

## 目录

1 概述.....	1
1.1 项目由来.....	
1.2 项目相关情况判定.....	
1.3 环境影响评价的工作过程.....	
1.4 项目特点.....	
1.5 项目主要环境影响.....	
1.6 环境影响评价主要结论.....	
2 总则.....	18
2.1 编制依据.....	
2.2 评价原则.....	
2.3 评价目的.....	
2.4 环境影响要素识别及评价因子筛选.....	
2.5 评价内容、重点.....	
2.6 评价等级.....	
2.7 评价范围.....	
2.8 环境保护目标.....	
2.9 评价标准.....	
2.10 政策及规划相符性分析.....	
3 工程分析.....	54
3.1 基本概况.....	
3.2 工程内容.....	
3.3 产品方案及产品指标.....	
3.4 公用工程及辅助工程.....	
3.5 生产工艺及排污节点.....	
3.6 主要污染源及治理措施.....	
3.7 非正常工况.....	
3.8 清洁生产水平分析.....	
3.9 污染物排放汇总.....	
3.10 总量控制分析.....	
4 环境质量现状监测与评价.....	221
4.1 地理位置.....	
4.2 自然环境概况.....	
4.3 环境质量现状监测与评价.....	
4.4 区域污染源调查.....	
5 环境影响预测与评价.....	256
5.1 施工期环境影响分析.....	
5.2 营运期环境影响预测与评价.....	
6 环境风险识别与分析.....	375
6.1 风险调查.....	
6.2 环境风险潜势初判.....	
6.3 评价等级与评价范围.....	
6.4 环境风险识别.....	
6.5 风险事故情形分析.....	
6.6 风险预测与评价.....	
6.7 环境风险管理.....	
6.8 评价结论与建议.....	

---

6.9 建设项目环境风险措施验收内容.....	
7 污染防治措施可行性分析.....	427
7.1 废气污染源防治措施可行性分析.....	
7.2 废水污染源防治措施可行性分析.....	
7.3 噪声防治措施可行性论证.....	
7.4 固体废物防治措施可行性论证.....	
7.5 防渗措施可行性论证.....	
7.6 土壤环境保护措施可行性论证.....	
8 环境经济损益分析.....	467
8.1 环境保护设施投资估算.....	
8.2 环境经济效益分析.....	
8.3 环境效益分析.....	
8.4 社会效益分析.....	
9 环境管理与监测计划.....	471
9.1 环境管理.....	
9.2 环境监测计划.....	
9.3 建设项目环境保护实施“三同时”验收内容.....	
9.4 污染物排放管理要求.....	
10 结论与建议.....	486
10.1 结论.....	
10.2 建议.....	

附图：

- 附图1 项目地理位置图
- 附图2 园区规划及项目周边关系图
- 附图3 项目评价范围图、项目监测点位图
- 附图4 项目平面布置图
- 附图5 项目分区防渗图
- 附图6 河北生态红线图
- 附图7 土壤类型图

附件：

- 附件1 委托书
- 附件2 建设单位承诺书
- 附件3 营业执照
- 附件4 备案
- 附件5 不动产权证
- 附件6 建设用地规划许可证
- 附件7 供水、蒸汽协议
- 附件8 排水协议
- 附件9 监测报告
- 附件10 化工园区规划环评审批意见
- 附件11 基础信息表



# 1 概述

## 1.1 项目由来

沧州临海龙科环保科技有限公司成立于 2016 年 7 月，位于沧州临港经济技术开发区东区。2017 年沧州临海龙科环保科技有限公司拟投资 30000 万元在沧州临港经济技术开发区东区建设 30000 吨/年有机溶剂废液回收再利用 10000 吨/年特种医药电子分析级溶剂及研发中心项目（一期）。一期主要进行二氯甲烷、己烷、甲醇、乙醇、甲苯、二甲苯、丙二醇甲醚、丙酮、丁酮、异丙醇、四氢呋喃、乙酸乙酯、乙腈、二甲基甲酰胺、丙二醇甲醚乙酸酯、N-甲基吡咯烷酮废液等有机溶剂废液回收提纯及研发中心的建设。企业委托北京国寰环境技术有限责任公司编制了《30000 吨/年有机溶剂废液回收再利用 10000 吨/年特种医药电子分析级溶剂及研发中心项目（一期）环境影响报告书》，2017 年 10 月 30 日通过沧州临港经济技术开发区行政审批局审批，批复号：沧港审环字[2017]30 号。沧州临海龙科环保科技有限公司处理 HW06、HW11、HW12、HW45 类危险废物工程项目已列入《河北省“十三五”利用处置危险废物污染防治规划》。沧州临海龙科环保科技有限公司作为临港经济技术开发区在建配套基础设施工程列入沧州渤海新区临港经济技术开发区总规划（2019-2030）环境影响报告书。目前项目一期仅建设了办公楼。

项目建设过程中由于市场需求发生变化，企业决定项目（一期）在不变更回收的危险废物类别 HW06、HW12 前提下，调整部分产品种类、处理量，调整后一期主要进行甲醇/丙酮废液、异丙醇废液、N-甲基吡咯烷酮废液、N-甲基甲酰胺/二乙二醇甲醚废液、丙二醇甲醚乙酸酯/丙二醇甲醚废液、丁酮废液、四氢呋喃废液、乙腈废液回收处置利用。根据生态环境办公厅 2020 年 12 月 13 月发布的《关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知》环办环评[2020]688 号文，项目属于重大变更需重新报批。

表 1.1-1 重大变更清单对比表

序号	污染影响类建设项目重大变动清单（试行）	项目变动情况	是否符合重大变更
1	2、生产、处置或储存能力增大 30%	N-甲基吡咯烷酮废液处理能力由 5000t/a 变为 10000t/a	重大变更
2	6、新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原材料、染料变化，导致以下情形之一的（4）其他	新增产品：N-甲基甲酰胺/二乙二醇甲醚废液	重大变更

污染物排放量增加 10 及以上
-----------------

2021 年 10 月 9 日沧州临海龙科环保科技有限公司重新对沧州临海龙科环保科技有限公司 30000 吨/年有机溶剂废液回收再利用 10000 吨/年特种医药电子分析级溶剂项目进行备案，备案编号沧港审备字[2022]27 号。

拟建项目为新建项目，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）2019 修订版中“N 类水利、环境和公共设施管理业”第 77 项“生态保护和环境治理业”中第 7724 项“危险废物治理”。项目分两期建设：一期为 30000 吨/年有机溶剂废液回收再利用。二期为 10000 吨/年特种医药电子分析级溶剂及溶剂油回收再利用项目。本项目只对一期内容进行分析评价。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及建设项目管理的有关规定，项目应进行环境影响评价。根据建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版），项目属于四十七、生态保护和环境治理业中 101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置中的“危险废物利用及处置（产生单位内部回收再利用的除外；单纯收集、贮存的除外）”应编制环境影响报告书。沧州临海龙科环保科技有限公司委托河北圣力安全与环境科技集团有限公司对沧州临海龙科环保科技有限公司 30000 吨/年有机溶剂废液回收再利用 10000 吨/年特种医药电子分析级溶剂项目（一期）进行环境影响评价。接受委托后，评价单位根据现场踏勘和相关技术资料，编制完成了该项目环境影响报告书，现报主管部门审查。

## 1.2 项目相关情况判定

### 1.2.1 选址符合性判定

#### （1）规划符合性

##### ①与《全国主体功能区规划》符合性

根据《全国主体功能区规划》，环渤海地区之京津冀地区被确定为优化开发区域，该区域功能定位为：三北地区重要的枢纽和出海通道，全国科技创新与技术研发基地，全国服务业、先进制造业、高新技术产业和战略性新兴产业基地，我国北方的经济中心。

本项目位于沧州临港经济技术开发区东区，属于京津冀地区，属于优化开发区域，符合《全国主体功能区规划》。

##### ②与《河北省主体功能区规划》符合性

根据《河北省主体功能区规划》，沿海地区、燕山山前平原地区和冀中平原北部地区是省级优化开发区域，同时属于国家级优化开发区域，是国家优化开发区域中京津冀地区的重要组成部分。

根据《河北省主体功能区规划》，沧州沿海地区充分发挥沿海和历史文化优势，高标准建设综合大港和临港工业园区，优化发展石油化工、装备制造业，培育发展电子信息、生物医药、新材料等新兴产业，大力发展文化旅游、仓储物流、金融服务等服务业，加快发展优质林果、绿色有机蔬菜、特种养殖等特色农业和农产品加工业，建设石油化工和管道、装备制造基地，建成环渤海地区重要的工业城市。

本项目为废有机溶剂回收利用处置项目，是危险废物利用及处置项目，属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)中“N 类水利、环境和公共设施管理业”第 77 项“生态保护和环境治理业”中第 7724 项“危险废物治理”。符合《河北省主体功能区规划》中优化开发区域-沧州沿海地区产业定位要求。

③《关于促进京津冀地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》(环办环评〔2018〕24 号)符合性

根据《关于促进京津冀地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》(环办环评〔2018〕24 号)，京津冀地区构建区域绿色发展新模式和空间发展新格局，实施分区环境管控要求，包括中部核心功能区、东部滨海发展区和南部功能拓展区，其中对东部滨海发展区的整体要求为“严格规范危化品管理，逐步退出人口聚集区内危化品的生产、储存、加工机构，加快实施重污染企业搬迁；加强居住区生态环境保护，建设封闭石化园区，严格控制危化品仓储基地、运输路径等，减少对居民生活影响”。

本项目位于沧州临港经济技术开发区东区，是废有机溶剂回收利用处置项目，属于危险废物利用及处置项目；项目占地为规划的工业用地，不属于人口聚集区，项目执行国家及地方最严格环境准入和排放标准，符合《关于促进京津冀地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》(环办环评〔2018〕24 号)文件要求。

## (2) 厂址周围环境及敏感度

项目位于沧州临港经济技术开发区的东区。厂址附近无水源地、自然保护区、文物景观等环境保护目标。

## (3) 环境功能区划符合性

项目厂址位于沧州临港经济技术开发区的东区，该区域声环境质量为3类功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区标准；环境空气质量为二类功能区，

执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准;地下水执行《地下水质量标准》(GB14848-2017)中的III类标准。

#### (4) 环境影响分析

项目生产废气得到相应处理, 可达标排放, 不会对大气环境产生明显影响; 废水经厂区废水处理站处理后, 排入园区污水管网最终进入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂, 不会对水环境造成影响; 项目采取治理后厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准要求, 固体废物全部妥善处置。通过采取完善的环保措施, 对环境影响较小, 从环境影响方面厂址选择是合理的。

#### (5) 环境风险分析

项目采取相应的环境风险应急措施后, 风险处于可控水平, 发生风险事故时不会发生连锁反应, 风险值处于可接受水平, 不会对周围产生破坏影响。

综上所述, 项目选址合理。

### 1.2.2 产业政策符合性判定

对照国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整目录(2019年本)》, 沧州临海龙科环保科技有限公司 30000 吨/年有机溶剂废液回收再利用 10000 吨/年特种医药电子分析级溶剂项目所涉及的产品、工艺、设备均未列入限制类和淘汰类, 属于第一类鼓励类第四十三项“环境保护与资源节约综合利用”第 15 小项中““三废”综合利用与治理技术、装备和工程”。根据《河北省新增限制和淘汰类产业目录》(2015年版)可知, 本项目不在河北省新增限制和淘汰类范围内, 符合地方政策要求。

项目在沧州临港经济技术开发区行政审批局进行了备案, 备案编号为: 沧港审备字(2022)27号, 项目代码: 2017-130992-42-03-000365。

项目符合相关产业政策。

### 1.2.3 与相关规划及环境政策符合性判定

拟建项目为废有机溶剂回收利用处置项目, 属于危险废物利用及处置项目, 通过对照《全国主体功能区规划》、《河北省主体功能区规划》、《关于促进京津冀地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》(环办环评[2018]24号)、《沧州临港化工园区总体规划》、《河北省生态环境保护“十三五”规划》、《沧州市生态建设与环境保护“十三五”规划》、《国务院关于引发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发[2018]22号)、《河北省打赢蓝天保卫战三年行动方案》、《河北省挥



发性有机物污染防治行动计划》(2018-2020 年)、《河北省水污染防治工作方案》等文件,本项目符合其中的相关要求。

根据《河北省 2021 年大气污染综合治理工作方案》以及生态环境部《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020 年修订版)》,项目未列入三十九类重点行业内,因此无需进行绩效评级,满足相关政策要求。

#### **1.2.4 工业园区符合性分析**

根据 2020 年 11 月 12 日关于《沧州渤海新区临港经济技术开发区片区总体规划(2019-2030)环境影响报告书》的审查意见,文号:环审[2020]139 号,沧州渤海新区临港经济技术开发区东区发展定位:以建设国际合作的新型化工产业为主导,优化调整现有化工产业,建设具有国内领先水平新型化工园区。本项目位于沧州临港经济技术开发区东区(新型化工区),根据《沧州渤海新区临港经济技术开发区片区总体规划(2019-2030)环境影响报告书》(环审[2020]139 号)及审查意见,临港开发区产业规划中新增项目聚焦新型化工领域,重点发展化工新材料、高端专用化学品两个领域。其中化工新材料领域涵盖高性能树脂、高性能合成橡胶、高性能纤维、功能性膜材料四大部分;高端专用化学品领域涵盖电子化学品、绿色化工助剂两大部分。

拟建项目为废有机溶剂回收利用处置项目,属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)中"N 类水利、环境和公共设施管理业"第 77 项“生态保护和环境治理业”中第 7724 项“危险废物治理”。项目可以解决沧州临港经济技术开发区内部分医药化工企业产生废有机溶剂处置利用问题,属于园区基础设施建设配套项目,项目的建设符合园区产业定位、产业布局及发展方向。

#### **1.2.4 与环环评[2016]150 号的符合性**

根据《河北省人民政府关于<河北省生态保护红线>的通知》(冀政字[2018]23 号),项目选址不涉及生态保护红线区,满足生态保护红线要求;通过将本项目与《沧州渤海新区临港经济技术开发区片区总体规划(2019-2030)环境影响报告书》中“园区入区项目准入条件”和“生态环境准入清单”进行对比,项目满足园区规划环评环境准入条件的要求。综合分析,本项目已落实“三线一单”约束,满足生态环境部《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)的相关要求。

#### **1.2.5 与“三线一单”符合性判定**

## 一、整体要求

根据环保部《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》(环评[2016]150 号)要求,具体内容如下:

为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求,切实加强环境影响评价(以下简称环评)管理,落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”(以下简称“三线一单”)约束,建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制(以下简称“三挂钩”机制),更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用,加快推进改善环境质量,现就有关事项通知如下:

(一)生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容,规划区域涉及生态保护红线的,在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求,提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外,在生态保护红线范围内,严控各类开发建设活动,依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。根据《河北省生态保护红线》,海岸海域生态保护红线主要分布于秦皇岛、唐山、沧州市的沿海地区。生态保护红线面积 1880 平方公里,占全省管辖海域面积的 26.02%。

项目选址位于沧州临港经济技术开发区东区,经对照河北省生态保护红线分布图,本项目不在自然保护区、饮用水源地保护区及生态红线范围之内。

(二)环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标,也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求,提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标,深入分析预测项目建设对环境质量的影响,强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

环境质量底线分别为:区域大气环境质量目标为《环境空气质量标准(GB3095-2012)》中的二级标准;区域地下水环境质量目标为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准;区域声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类区标准;土壤环境质量目标为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地限值以及《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2020)表 1 中第二类用地筛选值要求。

根据 2021 年 7 月 9 日发布的 2020 年沧州市生态环境状况公报：2020 年沧州市空气年度全市空气质量综合指数 5.01，同比下降 9.9%；PM<sub>2.5</sub> 平均浓度 47 微克/立方米，同比下降 6%；环境空气质量优良天数 247 天，占比 67.5%，同比增加 13 天；重污染天数 8 天，同比减少 5 天；其他五项污染因子 PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub> 平均浓度分别为 81 微克/立方米、11 微克/立方米、32 微克/立方米，1.7 毫克/立方米，178 微克/立方米，分别较 2019 年下降 9%、38.9%、15.8%、5.6%、3.8%，其中 SO<sub>2</sub>、CO、NO<sub>2</sub> 达到《环境空气质量标准》二级标准。重污染天数 8 天，占比 2.2%。空气质量综合指数、PM<sub>2.5</sub> 平均浓度、优良天数占比分别排全省 8 个传输通道城市第 2、第 2、第 3，圆满完成 2020 年和打赢蓝天保卫战三年行动方案目标任务，本项目主要废气污染物排放符合相关排放标准，对本区域空气环境质量影响可接受。沧州市环境空气质量年均值不达标因子为 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 的规定，“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。因此，本项目所在区域为环境空气质量不达标区。

根据地下水环境质量监测数据，各监测点潜层地下水 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、氟化物、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁、铝、锰、镍、铜、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准的要求；钠、氯化物、溶解性总固体、总硬度、硫酸盐超标。承压水层 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、氟化物、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁、铝、锰、镍、铜、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、总硬度、氯化物、溶解性总固体、硫酸盐满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准的要求。超标原因与本项目所在区域地质结构有关。

根据项目厂界噪声环境现状监测可知，周边声环境符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准的要求。

项目产生废气经收集处理后不会对周围大气环境产生明显影响；项目废水经厂区废水处理站处理后排入园区污水处理厂，不会对周围水环境产生影响；项目产生噪声通过采取减噪措施，再经厂房隔声距离衰减后，不会对项目周边声环境产生明显影响；处理后项目固废可得到合理处置。

项目不会突破环境质量底线。

(三) 资源是环境的载体, 资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线, 对规划实施以及规划内项目的资源开发利用, 区分不同行业, 从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议, 为规划编制和审批决策提供重要依据。

项目供水、供电、供热全部由沧州临港经济技术开发区集中供给, 项目能源利用均在区域供水、供电、供热负荷范围内, 能源消耗均未超出区域负荷上限。

(四) 环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线, 以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上, 从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手, 制定环境准入负面清单, 充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。

根据对照分析, 项目符合国家及地方产业政策要求, 满足园区准入条件。

## 二、所在区域要求

根据沧州市人民政府《关于印发<“三线一单”生态环境分区管控的实施方案>的通知》(沧政字[2021]10 号)要求, 具体内容摘要如下:

为深入贯彻习近平生态文明思想, 全面落实《中共中央 国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》(中发〔2018〕17 号)和《关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(冀政字〔2020〕71 号)精神, 加快实施“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”(以下简称“三线一单”), 构建生态环境分区管控体系, 扎实推进沧州市生态环境治理体系和治理能力现代化, 提出以下方案。

### (一) 生态环境管控单元划分

沧州市共划分陆域环境管控单元 152 个, 海域环境管控单元 14 个。环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控三类, 实施分类管控。

1. 优先保护单元。主要包括生态保护红线, 各类自然保护地、饮用水水源保护区、海洋红线区及其他重要生态功能区等一般生态空间。

2. 重点管控单元。主要包括城镇规划区、产业园区、港区和开发强度高、污染物排放强度大、环境问题较为突出的区域等。

3. 一般管控单元。优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。

### (二) 生态环境管控总体要求

突出区域发展与生态环境保护战略要求，强化生态系统保护和环境污染治理，加强生态空间分区管控。严格黄骅湿地、南大港湿地、海兴湿地、大运河、大浪淀水库等生态保护；统筹水生态、水环境、水资源系统化管控，有序推进重点河流和海域水污染整治；加大产业结构、能源结构和交通运输结构调整力度，强化减污降碳协同效应，以细颗粒物和臭氧协同控制为主线，强化挥发性有机物与氮氧化物协同治理；实施农用地分类管理和污染地块分用途管理，加强土壤、地下水污染风险管控；强化岸线开发管控，加强岸线生态修复。

### (三) 分类管控要求

1. 优先保护单元。严格落实生态保护红线管理要求，除有限人为活动外，依法依规禁止其他城镇和建设活动。一般生态空间突出生态保护，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。重大引水工程两侧范围严格执行引调水工程等相关法律规定。

2. 重点管控单元。城镇重点管控单元。优化工业布局，有序实施高污染、高排放工业企业整改或搬迁退出；强化交通污染源管控；完善污水治理设施；加快城镇河流水系环境整治；加强工业污染场地环境风险防控和开发再利用监管。

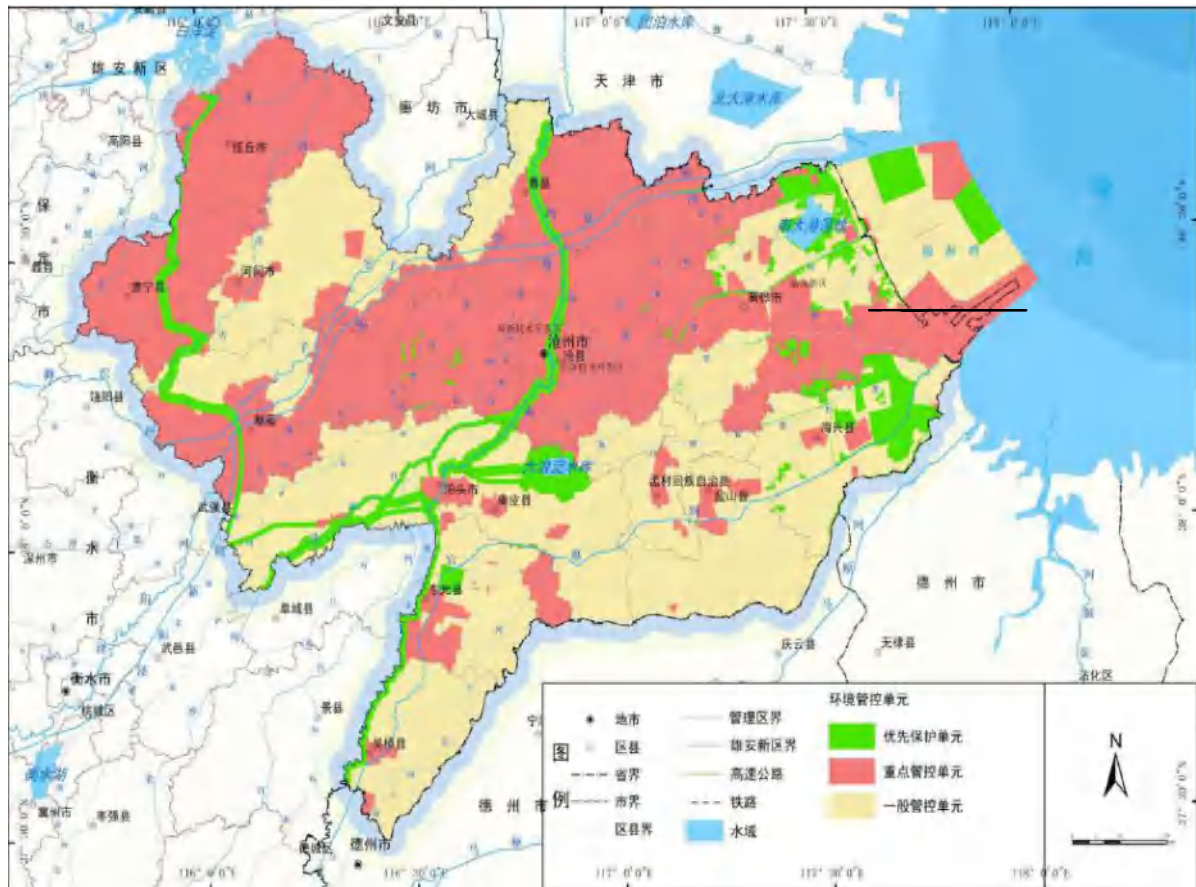
产业园区重点管控单元。严格产业准入，完善园区设施建设，推动设施提标改造；实施污染物总量控制，落实排污许可证制度；强化资源利用效率和地下水开采管控。

农业农村重点管控单元。优化规模化畜禽养殖布局，加快农村生态环境综合整治，逐步推进农村污水和生活垃圾治理；减少化肥农药施用量，优化农业种植结构，推动秸秆综合利用；控制地下水超采区农业地下水开采。

近岸海域重点管控单元。严格执行海洋油气勘探、开采环境管理；严格海洋岸线开发；强化船舶、港区污染物控制；加强近岸海域及港口码头环境污染风险防控。

3. 一般管控单元。严格执行国家、省、市关于产业准入、总量控制和污染物排放标准等管控要求。

项目选址位于沧州临港经济技术开发区东区，经对照沧州市生态环境管控单元图，本项目所在地属于重点管控单元。



根据对照分析（具体对照分析见下表），项目符合国家及地方产业政策要求，满足园区准入条件。

表 1.2.5-1 渤海新区重点管控单元生态环境准入清单

项目	维度	生态环境准入清单	本项目内容	是否符合准入清单要求
渤海新区重点管控单元生态环境准入清单	空间布局约束	1、园区距离黄骅市城区较近，新建项目应在环评中论证对城区大气环境质量的影响。	在环评中已经论证对城区大气环境质量的影响	是
		2、清洁生产水平达不到二级水平的项目禁止入园。	企业清洁生产水平为二级，属于清洁生产先进水平	是
		3、超过区域污染物排放总量的项目禁止入园。	不属于	是
		4、禁止入区企业开采地下水。	不涉及	是
		5、禁止超过单位产品能源消耗限额标准的企业入驻。	不涉及	是
		6、禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	不属于	是
		7、严格规范危化品管理，逐步退出人口聚集区内危化品的生产、储存、加工机构，加快实施重污染企业搬迁。	不属于	是
	污染物排放管控	1、严格执行《沧州市人民政府办公室关于进一步加强建设项目大气主要污染物排放总量指标管理工作的通知》沧政办字〔2020〕81 号文件中关于污染物排放总量管理要求。	满足	是
		2、具备条件的水泥企业基本完成固定源超低排放改造。	不属于水泥企业	是
		3、开展大气污染物特别排放限值改造，化学原料制造、制药行业现有企业严格执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值。	满足	是
		4、加强涂料等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。	满足	是
		5、开发区内锅炉污染物排放应达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）要求。	不涉及	是
		6、造纸、焦化、氮肥、石油化工、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等“十大”重点行业，新建、改建、扩建项目实行新增主要污染物排放倍量替换。	不属于	是
		7、水污染物接入污水处理厂或自行处理，确保不外排。加快完善配套管网的建设。	满足	是
		8、石油开采和加工企业实施清洁生产审核，定期巡检含油污泥或含油岩屑的收集、贮存	不属于	是

		设施，防止含油污泥或含油岩屑外溢。加强对油田矿产资源开采活动影响区域内未利用地的环境监管，发现土壤污染问题的，责令有关企业及时采取防治措施。		
环境 风险 防控		1. 开发区及入区企业需组织编制《环境风险应急预案》，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。	项目建成后应根据要求编写《突发环境事件应急预案》并备案	是
		2. 建立有效的事故风险防范体系，使开发区建设和环境保护协调发展	已建立	是
		3. 确定地下水污染源和路径，进行污染风险评估，确定修复目标和风险管控目标，启动地下水污染修复工作。	不涉及	是
资源 利用 效率		1. 减少新鲜水用量，提高中水回用率。	满足	是
		2. 鼓励锅炉、工业炉窑进行余热利用。	不涉及	是
		3. 新建项目清洁生产应达到国际先进水平，新建产业园区应按生态工业园区标准进行规划建设。	满足	是

表 1.2.5-2 临港开发区生态环境准入清单

项目	类别	生态环境准入清单	本项目内容	是否负面清单
生态 环境 准入 清单	禁止 类	1、满足河北省“三线一单”有关生态环境准入清单的管控要求。满足本次评价提出的清单式管控要求。	满足	否
		2、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的淘汰类，全部列入本类，涉及的产业项目禁止新建和投资。	鼓励类项目	否
		3、列入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励、限制类的产业，但不符合该片区以发展高新技术高附加值服务业，提升型产业为主的功能定位的全部列入本类。	项目为鼓励建设的项目，符合园区产业定位	否
		4、列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2019 年版）》中禁止外商投资领域。	不涉及	否
		5、新建企业清洁生产水平应达到国内先进水平，现有企业 3~5 年提升清洁生产水平。	经分析本项目清洁生产可达国内同行业清洁生产先进水平	否
		6、禁止建设新增铅、汞、铬、砷、镉、镍、铜重金属污染排放总量的项目。	不涉及	否
		7、规划项目禁止配套建设自备燃煤电站（冀政字[2017]10 号）。	项目供电供气均由园区管网提供	否



项目	类别	生态环境准入清单	本项目内容	是否负面清单
		8、规划项目禁止开采或使用地下水（冀政字[2017]48号）。	项目供水由园区管网提供	否
		9、禁止新建和扩建炼焦项目（等量置换除外）；禁止单纯扩大产能的新建和扩建农药制造项目（新增高效、低毒、安全、新品种除外）；禁止新建和扩建产能严重过剩的大宗化学原料药；省级及以上工业园区以外：禁止新建和扩建基础化学原料制造；禁止化学肥料新建和扩建（等量置换除外）。（冀政办发[2015]7号）。	不涉及	否
		10、禁止投资中药饮片的蒸、炒、炙、煨等炮制技术的应用及中成药保密处方产品的生产。	不涉及	否
		11、规划项目主要污染物排放应“倍量替代”，落实评价提出的削减源清单，取消 3 个规划项目（规划近期 5 万吨/年 PBAT 树脂、规划远期 0.2 万吨/年双（氟磺酰）亚胺锂和 1 万吨/年热塑性聚酯弹性体 3 个规划项目）；规划新型化工项目污染物排放压减 10%；华润电力氮氧化物应落实 26mg/Nm <sup>3</sup> 的管控要求。	项目主要污染物均实施“倍量替代”	否
		12、禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目（冀政发[2018]18号）。	不涉及	否
		13、本次评价提出的环境风险管控区内，应严格筛选入驻企业，禁止建设高污染企业；禁止布置涉及重大危险源生产装置和储罐的企业；禁止布置涉及剧毒物质的企业。	项目不在环境风险管控区内	否
		14、以石油焦、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代，禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。	不涉及	否
		15、禁止建设存在重大环境安全隐患的工业项目。	项目建成后应根据要求编写《突发环境事件应急预案》并备案	否
		16、禁止向涉重金属相关行业、落后产能和产能过剩行业供应土地。	不涉及	否
		17、禁止未经修复的污染场地进行再开发利用。	不涉及	否
		18、临港开发区所有开发活动禁止新增占用自然岸线。	不涉及	否
		19、涉及高排放非道路移动机械使用时应符合禁止使用区域的规定（沧政告[2019]13号）。	不涉及	否
		20、临港开发区（西区）3.485km <sup>2</sup> 基本农田（优先保护区），在该地块用地类型调整前禁止开发。	不涉及	否
	限制	1、应限制在本次评价提出的生态空间管控、资源利用上线、环境质量底线开展规划实	满足	否

项目	类别	生态环境准入清单	本项目内容	是否负面清单
	类	施工作，不可突破相关管控要求。		
		2、规划项目应落实中水回用方案要求的回用指标后，再使用新鲜水。	满足	否
		3、规划项目应满足临港开发区现行环境管理体系，纳入各平台中进行管理。	满足	否
		4、从严控制新建、改建、扩建涉氮氧化物的项目建设，区内引入该企业需要倍量替代，明确减排源。	不涉及	否
		5、从严控制新建、改建、扩建涉重行业的项目建设，禁止新建、改建、扩建增加汞、镉、铅、铬、砷排放量的建设项目。	不涉及	否
		6、《指导目录》中的限制类，除去已列入禁止类的，全部列入本类，涉及的产业项目（企业）须在生产工艺、规模（或产量）、区位（或范围）、清洁生产水平、环保措施等方面符合国家相关标准和地方管控要求。	允许建设的项目	否
		7、针对“C 制造业”，新建项目清洁生产水平需达到国内先进水平，现有此类企业 3~5 年内整改达标。	经分析本项目清洁生产可达国内同行业清洁生产先进水平	否
		8、针对“D 电力、热力、燃气及水生产和供应业，44 电力、热力生产和供应业”，该类项目清洁生产水平须达到清洁生产评价指标体系的二级以上水平，华润电力应满足《河北省节能“十三五”规划》提出的供电煤耗应降至 305 克标煤/kW.h 的要求。	不涉及	否
		9、加快淘汰不符合产业准入政策、环境污染重、不能实现稳定达标排放的落后和过剩产能。严格控制化工、生物医药等行业的高污染项目。	项目符合产业准入政策，各污染物经治理后均能稳定达标排放，满足排放标准要求	否
		10、严格落实京津冀、环渤海治理要求，特别是挥发性有机物、臭氧、氮氧化物的协同治理工作，严格相关项目污染物排放标准，有效应对污染天气和配合渤海综合整治工作。	按《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告》，废气污染物排放执行特别排放限值	否

本项目与“三挂钩”机制符合性分析见表 1.2.5-3。

表 1.2.5-3 项目与“三挂钩”机制符合性分析一览表

三挂钩内容		本工程情况	结论
加强规划环评与建设项目环评联动	规划环评要探索清单式管理，在结论和审查意见中明确“三线一单”相关管控要求，并推动将管控要求纳入规划。规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环境影响评价内容，应当根据规划环评结论和审核意见予以简化。	1)项目位于沧州临港经济技术开发区东区，产类型为规划的化工产业区，符合园区用地布局和产 业布局发展要求。 2)根据《关沧州临港化工园区环境影响报告书》，项目符合园区准入条件。	符合
建立项目环评审批与现有项目环境管理联动机制	改建、扩建和技术改造项目，应对现有工程的环境保护措施及效果进行全面梳理；如现有工程已经造成明显环境问题，应提出有效的整改方案和“以新带老”措施。	本次评价按照特别排放限值要求，对企业现有环保措施及效果进行全面梳理，并提出整改措施，在落实各项环保要求的前提下，项目对区域环境的影响是可接受的。	符合
建立项目环评审批与区域环境质量联动机制	对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等项目。	项目区域环境空气质量现状超标，企业采取了最为严格的污染治理措施并制定了完善的管理与监测计划，可确保各类污染物达标排放，在实施区域现役削减源方案的前提下，有利于区域大气环境质量的改善。	符合

根据上表可知，项目符合《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）中相关要求，满足“三线一单”控制要求。

### 1.3 环境影响评价的工作过程

沧州临海龙科环保科技有限公司委托河北圣力安全与环境科技集团有限公司对项目进行环境影响评价。评价单位接受委托后，在现场踏勘调研、收集有关资料基础上，遵循环境影响评价导则，编制完成了《沧州临海龙科环保科技有限公司 30000 吨/年有机溶剂废液回收再利用 10000 吨/年特种医药电子分析级溶剂项目（一期）环境影响报告书》。

环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。工作程序见下图 1.3-1。

在环境影响评价工作期间，建设单位根据《环境影响公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）和《关于落实《环境影响公众参与办法》规范环评文件审批的通知》（冀环办发[2018]23 号）要求于 2021 年 10 月 9 日进行了第一次网上公示。2021 年 12 月 27 日~2022 年 1 月 7 日在今日渤海网-沧州报业传媒集团主办网站进行二次公示，并于 2021 年 12 月 28 日、2021 年 12 月 29 日两次在沧州日报进行报纸公示。公示期间未收到公众意见反馈。

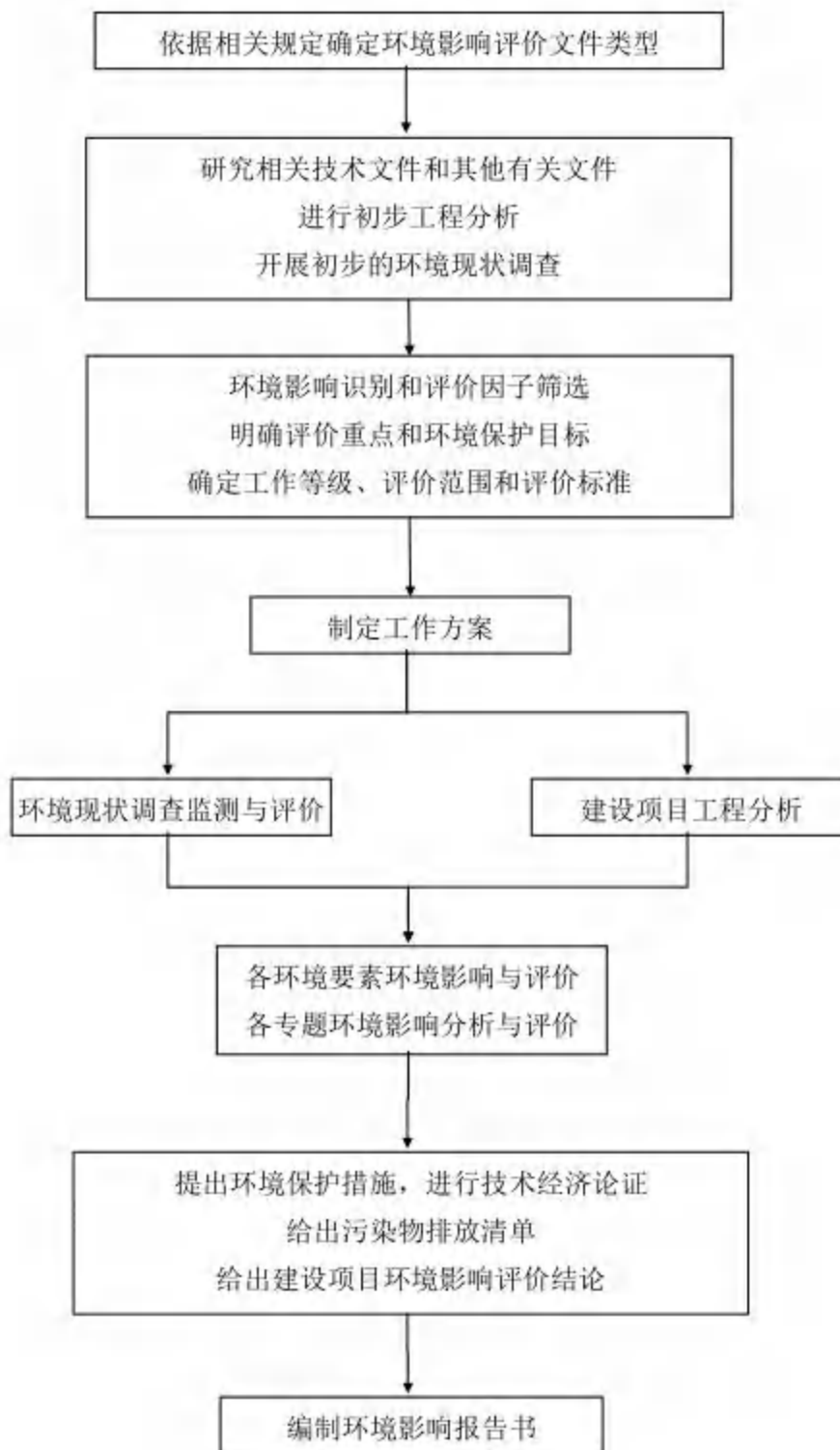


图 1.3-1 环境影响报告书编制工作程序图

## 1.4 项目特点

### ①项目工程特点

a.将行业成熟工艺与先进的工艺相结合，在满足稳定运行、保证品质的基础上，进一步降低能耗，提高产品得率和清洁生产水平。

b.项目回收处理对象种类较多，给项目运行期间入厂危废成分鉴别工作带来了一定难度，本项目具备较为完善的入厂物料成分监测分析能力，确保入厂危废满足入厂标准。

c.所有装置及储罐均采用氮封系统，生产装置与外界环境处于相对隔绝的状态，一方面减少废气排放，另一方面防止空气进入装置，保障生产安全。

d.项目涉及多种有机溶剂废液的生产，其中多为挥发性有机物，废气成分较复杂。针对项目废气产生特点，设置废气收集系统以及废气处理设施。

## ②区域环境特点

项目位于化工园区内，周边最近敏感点为西北侧2090m的盐场新村。

## 1.5 项目主要环境影响

本项目为废有机溶剂回收利用处置项目，属于危险废物利用及处置项目，本身是一项环保工程，其运行过程中废水和噪声影响较小，由于涉及多种有机溶剂，废气的环境影响以及环境风险是本项目的主要潜在环境问题。

本环评报告关注的主要环境问题是：选址的环境合理性；项目废气收集、处理措施的有效性和可行性；项目废水处理措施的有效性和可行性，入厂原料分析鉴别能力；项目环境风险防范措施和风险应急预案的有效性和可行性。

## 1.6 环境影响评价主要结论

本项目作为危险废物综合利用和处置项目，对于延长沧州临港经济技术开发区静脉产业链、完善沧州临港经济技术开发区、本区域废弃物资源回收及综合利用具有积极意义。项目符合国家产业政策；选址符合区域规划，选址合理；项目产生的污染物均得到了妥善的处理和处置，能够保证长期稳定达标排放，排放的污染物对周围环境影响较小，污染物排放总量满足总量控制指标要求。综上所述，从环保角度分析，拟建项目建设可行。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 环境保护法律

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014 年 4 月 24 日修订, 2015 年 1 月 1 日起施行);

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订并施行);

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修订并施行);

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修订, 2018 年 1 月 1 日起施行);

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日修订并施行);

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订, 2020 年 9 月 1 日起施行);

(7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 7 月 1 日起施行);

(8) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018 年 10 月 26 日修订并施行);

(9) 《中华人民共和国水法》(2016 年 7 月 2 日修订并施行);

(10) 《中华人民共和国节约能源法》2018 年 10 月 26 日修订。

#### 2.1.2 环境保护法规

(1) 《建设项目环境保护管理条例》, 2017.10.1;

(2) 《危险化学品安全管理条例》, 2013.12.7;

(3) 《河北省大气污染防治条例》, 2016.3.1;

(4) 《河北省水污染防治条例》, 2018.9.1;

(5) 《河北省生态环境保护条例》, 2020.7.1;

(6) 《河北省地下水管理条例》, 2015.3.1;

(7) 《河北省固体废物污染环境防治条例》, 2015.6.1;

(8) 《排污许可管理条例》, 2021.3.1。

#### 2.1.3 环境保护相关规章及文件

(1) 《生态文明体制改革总体方案》中共中央、国务院印发, 2015 年 9 月 11 日;

(2) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发〔2016〕31 号，2016 年 5 月 28 日发布；

(3) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 2 日发布；

(4) 《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；

(5) 《突发环境事件应急管理办法》，环境保护部部令第 34 号，自 2015 年 6 月 5 日起施行；

(6) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》2021 版；

(7) 《关于进一步强化园区规划环境影响评价工作管理的通知》（冀环环评函[2019]709 号）；

(8) 《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》（环环评[2020]65 号）；

(9) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》，国办发[2016]81 号，2016 年 11 月 10 日；

(10) 《排污许可管理办法（试行）》（生态环境部部令第 7 号），2019 年修订；

(11) 《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，环境保护部办公厅 2016 年 10 月 27 日印发；

(12) 《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，2015 年 12 月 30 日；

(13) 《国家危险废物名录》（2021 年版）；

(14) 国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2020 年版）》的通知，发改体改[2020]1880 号；

(15) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号；

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

(17) 关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知，环发[2014]197 号，2014 年 12 月 30 日；

(18) 《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，2015.1.9；

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

(20) 《工业和信息化部财政部关于印发重点行业挥发性有机物削减行动计划的通知》，工信部联节[2016]217 号，2016 年 7 月 8 日；

(21) 《建设用土壤环境调查评估技术指南》，环境保护部，2018.01.01；

(22) 《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，2017.11.14；

(23) 《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告》，环境保护部公告公告 2018 年第 9 号，2018.1.15；

(24) 《河北省新增限制和淘汰类产业目录》（2015 版）》河北省人民政府办公厅 2015 年 3 月 6 日；

(25) 《河北省深入实施大气污染综合治理十条措施》，2021 年 3 月 05 日；

(26) 《河北省 2021 年建筑施工扬尘污染防治工作方案》，2021 年 5 月 11；

(27) 《河北省人民政府关于发布<河北省生态保护红线>的通知》（冀政字[2018]23 号）

(28) 《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》（冀环办字函〔2017〕727 号）；

(29) 《关于建设全省危险废物智能监控体系的通知》（冀环办发〔2017〕112 号）

(30) 《关于印发<河北省重点行业挥发性有机物污染控制技术指引>的通知》（冀环大气〔2019〕501 号）

(31) 《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令〔2020〕第 1 号）；

(32) 《河北省环境保护公众参与条例》（2020 年修正）；

(33) 《河北省生态环境保护条例》（2020 年 3 月 27 日河北省第十三届人民代表大会常务委员会第十六次会议通过）；

(34) 《关于印发挥发性有机物污染整治的专项实施方案的通知》沧州市生态环境局（沧环办〔2019〕144 号）；

(35) 《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，2017.11.14；

(36) 《沧州市关于划定并严守生态保护红线的实施意见》，沧办字〔2018〕104 号；

(37) 《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号



(38) 《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》，中共中央办公厅国务院办公厅厅字〔2017〕2 号；

(39) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》国发〔2018〕22 号。

(40) 《沧州市打赢蓝天保卫战三年行动方案》（沧政字[2018]36 号）。

(41) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）

(42) 沧州市大气污染防治工作领导小组 关于印发《沧州市 2021 年大气污染综合治理工作方案》的通知，沧气领〔2021〕1 号；

(43) 沧州市土壤污染防治工作领导小组办公室《关于印发<2020 年沧州市土壤污染防治重点工作落实方案>的通知》，沧土领办〔2020〕14 号

(44) 关于印发《“三线一单”生态环境分区管控的实施方案》的通知，沧政字〔2021〕10 号。

(45) 《强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》，国办函〔2021〕47 号。

(46) 《河北省生态环境保护“十四五”规划》冀政字[2022]2 号

## 2.1.4 相关导则、规范

- (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》，HJ2.4-2009；
- (5) 《环境影响评价技术导则·土壤环境》，HJ964-2018；
- (6) 《环境影响评价技术导则·生态影响》，HJ19-2011；
- (7) 《环境影响评价技术导则·地下水环境》，HJ610-2016；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》，HJ169-2018；
- (9) 《危险物品名表》，GB12268-2012；
- (10) 《化学品分类和标签规范第 18 部分：急性毒性》，GB30000.18-2013；
- (11) 《危险化学品重大危险源辨识》，GB18218-2018；
- (12) 《化工建设项目环境保护设计规范》，GB50483-2009；
- (13), 《危险废物鉴别标准》，GB5085.1~7-2007；

- (14) 《危险废物鉴别技术规范》，HJ/T298-2007;
- (15) 《危险废物收集贮存运输技术规范》，HJ2025-2012;
- (16) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》，环保部公告 2017 年第 43 号;
- (17) 《危险废物转移联单管理办法》，原国家环保总局令第 5 号;
- (18) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，环保部公告 2013 年第 31 号;
- (19) 《排污单位自行监测技术指南总则》，HJ819-2017;
- (20) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》  
HJ1033-2019;
- (21) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》  
HJ1033-2019;
- (22) 《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》HJ1038-2019;
- (23) 《危险废物环境管理指南 危险废物焚烧处置》2121.12.21

### 2.1.5 相关技术资料

- (1) 《沧州渤海新区临港经济技术开发区片区总体规划（2019-2030）环境影响报告书》；
- (2) 关于《沧州渤海新区临港经济技术开发区片区总体规划（2019-2030）环境影响报告书》的审查意见，文号：环审[2020]139 号；
- (3) 《沧州渤海新区核心区总体规划环境影响报告书》（2009 年 1 月）；
- (4) 《沧州临海龙科环保科技有限公司沧州临海龙科环保科技有限公司 30000 吨/年有机溶剂废液回收再利用 10000 吨/年特种医药电子分析级溶剂项目简介》；
- (5) 项目环评委托书。

## 2.2 评价原则

项目评价将遵循以下原则：

- (1) 确保环境影响评价为主管部门提供决策依据，为设计工作确定治理措施，为环境管理提供科学依据。
- (2) 坚持环境影响评价工作为工程建设服务，为环境管理服务，注重评价工作的客观性、科学性、实用性，确保环评工作质量。

(3) 贯彻执行“清洁生产”、“达标排放”、“总量控制”等环保政策法规。

(4) 环评工作的内容、深度和方法应符合《环境影响评价技术导则》的要求。

(5) 在确保环评质量的前提下，充分利用现有资料，尽量缩短评价周期，满足工程进度的要求。

(6) 报告书内容应主次分明，重点突出，数据可靠，结论明确，实用性强。

## 2.3 评价目的

(1) 通过现状调查及收集资料，掌握项目厂址周围的自然环境、社会环境及环境质量现状，为环境影响评价提供依据。

(2) 通过工程分析，查清工程主要污染源、污染物，确定拟建设工程主要污染因子和环境影响要素。

(3) 预测项目建成投产后对当地环境可能造成影响的程度和范围。

(4) 从技术、经济角度分析拟采取的环保措施的可行性，必要时提出替代方案，为管理部门决策、设计部门优化设计、建设单位环境管理提供科学依据。

(5) 从环保法规、产业政策、工业区规划、环境功能区划、污染防治、环境容量、总量控制、达标排放、公众参与等方面对建设项目可行性做出明确结论。

## 2.4 环境影响要素识别及评价因子筛选

### 2.4.1 环境影响要素识别

根据本项目主要污染源、污染因子及区域环境特征，从自然环境和生态环境

两方面分别进行施工期和运营期的要素识别。将本项目对环境的影响要素列于表

2.4-1。

表 2.4-1 项目环境影响识别一览表

类别		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	土地利用	植被影响
施工期	基础施工	—	—	—	—	—	-1D	—
	结构施工	—	—	—	—	-2D	-1D	—
试生产	设备调试	-2D	-1D	-1D	—	-1D	—	—
运营期	生产过程	-2C	-1C	-1C	-1C	-1C	—	—
	物料运输与储存	-1C	—	—	-1C	-1C	—	—

备注：1、表中“+”表示正效益，“-”表示负效益；

- 2、表中数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；
- 3、表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响，“—”表示影响可忽略。

由表 2.4-1 分析可知，本项目施工期主要表现在厂房建设，基础施工、结构施工对自然环境中的大气环境、声环境要素产生一定程度的负面影响，施工期的负面影响为短期影响，随着施工期的结束而消失。营运期对环境的不利影响是长期存在的，主要表现在废气排放对环境空气、废水排放对最终受纳水体，发生管道等设备泄漏事故下对地下水环境，垂直入渗、大气沉降对土壤环境，以及声环境方面的不利影响。

## 2.4.2 评价因子筛选

根据项目污染物排放特征、区域环境状况和环境影响等因素，确定项目的评价因子。

表 2.4-2 项目环境影响评价因子一览表

环境要素	评价类别	评价因子
大气环境	现状评价	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、O <sub>3</sub> 、CO、甲醇、丙酮、氨、硫化氢、非甲烷总烃、氟化物、二噁英类
	污染源评价	甲醇、丙酮、氨、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、HF、二噁英类、CO
	影响分析	甲醇、丙酮、氨、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、HF、二噁英类、CO
地表水	污染源评价	pH、氨氮、COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、色度、总氮
	影响分析	
地下水	现状评价	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2+</sup> 、CL <sup>-</sup> 、pH、耗氧量、挥发酚、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、硫酸盐、砷、汞、铬（六价）、铅、氟、镉、氰化物、氟化物、总大肠菌群、菌落总数、石油类、铁、锰、铝、镍、铜、氨氮
	污染源评价	pH、COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、TN、TP、TOC
	影响分析	COD、氨氮
声环境	现状评价	Leq (A)
	污染源评价	A 声功率级
	影响分析	Leq (A)
土壤环境	现状评价	铜、铅、镉、镍、砷、汞、六价铬、挥发性有机物（四氯化碳、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯）、半挥发性有机物（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、二苯并[a, h]蒽、蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘）、氨氮、丙酮、氟化物、2-丁酮、二噁英

	污染源评价	丙酮、氟化物、2-丁酮、二噁英
	影响分析	丙酮、氟化物、2-丁酮、二噁英
固废环境	污染源评价	蒸(精)馏釜残及冷凝液、废活性炭、实验室废液、废水处理站污泥、废润滑油、废润滑油桶、废布袋、废包装、飞灰及炉渣、在线监测废液、SCR 脱硝产生废催化剂、生活垃圾
	影响分析	
生态环境	现状评价	植被覆盖、土地利用
	影响分析	
环境风险	风险识别	甲醇、丙酮、异丙醇、丁酮、环己烷、四氢呋喃、乙二醇、乙腈
	风险评价	甲醇、异丙醇、乙腈

## 2.5 评价内容、重点

### 2.5.1 评价内容

概述、总则、工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证、环境风险评价、环境影响经济损益分析、环境管理与环境监测计划、结论与建议等，具体内容见表 2.5-1。

表 2.5-1 评价内容

序号	项目	主要内容
1	工程分析	对项目污染物的产生及排放进行分析
2	环境现状调查与评价	对自然环境、区域环境功能区划和污染源进行调查;对区域大气、地下水、噪声现状监测与结果评价
3	环境影响预测与评价	对施工期和运营期大气环境、地下水环境、声环境影响进行预测和评价,对生态影响进行分析评价
4	环境保护措施及其可行性论证	针对废气、废水、噪声、固废的处理处置措施及其可行性进行论证
5	环境风险评价	包括项目的风险识别、重大危险源识别、源项分析、事故后果预测与评价、风险管理及应急预案等内容和风险防范措施验收一览表
6	环境经济损益分析	统计分析项目的环保投资、经济效益及环境效益
7	环境管理与环境监测计划	提出项目的环境管理和监测计划,制定建设项目竣工环境保护验收一览表
8	结论与建议	给出项目建设可行性结论和建议

### 2.5.2 评价重点

根据项目的“三废”生产特点和排放情况,本次环评重点是工程分析、污染防治措施可行性论证、运营期环境影响预测与评价等。

## 2.6 评价等级

根据《环境影响评价技术导则》中有关评价等级确定指标,来分析确定本项目的环评工作等级。

### 1、地表水环境影响评价工作等级

根据项目生产特点，产生的废水主要为各生产装置产生的工艺废水、实验室废水、设备及地面冲洗废水、冷却循环系统排水及生活污水等，废水进企业废水处理站处理，达标后经污水管网入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂，外排水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-96）表 4 中的二级标准及沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂收水协议水质要求。因此本项目地表水评价等级为三级 B，评价范围定为厂区和沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂，因此本项目只进行厂区废水处理站出水口污水达标分析及依托污水处理设施环境可行性分析，不做环境影响预测。

**表 2.6-1 水污染影响型建设项目评价等级判定**

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /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、地下水环境影响评价工作等级

按照地下水环境影响评价工作等级划分原则，本次地下水评价等级判定见表 2.6-2 及表 2.6-3。

**表 2.6-2 地下水环境敏感程度分级表**

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，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它保护区，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、应急水源地，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）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	上述地区之外的其它地区。

注：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。

**表 2.6-3 地下水评价工作等级分级表**

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
-----	---	---	---

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)附录 A, 本项目属于危险废物集中处置及综合利用项目, 全部做报告书, 地下水环境影响评价项目类别为 I 类; 本项目所在区域潜层地下水均为咸水, 无饮用水开发利用价值, 目前开发区周边村庄均已实现集中供水, 饮用水源为沧州临港供排水公司供应的“引大入港”的水, 因此, 本项目所在地不属于集中式饮用水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源地, 在建和规划的水源地)准保护区以及准保护区以外的补给径流区, 也不属于国家和地方政府设定的与地下水环境相关集中式居民饮用水水源区。故项目所在区域地下水敏感程度为不敏感, 然后根据表 2.6-3, 本次地下水评价等级为二级。

### 3、大气环境影响评价工作等级

项目大气污染物主要为甲醇、丙酮、氨、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度、颗粒物、二氧化硫、NO<sub>x</sub>、HF、二恶英类、CO 等, 根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2008)中大气环境影响评价工作等级分析方法规定, 利用估算模式对本工程大气环境影响评价工作进行分级:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

其中: P<sub>i</sub>—第 i 个污染物的最大落地浓度占标率, %;

C<sub>i</sub>—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, mg/m<sup>3</sup>;

C<sub>0i</sub>—第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m<sup>3</sup>。

估算模式预测参数见表 2.6-4。

**表 2.6-4 估算模型参数表**

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	6000
最高环境温度		41.8
最低环境温度		-21.6
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)中相关内容,项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时,选择城市,否则选择农村。本项目位于工业区,土地利用类型主要为工业用地。根据本项目半径 3km 范围内土地使用情况判断,城市建成区或者规划区 >50%,因此拟建工程估算模式农村或城市的计算选项为“城市”。



图 2.6-1 项目 3km 范围内土地利用类型分布示意图

项目位于河北省沧州临港经济技术开发区,根据中国干湿状况图,本项目所处区域为半湿润区,湿度条件为中等湿度。



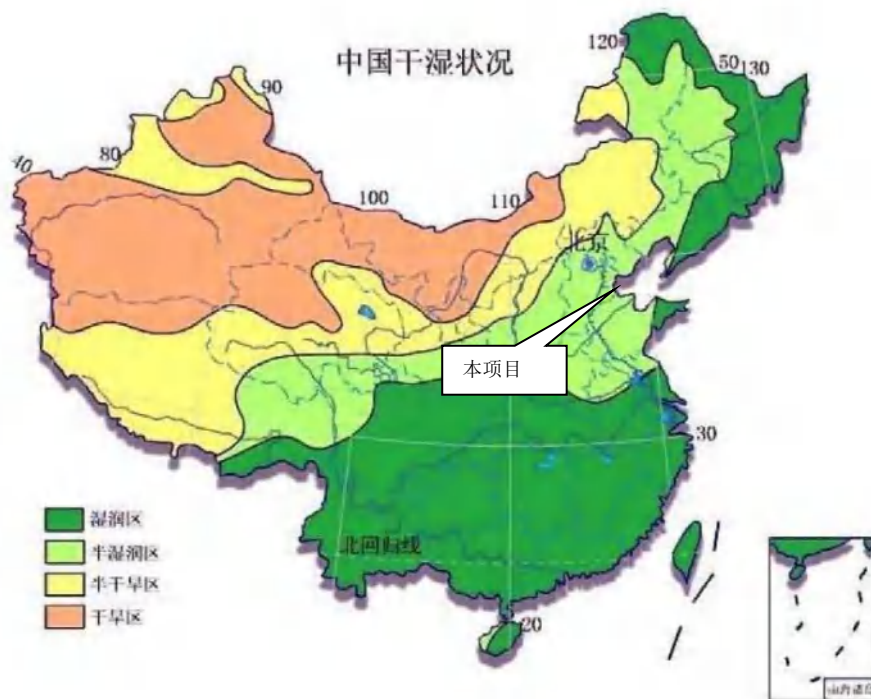


图 2.6-1 中国干湿状况图

项目废气污染源强见表 2.6-5 和表 2.6-6。

表 2.6-5 本项目有组织排放污染源强参数

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)			
焚烧炉废气 DA001	117.612745	38.361051	2.00	38	0.74	100	7.94	颗粒物	0.002	kg/h
								SO <sub>2</sub>	0.005	
								NO <sub>x</sub>	1.136	
								CO	12.63	
								HF	0.007	
二噁英	7.48×10 <sup>-10</sup>									
灌装站、危废库废气 DA002	117.612574	38.360403	2.00	27	1	25	12.38	非甲烷总烃	0.0465	kg/h
								甲醇	0.0004	
								丙酮	0.0038	
实验室废气 DA003	117.610567	38.359789	2.00	27	0.6	25	8.85	非甲烷总烃	0.001	kg/h
污水处理站废气 DA004	117.611758	38.361051	2.00	27	0.6	25	14.74	非甲烷总烃	0.0005	kg/h
								硫化氢	0.002	
								氨	0.003	

表 2.6-6 本项目无组织排放污染源源强参数

污染源名称	坐标(°)		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	经度	纬度		长度	宽度	有效高度			
厂区面源	117.611254	38.361152	2.00	188.37	177.4	2	非甲烷总烃	0.437	kg/h
							甲醇	0.05	
							丙酮	0.019	
							氨	0.0003	
							硫化氢	0.00012	

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P max 和 D 10% 预测结果见表 2.6-7。

表 2.6-7 大气环境影响评价工作等级确定一览表

项目 污染源		标准 (mg/m <sup>3</sup> )		Pmax (%)			D10%(m)	
				浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	出现距离 (m)	占标率 (%)		
工程点源	焚烧废气	PM <sub>10</sub>	0.45	0.0168	46	0.0037	—	
		SO <sub>2</sub>	0.5	0.0420		0.0084	—	
		NO <sub>x</sub>	0.25	9.5362		3.8145	—	
		CO	10	106.0225		1.0602	—	
		HF	0.02	0.0588		0.2938	—	
		二噁英	3.6×10 <sup>-9</sup>	0.0000		0.1744	—	
	危废库灌装站废气	非甲烷总烃	2.0	2.5761	186	0.1288	—	
		甲醇	3.0	0.0222		0.0007	—	
		丙酮	0.8	0.2105		0.0263	—	
	化验室废气	非甲烷总烃	2.0	0.0554	186	0.0028	—	
	废水处理站废气	非甲烷总烃	2.0	0.0277	94	0.0014	—	
		硫化氢	0.01	0.1108		1.1077	—	
		氨	0.2	0.1662		0.0831	—	
	面源	罐区、车间及废水处理站	非甲烷总烃	2.0	155.5700	125	7.7785	—
			甲醇	3.0	17.7998		0.5933	—
丙酮			0.8	6.7639	0.8455		—	
硫化氢			0.01	0.0427	0.4272		—	
氨			0.2	0.1068	0.0534		—	

本项目 Pmax 最大值出现为矩形面源源排放的 NMHCPmax 值为 7.7785%，Cmax 为 155.57μg/m<sup>3</sup>，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 评价等级判别表，本项目大气环境影响评价工作等级为二级。但由于项目为化工高耗能行业的多源项目，因此评价等级提高一级，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

#### 4、声环境影响评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)评价工作等级的划分原则,项目选址于沧州临港经济技术开发区东区,该区域属于《声环境质量标准》

(GB3096-2008)中 3 类声环境功能区,项目厂址周围无居民区、学校、疗养院、医院及风景游览区等敏感目标。本项目将采取完善的噪声防范措施,运行过程中环境敏感点噪声增加值小于 3dB(A),且受影响人口不发生变化,不会对周围环境产生明显影响。所以确定本项目声环境影响评价级别为三级。

#### 5、生态影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则·生态影响》(HJ19-2011)对环境影响评价工作等级的划分原则,项目占地面积小于 2km<sup>2</sup>,所在区域为工业园区,属于一般区域,因此生态影响评价等级为三级。

#### 6、环境风险评价工作等级

##### (1) 风险评价等级划分依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中评价等级划分,本项目等级划分情况如下:

##### 1) 危险物质数量与临界量比值(Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质,按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目,按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为 Q;

当存在多种危险物质时,则按式(C.1)计算物质的总量与其临界量比值(Q);

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n \quad (C.1)$$

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——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  $Q \geq 1$  时,将 Q 值划分为:(1) $1 \leq Q < 10$ ; (2) $10 \leq Q < 100$ ; (3) $Q \geq 100$ 。

根据企业实际情况, Q 值计算结果见下表。

表 2.6-8 重点风险源识别表

	序号	危险物质名称	最大存在量 $q_n$ /t	临界量 $Q_n$ /t	危险物质 Q 值
罐区	1	甲醇	67.2	10	6.72
	2	丙酮	108	10	10.8
	3	异丙醇	126	10	12.6

	4	丁酮	108	10	10.8
	5	乙腈	162	10	16.2
	6	环己烷	14.4	10	1.44
生产装置	1	甲醇	0.12	10	0.012
	2	丙酮	0.6	10	0.06
	3	异丙醇	0.8	10	0.08
	4	丁酮	3.3	10	0.33
	5	乙腈	3.3	10	0.33
	6	环己烷	1.7	10	0.17
	7	精馏残余废液	96	10	9.6
原料仓库	1	甲醇	13.2	10	1.32
	2	丙酮	66	10	6.6
	3	异丙醇	8	10	0.8
	4	丁酮	14.4	10	1.44
	5	乙腈	8	10	0.8
	6	环己烷	12	10	1.2
成品仓库	1	甲醇	12	10	1.2
	2	丙酮	0.8	10	0.08
	3	丁酮	4	10	0.4
	4	乙腈	0.48	10	0.048
灌装车间	1	甲醇	2.25	10	0.225
	2	丙酮	12.75	10	1.275
项目 Q 值Σ					84.53

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C, 本项目本项目  $10 \leq Q = 84.53 < 100$ 。

## 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 2.6-6 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目, 对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1)  $M > 20$ ; (2)  $10 < M \leq 20$ ; (3)  $5 < M \leq 10$ ; (4)  $M = 5$ , 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 2.6-9 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	本企业实际情况
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、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	无
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	无
	其它高温或高压, 且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质贮存罐区	5/套(罐区、焚烧炉)	罐区 2 座 焚烧炉 1 座
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	无

石油天然气	石头、天然气、页岩气开采(含净化), 气库(不含加气站的气库), 油库(不含加气站的油库)、油气管线 <sup>b</sup> (不含城镇燃气管线)	10	无
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	无
A 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ , 高压指压力容器的设计压力(P) $\geq 10.0\text{MPa}$ b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价			
本项目得分			10

根据表 2.6-6, 厂区内设置 2 座罐区、1 座焚烧炉, 则  $M=15$ , 用  $M2$  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), 按照表 2.6-5 及工艺系统危险性分级(P), 分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

**表 2.6-10 危险物质及工艺系统危险性分级判断(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
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

### 4) 环境敏感程度(E) 分级

#### ①大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性, 共分为三种类型, E1 为环境高度敏感区, E2 为环境中度敏感区, E3 为环境低度敏感区, 分级原则见表 2.6-11。

**表 2.6-11 大气环境敏感程度分级**

分级	大气环境敏感性	企业所属类型
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	E3
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 5 km 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 500 m 范围内人口总数小于 500 人; 油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内, 每千米管段人口数小于 100 人	

企业周边 5 公里范围内居住区人口总数约 9433 人, 企业周边 500m 范围内无敏感目标, 据调查企业周边 5km 内不涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域, 因此判断区域大气环境敏感程度分级为 E3。

#### ②地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 2.6-12 和表 2.6-13。

**表 2.6-12 地表水功能敏感性分区**

分级	地表水环境敏感特征	企业所属类型
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，24 h 流经范围内涉跨国界的	F3
较敏感 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，24 h 流经范围内涉跨省界的	
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区	

项目所在区域地表水-黑龙港及运动流域功能区为Ⅳ类区域，地表水功能敏感行为低敏感 F3。

**表 2.6-13 环境敏感目标分级**

分级	环境敏感目标	企业所属类型
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）10 km 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；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域	S3
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）10 km 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	

根据区域防控体系情况，事故废水经厂区事故水池收集处理。事故废水排出场外的途径为污水口或雨水口，污水管道与园区处理厂相通，事故废水进入厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂处理。园区雨水排放均通过雨水泵对外强排，事故状态可控，因此事故废水进入地表水连接水体的可能性较小，所在区域地表水环境敏感目标分级为 S3。

**表 2.6-14 地表水环境敏感程度分级**

环境敏感目标	地表水功能敏感性
--------	----------

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

经调查，分析项目所在区域地表水功能敏感性为低敏感 F3、地表水环境敏感目标分级为 S3，因此确定的地表水环境敏感程度分级为 E3。

### ③地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.6-15。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 2.6-16 和表 2.6-17。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 2.6-15 地下水功能敏感性分区

分级	地表水环境敏感特征	企业所属类型
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	G3
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 a	
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区	

<sup>a</sup>“环境敏感区”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

根据地下水环境评价等级判定过程调查，区域地下水敏感程度为不敏感 G3。

表 2.6-16 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能	企业所属类型
D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定	D1
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$ , 且分布连续、稳定	
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件	

Mb: 岩土层单层厚度  
K: 渗透系数

根据地下水水文水质调查，包气带防污性能分级为 D1。

表 2.6-17 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2

D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

经调查,分析项目所在区域地下水功能敏感性为不敏感 G3,包气带防污性能分级为 D1,因此确定地下水环境敏感程度分级为 E2。

### 5) 环境风险潜势判断

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在的环境敏感程度,结合事故情形下的环境影响途径,对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析,按照表 2.6-18 确定环境风险潜势。

**表 2.6-18 建设项目环境风险潜势划分**

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

根据建设项目环境风险潜势划分表 2.6-18,分别进行大气环境、地表水环境和地下水环境等环境要素进行项目环境风险潜势判定。判定结果见表 2.6-19。

**表 2.6-19 项目环境风险潜势判定结果表**

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势分析
	P	E	
大气	P2	E3	III
地表水	P2	E3	III
地下水	P2	E2	III

项目大气环境风险潜势等级为III级,地表水环境风险潜势等级为III级,地下水环境风险潜势等级为III级,综合等级取各要素等级的相对高值。因此确定本项目的环境风险潜势为III级。

### 6) 环境风险评价等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中评价等级划分,本项目等级划分情况如下:

**表 2.6-20 风险评价工作等级划分表**

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简要分析

**表 2.6-21 本项目风险评价工作等级判定表**

环境	敏感程度 (E)	危险性 (P)	环境风险潜势	评级等级
大气环境	E3	P2	III	二级
地表水环境	E3		III	二级
地下水环境	E2		III	二级



由上表及以上分析可知，本项目环境风险潜势为III，则本项目环境风险评价等级为二级。

### 7、土壤环境影响评价工作等级

本项目属于污染影响型建设项目，废气污染物为甲醇、非甲烷总烃、丙酮、硫化氢、氨、丁酮、HF、二噁英等，生产废水经厂区废水处理站处理后排入园区污水处理厂。

#### (1) 项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A 表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“危险废物利用及处置”中的涉及危险化学品的，属于 I 类项目。

#### (2) 占地规模

将建设项目占地规模分为大型 ( $\geq 50\text{hm}^2$ )、中型 ( $5\sim 50\text{hm}^2$ )、小型 ( $\leq 5\text{hm}^2$ )，本项目占地  $72657.04\text{m}^2$ ，因此占地规模属于中型。

#### (3) 敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据如下表。

表 2.6-22 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

本项目位于沧州临港经济技术开发区东区，属于工业园区，因此本项目敏感程度属于不敏感。

#### (4) 评价工作等级

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，见下表。

表 2.6-23 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	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
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									

由表 2.6-19 可知，本项目评价等级为二级。

## 2.7 评价范围

1、大气环境影响评价范围：项目大气环境影响评价等级为一级，根据导则中的相关规定：“以厂址为中心区域，评价范围的边长取 5km”。

2、声环境评价范围：由于厂界外 200m 范围内无环境敏感点，故将评价范围确定为厂界外 1m。

3、本项目地表水评价等级为三级 B，评价范围定为厂区和沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂。

地下水环境影响评价等级为二级，根据本区地质及水文地质条件，同时考虑项目区对地下水环境影响范围及影响程度，以能满足环境影响预测和分析的要求为原则，本次评价范围确定为：依地下水流向（西南~东北），包含厂区在内，东北部和西南部边界均沿着地下水等水位线；西北部和东南部边界垂直于地下水等水位线，地下水流向上游 0.5km、下游 6km，宽 3km 的区域，评价区总面积为约 19.5km<sup>2</sup>。

4、生态环境影响评价范围：项目生态环境影响评价等级为三级，根据导则中的相关规定和项目特点确定本次生态评价范围为项目厂区区域。

5、风险评价范围：本工程风险大气评价等级为二级，地表水评价等级为二级，地下水评价等级为二级，大气评价范围为距建设项目边界 5km 范围；地表水环境风险评价范围为厂区和沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂；地下水流向上游 0.5km、下游 6km，宽 3km 的区域，评价区总面积为约 19.5km<sup>2</sup>。

6、土壤评价范围：土壤环境影响评价工作等级为二级，评价范围为厂区外 200m。

## 2.8 环境保护目标

项目位于沧州临港经济技术开发区东区内，厂址为工业建设用地，评价区域内没有重点文物、自然保护区、珍稀动植物等环境敏感点。大气环境保护目标为评价范围内的大气、地下水环境，厂界外 1m 为声环境保护目标，厂区周围地下水为地下水环境保护目标。环境保护目标及保护级别见表 2.8-1，环境风险评价范围内环境保护目标情况见表 2.8-1。

表 2.8-1 环境保护对象及保护目标表

环境要素	保护对象	坐标		相对方位	与厂界距离 m	性质	保护目标	保护级别
		经度	纬度					
环境空气	盐场新村(小郭庄、大丰庄、老盘庄、小司庄拆迁村)	117.350160	38.221974	NW	2090	居住	居民(4300人)	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单要求、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值表 D.1 中标准
	大郭庄村	117.344247	38.204860	SW	2560	居住	居民(650人)	
	海滨幼儿园	117.345749	38.222211	NW	2740	教育	师生(100人)	
	临港区盐场中心校	117.345405	38.22261	NW	2850	教育	师生(460人)	
地下水	区域地下水				区域地下水不受污染		《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类	
声环境	当地环境				《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准			
土壤环境	厂区及周边 200m 范围内土壤				《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 中第二类用地的风险筛选值;《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2020)表 1 中第二类用地筛选值要求			
生态环境	维持现有环境现状							

表 2.8-2 项目风险评价保护目标方位及距离情况表

类别	序号	敏感点名称	相对方位	距离 (m)	属性	保护对象	
环境空气	5km 范围内环境敏感点						
	1	盐场新村(小郭庄、大丰庄、老盘庄、小司庄)	NW	2090	居住区	居民(4300人)	
	2	大郭庄村	SW	2560	居民区	村民(650人)	
	3	海滨幼儿园	NW	2740	教育	师生(100人)	
	4	临港区盐场中心校	NW	2850	教育	师生(460人)	
	5	大孙庄村	SW	3320	教育	村民(1000人)	
	6	刘洪博村	NE	4150	居民区	村民(1590人)	
	7	后沙胡同村	SW	4530	居民区	村民(600人)	
	500m 范围内人口统计						
	厂区周围 500m 范围内人口数小计					200	
	厂址周围 5km 范围内人口数小计					8700	
	管段周围 200m 范围内						
		序号	敏感目标名称	相对方位	距离 (m)	属性	保护对象
		/	/	/	/	/	/

类别	序号	敏感点名称	相对方位	距离 (m)	属性	保护对象
	每公里管段人口数 (最大)					/
	大气环境敏感程度 E 值					E3
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	
	/	/	/		/	
	内陆水体排放点下游 10km (近岸海域一个潮周期最大平均距离两倍) 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	与排放点距离/m
	/	/	/		/	/
地表水环境敏感程度 E 值					E3	
地下水	序号	敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与排放点距离/m
	/	/	不敏感	III类	D1	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

## 2.9 评价标准

### 2.9.1 环境质量标准

1、常规污染物、氟化物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准;

非甲烷总烃浓度执行《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)中二级标准;

甲醇、丙酮、氨和硫化氢执行《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

二噁英类参照执行日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。

2、区域地下水质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准。

3、区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类声环境功能区标准。

4、区域土壤环境质量执行《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600—2018)第二类用地筛选值标准以及《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2020)表 1 中第二类用地筛选值要求。

### 2.9.2 污染物排放标准

1、废气

施工期: 施工扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表 1 扬尘排放浓度限值。

运营期:

硫化氢、氨和臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放标准值和表 1 二级新改扩建标准值。

非甲烷总烃排放执行河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 中的其他行业标准和表 2 浓度限值标准;

甲醇、丙酮排放参照执行河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 中的医药制造工业标准和表 2 浓度限值标准;

危废焚烧炉烟气排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表 2、表 3 中标准限值。

2、废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的二级标准及沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂收水协议水质要求。

3、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准。

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类声环境功能区标准。

4、固体废物执行《危险废物鉴别标准》(GB5085.7-2019)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(修订)(2020 年 4 月 29 日)的要求;《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(环保部公告 2013 年第 36 号)中的有关规定。

### 2.9.3 评价标准列表

本次环评各评价标准及控制限值列表如下:

表 2.9-1 环境空气相关质量标准

项目	污染物	标准值	单位	标准来源
环境空气	SO <sub>2</sub>	1 小时平均 500 24 小时平均 150 年平均 60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准及 修改清单
	NO <sub>2</sub>	1 小时平均 200 24 小时平均 80 年平均 40	μg/m <sup>3</sup>	
	PM <sub>10</sub>	24 小时平均 150 年平均 70	μg/m <sup>3</sup>	
	CO	1 小时平均 10 24 小时平均 4	mg/m <sup>3</sup>	
	O <sub>3</sub>	1 小时平均 200 日最大 8 小时平均 160	μg/m <sup>3</sup>	
	PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均 75 年平均 35	μg/m <sup>3</sup>	

项目	污染物	标准值	单位	标准来源
	氟化物	1 小时平均 20 24 小时平均 7	μg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
	氨	1h 平均 200	μg/m <sup>3</sup>	
	甲醇	1h 平均 3000 日平均 1000	μg/m <sup>3</sup>	
	丙酮	1h 平均 800	μg/m <sup>3</sup>	
	硫化氢	1h 平均 10	μg/m <sup>3</sup>	
	非甲烷总烃	1 小时平均浓度限值 2.0	mg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)表 1 中二级标准限值
	二噁英类	年平均 0.6 24 小时平均 1.2	TEQpg/m <sup>3</sup>	日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准
地下水	pH	6.5~8.5	--	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中Ⅲ类标准
	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> , 计)	450	mg/L	
	溶解性总固体	≤1000	mg/L	
	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	≤3.0	mg/L	
	氨氮(NH <sub>4</sub> )	≤0.5	mg/L	
	氟化物	≤1.0	mg/L	
	氯化物	≤250	mg/L	
	硝酸盐(以 N 计)	≤20	mg/L	
	硫酸盐	≤250	mg/L	
	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤1.0	mg/L	
	挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.002	mg/L	
	砷	≤0.01	mg/L	
	铅	≤0.01	mg/L	
	镉	≤0.005	mg/L	
	铁	≤0.3	mg/L	
	锰	≤0.10	mg/L	
	汞	≤0.01	mg/L	
	铬(六价)	≤0.05	mg/L	
	总大肠菌数	≤3.0	CFU/100mL	
	菌落总数	≤100	CFU/100mL	
氰化物	≤0.05	mg/L		
声环境	等效连续 A 声级	昼间 65 夜间 55	dB(A)	《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类区
土壤环境	砷	60	mg/kg	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值要求(建设用地)
	镉	65	mg/kg	
	铬(六价)	5.7	mg/kg	
	铜	18000	mg/kg	
	铅	800	mg/kg	

项目	污染物	标准值	单位	标准来源
	汞	38	mg/kg	
	镍	900	mg/kg	
	四氯化碳	2.8	mg/kg	
	氯仿	0.9	mg/kg	
	氯甲烷	37	mg/kg	
	1,1-二氯乙烷	9	mg/kg	
	1,2-二氯乙烷	5	mg/kg	
	1,1-二氯乙烯	66	mg/kg	
	顺-1,2-二氯乙烯	596	mg/kg	
	反-1,2-二氯乙烯	54	mg/kg	
	二氯甲烷	616	mg/kg	
	1,2-二氯丙烷	5	mg/kg	
	1,1,1,2-四氯乙烷	10	mg/kg	
	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	mg/kg	
	四氯乙烯	53	mg/kg	
	1,1,1-三氯乙烷	840	mg/kg	
	1,1,2-三氯乙烷	2.8	mg/kg	
	三氯乙烯	2.8	mg/kg	
	1,2,3-三氯丙烷	0.5	mg/kg	
	氯乙烯	0.43	mg/kg	
	苯	4	mg/kg	
	氯苯	270	mg/kg	
	1,2-二氯苯	560	mg/kg	
	1,4-二氯苯	20	mg/kg	
	乙苯	28	mg/kg	
	苯乙烯	1290	mg/kg	
	甲苯	1200	mg/kg	
	间二甲苯+对二甲苯	570	mg/kg	
	邻二甲苯	640	mg/kg	
	硝基苯	76	mg/kg	
	苯胺	260	mg/kg	
	2-氯酚	2256	mg/kg	
	苯并[a]蒽	15	mg/kg	
	苯并[a]芘	1.5	mg/kg	
	苯并[b]荧蒽	15	mg/kg	
	苯并[k]荧蒽	151	mg/kg	
	蒽	1293	mg/kg	
	二苯并[a,h]蒽	1.5	mg/kg	
	茚并	15	mg/kg	

项目	污染物	标准值	单位	标准来源
	[1,2,3,-cd]芘			《建设用地土壤污染风险筛选值》BD13/T5216-2020 表 1 建设用地土壤污染风险筛选值
	萘	70	mg/kg	
	石油烃 (C10-C40)	4500	mg/kg	
	二噁英类(中 毒性当量)	4*10 <sup>-5</sup>	mg/kg	
	锌	10 000	mg/kg	
	钼	2 418	mg/kg	
	硒	2 393	mg/kg	
	铊	4.8	mg/kg	
	钡	5 460	mg/kg	
	银	2 418	mg/kg	
	锡	10 000	mg/kg	
	氟化物(可溶 性)	10 000	mg/kg	
	氨氮	1 200	mg/kg	
	丙酮	10 000	mg/kg	
	二硫化碳	228	mg/kg	
	溴氯甲烷	140	mg/kg	
	2-氯甲苯	910	mg/kg	
	4-氯甲苯	250	mg/kg	
	1,2,4-三氯苯	101	mg/kg	
	1,2,3-三氯苯	387	mg/kg	
	1,3-二氯丙烷	21	mg/kg	
	1,1,2-三氯丙 烷	1 596	mg/kg	
	溴甲烷	2.5	mg/kg	
	氯乙烷	4 165	mg/kg	
	三氯氟甲烷	1 200	mg/kg	
	二溴甲烷	33	mg/kg	
	1,2-二溴-3-氯 丙烷	0.13	mg/kg	
	二氯二氟甲烷	26	mg/kg	
	丙烯腈	1.1	mg/kg	
	溴苯	683	mg/kg	
	异丙基苯	270	mg/kg	
	正丙苯	260	mg/kg	
	叔丁基苯	180	mg/kg	
	仲丁基苯	150	mg/kg	
	正丁苯	110	mg/kg	
	1,3,5-三甲苯	180	mg/kg	
	1,2,4-三甲苯	220	mg/kg	
	2-丁酮	10 000	mg/kg	
	4-甲基-2-戊酮	3 400	mg/kg	
	2-己酮	920	mg/kg	
	甲醛	30	mg/kg	



项目	污染物	标准值	单位	标准来源
	六氯乙烷	10.4	mg/kg	
	N-亚硝基二丙胺	0.24	mg/kg	
	N-亚硝基二甲胺	0.08	mg/kg	
	六氯丁二烯	7.6	mg/kg	
	4-甲基苯酚	10 000	mg/kg	
	2,4-二甲基苯酚	5 927	mg/kg	
	2,3,4,6-四氯苯酚	8 890	mg/kg	
	2-甲基苯酚	10 000	mg/kg	
	2,6-二硝基甲苯	1.2	mg/kg	
	异佛乐酮	1 897	mg/kg	
	4-氯-3-甲基苯酚	10 000	mg/kg	
	4,6-二硝基邻甲酚	24	mg/kg	
	偶氮苯	26	mg/kg	
	苯酚	10 000	mg/kg	
	2,4,5-三氯酚	10 000	mg/kg	
	4-硝基苯胺	90	mg/kg	
	4-氯苯胺	9	mg/kg	
	2-硝基苯胺	48	mg/kg	
	2-氯萘	10 000	mg/kg	
	蒽	10 000	mg/kg	
	葱	10 000	mg/kg	
	荧葱	10 000	mg/kg	
	芴	10 000	mg/kg	
	芘	7 964	mg/kg	
	菲	7 190	mg/kg	
	苯并[g,h,i]芘	7 190	mg/kg	
	2-甲基萘	1 062	mg/kg	
	邻苯二甲酸二乙酯	10 000	mg/kg	
	双(2-氯乙氧基)甲烷	889	mg/kg	
	二苯并呋喃	407	mg/kg	
	二氯乙醚	1.5	mg/kg	
	毒杀芬	1.6	mg/kg	
	艾氏剂	0.1	mg/kg	
	狄氏剂	0.1	mg/kg	
	异狄氏剂	89	mg/kg	
	草甘膦	10 000	mg/kg	
	甲拌磷	59	mg/kg	
	乙拌磷	12	mg/kg	

项目	污染物	标准值	单位	标准来源
	甲基对硫磷	74	mg/kg	

表 2.9-2 废气排放标准

污染物类别	污染因子	执行标准	
施工废气	颗粒物 (施工期)	PM10: 监测点浓度限值 <sup>a</sup> : 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 达标判定依据: $\leq 2$ 次/天 注: a 指监测点 PM <sub>10</sub> 小时平均 浓度实测值与同时段所属县 (市、区) PM <sub>10</sub> 小时平均浓度 的差值。当县(市、区) PM <sub>10</sub> 小时平均浓度值大于 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 时, 以 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 计	《施工场地扬尘排放标准》 (DB13/2934-2019) 表 1 扬尘监 控浓度限值
有组织	非甲烷 总烃	最高允许排放浓度: 80 $\text{mg}/\text{m}^3$	《工业企业挥发性有机物排放 控制标准》(DB13/2322-2016) 表 1 其他行业排放标准
	甲醇	最高允许排放浓度: 20 $\text{mg}/\text{m}^3$	《工业企业挥发性有机物排放 控制标准》(DB13/2322-2016) 表 1 中的医药制造工业标准
	丙酮	最高允许排放浓度: 60 $\text{mg}/\text{m}^3$	
	氨	最高允许排放速率: 14 $\text{kg}/\text{h}$ 25m 排气筒	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 排放标准
	硫化氢	最高允许排放速率: 0.9 $\text{kg}/\text{h}$ 25m 排气筒	
	臭气浓 度	6000 (无量纲) 25m 排气筒	
危废焚烧炉 废气	颗粒物	1 小时均值: 30 $\text{mg}/\text{m}^3$ 24 小时均值或日均值: 20 $\text{mg}/\text{m}^3$	《危险废物焚烧污染控制标 准》(GB18484-2020) 表 2、 表 3 中标准限值
	一氧化 碳	1 小时均值: 100 $\text{mg}/\text{m}^3$ 24 小时均值或日均值: 80 $\text{mg}/\text{m}^3$	
	氮氧化 物	1 小时均值: 300 $\text{mg}/\text{m}^3$ 24 小时均值或日均值: 250 $\text{mg}/\text{m}^3$	
	二氧化 硫	1 小时均值: 100 $\text{mg}/\text{m}^3$ 24 小时均值或日均值: 80 $\text{mg}/\text{m}^3$	
	氟化氢	1 小时均值: 4.0 $\text{mg}/\text{m}^3$ 24 小时均值或日均值: 2 $\text{mg}/\text{m}^3$	
	二噁英 类	测定均值: 0.5 $\text{ngTEQ}/\text{Nm}^3$	
	注: 表中污染物限值为基准氧含量排放浓 度		
无组织	非甲烷 总烃	企业边界大气污染物浓度限 值: 2.0 $\text{mg}/\text{m}^3$	《工业企业挥发性有机物排放 控制标准》(DB13/2322-2016) 表 2 中非甲烷总烃其他企业边界 浓度限值标准
		厂区内: 监控点处 1h 平均浓度值: 6 $\text{mg}/\text{m}^3$ 监控点处任意一次浓度值:	《挥发性有机物无组织排放控 制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 排放限值

污染物类别	污染因子	执行标准	
		20mg/m <sup>3</sup>	
	甲醇	无组织排放监控浓度限值： 1.0mg/m <sup>3</sup>	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 浓度限值标准
	丙酮		
	氨	厂界标准值：1.5mg/m <sup>3</sup>	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新改扩建标准
	硫化氢	厂界标准值：0.06mg/m <sup>3</sup>	
	臭气浓度	20(无量纲)	

表 2.9-3 废水污染物排放标准

污染物类别	污染因子	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进水水质要求(协议标准)	本项目执行标准
废水	COD	150mg/L	150mg/L	150mg/L
	SS	150mg/L	30mg/L	30mg/L
	BOD <sub>5</sub>	30mg/L	30mg/L	30mg/L
	NH <sub>3</sub> -N	25mg/L	20mg/L	20mg/L
	总氮	\	45mg/L	45mg/L
	总磷	\	3mg/L	3mg/L

表 2.9-4 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

污染因子	昼间	夜间	标准来源
环境噪声等效声级	65dB (A)	55dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类声环境功能区

表 2.9-5 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

噪声限值		标准来源
昼间	夜间	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
70dB (A)	55dB (A)	

## 2.10 政策及规划相符性分析

### 2.10.1 产业政策符合性分析

#### 2.10.1.1 主体功能区划符合性分析

(1) 与《全国主体功能区规划》符合性

根据《全国主体功能区规划》，环渤海地区之京津冀地区被确定为优化开发区域，该区域功能定位为：三北地区重要的枢纽和出海通道，全国科技创新与技术研发基地，全国服务业、先进制造业、高新技术产业和战略性新兴产业基地，我国北方的经济中心。

本项目位于沧州临港经济技术开发区东区，属于京津冀地区，属于优化开发区域，符合《全国主体功能区规划》。

### (2) 与《河北省主体功能区规划》符合性

根据《河北省主体功能区规划》，沿海地区、燕山山前平原地区和冀中平原北部地区是省级优化开发区域，同时属于国家级优化开发区域，是国家优化开发区域中京津冀地区的重要组成部分。

根据《河北省主体功能区规划》，沧州沿海地区充分发挥沿海和历史文化优势，高标准建设综合大港和临港工业园区，优化发展石油化工、装备制造业，培育发展电子信息、生物医药、新材料等新兴产业，大力发展文化旅游、仓储物流、金融服务等服务业，加快发展优质林果、绿色有机蔬菜、特种养殖等特色农业和农产品加工业，建设石油化工和管道、装备制造基地，建成环渤海地区重要的工业城市。

本项目为废有机溶剂回收利用处置项目，是危险废物利用及处置项目，属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)中"N 类水利、环境和公共设施管理业"第 77 项“生态保护和环境治理业”中第 7724 项“危险废物治理”。符合《河北省主体功能区规划》中优化开发区域-沧州沿海地区产业定位要求。

(3) 《关于促进京津冀地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》(环办环评〔2018〕24 号)符合性。

根据《关于促进京津冀地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》(环办环评〔2018〕24 号)，京津冀地区构建区域绿色发展新模式和空间发展新格局，实施分区环境管控要求，包括中部核心功能区、东部滨海发展区和南部功能拓展区，其中对东部滨海发展区的整体要求为“严格规范危化品管理，逐步退出人口聚集区内危化品的生产、储存、加工机构，加快实施重污染企业搬迁；加强居住区生态环境保护，建设封闭石化园区，严格控制危化品仓储基地、运输路径等，减少对居民生活影响”。

本项目位于沧州临港经济技术开发区东区，属油墨及涂料建设项目，不属于炼油项目；占地为规划的工业用地，不属于人口聚集区，项目执行国家及地方最严格环境准入和排放标准，符合《关于促进京津冀地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》(环办环评〔2018〕24 号)文件要求。

### 2.10.1.2 环境保护“十三五”规划符合性分析

对照《河北省生态环境保护“十三五”规划》、《沧州市生态环境保护“十三五”规划》相关要求，符合性分析见表 2.8.1-1。

**表 2.10.1-1 河北省和沧州市环境保护“十三五”规划符合性分析**

规划内容		本项目情况	结论
河北省生态环境保护“十三五”规划	实现区域污染协同治理	建立区域协同的污染排放标准体系，到 2020 年京津冀区域钢铁、石化、水泥、有色、化工及燃煤锅炉执行特别排放限值或更加严格的地方标准。	符合
	强化污染源协同治理	实施挥发性有机物排放总量控制，到 2020 年减排 20%。开展石化、有机化工、医药、表面涂装、包装印刷等重点行业挥发性有机物达标治理。强化挥发性有机物与氮氧化物的协同减排，建立固定源、移动源、面源排放清单，对芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等挥发性有机物实施重点减排。	符合
沧州市生态环境保护“十三五”规划	深入推进产业结构调整	逐步将不符合城市功能定位的钢铁、化学合成和生物制药、化工等重污染企业退出城市建成区，落实技术改造措施和污染排放防治标准要求，迁入合法设立、基础设施齐全、产业定位符合的工业园区。	符合
	工业污染源达标排放	完善排污许可工作体制机制，选择工业污染重点区域和行业，在固定点源管理上率先推行排污许可“一证式”管理，逐步形成以排污许可为新核心的环境管理制度。 以钢铁、电力、焦化、锅炉、造纸、氮肥、石油、化工、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀为重点，推进达标排放改造。	符合

### 2.10.1.3 与打赢蓝天保卫战行动计划等文件符合性分析

项目与打赢蓝天保卫战行动计划等文件符合性分析结果见表 2.10.1-2。本项目符合国务院、河北省打赢蓝天保卫战行动计划中的相关要求。

**表 2.10.1-2 与打赢蓝天保卫战行动计划符合性分析一览表**

文件名称	相关要求	工程主要建设内容	结论
《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》国发[2018]22 号	新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。	项目位于沧州临港经济技术开发区东区，符合规划布局，满足区域、规划环评要求。	符合
	重点区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物(VOCs)全面执行大气污染物特别排放限值。	本项目废气排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放标准值和表 1 二级新改扩建标准值。《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 中的其他行业标准和表 2 浓度限值标准;《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 中的医药制造工业标准和表 2 浓度限值标准;《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表 2、表 3 中标准限值。	符合
《河北省打赢蓝天保卫战三年行动方案》	新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环境影响评价要求。	项目位于沧州临港经济技术开发区东区内，符合规划布局，满足区域、规划环评要求。	符合
	加快重点污染工业企业退城搬迁。以钢铁、水泥、平板玻璃、焦化、化工、制药等行业为重点，加快城市建成区重点污染工业企业搬迁改造或关闭退出。	项目选址位于沧州临港经济技术开发区东区，不属于城市建成区，选址符合要求。	符合

### 2.10.1.4 与其他环境保护政策符合性分析

本项目与其他环境保护政策符合性分析见表 2.10.1-3。

**表 2.10.1-3 与其他环境保护政策符合性分析一览表**

文件名称	政策要求	本项目情况	结论
《河北省挥发性有机物污染防治行动计划》(2018-2020 年)	严守生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限和环境准入负面清单，重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目，新建、改建涉 VOCs 的石油炼制、石油化工、有机化工、制药、煤化工等工业企业要进入工业园区。	项目位于沧州临港经济技术开发区东区，符合园区产业定位及规划布局。	符合
	开展石化和医药制造行业 VOCs 深度治理。全省 80 家医药制造企业稳定达到《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)、《青霉素类制药挥发性有机物和恶臭其他污染物排放标准》(DB13/2208-2015)。	本项目不属于石化或医药行业，且废气排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放标准值和表 1 二级新改扩建标准值。《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 中的其他行业标准和表 2 浓度限值标准;《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 中的医药制造工业标准和表 2 浓度限值标准;《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表 2、表 3 中标准限值。	符合

沧州临海龙科环保科技有限公司 30000 吨/年有机溶剂废液回收再利用 10000 吨/年特种医药电子分析级溶剂项目(一期) 环境影响报告书

文件名称	政策要求	本项目情况	结论
《河北省水污染防治工作方案》	全省七大水系干流沿岸、重要饮用水水源地补给区，严格控制化学原料和化学制品制造、医药制造、制革、造纸、焦化、化学纤维制造、石油加工、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。	本项目属于废有机溶剂回收利用处置项目，选址区域无主要河流、重要饮用水水源地补给区，厂址区位于国家级优化开发区域。	符合
	对造纸、焦化、氮肥、石油化工、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等“十大”重点行业，新建、改建、扩建项目实行新增主要污染物排放倍量替代。	本项目为废有机溶剂回收利用处置项目，，废水经厂内污水处理站处理后通过园区排水管网排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进行最终处理。	符合
《河北省“十三五”利用处置危险废物污染防治规划》	合理配置利用、处置设施规模和布局，优先解决现有危险废物经营单位改造升级、淘汰落后、优化布局、填补空白等；重点扶持规模较大、技术先进适用、处置危险废物种类较多、区域布局合理的新建危险废物利用、处置企业。对未列入《规划》项目库的项目，原则上“十三五”期间不予审批。对超过控制规模的项目，各级环保部门不得受理环评和颁发经营许可证。	本项目已列入《规划》项目库，符合规划	符合

## 2.10.2《沧州渤海新区临港经济技术开发区片区总体规划（2019-2030）》

### 符合性分析

沧州临港经济技术开发区作为沧州市唯一的国家级开发区，隶属于沧州渤海新区，位于黄骅市东侧，地处于环渤海经济圈中部位置和京津枢纽地带，临港开发区前身为2002年成立的沧州临港化工园区。2005年3月，原河北省环境保护局批复了《沧州临港化工园区环境影响报告书》（冀环管[2005]33号）。2010年11月，园区经国务院批准升级为国家级经济技术开发区，正式更名为沧州临港经济技术开发区。2019年12月，临港开发区管委会委托石油和化学工业规划院编制完成《沧州临港经济技术开发区产业发展规划》，并从产业定位、布局、规模、配套基础设施等方面全面修改完成《沧州渤海新区临港经济技术开发区片区总体规划（2019-2030）》。

2020年4月，临港开发区管委会委托生态环境部环境发展中心编制完成了《沧州渤海新区临港经济技术开发区片区总体规划（2019-2030）环境影响报告书》，并于2020年11月12日取得了生态环境部《关于沧州渤海新区临港经济技术开发区片区总体规划（2019-2030）环境影响报告书的审查意见》（环审[2020]139号）。

本项目位于沧州临港经济技术开发区东区，园区不涉及生态保护红线，所在区域符合园区规划，本项目符合园区的发展方向。

本项目为重新报批项目。依据《沧州渤海新区临港经济技术开发区片区总体规划（2019-2030）环境影响报告书》中开发区开发现状及回顾性评价中显示，沧州临海龙科环保科技有限公司属于在建78家企业中（含3家配套基础设施企业）中的1家配套基础设施企业。园区规划已包含本项目，本项目建设符合沧州渤海新区临港经济技术开发区片区总体规划（2019-2030）。





图 2.10-1 临港开发区已建、在建企业分布图

### 2.10.3 厂区平面布置合理性分析

#### (1) 总平面布置原则

①满足装置区大规模生产的工艺布局要求，减少生产流程的迂回、往返，缩短物料流程，为企业创造良好的运作条件。

②因地制宜进行布置，合理利用空间。

③合理分区，方便管理。合理组织人流、物流，避免相互交叉。

④重视节约用地，力争总平面布置紧凑、合理，并节省建设资金。

#### (2) 厂区平面布置合理性分析

本项目位于河北临港经济技术开发区东区。高噪声设备尽量安装在室内，可有效降低噪声设备对厂界的贡献值。同时在厂区内空地进行绿化，种植花草，围墙留有绿化带，仓库四周均设置草坪，可提高环境空气净化能力。

综上，拟建项目布置紧凑，工艺流程顺畅，交通运输组织合理，且充分考虑了减少工程对环境的不利影响，因此该项目布局较为合理。

### 3 工程分析

#### 3.1 基本概况

项目基本情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 工程基本情况一览表

项目	项目基本情况
项目名称	沧州临海龙科环保科技有限公司 30000 吨/年有机溶剂废液回收再利用 10000 吨/年特种医药电子分析级溶剂项目（一期）
建设单位	沧州临海龙科环保科技有限公司
建设地点	沧州临港经济技术开发区东区，北纬 38°21'37.20"，东经 117°36'42.15"。
建设性质	新建
占地面积	占地面积 72657.04m <sup>2</sup>
生产规模	溶剂回收精馏装置 3 套，建成后年处理废有机溶剂 3 万吨，包括年处理甲醇丙酮废液 5000 吨、异丙醇废液 500 吨、N-甲基吡咯烷酮废液 10000 吨、废剥离液（N-甲基甲酰胺、乙二醇甲醚废液）10000 吨、废稀释剂（丙二醇甲醚乙酸酯、丙二醇甲醚废液）1000 吨、丁酮废液 800 吨、四氢呋喃废液 1000 吨、乙腈废液 1700 吨
项目投资	项目一期工程总投资 26000 万元，环保投资为 1090 万元，占总投资的 4.19%
劳动定员	劳动定员 93 人
投产日期	2022 年 10 月投产
工作制度	年工作日 300 天，实行连续性生产四班三倒工作制，每班 8 小时，年工作 7200 小时

#### 3.2 工程内容

##### 3.2.1 工程组成

项目工程组成内容见表 3.2-1。

表 3.2-1 工程组成一览表

名称	主要内容
主体工程	溶剂精馏回收车间（占地面积 1024.95m <sup>2</sup> ，建筑面积 3800.72 m <sup>2</sup> ）； 溶剂回收精馏装置 3 套；
储运工程	罐区（占地面积 3034.4m <sup>2</sup> ）1 座；罐区附属泵区（占地面积 1054.77m <sup>2</sup> ）1 座； 危废库（占地面积 382.66m <sup>2</sup> ，建筑面积 382.66 m <sup>2</sup> ）1 座； 槽车装卸站（占地面积 1215m <sup>2</sup> ，建筑面积 580.5m <sup>2</sup> ）1 座； 原料仓库（占地面积 739.83m <sup>2</sup> ，建筑面积 739.83m <sup>2</sup> ）1 座； 成品仓库（占地面积 739.83m <sup>2</sup> ，建筑面积 739.83m <sup>2</sup> ）1 座； 包装材料库（占地面积 625.25m <sup>2</sup> ，建筑面积 625.25m <sup>2</sup> ）1 座； 备件库及维修间（占地面积 884.76m <sup>2</sup> ，建筑面积 884.76m <sup>2</sup> ）1 座；

沧州临海龙科环保科技有限公司30000吨/年有机溶剂废液回收再利用10000吨/年特种医药电子分析级溶剂项目（一期）环境影响报告书

名称	主要内容		
辅助工程	辅助楼（占地面积 855.37m <sup>2</sup> ，建筑面积 1529.06 m <sup>2</sup> ）1 座； 分析测试综合楼（占地面积 729m <sup>2</sup> ，建筑面积 2959.6m <sup>2</sup> ）1 座； 门卫 1（占地面积 52.71m <sup>2</sup> ，建筑面积 49.46m <sup>2</sup> ）1 座； 门卫 2（占地面积 35.63m <sup>2</sup> ，建筑面积 33.68m <sup>2</sup> ）1 座； 地磅（占地面积 54m <sup>2</sup> ）1 座； 配电室（占地面积 718.02m <sup>2</sup> ，建筑面积 2053.25m <sup>2</sup> ）1 座； 消防泵房（占地面积 403.75m <sup>2</sup> ，建筑面积 403.75m <sup>2</sup> ）1 座； 灌装站（占地面积 888.06m <sup>2</sup> ，建筑面积 1776.12m <sup>2</sup> ）1 座； 危废焚烧辅房（占地面积 88.98m <sup>2</sup> ，建筑面积 88.98m <sup>2</sup> ）1 座； 污水处理站（占地面积 808.88m <sup>2</sup> ）1 座； 循环水池（占地面积 312.5m <sup>2</sup> ）1 座； 事故水池及泵站（占地面积 603.43m <sup>2</sup> ）1 座； 消防水池（占地面积 352m <sup>2</sup> ）1 座； 雨水池及泵站（占地面积 206.17m <sup>2</sup> ）1 座； 污水池（占地面积 4m <sup>2</sup> ）1 座； 天然气调压柜（占地面积 50m <sup>2</sup> ）1 座；		
公用工程	供电	项目年用电量为 1114×10 <sup>4</sup> kWh，厂区配备 2 台 1600KVA 的变压器，用电依托园区供电系统	
	供水	项目新鲜水总用量为 65676m <sup>3</sup> /a，依托园区供水系统	
	排水	项目排水量 22762.8m <sup>3</sup> /a，厂内废水处理站处理后排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂	
	供热	生产过程需使用蒸汽供热，冬季变配电室内设减温减压站、换热站，分析测试综合楼、辅助楼供热采用蒸汽换热后供给的热水，蒸汽由园区东区集中供热中心提供	
	空压制氮装置	设置 730Nm <sup>3</sup> /h 制氮机 1 台，20m <sup>3</sup> 氮气缓冲罐 1 台	
	压缩空气系统	空压机 3 台（2 备 1 用），设计能力 33.2Nm <sup>3</sup> /min，配套 1 台 20 m <sup>3</sup> 的空气缓冲罐	
	制冷系统	设 2 台（一用一备）540kw 制冷量的冷冻机组，冷冻水为脱盐水，制冷剂采用 R134a，可提供 7℃ 冷却水。	
	循环水池设施	1 座 600m <sup>3</sup> 循环水池，循环水池上设置 2 台 600m <sup>3</sup> /h 冷却塔（一用一备），设置 3 台循环水泵，2 备 1 用，单台额定流量 600m <sup>3</sup> /h	
环保工程	废气	生产车间、罐区及装卸区废气	焚烧炉+“3T+E 燃烧技术”+SNCR 脱硝+半干急冷+干式反应+布袋除尘+二级洗涤+湿电除尘+SCR 脱硝+38m 排气筒 1 套（DA001）
		灌装站、危废库	水洗塔 TA001 +两级活性炭吸附装置 TA002+27m 排气筒 1 套（DA002）
		化验室废气	两级活性炭吸附装置 TA003+27m 排气筒 1 套（DA003）
		废水处理站废气	碱洗塔 TA004+生物滤床 TA005+活性炭吸附装置 TA006+27m 排气筒 1 套（DA004）
废水	企业新建处理能力为 190m <sup>3</sup> /d 的废水处理站 1 座，采用“高浓废水调节池/罐+Fenton 氧化沉淀+综合污水调节池+UASB+MBR(A/O+PVDF 浸入式膜)+Fenton 氧化”工艺处理，污水处理达标后经污水管网排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂		
噪声	优先选用低噪声设备，基础减震、厂区内合理布置、厂房隔声等		

名称	主要内容
固废	厂区内设置专门的危险废物暂存库，危险废物分类收集，妥善保存。
风险	事故池（兼消防废水池）1个，容积2000m <sup>3</sup> ；消防水池1个，容积1690m <sup>3</sup> 。循环水池1个，容积600m <sup>3</sup> ；初期雨水池1个，容积200m <sup>3</sup> ，雨水池1个，容积630m <sup>3</sup> 。

### 3.2.2 平面布置

沧州临海龙科环保科技有限公司占地72657.04m<sup>2</sup>，本项目主要建设溶剂精馏回收车间、罐区及泵区、原料仓库、成品仓库、包装材料库、危废库以及配套设施和环保设施。

厂区分为东西两部分，大门位于西侧北角和西侧南角，西侧由北往南为备件库及维修间、包装材料库、槽车装卸站、变配电站、循环水站、消防水池和消防泵房、分析测试综合楼、辅助楼，东侧由北往南依次为雨水池、事故水池、污水处理站、危废焚烧装置区、灌装站、成品仓库、原料仓库、危废库、罐区、溶剂精馏回收车间。厂区内采取清污分流方式，清净水和雨水管道采用地埋式管沟，管道做防腐处理，管沟做防渗处理。厂区各构筑物四周设置环形道路，方便物料运输、人员行走以及满足消防安全要求。厂区在支一路一侧设置两个出入口。详细平面布置见附图。

### 3.2.3 主要生产设备

表 3.2-2 预处理工段设备一览表

序号	位号	名称	规格	主要介质	操作温度 ℃	操作压力 MPa(G)	主要材料	数量
1	T-1201	1-预处理塔 A	DN500	丁酮、水等	56~152	常压	S30408	1
2	T-1301	1-预处理塔 B	DN500	丁酮、水等	56~152	常压	S30408	1
3	V-1201	1-预处理釜 A	V=5.0m <sup>3</sup> 、DN1600×5400(总高) 夹套换热面积 15m <sup>2</sup>	釜内：丁酮、水等 夹套：蒸汽	釜内：160 夹套：180	釜内：常压 夹套：0.4	搪玻璃	1
4	V-1202A1/A2	1-预处理接收罐 A1/A2	V=3.0m <sup>3</sup> 、DN1400×1500	丁酮、水等	56~160	常压	S30408	2
5	V-1203	1-预处理釜残罐 A	V=2.0m <sup>3</sup> 、DN1200×1500 夹套换热面积=4.5m <sup>2</sup>	釜内：重组分 夹套：蒸汽	釜内：160 夹套：151	釜内：常压 夹套：0.4	S30408	1
6	V-1204	1-缓冲罐 A	V=0.05m <sup>3</sup> 、DN200×1500	丁酮、水等	常温	常压	CS/PTFE	1
7	V-1301	1-预处理釜 B	V=5.0m <sup>3</sup> 、DN1600×5400(总高) 夹套换热面积 15m <sup>2</sup>	釜内：丁酮、水等 夹套：蒸汽	釜内： 56~160 夹 套：151	釜内：常压 夹套：0.4	搪玻璃	1
8	V-1302B1/B2	1-预处理接收罐 B1/B2	V=3.0m <sup>3</sup> 、DN1400×1500	丁酮、水等	56~160	常压	S30408	2
9	V-1303	1-预处理釜残罐 B	V=2.0m <sup>3</sup> 、DN1200×1500	釜内：重组分 夹套：蒸汽	釜内：160 夹套：151	釜内：常压 夹套：0.4	S30408	1
10	V-1304	1-缓冲罐 B	V=0.05m <sup>3</sup> 、DN200×1500	丁酮、水等	常温	常压	HDPE	1
11	V-1401	1-蒸汽凝液罐	V=8.0m <sup>3</sup> 、DN1800×2600	蒸汽凝液	100	常压	Q345R	1
12	E-1201	1-预处理冷凝器 A	A=52m <sup>2</sup> 、DN600×3000	丁酮、水等	进：135.5 出：56.89 / 进：33 出： 40	(-0.09/常 压)/0.4	S30408/碳钢	1
13	E-1301	1-预处理冷凝器 B	A=52m <sup>2</sup> 、DN600×3000	丁酮、水等	进：135.5 出：56.89 / 进：33 出： 40	(-0.09/常 压)/0.4	S30408/碳钢	1

14	E-1401	1-蒸汽尾冷器	A=10.7m <sup>2</sup> 、DN400×1500	循环水/蒸汽	进: 33 出:40 / 进: 127.6 出: 122	0.4/0.15	碳钢/碳钢	1
15	P-1201A1/A2	1-预处理塔釜泵 A1/A2	Q=5m <sup>3</sup> /h、H=20 米	丁酮、水等	160	/	S30408	2
16	P-1202A1/A2	1-预处理接收罐 泵 A1/A2	Q=5m <sup>3</sup> /h、H=20 米	丁酮、水等	77.2	/	S30408	2
17	P-1301B1/B2	1-预处理塔釜泵 B1/B2	Q=5m <sup>3</sup> /h、H=20 米	丁酮、水等	160	/	S30408	2
18	P-1302B1/B2	1-预处理接收罐 泵 B1/B2	Q=5m <sup>3</sup> /h、H=20 米	丁酮、水等	77.2	/	S30408	2
19	P-1401A/B	1-蒸汽凝液罐泵	Q=18m <sup>3</sup> /h、H=20 米	蒸汽凝液	100	/	铸钢	2
20	P-1501A/B	废水泵	Q=5m <sup>3</sup> /h、H=30 米	装置废水	常温~100	/	S30408	2
21	P-1502A/B	废液泵	Q=50m <sup>3</sup> /h、H=30 米	装置废水	常温~155	/	S30408	2

表 3.2-3 异丙醇废液、甲醇丙酮混合废液精馏设备一览表

序号	位号	名称	规格	主要介质	操作温度 °C	操作压力 MPa(G)	主要材料	数量
1	T-2301	2-1#塔	DN800×28000	甲醇、丙酮、异丙醇	56.2~95.7	常压	S30408	1
2	T-2401	2-2#塔	DN600×23100	甲醇、丙酮、异丙醇	64.3~100	常压	S30408	1
3	T-2501	2-3#塔	DN600×29800	甲醇、丙酮、异丙醇	56.1~100	常压	S30408	1
4	T-2601	2-4#塔	DN600×29800	甲醇、丙酮、异丙醇	64~100	常压	S30408	1
5	V-2101	2-原料缓冲罐	V=10m <sup>3</sup> 、DN1800×3500	甲醇、丙酮、异丙醇、水	25	常压	S30408	1
6	V-2201	2-萃取剂罐	V=2.0m <sup>3</sup> 、DN1200×1500	水	45	常压	S30408	1

7	V-2202	2-共沸剂罐	V=2.0m <sup>3</sup> 、DN1200×1500	环己烷	25	常压	S30408	1
8	V-2203	2-粗共沸剂罐	V=5.0m <sup>3</sup> 、DN1600×2000	环己烷、异丙醇	25	常压	S30408	1
9	V-2301	2-1#塔回流罐	V=2.0m <sup>3</sup> 、DN1200×1500	甲醇、丙酮、环己烷、水、异丙醇	50	常压	S30408	1
10	V-2302	2-1#塔分相罐	V=4.5m <sup>3</sup> 、DN1200×3500	环己烷、水、异丙醇	20	常压	S30408	1
11	V-2303	2-1#塔水相罐	V=2.0m <sup>3</sup> 、DN1200×1500	环己烷、水、异丙醇	40	常压	S30408	1
12	V-2401	2-2#塔回流罐	V=2.0m <sup>3</sup> 、DN1200×1500	甲醇、丙酮、异丙醇	70	常压	S30408	1
13	V-2501	2-3#塔回流罐	V=2.0m <sup>3</sup> 、DN1200×1500	甲醇、丙酮、异丙醇、水	50	常压	S30408	1
14	V-2601	2-4#塔回流罐	V=2.0m <sup>3</sup> 、DN1200×1500	甲醇、丙酮、水	64	常压	S30408	1
15	V-2701A/B	2-3#塔产品罐	V=2.0m <sup>3</sup> 、DN1200×1500	丙酮	45	常压	S30408	2
16	V-2702A/B	2-4#塔产品罐	V=2.0m <sup>3</sup> 、DN1200×1500	甲醇	45	常压	S30408	2
17	V-2703A/B	2-2#塔产品罐	V=2.0m <sup>3</sup> 、DN1200×1500	异丙醇	45	常压	S30408	2
18	E-2301	2-1#塔再沸器	E=52.8m <sup>2</sup> 、DN700×2000	蒸汽/甲醇、水、异丙醇	进：151 出：149.61 / 进：86.67 出：94.97	0.4/常压	碳钢/S30408	1
19	E-2302	2-1#塔一级冷凝器	E=168.7m <sup>2</sup> 、DN1000×3000	甲醇、丙酮、异丙醇/循环水	进：56.11 出：50 / 进：33 出：40	常压 /0.4	S30408/碳钢	1
20	E-2303	2-1#塔二级冷凝器	E=14.0m <sup>2</sup> 、DN400×2000	甲醇、丙酮、异丙醇/低温水	进：56.11 出：30 / 进：7 出：12	常压 /0.4	S30408/碳钢	1
21	E-2304	2-1#塔进料预热器	E=4.2m <sup>2</sup> 、DN273×1500	水/甲醇、丙酮	进：100.14 出：94.85 / 进：35 出：68.41	0.4/0.4	碳钢/S30408	1
22	E-2305	2-萃取剂冷却器	E=34.5m <sup>2</sup> 、DN600×2000	萃取剂/循环水	进：94.71 出：42.99 / 进：33	0.4/0.4	S30408/碳钢	1

					出：40			
23	E-2306	2-1#塔分相冷却器	E=5m <sup>2</sup>	低温水/环己烷、 异丙醇	进：7 出：12 / 进：50 出：20	0.4/常 压	S30408/S30408	1
24	E-2401	2-2#塔再沸器	E=36.4m <sup>2</sup> 、DN600×2000	蒸汽/甲醇、水、 异丙醇	进：150.65 出： 149.21 / 进： 100.02 出： 100.63	0.4/常 压	碳钢/S30408	1
25	E-2402	2-2#塔一级冷凝器	E=133.6m <sup>2</sup> 、DN900×3000	甲醇、异丙醇/循环水	进：64.8 出： 63.59 / 进：33 出：40	常压 /0.4	S30408/碳钢	1
26	E-2403	2-2#塔二级冷凝器	E=14.0m <sup>2</sup> 、DN400×2000	甲醇、异丙醇/低温水	进：64.8 出： 63.59 / 进：33 出：40	常压 /0.4	S30408/碳钢	1
27	E-2404	2-2#塔冷却器	E=6.3m <sup>2</sup> 、DN325×1500	循环水/异丙醇	进：33 出：40 / 进：65 出：48	0.4/0. 4	碳钢/S30408	1
28	E-2501	2-3#塔再沸器	E=25.9m <sup>2</sup> 、DN500×2000	蒸汽/丙酮、水、异丙 醇	进：149.83 出： 149.61 / 进： 57.09 出：57.35	0.4/常 压	碳钢/S30408	1
29	E-2502	2-3#塔一级冷凝器	E=102.4m <sup>2</sup> 、DN800×3000	异丙醇、丙酮/循环水	进：80.07 出： 66.5 / 进：33 出：40	常压 /0.4	S30408/碳钢	1
30	E-2503	2-3#塔二级冷凝器	E=14.0m <sup>2</sup> 、DN400×2000	异丙醇、丙酮/低温水	进：56.06 出： 40 / 进：7 出： 12	常压 /0.4	S30408/碳钢	1
31	E-2504	2-3#塔产品冷却器	E=5m <sup>2</sup>	低温水/丙酮	进：7 出：12 / 进：56 出：45	0.4/0. 4	S30408/S30408	1
32	E-2601	2-4#塔再沸器	E=25.9m <sup>2</sup> 、DN500×2000	蒸汽/甲醇	进：149.84 出： 149.61 / 进： 64.5 出：65.13	0.4/常 压	碳钢/S30408	1
33	E-2602	2-4#塔一级冷凝器	E=102.3m <sup>2</sup> 、DN800×3000	甲醇/循环水	进：58.12 出： 56.42 / 进：33	常压 /0.4	S30408/碳钢	1



					出：40			
34	E-2603	2-4#塔二级冷凝器	E=14.0m <sup>2</sup> 、DN400×2000	甲醇/低温水	进：58.112 出：40 / 进：7 出：12	常压 /0.4	S30408/碳钢	1
35	E-2604	2-4#塔产品冷却器	E=5m <sup>2</sup>	循环水/甲醇	进：33 出：40 / 进：64.5 出：45	0.4/0.4	S30408/S30408	1
36	P-2101A/B	2-进料泵	Q=2m <sup>3</sup> /h、H=48 米	甲醇、丙酮、异丙醇	35	0.5	S30408	2
37	P-2201A/B	2-萃取剂泵	Q=5m <sup>3</sup> /h、H=45 米	水	40	0.5	S30408	2
38	P-2202	2-粗共沸剂泵	Q=2m <sup>3</sup> /h、H=35 米	环己烷	45	0.5	S30408	1
39	P-2203	2-共沸剂泵	Q=5m <sup>3</sup> /h、H=20 米	环己烷	45	0.5	S30408	1
40	P-2301A/B	2-1#塔塔釜泵	Q=5m <sup>3</sup> /h、H=33 米	水、甲醇、异丙醇	96	0.5	S30408	2
41	P-2302A/B	2-1#塔回流泵	Q=5m <sup>3</sup> /h、H=53 米	水、环己烷、丙酮	70	0.5	S30408	2
42	P-2303A/B	2-1#塔水相泵	Q=1.5m <sup>3</sup> /h、H=38 米	环己烷、水、异丙醇	15	0.5	S30408	2
43	P-2401A/B	2-2#塔塔釜泵	Q=5m <sup>3</sup> /h、H=35 米	水、甲醇、异丙醇	100	0.5	S30408	2
44	P-2402A/B	2-2#塔回流泵	Q=3m <sup>3</sup> /h、H=40 米	甲醇、异丙醇	70	0.5	S30408	2
45	P-2501A/B	2-3#塔塔釜泵	Q=1m <sup>3</sup> /h、H=25 米	丙酮、水	56	0.5	S30408	2
46	P-2502A/B	2-3#塔回流泵	Q=4m <sup>3</sup> /h、H=45 米	丙酮、异丙醇、水	66.2	0.5	S30408	2
47	P-2601A/B	2-4#塔塔釜泵	Q=1m <sup>3</sup> /h、H=20 米	甲醇	64.5	0.5	S30408	2
48	P-2602A/B	2-4#塔回流泵	Q=3m <sup>3</sup> /h、H=48 米	甲醇	50	0.5	S30408	2
49	P-2701A/B	2-3#塔产品泵	Q=5m <sup>3</sup> /h、H=20 米	丙酮	40	0.5	S30408	2
50	P-2702A/B	2-4#塔产品泵	Q=5m <sup>3</sup> /h、H=23 米	甲醇	45	0.5	S30408	2
51	P-2703A/B	2-2#塔产品泵	Q=5m <sup>3</sup> /h、H=20 米	异丙醇	40	0.5	S30408	2

表 3.2-4 乙腈、丁酮、四氢呋喃、废稀释剂（丙二醇甲醚、丙二醇甲醚乙酸酯）精馏设备一览表

序号	位号	名称	规格	主要介质	操作温度℃	操作压力 MPa(G)	材质	数量
1	T-3201	3-间歇塔 A	DN800×28400	环己烷、丙二醇甲醚、丙二醇甲醚乙酸酯、丁酮、乙腈、四氢呋喃、水等	165~170	-0.09/0.00 1	S30408	1
2	T-3401	3-间歇塔 B	DN800×28400	环己烷、丙二醇甲醚、丙二醇甲醚乙酸酯、丁酮、乙腈、四氢呋喃、水等	69.1~170	-0.09/0.00 1	S30408	1
3	V-3101	3-原料缓冲罐	V=10m <sup>3</sup> 、DN1800×3500	丙二醇甲醚、丙二醇甲醚乙酸酯、丁酮、乙腈、四氢呋喃、水等	40	常压	S30408	1
4	V-3102	3-共沸剂罐	V=3m <sup>3</sup> 、DN1400×1500	环己烷	40	常压	S30408	1
5	V-3103	3-粗共沸剂罐	V=10m <sup>3</sup> 、DN1800×3500	环己烷、丙二醇甲醚、丁酮	40	常压	S30408	1
6	V-3104	3-萃取剂罐	V=2m <sup>3</sup> 、DN1200×1500	乙二醇	40	常压	S30408	1
7	V-3201	3-间歇塔分相罐 A	V=4.5m <sup>3</sup> 、DN1200×3500	环己烷、丙二醇甲醚、丙二醇甲醚乙酸酯、丁酮、水	40	常压	S30408	1
8	V-3202	3-间歇塔精馏釜 A	V=10m <sup>3</sup> 、DN2000×2600	环己烷、丙二醇甲醚、丙二醇甲醚乙酸酯、水等	134/ 夹套内 151℃	-0.09 /夹套内 0.4MPaG	S30408	1
9	V-3203	3-间歇塔回流罐 A	V=2m <sup>3</sup> 、DN1200×1500	环己烷、丙二醇甲醚、丙二醇甲醚乙酸酯、水等	120	-0.09	S30408	1
10	V-3301	3-间歇塔过渡馏分罐 A	V=3m <sup>3</sup> 、DN1400×1500	环己烷、丙二醇甲醚	40	常压	S30408	1
11	V-3302A1/A2	3-丙二醇甲醚乙酸酯罐 A	V=5m <sup>3</sup> 、DN1800×1500	丙二醇甲醚乙酸酯、丁酮、乙腈、四氢呋喃	40	常压	S30408	2

12	V-3303	3-丙二醇甲醚罐 A	V=3m <sup>3</sup> 、DN1400×1500	丙二醇甲醚、丁酮、乙腈、四氢呋喃	40	常压	S30408	1
13	V-3304	3-间歇塔废水罐 A	V=2m <sup>3</sup> 、DN1200×1500	水、丁酮、微量环己烷	40	常压	S30408	1
14	V-3401	3-间歇塔分相罐 B	V=4.5m <sup>3</sup> 、DN1200×3500	环己烷、丙二醇甲醚、丙二醇甲醚乙酸酯、丁酮、水	40	常压	S30408	1
15	V-3402	3-间歇塔精馏釜 B	V=10m <sup>3</sup> 、DN2000×2600	环己烷、丙二醇甲醚、丙二醇甲醚乙酸酯、水等	134/ 夹套内 151℃	-0.09 /夹套内 0.4MPaG	S30408	1
16	V-3403	3-间歇塔回流罐 B	V=2m <sup>3</sup> 、DN1200×1500	环己烷、丙二醇甲醚、丙二醇甲醚乙酸酯、水、丁酮等	120	-0.09	S30408	1
17	V-3501	3-间歇塔过渡馏分罐 B	V=3m <sup>3</sup> 、DN1400×1500	环己烷、丙二醇甲醚	40	常压	S30408	1
18	V-3502B1/B2	3-丙二醇甲醚乙酸酯罐 B	V=5m <sup>3</sup> 、DN1800×1500	丙二醇甲醚乙酸酯、丁酮、乙腈、四氢呋喃	40	常压	S30408	2
19	V-3503	3-丙二醇甲醚罐 B	V=3m <sup>3</sup> 、DN1400×1500	丙二醇甲醚、丁酮、乙腈、四氢呋喃	40	常压	S30408	1
20	V-3504	3-间歇塔废水罐 B	V=2m <sup>3</sup> 、DN1200×1500	水、丁酮、微量环己烷	40	常压	S30408	1
21	V-3601	3-刮板进料缓冲罐	V=8m <sup>3</sup> 、DN1800×2600	丙二醇甲醚、丙二醇甲醚乙酸酯、高沸物	釜内:164/夹套:151.8℃	常压/ 夹套内 0.4MPaG	S30408	1
22	V-3602A/B	3-刮板接收罐	V=2m <sup>3</sup> 、DN1200×1500	丙二醇甲醚、丙二醇甲醚乙酸酯、高沸物	70	-0.1	S30408	2
23	V-3603	3-刮板残液罐	V=2m <sup>3</sup> 、DN1200×1500	高沸物	134	-0.1 /夹套内 0.4MPaG	S30408	1

24	V-3701A/B/C	3-真空缓冲罐	V=1m <sup>3</sup> 、DN900×1500	不凝气	40	-0.1	S30408	3
25	E-3201	3-间歇塔再沸器 A	E=58.7 m <sup>2</sup> 、DN900×2000	蒸汽/丙二醇甲醚、 丙二醇甲醚乙酸酯、丁酮、 四氢呋喃、乙腈等	190/170	1.2/-0.1	碳钢/S30408	1
26	E-3202	3-间歇塔一级冷凝器 A	E=77.9m <sup>2</sup> 、DN700×3000	丙二醇甲醚、丙二醇甲醚乙 酸酯、丁酮、四氢呋喃、乙 腈等/循环水	163/40	-0.09/0.4	S30408/碳钢	1
27	E-3203	3-间歇塔二级冷凝器 A	E=14.0m <sup>2</sup> 、DN400×2000	丙二醇甲醚、丙二醇甲醚乙 酸酯、丁酮、四氢呋喃、乙 腈等/低温水	100/12	-0.1/0.4	S30408/碳钢	1
28	E-3204	3-间歇塔 A 采出冷 却器 A	E=25.9m <sup>2</sup> 、DN500×2000	循环水/丙二醇甲醚、 丙二醇甲醚乙酸酯、丁酮、 四氢呋喃、乙腈等	40/120	0.4/0.3	碳钢/S30408	1
29	E-3205	3-间歇塔 A 分相冷 却器 A	E=5m <sup>2</sup>	低温水/丙二醇甲醚、 丙二醇甲醚乙酸酯、环己烷	12/120	0.4/常压	S30408/S304 08	1
30	E-3206	3-间歇塔 A 进料预 热器	E=4.2m <sup>2</sup> 、DN273×1500	乙二醇/四氢呋喃（乙腈）、 水	163/80	0.4/0.4	S30408/S304 08	1
31	E-3207	3-萃取剂冷却器	E=34.5m <sup>2</sup> 、DN600×2000	乙二醇/循环水	143/40	0.4/0.4	S30408/碳钢	1
32	E-3401	3-间歇塔再沸器 B	E=58.7 m <sup>2</sup> 、DN900×2000	蒸汽/丙二醇甲醚、丙二醇 甲醚乙酸酯、丁酮、四氢呋 喃、乙腈等	190/170	1.2/-0.1	碳钢/S30408	1
33	E-3402	3-间歇塔一级冷凝器 B	E=77.9m <sup>2</sup> 、DN700×3000	丙二醇甲醚、丙二醇甲醚乙 酸酯、丁酮、四氢呋喃、乙 腈等/循环水	163/40	-0.09/0.4	S30408/碳钢	1

34	E-3403	3-间歇塔二级冷凝器 B	E=14.0m <sup>2</sup> 、DN400×2000	丙二醇甲醚、丙二醇甲醚乙酸酯、丁酮、四氢呋喃、乙腈等/低温水	100/12	-0.1/0.4	S30408/碳钢	1
35	E-3404	3-间歇塔塔顶冷却器 B	E=25.9m <sup>2</sup> 、DN500×2000	循环水/丙二醇甲醚、丙二醇甲醚乙酸酯、丁酮、四氢呋喃、乙腈等	40/120	0.4/0.3	碳钢/S30408	1
36	E-3405	3-间歇塔分相冷却器 B	E=5m <sup>2</sup>	低温水/丙二醇甲醚、丙二醇甲醚乙酸酯、环己烷	12/120	0.4/常压	S30408/S30408	1
37	E-3601	3-刮板预热器	E=14.0m <sup>2</sup> 、DN400×2000	蒸汽/丙二醇甲醚、丙二醇甲醚乙酸酯、N-甲基吡咯烷酮等	190/164	1.2/0.4	碳钢/S30408	1
38	E-3602	3-刮板冷凝器	E=52.0m <sup>2</sup> 、DN600×3000	丙二醇甲醚、丙二醇甲醚乙酸酯、N-甲基吡咯烷酮/循环水	164/40	-0.1/0.4	S30408/碳钢	1
39	E-3603	3-刮板蒸发器	E=5.0m <sup>2</sup>	蒸汽/丙二醇甲醚、丙二醇甲醚乙酸酯、N-甲基吡咯烷酮等	夹套内 190℃/刮板 内 160	夹套内 1.2MPaG/ 刮板内 -0.1	S30408/S30408	1
40	P-3101A	3-进料泵 A	Q=10m <sup>3</sup> /h、H=32 米	丙二醇甲醚、丙二醇甲醚乙酸酯、丁酮、乙腈、四氢呋喃、水等	35	/	S30408	1
41	P-3101B	3-进料泵 B	Q=2m <sup>3</sup> /h、H=32 米	丁酮、四氢呋喃、乙腈、水	35	/	S30408	1
42	P-3102	3-新鲜共沸剂泵	Q=3m <sup>3</sup> /h、H=32 米	环己烷	45	/	S30408	1
43	P-3103A/B	3-粗共沸剂泵	Q=10m <sup>3</sup> /h、H=32 米	环己烷、水、丙二醇甲醚、丁酮等	25	/	S30408	2
44	P-3104A/B	3-粗萃取剂泵	Q=3m <sup>3</sup> /h、H=40 米	乙二醇、水等	35	/	S30408	2

45	P-3201A1/A2	3-间歇塔塔釜泵 A	Q=40m <sup>3</sup> /h、H=40 米	丙二醇甲醚、丙二醇甲醚乙酸酯、乙腈、四氢呋喃、乙二醇、水等	159	/	S30408	2
46	P-3202A1/A2	3-间歇塔回流泵 A	Q=5m <sup>3</sup> /h、H=50 米	丙二醇甲醚、丙二醇甲醚乙酸酯、环己烷等	120	/	S30408	2
47	P-3203	3-间歇塔塔釜出料泵 A	Q=1 m <sup>3</sup> /h、H=20 米	丙二醇甲醚、丙二醇甲醚乙酸酯、乙腈、四氢呋喃、乙二醇、水等	159	/	S30408	1
48	P-3301	3-过渡馏分泵 A	Q=5m <sup>3</sup> /h、H=25 米	丙二醇甲醚、丙二醇甲醚乙酸酯等	45	/	S30408	1
49	P-3302	3-丙二醇甲醚乙酸酯泵 A	Q=10m <sup>3</sup> /h、H=25 米	丙二醇甲醚乙酸酯、四氢呋喃、乙腈、丁酮	40	/	S30408	1
50	P-3303	3-丙二醇甲醚泵 A	Q=5m <sup>3</sup> /h、H=25 米	丙二醇甲醚	40	/	S30408	1
51	P-3304	3-废水泵 A	Q=2m <sup>3</sup> /h、H=40 米	水、环己烷	58	/	S30408	1
52	P-3401B1/B2	3-间歇塔塔釜泵 B	Q=40m <sup>3</sup> /h、H=40 米	丙二醇甲醚、丙二醇甲醚乙酸酯、乙腈、四氢呋喃、乙二醇、水等	160.8	/	S30408	2
53	P-3402B1/B2	3-间歇塔回流泵 B	Q=5m <sup>3</sup> /h、H=50 米	丙二醇甲醚、丙二醇甲醚乙酸酯、环己烷等	120	0.5	S30408	2
54	P-3403	3-间歇塔塔釜出料泵 B	Q=1 m <sup>3</sup> /h、H=20 米	丙二醇甲醚、丙二醇甲醚乙酸酯、乙腈、四氢呋喃、乙二醇、水等	159	/	S30408	1
55	P-3501	3-过渡馏分泵 B	Q=5m <sup>3</sup> /h、H=25 米	丙二醇甲醚、丙二醇甲醚乙酸酯等	40	0.5	S30408	1
56	P-3502	3-丙二醇甲醚乙酸酯泵 B	Q=10m <sup>3</sup> /h、H=25 米	丙二醇甲醚乙酸酯、四氢呋喃、乙腈、丁酮	40	0.5	S30408	1

57	P-3503	3-丙二醇甲醚泵 B	Q=5m <sup>3</sup> /h、H=25 米	丙二醇甲醚、丁酮、四氢呋喃、乙腈	40	0.5	S30408	1
58	P-3504	3-废水泵 B	Q=2m <sup>3</sup> /h、H=40 米	水、环己烷	40	0.5	S30408	1
59	P-3601A/B	3-刮板进料泵	Q=2m <sup>3</sup> /h、H=32 米	高沸物	160	0.5	S30408	2
60	P-3603	3-刮板残液泵	Q=3m <sup>3</sup> /h、H=32 米	高沸物	180	0.5	S30408	1
61	P-3701A/B/C	3-真空机组	Q=150L/S, P=5kPa	不凝气	40	0.5	S30408	3

表 3.2-5 N-甲基吡咯烷酮、废剥离液（N-甲基甲酰胺/二乙二醇甲醚）精馏设备一览表

序号	位号	名称	规格	主要介质	操作温度 °C	操作压力 MPa(G)	主要材料	数量
1	T-4201	4-1#塔	DN800/1100×26800	N-甲基吡咯烷酮、N-甲基甲酰胺、二乙二醇甲醚、水等	60~152	-0.081	S30408	1
2	T-4301	4-2#塔	DN600×21950	N-甲基吡咯烷酮、N-甲基甲酰胺、二乙二醇甲醚、水等	147~152	-0.081	S30408	1
3	T-4401	4-3#塔	DN1200×26200	N-甲基吡咯烷酮、N-甲基甲酰胺、二乙二醇甲醚、水等	147~168.2	-0.081	S30408	1
4	V-4101	4-原料缓冲罐	V=10m <sup>3</sup> 、DN1800×3500	N-甲基吡咯烷酮、N-甲基甲酰胺、二乙二醇甲醚、水等	25	0.001	S30408	1
5	V-4201	4-1#塔回流罐	V=1m <sup>3</sup> 、DN900×1500	水等	50	-0.081	S30408	1
6	V-4301	4-2#塔回流罐	V=1m <sup>3</sup> 、DN900×1500	N-甲基吡咯烷酮、N-甲基甲酰胺、二乙二醇甲醚等	75/120	-0.081	S30408	1
7	V-4302A/B	4-2#塔顶采出罐	V=1m <sup>3</sup> 、DN900×1500	N-甲基吡咯烷酮、N-甲基甲酰胺、二乙二醇甲醚等	45	0.001	S30408	2
8	V-4401	4-3#塔回流罐	V=2m <sup>3</sup> 、DN1200×1500	N-甲基吡咯烷酮、N-甲基甲酰胺、二乙二醇甲醚等	120	-0.081	S30408	1
9	V-4501A/B	4-3#塔产品罐	V=10m <sup>3</sup> 、DN1800×3500	N-甲基吡咯烷酮、N-甲基甲酰胺、二乙二醇甲醚等	50	-0.081	S30408	2

10	V-4502	4-3#塔残液罐	V=10m <sup>3</sup> 、DN1800×3500	N-甲基吡咯烷酮、N-甲基甲酰胺、乙二醇甲醚等	釜内:160 / 夹套:151.8℃	常压 / 夹套内 0.4MPaG	S30408	1
11	V-4601 A/B/C/D	4-真空缓冲罐 A/B/C/D	V=1m <sup>3</sup> 、DN900×1500	不凝气	40	-0.1	S30408	4
12	E-4201	4-1#塔再沸器	E=80.3m <sup>2</sup> 、DN1000×2000	蒸汽/N-甲基吡咯烷酮、N-甲基甲酰胺、乙二醇甲醚等	进: 189.9 出: 189.82 / 进: 165.07 出: 166.22	1.2/-0.08	碳钢/S30408	1
13	E-4202	4-1#塔一级冷凝器	E=168m <sup>2</sup> 、DN1000×3000	水等/循环水	进: 60.15 出: 59.49 / 进: 33 出: 39.97	-0.081/0.4	S30408/碳钢	1
14	E-4203	4-1#塔二级冷凝器	E=14m <sup>2</sup> 、DN400×2000	水等/低温水	进: 60.15 出: 30 / 进: 7 出: 12.08	-0.081/0.4	S30408/碳钢	1
15	E-4204	4-1#塔进料预热器	E=14m <sup>2</sup> 、DN400×2000	N-甲基吡咯烷酮、N-甲基甲酰胺、乙二醇甲醚等/N-甲基吡咯烷酮、N-甲基甲酰胺、乙二醇甲醚	进: 148.06 出: 91 / 进: 28.09 出: 61.24	0.3/-0.081	S30408/S30408	1
16	E-4205	4-产品冷却器	E=14m <sup>2</sup> 、DN400×2000	N-甲基吡咯烷酮、N-甲基甲酰胺、乙二醇甲醚/循环水	进: 91 出: 45 / 进: 33 出: 40	-0.081/0.4	S30408/碳钢	1
17	E-4301	4-2#塔再沸器	E=26m <sup>2</sup> 、DN600×2000	蒸汽/N-甲基吡咯烷酮、N-甲基甲酰胺、乙二醇甲醚等	进: 189.74 出: 189.64 / 进: 146.97 出: 148.31	1.2/-0.08	碳钢/S30408	1
18	E-4302	4-2#塔一级冷凝器	E=21m <sup>2</sup> 、DN400×3000	N-甲基吡咯烷酮、N-甲基甲酰胺、乙二醇甲醚等/循环水	进: 138.53 出: 58.97 /	-0.081/0.4	S30408/碳钢	1



					进: 33 出: 39.97			
19	E-4303	4-2#塔二级冷凝器	E=14m <sup>2</sup> 、DN400×2000	N-甲基吡咯烷酮、N-甲基甲酰胺、二乙二醇甲醚等/低温水	进: 138.53 出: 30 / 进: 7 出:12	-0.081/0.4	S30408/碳钢	1
20	E-4304	4-2#塔冷却器	E=4.2m <sup>2</sup> 、DN273×1500	循环水/N-甲基吡咯烷酮、N-甲基甲酰胺、二乙二醇甲醚等	进: 33 出: 39.97 / 进: 120 出:45	0.4/0.3	碳钢/S30408	1
21	E-4401	4-3#塔再沸器	E=80.3m <sup>2</sup> 、 DN1000×2000	蒸汽/N-甲基吡咯烷酮、N-甲基甲酰胺、二乙二醇甲醚等	进: 190 出: 189.63 / 进: 156.92 出:155.62	1.2/-0.08	碳钢/S30408	1
22	E-4402	4-3#塔一级冷凝器	E=77.9m <sup>2</sup> 、DN700×3000	N-甲基吡咯烷酮、N-甲基甲酰胺、二乙二醇甲醚等/循环水	进: 146.97 出: 114.6 / 进: 33 出:39.97	-0.081/0.4	S30408/碳钢	1
23	E-4403	4-3#塔二级冷凝器	E=14m <sup>2</sup> 、DN400×2000	N-甲基吡咯烷酮、N-甲基甲酰胺、二乙二醇甲醚等/低温水	进: 146.97 出: 30 / 进: 7 出:12.01	-0.081/0.4	S30408/碳钢	1
24	P-4101A/B	4-1#塔进料泵 A/B	Q=4m <sup>3</sup> /h H=32m	N-甲基吡咯烷酮、N-甲基甲酰胺、二乙二醇甲醚、水等	28.1	0.5	S30408	2
25	P-4201A/B	4-1#塔塔釜泵 A/B	Q=4m <sup>3</sup> /h H=32m	N-甲基吡咯烷酮、N-甲基甲酰胺、二乙二醇甲醚等	152	0.5	S30408	2
26	P-4202A/B	4-1#塔回流泵 A/B	Q=2m <sup>3</sup> /h H=40m	水等	50	0.5	S30408	2
27	P-4301A/B	4-2#塔塔釜泵 A/B	Q=4m <sup>3</sup> /h H=32m	N-甲基吡咯烷酮、N-甲基甲酰胺、二乙二醇甲醚等	152	0.5	S30408	2

28	P-4302A/B	4-2#塔回流泵 A/B	Q=2m <sup>3</sup> /h H=32m	N-甲基吡咯烷酮、N-甲基甲酰胺、乙二醇甲醚等	120	0.5	S30408	2
29	P-4303A/B	4-2#塔顶采出泵 A/B	Q=2m <sup>3</sup> /h H=32m	N-甲基吡咯烷酮、N-甲基甲酰胺、乙二醇甲醚等	45	0.5	S30408	2
30	P-4401A/B	4-3#塔塔釜泵 A/B	Q=50m <sup>3</sup> /h H=30m	N-甲基吡咯烷酮、N-甲基甲酰胺、乙二醇甲醚、高沸物	168	0.5	S30408	2
31	P-4402A/B	4-3#塔回流泵 A/B	Q=6m <sup>3</sup> /h H=40m	N-甲基吡咯烷酮、N-甲基甲酰胺、乙二醇甲醚等	120	0.5	S30408	2
32	P-4501A/B	4-3#塔产品泵 A/B	Q=20m <sup>3</sup> /h H=32m	N-甲基吡咯烷酮、N-甲基甲酰胺、乙二醇甲醚	50	0.5	S30408	2
33	P-4502	4-3#塔残液泵	Q=20m <sup>3</sup> /h H=30m	N-甲基吡咯烷酮、N-甲基甲酰胺、乙二醇甲醚、高沸物	168	0.5	S30408	1
34	P-4601A/B/C/D	4-真空机组 A/B/C/D	Q=150L/S P=5kPa	N-甲基吡咯烷酮、N-甲基甲酰胺、乙二醇甲醚等	40	0.5	S30408	4

表 3.2-6 精馏装置废液、废水精馏设备一览表

序号	名称	规格	主要介质	操作温度 °C	操作压力 MPa	材质	数量
1	废液罐 V-1502A~E	20m <sup>3</sup> φ2.4×6.7m	废液、釜残液	常温	常压	S30408	5
2	废水罐 V-1501	15m <sup>3</sup> φ2.4×6.7m	废水	常温	常压	S30408	1

表 3.2-7 灌装站设备一览表

序号	位号	名称	规格	主要介质	操作温度 °C	操作压力 MPa	材质	数量
1	X-8601	灌装线 1#	自动灌装	N-甲基吡咯烷酮	常温	常压	S30408	1
2	X-8602	灌装线 2#	自动灌装	N-甲基甲酰胺和乙二醇甲醚	常温	常压	S30408	1
3	X-8603	灌装线 3#	自动灌装	甲醇、丙酮、丙二醇甲醚、丙二醇甲醚乙酸酯	常温	常压	S30408	1

4	X-8604	灌装线 4#	自动灌装	丁酮、四氢呋喃、乙腈	常温	常压	S30408	1
5	P-8610	输送泵	Q=1.2m/s	甲醇/丙酮	常温	0.4	S30408	1
6	P-8611	输送泵	Q=1.2m/s	异丙醇	常温	0.4	S30408	1
7	P-8612	输送泵	Q=1.2m/s	丙二醇甲醚乙酸酯/丙二醇甲醚	常温	0.4	S30408	1
8	P-8613	输送泵	Q=1.2m/s	四氢呋喃	常温	0.4	S30408	1
9	P-8614	输送泵	Q=1.2m/s	丁酮	常温	0.4	S30408	1
10	P-8615	输送泵	Q=1.2m/s	乙腈	常温	0.4	S30408	1
11	P-8616	输送泵	Q=1.2m/s	N-甲基吡咯烷酮	常温	0.4	S30408	1
12	P-8617	输送泵	Q=1.2m/s	N-甲基甲酰胺和二乙二醇甲醚	常温	0.4	S30408	1
13	—	升降机	3t	—	—	—	—	1

表 3.2-8 危废焚烧装置区设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	材质
1	立式废液废气焚烧炉	涉及焚烧能力：5000t/a	1 套	Q235B, 内衬 50mm 硅酸铝保温层、100mm 轻质耐火砖、200mm 刚玉耐火砖
2	有机废液缓冲罐	容积：12m <sup>3</sup>	2 套	304
3	配伍后有机废液输送泵	流量：1.0m <sup>3</sup> /h；扬程：50m；；电机防爆等级：EXd II BT4；	4 套	外壳铸钢+过流衬塑
4	有机废液废液喷枪	废液流量：0.5m <sup>3</sup> /h；压力：0.4-0.6MPa； 型式：外混式三流体喷枪；雾化介质：压缩空气；	3 套	枪体 316L 喷嘴哈氏合金
5	有机废水缓冲罐	容积：10m <sup>3</sup> ；	1 台	304
6	有机废水输送泵	流量：1m <sup>3</sup> /h；扬程：50m；；电机防爆等级：EXd II BT4；	2 台	外壳铸钢+过流衬塑
7	有机废水喷枪	废液流量：300kg/h；压力：0.4-0.6MPa； 型式：外混式三流体喷枪；雾化介质：压缩空气；	2 套	枪体 316L 喷嘴哈氏合金
8	废气缓冲罐	容积：3m <sup>3</sup>	1 套	Q235-B, 内衬
9	废气输送风机	流量：8000m <sup>3</sup> /h，全压：3500Pa	1 套	304

10	废气氧含量分析仪	检测气体：氧气；测量范围：21%；分辨率：0.01%vol； 检测原理：电化学原理；检测方式：泵吸式；输出信号： 4~20mA。	2 套	成套
11	活性炭吸附箱	废气处理量：2560m <sup>3</sup> /h；填料：蜂窝型活性炭	1 套	304
12	余热锅炉	型式：立式膜式壁结构饱和蒸汽锅炉； 额定蒸汽压力：1.6MPa，温度：204℃，额定蒸汽量：3.5t/h；	1 套	碳钢+20g
13	分汽缸	带保温，除满足焚烧装置区使用外，按业主使用要求预留外供接口，设有紧急排放系统，排放系统有防噪措施	1 台	20g+GB3087
14	热力除氧器	额定出力：5m <sup>3</sup> /h，压力：0.02MPa； 出口水温：104℃	1 台	20g
15	除氧器水泵	流量：6m <sup>3</sup> /h，扬程：50m，功率：1.5kW；	2 台	外壳铸钢+过流 304
16	锅炉给水泵	流量：6m <sup>3</sup> /h，扬程：220m，功率：7.5kW；电机防爆等级：EXd II BT4；	2 台	304
17	氨水卸车泵	流量：30m <sup>3</sup> /h，扬程：20m，功率：3.0kW； 配置：一用一备；电机防爆等级：EXd II BT4；	1 台	304
18	氨水储罐	型式：立式斜底储罐；容积：30m <sup>3</sup> ，壁厚：8mm；	1 套	304
19	氨水转运泵	流量：1m <sup>3</sup> /h，扬程：16m，功率：0.37kW；配置：一用一备；电机防爆等级：EXd II BT4；	1 台	外壳铸钢+过流 304
20	氨水中间罐	容积：2m <sup>3</sup> ；壁厚：6mm；	1 套	304
21	SNCR 氨水雾化泵	流量：0.4m <sup>3</sup> /h，扬程：50m，功率：0.37kW；配置：一用一备；电机防爆等级：EXd II BT4；	2 台	304
22	SNCR 脱硝喷枪	型式：二流体雾化喷枪；雾化气源：压缩空气；废液流量：100L/h；压力：0.4-0.6MPa；	1 套	枪体 316L，喷嘴哈氏合金
23	半干法急冷脱酸塔	壁厚：12mm，10mm 硅酸铝棉+110mm 耐酸碱浇注料； 包括灰斗、人孔等	1 套	碳钢

24	急冷雾化泵	流量：4.0m <sup>3</sup> /h，扬程：62m，功率：1.5kW； 配置：一用一备 电机防爆等级：EXd II BT4；	6 台	碳钢
25	干法脱酸塔	材质：Φ1.0x5.5m；内衬 50mm 龟甲网+胶泥防腐	1 套	碳钢
26	急冷塔及干式吸收塔螺旋出灰机	输送量：200 kg/h，宽度：≥300mm，输送距离：1.8m， 功率：3kW；电机防爆等级：EXd II BT4；	1 套	外壳 Q235-B 叶轮 16Mn
27	消石灰星型卸料器	输送能力：0-30kg/h；电机功率：0.75kW；电机防爆等级：EXd II BT4；	1 套	成套
28	消石灰储仓	有效容量：1m <sup>3</sup> ；板厚：6mm；	1 台	碳钢
29	活性炭上料器	输送能力：1000kg/h；电机功率：5.5kW；电机防爆等级：EXd II BT4；	1 台	成套
30	活性炭储仓	有效容量：1m <sup>3</sup> ；板厚：6mm；	1 台	碳钢
31	罗茨风机	Q=3m <sup>3</sup> /min，H=19.6kpa，输送介质：常温空气，材料：碳钢； 电机--防护等级：IP55；绝缘等级：F 级，轴承：NSK， 转速 1500rpm； 安装形式：避震垫，传动处应有保护罩、配消音器、隔音罩	1 台	Q235-B
32	罗茨风机 2	Q=1.8m <sup>3</sup> /min，H=19.6kpa，输送介质：常温空气，材料：碳钢； 电机--防护等级：IP55；绝缘等级：F 级，轴承：NSK， 转速 1500rpm； 安装形式：避震垫，传动处应有保护罩、配消音器、隔音罩	1 台	Q235-B
33	布袋除尘器	清灰形式：低压脉冲式；过滤面积：800m <sup>2</sup> ；壳体材料：碳钢，防腐：50mm 龟甲网衬胶泥防腐；	1 套	成套设备

		配套电磁阀、旁路控制系统等；		
34	湿电除尘器		1 套	成套设备
35	引风机	输送介质：危废焚烧尾气； 风量：11000m <sup>3</sup> /h； 功率：145kW； 电机防护等级：IP65；绝缘等级：F 级	1 台	整体 316L+支座 Q235-B
36	烟囱	规格：H=38m，出口净内径Ø0.7m；配置：含检修平台、 烟气在线监测平台及人工测控孔、避雷针等	1 座	Q235-B+玻璃鳞片防腐
37	压缩空气罐 1	容积：V=3.0m <sup>3</sup> ；规格：Φ1212×2920mm；材质： Q235-B&6mm；材质：碳钢；	1 套	成套
38	压缩空气罐 2	容积：V=1.0m <sup>3</sup> ；规格：Φ811×2157mm；材质： Q235-B&6mm 材质：碳钢；	1 套	成套

表 3.2-9 罐区主要设备一览表

序号	设备名称	规格性能 (mm)	主材	数量	操作条件	是否特种设备	火灾危险类别	
1	废甲醇丙酮原料罐	100m <sup>3</sup> , φ5000×6000	Q304 08, 固定顶储罐加氮封	1	常温、常压、氮封	否	甲类	
2	废异丙醇原料罐	100m <sup>3</sup> , φ5000×6000		1	常温、常压、氮封	否	甲类	
3	废 N-甲基吡咯烷酮原料罐	150m <sup>3</sup> , φ5000×9000		2	常温、常压、氮封	否	丙类	
4	废剥离液(N-甲基甲酰胺、乙二醇甲醚)原料罐	150m <sup>3</sup> , φ5000×9000		2	常温、常压、氮封	否	丙类	
5	废稀释剂(乙二醇甲醚乙酸酯、乙二醇甲醚)原料罐	75m <sup>3</sup> , φ5000×5000		2	常温、常压、氮封	否	乙类	
6	废丁酮原料罐	75m <sup>3</sup> , φ5000×5000		1	常温、常压、氮封	否	甲类	
7	废乙腈原料罐	75m <sup>3</sup> , φ5000×5000		1	常温、常压、氮封	否	甲类	
8	废四氢呋喃原料罐	75m <sup>3</sup> , φ5000×5000		1	常温、常压、氮封	否	甲类	
9	甲醇产品罐	75m <sup>3</sup> , φ5000×5000		1	常温、常压、氮封	否	甲类	
10	丙酮产品罐	75m <sup>3</sup> , φ5000×5000		1	常温、常压、氮封	否	甲类	
11	异丙醇产品罐	75m <sup>3</sup> , φ5000×5000		1	常温、常压、氮封	否	甲类	
12	N-甲基吡咯烷酮产品罐	150m <sup>3</sup> , φ5000×9000		2	常温、常压、氮封	否	丙类	
13	N-甲基甲酰胺/乙二醇甲醚产品罐	150m <sup>3</sup> , φ5000×9000		2	常温、常压、氮封	否	丙类	
14	乙二醇甲醚乙酸酯产品罐	75m <sup>3</sup> , φ5000×5000		1	常温、常压、氮封	否	丙类	
15	乙二醇甲醚产品罐	75m <sup>3</sup> , φ5000×5000		1	常温、常压、氮封	否	丙类	
16	丁酮产品罐	75m <sup>3</sup> , φ5000×5000		1	常温、常压、氮封	否	丙类	
17	乙腈产品罐 (预留 1 个位置)	75m <sup>3</sup> , φ5000×5000		2	常温、常压、氮封	否	甲类	
18	四氢呋喃产品罐	75m <sup>3</sup> , φ5000×5000		1	常温、常压、氮封	否	甲类	
19	环己烷罐	20m <sup>3</sup> , φ3000×5000		Q304 08, 固定顶储罐	1	常温、常压、氮封	否	甲类
20	乙二醇罐	20m <sup>3</sup> , φ3000×5000		1	常温、常压、氮封	否	丙类	
21	装车鹤管	液相 DN150/气相 DN50		Q304 08	7	成品	否	甲类

22	卸车鹤管	液相 DN150/气相 DN50	Q30408	10	废液	否	甲类
23	装车泵	50m <sup>3</sup> /h	/	7	成品	否	甲类
24	卸车泵	50m <sup>3</sup> /h	/	8	废液	否	甲类
25	卸车泵	20m <sup>3</sup> /h	/	2	萃取剂、共沸剂	否	甲类
26	输送泵（到灌装站）	60m <sup>3</sup> /h	/	10	成品	否	甲类
27	原料输送泵	30m <sup>3</sup> /h	/	15	废液	否	甲类

### 3.3 产品方案及产品指标

#### 3.3.1 产品方案

项目产品方案见表 3.3-1



表 3.3-1 项目产品方案

序号	产品名称	成分	规格	单位	产量	状态	储存方式
1	工业级甲醇	甲醇	≥99.5%	吨/年	608.698	液态	储罐
2	工业级丙酮	丙酮	≥99.5%	吨/年	3651.715	液态	储罐
3	工业级异丙醇	异丙醇	≥99.5%	吨/年	383.17	液态	储罐
4	工业级丙二醇甲醚	丙二醇甲醚	≥99.5%	吨/年	235.258	液态	储罐
5	工业级丙二醇甲醚醋酸酯	丙二醇甲醚醋酸酯	≥99.5%	吨/年	609.029	液态	储罐
6	工业级丁酮	丁酮	≥99.5%	吨/年	618.7	液态	储罐
7	工业级四氢呋喃	四氢呋喃	≥99.5%	吨/年	800.32	液态	储罐
8	工业级乙腈	乙腈	≥99.5%	吨/年	1327.10	液态	储罐
9	工业级 N-甲基吡咯烷酮	N-甲基吡咯烷酮	≥99.5%	吨/年	9241.39	液态	储罐
10	剥离液	N-甲基甲酰胺与乙二醇甲醚的混合液	要求以上两个组分含量相加大于 99.9%，水分小于 0.01%，金属离子含量小于 10ppb	吨/年	9123.02	液态	储罐

项目产品生产方案表详见表 3.3-2

表 3.3-2 产品生产方案一览表

序号	装置名称	产品	预处理 T1201		预处理 T1301		T-2301、T-2401、 T-2501、T-2601	T-3201	T-3401	T-4201、T-4301、 T-4401
			处理批次 (批/a)	批处理时长 (h/批)	处理批次 (批/a)	批处理时长 (h/批)	连续生产 (d/a)	连续生产 (d/a)		连续生产 (d/a)
1	溶剂回收精馏 装置 T-2301、 T-2401、 T-2501、T-2601	甲醇	/	/	/	/	245(5880h/a)	/	/	/
		丙酮								
		异丙醇								
2	溶剂回收精馏 装置 T-3201、 T-3401、	乙腈	257	6(1542 h/a)	258	6(1548 h/a)	/	67.8(1627.2h/a)		/
		丁酮	121	6(726 h/a)	121	6(726 h/a)	/	31.95(766.8h/a)		/
		四氢呋喃	151	6(906h/a)	152	6(912 h/a)	/	40.2(964.8h/a)		/
		丙二醇甲醚	/	/	/	/	/	125(3000h/a)	/	/
		丙二醇甲醚乙酸 酯								
3	溶剂回收精馏 装置 T-4201、 T-4301、 T-4401、	N-甲基吡咯烷酮	/	/	/	/	/	/		133.5(3204h/a)
		N-甲基甲酰胺、二 乙二醇甲醚	/	/	/	/	/	/		133.5(3204h/a)

### 3.3.2 产品指标

产品质量执行沧州临海龙科环保科技有限公司企业标准以及符合相应的工业级产品标准要求。产品具体指标见表 3.3-3—3.3-4，主要产品理化性质一览表详见表 3.3-5

**表 3.3-3 项目产品质量指标一览表**

产品	产品标准
工业级甲醇	《工业用甲醇》（GB338-2011）
工业级丙酮	《工业用丙酮》（GB/T6026-2013）
工业级丁酮	《工业用丁酮》（GB/T4649-2018）
工业级乙腈	《工业用乙腈》（SH/T1627.1-1996）
工业级四氢呋喃	《工业用四氢呋喃》（GB/T24772-2009）
N-甲基吡咯烷酮	《工业用 N-甲基-2-吡咯烷酮》（GB/T27563-2011）
异丙醇	《工业用异丙醇》（GB/T7814-2017）
丙二醇甲醚	《工业用丙二醇甲醚》（GB/T3939-2007）
丙二醇甲醚醋酸酯	《工业用丙二醇醋酸酯》（GB/T3940-2007）

**表 3.3-4 项目企业质量指标一览表**

产品	检验项目	技术指标
剥离液（N-甲基甲酰胺与二乙二醇甲醚的混合液）	产品水分	≤0.1%
	主要成分	两种主要成分合计≥99.9%
	金属含量	10ppb
	色度	10

目前再生剥离液的团体标准正在制定中，项目生产剥离液执行标准与团体标准一致，待实际生产时剥离液产品具体执行标准由主管部门认定。

化学试剂分为优级纯（GR）、分析纯（AR）、化学纯（CP）。

优级纯（GR: Guaranteed reagent），又称一级品或保证试剂，99.8%，这种试剂纯度最高，杂质含量最低，适合于重要精密的分析工作和科学研究工作，使用绿色瓶签。

分析纯（AR），又称二级试剂，纯度很高，99.7%，略次于优级纯，适合于重要分析及一般研究工作，使用红色瓶签。

化学纯（CP），又称三级试剂，≥99.5%，纯度与分析纯相差较大，适用于工矿、学校一般分析工作。使用蓝色（深蓝色）标签。

工业级试剂是化学纯。

### 3.3.3 产品理化性质

表 3.3-5 主要产品理化性质一览表

名称	特征外观及性状	熔点 (°C)	沸点 (°C)	溶解性	饱和蒸汽压 (kpa) (20°C)	闪点 (°C) (开杯)	爆炸极限 (%)	毒性大鼠经口 LD <sub>50</sub> (mg/kg)	LC <sub>50</sub> (mg/m <sup>3</sup> )
N-甲基甲酰胺与乙二醇甲醚混合液	透明无色液体，有氨味、微弱丁基橡胶气味	\	\	能与水、乙醇相混溶，微溶于苯、三氯甲烷和乙醚	\	111	0.9-6.2	4000	/
N-甲基吡咯烷酮 (NMP)	无色至淡黄色透明液体，稍有氨气味	-24	202	与水以任何比例混溶，溶于乙醚，丙酮及酯、卤代烃、芳烃等各种有机溶剂，几乎与所有溶剂完全混合。	0.043	86	1.3-9.5	3914	3050mg/kg (小鼠腹腔)
异丙醇(IPA)	无色透明液体，有似乙醇的气味	-88.5	82.5	混溶于水、乙醇、乙醚、氯仿等	4.4	11 (闭杯)	2.0~12.7	5045	39932 mg/m <sup>3</sup> (大鼠, 8h)
丙二醇甲醚	无色液体	-97	118	与水混溶，能溶解油脂、橡胶、天然树脂、乙基纤维素、硝酸纤维素、聚乙酸乙烯酯、聚乙烯醇缩丁醛、醇酸树脂、酚醛树脂、脲醛树脂等	1.01	39	1.8-16	6600	10000 mg/m <sup>3</sup> (大鼠, 5h)
丙二醇甲醚醋酸酯	无色透明液体	-87	146	微溶于水，溶于乙醇等	0.337	42	1.3-13.1	8532	83776mg/m <sup>3</sup> , 4小时(大鼠吸入)
甲醇	无色澄清液体，有刺激性气味	-97.8	64.7	溶于水，可混溶于醇、醚等有机溶剂	12.26	12.2	6.0~36.5	5628	83776 mg/m <sup>3</sup> (大鼠, 4h)
丙酮	无色透明易流动液体，有芳香气味，极	-98	56.5	与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。	53.32 (39.5°C)	-18	2.2~13.0	5800	5340 mg/m <sup>3</sup> (鼠经口)

名称	特征外观及性状	熔点 (°C)	沸点 (°C)	溶解性	饱和蒸汽压 (kpa) (20°C)	闪点 (°C) (开杯)	爆炸极限 (%)	毒性大鼠经口 LD <sub>50</sub> (mg/kg)	LC <sub>50</sub> (mg/m <sup>3</sup> )
	易挥发。								
丁酮	无色液体, 有似丙酮的气味	-85.9	79.6	溶于水、乙醇、乙醚, 可混溶于油类	9.49	-9	1.7-11.4	2737	23500mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入, 8h)
乙腈	无色液体, 有刺激性气味	-45	81.6	与水混溶, 溶于醇等大多数有机溶剂	13.33 (27°C)	6	3-16	2730	12663mg/m <sup>3</sup> , 8小时(大鼠吸入)
四氢呋喃	无色透明液体, 有芳香味	-108.5	66	溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、苯等大多数有机溶剂。	10.1	-14	1.8~11.8	1650	21000ppm (大鼠, 3h)

### 3.3.4 处理对象

本项目设计处理对象主要为剥离液废液（N-甲基甲酰胺与乙二醇甲醚的混合液）、N-甲基吡咯烷酮废液（NMP 废液）、异丙醇废液（IPA 废液）、稀释剂废液（丙二醇甲醚与丙二醇甲醚醋酸酯混合液）、甲醇废液、丙酮废液、丁酮废液、乙腈废液、四氢呋喃废液。

本项目处理对象来源见表 3.3-6。

表 3.3-6 本项目处理对象来源一览表

企业名称	溶剂废液种类	产生行业	有效成分及其他组成成分	形态	预计量 t/a
固安云谷	剥离液 (N-甲基甲酰胺与 乙二醇甲醚的 混合液废液)	面板显示制造	N-甲基甲酰胺≥34.13%，乙二醇甲醚≥59.2%，1-(2-羟基乙基)哌嗪≤1.5%，乙二醇丁醚≤2%，1,3-二乙基-1,3 二唑烷≤0.3%，其他杂质（光刻胶）≤1.87%，水≤1%	液体	10000
固安云谷 印刷行业	NMP (N-甲基吡咯 烷酮) 废液	面板显示制造 丝网印刷	N-甲基吡咯烷酮≥94%，N-甲基丁二酰胺≤0.48%，3-羟基-N-甲基哌啶≤0.5%，聚偏氟乙烯≤0.05%，水≤4.97%	液体	10000
固安云谷	稀释剂 (丙二醇甲醚与 丙二醇甲醚醋酸 酯混合液) 废液	面板显示制造	丙二醇甲醚≥24.81%，丙二醇甲醚醋酸酯≤64%，苯甲醇≤3.6%，乳酸乙酯≤1%，4-羟基丁酸≤0.3%，其他杂质（光刻胶）≤4.49%，水及其它非挥发性杂质≤1.8%	液体	1000
化工企业	异丙醇废液	化工行业异丙醇尿素水溶液 脱蜡过程产生废溶剂	异丙醇≥80%，水≤20%	液体	500
	丙酮、甲醇废液	设备储罐水洗后甲醇丙酮再 清洗废液	丙酮≥75%，甲醇≥15%，水≤10%	液体	5000
	丁酮废液	胶片涂布工序	丁酮≥90%，r-丁内脂≤2%，水≤16%	液体	800
	四氢呋喃废液	制备环丙基甲醇工序产生的 废溶剂	四氢呋喃≥82%，R-甘油醛缩丙酮≤1.8%，水≤1.8%	液体	1000
	乙腈废液	合成工序和减压蒸馏工序得 到粗维生素粉状物产生的废 溶剂	乙腈≥80%，杂蛋白≤1.8%，水≤18.2%	液体	1700

表 3.3-7 本项目处理对象来源工序介绍

溶剂废液种类	产生行业	工序
剥离液废液 (N-甲基甲酰胺/乙二醇甲醚)	固安云谷面板显示制造	用剥离液冲洗玻璃基本标签，将反应后的光刻胶带走，让玻璃保持洁净状态。这样就完成了第一道薄膜导电晶体制程，一般至少需要 5 道相同的过程，在玻璃上形成复杂精密的电极图形。使用后的有机溶剂就是废剥离液。过程中不接触重金属离子。

溶剂废液种类	产生行业	工序
NMP 废液(N-甲基吡咯烷酮)		N-甲基吡咯烷酮的主要使用及排放均在锂电子正极制备工序，正极匀浆主要是将导电炭黑、溶剂 NMP、粘结剂 PVDF（聚偏氟乙烯）等混合在一起，充分搅拌分散后，形成浆料。采用涂布机将正极浆料均匀涂敷在铝箔的两侧；烘干机采用密闭的负压抽风烘干机。在涂布过程中，仅在涂布机进出口处有少量 N-甲基吡咯烷酮挥发，烘干机内的废气通过引风机引至废气处理设施后高空排放。涂布完成后，在真空干燥机内对正极片进行烘烤干燥、烘烤温度为 120℃±5℃；去除电极上的 N-甲基吡咯烷酮及水成分。烘干的气体进入 N-甲基吡咯烷酮回收装置进行回收，产生废 N-甲基吡咯烷酮。烘干过程中，仅 N-甲基吡咯烷酮进入回收系统。
稀释剂废液（丙二醇甲醚/丙二醇甲醚醋酸酯）		印刷行业的丝网印刷工序中，使用 N-甲基吡咯烷酮溶剂、油墨和水按比例进行稀释，进行丝网喷涂，喷涂后的丝网转入蒸发箱干燥，将溶剂和水蒸发收集后，集中到有资质单位进行处理，干燥后的丝网进入下一工序。
异丙醇废液	化工行业异丙醇尿素水溶液脱蜡过程产生废溶剂	首先，需要在 TFT 玻璃上沉积 ITO 薄膜层，这样整块 TFT 玻璃上就有了一层平滑均匀的 ITO 薄膜。然后用离子水，将 ITO 玻璃洗净，准备进入下一步骤。接下来，要在沉积了 ITO 薄膜的玻璃上涂上光刻胶（电子级环氧树脂、酚醛树脂和稀释剂的混合溶液），在 ITO 玻璃上形成一层均匀的光阻层。然后烘烤一段时间，将光刻胶的溶剂（即稀释剂）部分挥发回收，从而产生废稀释剂。此过程不接触重金属等金属离子。
甲醇丙酮废液	设备储罐水洗后甲醇丙酮再清洗废液	异丙醇尿素水溶液脱蜡过程，反应产物（脱蜡液、蜡液）中溶有异丙醇 6%-18%，同时也溶有尿素 0.1%--0.8%，在洗涤尿素时，也将反应物中的异丙醇洗下，用蒸馏法在含有尿素和稀醇水溶液中回收异丙醇，得到含有异丙醇的水溶液。
四氢呋喃废液	制备环丙基甲醇工序产生的废溶剂	化工行业使用甲醇、丙酮溶剂设备检修状态时，对设备及储罐进行水洗后，用甲醇与丙酮按一定比例形成混合液，对设备进行清洗，清洗液多次使用后产生废液（甲醇、丙酮、水），进行集中处理。
乙腈废液	合成工序和减压蒸馏工序得到粗维生素粉状物产生的废溶剂	在制备环丙基甲醇工序中，取得双-(2, 2-氯环丙基甲醇)缩乙醛反应釜内加入四氢呋喃和叔丁醇（少量），在氮气保护下，充分搅拌后，分批次加入钠盐水溶液。继续搅拌，加入甲醇使钠盐反应完全，冷却、静置分层后，上层液为废液（四氢呋喃、水和 R-甘油醛缩丙酮）转入废液储罐存储，下层物料转至下一道生产工序。
丁酮废液	胶片涂布工序	通过合成工序和减压蒸馏工序得到粗维生素粉状物，加入乙腈溶剂，充分搅拌，转至结晶工序，在晶体析出后，将残液转存至废液罐中存储，得到乙腈废液（乙腈≥80%，水 10--20%，杂蛋白<2%），晶体在经水洗，活性脱色工序，得到纯度较高维生素。
		在胶片行业的涂布工序为辊涂式，是在预涂后版基上涂感光层涂布液（含有丁酮、r-丁内酯），在进入干燥设备进行干燥，再进行风冷。此过程在密闭空间内完成，涂布液为连续使用，当需要更换涂布品种时，会产生丁酮废液



表 3.3-7 项目原材料消耗及储存情况一览表

序号	名称	年用量 (t/a)	年消耗量 (t/a)	最大储存量 (t)	周转次数 (次)	状态	用途	贮存方式	储存位置
1	剥离液 (N-甲基甲酰胺与 乙二醇甲醚的 混合液废液)	10000	10000	270	27	液	原材料	罐装	罐区
				215	10			1t 桶装	原料仓库
2	NMP (N-甲基吡 咯烷酮) 废液	10000	10000	270	27	液	原材料	罐装	罐区
				215	10			1t 桶装	原料仓库
3	异丙醇废液	500	500	90	5	液	原材料	罐装	罐区
				10	5			1t 桶装	原料仓库
4	稀释剂 (丙二醇甲醚与 丙二醇甲醚醋酸 酯混合液) 废液	1000	1000	135	6	液	原材料	罐装	罐区
				22	10			1t 桶装	原料仓库
5	甲醇丙酮废液	5000	5000	90	44	液	原材料	罐装	罐区
				110	10			1t 桶装	原料仓库
6	乙腈废液	1700	1700	67.5	10	液	原材料	罐装	罐区
				33	10			1t 桶装	原料仓库
7	丁酮废液	800	800	67.5	10	液	原材料	罐装	罐区
				18	5			1t 桶装	原料仓库
8	四氢呋喃废液	1000	1000	67.5	11	液	原材料	罐装	罐区
				22	10			1t 桶装	原料仓库
9	环己烷	2130.848	7.764	20	1	液	共沸剂	罐装	罐区
10	乙二醇	2774.4	0.06	20	1	液	萃取剂	罐装	罐区
11	消石灰(200-300 目)	216	216	2.24	97	固	废气处理	石灰仓	焚烧车间
12	活性炭(200-300)	36	36	0.5	72	固	废气处理	碳粉仓	焚烧车间
13	碱液(32%)	1080	1080	27	40	液	废气处理	30m <sup>3</sup> 罐装	焚烧车间

序号	名称	年用量 (t/a)	年消耗量 (t/a)	最大储存量 (t)	周转次数 (次)	状态	用途	贮存方式	储存位置
14	氨水（15%）	288	288	27	11	液	废气处理	30m <sup>3</sup> 罐装	焚烧车间
15	硫酸（98%）	178.2	178.2	36.8	5	液	废水处理	20m <sup>3</sup> 罐装	酸储藏室
16	葡萄糖	158.4	158.4	10	16	液	废水处理	25kg 袋装	污水处理站
17	PAM(阴)	0.17	0.17	0.1	2	固	废水处理	25kg 袋装	污水处理站
18	PAM（阳）	1.32	1.32	0.1	14	固	废水处理	25kg 袋装	污水处理站
19	液碱（31%）	528	528	6.5	82	液	废水处理	5m <sup>3</sup> 罐装	污水处理站
20	七水硫酸亚铁	231	231	10	24	固	废水处理	25kg 袋装	污水处理站
21	双氧水（35%）	792	792	22	36	液	废水处理	20m <sup>3</sup> 罐装	双氧水储藏室
22	次氯酸钠（10%）	0.1	0.1	0.05	2	固	废水处理	25kg 罐装	加药间
23	还原剂	0.4	0.4	0.05	8	液	除盐水处理	25kg 桶装	除盐水处理站
24	阻垢剂	0.4	0.4	0.05	8	液	除盐水处理	25kg 桶装	除盐水处理站
25	氨水	1	1	0.05	20	液	除盐水处理	25kg 桶装	除盐水处理站

### 3.3.5 项目所处置危险废物的类别

综合本项目处理能力以及目前临港经济技术开发区有机废液类危险废物的产生种类和需求等因素，项目危废经营许可证申请代码建议如表 3.3-8 所示。

表 3.3-8 本项目危废经营许可证申请代码建议表

危废类别	行业来源
HW06	有机溶剂废物
HW12	染料、涂料废物

《河北省“十三五”利用处置危险废物污染防治规划》中同意沧州临海龙科环保科技有限公司处理 HW06、HW11、HW12、HW45 类危险废物，本项目符合相应规划。

### 3.3.6 危险废物接受标准

根据废液可回收价值、工艺要求以及环保要求三方面，建设单位制定了严格的危险废物接受标准，处理的有机溶剂除了满足企业处理对象来源有效成分及其他组成成分要求，还要满足以下要求：

①入厂危废需进行严格检测分析，重金属（汞、镉、铬、六价铬、砷、铅、镍、铍、钒、硒、钴）、如有检出，一律不得接受；

②入厂危废种类必须在本项目拟申请危废处理资质范围或本项目处理能力范围内，对不符合该条件的危废一律不得接受；

③对与现有主要收集的同类有机废液不相容的危废一律不得接受。

④接受有机废液不得含有苯并芘以及放射性物质。

### 3.3.7 溶剂回收装置设计要求

表 3.3-9 溶剂回收装置设计原料要求

废液种类	有效成分	含量要求
剥离液废液	N-甲基甲酰胺	≥80%
	乙二醇丁醚	
NMP 废液	N-甲基吡咯烷酮	≥80%
异丙醇废液	异丙醇	≥70%
稀释剂废液	丙二醇甲醚	≥20%
	丙二醇甲醚醋酸酯	≥56%
甲醇丙酮废液	甲醇	≥65%
	丙酮	≥10%
丁酮废液	丁酮	≥80%
四氢呋喃废液	四氢呋喃	≥80%

废液种类	有效成分	含量要求
乙腈废液	乙腈	≥55%

### 3.3.8 危废分析和鉴别系统及产品质控系统

本项目在厂内设置化验室，并配置先进的检验设备、仪器，同时依托化工区公共检测平台，对入厂废液成分以及出厂产品进行质控，化验室具备以下分析能力：

（1）对有机溶剂中的成分进行定性和定量分析的能力，对危险废物成分进行鉴别以及危险废物间相容性分析，同时对产品进行质量控制；

（2）对有机溶剂中金属元素进行检测的能力，对危险废物中是否含有重金属进行鉴别；

（3）对有机溶剂中微量金属和微量元素的定性和定量分析，对产品进行质量控制；

（4）对有机溶剂中水分进行定量检测的能力，对产品进行质量控制；

（5）水质监测。

根据检测结果，对入厂的危险废物做以下处理：

①对于符合本项目入厂标准的危险废物，按照危险废物的类别以及相容性原则转移至专用原料储罐或至装置区原料缓冲罐；

②对于符合本项目入厂标准的危险废物，但与主要接受原料不相容的危险废物，由危险废物运输单位退回产生单位；

③对于不符合本项目入厂标准的危险废物或含有放射性物质的危险废物，由危险废物运输单位退回产生单位。

本项目涉及的主要检测设备及其功能如下表所示。

表 3.3-10 主要检测设备一览

序号	仪器名称	数量	功能	备注
1	电感耦合等离子体质谱分析仪（ICP-MS）	1	检测有机溶剂和水中的微量金属，对回用高纯的有机溶剂进行质量控制	依托化工区公共平台
2	电感耦合等离子体原子发射光谱分析仪（ICP-AES）	1	用于有机溶剂中微量元素的定性和定量分析，回收有机溶剂进行质量控制；	
3	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）	1	用于未知成分的定性分析，在生产、回收和运输过程中用于质量控制。还用于在各类试验过程中成分的检测，用于废水中挥	购置

挥发性有机化合物（VOC）的分析				
4	气相色谱分析仪（GC）	1	分析液体中的成分，用于散装材料和产品的质量控制和生产工艺控制，还用于各类分析，例如各类试验过程中的成分分析	购置
5	液相色谱-质谱联用仪（LC-MS）	1	用于未知成分的定性分析，在生产、回收和运输过程中用于质量控制。还用于在各类试验过程中成分的检测，用于废水中挥发性有机化合物（VOC）的分析；	购置
6	紫外吸光光度计（UV计）	1	利用因物质而异的特定波长吸光特性进行多种成分之定性和定量分析，主要用于检查杂质；	购置
7	卡尔菲休水分测定仪	1	测量液体有机物质中的水分含量，在生产、回收和运输过程中用于质量控制	购置
8	pH 计	若干	用于在各类试验中水的检测；测定 pH 值	购置

### 3.3.9 危废接受及贮存系统

废物接收及贮存系统包括计量门卫间、罐区、原料仓库。在厂区入口设置计量门卫间，对进、出处理场的危废运输车辆的称重。按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求，本项目接受的危废均由具有危险货物运输资质的专业运输单位从产生单位收集并运输至本项目厂区，危险废物转移过程按《危险废物转移联单管理办法》执行。

罐区位于厂区东部南侧，在入厂检测满足入厂标准的危险废物直接由运输单位的槽车或原料桶通过物料泵转移至原料储罐内，按照“专罐专用”的原则，不交叉使用，对于小批量原料在检验满足入厂标准和相容性检测后，直接转移至原料罐。不同来源的同类型废液，经相容性检测后，相容的不同来源同类型废液储存于同一储罐。对于与现有主要收集原料不相容的原料由专业运输单位运输退回产生单位。

按照现行有关规定，危险废物采取各个危险废物产生单位分类收集、专业处理厂集中无害化处理的方式，因此，存在危险废物由产生单位向集中无害化处理厂转运环节。

本项目废溶剂回收运输的责任主体为第三方有资质的运输车队，危险废物的转运属于特殊行业，需委托专业运输车队，按照国家和当地有关危险废物转运的规定进行运输。由于尚无危险废物转运车的国家标准，故可参照《医疗废物转运车技术要求》（GB19217-2003）中的保温车进行定做，并按照 QC/T449-2000 的规定进行出厂检验，包括气密性、隔热性、防渗性、排水性能等。罐车几车厢配备牢固的门锁；在明显位置固定产品标牌，标牌需符合 GB/T18411-2018 的规定；转

运车装载危险废物时，保证车厢、罐车内留有1/4的空间，以保证车厢、罐车内部空气的循环流动。车上设置固定装置，以保证非满载车辆紧急启动、停车或事故情况，危险废物收集容器不会翻转。危险废物转运人员需严格按照收集人员的同等要求穿戴相应的防护衣具。盛装回收废液的原料桶属于龙科，专桶专用，卸料后送回废液产生单位继续循环使用，不做危废。

### 3.3.10 重要环节的监控系统

本项目装置区设置一套工业视频监控系统，视频监控系统机柜安装在中控室内。同时在厂区范围设置一套视频监控系统，对进出场、仓库、罐区、装卸区、装置区等重要环节进行监控，视频监视系统通过视频信号接到控制室，实行24小时监视；设备、设施及仓库、罐区、装卸区的监视信号通过传输系统汇总到中央控制室，显示到监控界面，使分布在现场的危险状态全面受控。发现问题及时整改以控制对环境的影响，也可作为主管部门监管的主要依据。同时建设单位制定了定期巡查制度，定期对储罐、装置以及管道等进行检查。在装置区、仓库、罐区、危废库等单元设置可燃气体报警器，对可能发生的可燃气体泄漏进行监控。

## 3.4 公用工程及辅助工程

### 3.4.1 公用工程

#### 1、供水

本项目主要用水环节是循环冷却水、废气治理装置补水、设备设施清洗、地面擦洗水、化验室用水、急冷塔用水、脱盐水制备用水、生活用水、绿化用水、罐区夏季喷淋水，用水由沧州临港经济技术开发区东区自来水管网统一供给。

本项目用水总量为10805.63m<sup>3</sup>/d(3241689m<sup>3</sup>/a)，其中新鲜用水量为218.92m<sup>3</sup>/d(65676m<sup>3</sup>/a)，循环用水量为10110m<sup>3</sup>/d(3033000m<sup>3</sup>/a)，物料带入5.59m<sup>3</sup>/d(1677m<sup>3</sup>/a)，蒸汽带入水20m<sup>3</sup>/d(6000m<sup>3</sup>/a)，二次使用水986.04m<sup>3</sup>/d(295812m<sup>3</sup>/a)。工程循环用水率为93.56%。

#### 2、排水

项目总废水产生量为75.876m<sup>3</sup>/d(22762.8m<sup>3</sup>/a)，生产过程排水为5.59m<sup>3</sup>/d(1677m<sup>3</sup>/a)，化验室废水为0.8m<sup>3</sup>/d(240m<sup>3</sup>/a)，脱盐水制备废水为3.68m<sup>3</sup>/d(1104m<sup>3</sup>/a)，废气处理装置排水2.64m<sup>3</sup>/d(792m<sup>3</sup>/a)，设备清洗排水1.38m<sup>3</sup>/d(5.4m<sup>3</sup>/a)，地面擦洗废水1.25m<sup>3</sup>/d(375m<sup>3</sup>/a)，冷却循环系统排水50m<sup>3</sup>/d

(15000m<sup>3</sup>/a), 职工生活污水 3.52m<sup>3</sup>/d(1056m<sup>3</sup>/a), 焚烧装置区初期雨水 0.536m<sup>3</sup>/d(160.8m<sup>3</sup>/a), 排入企业自设废水处理站, 废水处理达标后排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂。

### 3、供电

项目配备 2 台 1600KVA 变压器, 项目年用电量为 1114×10<sup>4</sup>kWh。

### 4、供热

项目溶剂精馏回收装置生产过程需使用蒸汽, 蒸汽用量为 4.7t/h(饱和水蒸汽 0.4MPaG, 151℃)、8.9t/h(饱和水蒸汽 1.2MPaG, 191℃), 年需蒸汽约 15000t, 其中危废焚烧装置区余热锅炉可提供蒸汽 14400t/a, 不足部分接自园区蒸汽管网。园区蒸汽进入厂区后由减压装置减至操作压力 0.4Mpa 和 1.2Mpa 两路蒸汽, 供全厂装置使用。目前开发区东区集中供热中心可供应 1.4-4.20MPa 的工业蒸汽 600 t/h。园区供热完全可满足本项目蒸汽需要。

### 5、低温水和冷冻水

项目设 2 台（一用一备）540kw 制冷量的冷冻机组, 冷冻水为脱盐水, 制冷剂采用 R134a, 可提供 7℃冷却水。

### 6、制氮

设置 730Nm<sup>3</sup>/h 制氮机 1 台, 20m<sup>3</sup>氮气缓冲罐 1 台。

### 7、消防与应急

项目设置 600m<sup>3</sup>循环水池 1 座, 1690m<sup>3</sup>消防水池 1 个, 2000 m<sup>3</sup>事故水池 1 个, 200m<sup>3</sup>初期雨水池 1 个, 630 m<sup>3</sup>雨水池 1 个。

## 3.4.2 辅助工程

### 1、罐区设置

产品、原料罐区位于溶剂精馏回收生产车间北侧, 包括 11 个原料储罐、13 个成品罐及 2 个共沸剂罐。本项目所有储罐均设有氮封系统, 氮封压力 2-3 千 Pa, 常温储存。原料回收后产生的送入焚烧炉的废液储存于溶剂精馏回收生产车间东侧的废液罐区, 罐区内包括 5 个 20m<sup>3</sup>废液罐, 1 个 15m<sup>3</sup>废水罐。

### 2、其他物料储存工程

厂区内设置一座原料仓库、一座产品仓库、一座危废库，危废库用于储存项目产生的危险废物暂存（包括废原料桶）。废原料桶送回废溶剂产生企业继续盛装同种废液。

### 3、物料运输

①本项目厂内物流示意详见图3.4-1。

项目所收集有机溶剂废液主要通过危废运输企业专业槽罐车运入，少量以桶装形式由厢货车运入。以槽罐车形式运入的有机溶剂废液首先进行入厂检验，不满足入厂标准的有机溶剂废液由运输单位退回产生单位。满足入厂标准的有机废液的槽罐车通过管道与鹤管泵入原料储罐。以桶装形式运入的有机溶剂废液在卸料区卸料后，由厂内叉车转移至原料仓库内专区暂存，满足入厂标准的桶装有机溶剂废液由厂内叉车运至灌装车间桶装物料转移区，通过管道以及卸料泵泵入原料储罐储存。

生产过程中，待处理的有机溶剂废液由原料储罐通过管道泵入装置精馏系统，进行处理。处理完成后的有机溶剂进入装置成品缓冲罐待检，符合产品标准的成品通过管道泵入成品罐。成品储罐中的产品一部分通过鹤管进行罐车灌装一部分在灌装车间进行。产品以槽罐车及罐车的形式外运。



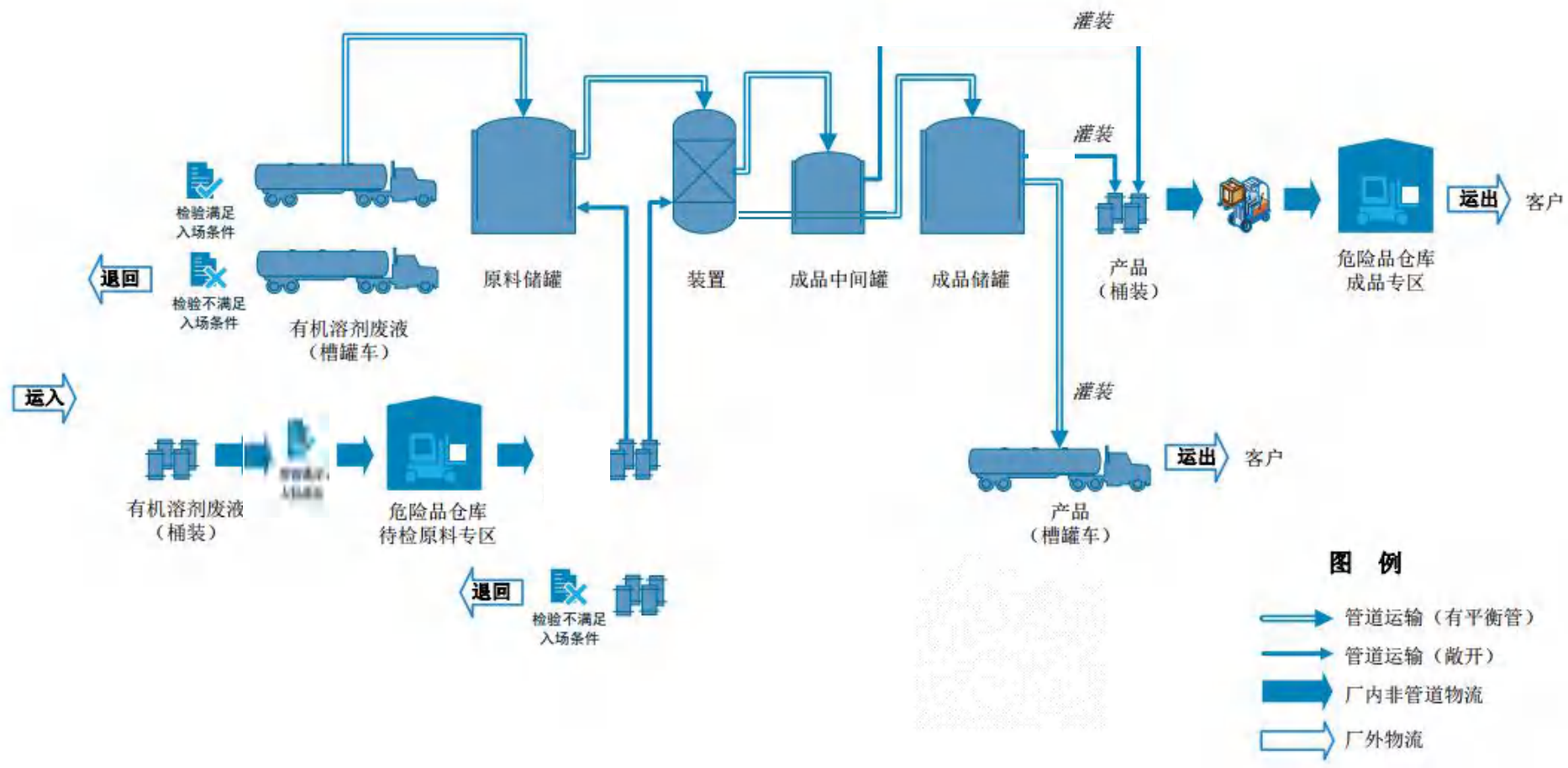


图 3.4-1 厂内物流示意图

## ②出、入厂物料运输

本项目原料废液属于危险废物，按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求，本项目接受的危废均由具有危险货物运输资质的专业运输单位从产生单位收集并运输至本项目，危险废物转移过程按《危险废物转移联单管理办法》执行。原料主要以槽车形式运输至本项目，少量原料以桶装形式运输。运输车辆以均由危险货物运输资质的专业运输单位或产生单位提供。其他辅料来自于国内外市场采购，根据最终产品包装及形态以槽车及公路卡车运输为主。盛装回收废液的原料桶属于龙科，专桶专用，卸料后送回废液产生单位继续循环使用，不做危废。

本项目成品按照用户要求，以罐车形式直接运送至用户。

本项目总运入量为 30000t/a，运出量为 26598.4t/a，其余部分进入废水、废气或固废。储运工程运输量详见下表 3.4-1。

表 3.4-1 储运工程运输量一览表

序号	货物名称	运输量 (t/a)	运输方式	形态	包装方式
1	运入				
1.1	剥离液 (N-甲基甲酰胺与乙二醇甲醚的混合液废液)	10000	公路汽运	液体	少量以桶装形式包装，其他大部分通过罐车运输
1.2	NMP(N-甲基吡咯烷酮)废液	10000	公路汽运	液体	
1.3	稀释剂 (丙二醇甲醚与丙二醇甲醚醋酸酯混合液)废液	1000	公路汽运	液体	
1.4	异丙醇废液	500	公路汽运	液体	
1.5	丙酮、甲醇废液	5000	公路汽运	液体	
1.6	丁酮废液	800	公路汽运	液体	
1.7	四氢呋喃废液	1000	公路汽运	液体	
1.8	乙腈废液	1700	公路汽运	液体	
	合计	30000			
2	运出				
2.1	甲醇	608.698	公路汽运	液体	少量以桶装形式包装，其他大部分通过罐车运输
2.2	丙酮	3651.715	公路汽运	液体	
2.3	异丙醇	383.17	公路汽运	液体	
2.4	丙二醇甲醚	235.258	公路汽运	液体	
2.5	丙二醇甲醚醋酸酯	609.029	公路汽运	液体	
2.6	丁酮	618.7	公路汽运	液体	

序号	货物名称	运输量 (t/a)	运输方式	形态	包装方式
2.7	四氢呋喃	800.32	公路汽运	液体	
2.8	乙腈	1327.10	公路汽运	液体	
2.9	N-甲基吡咯烷酮	9241.39	公路汽运	液体	
2.10	N-甲基甲酰胺与二乙二醇甲醚的混合液	9123.02	公路汽运	液体	
	合计	26598.4			

### 3.5 生产工艺及排污节点

本项目涉及的处理对象类别较多，根据处理对象种类、浓度不同，采取不同的处理工艺，同时原则上每套处理装置固定处理特定种类和浓度的废液。

本项目的处理工艺总体上为蒸馏/精馏工艺，根据处理对象的性质、废液中目标组分的含量不同，不同处理装置在基本工艺的基础上进行细化调整。处理工艺及处理装置情况详见表 3.5-1。

所有废液处理装置补充气为氮气。

表 3.5-1 产品生产工艺介绍情况一览表

处理工艺	处理装置	处理能力
蒸馏/精馏处理工艺	T-2301、T-2401、T-2501、T-2601	甲醇丙酮废液 5000t/a
		异丙醇废液 500t/a
	T-3201、T-3401	丁酮废液 800 t/a
		四氢呋喃废液 1000t/a
		乙腈废液 1700t/a
		丙二醇甲醚与丙二醇甲醚醋酸酯混合液 1000t/a
	T-4201、T-4301、T-4401	N-甲基甲酰胺与二乙二醇甲醚的混合液废液 10000 t/a
N-甲基吡咯烷酮废液 10000t/a		

#### 3.5.1 生产工艺

危险废物收集处理流程图：



##### 3.5.1.1 甲醇、丙酮废液生产工艺流程

甲醇丙酮废液的处理工艺主要采用精馏的处理工艺。

甲醇、丙酮废液为甲醇与丙酮的混合液。

生产原理：废液通过输送泵送入回收装置内处理。处理过程分别经过蒸馏釜、分离器等设备，分别去除废液中的水，回收得到可用部分。

工艺流程简述：

#### ①进料前准备

当更换原料生产前，应使用清水清洗设备。根据生产计划，确定需要生产原料的储罐，并采样在实验室进行样品分析，检测原料的组分情况。

#### ②原料进料

连接好专用进料泵及管线，并确认管线连接准确无误，依次打开现场手阀，物料经界区外输送泵送入2-原料缓冲罐（V-2101）指定液位 [原料成分丙酮（沸点 56.5℃），甲醇（沸点 64.8℃），水（沸点 100℃）]，物料经界区外输送泵送入2-原料缓冲罐（V-2101）指定液位，经2-进料泵输送至2-1#塔（T-2301）中部，原料进入到塔釜指定液位；

**2-原料缓冲罐进料及暂存料过程会产生少量废气（G1-1），主要污染物为甲醇、丙酮。**

#### ③萃取剂进料

加入萃取剂（水）的目的是根据甲醇溶于水，丙酮不溶于水的原理分离甲醇和丙酮。萃取剂（水）从2-萃取剂罐（V-2201）泵入到2-1#塔（T-2301）的中上段和中段；

#### ④丙酮粗提

塔釜中物料经2-1#塔再沸器（E-2301）不断加热汽化，温度控制在56℃，丙酮上升到塔顶，萃取剂（水）将甲醇萃取到塔釜下方，分离丙酮和甲醇。

塔顶丙酮经2-1#塔一级冷凝器（E-2302）和2-1#塔二级冷凝器（E-2303）冷凝后，再经2-1#塔分项器（E-2306）冷凝，冷凝水温度为7℃，冷凝下的粗制丙酮进入到2-1#塔回流罐（V-2301）经2-1#塔回流泵打入塔内回流，回流是为了尽量降低冷凝液中水分的含量，另一部分采出进入2-3#塔(T-2501)。

**冷凝器会产生少量不凝气（G1-2）、（G1-3），主要污染物为丙酮。**

#### ⑤丙酮精提

粗制丙酮进入2-3#塔(T-2501)（丙酮精制塔），塔釜中物料经2-3#塔再沸器（E-2501）不断加热汽化，温度控制在56℃，塔顶丙酮气经2-3#塔一级冷凝器（E-2502）和2-3#塔二级冷凝器（E-2503）冷凝（冷凝水温度为7℃），冷凝下的