.64E-02	66.31	达标
	富明村	保证率日平均	3.39E-04	0.23	3.13E-01	1.08E-01	71.90	达标
		年平均	3.63E-05	0.05	4.64E-02	4.64E-02	66.33	达标
	北新村	保证率日平均	4.66E-04	0.31	3.13E-01	1.08E-01	72.10	达标
		年平均	7.34E-05	0.1	4.64E-02	4.65E-02	66.39	达标
	项目所在地（G1）	保证率日平均	4.14E-03	2.76	3.13E-01	1.08E-01	72.20	达标
		年平均	9.41E-04	1.34	4.64E-02	4.73E-02	67.63	达标
	下风向（G2）	保证率日平均	6.99E-04	0.47	3.13E-01	1.08E-01	71.80	达标
		年平均	1.40E-04	0.2	4.64E-02	4.65E-02	66.48	达标
	区域最大落地浓度	保证率日平均	6.18E-03	4.12	3.13E-01	1.10E-01	73.1	达标
		年平均	1.82E-03	2.6	4.64E-02	4.82E-02	68.88	达标
$PM_{2.5}$	灯杆村	保证率日平均	1.33E-05	0.02	1.29E-01	5.88E-02	78.30	达标
		年平均	7.45E-06	0.02	2.48E-02	2.48E-02	70.84	达标
	介英村	保证率日平均	8.45E-05	0.11	1.29E-01	5.90E-02	78.70	达标
		年平均	1.78E-05	0.05	2.48E-02	2.48E-02	70.87	达标
	富明村	保证率日平均	2.70E-04	0.36	1.29E-01	5.91E-02	78.80	达标
		年平均	2.89E-05	0.08	2.48E-02	2.48E-02	70.9	达标
	北新村	保证率日平均	3.70E-04	0.49	1.29E-01	5.88E-02	78.40	达标
		年平均	5.64E-05	0.17	2.48E-02	2.48E-02	70.98	达标
	项目所在地（G1）	保证率日平均	3.29E-03	4.39	1.29E-01	5.89E-02	78.60	达标
		年平均	7.48E-04	2.14	2.48E-02	2.55E-02	72.96	达标
	下风向（G2）	保证率日平均	5.55E-04	0.74	1.29E-01	5.88E-02	78.40	达标
		年平均	1.11E-04	0.32	2.48E-02	2.49E-02	71.14	达标
	区域最大落地浓度	保证率日平均	4.91E-03	6.55	1.29E-01	6.05E-02	80.7	达标
		年平均	1.45E-03	4.13	2.48E-02	2.62E-02	74.95	达标
甲醛	灯杆村	1小时平均	5.07E-05	0.1	1.21E-02	1.22E-02	24.35	达标

征求意见稿

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	占标率/%	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
	介英村	1小时平均	6.41E-05	0.13	1.21E-02	1.22E-02	24.38	达标
	富明村	1小时平均	7.80E-05	0.16	1.21E-02	1.22E-02	24.41	达标
	北新村	1小时平均	6.79E-05	0.14	1.21E-02	1.22E-02	24.39	达标
	项目所在地（G1）	1小时平均	1.80E-04	0.36	1.21E-02	1.23E-02	24.61	达标
	下风向（G2）	1小时平均	6.80E-05	0.14	1.21E-02	1.22E-02	24.39	达标
	区域最大落地浓度	1小时平均	1.78E-04	0.36	1.21E-02	1.23E-02	24.61	达标
NH_3	灯杆村	1小时平均	2.51E-03	1.26	8.00E-02	2.51E-03	41.26	达标
	介英村	1小时平均	2.38E-03	1.19	8.00E-02	2.38E-03	41.19	达标
	富明村	1小时平均	3.38E-03	1.69	8.00E-02	3.38E-03	41.69	达标
	北新村	1小时平均	3.04E-03	1.52	8.00E-02	3.04E-03	41.52	达标
	项目所在地（G1）	1小时平均	1.95E-02	9.74	8.00E-02	1.09E-01	49.74	达标
	下风向（G2）	1小时平均	3.54E-03	1.77	8.00E-02	8.38E-02	41.77	达标
	区域最大落地浓度	1小时平均	2.06E-02	10.32	8.00E-02	1.10E-01	50.32	达标
H_2S	灯杆村	1小时平均	4.94E-04	4.94	1.00E-03	1.49E-03	14.94	达标
	介英村	1小时平均	4.08E-04	4.08	1.00E-03	1.41E-03	14.08	达标
	富明村	1小时平均	5.52E-04	5.52	1.00E-03	1.55E-03	15.52	达标
	北新村	1小时平均	5.34E-04	5.34	1.00E-03	1.53E-03	15.34	达标
	项目所在地（G1）	1小时平均	2.09E-03	20.86	1.00E-03	3.09E-03	30.86	达标
	下风向（G2）	1小时平均	6.33E-04	6.33	1.00E-03	1.63E-03	16.33	达标
	区域最大落地浓度	1小时平均	3.11E-03	31.06	1.00E-03	4.11E-03	41.06	达标
二氯甲烷	灯杆村	1小时平均	4.68E-03	1.38	5.00E-04	5.18E-03	1.52	达标
	介英村	1小时平均	4.67E-03	1.37	5.00E-04	5.17E-03	1.52	达标
	富明村	1小时平均	5.60E-03	1.65	5.00E-04	6.10E-03	1.79	达标
	北新村	1小时平均	6.01E-03	1.77	5.00E-04	6.51E-03	1.92	达标
	项目所在地（G1）	1小时平均	2.82E-02	8.29	5.00E-04	2.87E-02	8.44	达标
	下风向（G2）	1小时平均	6.28E-03	1.85	5.00E-04	6.78E-03	1.99	达标
	区域最大落地浓度	1小时平均	3.20E-02	9.41	5.00E-04	3.25E-02	9.56	达标
氯化氢	灯杆村	1小时平均	1.47E-03	2.93	1.00E-02	1.15E-02	22.93	达标
	介英村	1小时平均	1.70E-03	3.41	1.00E-02	1.17E-02	23.41	达标

征求意见稿

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	占标率/%	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
	富明村	1小时平均	1.75E-03	3.51	1.00E-02	1.18E-02	23.51	达标
	北新村	1小时平均	1.89E-03	3.77	1.00E-02	1.19E-02	23.77	达标
	项目所在地（G1）	1小时平均	1.20E-02	23.98	1.00E-02	2.20E-02	43.98	达标
	下风向（G2）	1小时平均	1.96E-03	3.93	1.00E-02	1.20E-02	23.93	达标
	区域最大落地浓度	1小时平均	1.47E-02	29.33	1.00E-02	2.47E-02	49.33	达标
非甲烷总烃	灯杆村	1小时平均	6.29E-02	3.15	6.84E-01	7.47E-01	37.35	达标
	介英村	1小时平均	5.42E-02	2.71	6.84E-01	7.38E-01	36.91	达标
	富明村	1小时平均	9.05E-02	4.53	6.84E-01	7.75E-01	38.73	达标
	北新村	1小时平均	8.39E-02	4.19	6.84E-01	7.68E-01	38.39	达标
	项目所在地（G1）	1小时平均	2.61E-01	13.05	6.84E-01	9.45E-01	47.25	达标
	下风向（G2）	1小时平均	8.27E-02	4.14	6.84E-01	7.67E-01	38.34	达标
	区域最大落地浓度	1小时平均	3.33E-01	16.65	6.84E-01	1.02E+00	50.85	达标
二噁英	灯杆村	1小时平均	/	/	5.75E-11	5.75E-11	/	/
	介英村	1小时平均	/	/	5.75E-11	5.75E-11	/	/
	富明村	1小时平均	/	/	5.75E-11	5.75E-11	/	/
	北新村	1小时平均	/	/	5.75E-11	5.75E-11	/	/
	项目所在地（G1）	1小时平均	/	/	5.75E-11	5.75E-11	/	/
	下风向（G2）	1小时平均	/	/	5.75E-11	5.75E-11	/	/
	区域最大落地浓度	1小时平均	/	/	5.75E-11	5.75E-11	/	/

征求意见稿

SO_2保证率日平均质量浓度分布图

SO_2年平均质量浓度分布图

NO_2保证率日平均质量浓度分布图

NO_2年平均质量浓度分布图

PM_{10}保证率日平均质量浓度分布图

PM_{10}年平均质量浓度分布图

征求意见稿

$PM_{2.5}$保证率日平均质量浓度分布图

$PM_{2.5}$年平均质量浓度分布图

氨小时平均质量浓度分布图

硫化氢小时平均质量浓度分布图

氯化氢小时平均质量浓度分布图

非甲烷总烃小时平均质量浓度分布图

征求意见稿

二氯甲烷小时平均质量浓度分布图

甲醛小时平均质量浓度分布图

图 6.1.4-1 质量浓度分布等值线图

征求意见稿

6.1.4.2 预测小结

本项目新增污染源的污染物 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、氨、硫化氢、二氯甲烷、氯化氢、甲醛、二噁英、非甲烷总烃短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%；新增污染源的污染物 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、二噁英正常排放下年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%。

本项目非正常排放时，废气污染物对周边环境影响程度增加较为明显。因此，为了减轻环境影响，应加强管理，降低非正常事故的发生概率，乃至杜绝该类事故的发生。

本项目叠加现状浓度、“以新带老”项目、现有项目以及在建、拟建项目的环境影响后，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$等主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准；其余特征污染物的短期浓度限值经叠加后符合各自的环境质量标准。

据此得出结论：本项目实施后，大气环境影响可接受。

6.1.5 大气环境防护距离及卫生防护距离

6.1.5.1 大气环境防护距离

以 50×50m 网格对“新增污染源-‘以新带老’污染源+现有全厂现有污染源”进行大气环境影响预测，进一步预测各污染物对厂界外的短期贡献浓度分布，各因子厂界外短期最大贡献浓度预测结果见下表 6.1.5-1。

表 6.1.5-1 短期最大贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
SO_2	区域最大落地浓度	1 小时平均	1.76E-02	23080707	3.53	达标
NO_2	区域最大落地浓度	1 小时平均	1.85E-01	23080707	92.32	达标
PM_{10}	区域最大落地浓度	日平均	2.24E-02	230618	14.96	达标
$PM_{2.5}$	区域最大落地浓度	日平均	1.78E-02	230618	23.79	达标
氨	区域最大落地浓度	1 小时平均	4.62E-02	23080707	23.1	达标
硫化氢	区域最大落地浓度	1 小时平均	3.07E-03	23081821	30.75	达标
氯化氢	区域最大落地浓度	1 小时平均	1.55E-02	23080707	30.92	达标

征求意见稿

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
非甲烷总烃	区域最大落地浓度	1小时平均	3.86E-01	23012823	19.31	达标
二氯甲烷	区域最大落地浓度	1小时平均	3.93E-02	23092007	11.56	达标
二噁英	区域最大落地浓度	1小时平均	/	/	/	/
甲醛	区域最大落地浓度	1小时平均	1.78E-04	23092007	0.36	达标

由计算结果可知，所有污染物短期浓度均未超过环境质量短期浓度标准，无需设置大气环境防护距离。

6.1.5.2 卫生防护距离

企业现有项目自厂界起设置有 200m 的卫生防护距离，本项目建成后仍按照企业现有环评批复要求执行 200m 卫生防护距离，卫生防护距离内无环境敏感目标。

6.1.5 厂界异味影响分析

（1）异味主要危害

本项目生产过程中排放的氨气、H_2S 等具有异味，其主要危害有以下六个方面:

①危害呼吸系统。人们突然闻到恶臭，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。

②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。如氨等刺激性臭气会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。

③危害消化系统。经常接触恶臭，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

④危害内分泌系统。经常受恶臭刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度恶臭物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

征求意见稿

⑥对精神的影响。恶臭使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

（2）异味影响分析

本项目主要异味气体为氨、硫化氢，本次评价中所选预测因子气体嗅阈值见表 6.1.6-1。

表 6.1.6-1 本项目异味气体嗅阈值一览表

污染物名称	嗅阈值(mg/m³)
氨	0.5
硫化氢	0.0007（感觉嗅阈值） 0.006（识别嗅阈值）

建设项目异味气体主要来自于污水处理站产生的废气及工艺废气，本项目针对污水处理站产生的废气加盖密闭收集后，采用二级氧化+碱洗+除雾措施进行处理，车间废气均密闭收集进行处理，可有效减少异味气体的排放。

根据预测，本项目硫化氢短期最大落地浓度值为 3.07E-03mg/m³，氨短期最大落地浓度为 4.62E-02mg/m³。根据补充监测结果，硫化氢、氨的现状浓度值为 1.00E-03mg/m³、8.00E-02mg/m³，叠加现状浓度后，硫化氢、氨的浓度最大值分别为 4.10E-03mg/m³、1.10E-01mg/m³，均低于各自的嗅阈值浓度（由于硫化氢现状浓度超过感觉嗅阈值，因此叠加最大落地浓度值后超过了感觉嗅阈值，但未超过识别嗅阈值）。总体来说，本项目产生的异味废气对周边敏感目标影响较小。

6.1.7 大气环境影响评价自查情况

本项目大气环境影响评价自查情况见表 6.1.7-1。

征求意见稿

表 6.1.7-1 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级√		二级□		三级□		
	评价范围	边长=50km□		边长=5~50km□		边长=5km√		
评价因子	SO_2+NOx 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□		<500t/a√			
	评价因子	基本污染物（PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2） 其他污染物（氨、硫化氢、HCl、甲醛、非甲烷总烃、二氯甲烷、二噁英）						
评价标准	评价标准	国家标准√		地方标准√		附录 D√	其他标准√	
现状评价	评价功能区	一类区□		二类区√		一类区和二类区□		
	评价基准年	（2023）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据√		现状补充监测√		
	现状评价	达标区√			不达标区□			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源√		拟替代的污染源√		其他在建、拟建项目污染源√	区域污染源√	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD√	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□		边长=5km√		
	预测因子	预测因子（PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2、SO_2、氨、硫化氢、HCl、甲醛、非甲烷总烃、二氯甲烷、二噁英）			包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$√			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%√			C 本项目最大占标率>100%□			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□		$C_{本项目}$最大占标率>10%□			
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%√		$C_{本项目}$最大占标率>30%□			
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（0.25）h		$C_{非正常}$占标率≤100%□			$C_{非正常}$占标率>100%√	
	保证率日平均浓度	C 叠加达标√			C 叠加不达标□			

征求意见稿

工作内容		自查项目			
	和年平均浓度叠加值				
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□		k>-20%□	
环境监测计划	污染源监测	监测因子:（SO_2、NOx、硫酸雾、HCl、氨、甲醇、丙酮、甲醛、硫化氢、二噁英、臭气浓度、二氯甲烷、非甲烷总烃、氯甲烷、磷酸雾、颗粒物等）	有组织废气监测√ 无组织废气监测√		无监测□
	环境质量监测	监测因子:（SO_2、NO_2、氨、氯化氢、硫化氢、$PM_{2.5}$、PM_{10}、非甲烷总烃、二氯甲烷）	监测点位数（1）		无监测□
评价结论	环境影响	可以接受 √ 不可以接受□			
	大气环境防护距离	200m			
	污染源年排放量	SO_2: (0.426)t/a	NOx: (6.343)t/a	颗粒物: (0.063)t/a	VOCs: (2.431)t/a

6.2 地表水环境影响分析

（1）地表水环境影响分析

诚信药业公司实行“清污分流，雨污分流”的排水体制，项目废水等经厂区污水处理站预处理达到接管标准后排入园区污水处理厂集中处理，满足接管标准，不会造成该污水处理厂超负荷运转，污水处理厂出水水质达《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 标准后排入长江，增加的污染负荷甚微，对周边地表水环境影响可接受。

（2）地表水环境影响评价自查表

本项目地表水环境影响评价自查情况见表6.2-1。

表 6.2-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
影响识别	影响类型	水污染影响型 √; 水文要素影响型 □
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 √; 饮用水取水口√; 涉水的自然保护区 □; 重要湿地 □;
		重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □; 重要水生生物的自然产卵及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场水体 □; 涉水的风景名胜区 □; 其他 √
	影响途径	水污染影响型
		直接排放 □; 间接排放 √; 其他 □
	影响因子	持久性污染物□; 有毒有害污染物√; 非持久性污染物√; pH 值√; 热污染 □; 富营养化√; 其他√
评价等级		水污染影响型

征求意见稿

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="4">自查项目</th></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="4">一级 □；二级 □；三级 A□；三级 B√</td></tr>
<tr><td rowspan="13">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度（ ）km；湖库、河口近岸海域：面积（ ）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">(pH、COD、SS、氨氮、总磷、AOX、二氯甲烷、硫化物、石油类、动植物油、锰、铜、锌)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价标准</td><td colspan="4">河流、湖库、河口：I类 □；II类 √；III类√；IV类 □；V类 □</td></tr>
<tr><td colspan="4">近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □</td></tr>
<tr><td colspan="4">规划年评价标准（ ）</td></tr>
<tr><td rowspan="8">评价结论</td><td colspan="4">水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标□；不达标□</td></tr>
<tr><td colspan="4">水环境控制单元或断面水质达标情况：达标 □；不达标 □</td></tr>
<tr><td colspan="4">水环境保护目标质量状况；达标√；不达标 □</td></tr>
<tr><td colspan="4">对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □；达标 □；不达标 □</td></tr>
<tr><td colspan="4">底泥污染评价 □</td></tr>
<tr><td colspan="4">水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □</td></tr>
<tr><td colspan="4">水环境质量回顾评价 □</td></tr>
<tr><td colspan="4">流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防止措施</td><td>环保措施</td><td colspan="4">污水处理设施 √；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td>环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td>手动□；自动□；无监测 √</td><td colspan="2">手动 √；自动 √；无监测□</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td>/</td><td>废水接管口</td><td>雨水排放口</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td>/</td><td>pH、COD_{Cr}、SS、NH_3-N、TN、TP、盐分、硫化物、石油类、总铜、总锌、总锰、AOX、二氯甲烷</td><td>pH、COD、SS、氨氮</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="4">√</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="4">可以接受 √；不可接受 □</td></tr>
</table>

征求意见稿

6.3 声环境影响预测与评价

6.3.1 预测模型及方法

根据工程分析提供的噪声源参数，采用点声源等距离衰减预测模型，参照气象条件修正值进行计算，并考虑多声源叠加。噪声预测模型及方法使用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）提供的方法。

在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式（A.1）或式（A.2）计算。

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \qquad (A.1)$$

式中：$Lp(r)$ ——预测点处声压级，dB;

Lw ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB;

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB;

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

$$L_p(r) = L_p(r_0)+D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.2)$$

式中：$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB;

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB;

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB; A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB; A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按式（A.3）计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级[$L_A(r)$]。

$$L_A(r) = 10\lg\left\{\sum_{i=1}^{8} 10^{0.1\left[L_{pi}(r)-\Delta L_i\right]}\right\} \quad (A.3)$$

式中：$L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A);

$L_{pi}(r)$ ——预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB;

ΔLi ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

在只考虑几何发散衰减时，可按式（A.4）计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (A.4)$$

征求意见稿

式中：$L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)； $L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)； A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB。

6.3.2 源强及参数

本项目主要噪声源设备主要为三车间离心机、干燥机、过筛机、粉碎机、真空泵、蒸发器等，室内外噪声源强见表 4.4.4-1。现有项目噪声源情况见表 3.4.4-1、3.4.4-2。

6.3.3 预测结果及评价

项目评价范围内无声环境敏感目标，本次评价选择厂界噪声监测点作为噪声预测评价点，根据噪声预测模式和设备的声功率预测计算各评价点处的噪声增量（即总影响值），计算结果见表 6.3.3-1。

表 6.3.3-1 项目厂界声环境影响预测结果 dB（A）

监测点序号	昼间		夜间	
	贡献值	预测值	贡献值	预测值
N1	52.88	59.16	52.88	54.37
N2	53.82	60.97	53.82	54.38
N3	53.76	59.45	53.76	54.78
N4	51.30	57.27	51.30	52.97
N5	53.15	60.82	53.15	54.09
N6	51.90	58.17	51.90	53.38
标准	65		55	
达标状况	达标		达标	

声环境质量监测期间，企业生产产品为吡喹酮，其他产品未生产。本次预测采用除一车间及公辅工程（污水处理站、RTO）外现有项目噪声源及本次新增噪声源作为贡献值，直接以贡献值作为预测值开展评价。由上表可知，项目建成后，各厂界的噪声预测值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值。

6.4 固体废物环境影响分析

6.4.1 固废产生及处置情况

建设项目固体废物产生及处置方式见表 6.4.1-1。

征求意见稿

表 6.4.1-1 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量（t/a）	产废周期	污染防治措施
1	菌泥 S1-1	危险废物	离心	半固	菌种及代谢杂质、盐分、水等	T	HW02	276-002-02	0.651	每个生产批次	委托有资质单位安全处置
2	离心滤渣 S1-2	危险废物	离心	固	磷酸锌、蝶酸、谷氨酸、叶酸、锌等	T	HW02	271-002-02	7.765	每个生产批次	
3	离心滤渣 S1-3	危险废物	离心	固	硅藻土、M3-精制品、对甲苯磺酸、10-甲酰叶酸、杂质等	T	HW02	271-003-02	5.395	每个生产批次	
4	离心滤渣 S1-4	危险废物	离心	固	硅藻土、氢氧化钠、对甲苯磺酸钠、10-甲酰叶酸、杂质等	T	HW02	271-003-02	7.962	每个生产批次	
5	漂洗废液 S1-5	危险废物	离心	液	乙醇、氯化钙、M3-C、M3-B、M3-A、杂质等	T	HW02	271-002-02	22.087	每个生产批次	
6	菌泥 S2-1	危险废物	离心	半固	菌种及代谢杂质、盐分、水等	T	HW02	276-002-02	25.392	每个生产批次	
7	蒸馏残液 S2-2	危险废物	蒸馏	固	二氯甲烷、乙醇、辅酶Q10、杂质等	T	HW02	271-001-02	29.526	每个生产批次	
8	废盐 S3-1	危险废物	离心	固	EDTA-二钠、对甲苯磺酸钠、磷酸钠、氯化钙、氯化钾、氯化钠、有机物等	T	HW02	271-001-02	66.773	每个生产批次	
9	污泥	危险废物	废水处理	固	生物质、有机物等	T	HW45	261-084-45	346	每天	
10	废包装桶	危险废物	包装	固	废包装桶及沾染物	T/In	HW49	900-041-49	0.2	每天	
11	废包装袋	危险废物	包装	固	废包装袋及沾染物	T/In	HW49	900-041-49	0.05	每天	
12	废滤芯、滤布	危险废物	过滤	固	滤布、滤芯、过滤废物	T/In	HW49	900-041-49	0.2	每半年	
13	废机油及含油抹布	危险废物	机器维修	半固	废机油、抹布	T，I	HW08	900-201-08	0.1	每季度	
14	废活性炭	危险废物	废气治理	固	二氯甲烷、活性炭等	T	HW49	900-039-49	4.5	三年	

征求意见稿

6.4.2 固废贮存环境影响分析

（1）固废贮存设施情况

本项目固废贮存情况见表 6.4.2-1。

表 6.4.2-1 固废贮存情况

贮存场所	固体废物名称	废物类别	危废代码	形态	最大贮存量/吨	贮存区域	贮存方式	贮存周期
危废仓库	菌泥	HW02	276-002-02	半固	26.043	危废仓库	桶装	10 天
	滤渣	HW02	271-002-02	固	7.765		袋装	10 天
	滤渣	HW02	271-003-02	固	13.357		袋装	10 天
	漂洗废液	HW02	271-002-02	液	22.087		桶装	10 天
	蒸馏残液	HW02	271-001-02	固	29.526		桶装	10 天
	废盐	HW02	271-001-02	固	66.773		袋装	10 天
	污泥	HW45	261-084-45	固	346		袋装	10 天
	废包装桶	HW49	900-041-49	固	0.2		袋装	10 天
	废包装袋	HW49	900-041-49	固	0.05		袋装	10 天
	废滤芯、滤布	HW49	900-041-49	固	0.2		袋装	10 天
	废机油及含油抹布	HW08	900-201-08	半固	0.1		袋装	10 天
	废活性炭	HW49	900-039-49	固	2.5		袋装	10 天
一般固废仓库	一般工业固废	/	/	固态	/	一般固废仓库	/	/

本项目依托现有 1 座 172.36m^2 危废仓库、1 座 137.36m^2 一般固废仓库，分别用于暂存项目运营期产生的危险废物、一般工业固废，本次应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、一般工业固废贮存过程防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求进行管理。

（2）危废贮存设施主要环境影响

①大气环境影响

本项目产生的危险废物贮存于危废仓库内，处于常闭状态，危废产生后委托有资质单位处置，危废暂存周期为 10 天。仓库均防风、防雨、防晒、防渗，可有效避免危废扬散，因此本项目固废贮存期间对大气环境影响较小。

②地表水环境影响

企业设有安环部门，有专人对危废贮存设施进行规范管理，危废贮存做到防雨、防风、防晒，危废进入地表水可能性较小，不会对周边水体环

征求意见稿

境造成显著影响。

③地下水、土壤环境影响

本项目固体废物中含有有机物类物质等有害成分，本项目依托现有危废仓库，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。地面均采用耐腐蚀的硬化地面，表面无裂隙，可有效防止危废贮存过程中物料渗漏对土壤和地下水产生显著影响。

④对环境敏感目标的影响

本项目周边大气环境敏感主要为项目北侧 1100m 的灯杆村居民，地表水环境敏感目标为长江启东段、灯杆港、川洪港等水体，厂界周边无声环境保护目标，生态环境保护目标有海门区沿海堤防生态公益林等，土壤环境保护目标主要为厂区南侧 100 米耕地。

危废仓库内固废贮存期间产生的废气污染物较少，仓库均防风、防雨、防晒、防渗，可有效避免危废扬散，产生的废气有效收集，经整体换风后与多功能车间、污泥压缩间、好氧池废气一起经“二级氧化+碱洗+除雾”处理后排放，因此本项目固废贮存期间对大气环境敏感目标影响较小。

危废贮存做到防雨、防风、防晒，危废进入地表水可能性较小，不会对地表水环境敏感目标造成显著影响。

本项目危废贮存设施均采用防渗措施，对地下水影响较小。

本项目对土壤环境敏感目标的影响主要通过排放的废水污染物下渗对土壤造成不利影响，本项目危废贮存期间采用防风等措施，避免危废扬散，对土壤环境敏感目标的影响较小。

6.4.3 固废运输环境影响分析

本项目危废贮存设施均位于厂区内部，不涉及厂外运输或贮存。本次评价要求企业强化管理制度、加强输送管理要求、重视运输过程中加强危废密闭性，尽量避免危废运输发生污染事件。

本项目产生的上述危险废物，在产生部位即由专人采用危废包装袋或移动槽罐等进行包装，利用专用平板拖车（叉车）运输至危废仓库指定位

征求意见稿

置分区暂存，危险废物厂内运输路线主要在生产区域，不涉及办公区。本次评价要求企业强化管理制度、加强输送管理要求、重视运输过程中加强危废密闭性，确保无遗撒情况发生。

危险废物装卸、运输应委托有资质单位进行，并要求运输企业编制《危险废物运输车辆事故应急预案》，并按照批准的运输路线进行运输，杜绝运输路线直接越居民集中居住区等环境，敏感点，运输过程中危险废物散落、泄漏的可能性较小，其对环境的影响在可控制范围内。

6.4.4 固废产生、利用、处置环境影响分析

本项目固废的产生及利用处置措施见表 6.4.4-1。

表 6.4.4-1 本项目固体废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	危险特性	污染防治措施
1	菌泥 S1-1	HW02	276-002-02	0.651	T	厂区危废仓库暂存，并按照危险废物贮存要求分类、分区、密封存放。定期交具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	离心滤渣 S1-2	HW02	271-002-02	7.765	T	
3	离心滤渣 S1-3	HW02	271-002-02	5.395	T	
4	离心滤渣 S1-4	HW02	271-002-02	7.962	T	
5	漂洗废液 S1-5	HW02	271-002-02	22.087	T	
6	菌泥 S2-1	HW02	276-002-02	25.392	T	
7	蒸馏残液 S2-2	HW02	271-001-02	29.526	T	
8	废盐 S3-1	HW02	271-001-02	66.773	T	
9	污泥	HW45	261-084-45	346	T	
10	废包装桶	HW49	900-041-49	0.2	T/In	
11	废包装袋	HW49	900-041-49	0.05	T/In	
12	废滤芯、滤布	HW49	900-041-49	0.2	T/In	
13	废机油及含油抹布	HW08	900-201-08	0.1	T，I	
14	废活性炭	HW49	900-039-49	4.5	T	

本项目各类危废产生后，立即转移至厂内贮存设施内分类分区贮存，严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）等文件的要求。

根据上述分析，本项目固废均安全处置，危险废物全部委托有资质的危废处置单位处置。本项目建成后，企业应严格落实各项危废处置措施，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）等文件的管理要求。

6.4.5 项目建设期固废环境影响分析

征求意见稿

项目建设期固废主要为施工期产生的固废:

施工期固废主要为构筑物建设产生的施工垃圾以及施工人员产生的生活垃圾，这些垃圾须及时由环卫部门清运处理，防止乱放、乱堆，以免对环境造成污染。

建筑垃圾等应合理清运，不得随意倾倒，导致环境污染。

6.5 地下水环境影响预测与评价

根据地下水环评导则要求，本次地下水环境影响评价预测采用数值模拟模型。通过资料收集和野外勘查获取评价范围含水层空间分布特征，根据含水层之间的水力联系，以潜水含水层作为本次模拟评价的目的含水层，构建水文地质概念模型，选择对应的数学模拟模型对地下水中污染物的运移规律进行评价预测。

6.5.1 地下水环境影响预测评价数值模型

6.5.1.1 水文地质概念模型

按照地下水环评导则要求，充分结合水资源分区、水系分布，考虑区域地质、水文地质、环境水文地质条件以及拟建工程对地下水环境影响评价和预测要求确定本次模拟区范围。模拟区北部为南引河，西部为灯杆港，南部为长江，东部为北新河。根据地下水流场及野外调查的地下水位资料，模拟区地下水流向为由西南向东北，整个模拟区面积约 11.76km^2。项目地下水评价范围见图 5.3.4-1。

该地区地表水与地下水水力联系较好，地表水与地下水之间呈现互补的关系，因此确定模拟区北边以南引河为给定水头边界，西部以灯杆港为给定水头边界，南部以长江为给定水头边界，东部为自由边界；含水层上边界为地面，其高程根据野外实际测量数据确定，通过该边界，含水层系统与大气降水、地表水等产生垂向上的水量交换；下边界为透水性差的以淤泥质粉质粘土和粘土为主的弱透水层，该层阻断了潜水含水层与下伏承压含水层的水力联系，故定义为隔水边界，其顶板高程通过顶板标高减去潜水含水层厚度而获得。根据模拟区地层条件，污染物进入地下水主要污

征求意见稿

染潜水含水层。因此，模拟层位为第四系潜水含水层。

6.5.1.2 数值模型

刻画潜水中污染物运移需要两个数学模型：地下水流动数学模型和地下水污染物迁移数学模型。对复杂数学模型，采用数值方法求解。

（1）地下水流运动数学模型

根据水文地质概念模型，评价范围内地下水流运动的数学模型可以表示为潜水含水层非均质、各向异性三维非稳定流数学模型，其控制方程及定解条件如下：

$$\frac{\partial}{\partial x}\left[K_{xx}(h-z)\frac{\partial h}{\partial x}\right]+\frac{\partial}{\partial y}\left[K_{yy}(h-z)\frac{\partial h}{\partial y}\right]+\frac{\partial}{\partial z}\left[K_{ZZ}(h-z)\frac{\partial h}{\partial z}\right]+W=\mu\frac{\partial h}{\partial t}$$

其中：

K_{xx}, K_{yy}, K_{zz}：主坐标轴方向多孔介质的渗透系数，[LT^{-1}]；

h：水头，[L]；

W:单位面积垂向流量，[LT^{-1}]，用以表示源汇项；

μ：多孔介质的给水度（或饱和差）；

z：潜水含水层的底板标高，[L]；

t：时间，[T]。

方程加上相应的初始条件和边界条件，就构成了描述地下水运动系统的数学模型。模拟的定解条件可表示为：

初始条件：$H(x,y,z,0)=H_0(x,y,z) \quad (x,y,z)\in\Omega$

第一类边界条件：$H(x,y,z,t)\big|_{\Gamma_1}=H_1(x,y,z,t)$

式中：Ω表示渗流区域；

Γ_1表示第一类给定水头边界。

（2）地下水污染物迁移数学模型

污染物在地下水中的运移包括对流、弥散以及溶质本身的物理、化学变化等过程，可表示为：

$$\theta\frac{\partial C}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial x_i}\left(\theta D_{ij}\frac{\partial C}{\partial x_j}\right)-\frac{\partial}{\partial x_i}(u_iC)+q_sC_s+\sum_{n=1}^{N}REA_n$$

征求意见稿

式中：θ 为介质的有效孔隙度[无量纲];

C 为水中溶质组分的浓度[ML^{-3}];

D_{ij} 为水动力弥散系数张量[L^2T^{-1}];

u_i 为地下水沿不同方向 i 的渗透流速[LT^{-1}];

q_s 为单位体积含水层中源汇项的流量[T^{-1}];

C_s 为源汇项的浓度[ML^{-3}];

t 为时间[T];

$\sum_{n=1}^{N} REA_n$ 代表溶质 N 种化学反应的总量[$ML^{-3}T^{-1}$]。

假设溶质的吸附能达到平衡，同时其化学反应为一阶不可逆的，则可用下面的方程来表示:

$$\theta R\frac{\partial C}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial x_i}\left(\theta D_{ij}\frac{\partial C}{\partial x_j}\right)-\frac{\partial}{\partial x_i}(u_iC)+q_sC_s-\lambda_1\theta C-\lambda_2\rho_b\bar{C}$$

式中：λ_1 和 λ_2 分别表示溶质在溶解相和吸附相中的衰变速率[T^{-1}];

$\bar{C}$ 表示含水层介质吸附溶质的能力[MM^{-1}];

ρ_b 表示介质的体积密度[ML^{-3}];

R 为阻滞因子，并且 $R=1+\rho_bK_d/\theta$;

K_d 为溶质吸附相与溶解相的平衡分布系数[L^3M^{-1}]。

由方程与其相应的定解条件即可构成评价区地下水中溶质运移的数学模型。

（3）数学模型求解

上述数学模型可用不同的数值法来求解。本次模拟计算，采用 GMS 软件求解，用 MODFLOW 计算模块求解地下水水流运动数学模型，用 MT3DMS 模块求解地下水污染物运移数学模型。

6.5.1.3 模型参数

潜水含水层的渗透系数根据地层岩性，参照经验值进行赋值，水平方向渗透系数取 0.3m/d~0.8m/d，垂向和水平方向渗透系数比值取 0.1。降雨量采用多年平均降雨量 1057mm，降雨入渗系数采用《南通市幅、南通县幅 1：20 万区域水文地质普查报告》报告中的粉土的 0.10。根据以上资料

征求意见稿

确定降雨入渗补给率 Recharge rate 为 1.44×10^{-4}m/d。将以上参数作为模型计算初值，根据模型计算结果与实际情况的差异对参数进行识别。对弥散度，采取土样进行室内弥散试验，并充分考虑其尺度效应，结合条件相似地区开展实际工作的成果，确定本次评价范围潜水含水层弥散度取 50m。

注：图中圆圈大小表示可靠性的大小，圆圈越大，表示对应情况下的结果可靠度越高。

图 6.5-2 弥散度的尺度效应（Gelhar et al., 1992）

6.5.1.4 模型网格剖分

采用 GMS 软件对数值模拟模型求解，用 MODFLOW 模块求解地下水流问题时采用有限差分法求解，需对评价范围进行网格剖分，如图 6.5-3。为更精确模拟溶质运移，在污水站调节池处加密网格，最小网格空间长度达到 5m。网格垂向上剖分依据评价区建设特点以及评价区内含隔水层特征，划分为两层：第一层为粉砂，含水层厚度 6m 左右；在含水层下部设置一层相对隔水层，厚度为 7m 左右。

征求意见稿

图 6.5-3 模拟计算区网格剖分图

征求意见稿

6.5.1.5 模型校正和检验

对数值模型进行计算求解，将模型计算结果与实际观测数据比较，比较两者的差异程度，从而对模型进行校正检验。

（1）地下水水位拟合

表 6.5.1-1 计算水位与实测水位对比表

编号	实测地下水水位（m）	计算地下水水位（m）	水位差（m）
D1	1.41	1.50	-0.09
D2	1.43	1.49	-0.06
D3	1.42	1.48	-0.06
D4	1.42	1.45	-0.03
D5	1.5	1.49	0.01

编号	实测地下水水位（m）	计算地下水水位（m）	水位差（m）
D6	1.42	1.42	0
D7	1.42	1.37	0.05
D8	1.48	1.42	0.06
D9	1.54	1.51	0.03
D10	1.5	1.50	0

（2）水均衡

模拟计算得到的模拟范围内水均衡结果如表 6.5-2 所示。

表 6.5-2 模拟计算区水均衡结果表 单位：m^3/d

水均衡要素	源	汇
入渗补给—蒸发量	1611.76	-1611.10
侧向补给/排泄量	4.56	-3.63
总和	1616.32	-1614.73
均衡差	1.59	

根据水均衡结果，评价区地下水和地表水存在较密切的水力联系。模拟结果表明地下水补给主要来自降雨入渗补给，其次为河流侧向补给，模型计算结果与实际情况符合，从一定程度上反映模型计算结果的合理性。

综上，根据对地下水水位及水均衡计算结果的分析，模型能较好反映该地区地下水流运动特征，可以用于地下水环境影响的预测评价。

6.5.2 地下水污染源分析

项目所在地周边无集中式地下饮用水源开采及其保护区，居民生活用水由区域水厂供水。区域排水体系为雨污分流，企业废水经必要处理后达到接管标准全部接入污水处理厂集中处理，雨水经收集后就近排入水体。

正常工况下，企业污水站防渗措施到位，废水基本上无渗漏，本项目对地下水的影响很小。

非正常情况下，若污水站发生泄漏，将对地下水造成点源污染，污水可能下渗至包气带以下从而在潜水层中进行运移造成污染。

本次预测将考虑非正常情况，污水站发生泄漏，概化为点源污染，预测污染物在地下水中的迁移距离。

（1）预测因子

地下水可能的污染来源为生产车间及厂区地面、各污水输送管网、事故应急池、危废库、污水收集池等跑冒滴漏。

①生产车间及厂区地面冲洗过程中，若地面出现裂缝，会导致冲洗水

征求意见稿

渗漏地下，考虑冲洗时间一般为间歇式，且每次冲洗水量较少，因此该部分渗漏对地下水影响较小。同时，企业在日常检查中要注意对生产车间及厂区地面的观察，一旦发现地面出现裂缝，要及时采取补救措施，缝合完整地面裂缝。

②各污水输送管网为明管输送，若出现跑冒滴漏现象，可较快被发现。一旦发现，要立即采取措施，防止渗漏地下。因此污水输送管网对地下水的影响较小。

③事故应急池一般情况下处于备用状态，无污水存放，所以其对地下水的影响极小。

④危废库需按照相关标准设置地面防渗、防渗沟槽，同时要防止雨水等外来水源进入其中。危废库对地下水的主要影响来自仓库内存放的液体泄漏。因危废库设置有地面防渗、防渗沟槽，发生泄漏的液体也难以渗漏地下，因此危废库对地下水的影响较小。同时，企业在日常检查中要注意对危废库地面和防渗沟槽的检查，一旦出现破损现象，要及时采取补救措施。

⑤污水收集池因企业生产过程中需要长时间运行，且大多是埋地式，出现了局部破损也较难发现，所以其对地下水的影响很大。污水收集池一旦发生泄漏，较难发现且对地下水影响较大，污水处理站中的高浓收集池废水浓度较高，因此本项目地下水环境影响预测主要选取污水处理站中高浓收集池作为预测对象。

污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，它包括挥发、溶解、吸附、沉淀、生物吸收、化学和生物降解等作用。本次评价本着风险最大原则，在模拟污染物运移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，重点考虑对流弥散作用。在对水流模型进行校正和检验后，输入溶质运移模型参数，模拟污染物运移。

6.5.3 地下水环境影响预测评价

6.5.3.1 预测时段

征求意见稿

考虑项目建设、运营和退役期，将地下水环境影响预测时段拟定为10000 天。结合工程特征与环境特征，预测污染发生 100d、1000d 及10000d后污染物迁移情况，重点预测对地下水环境保护目标的影响。

（1）预测因子

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中对新建项目预测因子的要求，结合工程分析中污水处理区污染源强分析。综合考虑，选择高锰酸盐指数和氨氮作为本项目模拟预测因子。

表 6.5-3 全厂进入污水处理站高浓收集池污染物情况表

设施	污染物	污染物浓度（mg/L)	标准值	执行标准
高浓度废水处理系统	高锰酸盐指数	3649.2（根据 COD 浓度的 0.4 倍折算）	3	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准
	氨氮	106.546	0.5	

（2）预测情景

本次地下水环境影响预测考虑两种工况：正常状况和非正常状况下的地下水环境影响。模拟主要污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围、程度、最大迁移距离。超标范围参照《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准限值。

I 正常工况

正常状况下，各生产环节按照设计参数运行，地下水可能的污染来源为各污水输送管网、污水处理池、储槽、储罐、事故应急池等跑冒滴漏。

相关工程防渗措施均按照设计要求进行，采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，且措施未发生破坏正常运行情况，污水极少部分渗入和进入地下，对地下水造成的污染较小。

II 非正常状况

在防渗措施因老化造成局部失效的情况下，此时废水污染物更容易经包气带进入地下水。非正常状况下，污水处理池发生渗漏，废水经包气带进入潜水含水层。污水处理站高浓度废水收集池底部和四周面积约为128m^2，渗漏面积按池底面积的 5‰计算，根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141-2008），钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过

征求意见稿

2L/（m^2·d），非正常状况按照正常状况的 100 倍考虑，则非正常状况下，污水处理池渗水量为 0.128m^3/d。

6.5.3.2 预测结果分析

在模拟污染物扩散时，不考虑吸附作用、化学反应等因素，重点考虑了对流和弥散作用。为了分析厂区内由于污水处理站综合调节池泄漏而导致的污染物随地下水的运移对周边地下水环境造成的影响，利用校正后的水流模型，结合上述情景设置，对各类污染物进入地下水进行预测。

非正常工况下，利用所建立的模型，评价预测时间段（10000 天）内污染物运移过程。

征求意见稿

图 6.5.3-1（a）非正常工况污水站运行 100 天后高锰酸盐指数运移分布图

图 6.5.3-1（b）非正常工况污水站运行 1000 天后高锰酸盐指数运移分布图

征求意见稿

图 6.5.3-1（c）非正常工况污水站运行 10000 天后高锰酸盐指数运移分布图

征求意见稿

图 6.5.3-2（a）非正常工况下污水处理站运行 100 天后氨氮运移分布图

征求意见稿

图 6.5.3-2（b）非正常工况下污水处理站运行 1000 天后氨氮运移分布图

征求意见稿

图 6.5.3-2（b）非正常工况下污水处理站运行 10000 天后氨氮运移分布图

征求意见稿

从模拟结果可以看出，在防渗措施局部发生泄漏的情况下（非正常工况），此时废水污染物直接进入地下水，污染物扩散的范围比正常工况下要大。但污染迁移扩散的方向仍然主要由地下水流和浓度梯度决定，随着时间推移，污染晕由东南流向西北。

图 6.5.3-1 为非正常工况污水处理设施运行 100 天、1000 天和 10000 天后高锰酸盐指数运移分布图。污水处理设施运行 100 天后地下水中高锰酸盐指数浓度最大值为 389.43mg/L，水平最大迁移距离为 18m，污染范围较小。随着时间持续，污染范围逐渐扩大，受地下水流向控制，污染晕由东南流向西北，1000 天后厂区地下水中高锰酸盐指数浓度最大值为 947.98mg/L，最大迁移距离为 36m。10000 天后厂区地下水中高锰酸盐指数浓度最大值为 1816.48mg/L，最大迁移距离为 89m。

图 6.5.3-2 为非正常工况污水处理站运行 100 天、1000 天和 10000 天后氨氮运移分布图。污水处理站运行 100 天后地下水中氨氮浓度最大值为 11.31mg/L，水平最大迁移距离为 16m。受地下水流向控制，污染晕由东南流向西北。1000 天后厂区地下水中氨氮浓度最大值为 27.03mg/L，最大迁移距离为 33m。10000 天后厂区地下水中氨氮浓度最大值为 51.45mg/L，最大迁移距离为 85m，污染物继续向厂区外运移。

根据模型预测结果，非正常状况下 10000 天内污水处理站对地下水环境影响范围比正常状况要大，污染影响范围主要为厂区内及周边面积较小的范围，在采取分区防渗和跟踪监测措施，发现污染及时采取对应措施的情况下，对区域潜水含水层水质影响较小。但若没有及时查出泄漏点并采取有效阻断措施，随着污染物泄漏时间增加，污染范围进一步扩大，由于周边存在耕地，可能会对周边耕地范围内地下水质造成影响，进而影响农作物质量。因此，为了避免项目运行对地下水产生污染危害，应采取相应的防渗、检漏及跟踪监测措施，及时排查泄漏点和实施相应补救措施。

表 6.5.3-2 非正常工况下不同污染物运移特征表

污染物	参数	100 天	1000 天	10000 天
COD	中心点浓度（mg/L）	389.43	947.98	1816.48
	最大迁移距离（m）	18	36	89

征求意见稿

污染物	参数	100 天	1000 天	10000 天
	到达厂界时间（d）	40		
	厂界超标时间（d）	145		
氨氮	中心点浓度（mg/L）	11.31	27.03	51.45
	最大迁移距离（m）	16	33	85
	到达厂界时间（d）	70		
	厂界超标时间（d）	180		

图 6.5.3-3 非正常工况下不同污染物变化过程图

征求意见稿

6.5.4 地下水环境影响评价结果

地下水环境影响预测结果表明:

（1）污染物迁移方向由东南流向西北，和地下水流向一致，污水处理站的废水污染物渗漏对地下水影响范围较小，仅影响到污水处理站周边较小范围地下水水质，对区域地下水水质影响较小。

（2）在本次预测评价方案条件下，无论是污染物最大运移距离，还是超标范围，非正常工况均较正常工况下的结果大。在防渗措施局部失效发生泄漏的非正常工况下，会在厂区及周边一定范围内对地下水造成不利

影响。

（3）污染物浓度随时间变化过程显示：污染物运移速度总体较慢，非正常工况 10000 天后，污染物最大运移距离是污水处理站中高锰酸盐指数污染物运移了 89m。污染影响范围主要为厂区内及周边面积较小的范围，在采取分区防渗和跟踪监测措施，发现污染及时采取对应措施的情况下，对区域潜水含水层水质影响较小。

6.6 土壤环境影响分析

6.6.1 评价等级与评价范围

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018）中土壤环境影响评价工作等级划分原则，本项目为“石油、化工、化学药品制造”，属于 I 类建设项目；本项目占地面积 1.38hm^2，规模小型（<5hm^2）；本项目位于诚信药业现有厂区内，厂外南侧 100m 处有在耕地，土壤环境敏感程度为敏感。根据导则的评价工作等级分级表，确定本项目的土壤评价等级为一级。参照《关于印发农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定的通知》（环办土壤函〔2019〕1021 号）附表 2-5 医药制造业，判定大气沉降影响范围为周边 1.3km 范围，主导下风向范围延伸至 1.8km 内。因此，本项目土壤环境影响评价范围确定为厂界内及厂界外 1.3km 范围，主导下风向范围延伸至 1.8km。

6.6.2 土壤污染途径分析

本项目为污染影响型建设项目，重点分析运营期对项目地及周边区域土壤环境的影响。根据项目工程分析，本项目主要产生工艺废气、污水处理站废气、储罐废气、危废仓库废气、RTO 尾气，会造成一定的大气污染物沉降污染；根据项目特点，重点考虑废水、液态物料及其他废水通过垂直入渗透的形式渗入周边土壤的土壤污染途径。

表 6.6.2-1 项目土壤环境影响类型与影响途径表

大气沉降	垂直入渗透
√	√

正常工况下，本项目潜在土壤污染源均达到设计要求，防渗性能完好，

征求意见稿

对土壤影响较小；非正常工况下，项目土壤环境影响源及影响因子识别如表 6.6.2-2。

表 6.6.2-2 项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
污水站	污水处理	垂直入渗透	COD、SS、氨氮、TN、TP、盐分、AOX、二氯甲烷、硫化物、石油类、锰、铜、锌	盐分、AOX、二氯甲烷、硫化物、石油类、锰、铜、锌	污水池、管网破损泄漏
生产装置区	反应、搅拌等生产工序	垂直入渗透	COD、SS、氨氮、TN、TP、盐分、AOX、二氯甲烷、硫化物、石油类、锰、铜、锌	盐分、AOX、二氯甲烷、硫化物、石油类、锰、铜、锌	设备、管网破损泄漏，防渗破损
罐区、仓库	物料贮存	垂直入渗透	乙醇、盐酸、硫酸、氨、二氯甲烷	乙醇、盐酸、硫酸、氨、二氯甲烷	储罐、管网破损泄漏，防渗破损
废气处理装置	废气收集、处理	大气沉降	磷酸雾、氯化氢、二氯甲烷、氨、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫化氢、非甲烷总烃、甲醛、二噁英	磷酸雾、氯化氢、二氯甲烷、氨、硫化氢、非甲烷总烃、甲醛、二噁英	连续排放

6.6.3 沉降型土壤环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》，污染物累积影响分析参照该导则中的附录 E 的方法一进行影响预测。

本次主要考虑废气中排放的二氯甲烷污染物沉降进入土壤的环境累积影响。由于土壤的吸附、络合、沉淀和阻留作用，绝大多数残留、累积在土壤中。土壤中污染物的累积量采用以下公式进行计算:

$$\Delta S = n(Is - Ls - Rs)/(\rho b \times A \times D)$$

式中:

ΔS – 单位质量表层土壤中污染物的增量，g/kg;

Is – 预测评价范围内单位年份表层土壤中污染物的输入量，g;

Ls – 预测评价范围内单位年份表层土壤中污染物经淋溶排出的量，g;

Rs – 预测评价范围内单位年份表层土壤中污染物经径流排出的

征求意见稿

量，%;

ρb – 表层土壤容重，kg/m^3，根据 5.3.5.2 节土壤理化性质调查结果，区域土壤容重约 1489.7kg/m^3 计;

A – 预测评价范围，m^2;

D – 表层土壤深度，一般取 0.2m;

n – 持续年份，a。

$$Is = C \times V \times T \times A$$

式中:

C — 污染物浓度，g/m^3; 采用大气影响预测结果中的二氯甲烷区域最大落地浓度增量为 3.2E-05g/m^3。

V — 污染物沉降速率 m/s，本次取值为 0.005m/s;

T — 一年内污染物沉降时间，s;

A – 预测评价范围，预测范围面积为 5306600m^2。

单位质量土壤中某种物质的预测值根据其增量叠加现状值进行计算，如下式:

$$S = Sb + \Delta S$$

式中: Sb – 单位质量土壤中污染物的现状值，g/kg;

S – 单位质量土壤中污染物的预测值，g/kg;

计算污染物的大气沉降影响时，可不考虑输出量，因此单位质量土壤中氯甲烷的预测值可通过下方公式进行计算。

$$S = Sb + nIs/(\rho b \times A \times D)$$

项目将预测单位面积内5年、10年和30年增量，预测结果见表6.6.3。

表 6.6.3 不同年份土壤中污染物累积量

预测因子	输入量Is g/a	预测时间 n	贡献值ΔS g/kg	背景值Sb g/kg	叠加值S g/kg	标准限值 g/kg	达标情况
二氯甲烷	22000000	5	0.070	5.00E-07	0.070	0.616	达标
		10	0.139		0.139		达标
		30	0.418		0.418		达标

注: 二氯甲烷未检出，现状取检出限 1.0μg/kg 的一半，为 0.5μg/kg。

由表 6.6.3 可以看出，随着外来气源性污染物输入时间的延长，污染

征求意见稿

物在土壤中的累积量有所增加。经叠加现状值，预计项目运营 30 年后，区域土壤中二氯甲烷含量均未超出标准限值要求。

6.6.4 入渗型土壤环境影响预测

6.6.4.1 情景设定

正常工况下，土壤和地下水防渗措施完好，基本不会对土壤造成不利影响。

假设非正常工况下，污水处理站收集池防渗层破损，对废水污染土壤的影响进行土壤环境影响预测，概化为连续点源情景。

6.6.4.2 渗漏源强设定

单位面积渗漏量 Q 可根据 Q=K×I 计算，其中，K 为厂区包气带垂向等效渗透系数；I 为土水势梯度。场地包气带垂向渗透系数为 $K=8.04\times10^{-5}$cm/s (6.9cm/d)（数据来源：《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016））。土水势梯度 I 由包气带厚度除以水深计算得出，约为 0.54（数据来源：江苏多森化工有限公司岩土工程勘察报告，编号 2013-K044）。因此，污水处理站单位面积渗漏量为 3.7cm/d。

6.6.4.3 数学模型

无论是可溶盐污染物还是有机污染物等在包气带中的运移和分布都受到多种因素的控制，如污染物本身的物理化学性质、土壤性质、土壤含水率等。污染物的弥散、吸附和降解作用所产生的侧向迁移距离远远小于垂向迁移距离，因此，忽略侧向运移，重点预测污染物在包气带中垂向向下迁移情况。

（1）水流运动基本方程

土壤水流运动方程为一维垂向饱和-非饱和土壤中水分运动方程(Richards 方程)，即：

$$\frac{\partial\theta}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial x}\left[K\left(\frac{\partial h}{\partial x}+\cos\alpha\right)\right]-S$$

式中：

θ—土壤含水率，%;

征求意见稿

h—压力水头，m。饱和带大于零，非饱和带小于零;

x—垂直方向坐标变量，m;

t—时间变量，d;

k—垂直方向的水力传导度，m/d;

S—作物根系吸水率，d^{-1}。

（2）土壤水分运移模型

土壤水分运移模型可用来描述水分在土壤中的运移过程。HYDRUS 软件水流模型中包括单孔介质模型、双孔隙/双渗透介质模型等多种土壤水分运移模型。本文模拟时采用 Van Genuchten- Malen 提出的土壤水力模型来进行模拟预测，且在模拟中不考虑水流滞后的现象，方程为:

$$\theta h = \begin{cases} \theta_r + \dfrac{\theta_s - \theta_r}{[1 + |\alpha h|^n]^m} & h < 0,\ m = 1 - \dfrac{1}{n},\ n > 1 \\ \theta_s & h \geq 0 \end{cases}$$

$$K(h) = K_s S_e^l [1 - (1 - S_e^{1/m})]^2$$

$$S_e = \frac{\theta - \theta_r}{\theta_s - \theta_r}$$

式中:

θr —土壤的残余含水率，%;

θs —土壤的饱和含水率，%;

α—冒泡压力，Pa;

n—土壤孔隙大小分配指数，无量纲;

Se—有效饱和度，%;

K_s—饱和水力传导系数，m/d;

l—土壤介质孔隙连通性能参数，一般取经验值 0.5。

（3）土壤溶质运移模型

土壤预测模型使用《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018，试行)附录 E 提供的方法。

a)一维非饱和溶质垂向运移控制方程:

征求意见稿

$$\frac{\partial \theta c}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial x}\left(\theta D\frac{\partial c}{\partial x}\right)-\frac{\partial}{\partial x}(qc)$$

式中:

c—污染物介质中的浓度，mg/L;

D—弥散系数，m^2/d;

q—渗流速率，m/d;

x—沿 x 轴的距离，m;

t—时间变量，d;

θ—土壤含水率，%。

b)初始条件

$$c(z,t)=0 \quad t=0，L\leq z<0$$

c)边界条件

第一类 Dirlchlet 边界条件

$$c(z,t)=c_0 \quad t>0，z=0 \text{(适用于连续点情景)}$$

$$c(z,t)=\begin{cases} c_0 & 0<t\leqslant t_0 \\ 0 & t>t_0 \end{cases} \text{(适用于非连续点源情景)}$$

第二类 Neumann 零梯度边界

$$-\theta D\frac{\partial c}{\partial z}=0 \qquad t>0，z=L$$

6.6.4.3.1 数值模型

（1）模拟软件选取

在本次评价中应用 HYDRUS 软件求解非饱和带中的水分与溶质运移方程。

（2）建立模型

包气带污染物运移模型为：污水处理站收集池出现泄漏，对典型污染物 CODcr、氨氮在包气带中的运移进行模拟。根据地勘报告，厂区地下水埋深约为 0.47m，根据引用的厂区地勘资料，模型选择自地表向下 2m 范围内进行模拟。根据地勘报告，自地表向下至 2m 处分为 2 层，①-填土:

征求意见稿

0~1m、②-淤泥质粉质黏土 1~5.1m（图 6.6.4-1-a）。剖分节点为 101 个，在预测目标层布置 5 个观测点，从上到下依次为 N1~N5，距模型顶端距离分别为 20、50、100、150 和 200cm(图 6.6.4-1-b)。高浓收集池若发生不易发现的小面积渗漏，假设数年后检修才发现，故将时间保守设定为 600 天。

a.包气带岩性变化分布　　**b.观测点分布(N 为观测点)**

图 6.6.4-1 包气带岩性变化和观测点位图

（3）参数选取

素填土、淤泥质粉质黏土的土壤水力参数为模型内的经验值，见表 6.6.4-1，溶质运移模型方程中相关参数为经验值，见表 6.6.4-2，污染物泄漏浓度见表 6.6.4-3。

表 6.6.4-1 土壤水力参数

土壤层次	土壤类型	残存含水	饱和含水	经验参数	曲线形状	渗透系数	经验

/cm		率 θ_r/%	率 θ_s/ %	α/cm^{-1}	参数 n	k_s/cm·d^{-1}	参数 *l*
0~100	素填土	0.078	0.43	0.036	1.56	24.96	0.5
100~200	淤泥质粉质黏土	0.07	0.36	0.005	1.09	0.48	0.5

表 6.6.4-2 溶质运移及反应参数

土壤层次 /cm	土壤类型	土壤密度 ρ/g·cm^{-3}	纵向弥散系数 DL/cm	Kd/m^3·g^{-1}	在液相中的反应速率常数 μw	在吸附相中反应速率常数 μs
0~100	素填土	2.0	30	0.06	0.001	0.001
100~200	淤泥质粉质黏土	2.70	36	0.06	0.001	0.001

表 6.6.4-3 污染物泄漏浓度

废水来源	污染物	污染物浓度(mg/L)
污水站污水收集池	CODcr	9123.123
	氨氮	106.546
	总锰	0.020

（4）边界条件

对于边界条件概化方法，综述如下:

①水流模型

考虑降雨，包气带中水随降雨增加，故上边界定为大气边界可积水。下边界为潜水含水层自由水面，选为自由排水边界。

②溶质运移模型

溶质运移模型上边界选择浓度通量边界，下边界选择零浓度梯度边界。

6.6.4.3.2 模型预测结果

本次模型中没有考虑污染物自身降解、滞留等作用。

（1）CODcr

CODcr 进入包气带之后，距离地表以下 0.2m 处(N1 观测点)在泄漏后 4d 内即可监测到 CODcr，363 天后最终浓度恒定在 8648mg/L；地表以下 0.5m 处(N2 观测点)为 4d，458 天后最终恒定浓度为 8635mg/L；地表以下 1.0m 处(N3 观测点)为 6d，539 天后最终恒定浓度为 8611mg/L；地表以下 1.5m 处(N4 观测点)为 14d，578 天后最终恒定浓度为 8607mg/L；地表以下 2.0m 处(N5 观测点)为 24d，595 天后最终恒定浓度为 8605mg/L。CODcr 在 5 个观测点的浓度随时间变化见图 6.6.4-2。

征求意见稿

图 6.6.4-2 事故发生后土壤层不同深度 CODcr 浓度随时间变化图
(N1=0.2m、N2=0.5m、N3=1.0m、N4=1.5m、N5=2.0m)

（2）氨氮

氨氮进入包气带之后，距离地表以下 0.2m 处(N1 观测点)在泄漏后 4d 内即可监测到氨氮，406 天后最终浓度恒定在 97.76mg/L；地表以下 0.5m 处(N2 观测点)为 4d，502 天后最终恒定浓度为 97.64mg/L；地表以下 1.0m 处(N3 观测点)为 7d，531 天后最终恒定浓度为 97.45mg/L；地表以下 1.5m 处(N4 观测点)为 16d，557 天后最终恒定浓度为 97.43mg/L；地表以下 2.0m 处(N5 观测点)为 28d，584 天后最终恒定浓度为 97.4mg/L。氨氮在 5 个观测点的浓度随时间变化见图 6.6.4-3。

征求意见稿

图 6.6.4-3 事故发生后土壤层不同深度氨氮浓度随时间变化图
(N1=0.2m、N2=0.5m、N3=1.0m、N4=1.5m、N5=2.0m)

（3）总锰

总锰进入包气带之后，距离地表以下 0.2m 处(N1 观测点)在泄漏后 4d 内即可监测到总锰，310 天后最终浓度恒定在 0.02697mg/L；地表以下 0.5m 处(N2 观测点)为 4d，403 天后最终恒定浓度为 0.02694mg/L；地表以下 1.0m 处(N3 观测点)为 11d，525 天后最终恒定浓度为 0.02689mg/L；地表以下 1.5m 处(N4 观测点)为 22d，559 天后最终恒定浓度为 0.02689mg/L；地表以下 2.0m 处(N5 观测点)为 37d，577 天后最终恒定浓度为 0.02688mg/L。总锰在 5 个观测点的浓度随时间变化见图 6.6.4-3。

征求意见稿

图 6.6.4-4 事故发生后土壤层不同深度总锰浓度随时间变化图
(N1=0.2m、N2=0.5m、N3=1.0m、N4=1.5m、N5=2.0m)

由上图可知，非正常情况下，污水站污水收集池废水防渗层破损，对土壤的影响较大。污水处理站须严格按照土壤和地下水保护措施进行防渗，保证无泄漏，可保证项目运行对厂区内土壤环境的影响总体可控。

6.6.5 土壤环境影响自查表

本项目土壤环境影响评价自查情况见表 6.6.5。

表 6.6.5 土壤环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	污染影响型 √；生态素影响型 □；两者兼有 □			
	土地利用类型	建设用地 √；农用地 √；未利用地 □			
	占地规模	1.38hm^2			
	敏感目标	敏感目标（耕地）、方位（S）、距离（100m）			
	影响途径	大气沉降 √；地面漫流 □；垂直入渗 √；地下水位□；其它（ ）			
	全部污染物	COD、SS、氨氮、TN、TP、盐分、AOX、二氯甲烷、硫化物、石油类、锰、铜、锌 磷酸雾、氯化氢、二氯甲烷、氨、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫化氢、非甲烷总烃、甲醛			
	特征因子	盐分、AOX、二氯甲烷、硫化物、石油类、锰、铜、锌 磷酸雾、氯化氢、二氯甲烷、氨、硫化氢、非甲烷总烃、甲醛、二噁英			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 √；II类 □；III类□；IV类 □			
	敏感程度	敏感 √；较敏感 □；不敏感 □			
评价等级		一级 √；二级 □；三级□			
现状调	资料收集	a）√；b）√；c）√；d）√			
	理化特性	√			
	现状监测点位	11	占地范围内	占地范围外	深度

征求意见稿

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="4">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="3">查内容</td><td rowspan="2"></td><td>表层样点数</td><td>2</td><td>4</td><td>0~0.2m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>5</td><td>0</td><td>0~0.5、0.5~1.5、1.5~3.0、3~6m</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">pH、《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 基本项目：砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C10-C40）、钴、锌</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">pH、《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 基本项目：砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C10-C40）、钴、锌</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB15618√；GB36600 √；表 D.1□；表 D.2□；其他□</td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">土壤监测点位各指标均足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表 1 中“其他”标准。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4">CODcr、氨氮、总锰</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录 E √；附录 F □；其他（）</td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">随着外来气源性污染物输入时间的延长，污染物在土壤中的累积量有所增加。经叠加现状值，预计项目运营 30 年后，区域土壤中二氯甲烷含量均满足标准限值要求。
非正常情况下，污水站污水收集池废水防渗层破损，对土壤的影响较大。污水处理站须严格按照土壤和地下水保护措施进行防渗，保证无泄漏，可保证项目运行对厂区内土壤环境的影响总体可控。</td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论：a）□；b）□；c）√
不达标结论：a）□；b）□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>控制措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障 √；源头控制 √；过程防控 √；□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td colspan="2">监测指标</td><td>监测频次</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">石油烃、二氯甲烷、锰、铜、锌</td><td>表层：每年监测 1 次；
深层：每 3 年监测 1 次</td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="4">监测点数、监测指标、监测频次及监测结果</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="4">本项目评价范围内土壤环境质量可达到相应标准要求，土壤环境影响在可接受范围内，在采取充分的防控措施及具备完备的环境管理与监测计划的情况下，土壤环境的影响总体可控。</td></tr>
</table>

6.7 生态影响分析

6.7.1 施工期生态影响分析

本项目在企业原有项目占地范围内建设，未新增建设用地，不在厂外

征求意见稿

设置施工营地和临时占地，且本项目位于启东生命健康产业园（原滨江精细化工园区）。因此，本项目的施工期对项目所在区域的土地利用、植被分布等生态影响较小。

施工期主要为设备的搬运及安装，对周边生态系统的影响主要为施工噪声对野生动物栖息环境造成的影响:

本项目施工过程中机械及运输车辆噪声、振动将对周边陆生生态环境中野生动物的正常活动产生干扰，使他们远离施工区域。考虑项目施工期较短，噪声影响将随施工活动的结束而消失。同时在施工作业尽量避免高噪声和强振动机械设备的使用，严格控制噪声、并适当地规避鸟类等野生动物繁殖期施工，将生态影响最小化。因此，在采取有效降噪措施后，项目工程实施对野生动物的干扰影响较小。

6.7.2 运营期生态影响分析

本项目运营期对周边生态系统的影响主要是“三废”污染物正常以及可能发生的非正常排放造成的影响，影响对象主要是项目周边生态环境、长江等。

6.7.2.1 陆生生态影响分析

本项目运营期间大气污染物主要为工艺废气、污水处理站废气、储罐废气、危废暂存废气、RTO 燃烧废气、RTO 尾气等，项目运营期间设有各项废气处理设施，根据大气预测可知，污染物落地浓度均能满足相关大气环境标准要求，对陆生生态环境影响较小。同时，本项目运营期将采用低噪声设备、采取隔声、减震等降噪措施，确保噪声达标排放，基本不对周边野生动物造成干扰。本项目产生的固体废物均采取规范有效的处理措施、处置措施，其外排量为零，对周围生态环境影响很小。

本项目周边生态空间管控区域为海门区沿海堤防生态公益林，主导功能为海岸带防护。本项目距离该生态空间管控区域 1.8km，项目不占用该生态空间管控区域，不会对其生态功能产生负面影响。

6.7.2.2 水生生态影响分析

征求意见稿

本项目废水经厂内处理后接管联合环境水务（启东）有限公司污水处理厂，污水处理厂废水处理达接管标准后排入纳污河流，水质能够满足纳污河流标准，对水生态影响较小。

6.7.3 生态保护对策

为减轻项目建设给环境带来的不利影响，将采取一系列的生态保护措施：

（1）本项目生产废水及废气均通过厂内处理达标后排放，其中废水处理后接管联合环境水务（启东）有限公司，固废零排放。

（2）企业内部增加绿化面积。

6.7.4 生态影响评价自查情况

本项目生态环境影响评价自查情况见表 6.7.4-1。

表 6.7.4-1 生态环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占地□；施工活动干扰√；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□（ ） 生境√（生境面积、质量、连通性等） 生物群落√（物种组成、群落结构等 ） 生态系统√（植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等） 生物多样性√（物种丰富度、均匀度、优势度等 ） 生态敏感区√（景观多样性、完整性等 ） 自然景观□（ ） 自然遗迹□（ ） 其他□（ ）
评价等级		一级□ 二级□ 三级□ 生态影响简单分析√
评价范围		陆域面积：（/）km^2；水域面积：（/）km^2
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集法√；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□
	调查时间	春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□
	评价内容	植被/植物群落√；土地利用√；生态系统√；生物多样性√；重要物种□；生态敏感区□；其他□
生态影响预测与评	评价方法	定性√；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落√；土地利用√；生态系统□；生物多样性√；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他□

征求意见稿

工作内容		自查项目
价		
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓√；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他□
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；其他□
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他□
评价结论	生态影响	可行√　　不可行□

6.8 施工期环境影响分析

本项目施工期的建设内容包括新建环保设施，以及设备的安装和调试，施工工程量相对较小，施工工期较短。

工程施工期的施工活动会产生噪声、废气、扬尘、废水以及建筑和生活垃圾等环境污染，现分别叙述施工期间的环境影响和污染防治措施。

6.8.1 废水

施工期废水主要来自施工生产废水和生活废水。生产废水包括场地冲洗水、设备水压试验水，以及一些施工设备的冷却水和洗涤用水等。这部分废水中含有一定量的油污和泥砂。生活废水含有一定量的有机物和细菌。这些废水如不进行妥善处理，直接进入附近的水体，将会造成一定的水体污染。因此，拟采取以下防治措施：

①施工单位应加强对生活污水的管理，施工期间产生的生活污水接入厂区污水处理站进行处理。

②施工场地产生的砂石清洗水、混凝土养护水、设备水压试验水及设备车辆洗涤水等不得随意排入附近河流，应导入事先设置的简单沉淀池中进行沉淀后回用或者接入厂区污水处理站进行处理。

③设备调试过程中，所有可能产生的废水，如设备冲洗废水等，必须收集并送入厂区污水处理站进行处理，最终排入园区污水处理厂集中处理，不得随意排放，不得排入雨水管网。

6.8.2 废气

（1）施工粉尘

场地平整、管道施工中的土方运输、施工材料装卸和运输，混凝土水

征求意见稿

泥砂浆的配制等施工过程会产生大量的粉尘，施工场地道路与砂石堆场遇风亦会产生扬尘。因此，会对周围大气环境产生一定影响。其主要污染因子为粉尘，据调查，施工作业场地近地面粉尘浓度可达1.5~30mg/m^3。

（2）施工尾气

尾气主要来自于施工机械和交通运输车辆，排放的主要污染物为NOx、CO和烃类物质等，机动车辆污染物排放系数见表6.8.1-1。

表 6.8.1-1 机动车污染物排放系数

污染物	以汽油为燃料（g/L）	以柴油为燃料（g/L）	
	小汽车	载重车	机车
CO	169	27	8.4
NO_x	21.1	44.4	9
烃类	33.3	4.44	6

以黄河重型车为例，其额定燃油率为 30.19L/100km，按表 6.9-1 机动车辆污染排放系数测算，单车污染物平均排放量分别为：CO815.13g/100km，NO_x1340.44g/100km，烃类物质134.0g/100km。

6.8.3 噪声

施工噪声主要是机械噪声和材料装卸噪声。施工期间使用的机械设备主要有铆枪、电锯等，噪声产生情况见表6.8.1.3-1。

表 6.8.1.3-1 施工机械设备噪声（单位：dB(A)）

施工设备名称	距设备10m处平均A声级（dB(A)）
铆枪	91
电锯	83
卡车	85

考虑施工期产生的噪声主要为中低频噪声，因此预测过程中各噪声源作为点源处理，可仅考虑几何发散衰减，预测模式如下:

$$L_A（r）=L_A（r_0）-A_{div}$$

式中：L_A（r）——距声源 r 处的 A 声级，dB(A);

L_A（r0）——参照位置 r_0 处的 A 声级，dB(A);

A_{div} — 几何发散引起的衰减，dB（A）

$$A_{div} = 20\lg(r / r_0)$$

r_0——参考位置距声源的距离，m;

r——预测点距声源的距离，m。

征求意见稿

根据上式预测得施工机械噪声达标范围，详见表6.8.1.3-2。

表 6.8.1.3-2 施工机械噪声达标范围 （单位：dB(A)）

施工机械名称	《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）	噪声超标范围，m
	昼间	昼间
铆枪	70	≤22
电锯		≤17
卡车		≤18

从上表可知，本项目施工期间噪声影响范围较小，超标范围内无声环境敏感目标，施工期应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）标准，进行文明施工，尽量使施工噪声对保护目标的影响降到最小，拟采取如下措施:

（1）加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业。

（2）尽量采用低噪声的施工工具和施工方法，在高噪声设备周围设置掩蔽物。

6.9 环境风险评价

6.9.1 风险评价等级

本项目各要素评价工作等级判定如下:

①大气环境风险潜势为 III，评价等级为二级。

②地表水环境风险潜势为 III，评价等级为二级。

③地下水环境风险潜势为 III，评价等级为二级。

6.9.2 最大可信事故

（1）概率分析

泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机的泄漏和破裂等泄漏频率采用风险导则（HJ 169-2018）附录 E.1，详见表 6.9-1。

表 6.9-1 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10^{-4}/a
	10min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6}/a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6}/a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10^{-4}/a
	10min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6}/a

征求意见稿

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
	储罐全破裂	5.00×10^{-6}/a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10^{-4}/a
	10min 内储罐泄漏完	1.25×10^{-8}/a
	储罐全破裂	1.25×10^{-8}/a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10^{-8}/a
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	5.00×10^{-6}/（m·a）
	全管径泄漏	1.00×10^{-6}/（m·a）
75mm<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	2.00×10^{-6}/（m·a）
	全管径泄漏	3.00×10^{-7}/（m·a）
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	2.40×10^{-6}/（m·a）
	全管径泄漏	1.00×10^{-7}/（m·a）
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	5.00×10^{-4}/a
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	1.00×10^{-4}/a

（2）风险事故情形设定

考虑可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径等方面，本次选取以下具有代表性的事故类型，详见表 6.9-2。

表 6.9-2 本项目风险事故情形设定一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	统计概率	是否预测
1	生产装置区	反应釜、计量罐、回收罐、离心机、析晶釜等	七水硫酸锰、二水钼酸钠、五水硫酸铜、六水氯化钴、硫酸、20%氨水、85%磷酸、30%盐酸、37%甲醛、二氯甲烷、30%液碱、乙醇等	10min 内反应釜泄漏完	扩散	5.00×10^{-6}/a	否
2				出料管全管径泄漏	扩散	1×10^{-6}/（m·a）	否
3				火灾爆炸次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	5.00×10^{-6}/a	否
4				火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散	5.00×10^{-6}/a	否
5	罐区	储罐	乙醇、磷酸、盐酸、氨水、液碱、二氯甲烷	10min 内储罐泄漏完	扩散	5.00×10^{-6}/a	**是，二氯甲烷**
6				火灾爆炸次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	5.00×10^{-6}/a	**是，CO、COD**
7				火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散	5.00×10^{-6}/a	否
8	污水	污水站	氨、硫化氢等	管道 10%孔径泄漏	大气扩散	5.00×10^{-6}/（m·a）	否

征求意见稿

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	统计概率	是否预测
9	处理站		废水	10min 内收集池泄漏完，污水处理区防渗层损坏渗漏	漫流、地下水渗漏	5.00×10^{-6}/a	否
10	危废仓库	危险废物	污泥、活性炭等危险废物	仓库内防腐防渗层损坏泄漏	地下水渗漏	5.00×10^{-6}/a	否
11	废气处理设施	碱喷淋塔、活性炭吸附等	氨、硫化氢、二氯甲烷等	管道 10%孔径泄漏	大气扩散	5.00×10^{-6}/（m·a）	否
12		RTO	天然气、二噁英、二氯甲烷等	10min 内泄漏完	扩散	5.00×10^{-6}/a	否
13				火灾爆炸次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	5.00×10^{-6}/a	否
14				火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散	5.00×10^{-6}/a	否
15	天然气管道	天然气	天然气	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	5.00×10^{-6}/a	否
				泄漏	扩散	5.00×10^{-6}/a	否

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

（3）最大可信事故设定

由于二氯甲烷具有较强的毒性、刺激性，一旦泄漏影响较大；乙醇极易燃烧，燃烧可次伴生有毒有害的 CO，对环境空气、地表水体、地下水体影响较大。

综上选取二氯甲烷储罐二氯甲烷泄漏事故、乙醇储罐泄漏火灾爆炸次伴生事故作为最大可信事故进行定量预测。

6.9.3 源项分析

6.9.3.1 二氯甲烷储罐二氯甲烷泄漏事故

考虑事故发生频率及影响，选取 1 座 50m^3 二氯甲烷储罐 10min 内泄漏完进行预测，二氯甲烷储罐二氯甲烷泄漏事故采用液体泄漏计算泄漏速率，并考虑表面气流的运动导致的质量蒸发，各参数选取及计算结果详见

征求意见稿

表 6.9.3-2。本项目罐区设置了紧急隔离系统，泄漏时间取 10min。

表 6.9.3-2 二氯甲烷储罐二氯甲烷泄漏事故源项分析表

泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	二氯甲烷	最大存在量/kg	56000	泄漏孔径/mm	/（10min 内储罐泄漏完）
泄漏速率/(kg/s)	93.33	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	56000
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	644	泄漏频率	5.00×10^{-6}/a
质量蒸发速率/(kg/s)	1.074				

6.9.3.1 乙醇储罐泄漏火灾爆炸次伴生事故

考虑事故发生频率及影响，选取 1 座 50m³ 乙醇储罐 10min 内泄漏完进行预测，乙醇储罐乙醇泄漏事故采用液体泄漏计算泄漏速率，并考虑表面气流的运动导致的质量蒸发，各参数选取及计算结果详见表 6.9.3-2。拟建项目罐区设置了紧急隔离系统，泄漏时间取 10min。

表 6.9.3-2 乙醇储罐乙醇泄漏事故源项分析表

泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	乙醇	最大存在量/kg	31560	泄漏孔径/mm	/（10min 内储罐泄漏完）
泄漏速率/(kg/s)	52.6	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	31560
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	468	泄漏频率	5.00×10^{-6}/a
质量蒸发速率/(kg/s)	0.078				

乙醇发生泄漏时，遇明火、高热或达爆炸极限会发生火灾爆炸。乙醇储罐 10min 内泄漏过程中采取倒罐等措施进行收容，后期未完全收容的乙醇由于遇到明火发生了火灾爆炸，并次伴生 CO 等污染物，未完全收容的乙醇约 1578kg，燃烧持续时间约 30min。

由于乙醇储罐发生火灾后，乙醇的急剧燃烧所需的供氧量不足，属于典型的不完全燃烧，因此燃烧过程中产生的 CO 量很大，且 CO 毒性较大，采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的火灾伴生/次生污染物产生量估算公式，计算乙醇燃烧产生的 CO 量。计算公式如下:

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中：G_{CO}——不完全燃烧产生的 CO 量，kg/s;

C——物质中碳的质量百分比含量，取 52.2%;

q——化学不完全燃烧值，取 6.0%。

Q——参与燃烧的物质量，取 0.001t/s。

征求意见稿

按照上式计算，则次伴生的 CO 产生速率约为 0.073kg/s。

6.9.3.3 乙醇储罐泄漏事故

罐区乙醇储罐破损泄漏并引发火灾，开启罐区消火栓进行灭火，此时如果火灾爆炸导致围堰损坏，则消防废水有可能冲出围堰、越过厂界，流入附近的川洪港河。

罐区消防用水流量为 45L/s，以消防历时 3h 计，事故废水总水量为 486t，流入川洪港河水量约为 360t，考虑未收容的乙醇全部进入消防废水，则水中 COD 含量约为 3156kg，浓度约为 8766.7mg/L。

消防废水漫流冲出围堰后，甲醇有可能经渗透、吸收污染地下水，水量约为 126t，COD 浓度约为 8766.7mg/L。

6.9.3.4 汇总

由上述分析可知，建设项目风险事故情形源强一览表详见表 6.9.3-3。

表 6.9.3-3 建设项目风险事故情形源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg	泄漏液体蒸发速率/(kg/s)
3	二氯甲烷储罐二氯甲烷泄漏事故	罐区	二氯甲烷	扩散	93.33	10	56000	2394	3.99
4	乙醇储罐乙醇火灾爆炸次伴生事故		CO	扩散	0.073	30	131.4	/	/
5	乙醇泄漏事故	罐区	COD	消防废水漫流	8766.7mg/L	/	/	/	/
6			COD	消防废水渗透、吸收	8766.7mg/L	/	/	/	/

6.9.4 风险预测与评价

6.9.4.1 二氯甲烷储罐二氯甲烷泄漏事故

（1）预测模型筛选

由于二氯甲烷理查德森数 Ri=0.51077，Ri≥1/6，为重质气体。扩散计

征求意见稿

算建议采用 SLAB 模式。

预测模型主要参数详见表 6.9.4-1。

表 6.9.4-1 预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/（°）	121.474094E	
	事故源纬度/（°）	31.824356N	
	事故源类型	二氯甲烷泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/（m/s）	1.5	1.98
	环境温度/℃	25	16
	相对湿度/%	50	78
	稳定度	F	D
其他参数	地面粗糙度/m	0.1	
	是否考虑地形	是	
	地形数据精度/m	/	

（2）预测计算

①建设项目预测各物质终点浓度详见表 6.9.4-2，采用 SLAB 模型进行计算事故影响，不同气象条件下（最不利气象条件、发生地最常见气象条件）不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 6.9.4-3。危险物质浓度达到评价标准时的最大影响范围图见图 6.9.4-1。

表 6.9.4-2 建设项目预测各有毒有害物质终点浓度

物质名称	毒性终点浓度-1（mg/m³）	毒性终点浓度-2（mg/m³）
二氯甲烷	24000	1900

征求意见稿

表 **6.9.4-3** 不同气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度（泄漏二氯甲烷）

距离 (m)	最不利气象条件		发生地最常见气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)
10	5.38E+00	2.55E+04	5.09E+00	1.32E+04
20	5.76E+00	2.12E+04	5.19E+00	1.09E+04
30	6.15E+00	1.60E+04	5.28E+00	8.85E+03
40	6.53E+00	1.33E+04	5.38E+00	7.25E+03
50	6.91E+00	1.14E+04	5.47E+00	6.01E+03
60	7.29E+00	9.88E+03	5.56E+00	5.01E+03
70	7.67E+00	8.68E+03	5.66E+00	4.25E+03
80	8.06E+00	7.69E+03	5.75E+00	3.64E+03
90	8.44E+00	6.90E+03	5.84E+00	3.15E+03
100	8.82E+00	6.23E+03	5.94E+00	2.75E+03
110	9.20E+00	5.69E+03	6.03E+00	2.42E+03
120	9.59E+00	5.23E+03	6.13E+00	2.16E+03
130	9.97E+00	4.83E+03	6.22E+00	1.93E+03
140	1.03E+01	4.52E+03	6.31E+00	1.74E+03
150	1.05E+01	4.25E+03	6.41E+00	1.57E+03
160	1.08E+01	3.91E+03	6.50E+00	1.43E+03
170	1.11E+01	3.57E+03	6.59E+00	1.31E+03
180	1.13E+01	3.29E+03	6.69E+00	1.20E+03
190	1.16E+01	3.04E+03	6.78E+00	1.11E+03
200	1.18E+01	2.83E+03	6.88E+00	1.03E+03
210	1.21E+01	2.64E+03	6.97E+00	9.55E+02
220	1.23E+01	2.48E+03	7.06E+00	8.92E+02
230	1.25E+01	2.33E+03	7.16E+00	8.35E+02
240	1.28E+01	2.20E+03	7.25E+00	7.80E+02
250	1.30E+01	2.08E+03	7.34E+00	7.31E+02
260	1.32E+01	1.97E+03	7.44E+00	6.87E+02
270	1.34E+01	1.87E+03	7.53E+00	6.47E+02
280	1.37E+01	1.78E+03	7.63E+00	6.11E+02
290	1.39E+01	1.70E+03	7.72E+00	5.78E+02
300	1.41E+01	1.63E+03	7.81E+00	5.49E+02
310	1.43E+01	1.56E+03	7.91E+00	5.22E+02
320	1.45E+01	1.49E+03	8.00E+00	4.97E+02
330	1.47E+01	1.43E+03	8.09E+00	4.73E+02
340	1.49E+01	1.38E+03	8.19E+00	4.51E+02
350	1.51E+01	1.33E+03	8.28E+00	4.31E+02
360	1.53E+01	1.28E+03	8.38E+00	4.12E+02
370	1.55E+01	1.23E+03	8.47E+00	3.94E+02
380	1.57E+01	1.19E+03	8.56E+00	3.78E+02
390	1.59E+01	1.15E+03	8.66E+00	3.62E+02
400	1.61E+01	1.11E+03	8.75E+00	3.47E+02
410	1.63E+01	1.07E+03	8.84E+00	3.33E+02
420	1.65E+01	1.04E+03	8.94E+00	3.20E+02
430	1.67E+01	1.01E+03	9.03E+00	3.08E+02
440	1.69E+01	9.77E+02	9.13E+00	2.97E+02
450	1.71E+01	9.48E+02	9.22E+00	2.86E+02
460	1.73E+01	9.20E+02	9.31E+00	2.76E+02
470	1.74E+01	8.93E+02	9.41E+00	2.66E+02
480	1.76E+01	8.68E+02	9.50E+00	2.57E+02
490	1.78E+01	8.44E+02	9.60E+00	2.49E+02
500	1.80E+01	8.21E+02	9.69E+00	2.41E+02

征求意见稿

最不利气象条件—泄漏二氯甲烷

发生地最常见气象条件—泄漏二氯甲烷

图 6.9.4-1 危险物质浓度达到评价标准时的最大影响范围图

②各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况详见表 6.9.4-4。

征求意见稿

表 6.9.4-4 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化表（二氯甲烷泄漏）（mg/m³）

序号	名称	最不利气象条件							发生地最常见气象条件						
		最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min
1	灯杆村	2.52E+02	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.27E+01	2.52E+02	5.10E+01	15	0.00E+00	1.56E+01	5.10E+01	3.13E+01	0.00E+00
2	富明村	3.86E+01	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.86E+01	2.87E+01	15	0.00E+00	0.00E+00	2.87E+01	2.87E+01	8.53E+00
3	介英村	0.00E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.89E+01	20	0.00E+00	0.00E+00	1.09E+01	1.89E+01	1.81E+01
4	北新村	0.00E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.53E+01	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.53E+01	1.53E+01

征求意见稿

由预测结果可知，二氯甲烷泄漏后，在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 20m、到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 270m；发生地最常见气象条件下未到达毒性终点浓度-1、到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 140m。发生事故后，最不利气象条件下 25min 后敏感点二氯甲烷浓度值达到最大，随后出现下降，在 55min 后对周边敏感点的影响已经很小；常见气象条件下 15min 后各敏感点氯甲烷浓度值达到最大，随后出现下降，在 25min 后对周边敏感点的影响已经很小。

6.9.4.3 乙醇储罐泄漏火灾爆炸次伴生事故

经计算 CO 为轻质气体，扩散计算建议采用 AFTOX 模型。预测模型主要参数详见表 6.9.4-11。

表 6.9.4-11 预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/（°）	121.473618E	
	事故源纬度/（°）	31.824933N	
	事故源类型	火灾爆炸次伴生 CO	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/（m/s）	1.5	2.8
	环境温度/℃	25	16
	相对湿度/%	50	78
	稳定度	F	D
其他参数	地面粗糙度/m	0.1	
	是否考虑地形	是	
	地形数据精度/m	/	

①采用相应模型进行计算事故影响，不同气象条件下（最不利气象条件、发生地最常见气象条件）不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 6.9.4-12~13。危险物质浓度达到评价标准时的最大影响范围图见图 6.9.4-3。

表 6.9.4-2 建设项目预测各有毒有害物质终点浓度

物质名称	毒性终点浓度-1/（mg/m³）	毒性终点浓度-2（mg/m³）
CO	380	95

表 6.9.4-13 不同气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度（火灾爆炸次伴生 CO）

距离 (m)	最不利气象条件		发生地最常见气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)
10	1.11E-01	1.33E+04	8.42E-02	1.00E+04
20	2.22E-01	4.55E+03	1.68E-01	3.45E+03
30	3.33E-01	2.41E+03	2.53E-01	1.83E+03
40	4.44E-01	1.59E+03	3.37E-01	1.21E+03
50	5.56E-01	1.19E+03	4.21E-01	9.02E+02
60	6.67E-01	9.51E+02	5.05E-01	7.21E+02
70	7.78E-01	7.89E+02	5.89E-01	5.98E+02

征求意见稿

距离 (m)	最不利气象条件		发生地最常见气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)
80	8.89E-01	6.69E+02	6.73E-01	5.07E+02
90	1.00E+00	5.77E+02	7.58E-01	4.37E+02
100	1.11E+00	5.04E+02	8.42E-01	3.81E+02
110	1.22E+00	4.44E+02	9.26E-01	3.36E+02
120	1.33E+00	3.94E+02	1.01E+00	2.99E+02
130	1.44E+00	3.53E+02	1.09E+00	2.67E+02
140	1.56E+00	3.18E+02	1.18E+00	2.41E+02
150	1.67E+00	2.88E+02	1.26E+00	2.18E+02
160	1.78E+00	2.62E+02	1.35E+00	1.99E+02
170	1.89E+00	2.40E+02	1.43E+00	1.82E+02
180	2.00E+00	2.20E+02	1.52E+00	1.67E+02
190	2.11E+00	2.03E+02	1.60E+00	1.54E+02
200	2.22E+00	1.88E+02	1.68E+00	1.42E+02
210	2.33E+00	1.75E+02	1.77E+00	1.32E+02
220	2.44E+00	1.63E+02	1.85E+00	1.23E+02
230	2.56E+00	1.52E+02	1.94E+00	1.15E+02
240	2.67E+00	1.42E+02	2.02E+00	1.08E+02
250	2.78E+00	1.33E+02	2.10E+00	1.01E+02
260	2.89E+00	1.25E+02	2.19E+00	9.50E+01
270	3.00E+00	1.18E+02	2.27E+00	8.96E+01
280	3.11E+00	1.12E+02	2.36E+00	8.46E+01
290	3.22E+00	1.06E+02	2.44E+00	8.00E+01
300	3.33E+00	1.00E+02	2.52E+00	7.58E+01
310	3.44E+00	9.50E+01	2.61E+00	7.20E+01
320	3.56E+00	9.03E+01	2.69E+00	6.84E+01
330	3.67E+00	8.60E+01	2.78E+00	6.52E+01
340	3.78E+00	8.20E+01	2.86E+00	6.21E+01
350	3.89E+00	7.83E+01	2.95E+00	5.93E+01
360	4.00E+00	7.48E+01	3.03E+00	5.67E+01
370	4.11E+00	7.16E+01	3.11E+00	5.42E+01
380	4.22E+00	6.86E+01	3.20E+00	5.19E+01
390	4.33E+00	6.57E+01	3.28E+00	4.98E+01
400	4.44E+00	6.31E+01	3.37E+00	4.78E+01
410	4.56E+00	6.06E+01	3.45E+00	4.59E+01
420	4.67E+00	5.83E+01	3.54E+00	4.42E+01
430	4.78E+00	5.61E+01	3.62E+00	4.25E+01
440	4.89E+00	5.41E+01	3.70E+00	4.10E+01
450	5.00E+00	5.21E+01	3.79E+00	3.95E+01
460	5.11E+00	5.03E+01	3.87E+00	3.81E+01
470	5.22E+00	4.86E+01	3.96E+00	3.68E+01
480	5.33E+00	4.69E+01	4.04E+00	3.55E+01
490	5.44E+00	4.54E+01	4.12E+00	3.44E+01
500	5.56E+00	4.39E+01	4.21E+00	3.32E+01

江苏省工程

最不利气象条件—火灾爆炸泄漏次伴生（CO）

最常见气象条件—火灾爆炸泄漏次伴生（CO）

图 6.9.4-3 危险物质浓度达到评价标准时的最大影响范围图

征求意见稿

表 6.9.4-15 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化表（乙醇储罐火灾爆炸次伴生 CO）（mg/m³）

序号	名称	最不利气象条件							发生地最常见气象条件						
		最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min
1	灯杆村	2.21E+00	10	0.00E+00	2.21E+00	2.21E+00	2.21E+00	2.21E+00	8.72E+00	10	0.00E+00	8.72E+00	8.72E+00	8.72E+00	8.72E+00
2	富明村	1.40E+00	15	0.00E+00	0.00E+00	1.40E+00	1.40E+00	1.40E+00	5.32E+00	15	0.00E+00	0.00E+00	5.32E+00	5.32E+00	5.32E+00
3	介英村	9.98E-01	15	0.00E+00	0.00E+00	9.98E-01	9.98E-01	9.98E-01	3.92E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.92E+00	3.92E+00
4	北新村	8.44E-01	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.44E-01	8.44E-01	3.38E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.38E+00	3.38E+00

由预测结果可知，乙醇储罐泄漏后发生火灾爆炸次伴生产生的 CO 在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 130m，到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 320m，发生地最常见气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 110m，到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 270m。发生事故后，最不利气象条件下 15min 后各敏感点 CO 浓度值达到最大，25min 后仍保持最大值浓度，常见气象条件下 15min 后各敏感点 CO 浓度值达到最大，25min 后仍保持最大值浓度。

征求意见稿

6.9.4.4 乙醇储罐泄漏事故

1、地表水预测计算

（1）预测模型

当发生突发环境污染事故时，短时间内大量乙醇泄漏进入周边水体。本次采用河流均匀混合模型进行预测。模型基本方程如下：

$$C=(C_pQ_p+C_hQ_h)/(Q_p+Q_h)$$

式中：C—污染物浓度，mg/L；

C_P—污染物排放浓度，mg/L；

Q_P—污水排放量，m^3/s；

C_h—河流上游污染物浓度，mg/L；

Q_h—河流流量，m^3/s；

（2）预测范围及预测因子

①预测范围：项目所在地东边川洪港河。

②预测因子：COD。

（3）水文特征

假设风险源泄漏点位于厂房东侧的川洪港河上，川洪港河河宽约 20 米，水流较慢，流速约 0.05m/s，排放点据下游水闸约 600 米。川洪港河水文、水质条件参数取值如表 6.9.4-9 所示。

表 6.9.4-9 各参数取值

参数	值	备注说明
C_P(mg/L)	8766.7	消防废水中含 COD 浓度
Q_p(m^3/s)	0.02	消防废水流入川洪港河流量
u(m/s)	0.05	川洪港河流速
C_h(mg/L)	14	川洪港河 COD 本底值
Q_h(m^3/s)	0.8	根据流速、平均断面面积计算
T(h)	3	排放时间

（4）预测工况

罐区乙醇等可燃物质泄漏发生火灾时，导致乙醇储罐破损泄漏，开启罐区消火栓进行灭火，此时如果火灾爆炸导致围堰损坏，则消防废水有可能冲出围堰、越过厂界，流入附近的川洪港河。

征求意见稿

罐区消防用水流量为 45L/s，以消防历时 3h 计，事故废水总水量为 486t，流入川洪港河水量约为 360t，水中 COD 含量约为 3156kg，浓度约为 8766.7mg/L。

（5）终点浓度值的选取

本次预测涉及的水域主要是川洪港河，川洪港河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准（COD 标准值 20mg/L）。

（6）预测影响结果分析

根据上文建立的河流均匀混合模型、设计水文条件以及选取的各项计算参数，当发生含有消防废水的乙醇泄漏排入川洪港河时，从雨水排口所在断面至下游水闸处各断面 COD 平均浓度值为 277.5mg/L，事故历时 3 小时，超过了川洪港河 COD 标准值 20mg/L。

表 6.9.4-10 消防废水排入川洪港河中 COD 浓度情况

距项目所在地位置	平均浓度贡献值(mg/L)	超标时长((h)
	COD	COD
下游 100m	277.5	3
下游 300m	277.5	3
下游 600m	277.5	3

从表 5.9.4-14 中可以看出，消防废水排入川洪港河后，川洪港河 COD 浓度存在超标现状。由于川洪港河宽小，水流慢，水动力较差，当本项目消防废水排入川洪港河，对川洪港河水体影响较大。因此，一旦发生上述突发环境事故，建设单位应及时做好拦截，将消防废水引入事故池，从而杜绝消防废水直接进入地表水河造成水质污染。

2、地下水预测计算

事故情形下，地下水预测相关内容详见报告 6.5 节地下水环境影响预测于评价章节。

6.9.5 环境风险评价自查表

建设项目环境风险评价自查表详见表 6.9.5。

表 6.9.5 建设项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	七水硫酸锰	二水钼酸钠	五水硫酸铜	六水氯化钴	20%氨水	85%磷酸	37%甲醛	危险废物
		存在总	0.0005	0.0005	0.0005	0.0001	16.5	2	1	516.601

征求意见稿

工作内容		完成情况								
		量/t								
		名称	二氯甲烷	硫化氢	天然气	30%液碱	氨	二噁英	30%盐酸	硫酸
		存在总量/t	112	0.00004	3.6	39.8	0.0002	2.52E-11	30.8	0.0001
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 450 人				5km 范围内人口数 12890 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）							/人
		地表水	地表水功能敏感性			F1□	F2√		F3 □	
			环境敏感目标分级			S1□	S2 □		S3√	
		地下水	地下水功能敏感性			G1 □	G2 □		G3√	
			包气带防污性能			D1□	D2√		D3 □	
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q1<1 □		1≤Q<10 □		10≤Q≤100 √		Q≥100 □	
		M 值	M1□		M2√		M3 □		M4 □	
		P 值	P1 □		P2√		P3 □		P4 □	
环境敏感程度		大气	E1 □		E2√				E3 □	
		地表水	E1 □		E2√				E3 □	
		地下水	E1 □		E2 □				E3√	
环境风险潜势		IV+□		IV□		III√		II □	I □	
评价等级		一级 □			二级√			三级 □	简单分析 □	
风险识别	物质危险性	有毒有害√				易燃易爆√				
	环境风险类型	泄漏√			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√					
	影响途径	大气 √			地表水 √			地下水 √		
事故情形分析		源强设定方法			计算法√		经验估算法√		其他估算法 □	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB√			AFTOX√			其他□	
		预测结果	最不利气象条件下，二氯甲烷泄漏后，二氯甲烷大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 20m，常见气象条件下未达到二氯甲烷大气毒性终点浓度-1；最不利气象条件下、常见气象条件下，乙醇储罐泄漏后发生火灾爆炸次伴生产生的 CO 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围分别为 130m、110m。								
			最不利气象条件下、常见气象条件下，二氯甲烷泄漏后，二氯甲烷大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 270m、140m；最不利气象条件下、常见气象条件下，乙醇储罐泄漏后发生火灾爆炸次伴生产生的 CO 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围分别为 320m、270m。								
	地表水	最近环境敏感目标启东长江口（北支）湿地省级自然保护区，到达时间/h								
	地下水	下游厂区边界到达时间 40d								
		最近环境敏感目标/，到达时间/d								
重点风险防范措施		建设项目从大气、事故废水、地下水等方面明确防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施，提出风险监控及应急监测系统，以及建立与园区对接、联动的风险防范体系								
评价结论与		综上分析可知建设项目环境风险可实现有效防控，但应根据拟建项目环境风险可能影								

征求意见稿

工作内容	完成情况
建议	响的范围与程度，采取措施进一步缓解环境风险，并开展环境影响后评价。
注：“□”为勾选，“___”为填写项	

征求意见稿

7 污染防治措施技术经济论证

7.1 废气污染防治措施技术经济论证

7.1.1 概述

根据生产工艺及污染源强分析，建设项目废气主要包括工艺废气、污水处理站废气、危废仓库废气、天然气燃烧废气、RTO尾气、蒸发析盐系统废气、储罐废气等。

①多功能车间工艺废气通过管道收集后经“冷凝+二级氧化+碱洗+除雾”装置处理;

②三车间6S-8-甲基四氢叶酸钙中和、缩合、淬灭酸性废气通过管道收集后，经“水喷淋”装置处理;

③三车间还原性辅酶Q10含二氯甲烷废气通过管道收集后，经“两级碱吸收+两级树脂吸附+高效活性炭吸附”装置处理;

④三车间其他有机废气、污水站收集池、蒸发析盐系统废气、罐区废气分别通过管道密闭收集或加盖密闭收集，经“一级碱洗+一级水洗+RTO焚烧+两级碱洗”处理。

本项目除三车间6S-5-甲基四氢叶酸钙中和、缩合、淬灭酸性废气单独通过新建的一根26m高排气筒（2#排气筒）排放，其他废气依托现有1根20m高排气筒（1#排气筒）排放。本项目建成后全厂废气处理路线见图7.1.1-1。

征求意见稿

图 7.1.1-1 本项目建成后全厂废气处理路线图

征求意见稿

7.1.2 含二氯甲烷废气处理可行性分析

7.1.2.1 工艺参数

现有项目奥拉西坦生产蒸馏浓缩工段产生的含二氯甲烷不凝气（G1-5）、吡喹酮生产产生的所有含二氯甲烷废气（G2-1~6、G2-8~22）及本项目还原型辅酶 Q10 生产含二氯甲烷废气（G2-8~G2-11）需要进入“二级碱洗+二级树脂吸附+高效活性炭吸附”装置对二氯甲烷进行回收，具体处理工艺流程及参数见 4.2.4 小节。

7.1.2.2 处理可行性分析

诚信药业含二氯甲烷废气预处理措施依托现有含二氯甲烷废气树脂吸附回收装置，新增高效活性炭吸附工艺，该技术属于《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》（HJ858.1-2017）、《制药工业污染防治技术政策》（环保部公告 2012 年 第 18 号）中污染防治可行技术。

诚信药业含二氯甲烷废气处理效果见表 7.1.2-1。

表 7.1.2-1 含二氯甲烷废气预处理分析

污染源	污染物	产生情况		处理效率（%）	排放情况	
		mg/m³	kg/h		mg/m³	kg/h
二车间含二氯甲烷废气（奥拉西坦）	二氯甲烷	11650	23.3	99.95%	5.5	0.011
	甲醇	2[illegible]	0.506	99.5%	1.5	0.003
	非甲烷总烃	11941.5	23.883	99.9%	7.0	0.014
一车间含二氯甲烷废气（吡喹酮）	硫酸雾	23.3[illegible]	0.07	99.4%	0.13	0.0004
	二氯甲烷	10733.33	32.2	99.9%	10.00	0.03
	甲醇	23.67	0.071	99.4%	0.13	0.0004
	非甲烷总烃	14596.67	43.79	99.9%	10.00	0.03
三车间含二氯甲烷废气（QH）	二氯甲烷	7951.754	1.813	99.7%	21.93	0.005
	非甲烷总烃	7951.754	1.813	99.7%	21.93	0.005

由上表可知，含二氯甲烷废气经“一级冷凝（-10℃冷冻液）+两级碱吸收+两级树脂吸附+高效活性炭吸附”处理后，废气可达标排放。本项目含二氯甲烷废气处理工艺具有可行性。

7.1.3 有机废气处理可性分析行

本项目有机废气（工艺废气、污水处理站废气、储罐废气等）主要污染物为非甲烷总烃、二氯甲烷、氯化氢等。

7.1.3.1 工艺比选

征求意见稿

通过查阅文献及结合医药废气治理工程实践可知，有机废气的治理方法主要有冷凝法、吸收法、吸附法、生物法和焚烧法等。

（1）冷凝法

冷凝法是指根据降低有害气体的温度能使其某些成分冷凝成液体的原理，由降低温度来分离废气中有害成分的方法，称为冷凝法。主要是利用物质在不同温度下具有不同饱和蒸汽压这一物理性质，采用降低系统温度或提高系统压力的方法，使处于蒸汽状态的污染物冷凝并从废气中分离出来的过程。

冷凝法分为接触冷凝和表面接触冷凝。

第一种，接触冷凝是被冷却的气体与冷却液或冷冻液直接接触。其优点是有利于强化传热，但冷凝液需进一步处理。接触冷凝可在喷射器、喷淋塔或气液接触塔里进行，接触塔可以是填料塔、筛板塔等。喷射式接触冷凝器喷出的水流既冷凝蒸汽，又带出废气，不必另加抽气设备。筛板式接触冷凝器与填料塔相比，单位容积的传热量大。

第二种，表面冷凝也称间接冷却，冷却壁把废气与冷却液分开，因而被冷凝的液体很纯，可以直接回收利用。所用装置有列管式冷凝器、淋洒式冷凝器以及螺旋板式冷凝器。列管式冷凝器是一种传统的标准式设备；螺旋板式冷疑器传热性能好，传热系数比列管式冷凝器高 1~3 倍，但不能耐高压。

冷凝法对有害气体的去除程度，与冷却温度和有害成分的饱和蒸气压有关。冷却温度越低，有害成分越接近饱和，其去除程度越高。冷凝法有一次冷凝法和多次冷凝法之分。前者多用于净化含单一有害成分的废气。后者多用于净化含多种有害成分的废气或用于提高废气的净化效率。冷源可以是地下水、大气或特制冷源。冷凝法设备简单，操作方便，并容易回收较纯产品，用于去除高浓度有害气体更有利。

（2）吸收法

吸收净化法是化工废气治理方法中一种重要的、常用的方法，它是利

征求意见稿

用废气中各混合组分在选定的吸收剂中溶解度不同，或者其中某一种或多种组分与吸收剂中活性组分发生化学反应，达到将有害物从废气中分离出来，净化废气的目的一种方法。吸收净化法不仅可以净化废气，减少或消除气态污染物向大气的排放，有时还可获取有用的副产物，例如，用水吸收氯化氢可以获取盐酸副产物。

吸收法的本质是将废气中气态污染物转移到液相，以溶解了的水合物或某种新化合物存在于液相。为避免二次污染，在选择吸收剂时，应同时考虑气态污染物被吸收后，最好能生成可回收的副产物或将其转化成为难溶的固体分离出来，实现吸收剂的再生，并循环利用。

吸收过程可分为物理吸收和化学吸收两种。物理吸收的主要分离原理是气态污染物在吸收剂中的不同溶解能力。而化学吸收的主要分离原理是气态污染物与吸收剂中活性组分的选择性反应能力。

根据吸收塔内部结构的不同，吸收塔可以分为填料塔、旋流板塔、喷淋塔和鼓泡塔等。其中又填料塔和旋流板塔最为常见。

（3）直接燃烧法

直接燃烧法亦称为热氧化法、热力燃烧法。本法的特点：工艺简单、设备投资小；适用高浓度废气治理；对于自身不能燃烧的中低浓度尾气，通常需助燃剂或加热。温度在 760~850℃时，其转化率为 90%~95%。要达到 95%~99%时，一般温度控制在 850~1100℃之间。

（4）催化燃烧法

催化燃烧法是把废气加热到 200～300℃经过催化床催化燃烧转化成无害无臭的二氧化碳和水，达到净化目的。该法适用于高温、中高浓度的有机废气治理。该法是治理有机废气的有效方法之一，但对于低浓度、大风量的有机废气治理仍存在投资大、运行成本高的缺点。

（5）吸附法

①直接活性炭吸附法

有机废气通过活性炭的吸附，可达到 95%的净化率，设备简单、投资

征求意见稿

小。例如，对于三苯废气，活性炭达到饱和时吸附量约 35%，应用于净化设备可取 20~25%的吸附量，即每吨活性炭可吸附 200~250kg 的“三苯”气体。由于系统不能对吸附饱和的活性炭进行再生，要求经常更换活性炭以保证净化效果，导致装卸、运输等过程中造成二次污染，并且经常更换的活性炭需要量很大，材料损耗大，运行费用相当高。

②吸附--回收法

该法利用纤维活性炭等吸附剂吸附“三苯”废气，接近饱和后用过热水蒸汽反吹活性炭进行脱附再生，水蒸汽与脱附出来的“三苯”气体经冷凝、分离，可回收“三苯”液体。该法净化效率较高，但要求提供必要的蒸汽量。

③吸附--催化燃烧法

应用新型活性炭，吸附接近饱和后引入热空气加热活性炭，使废气脱附出来进入催化燃烧床进行无焰燃烧净化处理，热气体在系统中循环使用。该法将低浓度的有机废气通过活性炭将其浓缩成高浓度的有机废气再通过催化燃烧床将其彻底净化。

（6）低温等离子体

低温等离子体是继固态、液态、气态之后的物质第四态，当外加电压达到气体的着火电压时，气体分子被击穿，产生包括电子、各种离子、原子和自由基在内的混合体。

低温等离子体技术处理污染物的原理为：在外加电场的作用下，介质放电产生的大量携带电子轰击污染物分子，使其电离、解离和激发，然后引发一系列复杂的物理、化学反应，使有毒有害大分子污染物转变为低毒低害或无毒无害的简单小分子物质，从而使污染物得以降解去除。

低温等离子技术的优势在于：不会产生废水废渣等二次污染、操作简单，运行稳定，运行成本低，对-SH 键的断键效率高，尤其适合恶臭类物质的去除。

（7）光催化氧化

光催化氧化法主要是利用光催化剂(如 TiO_2)的光催化性，氧化吸附在

征求意见稿

催化剂表面的 VOCs。利用特定波长的光(通常为紫外光)照射光催化剂，激发出“电子-空穴”(一种高能粒子)对，这种“电子-空穴”对与水、氧发生化学反应，产生具有极强氧化能力的自由基活性物质，将吸附在催化剂表面上的有机物氧化为二氧化碳和水等无毒无害物质。

光催化氧化具有选择性，反应条件温和(常温、常压)，催化剂无毒，能耗低，操作简便，价格相对较低，无副产物生成，使用后的催化剂可用物理和化学方法再生后循环使用，对几乎所有污染物均具净化能力等优点。目前光催化氧化技术存在反应速率慢、光子效率低、催化剂失活和难以固定等缺点。

（8）生物法

生物降解技术最早应用于脱臭，近年来逐渐发展成为 VOCs 的新型污染控制技术。废气生物净化技术实质上就是通过附着在反应器内填料上的微生物，在新陈代谢过程中将废气中的污染物转化为简单的无机物(CO_2、H_2O 和 SO_4^{2-}等)和微生物细胞质的过程。其中，废气中的 VOCs 分解为二氧化碳、水等无机物；含硫恶臭污染物中的硫转化为硫化氢并进一步转化为环境中稳定的硫酸盐；含氮污染物中的氮转化为环境中稳定的硝酸盐或氮气。

其优点是生物处理技术具有处理效果好、投资及运行费用低、安全性好、无二次污染、易于管理等优点；同时，由于废气生物处理吸收剂的再生可直接通过吸收剂中微生物的作用来实现，而不需要像理化吸收和吸附那样的专门设备，从而简化了工艺流程和工业设备，降低运行操作费用。

其缺点是由于氧化分解速度较慢，生物过滤需要很大的接触表面，过滤介质的适宜 pH 值范围也难以控制。

根据工程案例，几种废气处理工艺比较见表 7.1.3-1。

表 7.1.3-1 几种废气治理工艺比较

处理技术	适用范围	优点	缺点
冷凝法	高浓度、高沸点、小气量、单组分	对高浓度单组分废气的处理费用低，回收率高	工艺复杂，对中高浓度废气回收率低，低浓度废气处理费用高
吸收法	大气量、高浓度、低	去除效率高、处理气量	高温废气需降温、压力低时净

征求意见稿

处理技术	适用范围	优点	缺点
	温度、高压力	大、工艺成熟	化效率低、吸收剂需回收、易形成二次污染
吸附法	大气量、低浓度、净化要求高的废气	可处理复杂组分的VOCs、应用范围广、处理效率高	运行费用高
燃烧法	成分复杂、高浓度、小气量	去除效率高、工艺简单	投资运行成本高、设备易腐蚀、操作安全性差、产生二次污染
膜分离法	高浓度、小气量、有较高回收价值的VOCs	流程简单、回收率高、能耗低、无二次污染	设备投资费用高
臭氧分解法	低浓度、小气量VOCs	分解彻底、净化率高	能耗高、处理费用高、对人体和周围环境可造成危害，处于试验研究阶段
电晕法	低浓度的 VOCs	处理效率高，运行费用低，特别对芳烃的去除效率高	对高浓度 VOCs 处理效率一般，处于试验研究阶段
生物法	中低浓度，大气量可生物降解的 VOCs	适用范围广，处理效率高，工艺简单，费用低，无二次污染	对高浓度，生物降解性差的VOCs 去除率低

参考《挥发性有机物(VOCs)污染防控技术政策》，各种有机废气治理技术使用条件如下表所示:

表 7.1.3-2 常见的 VOCs 治理技术使用条件

处理方法	浓度(mg/Nm³)	排气量(Nm³/h)	温度(℃)
吸附回收法	100~4.5×10^4	$<6\times10^4$	<45
预热式催化燃烧技术	3000~1/4LEL	$<4\times10^4$	<500
蓄热式催化燃烧技术	1000~1/4LEL	$<4\times10^4$	<500
预热式热力焚烧技术	3000~1/4LEL	$<4\times10^4$	<700
蓄热式热力焚烧技术	1000~1/4LEL	$<4\times10^4$	<700
吸附浓缩技术	<1500	<104~1.2×10^4	<45
生物处理技术	<1000	$<1.2\times10^4$	<45
冷凝回收技术	10^4~10^5	$<10^4$	<150
等离子体技术	<500	$<3\times10^4$	<80

根据各车间废气源强，本项目生产过程中有机废气具有大风量、成分复杂等特点。废气成分主要由 2-巯基乙醇、乙醇、二氯甲烷等有机物构成，此外还含有少量氯化氢等气体，废气温度接近常温。

三车间 6S-5-甲基四氢叶酸钙中和、缩合、淬灭废气主要污染物为磷酸、甲醛、HCl 等，考虑废气中含氢气，通过“水喷淋”处理后排放。其他有机废气经“一级碱洗+一级水洗+RTO 焚烧+两级碱洗”处理后排放。

7.1.3.2 工艺参数

RTO 是指蓄热焚烧炉。在 RTO 正常运行前，通过点火燃烧控制废气

征求意见稿

的温度在 800℃以上，废气在氧化室完全氧化分解成 CO_2、H_2O，从而使废气中有机废气得以去除。RTO 采用特制蓄热陶瓷对 VOCs 氧化产生的热量进行蓄热，而蓄热陶瓷的“蓄热”用于有机废气的预热，这样可节省用于废气升温的燃料；每个蓄热室都依次经历蓄热、放热、清扫等程序，实现连续工作。本项目采用三厢式蓄热炉，正常运行时，一个完整的热氧化周期流程如下:

待处理的低温有机废气在入口风机作用下进入蓄热室 1 的陶瓷介质层，（该陶瓷介质已经把上一循环的热量“贮存”起来，预热到 750℃左右），陶瓷释放热量温度降低，而有机废气升至较高的温度之后进入燃烧室。在燃烧室中，燃烧器燃烧天然气放热，使废气升至设定的氧化温度 850℃以上，废气中的有机物被分解。废气成为净化的高温气体后离开燃烧室，进入蓄热室 2（上两个循环陶瓷介质已被冷却吹扫），释放热量，温度降低后排放，而蓄热室 2 的陶瓷吸热，“贮存”大量的热量（用于下个循环加热使用）。蓄热室 3 在这个循环中执行吹扫功能。完成后，蓄热室的进气与出气阀门进行一次切换，蓄热室 2 进气，蓄热室 3 出气，蓄热室 1 吹扫；再下个循环则是蓄热室 3 进气，蓄热室 1 出气，蓄热室 2 吹扫，如此不断地交替进行。

氧化室有两个作用：一是保证废气能达到设定的氧化温度，二是保证有足够的停留时间使废气充分氧化。三厢式 RTO 结构如图 7.1.2-1。

图 7.1.3-1 三厢式 RTO 设备简图

放热后的烟气由引风机进入喷淋洗涤塔，通过喷碱液除去烟气中的酸性气体和烟尘，废水循环利用，定期排水，产生废水进污水站处理。最后洗涤后的烟气通过 1#排气筒排放。

征求意见稿

表 7.1.3-3 RTO 装置设计技术参数

项目	技术参数
设计废气量	15000m^3/h
废气温度	0~40℃
陶瓷蓄热体换热效率	≥95%
氧化温度	800~950℃
停留时间	≥1.0s
废气净化后排放温度（平均）	~100℃
系统压降	~4000Pa
装机功率（含控制用电）	145kW
进气颗粒物浓度	<5mg/m^3

本项目 RTO 主要设备情况:

（1）炉体

炉体由三个蓄热室以及一个氧化室组成。三个蓄热室分别执行吸热、放热、清扫功能，轮流进行。壳体由 6mm 碳钢板制造，外表面设角钢加强筋，壳体良好密封。炉栅及与废气直接接触部分采用 316L 不锈钢，壳体内涂耐腐涂料，外表面涂耐热银灰色漆。

炉体氧化室及蓄热室内保温采用耐火硅酸铝纤维，耐热 1200℃，氧化室及蓄热室上部保温层厚 300mm，蓄热室进出风区保温层厚 120mm。内保温共有三层，其中含两层硅酸铝纤维毡及一层硅酸铝纤维模板，硅酸铝纤维模板内设置耐热钢骨架，用锚固件固定在炉体壳体，耐火硅酸铝纤维外表面涂敷耐高温抹面。

（2）陶瓷蓄热体

陶瓷蓄热体采用 LANTEC 品牌。蜂窝型，致密堇青石。陶瓷蓄热体其特点是比表面积大 580m^2/m^3，阻力小，热容量大 0.22BTU/1b℉，耐温高可达 1400℃，耐酸度 99.5%，吸水率小于 0.5%，压碎力大于 4kgf/cm^3，热胀冷缩系数小于，抗裂性能好，寿命长。

（3）燃烧系统

采用进口燃气比例调节式燃烧器，此燃烧器的特点是可进行连续比例调节（燃气调节范围 30:1），高压点火，可适应多种情况。

（4）控制系统

控制系统能保证整套 RC/RTO 设备的自动运行。配有西门子 10″彩色

征求意见稿

触摸屏，采用西门子 S7-300 PLC 可编程控制，可对系统的热风流向、炉膛温度、系统压力进行自动监控。当炉膛温度超过 950℃时，系统打开高温阀，当炉膛温度超过 970℃时，自动自动报警；当炉膛温度超过 1050℃时将自动报警并停机。对主要设备故障进行声光报警。

RC/RT0 控制系统 PLC 能与生产线中心控制系统通进行数据交换，运行、停止、异常信号上传。

配置两个 VOCs 在线检测仪，对 RTO 进口高浓度废气 VOCs 浓度及排往烟囱的尾气 VOCs 浓度进行监控。

（5）风机

废气引风机：顶裕风机 HF-361B，功率为 30kW，风量为 15000m^3/h，风压为 4400Pa，数量 1 台；电机防爆、配备变频器，风机配备底座、软接头。

废气排风机：顶裕风机 HF-361B，功率为 30kW，风量为 15000m^3/h，风压为 4400Pa，数量 1 台；电机防爆、配备变频器，风机配备底座、软接头。

清扫风机：选用一台型号为 9-19 德惠风机，风量 1600m^3/h，风压 5000Pa，功率为 7.5kw。电机采用防爆电机，风机配备底座、软接头、减震器。

（6）尾气吸收系统排气筒

本项目焚烧烟气通过碱喷淋对排出的酸性尾气及烟尘进行处理。排气筒顶部设置避雷针，与地面避雷装置相连，接地电阻小于 4Ω。喷淋塔尺寸为 Φ2.2m×8.5m 填料塔，填料高度为 3.0m，设计风量为 15000m^3/h，填料塔空塔气速为 1.1m/s。

排气筒采用自立式排气筒，尺寸：Φ0.7m×20m，材质：Q235-B+内涂重金属鳞片漆，配备检测口、检测平台、防雷装置等。相关设计参数见表 7.1.3-4。

表 7.1.3-4 尾气喷淋塔+烟囱设计理论参数

序号	名称	单位	数据
1	进口烟气量	Nm^3/h	15000

征求意见稿

序号	名称	单位	数据
2	进口烟气温度	℃	＜150
3	空塔气速	m/s	1.1
4	填料高度	m	3.0
5	烟气滞留时间	s	4
6	喷淋塔有效尺寸	mm	℄2200×8500
7	喷淋量	m^3/h	30
8	烟囱离地高度	m	20
9	烟囱出口直径	mm	℄700

7.1.3.3 技术可行性

（1）属于污染防治可行技术

本项目 RTO 焚烧技术属于《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》（HJ858.1-2017）、《制药工业污染防治技术政策》（环保部公告 2012 年 第 18 号）中污染防治可行技术。

（2）工程案例

建设项目有机废气处理措施依托现有项目废气治理设施（RTO 焚烧炉+尾气喷淋装置），根据 2023 年 4 月、9 月、10 月、11 月，南通化学环境监测站有限公司、泰科检测科技江苏有限公司对诚信药业厂区 1#排气筒废气监测报告，例行监测期间，1#排气筒废气各污染物均可达标排放。

（3）污染物产生排放情况

本项目三车间 68-5-甲基四氢叶酸钙中和、缩合、淬灭废气通过“水喷淋”装置处理，其他有机废气经“一级碱洗+一级水洗+RTO 焚烧+两级碱洗”装置处理，本项目有机废气产生及排放情况见表 7.1.3-5，本项目叠加现有项目后有机废气产生及排放情况见表 7.1.3-6。

征求意见稿

表 7.1.3-5 本项目有机废气产生及排放情况

位置	产品	污染物	产生状况		收集方式	治理措施	去除率(%)	污染物	排放状况				排放标准		排气筒参数
			速率 (kg/h)	产生量 (t/a)					废气量 (Nm^3/h)	浓度 (mg/m^3)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m^3)	速率 (kg/h)	
三车间	M3	磷酸	0.001	0.0001	管道	一级碱洗+一级水洗+RTO	0%	磷酸	1200	0.833	0.001	0.0001	/	/	
		HCl	0.073	0.013			90%	氯化氢		5.833	0.007	0.001	/	/	/
		非甲烷总烃	0.704	0.234			99.9%	非甲烷总烃		0.833	0.001	0.001	/	/	/
		非甲烷总烃	8.956	42.139	管道	一级碱洗+一级水洗+RTO	99.9%	非甲烷总烃	1200	7.500	0.009	0.042	/	/	/
蒸发析盐系统废气		氯化氢	0.011	0.002	管道	一级碱洗+一级水洗+RTO	90%	氯化氢	150	6.667	0.001	0.000	/	/	/
		非甲烷总烃	0.043	0.008			90%	非甲烷总烃		26.667	0.004	0.001	/	/	/
		氨	0.002	0.013			90%	氨		0.021	0.0002	0.001	10		
收集池、物化处理及厌氧系统废气		硫化氢	0.002	0.016	管道	一级碱洗+一级水洗+RTO	90%	硫化氢	8500	0.024	0.0002	0.002	/	/	/
		氨	0.009	0.062			90%	氨		0.106	0.001	0.006	/	/	/
		非甲烷总烃	0.037	0.264			90%	非甲烷总烃		0.435	0.004	0.026	/	/	/
		二氯甲烷	0.001	0.004			90%	二氯甲烷		0.012	0.0001	0.0004	/	/	/
储罐废气		二氯甲烷	0.0004	0.003	管道	一级碱洗+一级水洗+RTO	90%	二氯甲烷	144	6.944	0.0010	0.001	/	/	/
		HCl	0.036	0.257			90%	氯化氢		27.778	0.004	0.026	/	/	/
		氨	0.001	0.006			90%	氨		0.694	0.0001	0.001	/	/	/
		非甲烷总烃	0.002	0.013			90%	非甲烷总烃		1.389	0.0002	0.001	/	/	/
RTO 尾气		磷酸	0.001	0.0001	管道	两级碱洗	0%	磷酸	1200	0.833	0.001	0.0001	5	0.55	/
		HCl	0.011	0.027			95%	HCl		0.833	0.001	0.001	10	/	/
		二氯甲烷	0.001	0.001			50%	二氯甲烷		0.833	0.001	0.001	40	/	/
		氨	0.0001	0.007			0%	氨		0.083	0.0001	0.007	10	/	/
		硫化氢	0.0002	0.002			70%	硫化氢		0.050	0.00006	0.0005	5	/	
		非甲烷总烃	0.014	0.071			50%	非甲烷总烃		5.833	0.007	0.035	60	/	/
天然气燃烧废气		颗粒物	0.0001	0.001	管道		40%	颗粒物		0.083	0.0001	0.001	20	/	/
		二氧化硫	0.0003	0.002			50%	二氧化硫		0.083	0.0001	0.001	100	/	/
		氮氧化物	0.0013	0.009			0%	氮氧化物		0.833	0.001	0.009	200	/	/
RTO 次生		二噁英	0.0001	0.001	管道		0%	二噁英		0.0001	0.0001	0.001	0.1	/	/
			μg-TEQ/h	μg-TEQ/a						ng-TEQ/m^3	μg-TEQ/h	μg-TEQ/a	ng-TEQ/m^3	/	/
		HCl	0.0001	0.001			95%	HCl		0.008	0.00001	0.0001	10	/	/
		二氧化硫	0.001	0.007			50%	二氧化硫		0.833	0.001	0.004	100	/	/
		氮氧化物	0.0004	0.003			0%	氮氧化物		0.333	0.0004	0.003	200	/	/
冷凝+二级氧化+碱洗+除雾尾气		氨	0.084	0.003	管道	/	0%	磷酸	11028	0.091	0.001	0.0001	5	0.55	1#排气筒，高20m，内径0.7m
		非甲烷总烃	0.001	0.005			0%	HCl		0.092	0.001	0.001	10	/	
		硫化氢	0.0001	0.001			0%	二氯甲烷		0.544	0.006	0.019	40	/	
两级碱吸收+两级树脂吸附+高效活性炭吸尾气		二氯甲烷	0.005	0.018	管道		0%	氨		7.644	0.084	0.010	10	/	
		非甲烷总烃	0.005	0.018			0%	颗粒物		0.009	0.0001	0.001	20	/	
RTO 后道两级碱洗尾气		磷酸	0.001	0.0001	管道		0%	二氧化硫		0.100	0.001	0.005	100	/	
		HCl	0.001	0.001			0%	氮氧化物		0.127	0.001	0.012	200	/	
		二氯甲烷	0.001	0.001			0%	硫化氢		0.015	0.0002	0.002	5	/	
		氨	0.0001	0.007			0%	非甲烷总烃		1.179	0.013	0.058	60	/	
		颗粒物	0.0001	0.001			0%	二噁英		0.00001	0.0001	0.001	0.1	/	
		二氧化硫	0.001	0.005						ng-TEQ/m^3	μg-TEQ/h	μg-TEQ/a	ng-TEQ/m^3	/	
		氮氧化物	0.001	0.012			/								
		硫化氢	0.00006	0.0005											
		非甲烷总烃	0.007	0.036											
		二噁英	0.0001	0.001											

征求意见稿

位置	产品	污染物	产生状况		收集方式	治理措施	去除率(%)	污染物	排放状况				排放标准		排气筒参数
			速率	产生量					废气量	浓度	速率	排放量	浓度	速率	
			(kg/h)	(t/a)					(Nm^3/h)	(mg/m^3)	(kg/h)	(t/a)	(mg/m^3)	(kg/h)	
			μg-TEQ/h	μg-TEQ/a											

表 7.1.3-6 叠加现有项目后有机废气产生及排放情况

位置	产品	污染物	产生状况		治理措施	污染物	排放状况				排放标准		排气筒参数
			速率	产生量			废气量	浓度	速率	排放量	浓度	速率	
			(kg/h)	(t/a)			(Nm^3/h)	(mg/m^3)	(kg/h)	(t/a)	(mg/m^3)	(kg/h)	
一车间	吡喹酮	丙酮	37.37	35.933	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗	硫酸雾	2855	0.035	0.001	0.002	5	1.1	1#排气筒，高 20m，内径 0.7m
		非甲烷总烃	43.831	45.625		氨		7.329	0.209	0.120	10	/	
		硫酸雾	0.076	0.378	两级碱吸收+两级树脂吸附+高效活性炭吸附	丙酮		0.525	0.015	0.014	40	/	
		二氯甲烷	32.110	173.931		二氯甲烷		1.366	0.039	0.087	40	/	
		非甲烷总烃	32.203	174.431		非甲烷总烃		20.765	0.593	2.431	60	/	
二车间	奥拉西坦	二氯甲烷	1.271	1.59	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗	甲醇		3.852	0.110	0.637	50	/	
		甲醇	15.033	11.148		颗粒物		1.149	0.033	0.063	20	/	
		非甲烷总烃	53.537	58.210		硫化氢		0.076	0.002	0.014	5	/	
		颗粒物	0.032	0.02		氯化氢		2.557	0.073	0.305	10	/	
		二氯甲烷	12.314	22.024	两级碱吸收+两级树脂吸附+高效活性炭吸附	二氧化硫		2.910	0.083	0.428	100	/	
		甲醇	0.579	0.579		氮氧化物		30.828	0.880	6.343	200	/	
		非甲烷总烃	12.466	22.624		氯甲烷		0.245	0.007	0.026	20	2.2	
	BG	二氧化硫	87.394	206.788	三级降膜水吸收+二级碱吸收+二级活性炭吸附+一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗	硫酸		0.035	0.001	0.0001	5	0.55	
		HCl	17.105	45.514		二噁英		0.018	0.505	3.637	0.1	/	
		甲醇	15.789	36.273				ng-TEQ/m^3	μg-TEQ/h	μg-TEQ/a	ng-TEQ/m^3	/	
		氯甲烷	9.161	20.944									
		非甲烷总烃	24.951	57.226									
		氨	0.0374	0.099	酸吸收+一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		非甲烷总烃	2.834	6.117									
		甲醇	2.834	6.117									
		非甲烷总烃	111.841	661.602	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		甲醇	111.841	661.602									
		硫酸雾	0.004	0.026									
	JT	HCl	8.382	11.178	三级降膜水吸收+二级碱吸收+二级活性炭吸附+一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		二氧化硫	47.179	65.871									
		非甲烷总烃	10.235	20.543									
		甲醇	4.4	12.544									
		氯甲烷	5.605	7.724									
		氨	2.035	4.198	酸吸收+一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		非甲烷总烃	154.902	589.242									
		非甲烷总烃	39.425	91.013	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		甲醇	2.418	4.781									
		HCl	0.031	0.11									
	JTX	非甲烷总烃	51.212	95.089	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		甲醇	49.843	92.359									
	LVCG	颗粒物	0.036	0.08	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		非甲烷总烃	0.076	0.095									
	NMN	氨	0.017	0.1	酸吸收+一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		HCl	0.03	0.174									
		HCl	0.0003	0.001	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								

征求意见稿

位置	产品	污染物	产生状况		治理措施	污染物	排放状况				排放标准		排气筒参数
			速率	产生量			废气量	浓度	速率	排放量	浓度	速率	
			(kg/h)	(t/a)			(Nm^3/h)	(mg/m^3)	(kg/h)	(t/a)	(mg/m^3)	(kg/h)	
		颗粒物	0.028	0.099									
		非甲烷总烃	9.8634	32.619									
三车间	M3	磷酸	0.001	0.0001	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		HCl	0.073	0.013									
		非甲烷总烃	0.704	0.234									
	QH	二氯甲烷	1.813	6.292	两级碱吸收+两级树脂吸附+高效活性炭吸附								
		非甲烷总烃	1.813	6.292									
		非甲烷总烃	8.956	42.139	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
蒸发析盐系统废气		非甲烷总烃	0.502	2.285	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		二氯甲烷	0.038	0.164									
		甲醇	0.408	1.803									
		氯化氢	0.161	0.179									
收集池、物化处理及厌氧系统废气		硫化氢	0.050	0.359	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		氨	0.193	1.393									
		非甲烷总烃	0.829	5.966									
		二氯甲烷	0.011	0.082									
储罐废气		硫酸雾	0.009	0.068	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗								
		甲醇	0.010	0.069									
		HCl	0.041	0.294									
		氨	0.003	0.020									
		非甲烷总烃	0.044	0.317									
		丙酮	0.004	0.029									
		二氯甲烷	0.012	0.089									
天然气燃烧废气		颗粒物	0.005	0.034	两级碱洗								
		二氧化硫	0.008	0.056									
		氮氧化物	0.036	0.260									
RTO 次生		二噁英	0.505	3.637									
			μg-TEQ/h	μg-TEQ/a									
		HCl	0.625	4.500									
		二氧化硫	0.121	0.872									
		氮氧化物	0.845	6.083									
多功能车间		氨	1.651	0.280	水凝+二级氧化+碱洗+除雾								
危废仓库废气		非甲烷总烃	0.374	2.691	二级氧化+碱洗+除雾								
好氧池、污泥压缩间		硫化氢	0.022	0.154	二级氧化+碱洗+除雾								
		氨	0.04	0.282									

征求意见稿

由上表可知，本项目有机废气经处理后，废气中挥发性有机物浓度大幅度降低，同时，RTO 尾气经“两级碱洗”处理后，废气中磷酸、氯化氢等酸性气体也得到了有效去除，尾气可以达标排放，是可行的。

同类案例

潍坊市海欣药业有限公司医药原料药项目于 2018 年 12 月通过竣工环保验收，项目有机废气经“水喷淋+碱喷淋+RTO 焚烧+碱喷淋”处理后有组织排放，废气治理设施与本项目类似。根据其验收监测数据，说明能够达标排放，具体验收监测数据见表 7.1.3-7。

表 7.1.3-7 同类案例验收监测数据

污染物	最大排放浓度（mg/m³）	最大排放速率（kg/h）	排放标准（DB32/4042-2021）		达标情况
			浓度（mg/m³）	速率（kg/h）	
二氧化硫	<2	0.009	100	/	达标
氮氧化物	14	0.130	200	/	达标
颗粒物	8.7	0.082	20	/	达标
氯化氢	0.4	0.0037	10	/	达标
非甲烷总烃	33.83	0.31	60	/	达标
甲醇	11.3	0.11	50	/	达标

7.1.4 多功能车间工艺废气处理可行性分析

本项目 M3 酶液和 QH 酶液生产位于多功能车间，多功能车间工艺废气主要为种子培养、发酵、诱导、放罐、离心等工序产生的工艺废气，废气中污染物主要为氨等恶臭气体；污水站好氧池、污泥压滤间废气主要污染物同样为氨、硫化氢等恶臭气体。

7.1.4.1 工艺比选

通过查阅文献及结合废气治理工程实践可知，恶臭废气的治理方法主要有吸收法、生物法、光催化氧化法、低温等离子法等。

（1）冷凝法

冷凝法是指根据降低有害气体的温度能使其某些成分冷凝成液体的原理，由降低温度来分离废气中有害成分的方法，称为冷凝法。主要是利用物质在不同温度下具有不同饱和蒸汽压这一物理性质，采用降低系统温度

征求意见稿

或提高系统压力的方法，使处于蒸汽状态的污染物冷凝并从废气中分离出来的过程。

冷凝法分为接触冷凝和表面接触冷凝。

第一种，接触冷凝是被冷却的气体与冷却液或冷冻液直接接触。其优点是有利于强化传热，但冷凝液需进一步处理。接触冷凝可在喷射器、喷淋塔或气液接触塔里进行，接触塔可以是填料塔、筛板塔等。喷射式接触冷凝器喷出的水流既冷凝蒸汽，又带出废气，不必另加抽气设备。筛板式接触冷凝器与填料塔相比，单位容积的传热量大。

第二种，表面冷凝也称间接冷却，冷却壁把废气与冷却液分开，因而被冷凝的液体很纯，可以直接回收利用。所用装置有列管式冷凝器、淋洒式冷凝器以及螺旋板式冷凝器。列管式冷凝器是一种传统的标准式设备；螺旋板式冷疑器传热性能好，传热系数比列管式冷凝器高 1~3 倍，但不能耐高压。

冷凝法对有害气体的去除程度，与冷却温度和有害成分的饱和蒸气压有关。冷却温度越低，有害成分越接近饱和，其去除程度越高。冷凝法有一次冷凝法和多次冷凝法之分。前者多用于净化含单一有害成分的废气。后者多用于净化含多种有害成分的废气或用于提高废气的净化效率。冷源可以是地下水、大气或特制冷源。冷凝法设备简单，操作方便，并容易回收较纯产品，用于去除高浓度有害气体更有利。

（2）吸收法

吸收净化法是废气治理方法中一种重要的、常用的方法，它是利用废气中各混合组分在选定的吸收剂中溶解度不同，或者其中某一种或多种组分与吸收剂中活性组分发生化学反应，达到将有害物从废气中分离出来，净化废气的目的一种方法。吸收净化法不仅可以净化废气，减少或消除气态污染物向大气的排放，有时还可获取有用的副产物，例如，用水吸收氯化氢可以获取盐酸副产物。

吸收法的本质是将废气中气态污染物转移到液相，以溶解了的水合物

征求意见稿

或某种新化合物存在于液相。为避免二次污染，在选择吸收剂时，应同时考虑气态污染物被吸收后，最好能生成可回收的副产物或将其转化成为难溶的固体分离出来，实现吸收剂的再生，并循环利用。

吸收过程可分为物理吸收和化学吸收两种。物理吸收的主要分离原理是气态污染物在吸收剂中的不同溶解能力。而化学吸收的主要分离原理是气态污染物与吸收剂中活性组分的选择性反应能力。

根据吸收塔内部结构的不同，吸收塔可以分为填料塔、旋流板塔、喷淋塔和鼓泡塔等。其中又填料塔和旋流板塔最为常见。

（3）生物法

生物处理技术以生物滴滤池为主，利用微生物的代谢，将恶臭物质转化为 CO_2、H_2O、SO_4^{2-}和 NO_3^-等无机物，同时产生菌体有利于后续净化，结合了传质和生物降解的优势，适合废气浓度温度，源强波动较小的低浓度臭气治理。

具体过程是：先将人工筛选的特种微生物菌群固定于填料上，当污染气体经过填料表面初期，可从污染气体中获得营养源的那些微生物菌群，在适宜的温度、湿度、pH 值等条件下，将会得到快速生长、繁殖，并在填料表面形成生物膜，当臭气通过其间，有机物被生物膜表面的水层吸收后被微生物吸附和降解，得到净化再生的水被重复使用。

污染物去除的实质是以臭气作为营养物质被微生物吸收、代谢及利用。这一过程是微生物的相互协调的过程，比较复杂，它由物理、化学、物理化学以及生物化学反应所组成。

生物除臭可以表达为：

$$\text{污染物} + O_2 \rightarrow \text{细胞代谢物} + CO_2 + H_2O$$

微生物除臭过程分为三步：

1）臭气同水接触并溶解到水中；

2）水溶液中的恶臭成分被微生物吸附、吸收，恶臭成分从水中转移至微生物体内；

征求意见稿

3）进入微生物细胞的恶臭成分作为营养物质为微生物所分解、利用，从而使污染物得以去除。

微生物除臭是利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，对臭气进行处理的一种工艺。

（4）光催化氧化法

紫外光催化氧化法，利用臭氧和羟基自由基强氧化剂的特点，使臭气中的化学成份氧化，达到除臭的目的。紫外光催化氧化法有气相和液相之分，由于氧化产生的化学反应较慢，对氨的处理能力有限，一般先通过其他除臭方法去除大部分恶臭物质，然后再进行氧化。为提高臭氧的化学反应速率，常用臭氧和紫外光辐射结合的处理工艺，被称为“光化学除臭法”或“光催化氧化法”，即利用两种不同波长的高能紫外辐射相互协同作用和臭氧与紫外辐射相互协同作用，产生羟基自由基（·OH），对臭气进行除味净化、消毒灭菌。

（5）低温等离子

低温等离子体是继固态、液态、气态之后的物质第四态，当外加电压达到气体的放电电压时，气体被击穿，产生包括电子、各种离子、原子和自由基在内的混合体。放电过程中虽然电子温度很高，但重粒子温度很低，整个体系呈现低温状态，所以称为低温等离子体。低温等离子体降解污染物是利用这些高能电子、自由基等活性粒子和废气中的污染物作用，使污染物分子在极短的时间内发生分解，并发生后续的各种反应以达到降解污染物的目的。等离子体中能量的传递大致如下:

征求意见稿

图 7.1.4-1 等离子体除臭原理图

放电过程中，电子从电场中获得能量，通过碰撞将能量转化为污染物分子的内能或动能，这些获得能量的分子被激发或发生电离形成活性基团，同时空气中的氧气和水分在高能电子的作用下也可产生大量的新生态氢、臭氧和羟基氧等活性基团，这些活性基团相互碰撞后便引发了一系列复杂的物理、化学反应。从等离子体的活性基团组成可以看出，等离子体内部富含极高化学活性的粒子，如电子、离子、自由基和激发态分子等。废气中的污染物质与这些具有较高能量的活性基团发生反应，最终转化 CO_2 和 H_2O 等物质，从而达到净化废气的目的。

多功能车间工艺废气、污水站好氧池、污泥压滤间废气主要成分为氨、硫化氢等恶臭气体，类比同类项目工程经验，考虑采用冷凝+二级氧化+碱洗工艺对废气进行处理。

生物法与化学氧化法比选

蒸汽灭菌废气温度较高，采用生物法生物菌种将受温度影响，不利于污染物的去除。

生物滤池相对化学吸收塔占地面积较大，因设备放置于楼面，会造成楼面基础成本增加，同时，生物除臭设备生物段需要挂膜，目前有两种方式，一种通过厂区污水处理厂未加药污泥添加到生物段培养驯化，此方式需要时间较长，驯化时间长达数月，另一种方式是通过外购菌种直接投入设备中，菌种价格较高，造成成本相应增高；

征求意见稿

生物菌种受气温影响较大，设备需设置保温，如果遇到极冷天气，需要外加热源，维持微生物正常活性，一般微生物最佳温度 20~40℃，温度过高或者过低都会影响微生物活性，从而影响处理效率；

发酵废气源强波动比较大，化学吸收塔采用化学试剂与废气发生氧化反应进行处理，通过控制氧化还原点位，可以有效处理进气波动较大的废气，做到稳定达标排放。

因此，本项目采用“冷凝+二级氧化+碱洗+除雾”的处理工艺。

7.1.4.2 工艺参数

（1）冷凝系统设计

冷凝器主要对混合废气进行降温，降至目标温度 40℃以下，冷凝器使用循环水池内的水，采用板式换热器，避免废气带入使得次氯酸钠分解，降低氧化去除效率，造成次氯酸钠药剂的浪费，以及次氯酸钠分解产生的异味等问题。

（2）吸收塔设计

吸收塔内配置 pH 计、化学氧化塔配置 ORP 计，吸收塔共配置三套自动加药系统，以实现塔内 pH 与 ORP 控制在预设值。为保持吸收塔具有良好的耐腐蚀性，吸收塔本体采用耐温 FRP 材质；填料塔内填料上方装有除雾层，每台塔配备一台循环水泵，每套加药系统配备隔膜加药泵。

一级氧化塔及碱洗塔均采用旋流板塔，二级氧化塔选用填料塔，保证废气反应，旋流板塔相对填料塔塔内不需填装填料，可防止前端废气杂质及生成的无机盐成分堵塞填料，导致塔体运行不畅。

其余配置：每台吸收塔配备气动阀阀组，实现自动给排水功能，加药泵启停通过 PLC 系统进行控制（依据设定的循环液 pH 及 ORP 数值）。

（3）除雾系统设计

除雾系统主要采用除雾器对吸收塔中带出的水分进行过滤去除，从而避免后端管道跑冒滴漏问题的出现，采用丝网+G4 除雾的形式对净化后气体进行除雾处理。

征求意见稿

（4）自控方案

采用 PLC 全自动化控制系统，配套触摸屏、自动调节阀、变送器、报警系统等。

系统设备提供下列信息：风机运转状态、电机运转状态、设备运转状态、报警信息等。电控系统，主要特点如下：

①PLC 系统具备设备工况监视、流程画面显示、参数显示、报警显示、自动连锁保护、接收数据软件、数据显示、数据传输、数据储存等功能。

②控制系统实现操作过程全自动，操作人员能通过触摸屏对整个工艺流程及工艺参数和设备运行情况进行监控。

③系统软件对越线参数和工艺设备故障进行分析，发出报警并实施相应的联锁和保护。

④废气处理系统报故障时，将故障信息传输至废气处理系统主控柜的操作面板，故障指示灯亮，并可在中控室监控画面显示出处理系统故障，并发出故障指示声音。

（5）控制逻辑

采用 PLC 系统对设备仪表进行控制，可选择手动或自动模式对设备进行控制（自动模式为正常生产状态，手动模式为检修状态），自动模式下，先启动化学吸收塔水泵，再启动轴流风机和治理风机。整个过程延时顺序启动。PLC 控制系统检测吸收塔 pH 及 ORP 值，通过系统连锁控制加药泵启停，同时，加药系统设置单次加药时限，减少药剂的浪费，系统检测到吸收液达到预定 pH 及 ORP 上限值时停止加药，系统检测到吸收液达到预定 pH 及 ORP 下限值时启动加药，系统具有自动给排水功能，通过液位计反馈给排水情况，达到设定限值时启动/停止自动给排水阀门，通过浮球阀实现塔内日常补水功能。

7.1.4.3 废气处理设备

废气处理系统采用“冷凝+二级氧化+碱洗+除雾”的处理工艺，主要设备有冷凝器、氧化吸收塔、碱洗吸收塔、除雾器、风机等。

征求意见稿

①冷凝器

风　量：8000m^3/h

换热面积：80m^2

材　质：SUS304

数　量：1 台

说　明：翅片式换热器，配套循环水使用

②一级氧化吸收塔

尺　寸：Ø1400×7200mm，壁厚 10mm

材　质：FRP，耐温 120℃

数　量：1 台

说　明：塔型为旋流板塔，塔内设置 3 层旋流吸收板，1 层除雾板，配置压差计、自动给排水、液位计（带远传）、循环水泵、水箱、pH 计和 ORP 计。

③二级氧化吸收塔

尺　寸：Ø2000×5500mm，壁厚 10mm

材　质：FRP，耐温 120℃

数　量：1 台

说　明：塔型为填料塔，塔内设置 3 层 300mm 空心球填料，1 层 100mm 厚丝网除雾，配置压差计、自动给排水、液位计（带远传）、循环水泵、水箱、pH 计和 ORP 计。

④碱洗塔

尺　寸：Ø1400×7200mm，壁厚 10mm

材　质：FRP，耐温 120℃

数　量：1 台

说　明：塔型为旋流板塔，塔内设置 3 层旋流吸收板，1 层除雾板，配置压差计、自动给排水、液位计（带远传）、循环水泵、水箱、pH 计。

⑤除雾器

征求意见稿

风　量：15000m^3/h

尺　寸：L1900×W2100×H1400，壁厚 8mm

材　质：FRP

数　量：1 台

说　明：金属丝网+G4（3×2 布置），配置压差计

⑥主风机

风　量：15000m^3/h

风　压：3500Pa

功　率：30KW

材　质：FRP

数　量：1 台

说　明：进出口配置柔性连接管、减震垫、电机变频，非防爆等

⑦轴流风机

风　量：8000m^3/h

风　压：500Pa

材　质：碳钢

数　量：1 台

说　明：进出口配置柔性连接管、减震垫，非防爆。

⑧硫酸加药桶

尺　寸：Ø1600*1700mm，壁厚 12mm

材　质：PP

数　量：1 台

说　明：配套液位变送器、加药泵、容积 3m^3

⑨次氯酸钠加药桶

尺　寸：Ø1600*1700mm，壁厚 12mm

材　质：PE

数　量：1 台

征求意见稿

说　明：深蓝色，配套液位变送器、加药泵、容积 3m^3

⑩碱加药桶

尺　寸：Ø1600*1700mm，壁厚 12mm

材　质：PE

数　量：1 台

说　明：配套液位变送器、加药泵、容积 3m^3

7.1.4.4 技术可行性

本项目多功能车间工艺废气，污水站好氧池、污泥压滤间废气，危废仓库废气预计处理效果见表 7.1.4-1。

表 7.1.4-1 本项目多功能车间工艺废气，污水站好氧池、污泥压滤间废气处理效果表

污染源	污染物	产生情况		处理效率（%）	排放情况		执行标准	
		mg/m^3	kg/h		mg/m^3	kg/h	mg/m^3	kg/h
M3 酶、QH 酶工艺废气，污水站好氧池、污泥压滤间废气、危废仓库废气	氨	87.813	0.843	90	8.771	0.084	10	/
	硫化氢	0.104	0.001	90	0.01	0.0001	5	/
	非甲烷总烃	0.833	0.008	90	0.104	0.001	60	/

叠加现有项目后多功能车间工艺废气，污水站好氧池、污泥压滤间废气，危废仓库废气预计处理效果见表 7.1.4-2。

表 7.1.4-2 叠加现有项目后多功能车间工艺废气，污水站好氧池、污泥压滤间废气处理效果表

污染源	污染物	产生情况		处理效率（%）	排放情况		执行标准	
		mg/m^3	kg/h		mg/m^3	kg/h	mg/m^3	kg/h
BG 酶、JT 酶、LVCG 酶、NMN 酶、酮还原酶、M3 酶、QH 酶工艺废气，污水站好氧池、污泥压滤间废气、危废仓库废气	氨	88.073	1.691	90	8.802	0.169	10	/
	硫化氢	1.146	0.022	90	0.104	0.002	5	/
	非甲烷总烃	19.479	0.374	90	1.927	0.037	60	/

由上表可知，多功能车间工艺废气，污水站好氧池、污泥压滤间废气，危废仓库废气处理后，废气中各污染物均可达标排放。

同类案例：

天津某医药公司发酵废气采用“一级氧化+一级碱洗”措施进行治理，

征求意见稿

根据其例行监测数据，发酵废气能够达标排放。

7.1.5 废气达标排放可行性

建设项目 RTO 装置尾气经“两级碱洗”处理后与经“二级氧化+碱洗+除雾”处理后的多功能车间工艺废气、好氧池、污泥压缩间、危废仓库废气，经“二级碱洗+二级树脂吸附+高效活性炭吸附”处理后的含二氯甲烷废气合并至 1#排气筒排放，1#排气筒废气污染物排放情况见表 7.1.5-1，叠加现有项目后 1#排气筒废气污染物排放情况见表 7.1.5-2。

三车间 6S-5-甲基四氢叶酸钙中和、缩合、淬灭废气主要污染物为磷酸、甲醛、HCl 等，考虑废气中含氢气，通过“水喷淋”处理后排放。其他有机废气经“一级碱洗+一级水洗+RTO 焚烧+两级碱洗”处理后通过 2#排气筒排放。2#排气筒废气污染物排放情况见表 7.1.5-3。

表 7.1.5-1 本项目 1#排气筒废气排放情况

排气筒编号	排气量 m^3/h	污染物名称	排放状况		执行标准	
			mg/m^3	kg/h	mg/m^3	kg/h
1#	11028	磷酸	0.091	0.001	5	0.55
		HCl	0.092	0.001	10	/
		二氯甲烷	0.544	0.006	40	/
		氨	7.644	0.084	10	/
		颗粒物	0.009	0.0001	20	/
		二氧化硫	0.100	0.001	100	/
		氮氧化物	0.127	0.001	200	/
		硫化氢	0.015	0.0002	5	/
		非甲烷总烃	1.179	0.013	60	/
		二噁英	0.00001	0.0001	0.1	/
			ng-TEQ/m^3	μg-TEQ/h	ng-TEQ/m^3	/

表 7.1.5-2 叠加现有项目后 1#排气筒废气污染物排放情况

排气筒编号	排气量 m^3/h	污染物名称	排放状况		执行标准	
			mg/m^3	kg/h	mg/m^3	kg/h
1#	26530	硫酸雾	0.038	0.001	5	1.1
		氨	4.712	0.125	10	/
		丙酮	0.565	0.015	40	/
		二氯甲烷	1.244	0.033	40	/
		非甲烷总烃	21.862	0.580	60	/
		甲醇	4.146	0.110	50	/
		颗粒物	1.244	0.033	20	/
		硫化氢	0.075	0.002	10	/
		氯化氢	2.714	0.072	10	/
		二氧化硫	3.091	0.082	100	/
		氮氧化物	33.132	0.879	200	/
		氯甲烷	0.264	0.007	20	2.2

征求意见稿

排气筒编号	排气量 m^3/h	污染物名称	排放状况		执行标准	
			mg/m^3	kg/h	mg/m^3	kg/h
		二噁英	0.035	0.939	0.1	/
			ng-TEQ/m^3	μg-TEQ/h	ng-TEQ/m^3	/

表 7.1.5-3 本项目 2#废气污染物排放情况

排气筒编号	排气量 m^3/h	污染物名称	排放状况		执行标准	
			mg/m^3	kg/h	mg/m^3	kg/h
2#	600	磷酸	0.833	0.0005	5	0.55
		甲醛	0.667	0.0004	5	/
		HCl	8.333	0.005	10	/
		非甲烷总烃	0.667	0.0004	60	/

由上表可知，1#，2#排气筒废气各污染物均可达标排放，根据现有例行监测、在线监测数据，现有项目废气经处理后能够达标排放，本项目废气充分依托现有废气治理设施，因此本项目废气处理措施具有可行性。

7.1.6 恶臭污染物控制措施

本项目恶臭气体主要为氨、硫化氢，主要来源于污水站废气和多功能车间酶制备工艺废气。

本项目针对污水站不同区域废气进行分类收集处理，其中收集池、物化处理及厌氧系统废气经“一级碱洗+二级水洗+RTO 焚烧+两级碱洗”装置处理；污水站好氧池、污泥压滤间废气分别通过加盖密闭、整体换风进入“二级氧化+碱洗+除雾”装置处理，多功能车间工艺废气经管道密闭收集后进入“冷凝+二级氧化+碱洗+除雾”装置处理。

根据 2023 年 7 月 12 日，南通化学环境监测站有限公司对诚信药业厂界无组织废气监测报告，例行监测期间，厂界臭气浓度可以达标排放。

7.1.7 无组织废气控制措施

为充分改善及保障车间空气质量，本项目工艺废气通过管道进行密闭收集，工艺废气有组织捕集率 100%，考虑到生产过程中管理不善或设备、管道、阀门老化而引起的跑、冒、滴、漏，污水处置等因素，仍可发生少量无组织废气排放。为此，针对项目工程的特点，对各无组织排放源加强管理。

本项目采取的防止无组织气体排放的主要措施有:

（1）生产车间

征求意见稿

①对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好;

②加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行，安装相关废气浓度监控设备。

③液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送，采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。

④固态物料投加时使用精密投料器，投料结束后立即关闭人孔盖；含 VOCs 物料投料采用管道等方式密闭投加，反应过程在密闭反应釜中进行，通过管道对 VOCs 废气进行收集，总体满足要求，企业应加强日常管理保证各项环节规范进行。

（2）污水站

①项目厂界处应设置一定距离的绿化隔离防护带，种植一些对氨和硫化氢等恶臭气体有较好抗性和吸收能力的植物，如构树、瓜子黄杨等;

②脱水污泥禁止露天堆放，要封闭操作，以减轻臭味的扩散和滋生蚊蝇，脱水后的污泥要及时清运。

③厂区的污水管设计流速应足够大，尽量避免产生死区，而导致污物淤积腐败产生臭气;

④厂区保持清洁，沉淀池表面漂浮的污泥层和污泥固体应定期去除;

⑤厂区污泥临时堆放场所要用漂白粉液喷洒；在污水处理站停产修理时，池底沉积的污泥会暴露出来散发臭气，应采取及时清除积泥的措施来防止臭气的影响。

（3）危废仓库

建设项目危险废物转运暂存过程严格管理，按规范操作，危废仓库废气整体引风收集。

（4）原料仓库防治措施

建设项目原辅料存放于液体桶仓库、综合仓库等区域，其中含 VOCs 物料储存于密闭的容器、包装袋中，盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时加盖/封口，保持密闭。

征求意见稿

（5）罐区

本项目部分溶剂物料采用储罐储存，采用管道输送至生产车间，以避免无组织废气产生；罐区采用氮封，且设置了气相平衡系统，呼吸废气通过管道进行收集，减少无组织废气的产生；夏季高温天气储罐开启水喷淋降温，减小储罐温度变化及小呼吸废气产生量。

后续企业应加强相关设施维护管理，确保储罐保持完好，无孔洞、缝隙；保持储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外密闭；定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。

（6）其他要求

企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年；通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的规范要求，采用合理的通风量；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统；工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照要求进行储存、转移和输送。

VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障和检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息。

企业需定期开展 LDAR 检测，将停车、检维修等非正常工况全面纳入管控范围，检测结果上传至园区管理平台，评估 VOCs 泄露情况，实现 VOCs 精细化管控。

类比同类项目，采取上述无组织废气控制措施后，可有效地减少生产过程和污水处理中无组织废气的排放，使污染物的无组织排放量降低到较低的水平。

征求意见稿

7.1.8 二噁英污染物控制措施

二噁英产生有以下几个必备条件：含有机物和氯元素；重金属离子催化；合适的温度条件。

现有项目奥拉西坦生产蒸馏浓缩工段产生的含二氯甲烷不凝气（G1-5）、吡喹酮生产产生的所有含二氯甲烷废气（G2-1~6、G2-8~22）及本项目还原型辅酶 Q10 生产含二氯甲烷废气（G2-8~G2-11）经“二级碱洗+二级树脂吸附+高效活性炭吸附”处理后通过 1#排气筒排放，不再进入 RTO 进行处理。收集池、物化处理及厌氧系统废气、储罐废气含少量二氯甲烷，经“一级碱洗+一级水洗”预处理后送至 RTO 焚烧处理。二噁英合成的催化剂为重金属盐，本项目进入 RTO 的废气中不含有重金属。因此，本项目 RTO 焚烧装置二噁英产生量较少。

本项目建成后，诚信药业产品生产涉及二氯甲烷工艺废气不再进入 RTO 焚烧处理，根据《有机废气蓄热焚烧炉项目竣工环境保护验收监测报告》（华测苏环验字〔2020〕第 025 号），现有项目验收监测期间 1#排气筒（RTO 装置尾气）二噁英可以达标排放。因此，本项目二噁英污染防控措施具有可行性。

7.1.9 排气筒设置合理性分析

根据苏环办〔2018〕3 号文等文件的要求：排气筒高度应按规范要求设置，末端治理设施的进、出口要设置采样口并配备便于采样的设施（包括人梯和平台）。严格控制企业排气筒数量，同类废气排气筒宜合并。

本项目新增 2#排气筒（26m），依托现有 1#排气筒（20m）。

本项目有组织废气排气筒高度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）“排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25m，其他排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外）”的要求。

综上所述，本项目废气排气筒的设置是合理的。

7.1.10 废气治理经济可行性分析

征求意见稿

建设项目新增 1 套“高效活性炭吸附”装置，1 套“水喷淋”装置以及 1 根排气筒，总投资约 150 万元。

废气处理设施年运行费用约 30 万元，包括电费 20 万元、人工费 10 万元。运行费用占净利润 2044 万元的 1.5%，从经济效益的角度分析，建设项目废气治理措施经济可行。

7.2 废水污染防治措施技术经济论证

7.2.1 概述

诚信药业实行“清污分流、雨污分流”的排水体制，现有一个污水排放口、一个雨水排放口，M3 产品高盐废水（W1-2~W1-6）经 MVR 蒸发处理后的冷凝液去高浓废水处理系统，还原型辅酶 Q10 含磷废水（W2-2、W2-3，）经混凝沉淀后去高浓废水处理系统。发酵废水经蒸汽间接加热灭活预处理后去高浓废水处理系统，经高浓废水处理系统（铁碳还原池+Fenton 氧化+混凝沉淀）预处理后去低浓废水处理系统，高浓废水处理系统出水、其他废水经低浓废水处理系统（EGSB 反应器+一级水解酸化+一级缺氧+好氧+二级缺氧+二级水解酸化+接触氧化）处理后接管至联合环境水务（启东）有限公司。

诚信药业废水处理工艺流程见图 7.2.1-1。

征求意见稿

征求意见稿

图 7.2.1 诚信药业废水处理工艺流程图

本项目废水新增含磷废水处理设施，其他设施依托现有废水处理设施进行处理，其中酶制备发酵废水（W1-1、W2-1）经蒸汽间接加热灭活后与经混凝沉淀处理的 M3 产品含磷废水（W2-2、W2-3）、经 MVR 处理后的高盐废水、设备清洗废水、废气处理废水、真空泵废水一并进入高浓废水处理系统（铁碳还原池+Fenton 氧化+混凝沉淀）处理，随后与空压机废水等低浓废水一并进入低浓废水处理系统（EGSB 反应器+一级水解酸化+一级缺氧+好氧+二级缺氧+二级水解酸化+接触氧化）处理。处理达标后的低浓废水处理系统出水部分经中水回用系统（MBR+两级 RO）处理后回用至循环冷却系统补水、中水回用系统反冲洗用水，剩余部分与循环冷却系统排污、纯水制备系统排污一并接管至联合环境水务（启东）有限公司，深度处理后最终排入长江。

7.2.2 废水依托处理可行性分析

建设项目废水主要以“分类收集、分质处理”的原则选择工艺，通过一定的前处理使废水水质满足生化系统的进水要求，最终实现达标排放。项目废水包括工艺废水、设备清洗废水、废气处理废水、真空泵废水、空压机废水、循环冷却系统排污等，废水分类源强如下：

表 7.2.2-1 建设项目废水分类源强

废水种类	废水量（t/a）	污染物名称	产生情况		治理措施
			产生量（t/a）	产生浓度（mg/L）	
M3 酶制备工艺废水（W1-1）	2.451	pH	/	7~9	灭活+铁碳还原池+Fenton 氧化+混凝沉淀+EGSB 反应器+一级水解酸化+一级缺氧+好氧+二级缺氧+二级水解酸化+接触氧化
		COD	0.221	90000	
		SS	0.007	3000	
		氨氮	0.032	13000	
		总氮	0.037	15000	
		总磷	0.011	4300	
		总锌	0.00001	5	
		总锰	0.00001	5	
		总铜	0.00001	5	
		盐分	0.079	32100	
QH 酶制备工艺废水（W2-1）	68.791	pH	/	7~9	
		COD	6.191	90000	
		SS	0.206	3000	
		氨氮	0.825	12000	
		总氮	1.376	20000	
		总磷	0.344	5000	

征求意见稿

废水种类	废水量（t/a）	污染物名称	产生情况		治理措施
			产生量（t/a）	产生浓度（mg/L）	
		总锌	0.0003	5	
		总锰	0.0003	5	
		总铜	0.0003	5	
		盐分	2.614	38000	
6S-5-甲基四氢叶酸钙工艺废水（W1-2~6）	335.131	pH	/	3~4	MVR+铁碳还原池+Fenton氧化+混凝沉淀+EGSB反应器+一级水解酸化+一级缺氧+好氧+二级缺氧+二级水解酸化+接触氧化
		COD	34.994	104418.869	
		SS	1.156	3449.397	
		氨氮	0.308	919.044	
		总氮	0.611	1823.168	
		总磷	1.658	4947.319	
		盐分	21.167	63160.376	
		总锌	0.259	772.832	
		硫化物	4.24	12651.769	
还原型辅酶Q10工艺废水（W2-2、W2-3）	2225.785	pH	/	7~9	混凝沉淀+铁碳还原池+Fenton氧化+混凝沉淀+EGSB反应器+一级水解酸化+一级缺氧+好氧+二级缺氧+二级水解酸化+接触氧化
		COD	72.878	32742.665	
		SS	5.763	2589.199	
		氨氮	0.009	4.044	
		总氮	0.018	8.087	
		总磷	8.968	4029.140	
		盐分	40.252	18084.406	
		AOX	8.887	3992.749	
		二氯甲烷	11.284	5069.672	
二氯甲烷溶剂回收废水（W4-1、W4-2、W4-3）	5.783	pH	/	7~9	铁碳还原池+Fenton氧化+混凝沉淀+EGSB反应器+一级水解酸化+一级缺氧+好氧+二级缺氧+二级水解酸化+接触氧化
		COD	0.064	11066.920	
		SS	0.011	1902.127	
		AOX	0.095	16427.460	
		二氯甲烷	0.113	19540.031	
设备清洗废水	300	pH	/	7~9	
		COD	1.2	4000	
		SS	0.3	1000	
		氨氮	0.03	100	
		总氮	0.036	120	
		总磷	0.006	20	
		盐分	0.600	2000	
		总锰	0.001	2	
		总铜	0.0005	1.5	
		总锌	0.0005	1.5	
废气处理废水	200	pH	/	7~9	
		COD	3	15000	
		SS	0.16	800	
		氨氮	0.009	45	
		总氮	0.014	70	
		总磷	0.003	15	
		盐分	10	50000	
		硫化物	0.001	2.5	

征求意见稿

废水种类	废水量（t/a）	污染物名称	产生情况		治理措施
			产生量（t/a）	产生浓度（mg/L）	
		AOX	0.002	10	
真空泵废水	10	pH	/	7~9	
		COD	0.08	8000	
		SS	0.015	1500	
		氨氮	0.001	120	
		总氮	0.002	150	
		总磷	0.0003	25	
		AOX	0.0001	8	
空压机废水	54	pH	/	7~9	EGSB 反应器+一级水解酸化+一级缺氧+好氧+二级缺氧+二级水解酸化+接触氧化
		COD	0.043	800	
		石油类	0.108	2000	
循环冷却系统排污	1200	pH	/	7~9	通过污水排口接管至园区污水处理厂
		COD	0.096	80	
		SS	0.072	60	
		盐分	2.4	2000	
纯水制备系统排污	342	COD	0.027	80	
		SS	0.021	60	
		盐分	0.684	2000	

工程案例：建设项目废水污染物种类及浓度与现有项目类似，废水处理依托诚信药业现有废水处理设施，根据 2023 年企业委托第三方检测单位对诚信药业污水处理站出水水质监测报告，例行监测期间废水各污染物均可达标排放。废水在线监测显示，污水可达标排放。因此，本项目废水处理措施依托现有项目具有可行性。

征求意见稿

7.2.2.1 高盐废水预处理系统

（1）高盐废水预处理工艺

M3 生产产生的工艺废水（W1-2~W1-6）为高盐废水，进入 MVR 蒸发装置进行预处理。高盐废水预处理工艺如下图所示。

图 7.2.2-2 高盐废水预处理工艺流程图

工艺流程简介：高盐废水收集罐转移至 MVR 蒸发装置后，蒸汽间接加热至 60℃，减压蒸发浓缩，而后冷却结晶，水蒸气经二级循环水冷凝后进入污水站处理，结晶母液进行离心，离心母液进 MVR 装置内继续浓缩，滤饼作为废盐危废委外处置。

（2）高盐废水预处理可行性分析

MVR 蒸发系统设计废水处理能力为 86.4t/d，建设项目建成后全厂高盐废水产生量为 29664.329t/a（约 84.8t/d），在设计能力范围内。

现有项目高盐废水与处理情况见表 7.2.2-2~3。

表 7.2.2-2 现有项目高盐废水（离子再生树脂废水、吡喹酮工艺废水）预处理分析

污染物	处理前		污染防治措施	处理后	
	浓度（mg/L）	总量（t/a）		浓度（mg/L）	总量（t/a）
水量	/	21454.198	MVR 蒸发	/	20785.297
COD	10066.794	215.975		1600	33.256
SS	578.768	12.417		100	2.079
氨氮	174.418	3.742		/	/
总氮	225.783	4.844		/	/
盐分	31753.459	681.245		/	/
AOX	239.254	5.133		62.400	1.297
二氯甲烷	80.450	1.726		74.668	1.552

征求意见稿

表 7.2.2-3 现有项目高盐废水（反渗透浓水）处理分析

污染物	处理前		污染防治措施	处理后	
	浓度（mg/L）	总量（t/a）		浓度（mg/L）	总量（t/a）
水量	/	7875.000	MVR 蒸发	/	7638.750
COD	91.810	0.723		30	0.624
SS	12.444	0.098		/	/
氨氮	22.603	0.178		/	/
总氮	64.889	0.511		/	/
总磷	5.587	0.044		/	/
盐分	24380.063	191.993		/	/
AOX	1.016	0.008		/	/
二氯甲烷	0.025	0.0002		/	/
硫化物	0.038	0.0003		/	/
石油类	1.905	0.015		/	/
动植物油	1.397	0.011		/	/
总锰	0.042	0.00033		/	/
总铜	0.024	0.00019		/	/
总锌	0.069	0.00054		/	/

本项目 M3 产品高盐废水处理情况见表 7.2.2-4。

表 7.2.2-4 本项目高盐废水（M3 产品高盐废水）预处理分析

污染物	处理前		污染防治措施	处理后	
	浓度（mg/L）	总量（t/a）		浓度（mg/L）	总量（t/a）
水量	/	335.531	MVR 蒸发	/	269.111
COD	104418.869	34.994		1798.514	0.484
SS	3449.397	1.156		100	0.027
氨氮	919.044	0.308		/	/
总氮	1823.168	0.611		/	/
总磷	4947.319	1.658		/	/
盐分	63166.376	21.167		/	/
总锌	772.832	0.259		/	/
硫化物	12651.769	4.24		69.116	0.0186

由上表可知，M3 产品高盐废水经 MVR 蒸发系统预处理后，可以去除废水中含有的盐分，同时，COD 等含量也大幅度降低，再与其它废水混合，可以减轻后续废水处理系统的污染负荷，确保后续系统的处理效果。

7.2.2.2 含磷废水预处理系统

（1）废水水质

本项目产生的含磷废水主要源于还原型辅酶 Q10 工艺 W2-2 和 W2-3 废水，含磷废水中废水水质情况见表 7.2.2-5。

表 7.2.2-5 含磷废水水质情况

产品	编号	工序	废水量（t/a）	污染物名称	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	污染防治措施

征求意见稿

产品	编号	工序	废水量（t/a）	污染物名称	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	污染防治措施
还原型辅酶Q10	W2-2	分层	1311.239	pH	7~9	/	
				COD	50000	65.562	混凝沉淀+调节池+铁碳还原池+Fenton氧化+混凝沉淀+EGSB反应器+一级水解酸化+一级缺氧+好氧+二级缺氧+二级水解酸化+接触氧化
				SS	3000	3.934	
				氨氮	6	0.008	
				总氮	12	0.016	
				总磷	6700	8.785	
				盐分	30000	39.337	
				AOX	3500	4.589	
				二氯甲烷	4700	6.163	
	W2-3	水洗	914.546	pH	7~9	/	
				COD	8000	7.316	
				SS	2000	1.829	
				氨氮	1	0.001	
				总氮	2	0.002	
				总磷	200	0.183	
				盐分	1000	0.915	
				AOX	4700	4.298	
				二氯甲烷	5600	5.121	

（2）废水处理工艺介绍

本项目含磷废水经“混凝沉淀”处理后进入高浓废水处理系统处理。含磷废水处理系统预计效果见表 7.2.2-6。

表 7.2.2-6 含磷废液处理系统预计进出水情况表

污染物	处理前		污染防治措施	处理后	
	浓度（mg/L）	总量（t/a）		浓度（mg/L）	总量（t/a）
水量	/	2225.785	混凝沉淀	/	1999.871
COD	32742.605	72.878		29152.88	58.302
SS	2589.199	5.763		864.556	1.729
氨氮	4.044	0.009		4.5	0.009
总氮	8.087	0.018		9.001	0.018
总磷	4029.14	8.968		224.014	0.448
盐分	18084.406	40.252		20127.298	40.252
AOX	3992.749	8.887		3555.229	7.110
二氯甲烷	5069.672	11.284		4513.791	9.027

类似案例：

常熟华益化工有限公司为国内色酚、色基产品的最大生产基地之一。废水处理规模 500 m^3/d，出水达到常熟氟化学工业园污水处理厂的接管标准。

其中 1#车间 AS-LC 段抽滤、洗料和反洗釜冲洗水含有大量的含磷废水和含磷母液，处理规模约 70m^3/d；由于母液中含磷高达 28000mg/L，采

征求意见稿

取混凝+压滤；压滤液与低浓度含磷废水进一步采用两级混凝沉淀工艺，使废水中磷达到后续处理要求（TP 小于 4mg/L）。

与本项目相比，常熟华益公司废水中含磷浓度更高，本项目根据废水水质特点采用一级混凝沉淀处理，处理工艺与本项目类似，本项目高磷废水处理系统是可行的。

（3）废水水量可行性分析

本项目建成后高磷废水产生量为 2225.785t/a（6.4t/d），高磷废水处理系统设计规模预计为 50t/d，故能够满足本项目废水水量处理要求，因此废水水量是可行的。

7.2.2.3 高浓废水预处理系统

（1）高浓废水预处理工艺

①铁碳还原（微电解）

经过预处理后的高盐废水与其他高浓废水一并进入高浓废水调节池，调节废水水量、水质，出水进入铁碳微电解装置。流化床微电解处理过程中需要向废水中加入硫酸、铁屑，当铁碳填料浸泡在废水溶液中的时候，废水充当电解质，在铁碳之间自然电位差形成的微弱电场作用下，铁释放出的电子由阳极向阴极移动。电子在移动过程中部分被废水中的长链有机物捕获，使得有机物碳链发生断裂，转化为容易降解的物质。同时铁碳微电解形成的亚铁离子作为后续芬顿氧化的原料。

②芬顿氧化

原理：芬顿氧化法是一种高效且经济的废水高级氧化技术，过氧化氢和亚铁离子反应产生强氧化性的羟基自由基，氧化降解废水中的有机污染物。

芬顿试剂中发生的反应如下：

$$Fe^{2+} + H_2O_2 \rightarrow Fe^{3+} + OH^- + OH^{\cdot}$$

工艺：通过投加硫酸来调整废水的 pH 值，pH 值控制在 3.0~4.0。随后加入双氧水，在氧化反应池中完成氧化反应。

征求意见稿

③混凝沉淀

芬顿氧化出水进入混凝沉淀池，混凝沉淀池中加入碱液、絮凝剂PAM，吸附废水中悬浮颗粒，使细颗粒形成较大的絮团沉淀下来，混凝沉淀出水进入低浓调节池。

（2）高浓废水预处理可行性

高浓废水预处理系统废水处理能力为 330m^3/d，本项目建成后全厂需处理的高浓废水量为 112993.541t/a（约 322.8t/d），在设计能力范围内。

本项目建成后全厂高浓废水处理系统进水情况见表 7.2.2-7，高浓废水预计处理效果见表 7.2.2-8，高浓废水系统出水情况见表 7.2.2-9。

表 7.2.2-7 全厂高浓废水处理系统进水情况

名称	废水量（t/a）	污染物	产生情况	
			总量（t/a）	浓度（mg/L）
高浓废水处理系统进水	112993.541	COD	1030.854	9123.123
		SS	80.284	710.518
		氨氮	12.039	106.546
		总氮	34.825	308.203
		总磷	5.835	51.643
		盐分	568.334	5029.792
		AOX	22.866	202.366
		二氯甲烷	27.948	247.342
		硫化物	0.035	0.306
		总锰	0.002	0.02
		总铜	0.002	0.016
		总锌	0.004	0.034

征求意见稿

表 7.2.2-8 高浓废水预处理分析

污染物	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	盐分	AOX	二氯甲烷	硫化物	总锰	总铜	总锌
进水（mg/L）	9123.123	710.518	106.546	308.203	51.643	5029.792	202.366	247.342	0.306	0.02	0.016	0.034
铁碳还原去除率（%）	10%	0%	0%	0%	25%	0%	20%	30%	0%	0%	0%	0%
铁碳还原出水（mg/L）	8210.811	710.518	106.546	308.203	38.732	5029.792	161.893	173.139	0.306	0.02	0.016	0.034
Fenton 氧化去除率（%）	45%	0%	25%	25%	40%	0%	90%	95%	60%	0%	0%	0%
Fenton 氧化出水（mg/L）	4515.946	710.518	79.91	231.152	23.239	5029.792	16.189	8.657	0.122	0.02	0.016	0.034
混凝沉淀去除率（%）	10%	90%	0%	0%	0%	0%	20%	30%	10%	10%	10%	10%
混凝沉淀出水（mg/L）	4064.351	71.052	79.91	231.152	23.239	5029.792	12.951	6.06	0.11	0.018	0.014	0.031
出水污染物量 t/a	459.245	8.028	9.029	26.119	2.626	568.33	1.463	0.685	0.012	0.002	0.002	0.004

征求意见稿

表 7.2.2-9 高浓废水处理系统出水情况

名称	废水量（t/a）	污染物	产生情况	
			总量（t/a）	浓度（mg/L）
高浓废水处理系统出水	112993.541	COD	459.245	4064.351
		SS	8.028	71.052
		氨氮	9.029	79.91
		总氮	26.119	231.152
		总磷	2.626	23.239
		盐分	568.334	5029.792
		AOX	1.463	12.951
		二氯甲烷	0.685	6.06
		硫化物	0.012	0.11
		总锰	0.002	0.018
		总铜	0.002	0.014
		总锌	0.004	0.031

由上表可知，高浓废水经预处理后，废水中 COD 等含量均大幅度降低，再与其它废水混合，可以减轻后续废水处理系统的污染负荷，确保后续系统的处理效果。

7.2.2.3 低浓废水处理系统

（1）低浓废水处理工艺

①EGSB 厌氧处理

经过预处理后的高浓废水与低浓废水一并进入低浓废水调节池，调节废水水量、水质，出水进入 EGSB 反应器。

EGSB 由污泥反应区、气液固三相分离器（包括沉淀区）、气室和出水回流系统四部分组成。在底部反应区内存留大量厌氧污泥，具有良好的沉淀性能和凝聚性能的污泥在下部形成污泥层。要处理的污水从厌氧污泥床底部流入与污泥层中污泥进行混合接触，污泥中的微生物分解污水中的有机物，把它转化为沼气。沼气以微小气泡形式不断放出，微小气泡在上升过程中不断合并，逐渐形成较大的气泡，在污泥床上部由于沼气的搅动使得污泥和水一起上升进入三相分离器，沼气碰到分离器下部的反射板时，折向反射板的四周，然后穿过水层进入气室，集中在气室的沼气用导管导出，固液混合液经过反射进入三相分离器的沉淀区，污水中的污泥发生絮凝，颗粒逐渐增大，并在重力作用下沉降。沉淀至斜壁上的污泥沿着斜壁滑回厌氧反应区内，使反应区内积累大量的污泥，与污泥分离后的处理出

征求意见稿

水从沉淀区溢流堰上部溢出，然后排出污泥床。

废水进入 EGSB 厌氧反应池中，通过布水管路均匀地和厌氧污泥充分混合，在厌氧产甲烷菌的作用下，废水中的难降解有机物质得以降解，对苯酚等大分子环状有机物进行开环断裂。不但削减废水中的 COD、氨氮等指标，而且提高了废水的可生化性，降低了后续处理的难度。由于废水在污泥床内进行厌氧反应会产生大量气体，为防止污泥的流失，EGSB 反应器后设置一座污泥回流池，从而保证 EGSB 内的污泥浓度。

②一级水解酸化池

从理论上讲，水解和酸化是厌氧消化过程的两个阶段。水解是指有机物进入微生物细胞前，在胞外进行的生物化学反应。微生物通过释放胞外自由酶或连接在细胞外壁上的固定酶来完成生物催化反应；酸化是一类典型的发酵过程，微生物的代谢产物主要是各种有机酸。

高分子有机物因相对分子量巨大，不能透过细胞膜，因此不可能为细菌直接利用。它们在水解阶段被细菌胞外酶分解为小分子。这些小分子的水解产物能够溶解于水并透过细胞膜为细菌所利用。水解过程通常较缓慢，多种因素如温度、有机物的组成、水解产物的浓度等可能影响水解的速度与水解的程度。

酸化阶段，上述小分子的化合物在酸化菌的细胞内转化为更为简单的化合物并分泌到细胞外。发酵细菌绝大多数是严格厌氧菌，但通常有约1%的兼性厌氧菌存在于厌氧环境中，这些兼性厌氧菌能够起到保护严格厌氧菌免受氧的损害与抑制。这一阶段的主要产物有挥发性脂肪酸、醇类、乳酸、二氧化碳、氢气、氨、硫化氢等，产物的组成取决于厌氧降解的条件、底物种类和参与酸化的微生物种群。

水解阶段是大分子有机物降解的必经过程，大分子有机想要被微生物所利用，必须先水解为小分子有机物，这样才能进入细菌细胞内进一步降解。酸化阶段是有机物降解的提速过程，因为它将水解后的小分子有机进一步转化为简单的化合物并分泌到细胞外。因此，利用水解酸化工艺的特

征求意见稿

性来改善水质是非常必要的。水解酸化的作用主要有:

①提高废水可生化性。将大分子有机物转化为小分子，为后续二级接触氧化彻底降解有机物创造条件。

②去除废水中的 COD。异养型微生物细菌呼吸作用过程中会从环境中汲取养分，降解部分有机物合成自身物质。

③一级缺氧池

缺氧池是相对厌氧和好氧来讲，一般是指溶解氧控制在 0.2~0.5mg/L 之间的生化系统。缺氧池是指没有溶解氧但有硝酸盐的反应池，当存在大量硝酸盐、亚硝酸盐和充足的有机物时，可在该池（区）内进行反硝化脱氮反应。池中的反硝化细菌以污水中未分解的含碳有机物为碳源，将好氧池通过循环回流进来的硝酸根还原为氮气而释放。

④好氧池

一级缺氧池出水进入好氧池，这一反应器单元是多功能的，去除 COD、硝化和吸收磷等多项反应都在本反应器内进行。

降解 COD: 好氧池通过曝气，使池内的活性污泥呈悬浮状态，并与废水充分接触。废水中的悬浮固体和胶状物质被活性污泥吸附，而可溶性有机物被活性污泥中的微生物用作自身繁殖的营养。

硝化反应: 氨氮转化的第一过程是硝化，硝化是硝化菌将氨氮转化成硝酸盐，所利用的碳源是 CO_3^{2-}、HCO_3^-和 CO_2 等无机碳。硝化反应分为两步，首先是亚硝酸盐菌将氨氮转化为亚硝酸盐，之后硝酸盐菌将亚硝酸盐转化为硝酸盐。好氧池产生的硝化液回流至一级缺氧池。

⑤二级缺氧池

好氧池出水进入二级缺氧池，废水与接触氧化池回流液混合后进行生物反硝化。缺氧池内反硝化细菌利用污水中的有机物作为碳源，将接触氧化池回流混合液中带入的大量 NO_3^--N 和 NO_2^--N 还原至 N_2 释放至空气中，降低 COD 及总氮浓度，减轻好氧池的有机负荷。

⑥二级水解酸化池

征求意见稿

二级缺氧池出水进入二级水解酸化池，在水解酸化池内进一步将难降解的有机物降解为小分子有机物质，提高废水的可生化性。

⑦接触氧化池

二级水解酸化池出水进入生物接触氧化池，生物接触氧化法是一种介于活性污泥法与生物滤池之间的生物膜法工艺，其特点是生物接触氧化在池内设置填料，经过充氧的废水与长满生物膜的填料相接触，在生物膜的作用下，废水得到净化。生物接触氧化池在运行初期，少量的细菌附着于填料表面，由于细菌的繁殖逐渐形成很薄的生物膜。在溶解氧和食物都充足的条件下，微生物的繁殖十分迅速，生物膜逐渐增厚。溶解氧和污水中的有机物扩散至生物膜，为微生物所利用。但当生物膜达到一定厚度时，氧已经无法向生物膜内层扩散，好氧菌死亡，生物膜大块脱落，在脱落的填料表面上，新的生物膜又重新发展起来。在接触氧化池内，由于填料表面积较大，所以生物膜发展的每一个阶段都是同时存在的，使去除有机物的能力稳定在一定的水平上。

接触氧化池出水进入沉淀池，实现泥水分离，沉淀池污泥一部分回流至水解酸化池，剩余污泥排入污泥浓缩池。沉淀池出水进入排放池待排，污泥进入污泥浓缩池。

（2）低浓废水处理可行性

低浓废水处理系统设计废水处理能力为 400t/d，本项目建成后全厂需处理的低浓废水量为 122546.501t/a（约 350.1t/d），在设计能力范围内。

本项目建成后全厂低浓废水处理系统进水情况见表 7.2.2-10，低浓废水处理预计效果见表 7.2.2-11，低浓废水处理系统出水见表 7.2.2-12。

表 7.2.2-10 全厂低浓废水处理系统进水情况

名称	废水量（t/a）	污染物	产生情况	
			总量（t/a）	浓度（mg/L）
低浓废水处理系统进水	122546.501	COD	463.389	3781.332
		SS	11.074	90.366
		氨氮	9.2853	75.77
		总氮	26.453	215.861
		总磷	2.6694	21.783
		盐分	568.334	4637.701

征求意见稿

名称	废水量（t/a）	污染物	产生情况	
			总量（t/a）	浓度（mg/L）
		AOX	1.468	11.979
		二氯甲烷	0.69302	5.655
		硫化物	0.012	0.098
		总锰	0.002	0.016
		总铜	0.002	0.016
		总锌	0.004	0.033
		石油类	1.543	12.591
		动植物油	0.511	4.170

征求意见稿

表 7.1.2-11 低浓废水预处理分析

污染物	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	盐分	AOX	二氯甲烷	硫化物	石油类	动植物油	总锰	总铜	总锌
进水（mg/L）	3781.332	90.366	75.77	215.861	21.783	4637.701	11.979	5.655	0.098	12.591	4.17	0.016	0.016	0.033
EGSB 去除率（%）	50%	40%	0%	0%	30%	0%	45%	80%	0%	20%	20%	0%	0%	0%
EGSB 出水（mg/L）	1890.666	54.22	75.77	215.861	15.248	4637.701	6.588	1.131	0.098	10.073	3.336	0.016	0.016	0.033
一级水解酸化去除率（%）	30%	0%	0%	0%	30%	0%	25%	50%	10%	20%	20%	0%	0%	0%
一级水解酸化出水（mg/L）	1323.466	54.22	75.77	215.861	10.674	4637.701	4.941	0.566	0.088	8.058	2.669	0.016	0.016	0.033
一级缺氧+好氧+二级缺氧去除率（%）	55%	25%	80%	80%	25%	0%	40%	55%	10%	30%	30%	0%	0%	0%
一级缺氧+好氧+二级缺氧出水（mg/L）	595.56	40.665	15.154	43.172	8.006	4637.701	2.965	0.255	0.079	5.641	1.868	0.016	0.016	0.033
二级水解酸化去除率（%）	25%	25%	0%	0%	30%	0%	20%	50%	10%	30%	20%	0%	0%	0%
二级水解酸化出水（mg/L）	446.67	30.499	15.154	43.172	5.604	4637.701	2.372	0.128	0.071	3.949	1.494	0.016	0.016	0.033
接触氧化去除率（%）	30%	15%	10%	10%	0%	0%	20%	45%	10%	30%	20%	0%	0%	0%
接触氧化出水（mg/L）	312.669	25.924	13.639	38.855	5.604	4637.701	1.898	0.07	0.064	2.764	1.195	0.016	0.016	0.033
出水污染物量 t/a	38.316	3.177	1.671	4.762	0.687	568.334	0.233	0.009	0.008	0.339	0.146	0.002	0.002	0.004
排放标准（mg/L）	500	400	45	70	8	5000	8	0.3	1	20	100	5	2	5

征求意见稿

表 7.2.2-12 低浓废水处理系统出水情况

名称	废水量（t/a）	污染物	废水情况		接管标准
			总量（t/a）	浓度（mg/L）	浓度（mg/L）
低浓废水处理系统出水	122546.501	COD	38.316	312.669	500
		SS	3.177	25.924	400
		氨氮	1.671	13.639	45
		总氮	4.762	38.855	70
		总磷	0.687	5.604	8
		盐分	568.334	4637.701	5000
		AOX	0.233	1.898	8
		二氯甲烷	0.009	0.07	0.3
		硫化物	0.008	0.064	1
		总锰	0.002	0.016	5
		总铜	0.002	0.016	2
		总锌	0.004	0.033	5
		石油类	0.339	2.764	20
		动植物油	0.146	1.193	100

本项目建成后全厂低浓废水处理系统出水 45000t/a 去中水回用系统，剩余 77546.501t/a 与经 MVR 蒸发处理的中水回用系统反渗透浓水（水质水量见表 7.2.2-3）、循环冷却系统排污、纯水制备系统排污废水（水质水量见表 4.4.2-4）混合接管至园区污水厂处理。本项目建成后全厂废水排放情况见表 7.2.2-13。

表 7.2.2-13 本项目建成后全厂废水排放情况

名称	废水量（t/a）	污染物	接管情况		接管标准
			浓度（mg/L）	接管量（t/a）	浓度（mg/L）
污水处理站出水	105860.376	COD	250.547	26.523	500
		SS	30.71	3.251	400
		氨氮	9.994	1.058	45
		总氮	28.462	3.013	70
		总磷	4.109	0.435	8
		盐分	3787.886	400.987	5000
		AOX	1.389	0.147	8
		二氯甲烷	0.047	0.005	0.3
		硫化物	0.047	0.005	1
		石油类	2.022	0.214	20
		动植物油	0.888	0.094	100
		总锰	0.009	0.001	5
		总铜	0.009	0.001	2
		总锌	0.028	0.003	5

由上表可知，建设项目废水经处理后可以达到接管标准。

工程案例：根据诚信药业废水排口在线监测、例行检测数据，现有污水处理站出水能够满足接管要求，本项目废水依托现有污水处理设施，本

征求意见稿

项目废水污染物与现有类似，因此废水处置方案是技术可行的。

7.2.3 中水回用可行性分析

7.2.3.1 中水回用处理工艺

（1）MBR

膜生物反器（MBR）把膜技术与污水处理中的生化反应结合起来，利用膜对生化反池内的含泥污水进行过滤，实现泥水分离。一方面，膜截留了反池中的微生物，使池中的活性污泥浓度大大增加，使降解污水的生化反应进行得更迅速更彻底，另一方面，由于膜的高过滤精度，保障了出水水质，得到高质量的产水。

膜分离池设置 MBR 膜组件系统及配套的出水、曝气、反洗、在线药洗、吊装等系统。

（2）反渗透

反渗透是一项高新膜分离技术，其孔径很小，它能去除滤液中的离子范围和分子量很小的有机物，如细菌、病毒、热源等。反渗透是一种借助于选择透过(半透过)性膜的工力能以压力为推动力的膜分离技术，当系统中所加的压力大于进水溶液渗透压时，水分子不断地透过膜，经过产水流道流入中心管，然后在一端流出水中的杂质，如离子、有机物、细菌、病毒等，被截留在膜的进水侧，然后在浓水出水端流出，从而达到分离净化目的。

反渗透系统对水质要求严格，反映在反渗透膜污堵的淤泥密度指数 SDI 值上。只有在采用膜过滤技术的前提下才有可能长期稳定的保持 SDI ＜3 的状况，所以超滤技术作为 RO 的预处理得到广泛的应用。

反渗透优点:

1、常温条件下，可以对溶质和水进行分离或浓缩，因而能耗低;

2、杂质去除范围广，可去除无机盐和各类有机物杂质;

3、较高的水回收率;

4、分离装置简单，容易操作和维修。

征求意见稿

7.2.3.2 中水回用可行性

本项目依托厂区现有已建 1 套中水回用系统，设计能力为 200t/d，中水回用工艺流程为：处理工艺为“MBR+二级 RO”，MBR 出水经一级 RO 的浓水经二级 RO 处理，一级、二级 RO 得水率分别为 65%、50%，则中水回用系统得水率为 82.5%，一级 RO 浓水去二级 RO 处理后得到二级 RO 浓水，一级 RO 淡水、二级 RO 淡水即为中水，二级 RO 浓水经 MVR 蒸发后冷凝水通过污水排口接管至园区污水处理厂，中水回用于循环冷却系统补水、中水回用系统反冲洗用水。本项目建成后全厂不新增中水回用量，即回用量仍为 45000t/a（150t/d），在设计能力范围内。

本项目建成后全厂中水回用系统进水情况见表 7.2.3-1，中水处理过程情况见表 7.2.3-2~7，中水回用系统出水情况见表 7.2.3-8。

表 7.2.3-1 全厂中水回用系统进水情况

名称	废水量（t/a）	污染物	废水情况	
			浓度（mg/L）	总量（t/a）
中水回用系统进水	45000.000	COD	312.669	38.316
		SS	25.924	3.177
		氨氮	13.639	1.671
		总氮	38.855	4.762
		总磷	5.604	0.687
		盐分	4637.701	568.334
		AOX	1.898	0.233
		二氯甲烷	0.070	0.009
		硫化物	0.064	0.008
		石油类	2.764	0.339
		动植物油	1.195	0.146
		总锰	0.016	0.002
		总铜	0.016	0.002
		总锌	0.033	0.004

征求意见稿

表 7.2.3-2 中水处理预计效果

污染物	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	盐分	AOX	二氯甲烷	硫化物	石油类	动植物油	总锰	总铜	总锌
进水（mg/L）	312.669	25.924	13.639	38.855	5.604	4637.701	1.898	0.070	0.064	2.764	1.195	0.016	0.016	0.033
MBR 去除率（%）	90	80	50	50	85	0	60	70	10	65	30	0	0	0
MBR 出水（mg/L）	31.267	5.185	6.820	19.428	0.841	4637.701	0.759	0.021	0.058	0.967	0.837	0.016	0.016	0.033
一级 RO 去除率（%）	50	30	60	60	80	98	30	30	10	30	20	20	20	40
一级 RO 出水（mg/L）	15.634	3.630	2.728	7.771	0.168	92.754	0.531	0.015	0.052	0.677	0.670	0.013	0.013	0.020
出水污染物量 t/a	0.704	0.163	0.123	0.350	0.008	4.174	0.024	0.001	0.002	0.030	0.030	0.0006	0.0006	0.0009

征求意见稿

表 7.2.3-3 一级 RO 出水水质情况

名称	水量（t/a）	污染物	废水情况		标准	去向
			浓度（mg/L）	总量（t/a）	浓度（mg/L）	
一级 RO 出水	29250.000	COD	15.634	0.457	50	作为中水回用
		SS	3.630	0.106	/	
		氨氮	2.728	0.080	5	
		总氮	7.771	0.227	15	
		总磷	0.168	0.005	0.5	
		盐分	92.754	2.713	/	
		AOX	0.531	0.016	/	
		二氯甲烷	0.015	0.0004	/	
		硫化物	0.052	0.002	/	
		石油类	0.677	0.020	1	
		动植物油	0.670	0.020	/	
		总锰	0.013	0.0004	0.2	
		总铜	0.013	0.0004	/	
		总锌	0.020	0.0006	/	

表 7.2.3-4 一级 RO 浓水水质情况

名称	水量（t/a）	污染物	废水情况		去向
			浓度（mg/L）	总量（t/a）	
一级 RO 浓水	15750.000	COD	60.317	0.950	去二级 RO 处理
		SS	8.063	0.127	
		氨氮	14.413	0.227	
		总氮	41.079	0.647	
		总磷	2.095	0.033	
		盐分	13078.349	205.984	
		AOX	1.143	0.018	
		二氯甲烷	0.038	0.0006	
		硫化物	0.063	0.0010	
		石油类	1.524	0.024	
		动植物油	1.143	0.018	
		总锰	0.038	0.0006	
		总铜	0.038	0.0006	
		总锌	0.057	0.0009	

表 7.2.3-5 二级 RO 处理分析

污染物	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	盐分	AOX	二氯甲烷	硫化物	石油类	动植物油	总锰	总铜	总锌
进水（mg/L）	60.317	8.063	14.413	41.079	2.095	13078.349	1.143	0.038	0.063	1.524	1.143	0.038	0.038	0.057
二级 RO 去除率（%）	50	30	70	70	80	98	30	30	10	30	20	20	20	40
二级 RO 出水（mg/L）	30.159	5.644	4.324	12.324	0.419	261.567	0.800	0.027	0.057	1.067	0.914	0.030	0.030	0.034
出水污染物量 t/a	0.238	0.044	0.034	0.097	0.003	2.060	0.006	0.0002	0.0004	0.008	0.007	0.0002	0.0002	0.0003

表 7.2.3-6 二级 RO 出水水质情况

名称	水量（t/a）	污染物	废水情况	标准	去向

征求意见稿

			浓度（mg/L）	总量（t/a）	浓度（mg/L）	
二级 RO 出水	7875.000	COD	30.159	0.238	50	作为中水回用
		SS	5.644	0.044	/	
		氨氮	4.324	0.034	5	
		总氮	12.324	0.097	15	
		总磷	0.419	0.003	0.5	
		盐分	261.567	2.060	/	
		AOX	0.800	0.006	/	
		二氯甲烷	0.027	0.0002	/	
		硫化物	0.057	0.0004	/	
		石油类	1.067	0.008	1	
		动植物油	0.914	0.007	/	
		总锰	0.030	0.0002	0.2	
		总铜	0.030	0.0002	/	
		总锌	0.034	0.0003	/	

表 7.2.3-7 二级 RO 浓水水质情况

名称	水量（t/a）	污染物	废水情况		去向
			浓度（mg/L）	总量（t/a）	
二级 RO 浓水	7875.000	COD	90.413	0.712	经 MVR 蒸发后冷凝水接管
		SS	10.540	0.083	
		氨氮	24.508	0.193	
		总氮	69.841	0.550	
		总磷	3.810	0.030	
		盐分	25895.14	203.924	
		AOX	1.524	0.012	
		二氯甲烷	0.051	0.0004	
		硫化物	0.076	0.0006	
		石油类	2.032	0.016	
		动植物油	1.397	0.011	
		总锰	0.051	0.0004	
		总铜	0.051	0.0004	
		总锌	0.076	0.0006	

表 7.2.3-8 中水回用系统出水水质情况

名称	废水量（t/a）	污染物	废水情况		标准
			浓度（mg/L）	总量（t/a）	浓度（mg/L）
中水回用系统出水	37125	COD	18.721	0.695	50
		SS	4.040	0.150	/
		氨氮	3.071	0.114	5
		总氮	8.727	0.324	15
		总磷	0.215	0.008	0.5
		盐分	128.566	4.773	/
		AOX	0.593	0.022	/
		二氯甲烷	0.027	0.001	/
		硫化物	0.054	0.002	/
		石油类	0.754	0.028	1
		动植物油	0.727	0.027	/
		总锰	0.016	0.0006	0.2
		总铜	0.016	0.0006	/

征求意见稿

		总锌	0.024	0.0009	/

由上表可知，中水回用系统出水水质达到回用水水质要求（表 2.4.2-6），说明中水处理系统是可行的。

工程案例：

根据设计单位提供资料，本项目中水回用系统设计进出水水质情况见表 7.2.3-9。

表 7.2.3-10 中水回用系统设计进出水水质情况

污染物	进水	出水
TDS(mg/L)	≤7500	< 50
COD(mg/L)	≤620	-
NH_3-N(mg/L)	≤5	-
TP(mg/L)	≤3	-
SS(mg/L)	≤50	< 0.5
总硬度(mg/L)	≤300	< 1.5

浙江某公司中水回用工艺采用与本项目一致的“MBR+两级反渗透”，设计能力为 1500t/d。根据设计单位提供资料，该公司中水回用系统进水 COD 350mg/L，该系统对 COD 去除率在 95%以上，其他污染物能够达到回用要求。

回用水去向及其水量情况见表 7.2.3-10。

表 7.2.3-10 回用水回用去向及其水量情况（单位：t/a）

回用水	去向	回用水量	耗水量
中水回用系统出水	循环冷却系统补水	36625	79020
	中水回用系统反冲洗用水	500	500

根据上表回用水去向及其耗水量情况，回用水量未超过其耗水量，即回用水都能够确定其去向，说明回用水量是合理的。

7.2.4 污水处理设施、设备

建设项目废水处理依托现有污水处理设施，包括主要建构筑物和设备。污水站主要建构筑物见表 7.2.4-1，主要设备见表 7.2.4-2，中水回用系统为新增设备，中水回用系统主要设备见表 7.2.4-3。

表 7.2.4-1 污水站主要建构筑物一览表

序号	名称	规格尺寸	单位	数量	备注
1	高盐废水收集池	7.5m×0.6m×6.0m	m^3	27	钢砼，防腐
2	浓污调节池	7.5m×2.7m×6.0m	m^3	121.5	钢砼，防腐
3	清污调节池	7.5m×3.4m×6.0m	m^3	153	钢砼，防腐

征求意见稿

序号	名称	规格尺寸	单位	数量	备注
4	中间水池	6.5m×2.3m×6.0m	m^3	89.7	钢砼，防腐
5	一级水解池	13.8m×6.5m×6.0m	m^3	538.2	钢砼，防腐
6	一级缺氧池	6.5m×2.8m×6.0m	m^3	109.2	钢砼，防腐
7	好氧池	19.5m×10.0m×6.0m	m^3	1170	钢砼，防腐
8	二级缺氧池	7.5m×2.1m×6.0m	m^3	94.5	钢砼，防腐
9	二级水解池	7.5m×2.9m×6.0m	m^3	130.5	钢砼，防腐
10	接触氧化池	13.9m×7.5m×6.0m	m^3	625.5	钢砼，防腐
11	沉淀池	8.5m×3.0m×6.0m	m^3	153	钢砼，防腐
12	排放池	9.6m×8.5m×6.0m	m^3	489.6	钢砼，防腐
13	污泥池	8.5m×2.0m×6.0m	m^3	102	钢砼，防腐
14	应急池	7.5m×3.4m×6.0m	m^3	153	钢砼，防腐
15	机房	/	m^2	379.5	二层

表 7.2.4-2 污水站主要设备一览表

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	预处理调节池提升泵	WQ15-12-1	台	4	N=1.0kw
2	清污调节池提升泵	WQ25-32-5.5	台	2	N=5.5kw
3	污泥回流泵	WQ15-30-3	台	2	N=3.0kw
4	内回流泵	AS16-2CB	台	4	N=1.6kw
5	污泥泵	GW50-10-10-0.75	台	4	N=0.75kw
6	排放水池提升泵	WQ20-22-3	台	2	N=3.0kw
7	吸泥泵	NL50-8	台	1	N=1.5kw
8	螺杆泵	G40-1	台	2	N=4.0kw
9	应急池提升泵	AS16-2CB	台	2	N=1.6kw
10	潜水搅拌机	QJB0.85/8-260/3-740S	台	10	N=0.85kw
11	潜水搅拌机	QJB1.5/6-260/3-960S	台	8	N=1.5kw
12	潜水搅拌机	QJB2.2/8-320/3-740S	台	2	N=2.2kw
13	潜水搅拌机	QJB4/6-320/3-960S	台	4	N=4.0kw
14	桨式搅拌机	JB-550	台	4	N=0.75kw
15	桨式搅拌机	JB-1000	台	4	N=3.0kw
16	PAC 加药装置	JN1/1-1	套	2	N=0.8kw
17	PAM 加药装置	JM1/1-1	套	2	N=0.8kw
18	酸加药装置	JS1/1-1	套	1	N=0.8kw
19	碱加药装置	JJ1/1-1	套	1	N=0.8kw
20	双氧水加药装置	JO1/1-5	套	1	N=2.0kw
21	液位控制器	0-5m	套	5	/
22	pH 在线仪	P3	套	15	/
23	ORP 在线仪	SP60	套	6	/
24	DO 在线仪	D3	套	6	/
25	斜管	DN50	m^2	50	PVC
26	斜管支架	5#角钢	套	2	/
27	弹性生物填料	TXD150	m^3	300	PE
28	填料支架	10#槽钢+Φ14 螺纹钢	套	1	/
29	刮泥机	ZXG-5.0	套	2	N=1.5kw
30	箱式压滤机	XM50/800-UK	套	1	N=1.0kw
31	MVR 机械蒸汽压缩强制循环负压蒸发结晶系统	3.6t/h	套	1	N=15kw
32	微电解曝气系统	/	套	2	/

征求意见稿

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
33	好氧池曝气系统	/	套	1	/
34	接触氧化池曝气系统	/	套	1	/
35	EGSB 反应器	Φ6.0×20.0	套	2	含保温
36	罗茨风机	BK8016-200（8”）	台	3	
37	絮凝槽	Φ1.6×4.0	个	2	/
38	沉淀槽	Φ2.4×3.5	个	2	/
39	微电解反应器	Φ2.0×3.5	个	2	/
40	芬顿反应器	Φ2.0×3.5	个	2	/
41	中和槽	Φ1.6×3.5	个	2	/
42	沉淀槽	Φ2.4×3.5	个	2	/
43	污泥缓冲槽	V=20m^3	个	1	/
44	污泥储槽	V=10m^3	个	1	/
45	流量、压力仪表	/	套	1	/
46	管道、管件、阀门	/	套	1	/

表 7.2.4-3 中水回用系统主要设施、设备一览表

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	苏净膜组件	SJ-BMBR-[illegible]8	2	个	新增
2		膜架（30 帘/组）	2	批	新增
3		底座安装管阀件	2	批	新增
4	MBR 膜池（一体化设备池体）	6500*[illegible]00*350[illegible]	1	座	新增
5	一级反渗透膜	BW30[illegible]	12		新增
6	二级反渗透膜	XC-70	12		新增

7.2.5 园区污水处理厂工艺流程及接管可行性分析

7.2.5.1 联合环境水务（启东）有限公司污水处理厂

联合环境水务（启东）有限公司现状处理能力 2 万 m^3/d，分三期建设。一期工程规模 0.5 万 m^3/d，于 2007 年 1 月 14 日通过原南通市环境保护局组织的竣工环保验收；二期工程 1.0 万 m^3/d 于 2014 年 1 月 28 日原南通市环境保护局组织的竣工环保验收（通环验〔2014〕0014 号）；三期扩容 5000m^3/d，同时对污水处理线、污泥处理线进行提标改造，将难降解废水和较易降解废水分线处理，于 2015 年 8 月原启东市环境保护局的批复（启环发〔2015〕149 号），并于 2016 年 12 月通过启东市行政审批局组织的竣工环保验收（启行审环验〔2016〕43 号）。污水处理厂尾水达到江苏省《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 中标准后排入长江。

联合环境水务（启东）有限公司主要接纳启东生命健康产业园内工业废水和生活污水，以及北新镇部分生活污水。

征求意见稿

2.5 万 m^3/d 规模的入江排污口于 2006 年获得南通市水务局的许可（通水排字申〔2006〕第 02 号）。

污水处理厂废水处理工艺为:

图 7.2.5-1 园区污水处理厂废水处理工艺流程图

难降解废水（约 0.5 万 m^3/d）经二期的“混凝沉淀+芬顿氧化+中和沉淀”处理后，提升至一期的“水解酸化+AAO 生化处理系统”，其他废水（约 1.5 万 m^3/d）经二期的“混凝沉淀”处理后，提升至二期的“水解酸化+AAO 生化处理系统”，生化处理后的废水经二期的“膜处理池+臭氧接触+沉淀池+排放池”深度处理后，尾水达《化学工业污染物地方排放标准》（DB32/939-2020）表 2 及表 3 污染物排放限值后外排至长江。园区污水处理厂目前运行良好，出水能够稳定达标排放。

园区内污水收集现状实行“一企一管”，污水接管率 100%，已入区企业专用管网已经铺设到位，各家企业废水经各自的专用管网接入联合环境水务（启东）有限公司集中处理，并在污水管网排口设置流量计、COD 在线监测仪，监测仪统一安装在污水处理厂内。根据污水厂 2023 年进水数据，目前接入的工业废水及生活污水量约 0.7 万 m^3/d，尚有约 1.3 万 m^3/d 的余量。

7.2.5.2 污水接管可行性分析

（1）接管水量可行性分析

本项目建成后全厂废水接管量 105860.376t/a（302.5t/d），目前，联合环境水务（启东）有限公司接入的工业废水及生活污水量约 0.7 万 t/d，余量约 1.3 万 t/d，尚有足够的余量接纳本项目建成后全厂废水。

征求意见稿

（2）接管水质可行性分析

建设项目废水处理后接管浓度均可满足联合环境水务（启东）有限公司污水处理厂接管水质要求，不会对其污水处理工艺造成大的冲击。

（3）管网配套可行性分析

目前，园区内污水收集现状实行“一企一管”，污水接管率 100%，已入区企业专用管网已经铺设到位，各家企业废水经各自的专用管网接入联合环境水务（启东）有限公司集中处理，并在污水管网排口设置流量计、COD 在线监测仪，监测仪统一安装在污水处理厂内。

综上，从污水水量、污水水质和管网建设三方面分析，本项目的废水接管具有可行性。

7.2.6 废水处理经济可行性分析

建设项目废水处理运行费用包含药剂费、电费、人工费等。

（1）人工费

本项目不新增职工，不新增人工费。

（2）电费

根据实际运行情况，污水站电费平均约为 3.5 元/吨废水，本项目废水处理电费约为 2 万元/年。

（3）药剂费

废水处理过程中的药剂费主要为投加的碱、PAM、铁屑、石灰等，费用约为 10 元/吨废水，则本项目废水处理药剂费约 5 万元/年。

综上，建设项目废水装置运行成本为 7 万元/年，占其年纯利润 2044 万元的 0.3%，所占比例较低。因此，可认为本项目的废水处理工艺在经济上是可行的。

7.3 固废处理处置措施评述

7.3.1 固废产生及处置情况

本项目产生的菌泥、离心滤渣、漂洗废液、蒸馏残渣、污泥、废盐、废包装桶、废包装袋、废滤芯、滤布、废机油及含油抹布、废活性炭作为

征求意见稿

危险废物委托有资质单位处置。

7.3.2 固废处理处置可行性分析

本项目运营过程中产生的菌泥、离心滤渣、漂洗废液、蒸馏残渣、废盐、污泥、废包装桶、废包装袋、废滤芯、滤布、废机油及含油抹布、废活性炭依托现有处置单位，作为危险废物委托光大绿色环保固废处置（南通）有限公司、南通国启环保科技有限公司等单位处置。

光大绿色环保固废处置（南通）有限公司位于南通市海门区临江新区临江大道 303 号，核准焚烧处置医药废物（HW02），废药物、药品（HW03），农药废物（HW04），木材防腐剂废物（HW05），废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06），热处理含氰废物（HW07），废矿物油与含矿物油废物（HW08），油／水、烃／水混合物或乳化液（HW09），精（蒸）馏残渣（HW11），染料涂料废物（HW12），有机树脂类废物（HW13），新化学物质废物（HW14），感光材料废物（HW16），表面处理废物（HW17），焚烧处置残渣（HW18，仅限 772-003-18），废碱（HW35），含有机磷化合物废物（HW37），有机氰化物废物（HW38），含酚废物（HW39），含醚废物（HW40），含有机卤化物废物（HW45），其他废物（HW49，仅限 309-001-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49），废催化剂（HW50），合计 20000 吨/年。

南通国启环保科技有限公司位于启东市生命健康产业园江城路 8 号，核准焚烧处置医药废物（HW02），废药物、药品（HW03），农药废物（HW04），木材防腐剂废物（HW05），废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06），热处理含氰废物（HW07），废矿物油与含矿物油废物（HW08），油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09），精（蒸）馏残渣（HW11），染料、涂料废物（HW12），有机树脂类废物（HW13），新化学物质废物（HW14），感光材料废物（HW16），表面处理废物（HW17），有机磷化合物废物（HW37），有机氰化物废物（HW38），含酚废物

征求意见稿

（HW39），含醚废物（HW40），含有机卤化物废物（HW45），其他废物（HW49，仅限 772-006-49 、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49），合计 25000 吨/年。

本项目需委托处置的危险废物总产生量约为516.601t/a，项目建成后全厂危险废物产生量为5473.6651t/a，在资质单位的处置范围内，因此，该几家公司有足够的能力处理本项目危废。

7.3.3 危废贮存依托可行性分析

本项目危险废物产生总量约为 516.601t/a，本项目建成后全厂危废产生量约为 5473.6651t/a，则每天危险固废产生量约 18.25t（以年生产 300 天计），暂存周期为 10 天，则暂存期内危险废物量约 182.5t，若无法及时转移，导致危废库无容量，建设单位将停止生产。按照固废性质采用吨袋（固态）、吨桶（液态）、和 200L 铁桶（废油桶），各存放 107 只、62 只、2 只。吨袋、吨桶按照边长 1m 计算，铁桶按照直径 0.6m 计算，则本项目建成后全厂危废所需最小暂存面积为 171.2m²，因此，考虑危险废物分类、分区存放等因素，建设项目暂存于 1 个 176.32m² 危废仓库可满足本项目的需要。

征求意见稿

表 7.3.3-1 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 m^2	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	废母液	HW02	271-002-02	危废仓库	12	吨桶	1 座 172.36m^2	10 天
2		废母液	HW02	271-001-02		3	吨桶		10 天
3		滤渣	HW02	271-001-02		1	吨袋		10 天
4		滤渣	HW02	271-002-02		2	吨袋		10 天
5		滤渣	HW02	271-003-02		10	吨袋		10 天
6		精馏残液	HW02	271-001-02		27	吨桶		10 天
7		蒸馏残渣	HW02	271-001-02		42	吨桶		10 天
8		废盐	HW02	271-001-02		38	吨袋		10 天
9		菌泥	HW02	276-001-02		15	吨桶		10 天
10		污泥	HW45	261-084-45		5	吨袋		10 天
11		废包装桶	HW49	900-041-49		0.5	堆放		10 天
12		废包装袋	HW49	900-041-49		0.5	堆放		10 天
13		废滤袋、滤芯	HW49	900-041-49		1	吨袋		10 天
14		废吸附树脂	HW49	900-041-49		1	吨袋		10 天
15		实验室废物	HW49	900-047-49		7	吨桶		10 天
16		废填料	HW49	900-047-49		1	吨袋		10 天
17		废树脂	HW02	271-004-02		1	吨袋		10 天
18		在线监测废液	HW49	900-047-49		1	吨桶		10 天
19		废活性炭	HW49	900-039-49		1	吨袋		10 天
20		空压机废油	HW49	900-041-49		0.6	铁桶		10 天
21		中水回用系统废 RO 膜	HW09	900-007-09		1	吨袋		10 天
22		废机油及含油抹布	HW08	900-201-08		0.6	铁桶		10 天

征求意见稿

对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16 号）的要求，建设项目危险废物贮存方案相符情况见表 7.3.3-2。

征求意见稿

表 7.3.3-2 建设项目危险废物贮存方案对照分析

文件	文件要求	建设项目贮存方案
《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	**4 总体要求** 4.1 产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。 4.2 贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。 4.3 贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。 4.4 贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗漏液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。 4.5 危险废物贮存过程产生的液态废物和固态废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。 4.6 贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。 4.7 HJ 1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。 4.8 贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。 4.9 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应	①本项目依托现有 1 座 176.32m^2 危废仓库，已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设。 ②本项目危险废物和现有已建项目危废性质相似，贮存于现有已建危废仓库内。 ③本项目将根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且避免危险废物与不相容的物质或材料接触。 ④本项目将根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取地面防渗、密闭包装等措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗漏液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。 ⑤危险废物贮存过程产生的液态废物和固态废物将分类收集，按其环境管理要求妥善处理。 ⑥本项目危废贮存仓库、容器和包装物将按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。 ⑦诚信药业公司属于 HJ 1259 规定的危险废物环境重点监管单位，现有已采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，数据完整、真实、准确；已采用视频监控，监控画面清晰，视频记录保存时间超过 3 个月。 ⑧贮存设施退役后，诚信药业公司将依法履行环境保护责任，退役前妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还将依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。 ⑨本项目不涉及在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物。 ⑩本项目危险废物贮存除将满足环境保护相关要求外，还将执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标

征求意见稿

文件	文件要求	建设项目贮存方案
	进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。 4.10 危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。	准的相关要求。
	5 贮存设施选址要求 **5.1 一般规定** 5.1.1 贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。 5.1.2 集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。 5.1.3 贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。 5.1.4 贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。	本项目依托的现有危废仓库位于诚信药业现有厂区内，选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的贮存设施选址要求。
	6 贮存设施污染物控制要求 **6.1 一般规定** 6.1.1 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。 6.1.2 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。 6.1.3 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 6.1.4 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗	①本项目危废仓库采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不露天堆放危险废物。 ②本项目危废仓库设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。 ③本项目危废仓库内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等将采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 ④本项目依托的现有危废仓库已采取防渗措施，符合相应的防渗要求。 ⑤诚信药业危废仓库采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面。 ⑥本项目危废仓库已采取技术和管理措施防止无关人员进入。

征求意见稿

文件	文件要求	建设项目贮存方案
	材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。 6.1.5 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。 6.1.6 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。 **6.2 贮存库** 6.2.1 危废仓库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。 6.2.2 在危废仓库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。 6.2.3 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。	⑦本项目危废仓库内不同贮存分区之间已采取过道、隔板、隔墙等隔离措施。 ⑧本项目危废仓库具有液体泄漏堵截设施。 ⑨本项目危废仓库废气经微负压收集后经“二级氧化+碱洗+除雾”处理后由 20m 高 DA001 排气筒有组织排放，排气筒高度符合 GB16297 要求。
	7 容器和包装物污染控制要求 7.1 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。 7.2 针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。 7.3 硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。	本项目采用的容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容； 采用的容器和包装物满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求； 采用的硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时避免有明显变形，无破损泄漏；

征求意见稿

文件	文件要求	建设项目贮存方案
	7.4 柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。 7.5 使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。 7.6 容器和包装物外表面应保持清洁。	采用的柔性容器和包装物堆叠码放时做到封口严密，无破损泄漏； 使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部将留有适当的空间； 采用的容器和包装物外表面将保持清洁。
	8 贮存过程污染控制要求 **8.1 一般规定** 8.1.1 在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。 8.1.2 液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。 8.1.3 半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。 8.1.4 具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。 8.1.5 易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。 8.1.6 危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。 **8.2 贮存设施运行环境管理要求** 8.2.1 危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。 8.2.2 应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。 8.2.3 作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。	①本项目在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物分类堆放贮存，其他固态危险废物装入容器或包装物内贮存。 ②本项目液态危险废物装入容器内贮存。 ③本项目半固态危险废物装入容器或包装袋内贮存。 ④具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。 ⑤本项目易产生有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物装入闭口容器或包装物内贮存。 ⑥本项目危险废物贮存过程不易产生粉尘，危废仓库废气经微负压收集后经“二级氧化+碱洗+除雾”处理后由 20m 高 DA001 排气筒有组织排放。 ⑦本项目对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验后，将危废存入危废仓库。 ⑧本项目将定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。 ⑨作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，将对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水将收集处理。 ⑩本项目危废仓库运行期间，将按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。 ⑪诚信药业公司已建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度。 ⑫诚信药业公司依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点，已建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患将及时采取措施消除隐患，并建立档案。

征求意见稿

文件	文件要求	建设项目贮存方案
	8.2.4 贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。 8.2.5 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。 8.2.6 贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。 8.2.7 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。	⑬诚信药业公司已建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，将按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。
	9 污染物排放控制要求 9.1 贮存设施产生的废水（包括贮存设施、作业设备、车辆等清洗废水，贮存罐区积存雨水，贮存事故废水等）应进行收集处理，废水排放应符合 GB 8978 规定的要求。 9.2 贮存设施产生的废气（含无组织废气）的排放应符合 GB 16297 和 GB 37822 规定的要求。 9.3 贮存设施产生的恶臭气体的排放应符合 GB 14554 规定的要求。 9.4 贮存设施内产生以及清理的固体废物应按固体废物分类管理要求妥善处理。 9.5 贮存设施排放的环境噪声应符合 GB 12348 规定的要求。	①本项目危废仓库废气经微负压收集后经“二级氧化+碱洗+除雾”处理后由 20m 高 DA001 排气筒有组织排放，符合 GB 16297 和 GB 37822 规定的要求。 ②本项目危废仓库产生的恶臭气体经处理后有组织排放，废气排放符合 GB 14554 规定的要求。 ③本项目危废仓库内产生以及清理的固体废物将按固体废物分类管理要求妥善处理。 ④本项目为仓库排放的环境噪声将符合 GB 12348 规定的要求。
	10 环境监测要求 10.1 贮存设施的环境监测应纳入主体设施的环境监测计划。 10.2 贮存设施所有者或运营者应依据《大气污染防治法》《水污染防治法》《土壤污染防治法》等有关法律、《排污许可管理条例》等行政法规和 HJ 819、HJ 1250 等规定制订监测方案，对贮存设施污染物排放状况开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。 10.3 贮存设施废水污染物排放的监测方法和监测指标应符合	①本项目危废仓库的环境监测将纳入主体设施的环境监测计划。 ②诚信药业公司将依据《大气污染防治法》《水污染防治法》《土壤污染防治法》等有关法律、《排污许可管理条例》等行政法规和 HJ 819、HJ 1250 等规定制订监测方案，对贮存设施污染物排放状况开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。 ③诚信药业公司属于 HJ 1259 规定的危险废物环境重点监管单

征求意见稿

文件	文件要求	建设项目贮存方案
	国家相关标准要求。 10.4 HJ 1259 规定的危险废物环境重点监管单位贮存设施地下水环境监测点布设应符合 HJ 164 要求，监测因子应根据贮存废物的特性选择具有代表性且能表征危险废物特性的指标，地下水监测因子分析方法按照 GB/T 14848 执行。 10.5 配有收集净化系统的贮存设施大气污染物排放的监测采样应按 GB/T 16157、HJ/T 397、HJ 732 的规定执行。 10.6 贮存设施无组织气体排放监测因子应根据贮存废物的特性选择具有代表性且能表征危险废物特性的指标；采样点布设、采样及监测方法可按 HJ/T 55 的规定执行，VOCs 的无组织排放监测还应符合 GB 37822 的规定。 10.7 贮存设施恶臭气体的排放监测应符合 GB 14554、HJ 905 的规定。	位，危废仓库地下水环境监测点布设将符合 HJ 164 要求，监测因子根据贮存废物的特性选择具有代表性且能表征危险废物特性的指标，地下水监测因子分析方法按照 GB/T 14848 执行。 ④本项目危废仓库废气的监测采样将按 GB/T 16157、HJ/T 397、HJ 732 的规定执行。 ⑤危废仓库无组织气体排放监测因子将根据贮存废物的特性选择具有代表性且能表征危险废物特性的指标；采样点布设、采样及监测方法按 HJ/T 55 的规定执行，VOCs 的无组织排放监测还将符合 GB 37822 的规定。 ⑥危废仓库恶臭气体的排放监测将符合 GB 14554、HJ 905 的规定。
	11 环境应急要求 11.1 贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。 11.2 贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。 11.3 相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，贮存设施所有者或运营者应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。	①本项目建成后，诚信药业公司将按照国家有关规定修编突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。 ②诚信药业公司已配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并已设置应急照明系统。 ③若相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，诚信药业公司将启动相应防控措施，若有必要将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。
《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16 号）	**2.规范项目环评审批**、建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合 GB34330、HJ 1091 等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监	本项目环评评价了产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述了贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出了切实可行的污染防治对策措施。明确了本项目产品，本项目无副产品。

征求意见稿

文件	文件要求	建设项目贮存方案
	管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理……	
	3.落实排污许可制度。企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。	本项目实施后将落实排污许可制度，企业将在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。本项目实施后实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评若发生变动，将根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。
	6.规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290 号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I 级、II 级、III 级危险废物贮存时间分别不得超过 30 天、60 天、90 天，最大贮存量不得超过 1 吨。	本项目依托现有 1 座 176.32m^2 危废仓库，已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设、运行。
	8.强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移，加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。	本项目实施后将全面落实危险废物转移电子联单制度，企业将依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息。
	9.落实信息公开制度。危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置	本项目实施后将通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。

征求意见稿

文件	文件要求	建设项目贮存方案
	视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要依法及时公开二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓度等有关信息，并联网至属地生态环境部门。危险废物经营单位应同步公开许可证、许可条件等全文信息。	
	12.推进固废就近利用处置。各地要提请属地政府，根据实际需求统筹推进本地危险废物利用处置能力建设。依托固废管理信息系统就近利用处置提醒功能，及时引导企业合理选择利用处置去向，实现危险废物市内消纳率逐步提升，防范长距离运输带来的环境风险。	本项目委外处置的危废废物类别均可在南通市范围找到对应的危废处置单位，且处置能力满足本项目的需要。本项目实施后将根据实际需要合理选择就近利用处置去向。
	15.规范一般工业固废管理。企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 82 号公告）要求，建立一般工业固废台账。	本项目实施后将按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 82 号公告）要求，建立一般工业固废台账。

危废暂存场由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）和《危险废物转移管理办法》，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

征求意见稿

7.3.4 危废处置经济可行性分析

建设项目危废委外处置以 3000 元/吨计，建设项目危废处置成本约 155 万元；一般固废产生量为 0。固废处置费用为 155 万元，占项目年纯利润 2044 万元的 7.6%，在可接受的范围之内，因此本项目的固废处置措施从经济上来说是可行的。

7.3.5 运输过程污染防治措施

本项目危废贮存设施均位于本厂区内部，不涉及厂外运输或贮存。危废仓库内危废采用叉车运输，运输路线不涉及环境敏感目标，与厂区平面布置相容，运输方式、运输路线可行。本次评价要求企业加强运输管理和危废密闭性，尽量避免危废运输发生污染事件。

危险废物均委托有资质单位安全处置，相关危废运输应按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）实施，做到密闭遮盖运输，车厢底层设置防渗漏垫层，防止在运输途中散漏或雨水的淋洗。

（1）应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门办法的危险货物运输资质。

（2）危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》等执行；铁路运输应按照《铁路危险货物运输管理规定》等规定执行；水路运输应按照《水路危险货物运输规则》等规定执行。

（3）运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上规范设置标志。

（4）危险废物公路运输时，运输车辆应按GB13392设置车辆标志。铁路运输和水路运输危险废物应在集装箱外按GB190规定悬挂标志。

（5）危险废物运输时的中转、装卸时，装卸区工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备。装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。装卸区应设置隔离设施。

7.3.6 贮存过程污染防治措施

本项目利用现有 172.36m^{2}危废仓库用于贮存生产过程中产生的危险废

征求意见稿

物，危废仓库已设置标志牌，地面与裙角均采用防渗材料建造，耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，整个危废仓库做到“防风、防雨、防晒”，并由专人管理和维护。同时各类固体废物均按照相关要求分类收集贮存，贮存区域应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

危废仓库设置导排渠道，将堆场溢流废液纳入废水处理设施处理或作为危废处置。

危险废物暂存过程中，建设单位应采取的管理措施有:

（1）不得接收未粘贴符合规定的标签或标签没按规定填写的危险废物。

（2）盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放。

（3）每个堆间应留有搬运通道。

（4）不得将不相容的废物混合或合并存放。

（5）须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

（6）必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

（7）泄漏液、清洗液、浸出液必须符合相关排放要求方可排放，废气经处理达标后方可排放。

危险废物暂存过程中，建设单位应做好危废贮存设施的安全防护与监测:

（1）危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 修改单的规定设置警示标志;

（2）危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏;

（3）危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施;

征求意见稿

（4）危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理;

（5）按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。

危险废物贮存设施关闭应做到:

（1）危险废物贮存设施经营者在关闭贮存设施前应提交关闭计划书，经批准后方可执行;

（2）危险废物贮存设施经营者必须采取措施消除污染;

（3）无法消除污染的设备、土壤、墙体等按危险废物处理，并运至正在营运的危险废物处理处置场或其它贮存设施中。

（4）监测部门的监测结果表明已不存在污染时，方可摘下警示标志，撤离留守人员。

7.4 噪声污染防治措施评述

建设项目的主要噪声源为泵、风机等机械设备运转所产生，生产中采取的噪声污染防治措施主要包括:

（1）设备购置时尽可能选用小功率、低噪声的设备;

（2）采用减振台座，为减弱风机转动时产生的振动;

（3）声源尽可能设置在室内，起到隔声减噪作用。对高噪声设备车间的采光窗用双层隔声窗，隔声能力>20dB(A);

（4）总平面布置中主要噪声源布置在厂区中间，远离厂界;

（5）加强厂区绿化，建立绿化隔离带。此外，在厂界周围种植乔灌木绿化围墙，起吸声降噪作用。

经过以上治理措施后，建设项目各噪声设备均可降噪在 20dB 以上。噪声环境影响预测结果表明，采取降噪措施后，厂界噪声最大贡献值较小，厂界噪声能够达标，建设项目的噪声污染防治措施是可行的。

7.5 地下水和土壤污染防治措施评述

7.5.1 污染防治分区

针对工厂生产过程中废水、废液及固体废物产生、输送和处理过程，

征求意见稿

采取合理有效的工程措施可防止污染物对地下水的污染。本项目可能对地下水造成污染的途径主要有生产车间、罐区、原辅料仓库、危废仓库、污水处理站等污水下渗对地下水造成的污染。

正常情况下，地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目场地包气带渗透系数约为 8.04×10^{-5}cm/s，包气带防污性能为“中”，说明浅层地下水较容易受到污染。地下水一旦受污染其发现和治理难度都非常难，为了更好的保护地下水资源，将拟建项目对地下水的影响降至最低限度，建议采取相关措施。

（一）源头控制：建设项目所有输水、排水管道等必须采取防渗措施，杜绝各类废水下渗的通道。另外，应严格废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保污水处理系统的正常运行。污水的转移运输管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成地下水污染。并且接口处要定期检查以免漏水。污水处理站也要进行定期检查，不能在污水处理的过程中有太多的污水泄漏。

（二）末端控制：分区防控。主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来集中处理，从而避免对地下水的污染。结合项目各生产设备、管廊或管线、贮存、运输装置等因素，根据项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性进行分区防控，本项目部分依托现有分区防渗措施，全厂分区防渗见图 7.5.1-1 和表 7.5.1-1。

表 7.5.1-1 各区域防渗要求

序号	名称	污染控制难易程度	天然包气带防污性能分级	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
1	罐区	难	中	持久性有机污染物	重点防渗区	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，$K\leq10^{-7}$cm/s
2	事故应急池	难	中	持久性有机污染物		
3	初期雨水池	难	中	持久性有机污染物		
4	RTO 装置	难	中	持久性有机		

征求意见稿

序号	名称	污染控制难易程度	天然包气带防污性能分级	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
	区			污染物		
5	污水处理站	难	中	持久性有机污染物		
6	危废仓库	重点防渗区。按照 GB18597 执行：地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造；基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数≤10^{-7}cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。				
7	一车间	易	中	持久性有机污染物	一般防渗区	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤10^{-7}cm/s
8	二车间	易	中	持久性有机污染物		
9	三车间	易	中	持久性有机污染物		
10	危化品库	易	中	持久性有机污染物		
11	液体桶仓库	易	中	持久性有机污染物		
12	综合仓库	易	中	持久性有机污染物		
13	多功能车间	易	中	持久性有机污染物		
14	消防水池	难	中	其他类型		
15	循环水池	难	中	其他类型		
16	一般固废仓库	易	中	持久性有机污染物		
17	中水回用装置区	易	中	持久性有机污染物		
18	综合动力站	易	中	其他类型	简单防渗区	一般地面硬化
19	综合楼	易	中	其他类型		
20	办公楼	易	中	其他类型		
21	综合动力楼	易	中	其他类型		
22	门卫	易	中	其他类型		

（三）地下水污染监控：建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。若发现地下水中污染物超标，则应加大监测频率，并及时排查污染源并采取应对措施。

（四）应急响应：当发生异常情况时，需要马上采取紧急措施。应采取阻漏措施，控制污染物向包气带和地下水中扩散，同时加强监测井的水质监测。制定地下水污染应急响应方案，降低污染危害。

①当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急

征求意见稿

预案。在第一时间内尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

②组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

③对事故现场进行调查，监测及处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故扩散，并制定防止类似事件发生的措施。

④如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

（五）地下水污染事故应急预案：地下水污染事故的应急预案应在制定的安全管理体制的基础上，与其他应急预案相协调，分制定企业、园区应急预案。应急预案是地下水污染事故应急的重要措施。制定应急预案，设置应急设施，一旦发现地下水受到影响，立即启动应急设施控制影响。

1）风险应急预案

制定风险事故应急预案的目是为了在发生时，能以最快速度发挥最大的效能，有序地设施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定污染应急治理程序见图 7.5.1-1。

2）治理措施

地下水污染事故发生后，应采取如下污染治理措施：

①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。

②查明并切断污染源。

③探明地下水污染深度、范围和污染程度。

④依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工,。

⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

⑥将抽取的地下水进行集中收集送至厂区污水处理厂处理，并送实验室进行化验分析。

征求意见稿

⑦当地下水中的污染特征污染浓度满足标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

⑧对于事故原因进行分析，并且对分析结果进行记录。避免类似事件再次发生。并且给以后的场地运行和项目的规划提供一定的借鉴经验。

图 7.5.1-1 地下水污染应急治理程序框图

3）应急监测

若发现监测水质异常，特别是特征因子的浓度上升时，应加密监测频次，改为每周监测一次，并立即启动应急响应，上报生态环境行政主管部门，同时检测相应的地下水风险源的防渗措施是否失效或遭受破坏，及时处理被污染的地下水，确保影响程度降到最低。

征求意见稿

发生事故后，应加强对事故区域的监测，或者对类似情况可能发生的设施进行重点监测。保证一旦发生类似事故可以立即发现并处理。其他建议根据事故情况确定。

表 7.5.1-2 地下水污染应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	更好地保护地下水资源，有效预防、及时控制和减轻突发灾害和事故造成对地下水污染破坏，促进经济与环境的协调发展
2	污染源概况	详述污染源类型、数量及其分布，包括生产装置、辅助设施、公用工程
3	应急计划区	列出危险目标：生产装置区、辅助设施、公用工程区、环境保护目标，在全厂总图中标明位置
4	应急组织	全厂：全厂应急指挥部—负责现场全面指挥 专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理； 地区：指挥部—负责全厂邻近地区全面指挥，救援、管制、疏散； 专业救援队伍—负责对厂专业救援队伍的支援； 专业监测队伍—负责对厂监测站的支援； 地方医院—负责收治受伤、中毒人员；
5	应急状态分类及应急响应程序	规定地下水污染事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施、设备与材料	防有毒有害物质外溢、扩散的应急设施、设备与材料。
7	应急通讯、通讯和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
8	应急环境监测及事故后评估	由厂环境监测站进行现场地下水环境进行监测。 对事故性质与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
9	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及链锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。 邻近区域：控制污染区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。
10	应急浓度、排放量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员制定污染物的应急控制浓度、排放量，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。 环境敏感目标：受事故影响的邻近区域人员及公众对污染物应急控制浓度、排放量规定，撤离组织计划及救护。
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序。 事故现场善后处理，恢复措施。 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
13	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

7.5.2 地下水环境跟踪监测与信息公开计划

企业应按要求委托有资质单位编制地下水环境跟踪监测报告，报告一般应包括以下内容：

征求意见稿

（1）建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

（2）生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

（3）信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

7.5.3 地下水防治措施经济可行性分析

建设项目地下水与土壤措施投资费用主要为施工费和材料费，新增的车间防渗投资均纳入基础投资中，因此，本项目采用的地下水及土壤污染防治措施在经济上是可行的。

7.6 风险防范措施

7.6.1 环境风险防范措施

7.6.1.1 大气环境风险防范

（1）大气环境风险的防范、减缓措施和监控要求

①建设项目建构筑物布置和安全距离严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）、《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）中相应防火等级和建筑防火间距要求来设置项目各生产装置、罐区、建构筑物之间的防火间距。

②在厂区施工及检修等过程中，应在施工区设置围挡，严禁动火，如确需采取焊接等动火工艺的，应向公司申请，经批准、并将车间内的其他生产装置停产后，方可施工；施工过程中，应远离车间内的生产设备，如反应釜、中间储罐、接收罐等；远离物料输送管线、廊道等设施，防止发生连锁风险事故。

③在贮罐和贮槽周围设计符合要求的围堰。围堰采用钢筋混凝土结构，直径根据储罐的具体尺寸确定；安装液位上限报警装置和可燃气体报警仪，按规程操作；安装防静电和防感应雷的接地装置，罐区内电气装置符合防火防爆要求；严格按照存储物料的理化性质保障贮存条件；储罐区设置自

征求意见稿

动探测装置，若易燃易爆物质的浓度超过允许浓度，则开启报警装置。

④加强对厂区生产装置、污染防治设施、废气管线、天然气管线的日常维护与巡检，及时维修更换破损的管道、机泵、阀门、法兰、垫圈及污染治理设备，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制。

⑤敞开空间内的泄漏事故发生时，应首先查找泄漏源，及时修补容器或管道，以防污染物持续泄漏；为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发，以减小对环境空气的影响。易挥发物料发生泄漏后，应对扩散至大气中的污染物采用洗消等措施，减小对环境空气的影响。

⑥火灾、爆炸等事故发生时，应使用水、干粉或二氧化碳灭火器扑救，灭火过程同时对邻近储罐进行冷却降温，以降低相邻储罐发生联锁爆炸的可能性。同时对扩散至空气中的未燃烧物、烟尘等污染物进行洗消，以减小对环境空气的影响。

⑦在项目下风向厂界设置氨气、硫化氢、二氯甲烷等有毒有害气体厂界监控预警系统。

（2）基本保护措施和防护方法

呼吸系统防护：疏散过程中应用衣物捂住口鼻，如条件允许，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：尽可能减少身体暴露，如有可能穿毒物渗透工作服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其他防护：根据泄漏影响程度，周边人员可选择在室内避险，关闭门窗，等待污染影响消失。

（3）疏散方式、方法

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向进行疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防治发生交通事故及踩踏伤害。

征求意见稿

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，负责应急消防组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③应急消防组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合好有关部门（如公安消防大队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑦事故现场直接威胁人员安全，应急消防队人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑧对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑨专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

（4）紧急避难场所

①一般选择厂区大门前空地及停车场区域作为紧急避难场所，同时需避开事故时的下风向区域。

②做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能。

征求意见稿

③紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

④紧急避难场所不得作为他用。

本项目紧急避难场所设置在厂区大门及办公楼前的空地，事故状态下区域人员厂内疏散通道和安置场所位置图见图 7.6.1-1，厂外疏散通道和安置场所位置图见图 7.6.1-2。

（5）周边道路隔离和交通疏导办法

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

①设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场。主要管制路段为陆集路、孔连路，警戒区域的边界应设警示标志，并有专人警戒

②配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。

③引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

7.6.1.2 事故废水环境风险防范

本项目按照《建设项目环境风险评价技术导则(HJ169-2018)》《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2021〕338号）的要求，按照“单元－厂区－园区／区域”三级环境风险防控体系的要求，提出必要的防范设施。第一级防控体系主要是将事故废水控制在事故风险源所在单元，该体系包括装置围堰、罐区防火堤及配套排水设施等；第二级防控体系主要是将事故废水控制在事故风险源所在厂区，该体系包括应急池、雨污水排口闸阀及其配套排水设施等；第三级防控体系主要是将事故废水控制在事故风险源所在园区，针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。可根据实际情况实现企业自身事故池与园区公共应急池连通，或与其他邻近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力；当一级防控体系无法

征求意见稿

达到控制事故废水要求时，应立即启动二级防控体系；一级、二级防控体系无法达到控制事故废水要求时，应立即启动三级防控体系。评价项目的环境风险应急措施表现为如下几个方面：

（1）构筑环境风险三级（单元、厂区和园区）应急防范体系

①第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由企业应急事故池、储罐区围堰以及收集沟和管道等配套基础设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

②第二级防控体系必须建设厂区应急事故水池、雨排口切断装置及其配套设施（如事故导排系统、强排系统），防止单套生产装置较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。应急事故池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水和消防尾水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此应急事故池被视为企业的关键防控设施体系。应急事故池应必需具备以下基本属性要求：专一性，禁止他用；自流式，即进水方式不依赖动力；池容足够大；地下式，防蚀防渗。

③第三级水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理，可根据实际情况实现企业自身事故池与园区公共应急事故池或园区污水处理厂应急事故池连通，或与其他临近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力；同时应注意加强与园区及河道水利部门联系，在极端水环境事故状态下，为防止事故废水进入环境敏感区，申请进行关闭周边河道闸门。园区现状防控体系见下图 7.6.1-3。

征求意见稿

征求意见稿

图 7.6.1-1 园区防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图

（2）事故废水设置及收集措施

根据中石化集团以中国石化建标〔2006〕43 号文印发的《水体污染防控紧急措施设计导则》要求。明确事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

$$V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5$$

注：$(V_1 + V_2 - V_3)_{max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$，取其中最大值。

V_1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3;

$$V_2=\sum Q_{消} t_{消}$$

$Q_{消}$——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m^3/h;

$t_{消}$——消防设施对应的设计消防历时，h;

V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3;

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3;

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3;

$$V_5 = 10qF$$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量;

$$q=qa/n$$

qa——年平均降雨量，1044.7mm;

n——年平均降雨日数，为 85 天。

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，$0.4hm^2$。

罐区防火堤内容积可作为事故排水储存有效容积。

在现有储存设施不能满足事故排水储存容量要求时，应设置事故池。

根据项目情况，本项目事故存储设施总有效容积计算如下:

$V_1 = 60m^3$，本项目最大储罐容积为 $60m^3$;

$V_2=\sum Q_{消} t_{消}=45L/s\times(3\times3600)s=486m^3$（本环评以消防用水量 45L/s，火灾延续时间 3h 计）;

$V_3 = 120m^3$;

$V_4 = 20m^3$（本环评以火灾延续时间 1h 内生产产生的工艺废水计）;

$V_5=10qF=50m^3$;

$V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4+V_5 = 496m^3$

企业现有 $580m^3$ 容积的应急事故池，可见，企业按围堰、事故池设计能够满足事故时污水储存要求。一旦发生泄漏事故，污染物可在储罐区围堰范围内接收，超过容量部分可泵入厂内事故池，不向外排放，不会对保护目标产生影响。

征求意见稿

设置事故池收集系统时，应严格执行《化工建设项目环境保护设计标准》、《储罐区防火堤设计规范》和《水体污染防控紧急措施设计导则》等规范，科学合理设置废水事故池和管线。各管线铺设过程应考虑一定的坡度，确保废水废液应能够全部自流进入，对于部分区域地势确实过高的，应提前配置输送设施；事故池外排口除了设置电动控制阀外，应考虑电动控制阀失效状态下的应急准备，设置备用人工控制阀。

（3）事故废水防控体系

事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集，厂区污水排口及雨水排口均设置在线监测系统及紧急切断系统，且配备了有强排泵，防止事故废水进入外环境。厂区雨污管网及事故废水封堵系统图见图 7.6.1-3。

（4）其他注意事项

①消防废水应根据火灾发生的具体物料及消防废水监测浓度，将消防废水及时引入厂内废水处理站处理，做到达标接管，厂内无法处理该废水时，委托其他单位处理。

②如厂区污水处理站发生风险事故，可将超标废水引入事故池，待污水处理站风险事故处理后，可将事故废水按照一定地比例泵入污水处理系统重新进行处理达标后排放，厂内无法处理该废水达标时，委托其他单位处理。

③如事故废水超出园区，流入周边河流，应进行实时监控，启动相应的园区/区域突发环境事件应急预案，可采取关闭入江闸门等方式，减少对周边河流的影响，并进行及时修复。

7.6.1.3 地下水环境风险防范

（1）加强源头控制，做好分区防渗。工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。

按照《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

征求意见稿

（2）加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。应按照地下水导则（HJ610-2016）的相关要求于建设项目场地及上下游各布设1个地下水监测点位，分别作为地下水环境影响跟踪监测点、背景值监测点和污染扩散监测点。

（3）加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废堆场、装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

（4）制定事故应急减缓措施，首先控制污染源，切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。

7.6.1.4 风险监控及应急监测系统

（1）风险监控

①对于生产装置区高危工艺反应器温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁系统；紧急冷却系统；紧急停车系统；安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置等；

②地上立式储罐设液位计或高、低液位报警器，罐区和生产装置区设有毒有害气体及可燃气体报警仪等，储存甲、乙类化学品（易燃液体）的固定顶储罐的通气管上附件（如呼吸阀、安全阀）必须装设阻火器；

③地下水设置监测井进行跟踪监测；

④全厂配备视频监控等。

（2）应急监测系统

配备 COD 测定仪、pH 计、可燃气体检测仪等应急监测仪器，其他监测均委托专业监测机构，当监测能力均无法满足监测需求时应当及时向专业监测机构寻求帮助，做到对污染物的快速应急监测、跟踪。

征求意见稿

应急监测人员做好安全防护措施，应该配备必要的防护器材，如防毒面具、空气呼吸器、阻燃防护服、气密型化学防护服、安全帽、耐酸碱鞋靴、防护手套、防腐蚀液护目镜以及应急灯等。

（3）应急物资和人员要求

根据事故应急抢险救援需要，配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。建立厂区环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急物资、设备性能完好，随时备用。应急结束后，加强对应急物资、设备的维护、保养以及补充。加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。

应配备完善的厂区应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训，演练。与周边企业建立了良好的应急互助关系，在较大事故发生后，相互支援。厂区需要外部援助时可第一时间向园区生态环境办等部门求助，还可以联系启东生态环境、启东市应急、公安、交通局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

7.6.1.5 危险化学品运输、储存等环境风险防范措施

根据《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 591 号）规定：危险化学品安全管理，应当坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，强化和落实企业的主体责任。在使用、贮存安全、运输等过程所采取的措施如下：

（1）贮放

严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对二氯甲烷、盐酸、甲醛等化学品的管理，其中二氯甲烷、盐酸等通过槽罐车运输至厂内，密闭管道输送至厂内罐区；甲醛通过汽运运至液体桶仓库。危化品贮存区域由专人负责管理。制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

征求意见稿

建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡使用危险化学品的岗位，都应配置合格的消防器材，并确保其处于完好状态；所有使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

（2）运输

按《工业企业内铁路、道路运输安全规程》及《厂内机动车辆安全管理规定》设立厂内的标志，化学品运输等车辆的装卸与行驶，驾驶员的管理必须符合规范要求，生产、储存等危险区域内要管制车辆的进入，车辆要装阻火器方准进入。

采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料，采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材，按当地交通、安全部门规定的道路运输，控制运输速度；操作人员在搬运或灌装各种原料时应穿戴防护用品，注意个人防护，按操作规程装卸，防止意外破损导致抛洒和泄漏。

根据《首批重点监管的危险化学品名录》（安监总管三〔2011〕95 号）、《第二批重点监管危险化学品名录》（安监总管三〔2013〕12 号），本项目原辅材料不涉及重点监管危险化学品。

7.6.1.6 危废贮存、运输过程风险防范措施

（1）厂区内危险废物暂存场地必须严格按照《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2023）的要求设置和管理；

（2）建立危险废物台账管理制度，跟踪记录危险废物在公司内部运转的整个流程，与生产记录相结合，建立危险废物台账；

（3）对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险

征求意见稿

废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志;

（4）禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置;

（5）必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换;

（6）运输危险废物必须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具;

（7）尽可能减少各类危险废物在厂内的贮存周期和贮存量，降低环境风险。

（8）同时在环境管理中注意以下内容：建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”进行危险废物申报登记，将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度；企业作为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

7.6.1.7 RTO 风险防范措施

RTO 的环境风险大致可以分为正常情况下烟气中的有毒有害气体带来的环境风险和由于焚烧设施发生事故产生的环境风险。因此，RTO 设置和操作过程必须采取有效的防范措施:

（1）RTO 须设置在远离员工活动区的主导风向的下风向位置。

（2）RTO 须以天然气为燃料，排气筒设置永久采样孔，安装采样和测量装置。

（3）加强 RTO 废气处理过程控制和管理，采取有效措施。

（4）加强 RTO 自动化控制系统的管理，采用智能化仪表、PLC 控制、计算机进行集中控制，设置集中控制室。

征求意见稿

（5）加强对 RTO 的维护管理，建立健全运行记录，确保正常运行。

（6）必须具有经过培训的技术人员、管理人员和相应数量的操作人员，加强员工的岗位知识培训，严格按规范操作。

（7）一旦 RTO 发生风险事故，应立即启动应急预案，不得添加废气，并逐渐熄灭炉火，停炉检修。

（8）严格执行《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》HJ1093-2020、《蓄热式焚烧炉（RTO 炉）系统安全技术要求（试行）》（苏应急〔2021〕46 号）中相关规定。

（9）设置废气缓冲系统：①RTO 系统在废气洗涤后设置缓冲系统可有效平抑废气浓度和风量，保障 RTO 平稳运行；②设置 LEL 浓度检测连锁模块：系统在主管道和进 RTO 管道上设有两级 LEL 浓度检测装置，可有效监控洗涤后废气浓度，保障系统安全经济运行。当废气浓度波动异常时，系统开启旁通阀，关闭 RTO 进气阀，洗涤后的废气直接从烟囱紧急排放。装置紧急停止时，车间相应生产设备，停止运行；③设置阻火器：在 RTO 入口安装阻火器，防止 RTO 氧化室由于粉尘颗粒物着火或者压力波动导致管道发生回火，进一步保障前端的安全；④设置防爆门：氧化室上部设有防爆门，以防止烟气爆燃对炉体的损坏，起到瞬间泄压作用；⑤设置应急系统设计：RTO 突然停电，炉膛内的高温无法快速散去，导致防腐材料或者其他设备被高温损坏。所以，RTO 需配置一台应急压缩空气储气罐、UPS，一旦突然停电，UPS 和应急压缩空气储气罐会将所有风门打到安全位置，应急压缩空气会进入燃烧器管道，避免高温烟气从燃烧器泄露出来，导致点火管路的危险和损坏燃烧器；⑥设置控温：氧化室安装有四只热电偶，用于温度显示，温度记录，温度控制，连锁系统运行，报警以及控制主燃料比例阀开度。监控炉膛温度须达 VOCs 分解温度以及不能超过预警温度，热电偶使用双支热电偶，一侧接入 PLC 控制设备，另一侧接入高温限制器进行高温保护，并达到双重保险的功能。否则内部的蓄热陶瓷和陶瓷纤维组的使用寿命会受影响，当炉膛温度超过一定值时，燃

征求意见稿

油管路的双关断阀会自动关闭（并带有位置反馈），炉膛温度再高就要打开新风风门去降温，当炉膛温度发生高高报警，GRTO 自动切断与生产线的联机，工艺废气直接进入烟囱。

7.6.1.8 次/伴生污染防治措施

发生火灾后，首先要进行灭火，降低着火时间，减少燃烧产物对环境空气造成的影响；事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入厂内事故池暂时收集，然后分批进入污水收集池达到接管标准后出厂，对于污水站无法处理的消防废水，应委托有资质的单位进行处置；其它废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。

事故发生时，可能会产生伴生、次生污染物 NOx、氯化氢、一氧化碳等，会对周边大气环境造成一定的影响。企业应针对各种可能存在的次生污染物制定针对性的应急预案，一旦发生该类事故，立即组织力量进行救援、现场消洗。

7.6.1.9 与园区环境风险防范及应急体系的衔接

（1）风险报警系统的衔接

①公司消防系统与园区消防站配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至厂内值班室，随后人工上报至园区消防站。

②企业所使用的危险化学品种类及数量及时上报园区应急指挥中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。园区环境应急指挥中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

③企业需设置有毒有害及可燃气体在线监测仪，一旦发生超标或事故排放，立即启动厂内应急预案，并同时上报至园区，启动园区应急预案。

（2）应急防范设施的衔接

当风险事故废水超过企业能够处理范围后，应及时向园区相关单位请求援助，收集事故废水，以免风险事故进一步扩大。

征求意见稿

（3）应急救援物资的衔接

当企业应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在应急指挥中心或园区应急中心协调下向邻近企业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从园区调度，对其他单位援助请求进行帮助。

（4）应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，项目对外联络组应及时承担起与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向项目应急指挥小组汇报；编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

（5）预案分级响应的衔接

①一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地生态环境部门及园区事故应急指挥中心报告处理结果。

②较大或重大污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向园区事故应急指挥部、启东市、南通市应急指挥中心报告，并请求支持；园区应急指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案迅速调集救援力量，指挥各园区成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，厂内应急小组听从园区现场指挥部的领导。应急指挥中心同时将有关进展情况向启东市、南通市应急指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，应急指挥中心将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，应急指挥中心将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向启东市、南通市应急指挥部和省环境污染事故应急指挥部请求援助。

（6）应急救援保障的衔接

①单位互助体系：诚信药业公司积极联络周边企业，并与周边企业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支持。

征求意见稿

②公共援助力量：企业还可以联系园区、启东生态环境、应急管理、消防、医院、公安、交通以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③专家援助：企业建立环境风险事故救援专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

（7）应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合园区、启东市、南通市开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与园区应急组织取得联系。

（8）信息通报系统

建设畅通的信息通道，使企业应急指挥部必须与周边企业、园区管委会及周边村庄村委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

（9）公众教育的衔接

企业对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和园区相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

7.6.1.10 储罐区风险防范措施

（1）储罐区防火堤设计应符合《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2014)的要求，同时应落实《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》（安监总管三〔2014〕68 号）和《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三〔2013〕76 号文）中可燃液体储罐按单罐单堤设置防火堤或防火隔堤的要求;

（2）储罐的抗震设计应符合《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)的要求;

（3）储罐区防腐设计应符合《工业建筑防腐蚀设计规范》(GB50046-2018)的要求，储罐、管道、输送泵均应根据物料的性质选用适宜的防腐材质。储罐外壁 须进行必要的防腐处理。定期进行壁厚测试，防止腐蚀

征求意见稿

穿孔造成突发泄漏事故;

（4）储罐必须罐体完好，不渗不漏，罐座正立坚固;

（5）严格把好储罐的设计、制造、安装关，确保储罐的材质、焊接、安装质量符合设计要求;

（6）储罐灌装系数应严格控制在设计规定值下，不得超装。储罐顶部设置液位远传装置，防止液位失真、溢罐发生;

（7）可燃液体储罐应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，贮罐的安全设施要齐全，氮封完好。所有储罐的金属本体、管道、泵机均应可靠接地，运输车辆卸料区应设置等电位静电接地端子，确保运输车辆先接地、后卸料。建议罐区入口处设人体静电导除装置，罐区地面应采用能导除静电的不发火地面，罐区应采取防雷击保护设计措施;

（8）储罐系统运行时，不准敲击，不准带压修理和紧固，不得超压;管道、阀门和水封装置冻结时，只能用热水或蒸汽加热解冻，严禁使用明火烘烤;

（9）按《关于规范化工企业自动控制技术改造工作的意见》（苏安监〔2009〕109 号）和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安监总局令第 40 号）的要求，构成一级重大危险源的高危储罐应采取相应的安全对策措施。

7.6.1.11 锌粉爆炸事故风险防范

（1）三车间粉尘防爆安全设施应落实《粉尘防爆安全规程》(GB15577-2018)中的相关要求，防止锌粉发生火灾爆炸事故。

（2）锌粉应用铁桶包装，内衬塑料袋，袋口用绳扎紧，桶盖应牢固并密封。

（3）仓库的耐火等级、层数、安全疏散和防火间距应符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)及其它国家有关规定。

（4）库房保持在阴凉、干燥、通风良好的状态。库温不超过 45℃，相对湿度不超过 75%。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花

征求意见稿

的机械设备和工具。储区应备有合适的材料收容泄漏物。严格按各安全技术说明书要求的进行储存与使用。

（5）装卸场地设防雨防水措施，严禁锌粉产品接触到雨水。

（6）建立严格的出入库管理制度。进入危险化学品贮存区域的人员、机动车辆和作业车辆，必须采取防火措施。

（7）加强锌粉运输规范化管理，严格按照危险化学品的运输要求开展运输。司机和车辆应依照《危险化学品安全管理条例》、《道路危险货物运输管理规定》、《汽车运输危险货物规则》、《汽车运输、装卸危险货物作业规程》等中的相关规定严格管理，运输车辆、驾驶人员、装卸人员和押运人员应符合国家规定要求，接受安全培训，做到持证上岗。

（8）锌粉在运输过程中应防潮、防火、轻放，避免撞击和跌落。

7.6.2 环境应急管理制度要求

7.6.2.1 突发环境事件应急预案编制要求

（1）应急预案编制要求

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常工作秩序，建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）、《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795—2020）、《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发〔2023〕7 号）等文件的要求修编全厂突发环境事件应急预案并进行备案，应充分利用区域安全、环境保护等资源，建立应急救援体系，确保应急预案具有针对性和可操作性，厂内应急预案应与园区及启东市应急预案相衔接，将区域内可供应急使用的物资统计清楚，并保存相应负责人的联系方式，厂内一旦发生事故，机动调配外界可供使用的应急物资，最短时间内控制事故，减小环境影响。

应急预案具体内容见表 7.6.2-1。

表 7.6.2-1 应急预案内容及要求

分类	项目	内容及要求
综合预案	1、总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、预案体系、工作原则

征求意见稿

		等。
	2、组织机构及职责	明确环境应急组织机构体系、人员及应急工作职责，辅以图、表形式表示。
	3、监控预警	明确对环境风险源监控的方式、方法以及采取的预防措施；说明预警信息的获得途径、分析研判的方式方法，明确预警级别、预警发布与解除、预警措施等。
	4、信息报告	明确信息报告程序，包括内部报告、信息上报、信息通报，明确联络方式、责任人、时限、程序和内容等；明确不同阶段信息报告的内容与方式。
	5、环境应急监测	制定不同突发环境事件情景下的环境应急监测方案。
	6、环境应急响应	明确响应程序、响应分级、应急启动、应急处置等。
	7、应急终止	明确应急终止的条件、程序和责任人，说明应急状态终止后，开展跟踪环境监测和评估工作的方案。
	8、事后恢复	明确事后恢复，包括现场污染物的后续处置措施以及环境应急相关设施、设备。场所的维护措施，开展事件调查和总结，明确保险理赔，包括办理的相关责任险或其他险种等。
	9、保障措施	明确相关保障措施，包括经费保障、制度保障、应急物资装备保障、应急队伍保障、通信与信息保障等。
	10、预案管理	明确环境应急预案培训、演练、评估修订等要求。
专项预案	1、总体要求	结合企事业单位生产情况，针对某一种或多种类型突发环境事件制定专项预案，应包括突发环境事件特征、应急组织机构、应急处置程序、应急处置措施等内容。
	2、突发环境事件特征	说明可能发生的突发环境事件的特征，包括事件可能引发原因、涉及的环境风险物质、事件的危险性和可能影响范围等。
	3、应急组织机构	明确事件发生时，应负责现场处置的工作组、成员和工作职责。
	4、应急处置程序	明确应急处置程序，宜采用流程图、路线图、表单等简明形式，可辅以文字说明。
	5、应急处置措施	说明应急处置措施，应包括污染源切断、污染物控制、污染物消除、应急监测及应急物资调用等。
现场处置预案	1、总体要求	结合已识别出的重点环境风险单元，制定现场处置预案，包括环境风险单元特征、应急处置要点等，重点工作岗位应制作应急处置卡。
	2、环境风险单元特征	说明环境风险单元所涉及环境风险物质、生产工艺、环境风险类型及危害等特征。
	3、应急处置要点	针对环境风险单元的特征，明确污染源切断、污染物控制、应急物资调用、信息报告、应急防护等要点。
	4、应急处置卡	针对环境风险单元中重点工作岗位编制应急处置卡，明确环境风险物质及类型、污染源切断方式、信息报告方式、责任人等内容。

（2）应急预案修订要求

环境应急预案编制单位应建立环境应急预案定期评估制度，重点分析预案内容的针对性、实用性和可操作性等，并根据评估情况提出修订意见，实现预案动态更新优化。

环境应急预案评估修订期限按照相关管理要求执行。有下列情形之一

征求意见稿

的，属于重大变化，应当及时对环境应急预案进行修订，并变更备案:

①面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的;

②应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的;

③环境应急防控措施、环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施存在严重缺失或发生重大变化的;

④重要环境应急资源发生重大变化的，且无法满足当前环境应急需求的;

⑤在突发环境事件实际应对、应急演练、预案抽查中发现问题，需要作出重大调整的;

⑥应适时修订的其他情形。

（3）应急预案备案要求

企业事业单位在环境应急预案签署发布之日起20个工作日内，报所在地设区市生态环境局委托的派出机构备案。

单位预案报送备案时，应当提交下列材料:

①环境应急预案备案申请表;

②环境应急预案及编制说明文本，环境应急预案文本应包含签署发布文件，编制说明文本应包括编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明;

③环境风险评估报告、环境应急资源调查报告;

④环境应急预案评审意见，经专家复核签字的修改说明。

受理部门应当对单位环境应急预案备案材料进行形式审查，材料不全的，责令工业园区或企业事业单位补齐相关文件后按期再次备案。

7.6.2.2 环境应急物资配备要求

企业指挥机构的应急队伍应根据突发环境事件应急预案要求，建立处理突发环境事件的日常和战时两级物资储备，增加必要的应急处置、快速机动和自身防护装备和物资的储备，维护、保养好应急仪器和设备，使之始终保持良好的技术状态，确保参加处置突发环境事件时救助人员的自身

征求意见稿

安全，及时有效地防止环境污染和扩散。

建议企业应急物资主要包括视频、报警装置、消防器材及其他应急物资。应急物资装备保障工作由生产部负责。每月巡检一次，发现问题及时进行物资维护、更新。

表 7.6.2-2 企业应急装备与应急物资配备建议

类型	类别	分类	名称	数量
风险防范			消防水池及阀门	1 座
			事故应急池及阀门	1 座
			初期雨水池及阀门	1 座
			雨水排放阀门	1 个，同时设强排系统
			生产废水总排口关闭闸阀	1 个
应急装备	围堵、转输装备	围堵类	铲车	若干
		转输类	防爆泵	若干
	应急交通设备		应急保障运输车	若干
	应急监测设备（部分特征因子委托有资质监测单位承担应急监测工作）		pH 计	若干
			氨氮测定仪	若干
			COD 测定仪	若干
	应急通讯设备		对讲机	若干
			电话	若干
	应急急救设备		医用急救箱	若干
			应急供电设备	若干
			应急照明设备	若干
	应急调查取证设备		望远镜	若干
			测距仪	若干
			应急录音器材	若干
			应急摄像器材	若干
			应急照相器材	若干
	报警装置		移动式可燃气体报警仪	若干
			移动式有毒气体报警仪	若干
应急物资	围堵物资		沙包沙袋	若干
			堵漏垫	若干
			围油栏	若干
	应急处置物资	吸油材料	吸油棉	若干
			吸油毡	若干
		中和剂	消石灰	若干
			碳酸钠	若干
			氢氧化钙	若干
			硫酸	若干
		灭火剂	干粉	若干
			泡沫	若干
	个人防护类物资	呼吸类防护物资	防尘口罩	若干
			防毒面具	若干
			推车式正压呼吸器	若干
			背负式正压式呼吸机	若干

征求意见稿

类型	类别	分类	名称	数量
		防护服类物资	轻型防化服	若干
			重型气密服	若干
			石棉隔热服	若干
		手足头部防护物资	安全帽	若干
			防化靴	若干
			防护手套	若干
			低温手套	若干
			防酸碱手套	若干
		眼面部防护物资	防护目镜	若干
			防喷溅面罩	若干
			全面罩	若干
			有机玻璃面罩	若干
		后勤保障物资	供电照明设备	若干
			担架	若干
			高压充气泵	若干
			滤毒罐	若干
			自动苏生器	若干

7.6.2.3 事故应急监测

本项目较大的环境风险是储罐区化学品泄漏的情况下，会造成周围大气的超标，灭火产生的流质废液若管理不善也可能对环境造成污染，所以在爆炸或火灾发生后必须做到如下几点：

（1）火灾发生后立即通知当地环境监测部门或社会监测力量，到事故发生地进行环境监测。

（2）大气监测点重点为项目下风向村庄，重点监测二氯甲烷、甲醛、非甲烷总烃、氯化氢、氨、硫化氢等的浓度，并在厂区、附近居民点连续采集土壤样品化验分析。

（3）监测要连续采样分析，并及时报告数据到环境主管部门。

（4）在污染物浓度达到正常值之前，禁止撤离的居民回乡。

应急监测计划如下：

（1）监测项目

环境空气：根据事故类型和排放物质确定。本项目的大气事故因子主要为：二氯甲烷、氨、硫化氢、非甲烷总烃、氯化氢、甲醛等。

地表水：根据事故类型和排放物质确定。本项目的地表水事故因子主要为：pH、COD、氨氮、总氮、总磷、硫化物、AOX、二氯甲烷、石油

征求意见稿

类、总锰、总铜、总锌等。

事故现场监测因子应根据现场事故类型和排放物质确定。

（2）监测区域

大气环境：项目周边区域内的敏感点；

水环境：根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围。主要监测点位为：应急事故池进出口、厂区雨水出口、厂区污水处理站进出口、厂区污水总排口、周边河流及排口下游等。

（3）监测频率

环境空气：事故初期，采样 1 次/30min；随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，按 1h、2h 等时间间隔采样。

地表水：采样 1 次/30min。

（4）监测报告

事故现场的应急监测机构负责每小时向园区管委会、南通市启东生态环境局等提供分析报告，负责完成总报告和动态报告编制、发送。事故后期应对受污染的土壤进行环境影响评估。

7.6.2.4 突发环境事件隐患排查制度

为防范火灾、爆炸、泄漏等生产安全事故直接导致或次生突发环境事件，企业应自行组织突发环境事件隐患（以下简称隐患）排查和治理。

1、建立健全隐患排查治理制度

（1）建立隐患排查治理责任制。企业应当建立健全从主要负责人到每位作业人员，覆盖各部门、各单位、各岗位的隐患排查治理责任体系；明确主要负责人对本企业隐患排查治理工作全面负责，统一组织、领导和协调本单位隐患排查治理工作，及时掌握、监督重大隐患治理情况；明确分管隐患排查治理工作的组织机构、责任人和责任分工，按照生产区、储运区或车间、工段等划分排查区域，明确每个区域的责任人，逐级建立并落实隐患排查治理岗位责任制。

（2）制定突发环境事件风险防控设施的操作规程和检查、运行、维

征求意见稿

修与维护等规定，保证资金投入，确保各设施处于正常完好状态。

（3）建立自查、自报、自改、自验的隐患排查治理组织实施制度。

（4）如实记录隐患排查治理情况，形成档案文件并做好存档。

（5）及时修订企业突发环境事件应急预案、完善相关突发环境事件风险防控措施。

（6）定期对员工进行隐患排查治理相关知识的宣传和培训。

（7）有条件的企业应当建立与企业相关信息化管理系统联网的突发环境事件隐患排查治理信息系统。

2、隐患排查内容

从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两方面排查整治隐患，全面提升环境风险防控水平。

（1）企业突发环境事件应急管理

①按规定开展突发环境事件风险评估，确定风险等级情况。

②按规定制定突发环境事件应急预案并备案情况。

③按规定建立健全隐患排查治理制度，开展隐患排查治理工作和建立档案情况。

④按规定开展突发环境事件应急培训，如实记录培训情况。

⑤按规定储备必要的环境应急装备和物资情况。

⑥按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况。

（2）企业突发环境事件风险防控措施

①突发水环境事件风险防控措施

从以下几方面排查突发水环境事件风险防范措施:

a.是否设置中间事故缓冲设施、事故应急水池或事故存液池等各类应急池；应急池容积是否满足环评文件及批复等相关文件要求；应急池位置是否合理，是否能确保所有受污染的雨水、消防水和泄漏物等通过排水系统接入应急池或全部收集；是否通过厂区内部管线或协议单位，将所收集的废（污）水送至污水处理设施处理;

征求意见稿

b.正常情况下厂区内涉危险化学品或其他有毒有害物质的各个生产装置、装卸区、作业场所和危险废物贮存设施（场所）的排水管道（如围堰、防火堤、装卸区污水收集池）接入雨水系统的阀（闸）是否关闭，通向应急池或废水处理系统的阀（闸）是否打开；受污染的冷却水和上述场所的墙壁、地面冲洗水和受污染的雨水（初期雨水）、消防水等是否都能排入生产废水处理系统或独立的处理系统；有排洪沟（排洪涵洞）或河道穿过厂区时，排洪沟（排洪涵洞）是否与渗漏观察井、生产废水排放管道连通；

c.雨水系统、生产废（污）水系统的总排放口是否设置监视及关闭闸（阀），是否设专人负责在紧急情况下关闭总排口，确保受污染的雨水、消防水和泄漏物等全部收集。

②突发大气环境事件风险防控措施

从以下几方面排查突发大气环境事件风险防控措施:

a.企业与周边重要环境风险受体的各类防护距离是否符合环境影响评价文件及批复的要求;

b.涉有毒有害大气污染物名录的企业是否在厂界建设针对有毒有害特征污染物的环境风险预警体系;

c.涉有毒有害大气污染物名录的企业是否定期监测或委托监测有毒有害大气特征污染物;

d.突发环境事件信息通报机制建立情况，是否能在突发环境事件发生后及时通报可能受到污染危害的单位和居民。

3、隐患排查方式和频次

（1）企业应当综合考虑企业自身突发环境事件风险等级、生产工况等因素合理制定年度工作计划，明确排查频次、排查规模、排查项目等内容。

（2）根据排查频次、排查规模、排查项目不同，排查可分为综合排查、日常排查、专项排查及抽查等方式。企业应建立以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。

征求意见稿

综合排查是指企业以厂区为单位开展全面排查，一年应不少于一次。

日常排查是指以班组、工段、车间为单位，组织的对单个或几个项目采取日常的、巡视性的排查工作，其频次根据具体排查项目确定。一月应不少于一次。

专项排查是在特定时间或对特定区域、设备、措施进行的专门性排查。其频次根据实际需要确定。

企业可根据自身管理流程，采取抽查方式排查隐患。

（3）在完成年度计划的基础上，当出现下列情况时，应当及时组织隐患排查:

①出现不符合新颁布、修订的相关法律、法规、标准、产业政策等情况的;

②企业有新建、改建、扩建项目的;

③企业突发环境事件风险物质发生重大变化导致突发环境事件风险等级发生变化的;

④企业管理组织应急指挥体系机构、人员与职责发生重大变化的;

⑤企业生产废水系统、雨水系统系统、事故排水系统发生变化的;

⑥企业废水总排口、雨水排口与水环境风险受体连接通道发生变化的;

⑦企业周边大气和水环境风险受体发生变化的;

⑧季节转换或发布气象灾害预警、地质地震灾害预报的;

⑨敏感时期、重大节假日或重大活动前;

⑩突发环境事件发生后或本地区其他同类企业发生突发环境事件的;

⑪发生生产安全事故或自然灾害的;

⑫企业停产后恢复生产前。

7.6.2.5 应急培训、演练

（一）应急培训

（1）应急救援小组成员应急响应的培训

所有应急指挥组成员，各专业救援组成员应认真学习应急预案内容，

征求意见稿

明确在救援现场所担负的责任和义务。由应急指挥组对救援专业组成员每半年组织一次应急培训。

主要培训内容:

①熟悉、掌握事故应急救援预案内容，明确自己的分工，业务熟练，成为重大事故应急救援的骨干力量;

②熟练使用各种防范装置和用具;

③如何开展事故现场抢救、救援及事故的处理;

④事故现场自我防范及监护的措施，人员疏散撤离方案、路径。

培训方法：课堂教学、综合讨论、现场讲解、模拟事故发生等。

（2）应急指挥人员、监测人员、运输司机等特别培训

主要培训内容:

①了解应急预案体系，学习应急救援知识;

②启用应急预案时的各类响应措施，如组织人员疏散、撤离、警戒、隔离、报警等;

③事故控制和有效洗消方法;

④应急状态下环境监测的基本技能;

⑤运输过程应急救援的常识

⑥掌握本岗位存在的危险性、急救方法。

培训方法：课堂教学、事故讲座、模拟事故发生等。

（3）员工应急响应的培训

员工应急响应的培训，结合每年组织的安全技术知识培训一并进行，主要培训内容:

①企业环保安全生产规章制度、安全操作规程，环境事件应急预案的作用与内容;

②企业环境风险源的位置、发生事件的可能性，鉴别危险情况的危险辨识

③本企业化学品、污染物的种类、数量，以及各类污染物的危害性;

征求意见稿

④防止污染物扩散，处理、处置各类污染事件的基本方法;

⑤周围环境敏感点的位置、数量与类型，本企业的污染事件对其影响;

⑥工艺流程中可能出现问题的解决方案;

⑦控险、排险、堵漏输转的基本方法;

⑧主要消防器材、防护设备等的位置及使用方法;

⑨紧急停车停产的基本程序;

⑩如何正确报警，内外部电话清单;

⑪逃生避难及撤离路线;

⑫配合应急人员的基本要求及责任;

⑬自救与互救、消毒的基本知识;

⑭污染治理设施的运行要求，可能产生的环境事件。

培训方法：课堂教学、综合讨论、现场讲解、模拟事故发生等。

（4）外部公众应急响应的培训

通过多种媒体形式，向外部公众（周边企业、社区、人口聚居区等）广泛宣传环境污染事件应急预案和相关的应急法律法规，让外部公众正确认识如何应对突发环境污染事件。以发放宣传品的形式为主，每年进行一次。

（二）应急演练

公司级应急预案演练计划每年至少进行一次综合演练，车间级应急预案演练计划每半年至少进行一次专项演练，班组级应急预案演练可由各车间根据各自的实际情况进行单项演练。

政府有关部门的演练，公司积极组织参加。

（三）其他要求

企业应针对培训情况做好培训记录等相关台账；针对应急演练情况撰写演练评估报告，分析存在问题，并根据演练情况及时修改完善应急预案。

7.6.2.6 标识设置

（一）雨水、污水系统切换装置

征求意见稿

在装置处设立标识，注明切断装置正常情况下关/闭状态，雨水、污水的流向；突发事件发生后切断装置如何操作，雨水、污水流向如何切换。标识牌中注明路径切换示意图和操作说明。

（二）应急池

在应急池设立标识，注明容积，并在管道切换装置处设立标识（参照雨污切换装置）。

（三）应急处置卡

企业应在关键岗位张贴应急处置卡，应急处置卡应明确事件情景特征、处理步骤、应急物资、注意事项等内容。

7.6.2.7 做好生态环境和应急管理部门联动工作

根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）、《关于印发省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案的通知》（苏环办〔2020〕16 号）要求，建立项目源头审批联动机制、建立危险废物监管联动机制、建立环境治理设施监管联动机制。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。企业要对污水处理、挥发性有机物回收、RTO 焚烧炉治理环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，搬迁项目环境治理设施要经安全论证（评价、评估）、正规设计和施工，并作为环境治理设施投入运行的必备条件，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

7.6.3 与园区“三级防控”建设衔接要求

根据《南通市突发水污染事件应急防范体系建设总体实施方案》（通环办〔2021 年〕60 号），项目所在启东生命健康产业园在三级防控体系建设范围内。园区已于 2021 年完成了“三级防控体系建设方案”的评审，目前，园区三级防控体系建设已完成。本项目建设完成后应与园区三级防控体系相衔接，确保发生事故时，废水能够有效收集处理，不外溢造成环

征求意见稿

境污染。

7.7 生态环境保护措施

为减轻项目建设给环境带来的不利影响，本项目将采取一系列的生态保护措施。

（1）绿化在防治污染和绿化环境等方面起着特殊作用，绿色植物具有保持土壤、吸附粉尘、净化空气、减弱噪声、调温调湿等功能。本项目宜种植吸滞粉尘性能好的、易活、易长、价廉的树木和花草，以减轻项目废气对生态的影响。

（2）本项目采用严格的分区防渗措施，对主厂房、污水处理站等区域采用重点防渗，必须能够满足相应的防渗要求。

（3）制定严格的生产管理措施，设有专人定时对厂区生产装置、输送管线等进行巡检，要求巡检人员对发现的跑冒滴漏现象要及时上报，对出现的问题要求及时妥善处置。

（4）对项目废水进行有效处理确保达标排放，避免废水排放对园区污水处理厂造成冲击、对地表水生态环境造成影响。

（5）对项目废气进行有效处理确保达标排放，避免废气排放对环境空气质量造成影响。

7.8“三同时”污染治理设施一览表

建设项目污染治理措施“三同时”及以新带老措施、效果及投资概算见表 7.8-1。

征求意见稿

表 7.8-1 建设项目环境保护设施“三同时”一览表

项目名称	江苏诚信药业有限公司年产 5 吨 6S-5-甲基四氢叶酸钙（M3）、100 吨还原型辅酶 Q10（QH）项目							
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数目、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达标准	环保投资（万元）	完成时间	责任主体	资金来源
废气	三车间还原性辅酶 Q10 含二氯甲烷工艺废气	二氯甲烷	两级碱吸收（依托现有）+两级树脂吸附（依托现有）+高效活性炭（新增）	达标排放	150	与建设项目同步实施	江苏诚信药业有限公司	企业自筹
	三车间 6S-8-甲基四氢叶酸钙中和、缩合、淬灭酸性废气	甲醛、磷酸、氯化氢、非甲烷总烃	水喷淋（新增）	达标排放				
	多功能车间工艺废气	氨	冷凝+二级氧化+碱洗+除雾（依托现有）	达标排放				
	三车间其他有机废气	氯化氢、磷酸、非甲烷总烃	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗（依托现有）	达标排放				
	收集池、物化处理及厌氧系统废气	硫化氢、氨、非甲烷总烃、二氯甲烷		达标排放				
	蒸发析盐系统废气	氯化氢、非甲烷总烃		达标排放				
	罐区废气	二氯甲烷、氯化氢、氨、非甲烷总烃		达标排放				
	危废仓库废气	非甲烷总烃	二级氧化+碱洗+除雾（依托现有）	达标排放				
	污水站好氧池、污泥压缩间废气	硫化氢、氨		达标排放				
	RTO 尾气（含 RTO 次生废气、天然气燃烧废气）	烟尘、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢、磷酸雾、二氯甲烷、氨、硫化氢、非甲烷总烃、二噁英等	两级碱洗（依托现有）	达标排放				
废水	高浓废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、盐分、总锰、总铜、总锌、AOX、二氯甲烷、硫化物等	铁碳还原剂+Fenton 氧化+混凝沉淀（依托现有）	处理达园区污水厂接管标准	30			
	低浓废水	COD、石油类	EGSB 反应器+一级水解酸化+一级缺氧+好氧+二级缺氧+二级水解酸化+接触氧化（依托现有）					
	高盐废水	COD、SS、氨氮、总氮、盐分、硫化物等	MVR 蒸发（依托现有）					
	含磷废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、盐分、AOX、二氯甲烷	混凝沉淀（新增）					
	在线监测系统		COD、氨氮、流量计、总氮、总磷在线监测系统	确保废水污染物排放得到实时监控				
噪声	设备噪声	/	低噪声设备；建筑物隔声；设备减震等	达《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 3 级标准	20			
固废	菌泥、离心滤渣、漂洗废液、蒸馏残渣、污泥、废包装桶、废包装袋、废滤芯、滤布、废机油及含油抹布、废活性炭、析盐		委托有资质单位处理	零排放	/			
绿化	/		厂区绿化	美化环境、降噪	/			
土壤、地下水	/		地面硬化、分区防渗	地下水防渗	/			
事故应急措施	现有 580m^3 事故池，制定事故预防措施、风险应急预案、监管、建立制度等			确保事故发生时对环境的影响较小	/			
环境管理（机构、监测能力）	建立环境保护部门，负责全公司的环境管理。将产品的工艺、污染防治措施及相应的环保工作纳入管理体系，列入公司环保处管理计划和内容			实现有效环境管理	/			
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪表等）	污水排放口流量计及 COD 在线监测仪等在线监测设备，并具备采样监测计划。醒目处树立环保图形标志牌			实现有效监管	/			
总量控制	总量在区域内平衡				/			
区域解决问题	/				/			
卫生防护距离设置	建设项目以企业厂界外 200m 范围设置卫生防护距离				/			
合计	/				200			

征求意见稿

8 环境影响经济损益分析

本项目的建设必将促进当地的社会经济发展，带动就业，带动地区经济，增加地方税收；同时，项目的建设也必然会对拟建地和周边环境产生一定的不利影响，在建设中采取必要的环境保护措施，可以尽可能减缓工程建设对环境所造成的不利影响和经济损失。

8.1 项目投资经济效益分析

本项目总投资 2800 万元，其中环保投资 200 万元人民币，占总投资的 7.1%。根据企业测算，项目投产后，年平均利润总额为 2044 万元。项目经济分析的基本情况详见表 8.1.1-1。

表 8.1.1-1 本项目主要投资概况

序号	指标	单位	数量	备注
1	生产规模	吨/年	105	依托现有厂房，新增部分设备
2	总投资	万元	2800	/
3	环保投资	万元	200	废气、废水、固废等收集、治理设施，噪声治理等
4	项目定员	人	26	本项目不新增职工
5	年利润	万元	2044	年平均

8.2 环保投资及费用指标分析

根据工程分析和环境影响预测结果可知，本项目建成投产后，产生的废水、废气、噪声、固废将对周围环境产生一定的影响，因此必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应的环保资金投入，使项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降低到最小程度。本项目总投资为 2800 万元人民币，根据估算，本项目新增环保投资 200 万元，占投资总额的 7.1%。

环保费用指标是指项目污染治理需用的各项投资费用，包括污染治理的投资费用，污染控制运行费用和其它辅助费用构成。

环保费用指标按下式计算：

$$C = \frac{C_1 \times \beta}{n} + C_2 + C_3$$

式中：C－环保费用指标；

征求意见稿

C1－环保投资费用，本工程为 200 万元;

C2－环保年运行费用，本工程合计为 192 万元;

C3－环保辅助费用，一般按环保投资的 0.5%计;

n－设备折旧年限，以有效生产年限 15 年计;

β－为固定资产形成率，一般以 90%计。

根据以上公式计算，本项目环保费用指标为 205 万元，占总利润 2044 万元的 10%，环保费用指标占比较低。

8.3 环境经济损益分析

本项目对各类可能发生污染物的环节进行环保治理，通过环保设施的实施，可达到各类污染物达标排放。本项目通过环保资金的投入，加强污染防治，各类污染物实现达标排放，有利于统一管理，并可减少生产过程可能带来的环境影响，对减轻当地环保压力有积极贡献。

综上所述，本项目实施后，由于采用了先进的工艺技术和生产设备，运用科学的管理办法，企业经营过程可获取的利润较同行业更高一些，投资回收期更短，有较明显的经济效益，可促进企业快速发展。同时，本项目运营后，有利于地区整体规划的推进和发展。

总之，本项目实现了社会效益、经济效益和环保效益的统一。

征求意见稿

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理目的

《中华人民共和国环境保护法》明确指出，我国环境保护的任务是保证在社会主义现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。

为了建设项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决建设项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，其中应包括项目正常工况以及非正常工况下的环境保护制度，保证企业环保工作全面持久开展。

9.1.2 环境管理机构

诚信药业公司设置有专门的 **EHS** 部门（组织机构），配备有专职环保人员，负责全厂的环境保护监督管理及各项环保设施的建设、运行及维护管理工作，并在各生产线设兼职环保监督人员。

9.1.3 环境管理内容

建设项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括下列内容:

（1）组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，提高公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心。

（2）制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划;定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放。

（3）掌握公司内部污染物排放状况，编制公司内部环境状况报告。

（4）负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标缴费工作。

（5）协同有关生态环境行政主管部门组织落实“三同时”，参与有关

征求意见稿

方案的审定及竣工验收。

（6）组织环境监测，检查公司环境状况，并及时将环境监测信息向生态环境行政主管部门通报。

（7）调查处理公司内污染事故和污染纠纷；组织“三废”处理利用技术的实验和研究；建立污染突发事故分类分级档案和处理制度。

（8）建立清洁生产审计计划，体现“以防为主”的方针，实现环境效益和经济效益的统一。

9.1.4 环境管理制度

（1）报告制度

项目建成后应严格执行月报制度。即每月向当地生态环境行政主管部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地生态环境行政主管部门申报，经审批同意后方可实施。

（2）污染处理设施的管理制度

对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

建设单位应针对正常工况和非正常工况分别制定相应的管理制度，本项目非正常工况主要为设备开、停机以及设备故障等，拟建项目发生废气非正常排放的情况为碱液喷淋装置出现故障等状况。

建设单位应根据厂内可能发生的非正常工况制定管理制度，可将非正常工况分为计划性和非计划性两种情况。

计划性的非正常工况如计划性停送电等。建设单位应制定相应的应对措施，例如在计划性停电时，生产车间应全部停工，不得在污染防治措施不能正常运行的状态下继续生产。

非计划性非正常工况主要为设备突发故障、突发性停电等状况，建设单位应立即启动相关应急预案，由分管环保的领导及环保专员向参与作业

征求意见稿

的人员告知安全注意事项、技术操作要领，由现场环保负责人组织实施，并根据相关要求组织相关管理人员、单位负责人现场指挥。

（3）奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

9.2 污染物排放清单

本项目工程组成及风险防范措施见表 9.2-1，污染物排放清单见表 9.2-2、9.2-3。

征求意见稿

表 9.2-1 工程组成及风险防范措施

工程组成		原辅料		主要风险防范措施	向社会信息公开要求
		名称	组分要求		
主体生产工程	生产过程	蛋白胨	/	1、按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强危险化学品管理；2、生产过程中应严格按照操作规程进行，注意危险化学品的规范使用；3、根据工艺或贮存要求，对生产设备或贮存设施进行防腐设计；4、在生产装置、仓库等处安装火灾报警系统；5、加强污水处理、废气收集处理设施、危险废物收集、贮存设施的日常维护与巡检，保证各污染防治设施正常运行，避免非正常排放；6、厂内配备足够的风险应急处理物资，加强厂区风险应急监测的能力，配备相关的设备及人员；7、制定厂内应急预案，并根据环保应急预案要求定期演练。	根据《环境信息公开办法（试行）》、《企业事业单位环境信息公开办法》要求向社会公开相关企业信息
		酵母粉	/		
		葡萄糖	99%葡萄糖，1%杂质		
		氯化钠	99%氯化钠，1%杂质		
		琼脂粉	/		
		消泡剂	/		
		硫酸卡那霉素	98%硫酸卡那霉素，2%杂质		
		硫酸铵	99.2%硫酸铵，0.8%杂质		
		七水硫酸镁	99%七水硫酸镁，1%杂质		
		磷酸二氢钾	99%磷酸二氢钾，1%杂质		
		氢氧化钾	90%氢氧化钾，10%杂质		
		七水硫酸亚铁	99%七水硫酸亚铁，1%杂质		
		七水硫酸锌	99%七水硫酸锌，1%杂质		
		七水硫酸锰	99%一水硫酸锰，1%杂质		
		硼酸	99%硼酸，1%杂质		
		二水钼酸钠	98%二水钼酸钠，2%杂质		
		六水氯化钴	98%六水氯化钴，2%杂质		
		五水硫酸铜	99%五水硫酸铜，1%杂质		
		0.25M H_2SO_4	2.5%硫酸，97.5%水		
		IPTG	/		
		一水磷酸二氢钠	99%一水磷酸二氢钠，1%杂质		
		十二水磷酸氢二钠	99%十二水磷酸氢二钠，1%杂质		
		20%氨水	20%氨，80%水		
		叶酸	97%叶酸，3%杂质		
		30%液碱	30%氢氧化钠，70%水		
		锌粉	99%锌粉，1%杂质		
		85%磷酸	85%磷酸，15%水		

征求意见稿

工程组成		原辅料		主要风险防范措施	向社会信息公开要求
		名称	组分要求		
		EDTA-二钠	99% EDTA-二钠，1%杂质		
		NADP	99% NADP，1%杂质		
		30%盐酸	30%HCl，70%水		
		硼氢化钾	97%硼氢化钾，3%水		
		片碱	99%片碱，1%水		
		37%甲醛	37%甲醛，63%水		
		2-巯基乙醇	99%2-巯基乙醇，1%杂质		
		对甲苯磺酸一水合物	97%对甲苯磺酸一水合物，3%杂质		
		硅藻土	/		
		氯化钙	99%氯化钙，1%杂质		
		95%乙醇	95%乙醇，5%水		
		辅酶 Q10	98%辅酶 Q10，2%杂质		
		二氯甲烷	99%二氯甲烷，1%杂质		
		NAD	95%NAD，3%杂质		
贮存工程	罐区	20%氨水	20%氨，80%水		
		30%液碱	30%氢氧化钠，70%水		
		30%盐酸	30%HCl，70%水		
		95%乙醇	95%乙醇，5%水		
		二氯甲烷	99%二氯甲烷，1%杂质		
	液体桶仓库	85%磷酸	85%磷酸，15%水		
		37%甲醛	37%甲醛，63%水		
		2-巯基乙醇	99%2-巯基乙醇，1%杂质		
	综合仓库	酵母粉	/		
		葡萄糖	99%葡萄糖，1%杂质		
		消泡剂	/		
		硫酸铵	99.2%硫酸铵，0.8%杂质		
		七水硫酸镁	99%七水硫酸镁，1%杂质		
		磷酸二氢钾	99%磷酸二氢钾，1%杂质		

征求意见稿

工程组成		原辅料		主要风险防范措施	向社会信息公开要求
		名称	组分要求		
		氢氧化钾	90%氢氧化钾，10%杂质		
		一水磷酸二氢钠	99%一水磷酸二氢钠，1%杂质		
		十二水磷酸氢二钠	99%十二水磷酸氢二钠，1%杂质		
		叶酸	97%叶酸，3%杂质		
		EDTA-二钠	99% EDTA-二钠，1%杂质		
		NADP	99% NADP，1%杂质		
		片碱	99%片碱，1%水		
		对甲苯磺酸一水合物	97%对甲苯磺酸一水合物，3%杂质		
		硅藻土	/		
		氯化钙	99%氯化钙，1%杂质		
		辅酶 Q10	98%辅酶 Q10，2%杂质		
		NAD	95%NAD，5%杂质		

征求意见稿

表 9.2-2 本项目污染物排放清单

类别	污染源位置	主要参数	污染物	污染物排放量			执行标准		排放源参数				年排放时间/h
		废气量 m^3/h		浓度	速率	排放量	浓度	速率	排气筒	高度	直径 m	温度	
				mg/m^3	kg/h	t/a	mg/m^3	kg/h	编号	m		℃	
废气	1#	11028	磷酸	0.091	0.001	0.0001	5	0.55	1#	20	0.7	25	6960
			HCl	0.092	0.001	0.001	10	/					
			二氯甲烷	0.544	0.006	0.019	40	/					
			氨	7.644	0.084	0.010	10	/					
			颗粒物	0.009	0.0001	0.001	20	/					
			二氧化硫	0.100	0.001	0.005	100	/					
			氮氧化物	0.127	0.001	0.012	200	/					
			硫化氢	0.015	0.0002	0.002	5	/					
			非甲烷总烃	1.179	0.013	0.058	60	/					
			二噁英	0.037	0.05	4.68	0.1	/					
				ng-TEQ/m^3	μg-TEQ/h	μg-TEQ/a	ng-TEQ/m^3	/					
	2#	600	磷酸	0.833	0.0005	0.0001	5	0.55	2#	26	0.5	25	1440
			甲醛	0.667	0.0004	0.0002	5	/					
			氯化氢	8.333	0.005	0.001	10	/					
			非甲烷总烃	0.667	0.0004	0.0002	60	/					
类别	污染源名称	废水量（t/a）	污染物	预计污染物接管情况			接管执行标准		—	—	—	—	排放时间
				排放量 t/a		浓度 mg/L	接管浓度 mg/L						h/a
废水	综合废水	4452.007	COD	1.115		250.547	500		—	—	—	—	6960
			SS	0.137		30.71	400		—	—	—	—	
			氨氮	0.044		9.994	45		—	—	—	—	
			总氮	0.127		28.462	70		—	—	—	—	
			总磷	0.018		4.109	8		—	—	—	—	
			盐分	56.629		3787.886	5000		—	—	—	—	
			AOX	0.045		1.389	8		—	—	—	—	
			二氯甲烷	0.001		0.047	0.3		—	—	—	—	
			硫化物	0.002		0.047	1		—	—	—	—	
			石油类	0.009		2.022	20		—	—	—	—	
			总锰	0.00004		0.009	5						
			总铜	0.00004		0.009	2		—	—	—	—	
			总锌	0.00012		0.028	5		—	—	—	—	
类别	污染源名称	主要成分		类型		类别	代码		产生量 t/a	处置途径			
固废	菌泥 S1-1	菌种及代谢杂质、盐分、水等		危险废物		HW02	276-002-02		0.651	委托有资质单位处理			
	离心滤渣 S1-2	磷酸锌、蝶酸、谷氨酸、叶酸、锌等		危险废物		HW02	271-002-02		7.765				
	离心滤渣 S1-3	硅藻土、M3-精制品、对甲苯磺酸、10-甲酰叶酸、杂质等		危险废物		HW02	271-003-02		5.395				
	离心滤渣 S1-4	硅藻土、氢氧化钠、对甲苯磺酸钠、10-甲酰叶酸、杂质等		危险废物		HW02	271-003-02		7.962				
	漂洗废液 S1-5	乙醇、氯化钙、M3-C、M3-B、M3-A、杂质等		危险废物		HW02	271-002-02		22.087				
	菌泥 S2-1	菌种及代谢杂质、盐分、水等		危险废物		HW02	276-002-02		25.392				
	蒸馏残渣 S2-2	二氯甲烷、乙醇、辅酶 Q10、杂质等		危险废物		HW02	271-001-02		29.526				
	废盐 S3-1	EDTA-二钠、对甲苯磺酸钠、磷酸钠、氯化钙、氯化钾、氯化钠、有机物等		危险废物		HW02	271-001-02		66.773				
	污泥	生物质、有机物等		危险废物		HW45	261-084-45		346				
	废包装桶	废包装桶及沾染物		危险废物		HW49	900-041-49		0.2				
	废包装袋	废包装袋及沾染物		危险废物		HW49	900-041-49		0.05				
	废滤芯、滤布	滤布、滤芯、过滤废物		危险废物		HW49	900-041-49		0.2				

征求意见稿

	废机油及含油抹布	废机油、抹布	危险废物	HW08	900-201-08	0.1	
	废活性炭	二氯甲烷、活性炭等	危险废物	HW49	900-039-49	4.5	

表 9.2.1-3 本项目建成后全厂污染物排放清单

类别	污染源位置	主要参数	污染物	污染物排放量			执行标准		排放源参数				年排放时间/h
		废气量 m^3/h		浓度	速率	排放量	浓度	速率	排气筒	高度	直径 m	温度	
				mg/m^3	kg/h	t/a	mg/m^3	kg/h	编号	m		℃	
废气	1#	28558	硫酸雾	0.035	0.001	0.002	5	1.1	1#	20	0.7	25	7200
			氨	7.329	0.209	0.120	10	/					
			丙酮	0.525	0.015	0.014	40	/					
			二氯甲烷	1.366	0.039	0.087	40	/					
			非甲烷总烃	20.765	0.593	2.131	60	/					
			甲醇	3.852	0.110	0.631	50	/					
			颗粒物	1.159	0.033	0.063	20	/					
			硫化氢	0.076	0.002	0.014	5	/					
			氯化氢	2.551	0.073	0.305	10	/					
			二氧化硫	2.910	0.083	0.428	100	/					
			氮氧化物	30.522	0.880	6.343	200	/					
			氯甲烷	0.245	0.007	0.026	20	2.2					
			磷酸	0.039	0.001	0.0001	5	0.55					
			二噁英	0.018	0.505	3.637	0.1	/					
				ng-TEQ/m^3	μg-TEQ/h	μg-TEQ/a	ng-TEQ/m^3	/					
	2#	600	磷酸	0.833	0.0005	0.0001	5	0.55	2#	26	0.5	25	1440
			甲醛	0.667	0.0004	0.0002	5	/					
			HCl	8.333	0.005	0.001	10	/					
			非甲烷总烃	0.667	0.0004	0.0002	60	/					
xiw 类别	污染源名称	废水量（t/a）	污染物	预计污染物接管情况			接管执行标准		—	—	—	—	排放时间
				排放量 t/a	浓度 mg/L		接管浓度 mg/L						h/a
废水	综合废水	105860.376	COD	26.918	250.547		500		—	—	—	—	7200
			SS	3.251	30.71		400		—	—	—	—	
			氨氮	1.058	9.994		45		—	—	—	—	
			总氮	3.013	28.462		70		—	—	—	—	
			总磷	0.435	4.109		8		—	—	—	—	
			盐分	400.987	3787.886		5000		—	—	—	—	
			AOX	0.147	1.389		8		—	—	—	—	
			二氯甲烷	0.005	0.047		0.3		—	—	—	—	
			硫化物	0.005	0.047		1		—	—	—	—	
			石油类	0.214	2.022		20		—	—	—	—	
			动植物油	0.094	0.888		100		—	—	—	—	
			总锰	0.001	0.009		5		—	—	—	—	
			总铜	0.001	0.009		2		—	—	—	—	
			总锌	0.003	0.028		5		—	—	—	—	
类别	污染源名称	主要成分		类型	类别		代码		产生量 t/a	处置途径			

征求意见稿

固废	废母液	甲醇、水、杂质等	危险废物	HW02	271-002-02	371.1299	委托有资质单位处理
	废母液	氯化钠、碳酸钠、乙醇、4-氯-3-羟基丁酸乙酯等	危险废物	HW02	271-001-02	91.355	
	滤渣	4-氯-3-羟基丁酸乙酯、二氯甲烷、LVCG、维生素 C、葡萄糖淀粉酶、C18H24O16 等	危险废物	HW02	271-001-02	32.493	
	滤渣	BKT4、吡喹酮、活性炭、有机物等	危险废物	HW02	271-002-02	78.1602	
	滤渣	活性炭、奥拉西坦、4-氯-3-羟基丁酸乙酯、水、LVCG、C18H24O16、NaCl、活性炭等	危险废物	HW02	271-003-02	304.693	
	精馏残液	二氯甲烷、乙醇、水等	危险废物	HW02	271-001-02	812.912	
	蒸馏残渣	4-氯-3-羟基丁酸乙酯、奥拉西坦、甘氨酰胺、甲醇、肌肽、肌肽锌、杂质等	危险废物	HW02	271-001-02	1277.353	
	废盐	氯化钠、BKT2、有机物等 C18H22O16Na2、LVCG-Na、NaCl、六偏磷酸钠、氯化铵、氯化镁、氯化钠等	危险废物	HW02	271-001-02	1216.123	
	菌泥	死亡菌体及代谢物、水、酮还原酶等	危险废物	HW02	276-001-02	476	
	污泥	生物质、有机物等	危险废物	HW45	261-084-45	486	
	废包装桶	废包装桶及沾染物	危险废物	HW49	900-041-49	7.2	
	废包装袋	废包装袋及沾染物	危险废物	HW49	900-041-49	4.05	
	废滤芯、滤布	滤袋、滤芯、过滤废物	危险废物	HW49	900-041-49	9.2	
	废吸附树脂	二氯甲烷、甲醇、乙醇、水等	危险废物	HW49	900-041-49	4.2	
	实验室废物	硫酸、硝酸、硝酸盐、高锰酸盐等	危险废物	HW49	900-047-49	200	
	废填料	填料、有机物等	危险废物	HW49	900-047-49	2.5	
	废树脂	奥拉西坦、碳酸钠、氯化钠、水、甲醇等	危险废物	HW02	271-004-02	7	
	在线监测废液	硫酸、硝酸、硝酸盐、高锰酸盐等	危险废物	HW49	900-047-49	0.396	
	废活性炭	二氯甲烷、氯甲烷、活性炭等	危险废物	HW49	900-039-49	15.5	
	空压机废油	油水混合物	危险废物	HW49	900-041-49	0.2	
	中水回用系统废 RO 膜	杂质、膜等	危险废物	HW09	900-007-09	0.5	
	废机油及含油抹布	废机油、抹布	危险废物	HW08	900-201-08	0.6	
	纯水制备系统废 RO 膜	杂质、膜等	一般固废	/	/	3.5	作为一般固废委托处理
	废去离子树脂	树脂、杂质	一般固废	/	/	6	
	十水硫酸钠	十水硫酸钠、氯化钠、杂质等	一般固废	/	/	183.634	
	生活垃圾	纸、塑料等	一般固废	/	/	66.6	环卫清运

征求意见稿

9.3 环境监测

9.3.1 施工期监测计划

①工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款。其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染，废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

②建设单位应设置安排公司安环处的环保员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。

③加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

9.3.2 营运期监测计划

建设项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解拟建项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

（1）污染源监测：

➢ 废气监测

详见表 9.3.2-1。

表 9.3.2-1 废气监测因子及频次表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1#排气筒出口	SO_2、NOx、硫酸雾、氨、丙酮、二氯甲烷、非甲烷总烃、甲醇、硫化氢、HCl、氯甲烷、磷酸雾、二噁英、臭气浓度	每年监测一次	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 1 标准，氯化氢、甲醇、氨、甲醛、二氯甲烷、丙酮执行表 2 标准，硫化氢执行表 3 标准，SO_2、NOx、二噁英类执行表 5 标准。硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准；磷酸雾参照执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 标准；氯甲烷执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 标准。
	颗粒物	每季度监测一次	
2#排气筒出口	HCl、磷酸雾、甲醛、非甲烷总烃	每年监测一次	
RTO 出口	SO_2、NOx、硫酸雾、氨、丙酮、二氯甲烷、非甲烷总烃、甲醇、硫化氢、HCl、氯甲烷、磷酸雾、二噁英、臭气浓度	每年监测一次	
	颗粒物	每季度监测一次	
	非甲烷总烃	依托现有，自动监测	

征求意见稿

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界无组织	颗粒物、氨、丙酮、二氯甲烷、非甲烷总烃、甲醇、硫化氢、硫酸雾、氯化氢、甲醛、臭气浓度	每半年监测一次	氯化氢、臭气浓度、甲醛无组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 7 标准；甲醇、丙酮、二氯甲烷、非甲烷总烃无组织排放执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 2 标准；颗粒物、硫酸雾无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准；氨、硫化氢无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新改扩建二级标准
厂房外无组织监控点	非甲烷总烃	每季度监测一次	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 6 标准

➢ 废水监测

监测项目：流量、pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、盐分、硫化物、石油类、总铜、总锌、总锰、AOX、二氯甲烷

监测地点：废水排放口；

监测频率：流量、pH、COD、氨氮、总氮、总磷依托现有自动监测；其他污染物每季度监测一次。

➢ 雨水监测

监测项目：pH、COD、氨氮、悬浮物等；

监测地点：雨水外排口；

监测频率：雨水排放口有流动水排放时按日监测。

在监测点附近醒目处设置环境保护标志牌。监测可由企业监测人员自行完成。

（2）环境质量监测

大气：建议在项目所在地设置 1 个监测点，根据 HJ2.2-2018，监测因子选择估算模式中 pi 大于 1%的因子，详见表 9.3.2-2；其他环境质量监测详见表 9.3.2-3。

表 9.3.2-2 大气环境质量监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
项目所在地	SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}	每年一次	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准详解》

征求意见稿

监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
	氨、氯化氢、硫化氢		《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值
	二氯甲烷		日平均：0.133 mg/m^3、1 小时平均 0.34 mg/m^3

表 9.3.2-3 土壤和地下水环境质量监测计划

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
声环境	厂区四界外 1m	连续等效 A 声级	每半年监测 1 天，昼夜各监测 1 次	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准
土壤	污水处理站、厂区西南侧耕地	石油烃、二氯甲烷、锰、铜、锌	表层：每年监测 1 次； 深层：每 3 年监测 1 次	《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）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准
地下水	污水处理站与一般固废仓库之间 GW2	pH、高锰酸盐指数、锰、铜、锌、石油类、二氯甲烷等	每年监测 1 次	《地下水质量标准》（GBT 14848-2017）
	罐区南侧 GW3			
	车间一、二中间 GW1			

地下水跟踪监测点位详见图 7.5.1-1。

若企业不具备上述污染源及环境质量的监测条件，须委托当地环境监测站或有资质单位进行监测，监测结果以报告形式上报当地生态环境行政主管部门，如发现问题，必须及时纠正，防止环境污染。

9.3.3 应急监测计划

（1）监测项目

环境空气：根据事故类型和排放物质确定。本项目的大气事故因子主要为：SO_2、NOx、HCl、氨、硫化氢、二噁英、臭气浓度、非甲烷总烃、二氯甲烷等。

地表水：根据事故类型和排放物质确定。本项目的地表水事故因子主要为：pH、COD、氨氮、总磷、氨氮、石油类、二氯甲烷、AOX、总铜、总锌、总锰等。

事故现场监测因子应根据现场事故类型和排放物质确定。

（2）监测区域

征求意见稿

大气环境：本项目周边区域内的敏感点；

水环境：根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围。主要监测点位为：应急事故池进出口、厂区雨水出口、厂区污水处理站进出口、周边河流及排口下游等。

（3）监测频率

环境空气：事故初期，采样 1 次/30min；随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，按 1h、2h 等时间间隔采样。

地表水：采样 1 次/30min。

（4）监测报告

事故现场的应急监测机构负责每小时向园区管委会、南通市启东生态环境局等提供分析报告，完成总报告和动态报告编制、发送。

事故后期应对受污染的土壤进行环境影响评估。

9.4 排污口规范化整治

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122 号文）和《江苏省污染源自动监控管理办法(试行)》（苏环发〔2021〕3 号文），企业必须按照规范化的要求进行设置与管理排污口（指废水排放口、废气排气筒和固废临时堆放场所）：在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。全厂设置的排污口具体如表 9.4.1-1。

表 9.4.1-1 全厂排污口设置情况

类别	废气	废水		危废暂存场所	一般固废仓库
		污水	雨水		
设置个数	2	1 个	1 个	1 个	1 个

根据本项目特点，建设方应做到以下几个方面：

（1）废气排放口

厂区共设置 2 根废气排气筒，所有排气筒均应设置环保图形标志牌，在排气筒进出口均设置便于采样监测的平台、采样孔，其总数目和位置须符合《固定污染物源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》（GB/T16157-

征求意见稿

1996）的要求。

（2）废水排放口

厂区设置雨水排放口 1 个和污水接管口 1 个。厂区内污水管网必须采取可视化设置，废水经处理满足接管标准后进入园区污水处理厂集中处理。

（3）危废暂存库

危废仓库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关环保要求设置，入场堆放的危险废物应进行必要的预处理和包装。固体废弃物堆放场应在醒目处设置标志牌，并进行防渗漏、防扬散、防流失处理。

征求意见稿

10 结论

10.1 项目概况

为了进一步适应市场需求、优化产品结构，江苏诚信药业有限公司拟投资 2800 万元在现有厂区建设年产 5 吨 6S-5-甲基四氢叶酸钙（M3)、100 吨还原型辅酶 Q10（QH）项目，项目建成后全厂可形成 150 吨/年吡喹酮、70 吨/年酮还原酶、20 吨/年奥拉西坦、300 吨/年丙氨酰谷氨酰胺、50 吨/年肌肽、50 吨/年肌肽锌、80 吨/年抗坏血酸葡糖苷、100 吨/年 β-烟酰胺单核苷酸、5 吨 6S-5-甲基四氢叶酸钙、100 吨还原型辅酶的生产规模。

10.2 环境质量现状满足项目建设需要

根据 2023 年南通市生态环境状况公报，2023 年本区域为达标区。根据南通启东南苑小学自动监测站点基本污染物 2023 年连续 1 年的监测数据，本项目所在区域为达标区。根据现状补充监测，各监测因子均符合相关标准。大气环境影响预测结果表明，建设项目排放的废气污染物对周边环境空气的影响可接受。

地表水环境质量现状监测期间，W1~W4 监测断面各监测指标可达到 III 类水质标准要求，表明该区域内地表水环境质量良好，能满足相应功能区划的要求。

声环境质量现状监测期间，厂界各监测点声环境均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，表明区域声环境质量现状较好。

土壤环境质量现状监测期间，监测点位 T1~T10 各监测指标满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值和管制值的要求，监测点位 T11 各监测指标满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值的要求，土壤环境质量总体良好。

地下水环境质量现状监测期间，对照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)的标准，监测点地下水水质情况如下：D1测点位中氟化

征求意见稿

物，D2测点位中的氟化物，D3测点位中的氨氮、氟化物，D4测点位中的氨氮监、硫酸盐、总硬度、锰，D5测点位中的氨氮、氟化物达到V类标准；D1监测点位中总硬度，D2监测点位中总硬度，D4监测点位中的氟化物、硼、铁，D5监测点位中碘化物、锰、钠、砷、铁达到IV类标准；D1监测点位中的氨氮、硝酸盐、锰、硼、砷、铁，D2监测点位中的氨氮、硝酸盐、砷，D3监测点位中的硝酸盐、总硬度、硼、砷，D4监测点位中的砷，D5监测点位中的硼达到III类标准；D1监测点位中的硫酸盐、氯化物、钠，D2监测点位中的硫酸盐、氯化物、硼，D3监测点位中的硫酸盐、氯化物、硝酸盐，D4监测点位中的碘化物镉，D5监测点位中的氯化物、硝酸盐、总硬度达到II类标准；其余指标均为I类标准。

10.3 污染物排放总量满足控制要求

本项目新增的废水污染物总量指标全部纳入园区污水处理厂总量控制指标中，本项目排放的大气污染物总量根据实际情况在启东市内进行平衡。所有固废均进行无害化处理，外排量为零。

10.4 污染物排放环境影响可接受

（1）本项目新增污染源的污染物 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、氨、硫化氢、二氯甲烷、氯化氢、甲醛、二噁英、非甲烷总烃短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%；

（2）新增污染源的污染物 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、二噁英正常排放下年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%；

（3）现状达标因子：本项目 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、氨、硫化氢、二氯甲烷、非甲烷总烃、二噁英等因子叠加后污染物浓度均符合相应的环境质量标准。

综上所述，本项目大气环境影响可接受。

根据分析，诚信药业公司实行“清污分流，雨污分流”的排水体制，项目废水等经厂区污水处理站预处理达到接管标准后排入园区污水处理厂集

征求意见稿

中处理，满足接管标准，不会造成该污水处理厂超负荷运转，出水水质达《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 标准后排入长江，增加的污染负荷甚微，对周边地表水环境影响可接受。

声环境影响预测：本项目建成后，对厂界的噪声贡献值较小，叠加现状后可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值。

固体废弃物环境影响：各固体废物处理措施合理，可实现固体废物零排放，在落实拟定防治措施情况下，本项目固体废物不会对环境产生二次污染。

地下水及土壤环境影响：在落实防渗措施、加强管理等前提下，项目正常运行对区域地下水及土壤的环境影响较小。

环境风险：在采取报告书提出的风险防范措施的前提下，能将其风险控制在环境的可接受范围内，环境风险可接受。

10.5 公众意见采纳情况

本项目公示期间，建设单位和环评单位均未收到公众的电话咨询、电子邮件、来访及相关反馈意见。

10.6 环境保护措施可行

本项目废气处理后达标排放；废水经厂区污水处理站处理达接管标准后，接管排入园区污水处理厂集中处理；主要噪声设备都安置在室内，并采取了减振、隔声等措施，厂界可达标排放；固体废物均得到妥善处置。在采取相应的风险防范措施后，本项目环境风险可接受。因此，本项目采取的污染防治措施合理可靠，污染物可达标排放。

10.7 环境影响经济损益分析

本项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理措施后，可明显降低对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。因此，本项目具有较好的环境经济效益。

征求意见稿

10.8 环境管理与监测计划

本项目建成后，建设单位在加强环境管理的同时，委托有资质的监测单位定期进行环境监测，以便及时了解建设项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处。

10.9 总结论

本项目的建设符合国家及地方产业政策，选址符合区域相关规划；项目所采取的污染防治技术上可行，能够确保各污染物达标排放；经预测，项目的建设对周边环境的影响可接受，满足总量控制要求。在落实本报告书提出的各项污染防治措施和风险防范措施，并严格执行“三同时”的前提下，从环保角度分析，本项目在拟建地的建设具备环境可行性。

征求意见稿