

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项 目 名 称： 乐清市电镀园区危险化学品中心新建项目

建设单位(盖章)： 乐清市化工轻工建筑材料有限公司

编 制 日 期： 二〇二四年七月

中华人民共和国生态环境部制

# 目 录

一、 建设项目基本情况.....	1
二、 建设项目工程分析.....	8
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	22
四、 主要环境影响和保护措施.....	26
五、 环境保护措施监督检查清单.....	40
六、 结论.....	42
七、 环境风险专项评价.....	43

附表 1 建设项目污染物排放量汇总表

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	乐清市电镀园区危险化学品中心新建项目		
项目代码	2403-330382-04-01-542366		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	浙江省温州市乐清市经济开发区三期单位局部、四期单元(0577-YQ-YY-18、19)15-11-14-02 地块		
地理坐标	120度0分10.656秒，28度3分8.093秒		
国民经济行业类别	危险化学品仓储 G5942	建设项目行业类别	五十三、装卸搬运和仓储业 59-危险品仓储 594(不含加油站的油库；不含加气站的气库)-其他(含有毒、有害、危险品的仓储)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	乐清市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号	/
总投资（万元）	1300	环保投资（万元）	60
环保投资占比（%）	4.6	施工工期	6个月（2024.8~2025.2）
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地面积（m <sup>2</sup> ）	3003m <sup>2</sup> （4.5亩）
专项评价设置情况	<b>1.1 专项评价设置情况</b>  根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》专项评价设置原则判断，本项目无需设置专项评价，具体判定情况见表1.1-1。		
	<b>表1.1-1 专项设置判断表</b>		
	专项评价类别	设置原则	本项目情况
大气	排放废气含有毒有害污染物1、二噁英、苯并【a】芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放废气不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并【a】芘、氰化物、氯气，且500m范围内不涉及环境空气保护目标。	否

	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	本项目废水纳入市政管网，不直接排放。	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目存储的化学品氰化钠、氰化钾、氰化金钾、氰化银钾、氰化亚铜属于有毒有害、易燃易爆危险物质，化学品存储量超过临界量，项目Q为605.042>1，因此需开展环境风险评价专项评价。	是
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目用水由市政给水系统提供，不在河道取水。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目。	否
规划情况	规划名称：《乐清经济开发区北片区及翁盐单元控制性详细规划》			
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价名称：《乐清经济开发区北片区及翁盐单元控制性详细规划环境影响报告书》； 规划环境影响评价文号：浙环函【2021】301号 审查机关：浙江省生态环境厅			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1.2 与《乐清经济开发区北片区及翁盐单元控制性详细规划》符合性分析</b></p> <p>(1)规划内容</p> <p>①规划范围：《乐清经济开发区北片区及翁盐单元控制性详细规划》规划范围为东南至海堤，西至经二路、沙头山与三屿山，北至盐盆山，总用地面积为 1390.96 公顷(13.9096km<sup>2</sup>)，其中建设用地 1227.22 公顷，水域 163.74 公顷现状已利用用地面积 607.36 公顷，其中建设用地 556.47 公顷，水域 40.89 公顷。</p> <p>②规划目标：规划目标为以绿色生态理念引导土地利用、空间布局、交通组织、生态建设和资源利用等方面内容，整合利用低碳生态技术，建设绿色生态模式的产业示范区。</p> <p>③产业定位：以电器加工产业、轻工制造为基础，通过技术创新、产业结构调整和管理体制改革，形成以电器制造、高新技术产业、先进制造业为主的产业结构体系，并在此基础上，引入城市公共服务的多元功能，将生活居住、商业金融、文化体育以及生态休闲等功能融入其中。</p> <p>④主导产业：规划区主导产业选择必须提高入园门槛，以基础好、轻污染、提升型产业为主导方向，加快乐清市的产业升级速度，促使乐清市产业又好又快发展。主要有以下重点方向：</p> <p>传统产业：电子电器、轻工机械、电线电缆、工具制造四大基础产</p>			

业；

高新技术产业：研发信息技术和新型材料技术；③先进制造业：智能电工电器、高端装备制造；

环保产业：表面处理工程规模企业的集中生产基地；

服务业：打造集生产服务、生活配套与休闲娱乐等功能于一体的综合服务产业。

**(2)符合性分析**

本项目拟建于乐清市经济开发区三期单位局部、四期单元(0577-YQ-YY-18、19)15-11-14-02 地块，根据《乐清经济开发区北片区块及翁盐单元控制性详细规划》内容，项目所在地规划为三类仓储用地，本项目做为乐清市环保产业园区的仓储配套设施，属于规划内主导产业中的传统产业，符合规划要求。

**1.3 与《乐清经济开发区北片区块及翁盐单元控制详细规划环境影响报告书》符合性分析**

乐清经济开发区包括核心区、乐海围垦北片和南片。乐清经济开发区获批初期致力于开发北片区块，北片区块包括核心区和乐海围垦北片区两部分，总用地面积 11.27km<sup>2</sup>。规划范围为东南至海堤，西至经二路、沙头山与三屿山，北至盐盆山，总用地面积 13.9096km<sup>2</sup>。于 2021 年 11 月编制完成《乐清经济开发区北片区块及翁盐单元控制性详细规划环境影响报告书》（浙环函【2021】301 号）。

本项目为危险品仓储类项目，不在开发区禁止准入清单内，项目拟建地址位于乐清市环保产业园区，该园区位于乐清经济开发区乐海围垦功能区，规划用地 516 亩，其中一期占地 300 亩，现已入驻 23 家电镀企业，乐清市大部分电镀企业都已纳入园区。园区二期正在规划中，将整合容纳乐清市线路板行业。随着大量电镀企业的入驻，与之配套的危险化学品中心也亟需建设。根据乐清市人民政府专题会议纪要【2020】236 号文件精神，“电镀园区危化品中心需予规划建设，以国有企业市化建公司为建设主体，根据相关安全技术规范要求，就近电镀园区寻找建设地点，并出具可行性研究报告，报市政府研究决定。市经信局、公安局、应急管理局、生态环境局、经开区管委会等单位要予以大力支持”。

	<p>乐清市化工轻工建筑材料有限公司拟征地 15 亩，在乐清市环保产业园区新建电镀园区危化品中心，作为该园区的仓储配套设施，主要包括氰化物等危险化学品的仓储区。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p><b>1.4 与“三线一单”符合性分析</b></p> <p>根据《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)，要求落实“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，本项目“三线一单”符合性分析如下：</p> <p><b>(1)生态保护红线符合性分析</b></p> <p>本项目不位于饮用水源、风景名胜区、自然保护区、森林公园、地质公园、自然遗产等生态保护区内，对照《浙江省人民政府办公厅关于加强生态保护红线监管的实施意见》(浙政办发【2022】70 号)等相关内容分析，本项目不涉及生态保护红线，因此，项目建设符合生态保护红线要求。</p> <p><b>(2)环境质量底线符合性分析</b></p> <p>项目所在地环境空气功能区域为二类区；声环境功能区为《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类声环境功能区；地表水环境功能区为III类。采取本报告提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。项目营运后严格落实废水、废气、噪声污染防治措施，加强危险废物的管理，严格“三同时”制度，确保污染物达标排放，基本能够维持地区环境质量，应严守环境质量底线。</p> <p>综上，项目营运后对环境影响很小，符合环境质量底线要求。</p> <p><b>(3)资源利用上线符合性</b></p> <p>项目用水来自市政供水管网，用电来自市政供电。项目实施后通过内部管理、污染治理等方面采取合理可行的措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染，生产废水经自建的废水处理回用系统，回用率达 98%。因此，本项目满足能源资源利用上线目标。</p> <p><b>(4)生态环境准入管控清单</b></p> <p>对照《乐清市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目符合乐清经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33038220003）的管控要求。</p>

**1.5 与《乐清市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析**

根据《乐清市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目拟建地属乐清经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33038220003），该管控区的基本情况符合性分析如下表1.5-1。

**表1.5-1 《乐清市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析**

管控单元		乐清经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33038220003）	
	管控要求	本项目情况分析	符合性
空间布局管束	禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及当地主导（特色）产业的其他三类工业建设项目。合理规划居住区与工业功能区，限定三类工业空间布局范围。项目属于三类工业项目，位于乐清市环保产业园内，用地性质为三类工业用地，符合园区发展（总体）规划及当地主导（特色）产业的三类工业建设项目。	项目主要从事化学品仓储工作，属于危险化学品仓储，不在生态空间清单的负面清单里，项目的建设符合园区生态空间清单的管控要求。	符合
污染物排放管控	新建二类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。项目属于三类项目，在落实本报告提出的各项措施基础上，污染物可达标排放。	项目主要从事应急化学品仓储，不属于工业生产项目。	符合
环境风险防控	优化居住区与工业功能区布局，在居住区和工业功能区、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全。企业位于环保产业园内，企业与周边电镀企业通过道路及绿化带隔离。	项目实施后强化环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，建立常态化的隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	符合

综上，项目建设符合空间布局要求、符合污染物排放管控要求、符合环境风险防控要求、符合资源开发效率要求，即项目建设符合《乐清市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求。

**1.6 与《浙江省建设项目环境保护管理办法》符合性分析**

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021年修正，浙江省人民政府令第388号）第三条：“建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求；建设项目还应当符合国土空间规划、国家、省及地方产业政策等要求。

**(1)建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求**

根据上述分析，本项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求。

**(2)排放污染物应符合国家、省规定的污染物排放标准**

建设单位只要能够按照当地环保部门的要求，切实采取本评价提出可行的污染防治措施，可确保建设项目所有污染物排放符合国家、省规定的污染物排放标准。

**(3)排放污染物应符合国家、省规定的重点污染物排放总量控制要求**

本项目实施后全厂污染物排放量 COD<sub>Cr</sub>0.358t/a、NH<sub>3</sub>-N0.036t/a，项目建成后无新增排放总量，项目实施后符合总量控制要求。

**(4)建设项目应符合国土空间规划的要求**

企业选址位于乐清市经济开发区三期单位局部、四期单元(0577-YQ-YY-18、19)15-11-14-02 地块建设仓库，项目建设符合国土空间规划的要求。

**(5)建设项目应符合国家、省等产业政策的要求**

根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），项目不属于限制类、禁止类项目。项目已经取得乐清市发展和改革局出具的浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表，项目代码 2403-330382-04-01-542366，不属于投资项目负面清单。

因此，项目实施符合国家、省市及地方产业政策要求。

**1.7 “四性五不批”符合性分析**

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令【2017】第 682 号）第九条、第十一条，本报告需对建设项目“四性五不批”进行分析，其具体符合性分析详见表1.7-1。

**表1.7-1 “四性五不批”符合性分析**

四性五不批		本项目情况	符合结论
四性	建设项目的环境可行性	本项目符合“三线一单”、符合土地利用规划要求，对周围环境影响较小，项目的建设满足环境可行性要求。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本项目采用生态环境部颁布的环境影响评价技术导则推荐模式和方法进行环境影响预测和分析，使用技术和方法均较为成熟，环境影响分析预测评估可靠。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目产生污染物均有较为成熟的技术进行处理，从技术上分析，只要切实落实本报告提出的污染防治措施，本项目废气、废水、噪声可做到达标排放，固体废物可实现零排放。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本报告结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后不同时期对各环境因素可能造成的影响，环评结论是科学的。	符合

五 不 批	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律和相关规定规划	本项目建设符合国土空间规划、国家和省、地方产业政策等要求，符合乐清市“三线一单”生态环境分区管控方案要求，项目营运过程中各类污染源均能得到有效控制，并做到达标排放，符合清洁生产、总量控制和达标排放原则，对环境影响不大。	不属于不予批准的情形
	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设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	本项目所在地水环境、声环境质量现状较好，2022年大气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。本项目实施过程除极少量的纤尘外，不产生其它大气污染物，污染物能达标排放，排放量较小，对周边大气环境影响有限。项目拟采取的措施满足区域环境质量改善目标管理要求。	不属于不予批准的情形
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，符合审批要求。本报告提出了相应的污染防治措施，建设单位在落实污染防治措施后，不会降低周围环境质量等级。	不属于不予批准的情形
	改建、扩建和技术改造项目、未针对原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目为迁建项目。	不属于不予批准的情形
	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺失、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	本项目基于建设单位提供的相关资料，按照现行导则、技术指南编制，符合审批要求。	不属于不予批准的情形
<p>对照上述表格分析可知，项目建设符合建设项目环境保护管理条例“四性五不批”要求。</p>			

## 二、建设项目工程分析

### 2.1 项目由来

乐清市化工轻工建筑材料有限公司位于乐清市城东街道石龙村山坡地，是隶属市经贸局的国有企业，设有危险化学品储存仓库，具有危险化学品经营资格的单位，主要储存中转电镀工艺所需的固体氰化钠、氰化钾、氰化亚铜以及氰化金钾等化工原料。企业于 2007 年 12 月委托编制了《乐清市化工轻工建筑材料有限公司危险化学品储存仓库建设项目环境影响报告书》（审批文号：乐环规【2008】82 号），企业现有危险化学品储存仓库占地面积 1406.78 平方米，建筑面积 325.57 平方米，拥有员工 5 人。仓库实际储存氰化钠 30 吨，氰化钾 10 吨，氰化亚铜 10 吨，少量氰化金钾等，总仓储量约 50t/a，所有原料均采用严密的包装形式，物料不涉及分装。

乐清市环保产业园区位于乐清经济开发区乐海围垦功能区，规划用地 516 亩，其中一期占地 300 亩，园区二期正在规划中，将整合容纳乐清市线路板行业，乐清市大部分电镀企业都已纳入园区，是表面处理工程规模企业的集中生产基地，用地为三类工业用地，属于三类工业集聚区。目前，入园的电镀企业一共 23 家，另外配套建设荣禹电镀废水处理中心、瓯雁环保供热中心、新禹退镀中心。随着大量电镀企业的入驻，与之配套的危险化学品中心也亟需建设。根据乐清市人民政府专题会议纪要【2020】236 号文件精神，电镀园区危化品中心需予规划建设，以国有企业市化建公司为建设主体，根据相关安全技术规范要求，就近电镀园区寻找建设地点，并出具可行性研究报告，报市政府研究决定。

乐清市化工轻工建筑材料有限公司（以下简称“化建公司”）拟将现有危险化学品储存仓库迁至乐清市电镀园区，规划总投资 1300 万元，选址位于乐清市经济开发区三期单位局部、四期单元(0577-YQ-YY-18、19)15-11-14-02 地块（地块用地性质为三类物流仓储用地），实施乐清市电镀园区危险化学品中心新建项目。项目设计总用地面积为 3002.81m<sup>2</sup>，建设 1 栋 3 层仓库，1 栋 6 层管理房，项目用地面积 3003m<sup>2</sup>，总建筑面积 3695.54m<sup>2</sup>。项目建成后年储存中转氰化钠 800t、氰化钾 500t、氰化金钾 0.5t、氰化银钾 5t、氰化亚铜 300t。该项目已通过了乐清市经济和信息化局的备案（项目代码 2403-330382-04-01-542366）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等

建设内容

法律法规的有关规定，应对建设项目进行环境影响评价。根据《国民经济行业分类》，项目行业类别为“G5942 危险化学品仓储”。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年本），项目属于“五十三、装卸搬运和仓储业 59-149 危险品仓储 594（不含加油站的油库；不含加气站的气库）”中“其他（含有毒、有害、危险品的仓储；含液化天然气库）”类别，应编制编制环境影响报告表，具体分类类别详见表2.1-1。

**表2.1-1 环评分类管理名录对应类别**

项目类别	报告书	报告表	登记表	项目判断类别	
五十三、装卸搬运和仓储业 59					
149	危险品仓储 594（不含加油站的油库；不含加气站的气库）	总容量 20 万立方米及以上的油库（含油品码头后方配套油库）；地下油库；地下气库	其他（含有毒、有害、危险品的仓储；含液化天然气库）	/	/

根据《关于印发<浙江省乐清经济开发区“区域环评+环境标准”改革实施方案>浙江乐清工业园区区域环评+环境标准”改革实施方案>的通知》（乐政办发〔2018〕20 号），本项目在环评审批负面清单内，按要求需填报环境影响报告表。

为此，乐清市化工轻工建筑材料有限公司委托我公司进行该项目环境影响评价，我公司在现场踏勘、资料收集基础上，根据国家法律法规、地方法律法规以及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》等文件编制了《乐清市电镀园区危险化学品中心新建项目环境影响报告表》。

## 2.2 排污许可管理类别判定

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），企业生产过程设计有喷水织造工序，实行排污许可登记管理，项目实施前完成排污许可登记。具体分类类别详见表2.1-1。

**表2.2-1 排污许可分类管理名录对应类别**

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
四十四、装卸搬运和仓储业 59				
102	危险品仓储 594	总容量 10 万立方米及以上的油库（含油品码头后方配套油库，不含储备油库）	总容量 1 万立方米及以上 10 万立方米以下的油库（含油品码头后方配套油库，不含储备油库）	其他危险品仓储（含油品码头后方配套油库，不含储备油库）

## 2.3 项目概况

项目名称：乐清市电镀园区危险化学品中心新建项目

项目代码：2403-330382-04-01-542366

建设单位：乐清市化工轻工建筑材料有限公司

项目性质：新建

建设地点：浙江省乐清市经济开发区三期单位局部、四期单元(0577-YQ-YY-18、19)15-11-14-02 地块 1 幢

建设规模及建设内容：项目设计总用地面积为 3002.81m<sup>2</sup>，建设 1 栋 3 层仓库，1 栋 6 层管理房，项目用地面积 3003m<sup>2</sup>，总建筑面积 3695.54m<sup>2</sup>。项目建成后年储存中转氰化钠 800t、氰化钾 500t、氰化金钾 0.5t、氰化银钾 5t、氰化亚铜 300t。为防止剧毒品包外装的残留物外流，化建公司在配送剧毒品到厂后，统一回收外包装，登记数量进行存放，定期由生产厂家运回原厂，按标准化进行毒废处理。

投资总额：1300 万元，其中环保投资 25 万元，环保投资所占比例 1.9%。

劳动定员和工作制度：劳动定员为 35 人，管理人员单班制，警卫人员 24 小时三班制，年工作日 365 天，厂内不设食堂和员工宿舍。

### 2.3.1 项目组成

项目主要由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程、依托工程组成，主要建设内容见表2.3-1，主要技术经济指标见表2.3-2。

表2.3-1 项目建设内容一览表

工程类别	工程内容	
主体工程	新建三层丙类剧毒品库，建筑面积 2103.45m <sup>2</sup> ，总层高 14.7m。一层北侧设丙类剧毒品仓库 443.19 m <sup>2</sup> ，南侧设空桶间 92.8 m <sup>2</sup> ；二层北侧设丙类剧毒品仓库 443.19 m <sup>2</sup> ，南侧设空桶间 92.8 m <sup>2</sup> ；三层北侧设丙类剧毒品仓库 443.19 m <sup>2</sup> ，南侧设工具间 92.8 m <sup>2</sup> 。空桶间用于统一回收的外包装，登记数量进行存放，定期由生产厂家运回原厂，按标准化进行毒废处理。	
辅助工程	新建六层管理房建筑面积 1502.29m <sup>2</sup>	
储运工程	配备相关运输资质，购置危化品专业车用于危化品的进出口运输。厂区设计基本合理，厂区道路为水泥路面，适合运输车辆进出，满消防、安全和运输要求。	
公用工程	供水	由市政给水管网供水。
	排水	项目设计 1 座受污染消防水收集池，有效容积 300m <sup>3</sup> ，地下水池；1 座初期雨水收集池，有效容积 80m <sup>3</sup> ，事故状态下的受污染消防水以及受污染雨水委托有资质的单位外运处置。实行雨污分流制，设置雨污分流管道系统，雨水通过雨水管网排入雨水管网；生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网。
	供电	由市政电网供电。
环保	废水	雨水通过雨水管网排入雨水管网；生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网。

工程	噪声	各生产和辅助、环保设施设置隔声消声、减振等设施。
	一般固废暂存间	新建固废仓库用于储存一般固废，约 5m <sup>2</sup>
	危险废物暂存间	新建危废仓库用于储存危险废物，约 2m <sup>2</sup> ，单独密闭房间，地面及墙壁进行防腐防渗处理。

**表2.3-2 主要技术经济指标**

指标名称		单位	数量	备注
建设用地面积		m <sup>2</sup>	3003.00	
总建筑面积		m <sup>2</sup>	3607.29	
其中	管理房	m <sup>2</sup>	1502.29	
	剧毒品库	m <sup>2</sup>	2105.00	
容积率		%	1.20	
非生产性用房用地占总用地面积比例		%	7.00	
非生产性用房用地占总建筑面积比例		%	41.65	
建筑基底总面积		m <sup>2</sup>	834.77	
其中	管理房	m <sup>2</sup>	210.12	
	剧毒品库	m <sup>2</sup>	624.65	
建筑密度		%	27.80	
机动车停车位		个	10	其中充电车位3个
非机动车停车位		个	30	占地面积60m <sup>2</sup>
应设人民防空地下室面积		m <sup>2</sup>	75.11	易地建设（修建比例为5%，应建人防面积≤1000m <sup>2</sup> ）

**表2.3-3 项目单体建筑的指标表**

序号	项目	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	层数	层高 (m)	耐火等级	火灾类别	使用年限
1	管理房	210.12	1502.29	6	一层3.9；二~五层3.5；六层3.7	二级	/	50年
2	剧毒品库	624.65	2105.00	3	一层4.5；二三层4.2		丙类2项	50年

**2.3.2 产品仓储及销售情况**

企业迁建前后仓储产品及销售方案见表2.3-4。

**表2.3-4 企业迁建前后仓储产品及销售方案**

序号	名称	规格	来源	迁建前年销售量	迁建后年销售量	包装方式	最大储存量	储存方式	储存位置
1	氰化钠	50kg	厂家购进	30t	800t	桶装	100t	堆放	丙类仓库
2	氰化钾	50kg	厂家购进	10t	500t	桶装	50t	堆放	
3	氰化金钾	100g	厂家购进	少量	0.5t	塑料瓶	0.01t	堆放	
4	氰化银钾	1kg	厂家购进	/	5t	塑料瓶	0.2t	堆放	
5	氰化亚铜	25kg	厂家购进	10t	300t	桶装	25t	堆放	
6	包装桶*	0.1~2.5kg	回收	/	60t	/	5t	堆放	空桶间

注：\*为防止剧毒品包外装的残留物外流，化建公司在配送剧毒品到厂后，统一回收外包装，登记数量进行存放，定期由生产厂家运回原厂。根据《固体废物鉴别标准 通则》6.1a)明确，任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在生产点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，不作为固体废物管理，本项目回收包装桶不需修复和加工即可用于原始用途，不按固废管理。

表2.3-5 项目销售产品理化特性

序号	物质名称	理化特性		危险特性、环境风险	健康危害
1	氰化钠 (山奈、山奈钠)	化学式	NaCN	不燃。与硝酸盐、亚硝酸盐、氯酸盐反应剧烈，有发生爆炸的危险。遇酸会产生剧毒、易燃的氰化氢气体。在潮湿空气或二氧化碳中即缓慢发出微量氰化氢气体。	本品属高毒类，人口服致死量约为本品属高毒类，人口服致死量约为1~2mg/kg。它的毒性作用是在体内释放氰基，与氧化型细胞色素氧化酶的Fe <sup>3+</sup> 结合，使细胞色素失去传递电子能力，结果使呼吸链中断，出现细胞内窒息，引起组织缺氧而致中毒。职业性中毒主要为呼吸道吸入其粉尘或在热处理时吸入氰化钠形成的蒸气而引起中毒。氰化钠也经皮肤、消化道吸收
		CAS	143-33-9		
		性状	白色结晶粉末		
		闪点(°C)	/		
		爆炸极限(V%)	/		
		LD50 (mg/kg)	6.4(大鼠经口)		
		燃爆危险	/		
燃烧(分解)产物	氰化氢、氮氧化物				
2	氰化钾 (山奈钾)	化学式	KCN	不燃。受高热或与酸接触会产生剧毒的氰化物气体。与硝酸盐、亚硝酸盐、氯酸盐反应剧烈，有发生爆炸的危险。遇酸或露置空气中能吸收水分和二氧化碳，分解出剧毒的氰化氢。水溶液为碱性腐蚀液体	抑制呼吸酶，造成细胞内窒息。吸入、口服或经皮吸收均可引起急性中毒。口服50~100mg即可引起猝死。非骤死者临床分为4期：前驱期有粘膜刺激、呼吸加快加深、乏力、头痛，口服有舌尖、口腔发麻等；呼吸困难期有呼吸困难、血压升高、皮肤粘膜呈鲜红色等；惊厥期出现抽搐、昏迷、呼吸衰竭；麻痹期全身肌肉松弛，呼吸心跳停止而死亡。长期接触少量氰化物出现神经衰弱综合征、眼及上呼吸道刺激。
		CAS	151-50-8		
		性状	粒状或结晶性粉末，易潮解		
		闪点(°C)	/		
		爆炸极限(V%)	/		
		LD50 (mg/kg)	LD506.4mg/kg (大鼠经口)； 8500μg/kg (小鼠经口)		
		燃爆危险	/		
燃烧(分解)产物	氰化氢、氮氧化物				
3	氰化亚铜	化学式	CuCN	不燃。受高热或与酸接触会产生剧毒的氰化物气体。与硝酸盐、亚硝酸盐、氯酸盐反应剧烈，有发生爆炸的危险。遇酸或露置空气中能吸收水分和二氧化碳分解出剧毒的氰化氢气体。	吸入后引起紫绀、头痛、头晕、恶心、呕吐、虚弱、惊厥、昏迷、咳嗽、呼吸困难。对呼吸道有强烈刺激性，可引起肺水肿而致死。对皮肤、眼有强烈刺激性，可致灼伤。口服出现紫绀、头痛、头晕、恶心、呕吐、虚弱、昏迷、呼吸困难、血压下降等；刺激口腔和消化道或造成灼伤。
		CAS	544-92-3		
		性状	白色单斜结晶粉末或淡绿色粉末		
		闪点(°C)	/		
		爆炸极限(V%)	/		
		LD50 (mg/kg)	/		
		燃爆危险	/		
燃烧(分解)产物	氰化氢、氧化氮				
4	氰化银钾	化学式	K[Ag(CN) <sub>2</sub> ]	遇酸或露置空气中能吸收水分和二氧化碳分解出剧毒的氰化氢气体。遇高热分解释出高毒烟气。	吸入、摄入或经皮吸收均有毒。口服剧毒。非骤死者先出现感觉无力、头痛、眩晕、恶心、呼吸困难等，随后面色苍白、抽搐、失去知觉，呼吸停止而死亡。
		CAS	506-61-6		
		性状	白色结晶对光敏感		
		闪点(°C)	/		
		爆炸极限(V%)	/		
		LD50 (mg/kg)	/		
		燃爆危险	/		
燃烧(分解)产物	氰化物、氰化氢、氧化钾、氧化银				

5	氰化金钾	化学式	$\text{KAu}(\text{CN})_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$	遇酸或露置空气中能吸收水分和二氧化碳分解出剧毒的氰化氢气体。遇高热分解释出高毒烟气。	吸入、摄入或经皮吸收均有毒。口服剧毒。非骤死者先出现感觉无力、头痛、眩晕、恶心、呼吸困难等，随后面色苍白、抽搐、失去知觉，呼吸停止而死亡。
		CAS	14263-59-3		
		性状	白色晶体		
		闪点(°C)	/		
		爆炸极限(V%)	/		
		LD50 (mg/kg)	/		
		燃爆危险	/		
		燃烧(分解)产物	氰化物、氰化氢、氧化钾、氧化金		

### 2.3.3 生产设备一览表

本次迁建后设备清单见表2.3-6。

表2.3-6 迁建前后设备情况一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	摆放位置	备注
1	消防水泵	/	2	地下水泵房	
2	货梯	/	1	仓库	
3	洗眼器	/	若干	仓库	
4	排风机	/	若干	仓库	
5	报警器	/	若干	仓库	
6	摄像头	/	若干	仓库	
7	有毒气体探测仪	/	若干	仓库	

### 2.3.4 检测、报警设施方案

为保证氰化物在储存期内不变质或发生中毒事故，保持库内温度、相对湿度是重要条件，库房温度不超过 35°C，相对湿度控制在 85% 以下。在仓库内有代表性的位置，分别设置温度计和湿度计，仓库采用自然排风，仓库内设置除湿设备。

仓库储存的氰化物属于剧毒化学品，根据《危险化学品安全经营、储运与使用》、《危险化学品经营企业开业条件和技术要求》，对仓库贮存管理的要求，实行“五双、三防”（即双人收发、双人保管、双人领取、双人记账、双人双锁，人防、技防、犬防），安防系统实现“五双、三防”中的技防功能。

1、本设计设置一套安防监控报警系统，对仓库内部和周边实施 24 小时连续监控。库房内外监控报警系统与厂部联防系统联网，可以随时保持相互间的联系。

2、设计范围：氰化物仓库围墙内安全监控系统，系统留有接口与厂部联防系统联网。

#### 3、监测控制点的设置

(1) 仓库内部采用可视监控系统和红外检测报警：根据需要在仓库内部设置摄像头，视角覆盖整个仓库，不留死角，同时在门窗处设置红外线探头；

(2) 仓库出入口闭路监控：在仓库的进出口处设置摄像头，监视仓库的人员及货物出入情况；

(3) 仓库内外门间设置电子门锁：配合专人收发货物，进入仓库必须正确输入密码，方能进入仓库。

### 2.3.5 项目运行管理制度

以预防减少剧毒品储存和配送过程的安全风险为原则，结合监管部门规范危化品运作的智控管理系统以及化建公司自有的动态监控系统等功能，保证人、车、物在整个运行中都处于监控之下，全过程形成可追踪的数据链，达到事前可预防、事中可监管，事后可查询的头尾闭环管理。

#### 1、剧毒品的储存

在库内设总储存区和 23 家分储存区，由化建公司统筹购入总用量，按每家计划用量存放在分储存区，每家企业均建立购用台帐，使每家企业都要做到帐物相符，从而有利于公安部门的日常监管。同时，库内安装剧毒品泄漏报警器，对库内的空气质量进行时时监测。

#### 2、剧毒品的配送

23 家电镀企业提早一日上报剧毒品用量，由危化品运输车将剧毒品运送至厂家门口，随车押运员将监督配送员，将剧毒品按厂家要求倒入生产槽内，从而防止在剧毒品在终端使用环节外流。同时，配送员全程佩戴动态记录仪，对配送全过程进行记录备查。

#### 3、剧毒品外包装的回收

为防止剧毒品包外装的残留物外流，化建公司在配送剧毒品到厂后，统一回收外包装，登记数量进行存放，定期由生产厂家运回原厂，按标准化进行毒废处理。同时，对运输车、存放库区进行定期清理，防止剧毒品残留物沉积。

### 2.3.6 劳动定员及工作制度

劳动定员：项目运营期劳动定员为 35 人。

工作制度：项目全年 365 天连续工作，管理人员单班制，警卫人员 24 小时三班制。项目区不设置职工食堂、宿舍。

### 2.3.7 给排水

#### 1、给水工程

本工程不涉及生产用水，生活用水采用市政直供，水源为市政自来水，供水方

式采用下行上给式。从厂区北侧纬十九路和东侧园区道路的市政自来水管上各接一根 DN150 给水引入管。

## 2、排水工程

项目设计 1 座受污染消防水收集池，有效容积 300m<sup>3</sup>，地下水池；1 座初期雨水收集池，有效容积 80m<sup>3</sup>，事故状态下的受污染消防水以及受污染雨水委托有资质的单位外运处置。实行雨污分流制，设置雨污分流管道系统，雨水通过雨水管网排入雨水管网；生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网。

## 2.4 地理位置及周边环境概况

企业拟建于乐清市经济开发区三期单位局部、四期单元(0577-YQ-YY-18、19)15-11-14-02地块，以企业所在的厂址为中心，其四周环境概况如下：东侧为园区道路，隔路为防护绿地；南侧为温州臻盛环保科技有限公司实施的乐清市小微危险废物收集贮存转运中心；西侧为电镀园；北侧为纬十九路，隔路为电镀园。项目地理位置图见附图1，周边环境示意图见附图2。

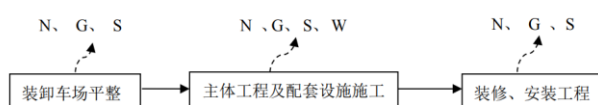
## 2.5 项目总平面布置

企业拟建于乐清市经济开发区三期单位局部、四期单元(0577-YQ-YY-18、19)15-11-14-02 地块，位于乐清市电镀园区内。本地块项目北侧贴邻纬十九路，东侧贴邻园区道路与防护绿地。本项目建设用地面积 3003.0 m<sup>2</sup>，总建筑面积 3607.29 m<sup>2</sup>。容积率 1.20，建筑密度 27.80%。本次建设内容为管理房、剧毒品库，具体位置见总平面图。结构设计按照使用年限为 50 年标准设计管理房为多层建筑，剧毒品库为多层建筑，耐火等级二级。剧毒品库存放物质为氰化钠、氰化钾、氰化亚金钾、氰化亚铜。项目总平面布置详见附图 3。

## 2.6 施工期工艺流程简述

项目施工过程中所进行的土石方开挖、基础工程、主体建筑及设备设施建设、装修工程等，产生污染物主要为施工废气、废水、噪声、固体废物等。

施工期产污节点图详见图2.6-1。



图例

N: 噪声 G: 废气 S: 固废 W: 废水

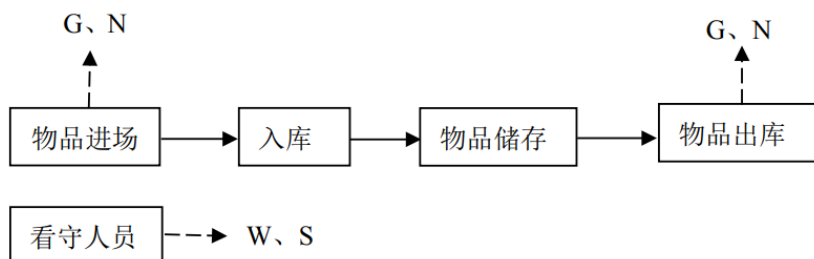
图2.6-1 项目施工流程及产污节点图

工艺流程和产排污环节

## 2.7 运营期工艺流程和产排污环节

### 2.7.1 工艺流程

根据氰化物的物理性质确定储运工艺，工艺流程简图示意如下：



备注：G 废气 W 废水 N 噪声 S 固废

图2.7-1 项目危险化学品流转流程及产污环节图

工艺流程简述：

(1) 进库：氰化物采用桶装由汽车运至库房，经登记验货后，由操作人员利用电动液压堆高车卸货送入仓库内按规范储存。

(2) 出库：根据使用需求，核实出库数量后，由操作人员将氰化物由仓库推出送至专用运输车辆、由押运员护送至使用地。氰化物仓库设置在相对独立的安全位置，室外设置“剧毒”和“严禁烟火”标志，实行 24h 值班制度，并安装铁门、报警器（火灾报警器），库门锁实行双锁、双人保管，库内设置温、湿度表和通风、防盗、防火、防潮、防毒、防腐朽等安全设施。

仓库实行双人双发、双本账、双人领用制度，进出库登记表上押运员（领料员）、驾驶员、仓管员应签字，不得涂改、代签或漏签。仓管员应如实登记氰化物的入库和出库时间、数量和提货单位及人员，建立详细的氰化钠出入库台帐。仓管员应每天对库房进行巡查，并将巡查情况记录在档。检查防火、防盗和按时观测记录库内温、湿度等情况及安全设施。

### 2.7.2 产排污环节

迁建后项目营运过程主要的污染物产生环节及主要污染因子汇总见表2.7-1。

表2.7-1 迁建后项目主要污染物产生环节及主要污染因子汇总表

污染类型	污染源编号	污染源名称	产污工序	主要污染因子
废水	W1	生活污水	员工生活	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N
噪声	N1	叉车等		Leq
固体废物	回收包装桶	包装桶	回收	沾有化学品
	员工生活	生活垃圾	员工生活	生活垃圾

与项目有关的原有环境污染问题

## 2.8 与项目有关的原有环境污染问题

乐清市化工轻工建筑材料有限公司位于乐清市城东街道石龙村山坡地，是隶属市经贸局的国有企业，设有危险化学品储存仓库，具有危险化学品经营资格的单位，主要储存中转电镀工艺所需的固体氰化钠、氰化钾、氰化亚铜以及氰化金钾等化工原料。企业于 2007 年 12 月委托编制了《乐清市化工轻工建筑材料有限公司危险化学品储存仓库建设项目环境影响报告书》（审批文号：乐环规【2008】82 号），企业现有危险化学品储存仓库占地面积 1406.78 平方米，建筑面积 325.57 平方米，拥有员工 5 人。仓库实际储存氰化钠 30 吨，氰化钾 10 吨，氰化亚铜 10 吨，少量氰化金钾等，总仓储量约 50t/a，所有原料均采用严密的包装形式，物料不涉及分装。

该项目完成了排污许可登记（登记编号：13303821454901357001Y），并于 2024 年 5 月 20 日完成自主验收。

### 2.8.1 现有工程概况回顾

本项目为中转仓库，非生产性项目，不涉及生产设备、原辅材料、工艺流程。所有危化品均储存于仓库内，无露天堆放。

建设地点：乐清市城东街道石龙村山坡地

投资情况：总投资 120 万元，其中环保投资 14.5 万元，占总投资比例 12.1%。

劳动定员及工作制度：员工人数为 5 人，现厂区内不设食宿，24 小时均有人值守，年工作时间 365 天。

### 2.8.2 现有项目产品储存及销售情况

现有项目产品储存及销售情况表 2.8-1。

表 2.8-1 现有项目产品储存及销售情况

序号	名称	规格	包装形式	备案储存量 (t/a)	实际储存量 (t/a)	备注
1	氰化钠	50 千克装	铁桶	60	30	-30
2	氰化钾	50 千克装	铁桶	20	10	-10
3	氰化亚铜	25 千克装	铁桶	18	10	-10
4	氰化金钾	100 克装	塑料瓶	0.01	0.01	与环评一致
5	氰铜盐	15 千克装	铁桶	2	0	-2
6	红矾钠	25 公斤装	复合袋	少量	0	-

### 2.8.3 企业现有项目建设内容

经现场核查企业现有项目实际建设内容见下表2.8-2。

表2.8-2 企业现有项目工程建设内容

建设内容	环评情况	实际情况	备注
建设规模	年主要储存氰化钠 60 吨、氰化钾 20 吨、氰化亚铜 18 吨、氰铜盐 2 吨、少量氰化金钾、红矾钠等	年主要储存氰化钠 30 吨、氰化钾 10 吨、氰化亚铜 10 吨、少量氰化金钾等	不涉及新增敏感目标，未新增产能，未新增产污，项目选址未变化，实际面积均在环评审批范围内
建设面积	项目占地 5 亩，建筑面积 633.2 平方米	项目使用面积 1406.78 平方米，建筑面积 325.57 平方米	
建设内容	设有食堂	厂界内不设食堂	

### 2.8.4 企业现有项目污染防治措施落实情况

根据已审批项目环评及验收情况，企业现有项目环保措施及落实情况见表 2.8-3。

表2.8-3 企业现有项目环保措施落实情况汇总表

序号	类别	名称		环评要求	实际建设情况	落实情况
1	废水	施工期	生活污水	①设置临时集水池、沉砂池等临时性的水处理设施对该废水进行处理，泥浆废水经处理后上清液可排放，而沉淀的淤泥可与建筑垃圾一同外运 ②生活污水设置移动式环保厕所并定期清运	①设置临时集水池、沉砂池等临时性的水处理设施对该废水进行处理，泥浆废水经处理后上清液可排放，沉淀的淤泥可与建筑垃圾一同外运 ②生活污水设置移动式环保厕所并定期清运	已落实
		营运期	生活污水	生活污水在纳入排污系统前，排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准，由于附近内河有机污染严重，生活污水近期经化粪池预处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）后用于农业灌溉或绿地浇灌。远期接管纳入乐清市污水处理厂，排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准	生活污水未纳管，储存于化粪池中，委托相关单位不定期清运	已落实
2	废气	施工期	施工扬尘	施工场地、施工道路的扬尘应用洒水予以防治	施工场地、施工道路定期进行洒水抑尘	已落实
		营运期	食堂油烟	食堂油烟经油烟净化器处理后引至楼顶高空排放，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的排放标准	现状不设置食堂，故无食堂油烟产生	/
3	噪声	施工期		合理组织施工作业流程，合理安排各类施工机械的工作时间	已合理组织施工作业流程，合理安排各类施工机械的工作时间	已落实
		营运期	噪声	①汽车进出厂区时注意减速，装卸货物时注意轻拿轻放，同时防止铁桶与地面或其他硬件的碰撞 ②厂界噪声昼夜间排放执行《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）中的 1 类功能区排放标准	①汽车进出厂区时进行减速，员工装卸货物时轻拿轻放，同时避免铁桶与地面或其他硬件的碰撞 ②根据2024年5月30日、6月4日噪声监测结果表明，厂界噪声昼夜间排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类功能	已落实

				区排放标准		
4	固废	施工期	建筑垃圾、施工人员生活垃圾	①施工软土及废气包装袋、废弃建筑材料妥善收集处理 ②施工人员生活垃圾收集到指定的垃圾箱（筒）内，由环卫部门统一处理	①规范运输，废弃软土等及时清运至当地政府规定的已合法登记的消纳场地内处理 ②施工人员生活垃圾收集到指定的垃圾箱内，由环卫部门统一处理	已落实
			生活垃圾	委托环卫部门清运	委托环卫部门定期清运	已落实
5	生态环境	施工期	水土保持	①防治措施的制定和设计在考虑安全可行的基础上，尽量符合当地实际情况 ②建设过程中尽量减少对周边地区水土资源的损坏 ③工程施工中主体工程开挖出的弃土弃渣，在工程中尽量加以利用，不能利用的弃渣要做好防护措施保证不会对周边环境造成影响的情况下，应合理选择堆置场地，弃土弃渣全部妥善处理，拦渣率达到 90% 以上 ④临时借地用于施工场地，营地和设置泥浆固化池的，在工程完成后必须进行清场，各开挖面和弃渣区作好防护措施，不遗留滑坡、崩塌等隐患，使整个工程水土流失治理度达到 95% 以上 ⑤开挖、填筑形成的部分裸露面，应结合主体工程进行绿化	在考虑安全可行的前提下，符合当地实际情况制定和设计防治措施。尽量减少水土流失影响。合理处置弃土弃渣。土地已进行表面植被处理，水土保持各项措施均配合主体工程同步进行。主体工程和临时工程未遗留生态问题，未收到项目施工投诉信息	已落实
				加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率，要求做好事故防范措施，制订风险事故应急预案，并定期演练，针对不同的物料采取不同的措施，且定期检验仓库区的状况，控制和减少风险事故对环境的影响	企业已加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施，设置 15m <sup>3</sup> 事故应急池，已制订风险事故应急预案，定期检验仓库区的状况	已落实
6	风险	运营期	环境风险			

项目环评审查意见落实情况详见表2.8-4。

表2.8-4 企业现有项目环评审查意见落实情况

类别	乐环规〔2008〕82号	实际建设情况	落实情况
建设内容	项目位于浙江省乐清市城东街道石龙村上坡地，项目为危险化学品仓库，年主要储存氰化钠 60 吨、氰化钾 20 吨、氰化亚铜 18 吨、氰铜盐 2 吨、少量氰化金钾和红矾钠等，项目占地面积 5 亩，建筑面积 633.2 平方米。	项目位于浙江省乐清市城东街道石龙村上坡地，项目为危险化学品仓库，年主要储存氰化钠 30 吨、氰化钾 10 吨、氰化亚铜 10 吨、少量氰化金钾等，项目使用面积 1406.78m <sup>2</sup> ，建筑面积 325.57 m <sup>2</sup> 。	已落实
废水	生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准	生活污水未纳管，储存于化粪池中，委托相关单位不定期清运	已落实
废气	食堂油烟经油烟净化器处理后引至楼顶高空排放，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的排放标准	现状不设置食堂，故无食堂油烟产生	/
噪声	厂界噪声昼夜间排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准	根据2024年5月30日、6月4日噪声监测结果表明，厂界噪声昼夜间排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类功能区排放标准	已落实

固废	做好意外危险固体废物的处置工作，严格执行意外危险固废转移联单制度；生活垃圾由环卫部门定期清运	已做好意外危险固体废物的处置工作；生活垃圾委托环卫部门定期清运	已落实
应急预案	须制定事故应急预案，落实风险防范及应急措施，加强管理，强化安全措施，防止事故发生	已制定事故应急预案，落实风险防范及应急措施，加强管理，强化安全措施，防止事故发生	已落实

### 2.8.5 企业现有项目达标情况

企业现有项目生活污水储存于化粪池中，委托相关单位不定期清运，故营运期内无外排废水；现状不设置食堂，故无食堂油烟产生。浙江瓯环检测科技有限公司于2024年5月30日、6月4日对项目厂界噪声进行了采样监测。

根据验收监测报告可知，乐清市化工轻工建筑材料有限公司厂界噪声昼夜间符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准。监测结果见表2.8-5。

表2.8-5 企业现有项目噪声检测结果

检测日期	检测点位	测量时段	主要声源	检测结果 dB (A)	标准 限值	达标情况
2024年5月30日	▲1#厂界北侧	15:40-15:57	无明显声源	47	55	达标
	▲2#厂界东侧		无明显声源	48		达标
	▲3#厂界南侧		无明显声源	49		达标
	▲4#厂界西侧		无明显声源	46		达标
	▲1#厂界北侧	22:06-22:17	无明显声源	43	45	达标
	▲2#厂界东侧		无明显声源	42		达标
	▲3#厂界南侧		无明显声源	43		达标
	▲4#厂界西侧		无明显声源	43		达标
2024年6月4日	▲1#厂界北侧	10:25-10:40	无明显声源	46	55	达标
	▲2#厂界东侧		无明显声源	49		达标
	▲3#厂界南侧		无明显声源	48		达标
	▲4#厂界西侧		无明显声源	48		达标
	▲1#厂界北侧	22:30-22:53	无明显声源	40	45	达标
	▲2#厂界东侧		无明显声源	42		达标
	▲3#厂界南侧		无明显声源	42		达标
	▲4#厂界西侧		无明显声源	41		达标

### 2.8.6 排污许可手续情况

根据《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》、《排污许可管理条例》（国务院令 第736号）以及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》等相关工作要求，企业应实行排污许可登记管理，企业已完成了排污许可登记（登记编号：13303821454901357001Y）。

### 2.8.7 企业现有项目存在的主要环境问题及整改措施

根据对企业现状资料收集，结合对企业现场的勘察，企业现状情况仍存在一定

的环保问题，如下表：

**表2.8-6 存在的主要环境问题及整改措施**

序号	问题	整改措施
1	企业现有化学品转运过程存在违规操作行为。	制定完善的安全管理制度，组建安全生产队伍，杜绝违章指挥，违规操作行为。
2	相关的危险化学品特性、救援知识等内容未张贴上墙	组织员工对应急知识和基本防护方法进行学习，将相关的危险化学品特性、救援知识等内容张贴上墙。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1 区域环境质量现状

##### 3.1.1 环境空气质量现状

###### 1、环境质量现状

根据《浙江省环境空气质量功能区划分方案》，项目建设地为二类区，环境空气质量功能区属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），环境空气质量现状数据采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。

###### (1)基本污染物环境质量现状

根据乐清市环境空气质量功能区，项目属于环境空气二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。环评引用《温州市生态环境状况公报》（2022 年）的数据，乐清市各基本因子环境空气质量浓度状况见表3.1-1。

表3.1-1 区域空气质量现状评价表 单位：μg/m<sup>3</sup>

污染物	年评价指标	现状浓度	标准限值	占标率	达标情况
		(μg/m <sup>3</sup> )	(μg/m <sup>3</sup> )	(%)	
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	6	60	10	达标
	第98百分位数日平均浓度	8	150	5.33	达标
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	16	40	40	达标
	第98百分位数日平均浓度	36	80	45	达标
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	37	70	52.86	达标
	第95百分位数日平均浓度	76	150	50.67	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	21	35	60	达标
	第95百分位数日平均浓度	47	75	62.7	达标
CO	第95百分位数日平均浓度	800	4000	20	达标
O <sub>3</sub>	第90百分位数日8h平均浓度	125	160	78.13	达标

注：根据《环境空气质量评价技术规范》（HJ663-2013）要求，SO<sub>2</sub>和NO<sub>2</sub>取24小时平均第98百分位数，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>和CO取24小时平均第95百分位数，O<sub>3</sub>取日最大8小时滑动平均值的第90百分位数。

年平均指标中的年均浓度和相应百分位数24h平均或8h平均质量浓度满足GB3098中浓度限值要求的即为达标。因此，项目区域所有指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，项目所在地属于环境空气质量达标区。

##### 3.1.2 声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，厂界

区域环境质量现状

	<p>外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。本项目周边 50m 范围内均为厂房及道路，无声环境敏感点，无需进行声环境质量现状监测。</p> <p><b>3.1.3 电磁辐射</b></p> <p>项目不涉及电磁辐射影响，故不对项目电磁辐射现状开展监测与评价。</p> <p><b>3.1.4 土壤、地下水环境</b></p> <p>企业拟建于乐清市经济开发区三期单位局部、四期单元(0577-YQ-YY-18、19)15-11-14-02 地块，厂区排放的废气、废水不涉及重金属及持久性污染物，且厂区全厂地面硬化，危化品仓库均满足防渗要求。在落实好地下水、土壤污染防治措施后，无污染途径，不会对地下水、土壤环境造成污染，故不进行地下水及土壤现状调查。</p> <p><b>3.1.5 生态环境质量现状</b></p> <p>企业拟建于乐清市经济开发区三期单位局部、四期单元(0577-YQ-YY-18、19)15-11-14-02 地块，不涉及新增用地。用地范围内无生态环境保护目标，无需开展生态现状调查。</p>
<p>环境保护目标</p>	<p><b>3.2 主要环境保护目标</b></p> <p>大气环境：根据现场调查，厂界外 500m 范围内的无自然保护区、风景名胜区，无居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。</p> <p>声环境：厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>地下水环境：厂界外 500m 范围内的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p>
<p>污染物排放控制标准</p>	<p><b>3.3 污染物排放控制标准</b></p> <p><b>3.3.1 水污染物</b></p> <p>项目无生产废水排放，生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准(其中氨氮、总磷纳管标准参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)其他企业排放限值，总氮纳管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中 70mg/L 标准)纳管，最终进入乐清市污水处理厂处理，其出水 COD、氨氮、总磷、总氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)表 1 标准限值，其余污</p>

染因子达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排放。具体标准值详见表3.3-1~表3.3-2。

**表3.3-1 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 单位: pH 外 mg/L**

污染物名称	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	石油类	氨氮 <sup>①</sup>	总氮 <sup>②</sup>	总磷
三级	6~9	500	300	400	20	35	70	8

注: ①氨氮参照执行《工业企业废水中氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中间接排放标准;

②总氮采用《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中表 1 中 B 级限值。

**表3.3-2 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 单位: mg/L**

基本控制项目	pH	COD <sup>①</sup>	BOD <sub>5</sub>	SS	石油类	氨氮(以 N 计) <sup>①</sup>	总氮 <sup>①</sup>	总磷 <sup>①</sup>
一级 A 标准	6~9	40	10	10	1	2(4) <sup>②</sup>	12(15) <sup>②</sup>	0.3

注: ①COD、氨氮、总磷、总氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)表 1 标准限值;

②括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

### 3.3.2 噪声

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准,即昼间 65dB(A),夜间 55dB(A),具体标准见表3.3-3。

**表3.3-3 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位: dB(A)**

类别	标准限值		评价区域
	昼间	夜间	
3类	≤65	≤55	厂界四周

### 3.3.3 固体废物

危险废物储存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023),处置执行《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020);一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020);其中采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制,不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020),其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。固体废物鉴别执行《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)。

总量控制指标

总量控制就是通过控制给定区域内污染物允许排放总量,并优化分配点源,来确保控制区内实现环境质量目标的方法。根据《关于印发<浙江省应对气候变化“十四五”规划>、<浙江省空气质量改善“十四五”规划>的通知》(浙发改规划【2021】215号)、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》(浙环发【2021】10号)以及《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省排污权有偿使用和交易管理办法的通知》(浙政办发【2023】18号)等相关文件,“十四五”期间实施总

量控制的污染物为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、粉尘和 VOCs，本项目涉及总量指标包括化学需氧量和氨氮。

企业迁建后全厂排放的废水仅为生活污水，因此新增排放 COD、NH<sub>3</sub>-N 无需削减替代，项目主要污染物总量控制指标及平衡情况见。

**表3.3-4 企业迁建后全厂主要污染物总量控制指标 单位：t/a**

指标名称	现有项目审批排放量	迁建后全厂排放总量	增减量	总量建议值	削减替代比例	区域总量削减量
废水量	-	804.4	-	804.4	/	/
CODcr	0.0511	0.016	-0.0351	0.016	/	/
NH <sub>3</sub> -N	0.00511	0.002	-0.00311	0.002	/	/
TN	-	0.005	0.005	0.005	/	/

企业迁建后全厂总量为 COD0.016t/a，氨氮 0.002t/a，总氮 0.005t/a，COD 及氨氮无新增总量，全厂排放污染物无需进行区域削减替代。

## 四、主要环境影响和保护措施

### 4.1 施工期环境保护措施

项目选址位于乐清市经济开发区三期单位局部、四期单元(0577-YQ-YY-18、19)15-11-14-02 地块，用地性质为三类物流仓储用地，总用地面积为 3002.81 平方米，项目将建设 1 栋 3 层仓库，1 栋 6 层管理房，项目总建筑面积 3838.73 平方米，容积率 1.26，建筑密度 39.32%。周围主要为工业企业、道路、河流等，处于人类高强度开发活动范围内，施工期施工内容主要包括地表清理、路基开挖、路面铺设、厂房新建、装修等工程。

**废气：**工程施工期对周围环境空气的影响主要为施工机械扬尘、运输车辆扬尘，车辆运输产生的汽车尾气、混凝土搅拌系统废气。

**废水：**施工期废水主要为员工生活污水、施工废水。

**噪声：**施工期噪声主要包括施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。

**固废：**施工期固体废物主要是土方开挖渣、建筑物料等施工垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

**生态影响：**对生态环境的影响为占用土地、破坏生态环境、扰动地表、改变原有地貌、改变用地性质、破坏植被以及由施工引起的局部水土流失的影响。

#### 4.1.1 施工期大气环境影响分析

工程施工期对空气环境的污染主要来自工地扬尘。在整个施工阶段，整理场地、打桩、挖土、材料运输、装卸等过程都会产生扬尘污染，特别是冬季干燥无雨时尤为严重。施工工地的扬尘主要有施工作业扬尘，混凝土搅拌、水泥装卸、加料等扬尘，地面料场的风吹扬尘，车辆行驶扬尘、车辆尾气等。

##### (1) 车辆行驶扬尘

在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占扬尘总量的 60% 以上。车辆在行驶过程中产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left( \frac{v}{5} \right) \left( \frac{w}{6.8} \right)^{0.85} \left( \frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：

Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

施工期环境保护措施

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

从上面的公式中可见，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限制车辆行驶速度以及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使扬尘减少70%左右，表4.1-1为施工场地洒水抑尘的试验结果。根据该试验结果可见，每天洒水4~5次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将TSP的污染距离缩小到20~50m范围。

**表4.1-1 施工场地洒水抑尘试验结果**

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.97	0.60

(2)堆场扬尘

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需要露天堆放，一些施工作业点的表层土壤在经过人工开挖后，临时堆放于露天，在气候干燥且有风的情况下，会产生大量的扬尘，扬尘量可按堆场扬尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：

Q——起尘量，kg/吨·年；

V<sub>50</sub>——距地面50米处风速，m/s；

V<sub>0</sub>——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水量，%。

起尘风速与粒径和含水量有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水量及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见表4.1-2。

**表4.1-2 不同粒径尘粒的沉降速度**

粉尘粒径(μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.003	0.012	0.27	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径(μm)	80	90	100	150	200	250	350

沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.2 9	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径(μm)	450	550	650	750	850	950	050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.82	4.222	4.624

由表4.1-2可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当粒径大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

因此，针对施工扬尘对周围区域空气环境影响，本报告建议施工单位在施工期采取如下控制措施：

a 在施工过程中，作业场地将采取围挡、围护以减少扬尘扩散，围挡、围护对施工期废气环境影响分析减少扬尘对环境的污染有明显作用。围护高度可按略高于建筑物高度设置为宜。

b 在施工场地安排员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量，场地洒水后，扬尘将降低 28%-75%，大大减少了其对环境的影响。

c 对运输建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖篷布减少洒落。同时车辆进出、装卸场地时应用水将轮胎冲洗干净，车辆行驶路线应尽量避开居民区。

d 尽量避免大风天气下进行施工作业。

e 对建筑垃圾应及时处理、清运、以减少占地，防治扬尘污染，改善施工场地的环境。

### (3)机械废气及运输车辆尾气

施工期各种燃油机械设备运转及运输车辆尾气产生的含有少量烟尘、NO<sub>2</sub>、CO、THC（烃类）等污染物废气。废气对环境空气造成的影响大小取决于排放量和气候条件，影响面主要集中在施工场地 100~150m 范围内，在施工期结束后施工机械废气对周边环境影响将消失。

综上，在采取相应措施后，施工期产生的大气污染物，对周围空气环境影响不大。

## 4.1.2 施工期水环境影响分析

施工期废水主要来自施工废水及施工人员的生活污水。其中：施工废水包括施工机械及车辆冲洗废水，辅助设施含油废水等。

### (1)生活污水

施工期高峰作业人数为 50 人，按每人每天生活用水量为 100L/d 计算，生活污

水产生系数按 0.8 计，则每天生活污水产生量为 4t/d。生活污水中主要污染物的浓度分别按 COD<sub>Cr</sub>350mg/L、氨氮 35mg/L 计，则废水中主要污染物产生量为 COD<sub>Cr</sub>1.4kg/d，氨氮 0.14kg/d。建议利用移动式环保厕所并委托环卫部门定期清运，产生的生活污水不得随意外排。

在做好生活污水处理工作、落实好回用去向的基础上对附近水环境影响较小。

#### (2)施工废水

施工期间的用水一部分为路面、土方喷洒水等，这些废水均在施工现场蒸发或消耗；另一部分为主要用于施工机械及车辆冲洗废水，辅助设施含油废水。施工机械及车辆等设备冲洗废水产生量约 15t/d，主要污染物为 SS、石油类。SS 平均浓度约 5000mg/L、石油类约 20mg/L。

施工期间应加强管理，产生的泥浆废水设置沉淀池沉淀预处理后，回用为道路抑尘用水等；含油废水经隔池沉淀后回用与场地降尘用水，废油统一收集交由有资质单位处理。在施工过程中，建设部门和施工单位应加强管理，严禁施工物料、建筑垃圾、生活垃圾等排入水体；对建筑机械要定期维修和检查严防漏油事件的发生。

综上，工程施工期间，应加强环保管理，对各类废水进行分类处理后，不会对周围水环境造成不良影响。

#### 4.1.3 施工期声环境影响分析

噪声主要来自建筑施工、装修过程。建设期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。建筑施工多采用大型车辆，其噪声级较高，如大型货运卡车的声功率级可达 107dB，自卸卡车在装卸石料等建筑材料时的声功率级可高达 110dB 以上。

《环境噪声与振动控制工程设计导则》(HJ2034-2013)附录 A 中列出常见施工机械所产生的噪声值见表4.1-3。

表4.1-3 常用施工机械噪声值 单位：dB (A)

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82~90	78~86	振动夯锤	92~100	86~94
电动挖掘机	80~86	75~83	打桩机	100~110	95~105
轮式装载机	90~95	85~91	静力压桩机	70~75	68~73
推土机	83~88	80~85	风镐	88~92	83~87
移 式发电机	95~102	90~98	混凝土输送泵	88~90	84~90
各类压路机	80~90	76~86	商砼搅 车	85~90	82~84
重型运输车	82~90	78~86	混凝土震捣器	80~88	75~84
木工电锯	93~99	90~95	云石机、角磨机	90~96	84~90

电锤	100~105	95~99	空压机	88~92	83~88
----	---------	-------	-----	-------	-------

主要建筑施工机械噪声干扰半径见表4.1-4。

**表4.1-4 主要建筑施工机械噪声干扰半径 单位：m**

设备名称 \ 距离(m)	50	100	150	200	250	300	400
液压挖掘机	70	64	60	58	56	54	52
电动挖掘机	66	60	56	54	52	50	48
轮式装载机	75	69	65	63	61	59	57
推土机	68	62	58	56	54	52	50
移动式发电机	82	76	72	70	68	66	64
各类压路机	70	64	60	58	56	54	52
重型运输车	70	64	60	58	56	54	52
木工电锯	79	73	69	67	65	63	61
电锤	82	79	75	73	71	69	67
振动夯锤	80	74	70	68	66	64	62
打桩机	90	84	80	78	76	74	72
静力压桩机	55	49	45	43	41	39	37
风镐	72	66	62	60	58	56	54
混凝土输送泵	75	69	65	63	61	59	57
商砼搅拌车	70	64	60	58	56	54	52
混凝土 捣器	68	62	58	56	54	52	50
云石机、角磨机	76	70	66	64	62	60	58
空压机	72	66	62	60	58	56	54

由上表可知，单台施工机械约在 150m 外噪声值才基本能达到施工阶段场界昼间噪声限值，夜间则需在 200m 以外才能达到要求，根据现场踏勘，项目拟建地周边 200m 范围内无声环境保护目标，对周边声环境影响可接受。

该项目施工时间较长，为防止和减小该项目施工对周边环境的影响，施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）、《建筑施工噪声管理办法》。要求施工单位禁止使用冲击式打桩机，所有打桩工序均采用沉管灌注桩，同时要求项目实施单位要加强一线操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业。如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等。施工期间对于噪声值较高的搅拌机等设备需放置于远离居民的地方，对于固定设备需设操作棚或临时声障。禁止在夜间施工，因工艺因素或其它特殊原因确需夜间施工的应提前向当地主管部门申请夜间施工许可，并依法接受监督。

为了减少施工对周围声环境质量的影响，建议工程施工时采取如下措施：

(1)施工单位必须按国家关于建筑施工场界噪声的要求进行施工，并尽量分散噪声源，减少对周围环境区域声环境的影响。

(2)禁止在 22:00~次日 6:00 或 12:00~14:00 施工，其他时间尽量采取低噪声施工机械，同时建设单位应注意施工设备的布局，尽量摆放在远离居民区等敏感保护目标的位置。

(3)施工期间要加强施工管理，一般情况下禁止夜间施工。特殊施工工艺必须夜间施工时，建设单位须报请当地环保局批示，出具夜间施工建筑工程清单等，并按照相关管理规定对项目夜间施工安排进行公示、告知周边村民。

(4)在施工单位的具体施工计划中，所使用的施工机械种类、数量应写在承包合同之中，以便监督。

(5)应尽量选用低噪声施工机械设备，加强施工机械的维修管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。

(6)加强对施工管理和操作人员的环境教育，提高他们的环境意识，并严格实施环境管理。

(7)加强车辆管理，通过施工管理区、村庄时减速行驶，禁鸣喇叭

#### 4.1.4 施工期固体废物影响分析

施工固体废弃物主要来源于土方开挖渣、建筑物料等施工垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

##### 1、施工建筑固体废弃物

施工垃圾包括各种建筑、装修产生的剩余物料等，这些固体废物往往存在于施工场地、拌和场等临时占地区，建筑垃圾随工程进度不同产生量也不同，同时与操作人员的经验、素质等因素有关，施工过程中产生的建筑固废不得堆放在水体附近，临时堆放处应设遮雨棚，防止雨水冲刷入水体；建筑垃圾中如废弃的钢材、木材等可收集后出售给回收公司，其余不能回收的外运至建筑垃圾处置场所处置严禁随意运输，随意倾倒。

##### 2、生活垃圾

本项目施工人员按 60 人计，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则施工期生活垃圾产生量为 30kg/d，施工单位应将生活垃圾集中放置，生活垃圾委托当地环卫部门统一清运。

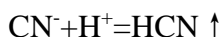
因此，项目施工期产生的固废在采取一定的污染防治措施后对周围环境影响不大。

运营期环境影响和保护措施

## 4.2 运营期环境影响和保护措施

### 4.2.1 废气环境影响和保护措施

项目为仓库项目，仓库储存各类化学品均为密封桶装或袋装，无具有挥发性的物料。化学品由原料供应单位分装运输至项目内，验货后登记入库，仓库管理人员定期检查。根据需求，进行出库送货。项目氰化物仓库本身正常营运情况下不产生废气，只有当氰化钠、氰化钾等氰化物破包且遇到不恰当的处理方法时，比如用水或酸性物质(CO 灭火器、酸类)，产生剧毒、易燃的氰化氢气体。反应式为：



处置的方法是：(1)佩戴防毒面具和手套保护自己；(2)将着火物移离现场，磷酸盐干粉灭火；(3)修建事故处理池收集污染液体，加入过量的漂白粉或次氯酸钠溶液将液体无害化处理。

综上，项目运营期对周围大气环境基本无影响。

### 4.2.2 废水环境影响和保护措施

#### 1、废水产排污环节及主要污染因素

本项目出入库剧毒化学品均为整桶出入库，剧毒化学品储存过程无工艺废水产生。仓库不需要冲洗，无冲洗废水产生。项目产生的废水主要为员工的生活污水以及初期雨水。

#### (1) 生活污水

项目劳动定员 35 人，年工作日 365 天，厂区内不设食堂及员工宿舍，生活用水量以 40L/人·d 计，则用水量为 511t/a，产污系数按用水量 0.8 计，则生活污水产生量为 408.8t/a。废水中污染物含量约为：COD<sub>Cr</sub>350mg/L、NH<sub>3</sub>-N35mg/L，总氮 70 mg/L，污染物产生量为 COD<sub>Cr</sub>0.143t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.014t/a、总氮 0.029t/a。

项目废水产生、排放情况详见表4.2-1。

表4.2-1 项目废水产生、排放情况表

产生环节	废水产污系数或产污核实依据	用水量核算 t/a	废水排放量	
			t/d	t/a
生活污水	40L/ (人·d)，排污系数取 0.8	511	1.12	408.8

#### (2) 初期雨水

根据温州市乐清暴雨强度公式，地面初期雨水计算如下：

$$q=729.701 \times (1+0.950\lg P) / (t+3.563)^{0.474}$$

$$Q=\varphi \times q \times F$$

式中：Q—初期雨水流量，L/s；

$\phi$ —地表径流系数，取 0.7；

q—暴雨强度，L/（S·hm<sup>2</sup>）；

F—汇水面积，hm<sup>2</sup>，汇水面积为 0.3002hm<sup>2</sup>；

P—重现期（a），P=2a；

t—降雨时间（min），取 15min。

经计算，Q 约为 49.38L/s，收集时间为 15 分钟，则本项目初期雨水量约为 44.44m<sup>3</sup>/次，项目设计建设初期雨水收集池有效容积约 80m<sup>3</sup>，满足要求。项目设计受污染雨水拟委托有资质的单位外运处置。

## 2、废水处理设施可行性分析

项目生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后纳管(其中氨氮、总磷纳管标准参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)其他企业排放限值，总氮纳管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中 70mg/L 标准)，由乐清污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准(COD、氨氮、总磷、总氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)表 1 标准限值)后外排。

## 3、纳管水量的可行性分析

乐清市污水处理厂处理负荷设计处理负荷为 12 万 m<sup>3</sup>/d。本项目位于乐清经济开发区，项目所在地属于乐清市污水处理厂纳管范围，项目运营产生的废水经处理达标后纳入市政污水管网，经乐清市污水处理厂处理达标后排放。同时项目排放的生活污水量仅 408.8t/a，仅占该污水处理厂处理能力的 0.34%，因此本项目生活废水纳入该污水处理厂是可行的。

## 4、废水排放的环境影响

### ①废水污染物达标排放分析

本项目废水经预处理后纳入市政污水管网，最终排入污水处理厂进一步处理，不直接排入附近环境地表水体，只要企业做好废水的收集、处理工作，切实做到污水达标排放，对地表水环境影响较小。

### ②项目排水口基本情况

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息、废水排放口基本情况、废水污染物排放信息等详见表 4-6~表 4-8。

**表4.2-2 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表**

序号	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
					设施编号	设施名称	设施工艺			
1	生活污水	COD、氨氮、总氮	污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	TW001	化粪池	沉淀发酵	DW001	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

**表4.2-3 项目废水间接排放口基本情况表**

序号	排放口编号	排放口经纬度		废水排放量 (万 t/a)	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息	
		经度(度)	纬度(度)				名称	污染物种类和排放标准
1	DW001	121.002844	28.052542	0.04088	连续	0:00-24:00	乐清污水处理厂	COD≤40mg/L、氨氮≤4mg/L、总氮≤12mg/L

**表4.2-4 废水污染物排放执行标准表**

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物和标准及其他规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值, mg/L
1	DW001	COD	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	500
		氨氮	《工业企业废水中氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)	35
		总氮	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 中表 1 中 B 级限值	70

**表4.2-5 项目废水污染物排放信息表**

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度限值 mg/L	纳管量 (排环境量) kg/d	纳管量 (排环境量) t/a
1	DW001	COD	500(40)	0.560(0.045)	0.204(0.016)
		氨氮	35(4)	0.039(0.004)	0.014(0.002)
		总氮	70(12)	0.078(0.013)	0.029(0.005)
全厂排放口合计		COD			0.204(0.016)
		氨氮			0.014(0.002)
		总氮			0.029(0.005)

**4.2.3 固体废弃物环境影响和保护措施**

1、固体废物源强

本项目仓库只是储存包装完好的剧毒品，不存在分装过程，无生产性固废产生。为防止剧毒品包外装的残留物外流，化建公司在配送剧毒品到厂后，统一回收外包装，登记数量进行存放，定期由生产厂家运回原厂。根据《固体废物鉴别标准通则》6.1a)明确，任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生

点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，不作为固体废物管理，本项目回收包装桶不需修复和加工即可用于原始用途，不按固废管理。

项目产生的固废主要为员工的生活垃圾。

(1) 项目副产物产生情况

项目员工人数为 35 人，生活垃圾产生系数按 1.0kg/人·d 计算，年工作 365 天，则生活垃圾产生量为 12.8t/a，交由环卫部门集中处理。

项目副产物产生情况汇总见表4.2-6。

**表4.2-6 项目副产物产生情况 单位：t/a**

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成份	产生量
1	生活垃圾	员工生活	固态	废纸屑、塑料等	12.8

(2) 固体废物属性判定

依据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)，项目产生固体废物属性判定见表4.2-7。

**表4.2-7 固体废物属性判定**

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成份	产生量	是否属于固体废物	判定依据
1	生活垃圾	员工生活	固态	废纸屑、塑料等	12.8	是	4.1h

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，具体如表4.2-8 所示。

**表4.2-8 危险废物属性判定**

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于危废	危废代码	危险特性
1	生活垃圾	员工生活	固态	废纸屑、塑料等	否	/	/

(3) 固体废物产生及处置情况汇总

项目固废产生及处置情况汇总见表4.2-9。

**表4.2-9 项目固废产生情况汇总 单位：t/a**

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性	代码	危险特性	预测产生量	处理处置情况
1	生活垃圾	员工生活	固态	废纸屑、塑料等	一般固废	/	/	12.8	环卫部门统一清运处

综上所述，企业只要严格按照环卫部门的有关规定执行，落实本环评提出的各项措施，严格遵循“资源化、减量化、无害化”基本原则，确保所有固废最终得以综合利用或安全处置，企业固废对环境的影响很小。

#### 4.2.4 噪声环境影响和保护措施

##### 1、噪声源强及其核算结果

项目运营期噪声主要来源于各类机械噪声，运行期主要设备噪声源强见。

表4.2-10 运行期主要设备噪声源强

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB(A)	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	
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	仓库	装卸车	/	75	/	/	/	/	/	75	2920h	20	55	1
2		通风机	/	85	/	20	15	3		85	8760h	20	65	1
3		通风机	/	85	/	20	15	7		85	8760h	20	65	1
4		通风机	/	85	/	20	15	11		85	8760h	20	65	1
5	厂区	运输车	/	75	/	/	/	/	/	75	2920h	20	55	1

\*注：以东经 121° 0' 10.27849" 为 X 的 0 点，以北纬 28° 3' 6.63985" 为 Y 的 0 点，车间底部海拔为 Z 的 0 点。

##### 2 预测模式

##### ①室内声源等效室外声源源功率级计算方法

0 声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源源功率级法进行计算。

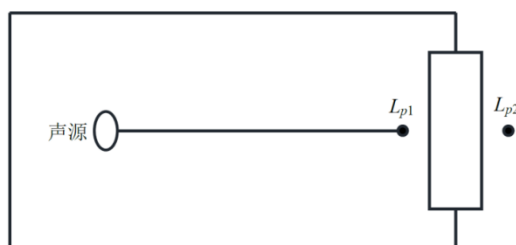


图4.2-1 室内声源等效为室外声源

设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad \text{式 (1)}$$

式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_{p2}$ ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$TL$ ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

##### ②室外声源在预测点产生的声级计算模型

户外声传播衰减包括几何发散 ( $A_{div}$ )、大气吸收 ( $A_{atm}$ )、地面效应 ( $A_{gr}$ )、障碍物屏蔽 ( $A_{bar}$ )、其他多方面效应 ( $A_{misc}$ ) 引起的衰减。

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 (2) 或式 (3) 计算。

$$Lp(r) = Lw + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad \text{式 (2)}$$

$$\text{或 } Lp(r) = Lp(r_0) + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad \text{式 (3)}$$

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；

$Lp(r_0)$  —— 参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$DC$  —— 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  $Lw$  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  $LA(r)$  可按式 (4) 计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级  $[LA(r)]$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad \text{式 (4)}$$

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；

$\Delta L_i$  —— 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 (5) 计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad \text{式 (5)}$$

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。

按声源处于半自由声场考虑，无指向性点声源几何发散衰减的基本公式为式

(6) 或式 (7):

$$L_p(r) = L_w - 20\lg r - 8 \quad \text{式 (6)}$$

式中:  $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_w$ ——由点声源产生的倍频带声功率级, dB;

$r$ ——预测点距声源的距离。

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg r - 8 \quad \text{式 (7)}$$

式中:  $L_A(r)$ ——距声源  $r$  处的 A 声级, dB(A);

$L_{Aw}$ ——点声源 A 计权声功率级, dB;

$r$ ——预测点距声源的距离。

## 2、预测结果

项目假设所有设备同时运营的情况下进行预测。根据预测, 企业主要噪声源经几何发散衰减、声屏障、遮挡物等引起的衰减后, 项目厂界噪声预测结果与达标分析见表4.2-11。

表4.2-11 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	空间相对位置/m			预测值 (dB(A))		标准限值 (dB(A))		达标情况	
	X	Y	Z	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东侧厂界	32	50	1	52.3	47.1	65	55	达标	达标
南侧厂界	16	0	1	52.8	47.6	65	55	达标	达标
西侧厂界	0	50	1	53.2	49.2	65	55	达标	达标
北侧厂界	16	100	1	51.8	46.6	65	55	达标	达标

根据预测结果可知, 正常工况下项目四周厂界昼间和夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准。

### 4.2.5 地下水、土壤环境影响和保护措施

由于氰化物为固态且由聚乙烯塑料袋和钢桶密闭存储, 故项目氰化物下渗的几率较低。当氰化钠发生泄漏事故时, 裸露的氰化钠受到雨水或冲洗水等的冲刷将会产生含氰废水。这些有毒有害物质一旦下渗到地下水体, 将会产生严重的地下水体污染事故。

项目设计对氰化物仓库地面进行防渗处理, 采用 HDPE 土工膜防渗技术进行防渗, 防渗系数不小于  $10^{-7}$  cm/s, 保持良好的密闭性, 避免遇水形成废水下渗; 氰化物库房旁设置应急事故池, 周边设置围堰, 采用漂白粉或次氯酸钠溶液加入污水中

使其氧化成无毒的氮气和二氧化碳。项目在事故情况下通过采取以上应急措施，不会对周边土壤和地下水环境造成大的影响。

#### 4.3 环境风险影响和风险防范措施

环境风险分析内容详见专题报告。

拟建项目的最大可信事故时物料容器泄露，本次评价重点分析：

①氰化物泄露后，如遇水或酸性物质（CO<sub>2</sub> 灭火器、酸类），产生剧毒、易燃的氰化氢气体，释放的氰化氢对周围大气环境的影响。

②运输车辆事故导致氰化物泄露后，裸露的氰化物或人体接触受到雨水或冲洗水等的冲刷，产生的废水泄露对周围地表水、地下水的影响。

由于项目厂区管理规范、严格，发生泄漏、盗窃的可能性很小。氰化物储存采用先装入聚乙烯塑料袋，袋口密封，再装入厚度不小于 0.75 毫米的坚固钢桶中，桶盖严密卡紧，每桶净重 50 公斤，发生泄漏量很小。项目固体氰化物仓库本身正常营运情况下不产生废气、废液，只有当氰化物破包遇水产生剧毒、易燃的氰化氢气体。因此项目的风险可以接受的。

#### 4.4 项目氰化物运输的影响分析

项目储存的氰化物装入聚乙烯塑料袋，袋口密封，再装入厚度不小于 0.75 毫米的坚固钢桶中，桶盖严密卡紧，故项目氰化物运输过程中包装严实，不存在氰化物泄露风险。危险化学品运输严格按照《道路危险货物运输管理规定》由购买场地运输至项目仓库，公司具有危险化学品运输资质，且具有较好的危险化学品运输经验，故项目道路运输安全有保障，道路运输风险较小。

#### 4.5 污染防治措施及环保投资估算

项目污染防治措施及环保投资估算详见表4.5-1。

表4.5-1 项目污染防治措施及环保投资估算一览表

项目	内容	投资（万元）
废水治理	污水沟、化粪池	3
	初期雨水收集池	4
	消防水池	5
噪声治理	选用低噪声通风机	1
固废处置	初期雨水及消防废水委托资质单位处置	12
事故风险	事故应急池及应急物资配备	35
合计		60

### 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	/	/	/	/
地表水环境	员工生活	生活污水、COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N	化粪池	纳管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准(其中氨氮参照《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)表1间接排放标准)
	初期雨水	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N	受污染雨水经有效容积约80m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池收集后,委托有资质的单位外运处置	不外排
声环境	生产工序	Leq	①对设备进行定期检修,加强润滑作用,保持设备良好的运转状态,对各连接部位安装弹性钢垫或橡胶衬垫,以减少传动装置间的振动; ②在满足生产要求的前提下尽量选用优质、低噪、安全可靠、自动化程度较高的设备; ③合理布局,高噪声设备单独设置隔声车间。	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	项目固废分类收集。生活垃圾集中收集后,交由环卫部门清运。			
土壤及地下水污染防治措施	项目设计对氰化物仓库地面进行防渗处理,采用HDPE土工膜防渗技术进行防渗,防渗系数不小于10 <sup>-7</sup> cm/s,保持良好的密闭性,避免遇水形成废水下渗;氰化物库房旁设置应急事故池,周边设置围堰,采用漂白粉或次氯酸钠溶液加入污水中使其氧化成无毒的氮气和二氧化碳。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	<p>①风险防范措施</p> <p>组建安全环保管理机构,配备管理人员,通过技能培训,承担企业运行中的环保安全工作。安全环保机构将根据相关的环境管理要求,结合厂区具体情况,制定各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施,同时加强安全教育,以提高职工的安全意识和安全防范能力。</p> <p>②总图布置和建筑安全防范措施</p> <p>项目氰化物仓库地面采用防渗系数不小于10<sup>-7</sup>cm/s高分子防渗材料进行防渗处理,</p>			

	<p>既可防止项目储存氰化物下渗，又可起到氰化物仓库防潮处理；</p> <p>项目储存的氰化物严格按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的相关要求对本项目重大危险源进行仓储管理。化钠储存于原有包装内（装入聚乙烯塑料袋，袋口密封，再装入厚度不小于 0.75 毫米的坚固钢桶中，桶盖严密卡紧，每桶净重 50kg。）项目包装桶需粘贴物品类型、剧毒危险的醒目标志；</p> <p>项目仓库顶面采用防雨、防渗结构，屋尽量延伸，并在仓库周围设置截水沟，防止雨水进入仓库内部对项目储存的氰化物产生影响。</p> <p>③储存、运输中的防范措施</p> <p>严格按照《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对化钠的管理，制定氰化物安全操作规程，要求工作人员严格按照操作规程作业；对工作人员定期进行安全培训教育；经常性对项目区进行安全检查。</p> <p>④本项目建成后，企业需及时编制《突发环境事件应急预案》，并报当地生态环境局进行备案。</p>
其他环境管理要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、建设单位应当依据《中华人民共和国环境保护法》要求建立环境保护责任制，健全环保管理机构，明确单位负责人和相关人员的责任。</li> <li>2、项目需要配套建设的环境保护设施，应当与主体工程同时设计、施工和投入使用。</li> <li>3、项目竣工后，建设单位应当按照国家规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。验收报告应当依法向社会公开。环境保护设施经验收合格后，建设项目方可投入生产或者使用。</li> <li>4、取得建设项目环境影响评价审批意见后应及时申请排污许可登记。</li> <li>5、建设单位应当在生产运行阶段对其排放的水、气污染物，噪声以及对其周边环境质量影响开展监测。</li> </ol>

## 六、 结论

### 6.1 环评总结论

乐清市电镀园区危险化学品中心新建项目建设符合当地总体规划要求，排放的污染物符合国家、省、规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标；项目建设后周围环境质量能维持现状；符合“三线一单”要求。项目建设符合国家的产业政策，采用的工艺和设备符合清洁生产要求。在各项污染治理措施落实的前提下，本次项目的建设从环境保护角度而言，项目实施是可行的。

## 七、环境风险专项评价

### 7.1 风险调查

#### 7.1.1 建设项目环境风险源调查

##### 1、风险物质情况调查

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，风险评价首先要进行风险调查，确定项目中哪些物质应该进行危险性评价以及毒物危害程度的分级。根据企业提供的原辅料清单，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B（重点关注的危险物质及临界量）以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），项目迁建后全厂涉及的风险物质主要有氰化钠、氰化钾、氰化金钾、氰化银钾、氰化亚铜。企业全厂危险物质分布情况调查见表 7.1-1，上述危险物质的安全技术说明书资料见表 7.1-2。

表7.1-1 全厂危险物质分布情况调查表

序号	物质名称	CAS 号	标准临界量 (t)	最大储存总量 (t)	包装方式	运输方式	分布区域
1	氰化钠	143-33-9	0.25	100	桶装	专用车辆	丙类仓库
2	氰化钾	151-50-8	0.25	50	桶装	专用车辆	丙类仓库
3	氰化金钾	14263-59-3	5	0.01	塑料瓶	专用车辆	丙类仓库
4	氰化银钾	506-61-6	5	0.2	塑料瓶	专用车辆	丙类仓库
5	氰化亚铜	544-92-3	5	25	桶装	专用车辆	丙类仓库

表7.1-2 氰化钠安全技术说明书

标识	中文名：氰化钠；山奈钠	英文名：sodium cyanide	
	分子式：NaCN	分子量：49.02	CAS 号：143-33-9
危规号：61001			
理化性质	性状：白色或灰色粉末状结晶，有微弱的氰化氢气味		
	溶解性：易溶于水，微溶于液氨、乙醇、乙醚、苯		
	熔点（℃）：563.7	沸点（℃）：1496	相对密度（水=1）：1.60
	临界温度（℃）：	临界压力（MPa）：	相对密度（空气=1）：
燃烧爆炸危险性	燃烧热（KJ/mol）：	最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（KPa）：0.13（817℃）
	燃烧性：不燃	燃烧分解产物：氰化氢，氧化氮	
	闪点（℃）：	聚合危害：	
	爆炸下限（%）：	稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：	最大爆炸压力（MPa）：	
	引燃温度（℃）：	禁忌物：酸类，强氧化剂，水	
危险性	危险特性：不燃。与硝酸盐、亚硝酸盐、氯酸盐反应剧烈，有发生爆炸的危险。遇酸会产生剧毒、易燃的氰化氢气体。在潮湿空气或二氧化碳中即缓慢发出微量氰化氢气体。		
	灭火方法：本品不燃。发生火灾时应尽量抢救商品，防止包装破损，引起环境污染。消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服。		
	灭火剂：干粉，砂土。禁止用二氧化碳和酸碱灭火剂灭火。		
毒性	LD50：6.4mg/kg（大鼠经口）		
对	侵入途径：吸入，食入，经皮肤吸收。		

人体危害	健康危害：抑制呼吸酶，造成细胞内窒息。吸入、口服或经皮肤吸收均可引起急性中毒。口服 50—100mg 即可引起猝死。非骤死者临床分为 4 期：前驱期有粘膜刺激、呼吸加快加深、乏力、头痛，口服有舌尖、口腔发麻等；呼吸困难期有呼吸困难、血压升高、皮肤粘膜呈鲜红色等；惊厥期出现抽搐、昏迷、呼吸衰竭；麻痹期全身肌肉松弛，呼吸心跳停止而死亡。
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用流动的清水或 5% 硫代硫酸钠溶液彻底冲洗至少 20 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。 食入：饮足量温水，催吐，用 1：5000 高锰酸钾或 5% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时立即进行人工呼吸（勿用口对口）和胸外心脏按压术。给吸入亚硝酸异戊酯，就医。
防护	工程防护：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。 个人防护：可能接触毒物时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。穿连衣式胶布防毒衣。戴橡胶手套。工作场所禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣物，洗后备用。车间应配备急救设备及药品。作业人员应学会自救互救。
泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖，减少飞散。然后收集、回收或运至废物处理场所处理。
贮运	包装标志：13                      UN 编号：1689                      包装分类：I 包装方法：塑料袋、多层牛皮纸袋外中开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱。 储运条件：容器必须密封，宜专仓专储，并保持干燥。远离火种热源。切忌与酸类混储混运。应与碱类氨化合物等分开存放。

**表7.1-3 氰化钾安全技术说明书**

标识	中文名：氰化钾、山奈钾		英文名：potassirm cyanide	
	分子式：KCN		分子量：65.11	CAS 号：151-50-8
理化性质	危规号：61001			
	性状：白色结晶或粉末，易潮解。			
	溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，微溶于甲醇、氢氧化钠水溶液。			
	熔点（℃）：634.5	沸点（℃）：	相对密度（水=1）：1.52	
	临界温度（℃）：	临界压力（MPa）：	相对密度（空气=1）：	
燃烧爆炸危险性	燃烧热（KJ/mol）：	最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（KPa）：	
	燃烧性：不燃	燃烧分解产物：氰化氢、氧化氮。		
	闪点（℃）：	聚合危害：不聚合		
	爆炸下限（%）：	稳定性：稳定		
	爆炸上限（%）：	最大爆炸压力（MPa）：		
危险性	引燃温度（℃）：	禁忌物：强氧化剂、酸类、水。		
	危险特性：不燃。受高热或与酸接触会产生剧毒的氰化物气体。与硝酸盐、亚硝酸盐、氯酸盐反应剧烈，有发生爆炸的危险。遇酸或露置空气中能吸收水分和二氧化碳，分解出剧毒的氰化氢气体。水溶液为碱性腐蚀液体。			
毒性	灭火方法：本品不燃。发生火灾时应尽量抢救商品，防止包装破损，引起环境污染。消防人员必须佩戴防毒面具、穿全身消防服。灭火剂：干粉、砂土。禁止用二氧化碳和酸碱灭火剂灭火。			
	LD50：6.4mg/kg（大鼠经口）			
对人体危害	侵入途径：吸入，食入，经皮肤吸收。 健康危害：抑制呼吸酶，造成细胞内窒息。吸入、口服或经皮肤吸收均可引起急性中毒。口服 50~100mg 即可引起猝死。非骤死者临床分为四期：前驱期有粘膜刺激、呼吸加深加快、乏力、头痛，口服有舌尖、口腔发麻等。呼吸困难期有呼吸困难、血压升高、皮肤粘膜呈鲜红色等；惊厥期出现抽搐、昏迷、呼吸衰竭；麻痹期全身肌肉松弛，呼吸心跳停止而死亡。			
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用流动清水 5% 硫代硫酸钠溶液彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时立即进			

	行人工呼吸（勿用口对口）和胸外心脏按压术。给吸入亚硝酸异戊酯，就医。 食入：饮足量温水，催吐，用 1：5000 高锰酸钾或 5% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。
防护	工程防护：严加密闭提供充分的局部排风和全面通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触毒物时，必须佩戴头罩式防尘呼吸器。可能接触其粉尘时应该佩戴隔离式呼吸器。 身体防护：穿连衣式胶布防毒衣。手防护：戴橡胶手套。 其他：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，彻底清洗。车间应配备急救设备及药品。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。作业人员应学会自救互救。
泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用次氯酸盐溶液冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖，减少飞散。然后收集、回收或运至废物处理场所处置。
贮存	包装标志：13                      UN 编号：1680                      包装分类：I 包装方法：塑料袋、多层牛皮纸袋外中开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱。 储运条件：容器必须密封，宜专仓专储，并保持干燥。远离火种、热源。切忌与酸类混储混运。应与食用化学品、易燃或可燃物等分开存放。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。搬运时轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶，中途不得停留。

**表7.1-4 氰化金钾安全技术说明书**

标识	中文名：氰化金钾；氰金酸钾		英文名：potassium cyanaurite	
	分子式：K <sub>2</sub> Au(CN) <sub>4</sub>		分子量：340.1	CAS 号：13967-50-5
	危规号：61001			
理化性质	性状：白色结晶性粉末。			
	溶解性：溶于水，微溶于醇，几乎不溶于醚。			
	熔点（℃）：563.7	沸点（℃）：1496	相对密度（水=1）：1.60	
	临界温度（℃）：	临界压力（MPa）：	相对密度（空气=1）：	
	燃烧热（KJ/mol）：	最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（KPa）：0.13（817℃）	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃		燃烧分解产物：氰化氢，氧化氮	
	闪点（℃）：		聚合危害：	
	爆炸下限（%）：		稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：		最大爆炸压力（MPa）：	
	引燃温度（℃）：		禁忌物：酸类，强氧化剂，水	
危险性	危险特性：不燃。与氰酸盐或亚硝酸钠（钾）混合引起爆炸。遇酸或露置空气中能吸收水分和二氧化碳分解出剧毒的氰化氢气体。 灭火方法：本品不燃。发生火灾时应尽量抢救商品，防止包装破损，引起环境污染。消防人员须佩戴供氧式防毒面具、穿全身防护服。 灭火剂：雾状水。禁止用酸碱灭火剂灭火。			
毒性	剧毒 GA58-93A1020			
对人体危害	健康危害：气态或粉状吸入中毒，严重者致死。非骤死的氰化物中毒者，先出现感觉无力、头痛、眩晕、恶心、呕吐、四肢沉重以及呼吸困难等症状，随后面色苍白，失去自觉。甚至呼吸停止而死亡。			
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用流动的清水或 5% 硫代硫酸钠溶液彻底冲洗至少 20 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。食入：饮足量温水，催吐，用 1：5000 高锰酸钾或 5% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时立即进行人工呼吸（勿用口对口）和胸外心脏按压术。给吸入亚硝酸异戊酯，就医。			
防护	工程防护：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。			

	个人防护：可能接触毒物时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。穿连衣式胶布防毒衣。戴橡胶手套。工作场所禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣物，洗后备用。车间应配备急救设备及药品。作业人员应学会自救互救。
泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。对泄漏物处理必须戴好防毒用具与手套，扫起，倒至大量水中，加入过量次氯酸钠，放置 24 小时，确认全部分解，稀释后放入废水系统。污染区用次氯酸钠溶液浸泡 24 小时后，用大量水冲洗，经稀释的污水放入废水系统。
贮存	包装标志：毒害品                      UN 编号：                      包装分类： I 包装方法：塑料袋、多层牛皮纸袋外中开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱。 储运条件：储存于干燥、通风的仓间内。宜专库专储。仓间应由双人双锁加强保管。工作人员进入库房要穿戴工作服、防毒口罩以及其他防护用具，工作后脱去全部防护用品，再用水冲洗手、脸，双手浸入次氯酸钠内消毒后用水洗净。工作间隙不可饮食、吸烟，皮肤伤口未愈不可接触。切忌与酸类、氯酸盐、亚硝酸（钾）钠或食用原料共储混运，不可受潮，保证容器密封。

**表7.1-5 氰化亚铜安全技术说明书**

标识	中文名：氰化亚铜		英文名：cuprous cyanide	
	分子式：Cu(CN)		分子量：90                      CAS 号：544-92-3	
	危规号：61001			
理化性质	性状：白色单斜结晶粉末或淡绿色粉末。			
	溶解性：不溶于水，微溶于热水、乙醇、醚，溶于碱液、氨水。			
	熔点（℃）：473		沸点（℃）：                      相对密度（水=1）：2.9	
	临界温度（℃）：                      临界压力（MPa）：                      相对密度（空气=1）：                      饱和蒸汽压（KPa）：                      燃烧热（KJ/mol）：                      最小点火能（mJ）：                      燃烧性：不燃                      燃烧分解产物：                      聚合危害：                      稳定性：稳定                      最大爆炸压力（MPa）：                      禁忌物：酸类，强氧化剂，水			
	爆炸下限（%）：                      爆炸上限（%）：                      引燃温度（℃）：                      危险特性：不燃。受高热或与酸接触会产生剧毒的氰化物气体。与硝酸盐、亚硝酸盐、氯酸盐反应剧烈，有发生爆炸的危险。遇酸或露置空气中能吸收水分和二氧化碳，分解出剧毒的氰化氢气体。                      消防人员必须穿戴全身专用防护服。灭火剂：干粉、砂土，禁止用二氧化碳和酸碱灭火剂灭火。			
燃烧爆炸危险性				
毒性	刺激性：家兔经眼，20mg(24 小时)，重度刺激。家兔经皮：500mg(24 小时)，轻度刺激。			
对人体危害	吸入后引起头痛、头晕、恶心、呕吐、虚弱、惊厥、昏迷、咳嗽、呼吸困难。对呼吸道有强烈刺激性，可引起肺水肿而致死。对皮肤、眼有强烈的刺激性，可致灼伤。口服出现头痛、头晕、恶心、呕吐、虚弱、惊厥、昏迷、咳嗽、呼吸困难、血压下降等，刺激口腔和消化道或造成灼伤。			
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用流动的清水或 5% 硫代硫酸钠溶液彻底冲洗至少 20 分钟，就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸（勿用口对口）和胸外心脏按压术。给吸入亚硝酸异戊酯，就医。食入：饮足量温水，催吐，用 1：5000 高锰酸钾或 5% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。			
防护	呼吸系统防护：可能接触毒物时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。身体防护：穿连衣胶布防毒衣。手防护：戴橡胶手套。其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。车间应配备急救设备及药品。作业人员应学会自救互救。			
泄漏处理	对泄漏物处理必须戴好防毒面具与手套，扫起，倒至大量水中。加入过量 NaClO 或漂白粉，放置 24 小时，确认氰化物全部分解，稀释后放入废水系统。污染区用 NaClO 溶液或漂白粉浸光 24 小时后，用大量水冲洗，洗水放入废水系统统一处理。对 HCN 则应将气体送至通风橱或将气体导入碳酸钠溶液中，加等量的 NaClO，以 6mol/L NaOH 中和，污水放入废水系统做统一处理。			

贮运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库内相对湿度不超过 80%。包装密封。应与氧化剂、酸类、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。
----	---

## 2、生产工艺情况调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 表 C.1 行业及生产工艺，本项目所涉及的工艺为其他行业中“涉及危险物质使用、贮存的项目”。

## 3、环境风险类型及危害分析

环境风险源是发生突发环境事件的主要源头，可能发生的环境风险类型包括危险物质泄漏，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放、环保设施非正常运行等。影响方式因受体不同分别表现为大气环境污染、水环境污染、土壤污染等危险物质主要通过水、大气、地下水、土壤等途径进入环境。本次项目将设置事故应急池收集事故废水和初期雨水，采取分区防控的方式进行地下水污染防治，事故状态下的事故废水可以得到有效的收集，也不会直接进入到地下水中。综合看，发生环境风险事件时，本次项目危险物质主要通过大气进入环境中。

## 4、风险识别结果

综合上述风险识别过程，建设项目风险识别结果见表7.1-6。

**表7.1-6 建设项目环境风险识别表**

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	可能受影响的敏感目标	备注
1	危化品仓库	物料存放地点	氰化钠、氰化钾、氰化金钾、氰化银钾、氰化亚铜等	泄漏、火灾爆炸	大气、地表水	居住区、周边地表水、地下水	重点风险源

### 7.1.2 环境风险敏感目标

项目环境敏感目标主要调查厂区周边居民区和地表水体，具体分布情况见表7.1-7。

**表7.1-7 项目环境敏感特征表**

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
大气环境	序号	敏感目标名称	相对方位	最近距离/m	属性	人口
	1	太阳谷养老院	SW	550	居住区	拟建床位 4500 个
	3	山环村	S	900	居住区	约 1500 人
	4	三屿村	SW	2300	居住区	约 2530 人
	5	新河村	SW	2100	居住区	约 2030 人
	6	沙角村	W	2000	居住区	约 1200 人
		沙头村	W	2150	居住区	约 1000 人
	7	前湖埭村	NW	2250	居住区	约 1608 人
	8	后湖埭村	NW	2900	居住区	约 1484 人

9	乐清开发区医院	NW	1100	医疗卫生	床位 280 张、医护人员 300 人
10	乐清经济开发区学校	NE	2050	文教区	36 个班, 约 1620 人
11	乐清市经济开发区管委会	NW	2350	集中办公区	约 300 人
12	新望村	SW	2600	居住区	约 1580 人
13	樟南村	NW	2900	居住区	约 2210 人
14	樟北村	NW	2800	居住区	约 2020 人
15	盐盆村	NW	3200	居住区	约 1780 人
16	北街村	SW	4200	居住区	约 2640 人
17	东塘下村	SW	4300	居住区	约 18000 人
18	河西村	SW	4100	居住区	约 1300 人
19	南街村	SW	4500	居住区	约 2750 人
20	前桥村	SW	3800	居住区	约 1400 人
21	后桥村	SW	3300	居住区	约 2030 人
22	高阳村	SW	3700	居住区	约 1660 人
23	北山前村	SW	4100	居住区	约 2290 人
24	王宅村	SW	4800	居住区	约 660 人
25	樟荷湾村	W	3500	居住区	约 1700 人
26	九房社区	SW	4100	居住区	约 2200 人
27	新望村	SW	3300	居住区	约 1580 人
28	上段村	NW	3550	居住区	约 2360 人
29	盛岙村	NW	4050	居住区	约 2530 人
30	吴岙村	NW	4120	居住区	约 1850 人
31	盐城社区	NW	3360	居住区	约 3040 人
32	上海花园	N	4650	居住区	约 1000 人
33	海德公园	N	4550	居住区	约 500 人
34	悦荣府	N	4780	居住区	约 200 人
35	康德寄宿学校	N	4810	学校	约 600 人
厂址周边 500m 范围内人口数小计					0
厂址周边 5km 范围内人口数小计					>1 万人, <5 万人
大气环境敏感程度 E 值					E2
受纳水体					
地表水环境	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 流经范围 /km
	1	盐盆河	IV 类水功能区		-
	2	瓯江口海域	瓯江四类海水功能区		-
	内陆水体排放点下游 10km 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					E3 (S3/F3)
地下水环境	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能
	1	-	-	-	-
地下水环境敏感程度 E					E3 (G3/D3)

### 7.1.3 风险潜势初判

#### 1、P 的分级确定

分析建设项目产生、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M)，按附录 C 对危险物质及工艺系统危害性(P)等级进行判断。

**(1)危险物质数量与临界量比值 (Q)**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，根据建设项目设计的物质及工艺系统危险性和拟建地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表7.1-8 确定评价工作等级。

**表7.1-8 环境风险评价等级划分表**

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

注：a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途经、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见 HJ 169-2018 附录 A。

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 HJ169-2018 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) 计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>, ..., q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>, ..., Q<sub>n</sub>——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。

项目涉及的危险物质包括氰化钠、氰化钾、氰化金钾、氰化银钾、氰化亚铜以及危险废物，厂区内现状的储存情况见表7.1-1，计算得项目 Q 值见表7.1-9。

**表7.1-9 项目风险物质总量与临界量比值(Q)计算结果**

序号	物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	氰化钠	143-33-9	0.25	100	400
2	氰化钾	151-50-8	0.25	50	200
3	氰化金钾	14263-59-3	5	0.01	0.002
4	氰化银钾	506-61-6	5	0.2	0.04

5	氰化亚铜	544-92-3	5	25	5
6	危险废物	/	50	0.1	0.002
项目 Q 值Σ					605.044

因此，确定项目临界量的比值  $Q \geq 100$ 。

### (2)行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。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。将划分为：(1)  $M > 20$ ；(2)  $10 < M \leq 20$ ；(3)  $5 < M \leq 10$ ；(4)  $M = 5$ ，M1、M2、M3、M4 分别以表示。

**表7.1-10 行业及生产工艺 (M)**

行业	评估依据	分值
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、氨基化工艺、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
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输管道、港口/码头等	10
石油天然气	石油、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 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

a 高温指工艺  $\geq 300^\circ\text{C}$ ，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、管线分段进行评估。

项目只涉及危化品的成品包装仓储，生产工艺 M 评分为 5 分，属于 M4 型。

### (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)，按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

**表7.1-11 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
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	<b>P3</b>
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

综上分析，确定项目的危险物质及工艺系统危险性等级为 P3。

## 2、E 的分级确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度 (E) 等级进行判断。

### (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7.1-12。

**表7.1-12 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 200 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 500m 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 200 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 200 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据现状调查，项目周边 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，确定大气环境敏感程度为 E2。

(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接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，分级原则见表7.1-13。

**表7.1-13 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		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

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7.1-13、表7.1-14。

**表7.1-14 地表水功能敏感性分区**

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，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类及以上，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，排放进入接纳河流最大流速时，24h 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

**表7.1-15 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，有如下的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；珍惜、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；或其他特殊重要保护区域，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
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：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无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

经分析，项目事故情况下危险物质可能泄漏到周边地表水的水域环境功能区为 IV 类水体，地表水环境敏感特征为 F3；排放点下游（顺水流向）10km 范围内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，环境敏感目标分级确定为 S3，确定地表水环境敏感程度为 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7.1-16。

**表7.1-16 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

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7.1-17、表7.1-18，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7.1-17 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；水源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 <sup>a</sup>
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

<sup>a</sup>“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理目录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

**表7.1-18 包气带防污性能分级**

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定
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。

经分析, 本项目周边地下水不属于集中式饮用水水源准保护区或补给径流区等, 地下水敏感性分区为 G3。场区包气带分布连续、稳定, 岩性主要是填土、粉质粘土、淤泥质粉质粘土、粉土等组成, 渗透系数一般小于  $10^{-6}\text{cm/s}$ , 包气带防污性能分级为 D3。确定地下水环境敏感程度为 E3。

### 3、环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 环境风险潜势见下表7.1-19。

**表7.1-19 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 <sup>+</sup>	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<sup>+</sup>为极高环境风险。

根据导则附录 B 重点关注危险物质及临界量, 计算得  $Q \geq 100$ ; 对照附录 C 中表 C.1, 本项目 M 值为 5, 以 M4 表示, 再依据表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级判断值 P 为 P3; 大气环境敏感程度为 E2, 环境风险潜势为 III 级; 地表水环境敏感程度为 E3, 环境风险潜势为 II 级; 地下水环境敏感程度为 E3, 环境风险潜势为 II 级。

#### 7.1.4 环境风险评价等级

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 建设项目环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 按照表7.1-20 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上, 进行一级评价; 风险潜势为 III, 进行二级评价; 风险潜势为 II, 进行三级评价; 风险潜势为 I, 可开展简单分析。

**表7.1-20 环境风险评价工作级别**

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境后果危害、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

项目大气环境风险潜势为 III 级, 确定大气环境风险评价等级为二级; 地表水环境风险潜势为 II 级, 地表水环境风险评价等级三级; 地下水环境风险潜势为 II 级,

地下水环境风险评价等级三级。

### 7.1.5 风险事故情形分析

#### (1) 风险事故情形设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),在风险识别的基础上,选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型,设定风险事故情形。本项目环境影响较大并具有代表性的事故类型为:运输过程中的风险事故、贮存过程中的风险事故、火灾爆炸风险事故以及管理过程中潜在的事故风险。

**表7.1-21 项目风险事故影响后果比较一览表**

序号	风险事故	影响后果	影响程度
1	运输过程中的风险事故	项目涉及使用某些危险化学品,其运输过程如果出现翻车事故,则可能污染地表水水体或环境空气,危险化学品的运输路线尽量避开饮用水源保护区及大型城镇中心,因此运输事故的影响后果也可以得到有效的控制。	较大
2	贮存过程中的风险事故情况	贮存过程中出现跑、冒、滴、漏等情况,地面污染物经雨水冲刷则可能会进入地表水体,或气态污染物向四周自然扩散,在贮存过程中若储罐出现泄漏,在采取应急措施前化学品蒸发将造成较大影响。	较大
3	火灾爆炸风险事故	项目在运营过程中存在火灾风险的可能,当燃烧温度突然升高时,与空气剧烈膨胀会产生爆炸风险。火灾、爆炸的二次污染物主要为CO;根据氰化物的理化性质,受热分解放出高毒的烟气以及氰化氢等,同时氰化物遇酸或吸收空气中的二氧化碳、水可分解出剧毒的氰化氢气体。	一般
4	环境管理问题	建设单位将按照《危险化学品安全管理条例》的要求制定相关制度,并加强日常监管,环境管理问题发生概率较小。	较小

本项目的环境风险主要表现为在公司危险化学品贮存及转运事故等情况下突发的泄漏、火灾事故导致的大气、水体及土壤的环境污染。同时在发生火灾事故时会产生一些次生、伴生污染物的影响,特别是在火灾情况下,氰化钠、氰化钾、氰化金钾、氰化银钾、氰化亚铜等危险化学品受热分解产生的HCN废气对周边大气环境不利影响将显著增加。

#### 2、最大可信事故

项目建成后危险化学品均以桶装、瓶装等存放在化学品仓库里。根据《建设项目环境风险评价技术导则》的定义,最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中,对环境(或健康)危害最严重的重大事故。而重大事故是指导致有毒有害物质泄漏的火灾、爆炸和有毒有害物质泄漏事故,给公众带来严重危害,对环境造成严重污染。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的定义,最大可信事故是基于经验统计分析,在一定可能性区间发生的事故中,造成环境危害最严重的事故。设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间,并与经济技术发展水平相

适应。一般而言，发生频率小于  $10^{-6}$ /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。经过识别，综合考虑氰化物的最大储存量，物质的危险性，事故发生的概率，确定本次环评的最大风险可信事故为：对于本项目来说，最大可信事故的类型是火灾情况下，氰化钠、氰化钾、氰化金钾、氰化银钾、氰化亚铜等危险化学品受热分解产生且对环境和人体危害性较大的氰化氢。

### 3、风险事故情景的设定

项目涉及危险物质泄漏的储存单位主要为危化品仓库以及空桶区等，涉及危险物质的储运。储罐区根据物料属性以及供应需求设置多个隔间，每个隔间采取原料桶堆存+围堰的储存的方式。各隔间的围堰内容积能满足容纳危险物质的最大容积，发生事故时，液体泄漏能暂存在围堰内，有足够的反应时间。上述各储存单元位于室内且设有围堰、截污沟等，发生泄漏事故时，风险物质能控制在各储存单元内或导向事故应急池，不会进入雨水管网，也不会泄漏进入周边地表水环境。

厂区内设有雨水管道、应急水泵以及闸阀等，雨水管网与应急池通过应急水泵相连，雨水管总出口处设置应急阀门奉献，设置三级防控体系。发生事故时，项目水、废液、消防废水能全部进入应急池内，可将事故废水控制厂区内，不会进入雨水管网，也不会泄漏进入周边地表水环境。

因此，根据本项目各要素的评价等级和发生事故后对环境影响的程度和范围，确定本次风险评价对有毒有害物质在大气中的扩散进行预测分析，对有毒有害物质在地表水、地下水环境中的运移扩散进行简单分析。

根据上述风险识别及事故概率调查分析，本评价筛选了典型危险物质进行危险物质泄漏事故情形设定，具体见表7.1-22。

**表7.1-22 风险事故情形设定一览表**

环境风险类型	风险源	风险单元	危险物质	主要危险性	环境影响途径	最大可信事故发生概率
火灾爆炸	物料存放地点	危化品仓库	氰化钠、氰化钾、氰化金钾、氰化银钾、氰化亚铜等	可燃、急性毒性	大气扩散	包装桶破裂并遇水、遇火， $5.0 \times 10^{-6}/a$

本项目拟设防渗层、围堰、导流渠、事故应急池等防范措施，发生泄漏事故时，危险物质能控制在各储存单元内或导向事故应急池；发生火灾时，关闭厂内雨水管网的排放口，消防废水将收集到消防废水池中暂存。化学品的泄漏可能随着大气的扩散污染环境空气；火灾事故伴生/次生产生的污染物可能随着大气的扩散污染环境空气。根据本项目各要素的评价等级和发生事故后对环境影响的程度和范

围，确定本次风险评价对有毒有害物质在大气中的扩散进行预测分析，对有毒有害物质在地表水中的运移扩散进行定性分析说明，对有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散进行简单分析。环境风险评价关注点是事故对厂界外环境的影响。

根据氰化物的理化性质，其遇酸或吸收空气中的二氧化碳、水可分解出剧毒的氰化氢气体；受热分解，放出高毒的烟气，有害燃烧产生有氰化物、氰化氢等。故本次评价选取氰化氢作为火灾伴生/次生污染物进行火灾事故大气环境风险预测分析。

### 7.1.6 源项分析

本报告考虑选取包装规格最大的氰化钠，在储存仓库发生泄漏火灾事件，导致氰化物发生反应释放出氰化氢，氰化钠的包装规格为 50kg，其全部转化为氰化氢的量为 27.57kg，消防应急时间为 120 分钟，则氯化氢的释放源强为 0.0153kg/s。根据上述源项分析，项目的源强参数确定如表7.1-23 所示。

**表7.1-23 项目环境风险源强一览表**

风险情景	危险单元	危险物质	影响途径	释放/泄漏速率(kg)	释放/蒸发速率(kg/s)	释放/蒸发时间(min)	蒸发量(kg)
火灾爆炸	危化品仓库	氰化氢	大气扩散	27.57	0.0038	120	-

### 7.1.7 风险预测与评价

#### 1、大气环境风险评价

(1)预测模型筛选

①排放形式判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，判定连续排放还是瞬时排放可以通过对比排放时间  $T_d$  和污染物到达最近的受体点(网格点或敏感点)的时间  $T$  确定。

$$T=2X/U_r$$

式中：X-事故发生地与计算点的距离，m；

$U_r$ ——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向的 T 时间段内保持不变。

当  $T_d > T$  时，可被认为是连续排放的；当  $T \leq T_d$  时，可被认为是瞬时排放。

**表7.1-24 连续排放或瞬时排放判定**

序号	风险物质	最大可信事故类别	X-事故发生地与计算点距离(m)	$U_r=10m$ 高处风速 (m/s)	T-到达时间(s)	$T_d$ -排放时间(s)	判定
1	氰化氢	氰化物火灾爆炸事故伴生/次生污染	550	1.5	733	7200	连续排放

注:①根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本评价以最不利气象条件(F 类稳定性，

1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%)进行后果预测，故  $U_{r10m}$  高处风速取 1.5m/s。

②氰化物所在化学品仓库距离最近点为西南 550m 处的太阳谷养老院。

②判断是否为重质气体

判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数( $R_i$ )作为标准进行判断。 $R_i$ 的概念公式为：

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

$R$  是个流体动力学参数，判断标准为：对于连续排放， $R > 1/6$  为重质气体， $R < 1/6$  为轻质气体。在连续排放情况下  $R_i$  计算公式为：

$$R_i = \frac{\left[ \frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left( \frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{1/2}}{U_r}$$

式中： $\rho_{rel}$ ——排放物质进入大气的初始密度， $kg/m^3$ ；

$\rho_a$ ——环境空气密度， $kg/m^3$ ；

$Q_t$ ——连续排放烟羽的排放速率， $kg/s$ ；

$D_{rel}$ ——初始的烟羽宽度，即源直径， $m$ ；

$U_r$ ——10m 高处的风速， $m/s$ 。

计算所需的参数见表7.1-25。

**表7.1-25 理查德森数( $R_i$ )计算参数表**

危险物质	Q(kg/s)	$\rho_{rel}(kg/m^3)$	$D_{rel}(m)$	$\rho_a(kg/m^3)$	$U_r(m/s)$	$R_i$	预测模型
氰化氢	0.0038	0.697	10	1.185	1.5	-0.003	AFTOX 模型

由计算可知，氰化氢理查德森数  $R_i$  小于 1/6，为轻质气体，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)推荐，AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟，因此本项目采用的 AFTOX 模型对氰化氢进行预测。

(2)预测范围与计算点

预测范围为预测物质达到评价标准时的最大影响范围，根据预测结果进行调整、选取，事故源至下风向不低于 5km；计算点按照导则要求取 50m 间距；特殊计算点的选取考虑选取 5km 范围内的太阳谷养老院等敏感点。

(3)事故源参数

由前文计算，本项目事故排放主要计算参数见表7.1-26 和表7.1-26。

**表7.1-26 事故排放主要计算参数**

参数指标	释放高度	排放速率	排放时长	预测时长	毒性终点浓度-1	毒性终点浓度-2
单位	m	Kg/s	min	min	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>
火灾爆炸氰化氢扩散	14.7	0.0038	120	120	17	7.8

注：毒性终点浓度取自《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 H。

毒性终点浓度-1：当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；

毒性终点浓度-2：当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

**表7.1-27 大气风险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/(°)	121.002938	
	事故源纬度/(°)	28.052304	
	事故源类型	火灾爆炸	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)		
	环境温度/°C		
	相对湿度/%		
	稳定度		
其他参数	地表粗糙度/m	1城市	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	30	

(3)预测结果

在最不利气象条件下，本项目火灾伴生产生的氰化氢污染物在下风向不同距离处的最大浓度见表7.1-28 以及表7.1-29。

**表7.1-28 火灾伴生产生的氰化氢最大落地浓度预测表**

污染物	气象条件	最大落地浓度及出现位置		最大影响范围(m)	
		最大落地浓度(mg/m <sup>3</sup> )	下风向距离(m)	毒性终点浓度-1(17mg/m <sup>3</sup> )	毒性终点浓度-2(7.8mg/m <sup>3</sup> )
氰化氢	最不利气象条件	8.751	189	-	189

**表7.1-29 氰化氢事故源项及事故后果基本信息表**

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	氰化物火灾伴生氰化氢排放				
环境风险类型	火灾爆炸				
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	氰化氢	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	17	-	-
		大气毒性终点浓度-2	7.8	176	2
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	

	太阳谷养老院	-	-	3.47E+00
	山环村	-	-	2.08E+00
	三屿村	-	-	2.41E-01
	新河村	-	-	3.28E-01
	沙角村	-	-	3.82E-01
	沙头村	-	-	2.96E-01
	前湖埭村	-	-	2.54E-01
	后湖埭村	-	-	9.57E-02
	乐清开发区医院	-	-	1.53E+00
	乐清经济开发区学校	-	-	3.45E-01
	乐清市经济开发区管委会	-	-	2.17E-01
	新望村	-	-	1.52E-01
	樟南村	-	-	9.57E-02
	樟北村	-	-	1.12E-01
	盐盆村	-	-	6.03E-02
	北街村	-	-	1.29E-02
	东塘下村	-	-	1.11E-02
	河西村	-	-	1.51E-02
	南街村	-	-	8.16E-03
	前桥村	-	-	2.40E-02
	后桥村	-	-	5.17E-02
	高阳村	-	-	2.79E-02
	北山前村	-	-	1.51E-02
	王宅村	-	-	5.14E-03
	樟荷湾村	-	-	3.80E-02
	九房社区	-	-	1.51E-02
	新望村	-	-	5.17E-02
	上段村	-	-	3.43E-02
	盛岙村	-	-	1.59E-02
	吴岙村	-	-	1.51E-02
	盐城社区	-	-	4.67E-02
	上海花园	-	-	6.31E-03
	海德公园	-	-	7.36E-03
	悦荣府	-	-	5.41E-03
	康德寄宿学校	-	-	5.14E-03

根据预测结果，在最不利气象条件下，氰化物火灾伴生氰化氢后，氰化氢的最大落地浓度均未超过大气毒性终点浓度-1(17mg/m<sup>3</sup>)，超过大气毒性终点浓度-2(7.8mg/m<sup>3</sup>)；火灾事故发生 6min 后，氰化氢开始扩散到最近的敏感点太阳谷养老院，最近敏感点处氰化氢的最大落地浓度为 3.47mg/m<sup>3</sup>；各关心点处氰化氢的落地浓度峰值低于大气毒性终点浓度-1(17mg/m<sup>3</sup>)，未超过大气毒性终点浓度-2(7.8 mg/m<sup>3</sup>)。

由于项目厂区管理规范、严格，发生泄漏、盗窃的可能性很小。氰化物储存采

用先装入聚乙烯塑料袋，袋口密封，再装入厚度不小于 0.75 毫米的坚固钢桶中，桶盖严密卡紧，每桶净重 50 公斤，发生泄漏量很小。项目储存的氰化物为片状块状、结晶状颗粒，若发生破包等现象，也方便收集处理，不会对外环境造成较大影响。本项目固体氰化钠仓库本身正常营运情况下不产生废气、废液，只有当氰化物破包遇水产生剧毒、易燃的氰化氢气体。项目采取完善的安全措施及先进的监控措施，风险防范能力较高，因此项目的大气环境风险可以接受的。

## 2、地表水环境风险评价

项目设计 1 座受污染消防水收集池，有效容积 300m<sup>3</sup>，地下水池；1 座初期雨水收集池，有效容积 80m<sup>3</sup>，事故状态下的受污染消防水以及受污染雨水委托有资质的单位外运处置。企业通过视频监控系统、设置相应的应急救援器材和物资、每年进行预案演练，完善风险防控系统。项目氰化物仓库地面采用防渗系数不小于 10<sup>-7</sup>cm/s 高分子防渗材料进行防渗处理，既可防止项目储存氰化物下渗，又可起到氰化物仓库防潮处理；项目储存的氰化物严格按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的相关要求对本项目重大危险源进行仓储管理。化钠储存于原有包装内（装入聚乙烯塑料袋，袋口密封，再装入厚度不小于 0.75 毫米的坚固钢桶中，桶盖严密卡紧，每桶净重 50kg。）项目包装桶需粘贴物品类型、剧毒危险的醒目标志；项目仓库顶面采用防雨、防渗结构，屋尽量延伸，并在仓库周围设置截水沟，防止雨水进入仓库内部对项目储存的氰化物产生影响。

企业必须高度重视责任管理，确保不发生人为事故，必须采取应急预案并落实措施加以预防，确保全厂水环境风险可控。

## 3、地下水环境风险评价

项目运营期对地下水的影响主要为项目仓库存储的氰化物下渗对地下水产生的影响。由于氰化钠为固态，且氰化物由聚乙烯塑料袋和钢桶密闭存储，故项目氰化物下渗的几率较低。当氰化钠发生泄漏事故时，裸露的氰化钠受到雨水或冲洗水等的冲刷将会产生含氰废水。这些有毒有害物质一旦下渗到地下水体，将会产生严重的地下水体污染事故。

项目设计对氰化物仓库地面进行防渗处理，采用 HDPE 土工膜防渗技术进行防渗，防渗系数不小于 10<sup>-7</sup>cm/s，保持良好的密闭性，避免遇水形成废水下渗；氰化物库房旁设置应急事故池，周边设置围堰，采用漂白粉或次氯酸钠溶液加入污水中使其氧化成无毒的氮气和二氧化碳。项目在事故情况下通过采取以上应急措施，

不会对周边土壤和地下水环境造成大的影响。

要求企业履行环境保护职责，切实落实好生产车间、废水处理站的地面硬化及防渗层措施。

### 7.1.8 环境风险防范措施

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率。

#### 1、强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，对事故风险较大的企业来说，一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

(1)必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

(2)设立专人负责全厂的安全管理，聘请具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员

(3)全公司设立安全生产领导小组，由总经理亲自担任领导小组组长，各车间主任担任小组组员，形成领导负总责，全公司参与的管理模式。

(4)为员工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品，企业必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

正常情况下，应确保事故应急池的空置状态。厂区应在雨水排放口设置总阀门。一旦发现雨水系统被污染，立即关闭雨水排放口总阀门，确保将受污染水截留在厂区内。此外，设置相应的应急救援器材和物资、每年进行预案演练，以积极完善风险防控系统。园区也建有应急池，进一步保障事故废水不外排环境；通过以上双重防护措施，一旦发生泄漏，使得风险可以得到有效控制。总体来说，在事故状态下，废水排放可得到有效控制，不会对周边环境造成明显的影响，但因考虑到周边水环境较为敏感，企业必须高度重视责任管理，确保不发生人为事故，必须采取应急预案并落实措施加以预防，确保全厂水环境风险可控。

#### 2、运输过程中的事故防范措施

由于危险物品的运输较其他货物的运输有更大的危险性，因此在运输中应特别小心谨慎、确保安全。为此应注意以下几个问题：

(1)合理规划运输路线及运输时间。

(2)危险品的装运应做到定车、定人。

(3)被装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按规定的危险物品标志，包装标志要粘牢固、正确。

(4)危险品物质的运输必须委托有危险运输资质的运输单位。

(5)在运输过程中要做到：不超载、有接地线、有合理的放空设施、常备消防器具、避免交通事故。

(6)危险物品搬运，应对搬运工具进行必要的通风和清扫，不得留有残渣，有毒物品卸车后必须洗刷干净；国家对危险化学品的运输实行资质认定制度，未经资质认定，不得运输危险化学品，必须使用符合安全要求的运输工具。

### 3、储存过程中的事故防范措施

贮存过程事故风险主要是因原料泄漏而造成的火灾爆炸、物料泄漏等事故，是安全生产的重要方面。

(1)危险化学品必须按要求进行分类储存，危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品仓库房:爆炸物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品和易燃物品不能露天堆放。

(2)贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

(3)贮存的危险化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和间距。

(4)贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

(5)危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

(6)要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

(7)项目危险化学品储存在危险化学品仓库内，储存区采用防腐、防渗处理，避免事故泄漏物料进入土壤。发生原料桶泄漏时，应及时进行堵漏、更换包装桶,同时对泄漏物进行回收。

(8)对各类原辅物料应按照有关消防规范分类储存，按消防要求配备必要的消防

设施，包括消防水池、灭火器材等，一旦出现事故应立即组织扑救，避免扩散。

(9)项目在生产厂区内设有专门危险废物暂存库，对危险废物进行收集及临时存放，然后集中送有资质的单位进行处理。危险废物堆放在暂存库内:废包装材料(氧化钠等物料)等危险废物进行临时暂存时，需用密封容器进行贮存，并须采取防漏措施，避免废包装材料(氢氧化钠等物料)等外溢引起污染事故:项目危险废物暂存库地面须作硬化处理，周边应设置排水沟，以使固体废物中流出的液体和堆放场地事故冲洗废水能纳入厂区废水收集管网。

(10)项目废原料包装桶及回收产品包装桶要按危险固废的要求进行暂存，不能露天堆放堆放点按要求设置。

(11)建立日常原料保管、使用制度，要严格制定管理与操作章程，并设专人负责。对操作人员加强培训，进行必要的安全消防教育，熟练掌握消防设施的使用。在使用原料前做好个人防护。

(12)项目需使用氰化钠等剧毒品，生产、储存过程应加强对剧毒化学品的管理，制定执行剧毒品管理的“五双”制度(双人验收、双人保管、双人发货、双把锁、双道门)。建立剧毒品的领用台账，并应执行双人领用、复核制度，使用剧毒化学品生产单位要按照《剧毒化学品使用单位登记备案表》登记备案。加强储存、使用剧毒品设施的安全管理，确保有关设备的密闭性能，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。对使用剧毒品的场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志，在显眼位置张贴《安全周知卡》。

剧毒品化学品使用时，应每天核对剧毒品化学品的使用情况(包括品名、数量、使用者姓名等)，发现被盗、丢失等情况时，必须立即想当地公安部门报告。储存、使用剧毒品场所应当设置或配备相应的应急处理设施、药品等，并使每个员工都能掌握这些设施、药品的使用方法。剧毒品的储存、使用场所应设置通讯、报警装置，并保证在任何情况下处于正常使用状态。

取用剧毒品化学品过程中要做好个人防护，防止包装容器破损。对从事剧毒品采购、运输、储存、领用、使用的作业人员，实行身份证和住所登记制度，并接受有关法律、法规和安全技术知识、职业卫生防护和应急救援知识的培训，经考试合格，方可上岗作业。

(13)厂区设置应急事故水池，事故应急池平时要求空置，应急池与厂区雨水管道连通，但应设切断阀，同时雨水管道外排口设切断阀，切断阀必须采取防腐措施。

一但发生事故，可切断外排雨水管，将废水集中到应急池中。

为了确保企业在事故状态下的各类废水不流入清水管网，对周边水体造成污染，对企业内环境突发事件污水处理系统的设计，根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）和《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2009）中的相关规定设置。事故池主要用于区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放污染事故水（包括污染雨水）及污染消防水。污染事故水及污染消防水通过水泵和抽水管收集，参照《水体污染防控紧急措施设计导则》，估算事故应急池有效容积，具体如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

式中：（ $V_1 + V_2 - V_3$ ） $\max$ —对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算  $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其最大值， $m^3$ ；

$V_1$ —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， $m^3$ ，本项目  $V_1 = 0$ ；

$V_2$ —发生事故的储罐或装置消防水量， $m^3$ ，本项目  $V_2 = 0$ ；

$V_3$ —发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量，本项目  $V_3 = 0$ ；

$V_4$ —发生事故时仍须进入该收集系统的生产废水量，本项目  $V_4 = 0$ ；

$V_5$ —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；

$$q = q_a/n$$

$q_a$ —年平均降雨量， $mm$ ；

$n$ —年平均降雨日数；

$F$ —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， $ha$ 。

项目所在地年平均降雨量 1581.2mm，年平均降雨日 174 天，汇水面积  $3003m^2$ ，则  $V_5 = 71m^3$ ，项目设计建设初期雨水收集池有效容积约  $80m^3$ ，项目设置一座埋地受污染消防水收集池，钢筋混凝土结构，有效容积为  $300m^3$ ，收集事故状态下的受污染消防水，防止外排污染，事故状态下的受污染消防水以及受污染雨水委托有资质的单位外运处置。

## 7.1.9 应急预案

### 1、制定风险事故应急预案的目的

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

## 2、风险事故应急预案的基本要求

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援工作是一项科学性很强的工作，必须开展科学分析和论证，制定严密、统一、完整的应急预案；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

## 3、环境风险应急组织机构设置及职责

针对可能存在的环境风险，拟建项目应当设立事故状态下的应急救援领导小组。应急救援领导小组是建设单位为预防和处置各类突发事故的常设机构，其主要职责有：

- (1)编制和修改事故应急救援预案。
- (2)组建应急救援队伍并组织实施训练和演习。
- (3)检查各项安全工作的实施情况。
- (4)检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。
- (5)在应急救援行动中发布和解除各项命令。
- (6)负责向上级和政府有关部门报告以及向友邻单位、周边居民通报事故情况。
- (7)负责组织调查事故发生的原因、妥善处理事故并总结经验教训。

## 4、突发环境事件应急预案

项目实施后，企业应严格按照环保部门发布的《突发环境事件应急预案管理暂行办法》、关于印发《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的通知、《突发环境事件应急管理办法》和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》的要求等编制企业突发环境事件应急预案并经过专家评审，审查合格后实施运行，定期对应急预案进行回顾性评估或修订。事故风险防控及应急处置应结合园区环境风险防控系统统筹考虑，按分级响应要求及时启动电镀园区环境风险防范措施，实现厂内与电镀园区环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

### 7.1.10 环境风险评价结论

发生事故时如能严格落实本报告提出的各项防止环境污染的措施和要求，采取

紧急的工程应急措施和社会应急措施，事故产生的影响是可以控制的。生产单位须委托专业的、有安全评价资质的单位对本项目生产过程中的风险进行更全面、更详细的安全评价报告，并根据报告进行风险预防，在采取相应的预防措施，并加强管理后预计本项目发生各类事故的机率很小，通过以上风险分析，项目在落实风险防范措施的情况下，本项目的环境风险是可接受的。

表7.1-30 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
危险物质	名称	氰化钠	氰化钾	氰化金钾	氰化银钾	氰化亚铜	/	/	/	
	存在总量/t	100	50	0.01	0.2	25	/	/	/	
环境敏感性	大气	500m范围内人口数Q人				5km范围内人口数约42000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 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		环境敏感目标分级		S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地下水	地下水功能敏感性		G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>		
包气带防污性能		D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input checked="" type="checkbox"/>				
物质及工艺系统危险性	Q值	Q < 1 <input type="checkbox"/>		1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>		10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>		Q > 100 <input checked="" type="checkbox"/>		
	M值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input checked="" type="checkbox"/>		
	P值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input checked="" type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>			E3 <input type="checkbox"/>			
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>		III <input checked="" type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>				易燃易爆 <input type="checkbox"/>				
	环境风险类型	泄漏 <input type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>					
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input type="checkbox"/>			地下水 <input type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法		计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input checked="" type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1最大影响范围 /_m							
	大气毒性终点浓度-2最大影响范围 176m									
	地表水	最近环境敏感目标/, 到达时间/h								
地下水	下游厂区边界到达时间/d									
	最近环境敏感目标/, 到达时间/d									
重点风险防范措施	①风险防范措施 组建安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担企业运行中的环保安全工作。安全环保机构将根据相关的环境管理要求，结合厂区具体情况，制定各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。 ②总图布置和建筑安全防范措施 项目氰化物仓库地面采用防渗系数不小于10 <sup>-7</sup> cm/s高分子防渗材料进行防渗处理，既可防止项目储存氰化物下渗，又可起到氰化物仓库防潮处理；									

	<p>项目储存的氰化物严格按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的相关要求对本项目重大危险源进行仓储管理。化钠储存于原有包装内（装入聚乙烯塑料袋，袋口密封，再装入厚度不小于0.75毫米的坚固钢桶中，桶盖严密卡紧，每桶净重50kg。）项目包装桶需粘贴物品类型、剧毒危险的醒目标志；</p> <p>项目仓库顶面采用防雨、防渗结构，屋尽量延伸，并在仓库周围设置截水沟，防止雨水进入仓库内部对项目储存的氰化物产生影响。</p> <p>③储存、运输中的防范措施 严格按照《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对化钠的管理，制定氰化物安全操作规程，要求工作人员严格按照操作规程作业；对工作人员定期进行安全培训教育；经常性对项目区进行安全检查。</p> <p>④本项目建成后，企业需及时编制《突发环境事件应急预案》，并报当地生态环境局进行备案。</p>
<p>评价结论与建议</p>	<p>发生事故时如能严格落实本报告提出的各项防止环境污染的措施和要求，采取紧急的工程应急措施和社会应急措施，事故产生的影响是可以控制的。生产单位须委托专业的、有安全评价资质的单位对本项目生产过程中的风险进行更全面、更详细的安全评价报告，并根据报告进行风险预防，在采取相应的预防措施，并加强管理后预计本项目发生各类事故的机率很小，通过以上风险分析，项目在落实风险防范措施的情况下，本项目的环境风险是可接受的。</p>
<p>注：“□”为勾选项，“”为填写项。</p>	
This area is intentionally left blank for additional notes or comments	

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	/	/	/	/	/	/	/	/
废水	生活污水	146t	-	/	804.4t	/	8.4.4t	+658.4t
	CODcr	0.007t	0.0511t	/	0.016t	-0.0351t	0.020t	-0.0351t
	NH <sub>3</sub> -N	0.001t	0.00511t	/	0.002t	-0.00311t	0.002t	-0.00311t
	TN	-	-	/	0.005t	-	0.005t	+0.005t
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	12.8 t	/	12.8 t	/
危险废物	/	/	/	/	/	/	/	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①