**山东永利新能源车业有限公司**

突发环境事件风险评估报告

**山东永利新能源车业有限公司**

**二零二一年十二月**

**目 录**

[1 前言 1](#_Toc17472)

[2 总则 2](#_Toc10685)

[2.1 编制原则 2](#_Toc1069)

[2.2 编制依据 2](#_Toc26389)

[2.3 企业突发环境事件风险评估程序 4](#_Toc28390)

[3 环境风险识别 5](#_Toc28746)

[3.1 企业基本信息 5](#_Toc25158)

[3.2 企业周边环境概况 5](#_Toc10189)

[3.3 企业周边环境风险受体情况 11](#_Toc19188)

[3.4 原辅材料及涉及环境风险物质情况 14](#_Toc29625)

[3.5 生产工艺及污染防治措施分析 17](#_Toc14956)

[3.6 现有环境风险防控与应急措施情况 26](#_Toc15812)

[3.7 现有应急物资与装备、救援队伍情况 31](#_Toc14156)

[4 突发环境事件及其后果分析 34](#_Toc8461)

[4.1 突发环境事件情景分析 34](#_Toc9259)

[4.2 突发环境事件情景源强分析 36](#_Toc20318)

[4.3 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析 37](#_Toc3860)

[4.5 突发环境事件危害后果分析 47](#_Toc12085)

[5 现有环境风险防控和应急措施差距分析 49](#_Toc1913)

[5.1 环境风险管理制度 49](#_Toc4456)

[5.2 环境风险防控措施与应急措施 50](#_Toc17757)

[5.3 环境应急资源 53](#_Toc22116)

[5.4 历史经验教训总结 53](#_Toc30216)

[5.5 整改措施 54](#_Toc21153)

[5.6 需要整改的短期、中期和长期项目内容 54](#_Toc12088)

[6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划 56](#_Toc4988)

[7 企业突发环境事件风险等级划分 57](#_Toc17671)

[7.1 企业突发大气环境事件风险分级 57](#_Toc28689)

[7.2 企业突发大气环境事件风险分级 57](#_Toc24546)

[7.3 企业环境风险等级划分与级别表征 60](#_Toc23355)

[7.4 突发水环境事件风险分级 60](#_Toc32504)

[8 附件 65](#_Toc31464)

# 前言

当前，我国已进入突发环境事件多发期和矛盾凸显期，环境为题已成为威胁人体健康、公共安全和社会稳定的重要因素之一，国务院高度重视环境风险防控管理，2011年10月，发布《国务院关于加快环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号），明确提出“有效规范环境风险和妥善处置突发环境事件，完善以预防为主的环境风险管理制度，严格落实环境安全主体责任。”2011年12月，国务院印制《国家环境保护“十二五”规划》，提出“推进环境风险全过程管理，开展环境风险调查与评估”。

根据《突发环境事件应急预案管理办法》（国办〔2013〕101号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ-941-2018）、《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南》（试行）中的规定和《山东省突发环境事件应急预案》（2020年）以及山东省生态环境厅的相关要求，山东永利新能源车业有限公司根据企业实际情况，认真编制完成了《山东永利新能源车业有限公司突发环境事件风险评估报告》。通过开展突发环境事件风险评估，可以掌握企业自身环境风险状况，明确环境风险防控措施，为后期的企业环境风险监管奠定基础，最终达到大幅度降低突发环境事件发生的目标，同时，有利于各地环保部分加强对重点环境风险企业的针对性监察管理，提高管理效益，降低管理成本。

在报告的编制过程中，我们得到了日照市生态环境局莒县分局等部门的大力支持，在此深表感谢！

# 总则

## 编制原则

按照“以人为本，环境优先”的宗旨，合理保障人民群众的身体健康和环境安全，严格规范企业突发环境事件风险评估行为，提高突发环境事件防控能力，全面落实企业环境风睑防控主体，并遵循以下原则开展环境风睑评估工作：

1. 全面、细致地进行现状调查；
2. 环境风险评估编制应体现科学性、规范性、客观性和真实性的原则；
3. 环境风险评估过程中应贯彻执行我国环保相关的法律法规、标准、政策，分析企业自身环境风险状况，明确环境风险防控措施。

## 编制依据

### 法律法规、规章、指导性文件

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
2. 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年11月1日起施行）；
3. 《中华人民共和国安全生产法》（2021年9月1日起施行）；
4. 《中华人民共和国消防法》（2019年4月23日起施行）；
5. 《危险化学品安全管理条例》（2013修订）；
6. 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）
7. 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号）；
8. 《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2013〕101号）；
9. 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第17号）；

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

11 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（安全监管总局令第40号）；

12 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》（环境保护部公告 2016 年第 74

号）

13 《山东省突发环境事件应急预案管理办法》（鲁政办发〔2009〕56号），2010年6月26日

14 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；

15 《山东省突发环境事件应急预案》（2020年）；

16 《日照市生态环境局突发环境事件应急预案》（2021年）；

17 《莒县突发环境事件应急预案》（2021年）

18 《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急〔2019〕17号）。

### 标准、技术规范

1.《危险化学品名录》（2018版）；

2.《国家危险废物名录》（2021版）；

3.《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

4.《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

5.《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；

7.《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）；

8.《水体污染事故风险预防与控制措施运行管理要求》（Q/SY1310-2010）；

9.《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及年修改单；

10.《个体防护装备选用规范》（GB11651-2008）；

11.《突发环境事件应急监测技术指南》（DB37/T3599-2019）

12.《涂装作业安全规程 涂漆工艺安全及其通风净化》（GB6514-2008）；

13.《 涂装作业安全规程 安全管理通则》（GB7691-2003）；

14.《涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定》（GB14444-2006）；

15.《涂装作业安全规程涂层烘干室安全技术规定》（GB14443-2007）

### 其他参考资料

1. Emergency Response Guidebook 2012

(网址<http://wwwapps.tc.gc.ca/saf-sec-sur/3/erg-gmu/erg/ergmenu.aspx>)；

1. 化学品安全技术说明书（Material Safety Data Sheet）；
2. 危险化学品应急救援指南（EmergencyResponseGuidebook（2000），ERG2000）;

4.《山东永利新能源车业有限公司年产10万辆电动三轮车项目环境影响报告书》

（2018年06月）；

5.《关于山东永利新能源车业有限公司年产10万辆电动三轮车项目环境影响报告书的批复》（莒审批发[2018]17号）（2018年07月20日）。

## 企业突发环境事件风险评估程序

山东永利新能源车业有限公司突发环境事件风险等级划分流程示意图具体见图2-1。

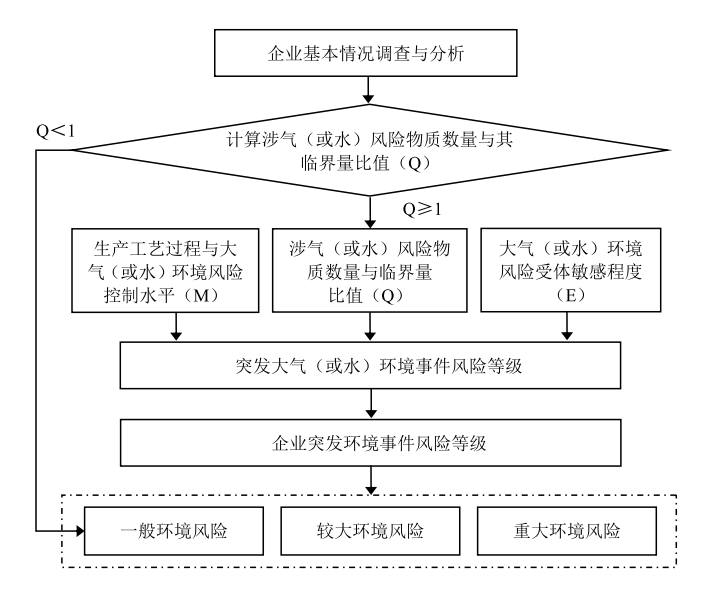


图2-1 突发环境事件风险等级划分流程示意图

# 环境风险识别

## 企业基本信息

山东永利新能源车业有限公司 基本信息一览表如表3-1所示。

表3-1 企业基本信息一览表

|  |  |
| --- | --- |
| **单位名称** | 山东永利新能源车业有限公司 |
| **社会信用代码** | 91371122MA3EN4GG4T |
| **法人代表** | 杜振国 |
| **行业分类及代码** | C3770助动车制造 |
| **建厂年月** | 2018 年03 月 |
| **最新改扩建年月** | / |
| **单位所在地** | 山东省日照市莒县经济开发区烟台路 6 号 |
| **经度坐标** | 中心坐标东经118º51´26.925˝ |
| **纬度坐标** | 中心坐标北纬35º36´58.689˝ |
| **主要联系方式** | 肖致虎/18605392328 |
| **厂区面积** | 总占地面积200000m² |
| **劳动定员与工作制度** | 项目职工定员420人，8小时工作制，全年生产300天。 |
| **历史事故** | 无 |

## 企业周边环境概况

### 自然环境概况

**1、地理位置**

莒县地处山东东南部，沂蒙山区东部，地势北高南低。四周环山，中间丘陵、平原、洼地交接，沭河北入南出，纵贯全境。境内诸山均为泰沂山脉系，大小山头450余座，大多呈东南西北走向，平均海拔200m左右。东有五楼崮、梁甫山、矬山，海拔在470m以上；东南有凤凰山、老营顶、玉皇顶、马鬃山，东北有院山、宝珠山、没头山等，海拔在500m以上；北有五山、暮山；西北有金华山、大山，海拔在400m以上，海拔200m以上的低山，有洛山、浮来山、珍珠山，主要分布在县境北部、东部和东南部，占总面积的13.25%，地面坡度大于15度，丘陵主要分布在县境东北、西、南部，占总面积的61.35%，地面坡度在10-15度之间，平原主要分布在莒县中部沿沭河及其支流两侧的狭长地带，地形平坦，坡度小，占总面积的23.126；低平洼地主要分布在城阳、陵阳、招贤、浮来、阎庄、刘家官庄、峤山、墩头、店子等乡（镇）的部分平原地带，占总面积的2.3%。全县最高点马鬃山顶，海拔662.2m，最低点是沭河出境与莒南交界处海拔90m。

山东省日照市莒县经济开发区烟台路 6 号 ，具体见**附件3《企业地理位置图》**。

**2、气候气象**

莒县气象站位于118.83°E，35.57°N，台站类别属基本站。据调查，该气象站周围地理环境与气候条件与拟建项目周围基本一致，且气象站距离园区较近，该气象站气象资料具有较好的适用性。莒县近20年（2000~2019年）年最大风速为18.7m/s（2012年），极端最高气温和极端最低气温分别为40.6℃（2002年）和-16.2℃（2001年），年最大降水量为184mm（2012年）；近20年其它主要气候统计资料见表3-2，莒县近20年各风向频率见表3-3，图3-1为莒县近20年风向频率玫瑰图。

表3-2 莒县气象站近20年（2000～2019年）主要气候要素统计

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 月份  项目 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 全年 |
| 平均风速(m/s) | 2.09 | 2.36 | 2.75 | 2.89 | 2.61 | 2.51 | 2.25 | 2.05 | 1.88 | 1.91 | 2.09 | 2.06 | 2.35 |
| 平均温度(℃) | -1.45 | 1.46 | 7.47 | 14.03 | 19.75 | 23.62 | 26.19 | 25.38 | 20.97 | 15.0 | 7.39 | 0.65 | 13.37 |
| 平均相对湿度(%) | 64.53 | 64.26 | 56.86 | 59.01 | 64.06 | 70.73 | 81.77 | 82.61 | 77.68 | 71.97 | 69.51 | 66.7 | 69.12 |
| 降水量(mm) | 10.46 | 13.5 | 15.73 | 29.65 | 61.22 | 101.14 | 205.49 | 198.58 | 69.9 | 25 | 26.66 | 14.67 | 734.03 |

表3-3 莒县气象站近20年（2000～2019年）各风向频率（%）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C |
| 全年 | 10.7 | 11.45 | 4.06 | 3.91 | 6.58 | 10.7 | 5.92 | 5.75 | 7.01 | 6.9 | 4.1 | 2.97 | 2.37 | 2.24 | 3.37 | 6.41 | 7.3 |

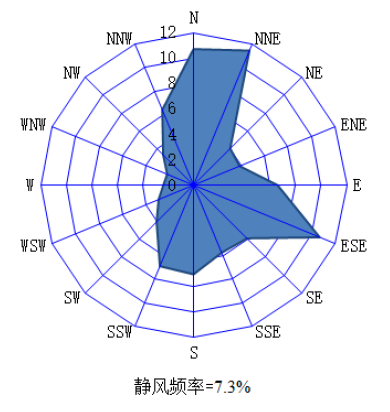


图3-1 莒县近20年（2000～2019年）风向频率玫瑰图

**3、地质构造**

厂区位于华北板块（I级）的东部、鲁西地块（II级）的沂沭断裂带（III级）的中部。本区域地质构造以断裂为其主要特征，本区域地质构造以断裂为其主要特征，区域内主要断裂为白芬子-浮来山断裂、安丘-莒县大断裂、孟疃-库山断裂、庄科断裂、昌邑-大店大断裂与墙夼水库断裂等。各断裂基本特征描述如下：

（1）白芬子-浮来山断裂

该断裂北起安丘市白芬子镇北偏西约5.0km处，向西南方向延伸，经白芬子、歧山、东莞东、碁山东、洛河东、蒲汪东，止于莒南县石莲子镇东偏北约1.5km处，断裂全长约130.0km，总体走向10°～25°，倾向NW或SE，倾角60°～80°。断裂性质为正断层。该断裂为一超壳断裂，最新活动时代为第三纪时期，进入第四纪以来已停止活动，属第四纪不活动断裂。

（2）安丘-莒县大断裂

该断裂总体走向10°～25°，倾向NW或SE，倾角25°～80°。断裂性质为逆断右走滑。在山东境内长度约330km，该断裂为一超壳断裂，为第四纪活动断裂，断裂南段在第四纪全新世（Q4）时期仍有活动，在该断裂带上发生了1668年8.5级地震。

**4、水文特征**

莒县属淮河流域，有沭河水系和潍河水系之分。境内主要河流除沭河、潍河之外，尚有绣珍河、茅埠河、袁公河、洛河等26条主要支流。流经莒县城区的河流主要为沭河。项目区域为淤泥河、柳青河和沭河。

### 环境功能区划及环境质量标准、排放标准

**1、环境功能区划**

**（1）环境空气**

根据《日照市环境空气质量功能区划分方案》，日照市行政所辖区域除五莲山风景名胜区及鲁南国家森林公园之外的区域全部划为二类区；因此，本项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区标准。

**（2）声环境**

项目厂区所在地为3类和4类声环境功能区，环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类和4类声环境功能区标准。目前，区域声环境质量满足上述相关标准。

**（3）地表水**

根据日照市地表水环境保护功能区划分方案及环境管理部门的要求，厂外沟渠、淤泥河、沭河地表水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）的IV和III类标准要求。

**（4）地下水**

项目所在区域地下水主要作为工、农业用水，执行《地下水质量标准》（GB/T14848- 93）中的Ⅲ类水质标准。

**2、环境质量标准**

根据项目所在区域的环境功能区划，要求执行的环境质量标准如表3-2所示，具体标准值如表3-4～表3-6所示。

表3-4 环境质量标准

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **执行标准** | **标准分级或分类** |
| 环境空气 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012） | 二级标准 |
| 噪声 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008） | 3类和4类声环境功能区标准 |
| 地表水 | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) | IV类和III标准 |
| 地下水 | 《地下水质量标准》（GB/T14848-93） | III类标准 |

**（1）环境空气**

环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表1中的二级标准要求。具体标准限值详见表3-5。

表3-5 环境空气质量标准

| **污染物** | **标准限值(mg/m3)** | | | **依据** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1小时平均 | 日平均 | 年平均 |
| SO2 | 0.50 | 0.15 | 0.06 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）  二级标准要求 |
| NO2 | 0.2 | 0.08 | 0.04 |
| PM10 | — | 0.15 | 0.10 |

（2）声环境

区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类和4类标准，具体标准限值详见表3-6。

表3-6 声环境质量标准单位：dB(A)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **标准名称** | **类别** | **昼间** | **夜间** |
| 《声环境质量标准》 | 3 | 65 | 55 |
| 4 | 70 | 55 |

（3）地表水

项目厂外沟渠、沭河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV和111类水质类标准，具体标准限值详见表3-7。

表3-7 地表水环境质量标准

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **指标** | **IV类标准限值（mg/L）** | **III类标准限值（mg/L）** |
| pH值 | 6~9 | 6~9 |
| 溶解氧 | 3 | 5 |
| 高锰酸盐指数 | 10 | 6 |
| 生化需氧量 | 6 | 4 |
| 氨氮 | 1.5 | 1.0 |
| 总磷（以P计） | 0.3 | 0.2 |
| 总氮 | 1.5 | 1.0 |
| 铜 | 1.5 | 1.0 |
| 六价铬 | 0.05 | 0.05 |
| 石油类 | 0.5 | 0.05 |
| 化学需氧量 | 30 | 20 |
| 粪大肠菌群 | 20000 | 10000 |
| 锌 | 2.0 | 1.0 |
| 镍\* | 0.02 | 0.02 |

注：镍标准限值参照GB3838-2002表3集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。

（4）地下水

区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的Ⅲ类标准，具体标准限值详见表3-8。

表3-8 地下水质量标准 单位：mg/L，pH除外

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **标准值** | **项目** | **标准值** |
| pH | 6.5～8.5 | 高锰酸盐指数 | ≤3.0 |
| 硝酸盐 | ≤20 | 六价铬 | ≤0.05 |
| 总大肠菌群（个/L） | ≤3.0 | 铜 | ≤1.0 |
| 硫酸盐 | ≤250 | 镍 | ≤0.05 |
| 氯化物 | ≤250 | 铁 | ≤0.3 |
| 锰 | ≤0.1 | 氨氮 | ≤0.2 |
| 总硬度 | ≤450 | 溶解性总固体 | ≤1000 |

**3、污染物排放标准**

**（1）废水**

项目废水产生情况：生产废水、酸雾吸收塔废水、地面冲洗废水、软水制备排水和生活污水。项目废水处理排放情况：等离子切割废水经沉淀池沉淀后、喷漆废水经循环水池过滤后与其他工艺废水、酸雾吸收塔废水、地面冲洗废水、软水制备排水经厂区污水处理站，采用隔离分离预处理、絮凝沉淀、气浮沉淀工艺处理。设计规模为300m³/d。处理后与生活污水混合均质后，沿园区污水管网送入光大水务（莒县）有限公司处理，处理达标后排入柳青河。

**（2）废气**

本项目焊接产生的颗粒物有组织排放浓度能够达到《区域性大气污染物综合排放标准》（DB372376-2013）中表2重点控制区标准要求（10mg/Nm3）；排放速率能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准（排气筒高度15m，二级标准颗粒物有组织排放最高允许排放速率为3.5kg/h）；酸洗废气经酸雾抑制剂+酸雾吸收塔+15m排气筒排放；脱脂加热槽燃气废气经低氮燃烧器+15m排气筒排放；酸洗加热槽燃气废气经低氮燃烧器+15m 排气筒排放；电泳烘干废气经低氮燃烧器密闭收集+活性炭吸附+15m排气筒排放；打磨粉尘经密闭+布袋除尘+15m排气筒排放；喷漆室有机废气经水旋喷漆房+岩棉过滤+水洗塔+三级过滤棉过滤+碳纤维吸附浓缩+RCO+20m 排气筒排放；搽室含尘废气经密闭收集+旋风除尘器+15m 排气筒排放。 未收集的烟尘、硫酸雾、挥发性有机物车间强制通风以无组织的形式排放。

**（3）噪声**

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类和4类标准，具体标准限值详见表3-9。

表3-9 环境噪声排放标准 等效声级LAeq：dB(A)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 时段 | 标准名称 | 类别 | 昼间 | 夜间 |
| 营运期 | 工业企业厂界环境噪声排放标准 | 3 | 65 | 55 |
| 4 | 70 | 55 |

**（4）固体废物**

一般固废暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。

## 企业周边环境风险受体情况

### 环境质量现状

1、声环境

项目声环境质量应满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类和4类声环境功能区标准。根据企业提供的例行检测报告，目前项目厂址声环境质量良好。

2、环境空气

在日照市环境空气质量功能区划中，项目所在区域为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。根据《日照市环境空气质量功能区划分方案》，日照市行政所辖区域除五莲山风景名胜区及鲁南国家森林公园之外的区域全部划为二类区；因此，本项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区标准。根据莒县环境监测站2016~2018年例行监测数据资料，对SO2、NO2、PM10、PM2.5的监测结果进行统计，监测结果见表3-10。

**表3-10 环境空气例行监测点监测结果统计表 单位：mg/m3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目指标**  **年** | **SO2** | **超标倍** | **NO2** | **超标**  **倍数** | **PM10** | **超标**  **倍数** | **PM2.5** | **超标**  **倍数** |
| 2016 | 0.030 | 0 | 0.034 | 0 | 0.098 | 1.40 | 0.062 | 1.77 |
| 2017 | 0.023 | 0 | 0.034 | 0 | 0.094 | 1.34 | 0.057 | 1.63 |
| 2018 | 0.017 | 0 | 0.034 | 0 | 0.088 | 1.26 | 0.051 | 1.48 |
| 标准值 | 0.060 | | 0.040 | | 0.070 | | 0.035 | |

根据近三年莒县城区监测统计结果，SO2、NO2年均值均能达标，PM10、PM2.5年均值均有不同程度超标。PM10、PM2.5超标是由于周围区域施工扬尘及运输扬尘导致。总体来看，项目场址所在区域SO2、NO2年均值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，PM10、PM2.5年均值不符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

目前，根据《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）及《关于印发<关于全力组织实施环保提升工程坚决打赢蓝天保卫战的工作方案>的通知》（日建发〔2018〕70号）要求，莒县相关部门正在采取积极有效的扬尘污染防治措施（如严格依法控制工业企业污染物的排放、裸露地表加强绿化植被、定时喷洒水抑尘及堆土苫盖等），使区域环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相关要求。

3、水环境

项目区域柳青河、淤泥河满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准。

4、企业周边环境风险受体情况

项目位于山东省日照市莒县经济开发区烟台路6号，通过对厂址外环境的现场调查，企业周边环境概况如表3-11所示，环境风险受体分布见**附件4**。

表3-11 项目周围环境概况表

| **环境**  **要素** | **序号** | **名称** | **相对方位** | **相对距离（m）** | **人口数（人）** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **地下水** | 1 | **周边浅层地下水** | / | / | / |
| **环境风险受体** | 2 | 七里墩子村 | S | 紧邻 | 134 |
| 3 | 锦泰家园小区（在建 | E | 90 | 580 |
| 4 | 魏家村 | N | 120 | 774 |
| 5 | 丰家村 | NE | 190 | 260 |
| 6 | 莒县第五实验小学魏家村校区 | N | 110 | 640 |
| 7 | 沭水社区 | SE | 4170 | 1370 |
| 8 | 怡嘉园 | S | 530 | 650 |
| 9 | 塘子村 | S | 820 | 2160 |
| 10 | 小桃园村 | SW | 1050 | 1550 |
| 11 | 盛世城小区 | S | 1390 | 5330 |
| 12 | 莒县第五实验小学 | SE | 2870 | 1180 |
| 13 | 沈家村 | N | 885 | 1340 |
| 14 | 姚家村 | N | 1430 | 1630 |
| 15 | 牛家村 | NE | 1310 | 510 |
| 16 | 付家官庄村 | NW | 2265 | 462 |
| 17 | 潘家屯 | W | 3240 | 1120 |
| 18 | 陈家屯 | SW | 2800 | 1980 |
| 19 | 潘家屯村 | W | 3300 | 50000 |
| 20 | 后城子村 | W | 3900 | 940 |
| 21 | 莒县县城 | S | 810 | 120000万 |
| 22 | 马家石槽村 | SE | 2080 | 1420 |
| 23 | 范家石槽村 | SE | 1920 | 520 |
| 24 | 刘家坪 | SE | 3440 | 750 |
| 25 | 杨家庄子 | SE | 3930 | 680 |
| 26 | 董家城子 | E | 2150 | 810 |
| 27 | 徐家城子 | E | 1865 | 1620 |
| 28 | 梁家城子 | E | 2110 | 1120 |
| 29 | 薛家城子 | E | 2610 | 635 |
| 30 | 陈家城子 | E | 3190 | 1210 |
| 31 | 李家城子 | E | 3420 | 1360 |
| 32 | 胡家村 | SE | 3745 | 965 |
| 33 | 唐家村 | E | 4570 | 935 |
| 34 | 徐家村 | E | 4505 | 1400 |
| 35 | 马家桥子村 | NE | 2090 | 353 |
| 36 | 岔河村 | NE | 2220 | 1460 |
| 37 | 崖头村 | NE | 3475 | 1320 |
| 38 | 莒北嘉园 | NE | 4220 | 1650 |
| 39 | 王家墩头村 | NE | 3630 | 1120 |
| 40 | 李家墩头村 | NE | 3850 | 220 |
| 41 | 张家墩头村 | NE | 3600 | 810 |
| 42 | 张家当门村 | N | 4180 | 1350 |
| 43 | 杜家当门村 | N | 3600 | 1180 |
| 44 | 大长安坡村 | N | 2680 | 1430 |
| 45 | 小长安坡村 | N | 2725 | 416 |
| 46 | 金波苑小学 | N | 2490 | 920 |
| 47 | 金波苑小区 | N | 2490 | 1150 |
| 48 | 贾马官庄村 | NW | 3950 | 1210 |
| 49 | 韩家官庄村 | NW | 3830 | 1110 |
| 50 | 周马庄 | NW | 3000 | 1030 |
| 51 | 建华村 | NW | 3060 | 1015 |
| 52 | 杨家店子村 | NE | 1670 | 1520 |
| 53 | 王家朱里村 | NE | 3590 | 1220 |
| 54 | 房家朱里村 | NE | 3390 | 1440 |
| 55 | 薛家朱里村 | NE | 4180 | 660 |
| 56 | 朱家朱里村 | NE | 4400 | 1260 |
| 57 | 西桥村 | NE | 4740 | 550 |
| 58 | 石槽社区 | SE | 2440 | 1520 |
| 59 | 东穆家庄子村 | SE | 3530 | 1750 |
| 60 | 莒县文心高中 | SE | 3520 | 3400 |
| 61 | 东方城 | SE | 3010 | 1450 |
| 62 | 莒县为民服务中心 | SE | 3450 | 560 |
| 63 | 后西庄 | NW | 4260 | 465 |
| 64 | 八里庄子村 | NW | 2937 | 720 |
| 65 | 东杨家庄子 | NW | 4234 | 1650 |

注：表中距离为项目厂界距离环境保护目标最近距离。

由表3.2-2可知，企业周边5km范围内主要包括村庄、社区、学校以、医院及其他企业，总人数为121944人，超过了环境风险受体类型 E1临界判别值5万人。企业周边500米范围内有村庄。

1. 水环境风险受体

项目位于山东省日照市莒县经济开发区烟台路6号，公司采用“雨污分流”排水系统：厂区雨水通过雨水排水系统排入青岛路市政雨水管网；生产废水经管网收集后，送入厂区污水处理站（处理规模为300m³/d），经“隔离池、分离池、初沉池、集水混合池、混合反应器絮凝、中间调节池（阴离子PAM絮凝）、气浮机、调节池+清水回用池”处理后，部分回用，剩余排入市政污水管网，送莒县城北污水处理厂处理，排入柳青河雨水排放口基本情况见表3-12。

表3-12 企业排污收纳水体基本情况表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 分类 | 排放去向 | 受纳水体情况 | | | |
| 名称 | 汇入河流 | 所属水系 | 备注 |
| 雨排水 | 厂外沟渠 | 沟渠 | / | / | / |

根据资料，厂外沟渠不存集中水源保护区，环境风险不敏感。

## 原辅材料及涉及环境风险物质情况

### 原辅材料用量及产品方案

本项目主要原辅材料消耗情况及产品方案详见表3-13。

表3‑13 主要原辅材料及消耗情况

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **原辅料名称** | **单位** | **年消耗量** | **最大存储量** | **存储介质** | **存储位置** |
| 1 | 钢管 | 吨/年 | 10000 | 3500 | ― | 焊接车间板材区 |
| 2 | 冷板 | 吨/年 | 10000 | 3500 | ― | 焊接车间板材区 |
| 3 | 焊丝 | 吨/年 | 10 | 2 | — | 焊接车间板材区 |
| 4 | 丙烯酸面漆 | 吨/年 | 90 | 3 | 20kg桶装 | 油漆库 |
| 5 | 稀释剂 | 吨/年 | 28 | 3 | 180kg桶装 | 油漆库 |
| 6 | 丙烯酸清漆 | 吨/年 | 12 | 1 | 20kg桶装 | 油漆库 |
| 7 | 电泳乳液 | 吨/年 | 70 | 10 | 1000kg 桶装 | 涂装车冋仓库 |
| 8 | 电泳灰浆 | 吨/年 | 12 | 3 | 60kg桶装 | 涂装车间仓库 |
| 9 | 助剂1 | 吨/年 | 5 | 1 | 60kg桶装 | 涂装车间仓库 |
| 10 | 助剂2 | 吨/年 | 3 | 1 | 60kg桶装 | 涂装车间仓库 |
| 11 | 原子灰 | 吨/年 | 2 | 0.2 | 4kg桶装 | 涂装车间仓库 |
| 12 | 脱脂剂 | 吨/年 | 4 | 1 | 25kg桶装 | 涂装车间仓库 |
| 13 | 硅烷液 | 吨/年 | 8 | 1 | 25kg桶装 | 涂装车间仓库 |
| 14 | 酸洗液（98%硫酸） | 吨/年 | 10 | 1 | 1000kg 桶装 | 涂装车间仓库 |
| 15 | 电机 | 万套/年 | 10 | 1 |  | 总装车间 |
| 16 | 控制器 | 万套/年 | 10 | 1 |  | 总装车间 |
| 17 | 轮胎 | 万套/年 | 40 | 4 |  | 总装车间 |
| 18 | 轮毂 | 万套/年 | 30 | 1 |  | 总装车冋 |
| 19 | 中控台 | 万套/年 | 10 | 1 |  | 总装车间 |
| 20 | 液晶仪表 | 万套/年 | 10 | 1 |  | 总装车间 |
| 21 | CD收放机 | 万套/年 | 10 | 1 |  | 总装车间 |
| 22 | 真皮座椅 | 万套/年 | 10 | 1 |  | 总装车间 |
| 23 | 制动器 | 万套/年 | 10 | 1 |  | 总装车间 |
| *24* | 灯具 | 万套/年 | 10 | 1 |  | 总装车间 |
| *25* | 后桥 | 万套/年 | 10 | 1 |  | 总装车间 |

表3-14 天然气理化性质及危险特性一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 中文名称 | 甲烷 | | | 英文名称 | Natural gas dehydration | | | | |
| 外观与性状 | 无色、无味、无臭气体 | | | 侵入途径 | 吸入 | | | | |
| 分子式 | CH4 | 分子量 | 16.05 | 引燃温度 | 537℃ | | 闪点 | | -218℃ |
| 熔点 | -182.6℃ | 沸点 | -160℃ | 蒸汽压 | 53.32kPa(-168.8℃) | | | | |
| 相对密度 | 水=1 | 约0.45(液化) | | 燃烧热 | 890.8kJ/mol | | | | |
| 空气=1 | 0.6 | | 临界温度 | -82.25℃ | | | | |
| 爆炸极限 | 5～15(vol%) | | | 灭火剂 | 雾状水、泡沫、二氧化碳 | | | | |
| 主要用途 | 是重要的有机化工原料，可用作制造炭黑、合成氨、甲醇以及其它有机化合物，亦是优良的燃料。 | | | | | | | | |
| 物质危险类别 | 第2.1类易燃气体 | | | 燃烧性 | 易燃，具有刺激性 | | | | |
| 禁忌物 | 强氧化剂、强酸、强碱、卤素 | | | 溶解性 | 微溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、甲苯等 | | | | |
| 毒理学数据 | - | | | 废弃处理 | 排放系统装有阻火器后，可直接排放于大气中 | | | | |
| 燃烧分解产物 | 一氧化碳、二氧化碳 | | | UN编号 | 1971 | CAS NO. | | 74-82-8 | |
| 危险货物编号 | 21007 | | | 包装类别 | Ⅱ | 包装方法 | | 槽车、钢质气瓶 | |
| 危险特性 | 与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 | | | | | | | | |
| 灭火方法 | 切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体，喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。 | | | | | | | | |
| 健康危害 | 急性中毒时，可有头昏、头痛、呕吐、乏力甚至昏迷。病程中尚可出现精神症状，步态不稳，昏迷过程久者，醒后可有运动性失语及偏瘫。长期接触天然气者，可出现神经衰弱综合征。 | | | | | | | | |
| 急救措施 | 吸入：脱离有毒环境，至空气新鲜处，给氧，对症治疗。注意防治脑水肿。 | | | | | | | | |
| 防护措施 | 工程控制：密闭操作。提供良好的自然通风条件。  呼吸系统防护：高浓度环境中，佩带供气式呼吸器。  眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。  身体防护：穿防静电工作服。  手防护：必要时戴防护手套。  其他防护：工作现场严禁吸烟。避免高浓度吸入。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。 | | | | | | | | |
| 泄漏应急措施 | 切断火源。戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。合理通风，禁止泄漏物进入受限制的空间(如下水道等)，以避免发生爆炸。切断气源，喷洒雾状水稀释，抽排(室内)或强力通风(室外)。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。 | | | | | | | | |

表3-15 二甲苯理化性质及危险特性一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 品名 | 二甲苯 | | 别名 | 混合二甲苯 | | 英文名 | Xylene |
| 理化性质 | 分子式 | | C8H10；C6H4(CH3)2 | 分子量 | 106.17 | 相对密度 | (水=1)0.88 |
| 外观气味 | | 无色透明液体，有类似甲苯的气味 | | | | |
| 溶解性 | | 不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。 | | | | |
| 稳定性和危险性 | 7（易燃液体）危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散至相当远的地方，遇明火会引着回燃  燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳 | | | | | | |
| 健康危害 | 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。  健康危害：二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。  急性中毒：短期内吸入较高浓度核武器中可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷，有的有癔病样发作。  慢性影响：长期接触有神经衰弱综合征，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。 | | | | | | |
| 毒理学资料 | 毒性：属低毒类。急性毒性：LD501364mg/kg(小鼠静脉)  生殖毒性：大鼠吸入最低中毒浓度(TDL0)：1500mg/m³，24小时(孕7～14天用药)，有胚胎毒性。 | | | | | | |
| 安全防护措施 | 呼吸防护系统 | | 空气中浓度较高时，佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器 | | | | |
| 眼睛防护系统 | | 戴化学安全防护眼镜 | | | | |
| 身体防护 | | 穿防毒物渗透工作服 | | | | |
| 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，淋浴更衣。注意个人清洁卫生 | | | | |
| 应急措施 | 急救措施 | 皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。  眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。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。  如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。  食入：饮足量水，催吐。就医。  灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土 | | | | | |
| 泄漏措施 | 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处。迅速将被二甲苯污染的土壤收集起来，转移到安全地带。对污染地带沿地面加强通风，蒸发残液，排除蒸气。迅速筑坝，切断受污染水体的流动，并用围栏等限制水面二甲苯的扩散。 | | | | | |
| 主要用途 | | | 主要用作溶剂和用于合成涂料 | | | | |

表3-16 硫酸理化性质及危险特性一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 标识 | 中文名 | | 硫酸 | | | UN编号 | 1830 | | 危化品目录序号 | | 1302 |
| 英文名 | | Sufuricaacid | | | 分子式 | H2SO4 | | 危险性类别：皮肤腐蚀/刺激，类别1A，严重眼损伤/眼刺激，类别1 | | |
| CAS号 | | 7664-93-9 | | | 分子量 | 98.08 | |
| 理化性质 | 外观与性状 | | 纯品为无色透明油状液体，无臭 | | | | | | | | |
| 熔点（℃） | | 10.5 | | | 相对密度（水=1） | | 1.83 | | 相对密度（空气=1） | 3.4 |
| 沸点（℃） | | 125（3.33kPa） | | | 饱和蒸气压（kPa） | | | | 0.21（84.5℃） | |
| 溶解性 | | 与水混溶 | | | | | | | | |
| 毒性及健康危害 | 职业接触限值 | | 最高容许浓度（mg/m³） | | | | | | 2 | | |
| 时间加权平均容许浓度（mg/m³） | | | | | | -- | | |
| 毒性 | | LD50 2140mg/kg（大鼠经口）；LC50 510mg/kg，2小时（小数吸入） | | | | | | | | |
| 健康危害 | | 对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用，蒸汽或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以至失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以至溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损伤、休克等。批复灼伤轻者出现红斑，重者形成溃疡，愈后斑痕收缩影响功能，溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。 | | | | | | | | |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧冰 | | | | | 不燃 | | | 燃烧分解物 | | 氧化硫 |
| 闪点（℃） | | | | | 无意义 | | | 燃烧热（kJ/mol） | | 无资料 |
| 引燃温度（℃） | | | | | 无资料 | | | 爆炸极限%（v/v） | | 无资料 |
| 危险特性 | | 遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金黄色粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。 | | | | | | | | |
| 建规火灾分级 | | | | 乙 | 稳定性 | 稳定 | | 聚合危害 | | 不聚合 |
| 禁忌物 | | 碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。 | | | | | | | | |
| 灭火方法 | | 砂土。禁止用水。 | | | | | | | | |
| 防护系统 | 呼吸系统防护 | | | 可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。 | | | | | | | |
| 眼睛防护 | | | 呼吸系统防护中已做防护。 | | | | | | | |
| 身体防护 | | | 穿橡胶耐酸碱服。 | | | | | | | |
| 手防护 | | | 戴橡胶耐酸碱手套。 | | | | | | | |
| 其他防护 | | | 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。 | | | | | | | |
| 包装方法 | | 耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱。 | | | | | | | | | |
| 储存注意事项 | | 储存于阴凉、通风的库房。库温不超过35℃，相对湿度不超过85%。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和核实的收容材料。 | | | | | | | | | |
| 泄漏处理 | | 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 | | | | | | | | | |

表3.1-17 矿物油理化性质及危险特性一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 标识 | 中文名 | | 矿物油 | 英文名 | Lubricating oil；Lube oil | | 危险货物编号 | | | | -- |
| 分子式 | | -- | 分子量 | 230～500 | UN编号 | -- | | CAS编号 | | -- |
| 危险类别 | | -- | | | | | | | | |
| 理化性质 | 性状 | | 油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。 | | | | | 溶解性 | | | 不溶于水。 |
| 熔点（℃） | -- | | | | 临界压力（Mpa） | | | | -- | |
| 沸点（℃） | -- | | | | 相对密度（水＝1） | | | | ＜1 | |
| 饱和蒸汽压（kPa） | -- | | | | 相对密度（空气＝1） | | | | -- | |
| 临界温度（℃） | -- | | | | 燃烧热（KJ·mol-1） | | | | -- | |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性 | | 可燃 | | | 闪点（℃） | | | | 76 | |
| 爆炸极限（%） | | 无资料 | | | 最小点火能（MJ） | | | | -- | |
| 引燃温度（℃） | | 248 | | | 最大爆炸压力（Mpa） | | | | -- | |
| 危险特性 | | 遇明火、高热可燃。 | | | | | | | | |
| 灭火方法 | | 消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。  灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。 | | | | | | | | |
| 禁忌物 | | -- | | | | 稳定性 | | | | 稳定 |
| 燃烧产物 | | 一氧化碳、二氧化碳 | | | | 聚合危害 | | | | 不聚合 |
| 毒性及健康危害 | 急性毒性 | | LD50（mg/kg，大鼠经口） | | | 无资料 | LC50（mg/kg） | | | | 无资料 |
| 健康危害 | | 车间卫生标准 | | | |  | | | | |
| 侵入途径：吸如、食入；急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。 | | | | | | | | |
| 急救 | 皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗；眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，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；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；食入：饮足量温水，催吐，就医。 | | | | | | | | | | |
| 防护 | 工程控制：密闭操作，注意通风；呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防毒物渗透工作服；手防护：戴橡胶耐油手套；其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。 | | | | | | | | | | |
| 泄漏处理 | 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 | | | | | | | | | | |
| 储运 | 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。  运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。 | | | | | | | | | | |

### 涉及环境风险物质情况

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ491-2018）等相关资料来对其风险危害特性进行识别，山东永利新能源车业有限公司厂区内涉及的风险物质见表3-15。

### 生产设施风险识别

项目涉及风险识别场所具体情况见表3-18。

表3-18 生产设施风险识别情况表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **涉及装置或场所** | 危险废物暂存间 | 涂装车间仓库 | 燃气管道 | 废气  处理装置 | 涂装车间各槽体 | 油漆库 | 污水处理设施 |
| **危险**  **物质** | 废机油、润滑油、废切削液等 | 火灾 | 火灾及爆炸 | 故障、失效，废气超标排放 | 槽液 | 稀释剂、油漆等 | 废水 |
| **风险**  **识别** | 废机油等泄露流出暂存区经下水道流入周边地表水体，污染地表水和土壤；不慎发生火灾对周边环境产生影响 | 泄露流出仓库经下水道流入周边地表水体，污染地表水和土壤 | 天然气泄露不慎遇明火发生燃烧和爆炸，对周边生态环境产生影响 | 项目废气处置设施故障，导致废气超标排放。对周边环境产生影响 | 设备润滑油泄露流出暂存区经下水道流入周边地表水体，污染地表水和土壤 | 泄露流出库房经下水道流入周边地表水体，污染地表水和土壤 | 未经处理的废水溢流污染周边地表水体和土壤，超标排放的废水对污水处理产生冲击 |
| **风险**  **范围** | 厂区周边 | 厂区周边 | 厂区周边 | 周边环境空气 | 厂区周边 | 厂区周边 | 厂区周边 |

### 危险源危险性判定

企业涉及风险物质及其数量统计情况如表3-19所示。

表3-19 企业涉及风险物质及其数量统计情况一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **风险物质** | **最大存储量** | **临界量** | **是否为重大**  **危险源** |
| （酸洗液）硫酸 | 折算硫酸0.3t | 10 | 否 |
| 酸洗槽（硫酸） | 硫酸洗液（折算硫酸39.4t） | 10 | 是 |
| 管道天然气 | 0.01 | 10 | 否 |
| 废切削液 | 0.2 | 2500 | 否 |
| 废矿油等 | 2.518 | 2500 | 否 |
| 稀释剂（二甲苯） | 1.2 | 10 | 否 |
| 面漆 | 2 | 50 | 否 |
| 清漆 | 1 | 50 | 否 |
| 助剂1、2、脱脂剂、硅烷液、原子灰、电泳乳液、电泳灰浆 | 18 | 100 | 否 |

经重大危险源辨识可知，企业主要环境风险物质的存储量超过《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ491-2018）中规定的生产场所时的临界量标准，故本企业存在重大危险源。

## 生产工艺及污染防治措施分析

### 项目生产工艺流程及产污环节

电动三轮车生产工艺主要分为焊接、涂装和总装三大过程，零配件均外购，其中焊接、涂装工艺是排污的主要环节

1、下料

冷板下料采用剪板机、激光切割机、平面激光切割机等，钢管下料采用锯床等。

（1）激光切割：

激光切割机的工作原理是从激光器发射出的激光，经光路系统，聚焦成高功率密度的激光束。激光束照射到工件表面，使工件达到熔点或沸点，同时与光束同轴的高压气体将熔化或气化金属吹走。随着光束与工件相对位置的移动，最终使材料形成切缝，从而达到切割的目的。

该工序主要产生边角料S1-1，切割烟尘G1，切割废水W1，机械噪声N。

2、机械加工

采用液压机、冲床、折边机、台钻等完成板材的机械加工的冲压、折边、钻孔等工序，采用冲弧机、弯管机、滚弯机等完成管材的切、弯等工序。此工序主要产生边角料S1-2，机械设备噪声N以及废切削液、废液压油、废润滑油。

3、焊装

焊装工序主要是对经过加工的冷板及管材进行焊接，形成电动车的车体框架，车体框架焊接工艺采用先拼接组焊，然后焊接成型；先小件焊接，然后总成焊接成型。包括CO2气保护焊和电阻焊。本项目在焊装车间设置5条焊接线，其中1条机器人焊接线、4条CO2气保护焊线。

焊接主要污染物为焊接烟气。在二氧化碳气体保护焊接线上方设置集气罩，对焊接产生的烟尘进行捕集，通过布袋除尘器净化后，经排气筒排放，未收集烟尘通过车间排风系统以无组织形式排出。

此工序主要产生焊接烟尘G2，焊渣S2，机械噪声N。

4、打磨

打磨工序是对车体框架连接部位焊接位置进行打磨，为涂装前处理工序，同时可消除焊接零部件的焊接内应力，提高产品质量。该工序在冲焊车间采用人工打磨，人工打磨完成后进入涂装工段，打磨工段使用材料为砂纸。此工序主要产生打磨粉尘 G3，废砂纸 S3脚料等。

涂装车间（2#车间）

1、高压水洗喷淋

焊接、打磨完成后车身送入涂装车间，工件上件后经电泳线悬挂链进入高压水洗喷淋工段，洗去车身表面沾染污物。高压水洗用水为自来水，常温喷淋1min，循环使用，两天更换一次。此工序主要产生高压水洗废水W2，直接排入污水处理站综合调节池。

2、脱脂-喷淋水洗1、游浸水洗2

工件表面的油污必须在硅烷化前彻底清除，否则会影响硅烷化和涂层质量，此过程为脱脂。脱脂工序中采用浸泡的方式去除油污，脱脂液的温度45~55℃（采用天然气加热，天然气加热器附槽内间接换热），时间为3min，通过脱脂剂对各类油脂皂化、加溶、润湿、分散、乳化，从而使油脂从工件表面脱离，变成可溶性的物质或被乳化、分散而均匀稳定地存在于槽液内，脱脂同时可清除产品表面灰尘，机械杂质，为了维持槽内脱脂剂的纯度，需定期补加脱脂剂和清水；脱脂槽定期（6个月）清槽，产生清槽废槽液S4，委托有危废处理资质的单位处理。清槽之后对槽体进行冲洗，产生清洗废水W3-1，排入厂区污水处理站。

为冲洗干净车身表面残留的脱脂剂在脱脂后设两道水洗工序：第一道水洗1喷淋，采用自来水循环使用，两天更换一次；第二道水洗2游浸洗，游浸槽每十五天排放一次，产生脱脂水洗废水W3-3，排入厂区污水处理站。

此工序主要产生废脱脂液S4，脱脂槽清洗废水W3-1，喷淋水洗1废水W3-2、游浸水洗2废水W3-3，天然气燃烧废气G4，设备噪声N。

3、酸洗、沥酸、喷淋水洗、游浸水洗

酸洗的目的是清除工件表面氧化皮和粘附盐类，使用酸洗液为 H 2 SO 4 水溶液（直接外购，厂区内不进行配制，浓度为30%），正常运行情况下，保持槽内硫酸浓度为30%，酸洗槽液温度在25~30℃（冬季采用天然气加热器附槽内间接换热）。为了维持槽内酸洗液的纯度，需定期补加酸洗液，酸洗槽内酸洗液循环使用，清槽时将槽内上层槽液导出，剩余槽液清出，再将上层槽液导回酸洗槽，产生清废酸液S4。清槽之后对槽体进行冲洗，产生清洗废水W4-1，排入厂区污水处理站。酸洗后白车身在水洗前要经过沥酸区，自然状态下沥酸时间为3min，沥酸酸液返回酸洗槽。

为冲洗干净车身表面残留的酸液在沥酸后设两道水洗工序：第一道水洗喷淋3，采用自来水循环使用，两天更换一次；第二道游浸水洗4，废水排入厂区污水处理站。

此工序主要产生酸洗废气G5，天然气燃烧废气G6，废酸洗液S5，酸洗槽清洗废水W4-1，喷淋水洗3废水W4-2、游浸水洗4废水W4-3，设备噪声N。

4、中和、游浸水洗5

水洗完成后进入中和工段，中和液为氢氧化钠溶液，由片碱溶解配置成pH7~9，正常运行情况下，中和温度为常温。需定期补充碱液。中和槽产生含盐废水，定期排去污水处理厂，排放周期为两个月。并对中和槽体进行冲洗，产生清洗废水W6-1，排入厂区污水处理站。中和后车身进入游浸槽水洗5，其目的在于清除工件表面残留的盐、碱等，为后序工段做好准备。游浸槽废水排入厂区污水处理站。此工序主要产生含盐废水W5，洗槽废水W6-1，水洗废水W6-2。

5、硅烷、喷淋水洗6、游浸纯水洗1、喷淋纯水洗2

车体框架经水洗完成后直接进入硅烷处理工段，本项目采用硅烷是一类含硅基的有机/无机杂化物，其基本分子式为：R'(CH2)nSi(OR)3，其中OR是可水解的基团，可以进行水解反应并生成硅羟基（-SiOH）集团，具有与一些金属（如铝、铜、铁、锌等）键合的能力；R'是有机官能团，可以提高硅烷与聚合物的反应性和相容性；(CH2)n 是直链烷基。硅烷在水溶液中发生水解反应生成硅醇，硅醇可以与金属表面的氧化物或羟基通过缩水反应形成结合力较强的Si-O-Me（Me代表金属）吸附于金属表面，剩余的硅烷分子则通过硅醇基团之间的缩合交联在金属表面上形成具有 Si-O-Si 三维网状结构的硅烷膜，使基材、硅烷和涂层之间通过化学键形成稳固的膜层结构，从而增加树脂基料和无机材料间的结合力。

硅烷槽内硅烷液温度为常温，停留时间控制在2~3min。硅烷槽的硅烷液循环利用，无废硅烷液产生。为清洗掉硅烷后表面残留的硅烷液，使得工件表面处于中性状态为后序的电泳做好准备。共进行三次水洗，包括喷淋水洗6、游浸纯水洗1、喷淋纯水洗 2，最后经滴水区，自然滴水1-2min后，进入电泳工序。喷淋水洗6采用自来水循环使用，两天更换一次。

采用两级纯水逆流清洗工艺，进一步清除残存在工件上的皮膜液，游浸纯水洗1处理时间为1~1.5min，喷淋纯水洗2处理时间为0.5min，水洗温度为室温。

喷淋纯水洗2后白车身在水洗前要经过滴水区，自然状态下滴水时间为1-2min，滴水返回循环水箱。此工序产生废硅烷液S6，硅烷水洗废水W7-1、喷淋水洗6废水W7-2、纯水洗废水W8。

6、阴极电泳、UF三级洗、喷淋纯水洗3、喷淋纯水洗4

本项目采用阴极电泳涂装工艺，电泳漆为采用无铅、无锡水性阴极电泳漆，不含苯、汞、砷、铅、镉、锑和铬酸盐。电泳是通过电场作用使带电的有机树脂胶粒沉积在金属车身表面，最终在表面形成一层致密性的聚酰胺树脂薄膜。阴极电泳涂装原理如下：

阳极：2H2O+2e-→2OH-+H2

阴极：R-NH++OH-→R-N+H2O

前处理工序来的车身经吊具悬吊至电泳槽，电泳槽液主要成分为树脂和纯水，调节固体份在20%左右。电泳槽为定电压作业，并根据膜厚进行调节，定电压在80~180V 之间，电泳时间为180s，漆膜厚度控制在15~20μm。电泳槽液采用连续循环方式，电泳槽中的槽液不需要更换，只需定期添加电泳液，使电泳液维持所需要的浓度。电泳后设置电泳液回收槽用以最大限度回收物料，采用超滤水喷淋清洗工艺，为减少对超滤装置的投资和提高电泳漆的回收率，设置三级超滤（UF），超滤水经过三级回流最终回到电泳槽，通过电泳后的超滤封闭逆流水洗循环，对电泳涂料进行回收，涂料回收效率可达到97%以上。喷淋UF0是指超滤水直冲，冲洗下的电泳漆直接回到电泳槽内，然后经喷淋UF1、游浸UF2。UF装置部分滤液排放，产生电泳水洗废水W9，七天排放一次；电泳槽中的槽液不需要更换，只需定期添加新鲜电泳液，使电泳液维持所需要的浓度。电泳槽过滤过程产生电泳废滤袋S7。

经三级超滤水清洗后将工件进入喷淋纯水洗3、喷淋纯水洗4，进一步清除残存在工件上的电泳液，喷淋纯水洗3处理时间为1min，喷淋纯水洗4处理时间为0.5min，水洗温度为室温。

纯水洗后车身悬吊至滴水区，经自然滴水10-12min后，移至电泳烘干线，滴水返回喷淋纯水箱4。此工序产生电泳槽过滤废滤袋S7，电泳水洗废水W9、纯水洗废水 W10-1、W10-2，电泳槽有机废气G7。

7、电泳烘干

将电泳后的工件通过半桥式烘干室加热使电泳漆膜固化，涂料的成膜过程就是涂层的固化过程。烘干室使用天然气作为热源，烘干室采用天然气直接加热、强制对流热风循环烘干方式，有效固化时间为25~30min，烘干温度一般在180~200℃。电泳烘干室为半桥式，进出口在同一侧，烘干室前端设置升降位。待烘干的车身置于电泳悬挂链，经过一定的倾斜角度由升降位上升至烘干室内，且进出口端上部高度高于烘干室底板，因热空气密度较轻，集中在烘干室内不易向炉外逸出，不仅热损耗减少，废气无组织逸散量小。

该过程会产生烘干室燃烧废气G8-1，主要污染物为天然气燃烧产生的SO2、NOx、烟尘；电泳烘干废气G8-2，主要成分为水蒸汽和电泳漆受热挥发产生的有机废气。经自然冷却后人工下件，至此涂装车间阴极电泳涂装处理过程结束，车身送至打磨室。此工序产生电泳烘干燃烧废气G8-1、电泳烘干有机废气G8-2。

8、上原子灰、打磨

为了使工件表面的基层平整，工件降温以后在表面不平整的地方刮腻子粉，便于后续喷漆时油漆的附着。

烘干完成后，经自然冷却至室温后，对车体框架进行修补，即车体框架如存在局部凹凸不平或斑痕时，使用原子灰进行1-3次填刮。在空气中干燥10-15min送入打磨室进行打磨，原子灰经打磨后，整个车体框架表面应平整、光滑、坚硬面无光泽、线角分明。打磨吹灰过程中产生废气G9，主要成分是粉尘。此工序产生上原子灰废气G9，打磨粉尘G10。

9、面涂、罩光漆-喷漆工段

打磨工序完成后进入喷漆工段，喷漆工序在水旋式喷漆室内进行。喷漆之前需要调漆，在油漆库内的调漆房调漆，调漆时间为每天1h。在车身进行喷漆之前，需要对车身表面采用擦布擦净。擦净处理是获得高的涂装质量最基本的前提条件，是为去掉车身表面杂质、确保车身表面清洁、保证涂层质量。采用吹、擦相结合的方式，除去车身表面上的灰尘、水渍。喷漆流程为：面漆喷涂—流平—罩光漆喷涂—流平—烘干—下件—补漆。其中面漆、罩光漆喷涂均在水旋式喷漆室内。流平时间为15～20min/辆。水旋式喷漆室：喷漆工艺采用空气喷涂，以喷枪为工具，喷涂方式采用人工喷漆。水旋喷漆室主要由室体、作业区、水循环系统、通风系统、升降系统以及水旋式过滤系统组成喷涂在水旋式喷漆室内完成，水旋式喷漆室主要由室体、均风过滤系统、送风系统、喷漆引风系统、漆雾处理系统及电控系统组成；新鲜空气通过空调送风装置送入水旋式喷漆室室体顶部的均压室，经均流调节器和过滤层后，以均匀风速进入室体内，自上而下将被喷涂工件置入具有一定风速的均流层中，使飞溅的废漆雾压入地面钢构格栅下部的水旋器内；含漆雾的气流进入水旋器后沿螺旋通道作旋转运动，在离心力作用下尘粒被甩向器壁，当气流以高速冲击器壁的水膜时，部分尘粒因惯性作用被粘附于水膜中，同时水旋器内的水在高速气流的冲击下被雾化和漆雾充分混合，从而使漆雾被捕集到水中；含水分的空气经气水分离器后经排气筒排放，而含漆雾的水流入循环水池，通过往水中投加絮凝剂将漆渣凝聚排出，去除漆渣的水由循环泵送到喷漆室循环使用。此工序产生调漆废气G11，喷漆流平废气G12，喷漆废水W11，漆渣（含滤棉）S8。

10、烘干工段

罩光漆喷涂后的车身经流平进入烘干室（16m×10m×6m），烘干室主要用于车体框架喷漆烘干作业，其功能是促成工件表面涂层进行物理挥发或化学氧化、聚合等作用，与工件粘接成固体薄膜。

烘干室由项目配备的两台天然气燃烧机组（使用天然气为燃料），天然气直接加热、强制对流热风循环烘干方式，使涂层得到干燥。烘干温度为120~140℃，烘干时间为25~30min。

项目主要环节为烘干炉燃烧废气G13-1，主要污染物为SO2、NOx、烟尘；流平和烘干的过程中工件表面的溶剂会挥发，产生有机废气G13-2。

11、补漆

烘干冷却后人工对车身进行检查，如发现露底等缺陷则送至点补室进行手工工位补喷；若有小颗粒等缺陷，用砂纸打磨后，再用枪修补。点补室为封闭式喷烤一体式工位，自然晾干，未附着工件上的漆雾和废气去活性炭纤维吸附浓缩+RCO 催化燃烧处理装置。此工序产污环节为补漆废气G14。

总装车间（1#车间）

1、总装

总装车间采用全自动组装生产线，单台产品采用固定台位，主要完成以下工序：装上装、电气系统、液压系统、举升机构、附件、电气测试等。组装完毕后对产品综合性能进行试验，主要包括液压系统操控性能、泵类的提、排水性能等，在试验检测中，对各性能进行调试修正，达到产品质量要求和生产标准此工序主要产生废包装材料S10，包括薄膜、纸质包装。

2、试车

完成总装后直接在总装车间进行试车，检测的内要内容包括气密性检测与灯光检测设置数控自动检测检验线对车辆进行检测，经检测完成后项目产品电动三轮车开至厂区停车场存放。

生产工艺流程见图3-1。

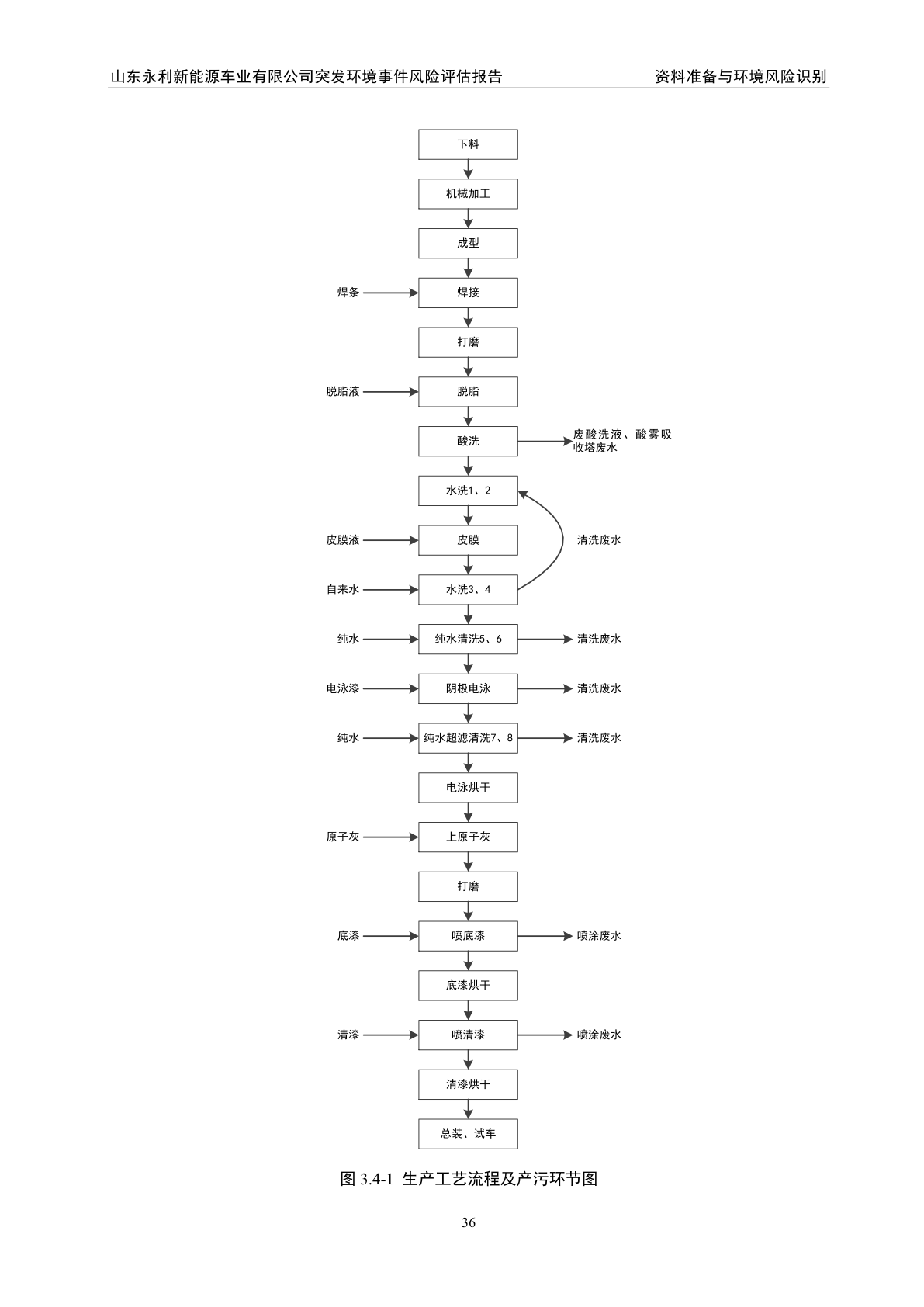


图3-1 项目生产工艺及产污环节

3.5.2 污染防治措施分析

废气：（1）等离子切割烟尘：下侧吸烟口+气雾分离器+布袋除尘+15m排气筒P1；

（2）机器人焊接线焊接及打磨废气：集气罩+布袋除尘器+15m排气筒P2；

（3）二保焊线 1 焊接及打磨废气：集气罩+布袋除尘器+15m排气筒P3；

（4）二保焊线 2 焊接及打磨废气：集气罩+布袋除尘器+15m排气筒P4；

（5）二保焊线 3 焊接及打磨废气：集气罩+布袋除尘器+15m排气筒P5；

（6）二保焊线 4 焊接及打磨废气：集气罩+布袋除尘器+15m排气筒P6；

（7）酸洗废气：酸雾抑制剂+酸雾吸收塔+15m排气筒P7；

（8）脱脂加热槽燃气废气：低氮燃烧器+15m排气筒P8；

（9）酸洗加热槽燃气废气：低氮燃烧器+15m排气筒P9；

（10）电泳烘干废气：低氮燃烧器，密闭收集+活性炭吸附+15m排气筒P10；

（11）打磨粉尘：密闭+布袋除尘+15m排气筒P11~P12；

（12）试檫室含尘废气：密闭收集+旋风除尘器+15m排气筒P13；

（13）喷漆室有机废气：水旋喷漆房+岩棉过滤+水洗塔+三级过滤棉过滤+碳纤维吸附浓缩+RCO+20m排气筒P14；

（14）餐厅油烟废气：油烟净化器+排气筒P15；

（15）无组织废气：未收集的烟尘、硫酸雾、挥发性有机物车间强制通风。

2、废水的产生与治理

（1）生产废水、酸雾吸收塔废水、地面冲洗废水、软水制备排水：厂区设置污水站1座，位于涂装车间西侧紧邻西院墙，采用隔离分离预处理、絮凝沉淀、气浮沉淀工艺。项目废水经厂区污水处理站处理后，出水各指标均可以满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）要求，污水站出水与生活污水混合后，一并经园区污水管网送入莒县城北污水处理厂处理，经莒县城北污水处理厂处理后出水水质能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，出水排入柳青河。

（2）采用“雨污分流”，事故状态下产生的消防废水可汇入事故水池进行暂存。事故水池一座，容积为250m³。

（3）加强生产管理，减少跑、冒、滴、漏等现象的发生。对厂区内废水收集管网、生产设备区、油漆库、危废库等进行防渗漏处理。废水用专门的管网收集、输送并采取必要的防渗措施，厂内地面采取水泥硬化防渗措施。

3、噪声

（1）选用低噪声设备；对高噪音采取室内设置隔音，进出口管线安装消声器，噪声源进行减振处理；泵类设备安装在泵房内，基础减震处理，必要时再加装隔声罩；管线与噪声设备连接处采用柔性接头。

（2）在设备、管道安装设计中，注意隔震、防冲击。注意改善气体输送时流场状况，以减少气体动力噪声。

（3）工人尽可能在隔声效果较好的控制室内进行操作，不接触声源。对于设备维修及巡视检查人员配备相应的个人防护用品，如耳塞或防护耳罩等。

（4）厂区平面布置要优化，合理布局（1）选用低噪声设备；对高噪音采取室内设置隔音，进出口管线安装消声器，噪声源进行减振处理；泵类设备安装在泵房内，基础减震处理，必要时再加装隔声罩；管线与噪声设备连接处采用柔性接头。

（2）在设备、管道安装设计中，注意隔震、防冲击。注意改善气体输送时流场状况，以减少气体动力噪声。

（3）工人尽可能在隔声效果较好的控制室内进行操作，不接触声源。对于设备维修及巡视检查人员配备相应的个人防护用品，如耳塞或防护耳罩等。

（4）厂区平面布置要优化，合理布局。

4、**固体废物的产生与治理**

一般固废包括废边角料、焊渣、废砂纸、废包装材料、纯水制备滤芯，其废边角料、焊渣、废砂纸、纯水制备滤芯集中收集后外售，废包装材料集中收集后厂家回收；一般固废储存于废料区域，位于冲焊车间西侧，紧邻西院墙。一般固废暂存间按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的要求，不会对地下水、地表水和土壤产生不利影响。

危险废物有废脱脂液、废酸洗液、废硅烷液、漆渣、废包装材料（废漆桶、废稀释剂桶、原子灰桶）、废碳纤维、废催化剂、废矿物油及废矿物油桶、、废切削液、污水处理污泥，储存于危废库。本项目危废库位于涂装车间西侧紧邻西院墙，建筑面积210m²，参照《危险废物标志牌式样》设置危险废物标识。废油抹布：属于危险废物豁免管理清单，全过程不按危险废物管理，混入生活垃圾处理；生活垃圾：环卫部门定期清运。

## 现有环境风险防控与应急措施情况

根据山东永利新能源车业有限公司运行现状，对涉及环境风险物质的环境风险单元及其环境风险防控措施的实施和日常管理情况列表说明，

**3.6.1 毒性气体泄漏监控预警措施**

本项目使用天然气作为燃料，对脱脂槽、酸洗槽进行加热，并对电泳处理后的工件进行烘干处理以及喷漆烘干处理，天然气采用管道天然气，由莒县奥德燃气有限公司通过天然气管网提供，不在厂区内存储。在脱脂槽、酸洗槽、电泳烘干、喷漆烘干等天然气燃烧器附近各安装了一套可燃气体泄漏检测报警系统。

本项目对油漆库，安装了6个有毒气体泄漏检测报警系统并与保安室联网，发现泄露等及时报警

油漆库报警器系统 危险废物暂存间

**3.6.2 水环境风险防控措施**

（1）截流措施

公司厂区内一般区域采用水泥硬化地面，污水处理站地面采取水泥硬化，隔离池、分离池、初沉池为混凝土地下水池，污水处理构筑物均为地上罐体，材质为碳钢，能够满足防渗要求。产生的危险废物，暂存于厂区危废暂存间。危险废物暂存间设置了防渗措施，并设置有导流沟、集液槽等措施，能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的相关要求。厂区雨水排放口设置了雨水截断阀，用于紧急情况下防止废水外排。油漆库可设置导流沟和积液池，少量泄露可暂时收集。涂装车间槽体周边设置收集槽，通向厂区污水处理站。

涂装车间槽体

（2）事故水收集措施

项目涉及的易燃物料，一旦泄漏并遇明火可能引发火灾爆炸事故，灭火过程产生的消防废水可能携带未燃烧的泄漏物料，如未得到有效的截流、收集，直接排入雨排水系统，将对周边柳青河等造成污染；消防废水、泄漏物料若未得到及时清理，并进行事故现场洗消，将造成周围土壤及地下水的污染。

在项目区西侧设置事故水池1座，有效容积为250m³，事故水池容积能够满要求。厂区收集的初期雨水导入事故水池暂存，然后分批送入厂区污水处理站进行统一处理。

事故状态下产生的消防废水经切换阀门，由雨水管网汇集到厂区事故水池进行暂存。根据生产情况，设计分批次将事故废水汇同生产废水进行处理，确保废水达标排放。因此，事故废水在未经处理情况下不会进入地表水体，经处理达标后汇同生产废水一同排放，不会对纳污水体带来影响。须进一步全厂区废水收集系统，确保废水和事故水可自流入厂区事故水池



事故水池

（3）清净废水防控措施

公司不涉及清净下水。

（4）雨排水防控措施

公司厂区建立了雨污分流排污系统，未设置雨水截断阀。厂区设置事故应急池。

（5）生产废水防控措施

废水中等离子切割废水经沉淀池沉淀后、喷漆废水经循环水池过滤后与其他工艺废水、酸雾吸收塔废水、地面冲洗废水、软水制备排水经厂区污水处理站，处理后同生活污水排入莒县城北污水处理厂。

生活污水：通过园区管网排入莒县城北污水处理厂。

（6）危险废物管理措施

生产过程中产生的危险废物主要有废脱脂液、废酸洗液、废硅烷液、漆渣、污水处理泥、废包装材料、废矿物油及废矿物油桶、油污抹布、废活性炭、废碳纤维、废催化剂、废切削液等。分类、分区暂存于厂区危险废物暂存间内，其中稀释剂桶、电泳乳液桶、电泳会将通、助剂桶、硅烷液桶、原子灰桶由厂家回收重新利用，剩余的定期委托资质单位处置。危险废物暂存间采取了防渗措施，并设置了导流沟、集液槽等防渗、导流、收集措施，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。

表3-20 固体废物产生处置情况一览表

| 名称 | 来源 | 性质 | 产生量  （t/a） | 处理处置量  （t/a） | 处理处置  方式 | 暂存场所 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废边角料 | 下料、机加工 | 一般固废 | 200 | 200 | 收集外售 | 固废区 | -- |
| 焊渣 | 焊接 | 一般固废 | 0.22 | 0.22 | 收集外售 | 固废区 | -- |
| 废砂纸 | 焊接后打磨 | 一般固废 | 0.04 | 0.04 | 收集外售 | 固废区 | -- |
| 废滤芯 | 纯水制备 | 一般固废 | 2.0 | 2.0 | 收集外售 | 固废区 | -- |
| 废包装材料 | 总装车间 | 一般固废 | 3.0 | 3.0 | 收集外售 | 固废区 | -- |
| 废酸洗液 | 酸洗槽 | 危险废物 | 17 | 17 | 外委处置 | 罐车抽走，不暂存 |  |
| 槽渣 | 酸洗槽 | 危险废物 | 0.2 | 0.2 | 外委处置 | 危废间 |  |
| 漆渣 | 喷漆 | 危险废物 | 53.2 | 53.2 | 外委处置 | 危废间 |  |
| 油漆桶 | 调漆 | 危险废物 | 5.1 | 5.1 | 外委处置 | 危废间 |  |
| 稀释剂桶 | 调漆 | 危险废物 | 0.82 | 0.82 | 厂家回收 | 暂存间 |  |
| 电泳乳液桶 | 电泳 | 危险废物 | 0.70 | 0.70 | 厂家回收 | 危废间 |  |
| 电泳灰浆桶 | 电泳 | 危险废物 | 0.40 | 0.40 | 厂家回收 | 危废间 |  |
| 助剂1桶 | 电泳 | 危险废物 | 0.05 | 0.05 | 厂家回收 | 危废间 |  |
| 助剂2桶 | 电泳 | 危险废物 | 0.01 | 0.01 | 厂家回收 | 危废间 |  |
| 脱脂剂桶 | 脱脂 | 危险废物 | 0.16 | 0.16 | 厂家回收 | 危废间 |  |
| 硅烷液桶 | 硅烷化 | 危险废物 | 0.30 | 0.30 | 厂家回收 | 危废间 |  |
| 原子灰桶 | 上原子灰 | 危险废物 | 0.13 | 0.13 | 厂家回收 | 危废间 |  |
| 原子灰打磨粉尘 | 打磨工序 | 危险废物 | 0.20 | 0.20 | 外委处置 | 危废间 |  |
| 废硅烷液（陶化液） | 硅烷槽 | 危险废物 | 0.50 | 0.50 | 外委处置 | 罐车抽走，不暂存 |  |
| 废脱脂液 | 脱脂槽 | 危险废物 | 0.50 | 0.50 | 外委处置 | 罐车抽走，不暂存 |  |
| 废活性炭 | 电泳烘干 | 危险废物 | 1.4 | 1.4 | 外委处置 | 危废间 |  |
| 废碳纤维 | 喷漆废气 | 危险废物 | 0.7 | 0.7 | 外委处置 | 危废间 |  |
| 废催化剂 | 喷漆废气 | 危险废物 | 0.2 | 0.2 | 外委处置 | 危废间 |  |
| 废矿物油 | 维护保养 | 危险废物 | 0.3 | 0.3 | 外委处置 | 危废间 |  |
| 废矿物油桶 | 维护保养 | 危险废物 | 0.1 | 0.1 | 外委处置 | 危废间 |  |
| 废切削液 | 机加工 | 危险废物 | 0.2 | 0.2 | 外委处置 | 危废间 |  |
| 油污抹布 | 维护保养 | 危险废物 | 0.2 | 0.2 | 外委处置 | 危废间 |  |
| 污泥 | 污水处理站 | 危险废物 | 2.7 | 2.7 | 外委处置 | 危废间 |  |
| 生活垃圾 | 职工生活 | 生活垃圾 | 55 | 55 | 市政环卫统一清运 | 垃圾桶 | -- |

具体如表3-21所示。

表3-21 企业现有环境风险防控与应急措施一览表

| **环境**  **风险** | **风险物质** | **危害** | **防控措施及不足** | **应急措施** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 泄露 | 酸、硅烷液、脱脂液等 | 渗漏、泄露污染地表水体和土壤，危害人体健康 | 车间地面已硬化，各类槽体已做防渗处理。厂区备有沙土，厂区内有沙袋、铁锹等应急物资和事故水池，槽体周边设置了收集沟渠，泄露物可经过沟渠汇入污水处理站。 | 发生泄露后，暂存于槽体周边沟渠可通入污水处理站，收集后的泄漏物妥善处置；大量泄露后，及时引至厂区事故水池暂存，并封堵厂区雨水排放口。收集后的渗漏物作为危险废物处置。 |
| 润滑油、废机油等危险废物暂存间 | 污染地表水体、土壤，危害人体健康 | 危险废物暂存间设置了收集沟渠及积液池，用于收集泄露物，厂区设置事故水池和沙土、沙袋可永固构筑临时围堰，拦截、吸附泄漏物 | 发生大量泄露后，暂存于围集液池，收集后的废油妥善处置；少量泄漏可棉纱和砂石进行吸附，沾染油类的砂石等集中收集后。发生火灾及时组织灭火并通知周边人员疏散，设置警戒线。 |
| 油漆、稀料等暂存间 | 泄露污染地表水体、土壤，危害人体健康，遇明火，可引发火灾、爆炸将对周边环境空气以及灭火产生的消防废水污染周边地表水体和土壤 | 原料暂存间地面已硬化，厂区备有沙土，厂区内有沙袋、铁锹等应急物资。厂区设置事故水池，可用于泄漏物的收集；油漆库设置了6个有毒气体报警器，并与保安室联网；油漆库西侧地面未硬化，存在泄露物污染土壤隐患。 | 发生大量泄露后，用沙土和沙袋设置临时围堰内进行收集，并用塑料布进行苫盖，减少挥发；少量泄漏可棉纱和砂石进行吸附，沾染渗漏物的砂石等集中收集后交由有资质的单位处置。发生火灾及时组织灭火并通知周边人员疏散，设置警戒线。并及时将雨水排放口堵截，将事故废水引至事故水池。 |
| 废水 | 消防废水 | 污染水体 | 厂区配备必要的沙袋、沙土、事故水池在发生事故时疏导泄漏物、受污染的消防水等，使其无法流出厂外。厂区需完善废水收集系统 | 发生火灾事件，在厂区门设置围堰堵截设施，并引至临时设置的围堰内暂存，事后委托专业的单位处置。 |
| 废水 | 未经处理的废水外排污染水体，对污水处理产生冲击 | 厂区配备必要的沙袋、沙土、事故水池在发生事故时废水可暂存至事故水池，使其无法流出厂外。厂区需完善废水收集系统 | 将未经处理的废水排污事故水池，待设备修好后返回污水处理设施进行处置。 |
| 泄露、火灾、爆炸 | 天然气 | 泄露后不慎引发火灾、爆炸 | 天然气由管道提供，建设单位在燃气管道设置了4套天然气泄露报警器；管道防静电接地，防止静电积聚。管道泄漏后，报警器发出警报并启动连锁控制装置，关闭管道阀门，阻止天然气进一步泄露。必要时可联系奥德天然气关闭阀门。 | 连锁控制无法启用，应立即安排人员切断厂区天然气管道总阀门，安排综合保障组疏散厂区职工设置警戒线，并通知周边企业做好防护措施。 |
| 废气 | 粉尘、有机废气 | 对周边环境空气造成影响 | 发现袋式除尘器破损、有机废气处置设施故障、风机故障后及时停产，维修后方可继续生产。有机废气处置装置损坏，无法正常工作 | 发现袋式除尘器破损及时更换，风机维修后方可继续生产，正常后方可继续生产；定期巡检发现废气处置设备不正常工作，及时停止生产，立即安排维修。未正常运行前，不得投入生产 |

## 现有应急物资与装备、救援队伍情况

### 现有应急物资和应急装置

现有应急资源是指第一时间可以使用的企业内部应急物资、应急装备以及企业外部可以请求援助的应急资源。公司现有应急物资与装备情况及补充情况如表3-17所示。

表3-22 企业现有应急物资与装备一览表

| 应急物资及装备 | | | 存放位置 | 数量 | 责任人 | 联系电话 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 序号 | 名称 |
| 个人防护器材 | 1 | 绝缘鞋 | 配电室 | 2 | 于明田 | 13666336896 |
| 2 | 绝缘手套 | 配电室 | 2 | 于明田 | 19963427287 |
| 3 | 过滤式呼吸器 | 消防站 | 2 | 孔凡杰 | 18866333289 |
| 4 | 防毒面罩 | 消防站 | 6 | 孔凡杰 | 18866333289 |
| 5 | 活性炭一次性口罩 | 消防站 | 20 | 孔凡杰 | 18866333289 |
| 6 | 安全帽 | 消防站 | 10 | 孔凡杰 | 18866333289 |
| 7 | 防护眼镜 | 消防站 | 10 | 孔凡杰 | 18866333289 |
| 消防设施 | 8 | 干粉灭火器 | 各车间 | 256 | 孔凡杰 | 18866333289 |
| 9 | CO2灭火器 | 各车间 | 10 | 孔凡杰 | 18866333289 |
| 10 | 消防栓 | 各车间 | 13 | 孔凡杰 | 18866333289 |
| 预警设施 | 10 | 天然气报警器 | 涂装车间等 | 4 | 孔凡杰 | 18866333289 |
| 11 | 有毒气体报警器 | 危险废物暂存间 | 4 | 孔凡杰 | 18866333289 |
| 12 | 有毒气体报警器 | 油漆库 | 6 | 孔凡杰 | 18866333289 |
| 堵漏、收集器材/设备 | 13 | 消防沙 | 各车间 | 4处5m3 | 孔凡杰 | 18866333289 |
| 14 | 消防铲 | 消防站 | 4 | 孔凡杰 | 18866333289 |
| 15 | 警戒带 | 消防站 | 2 | 孔凡杰 | 18866333289 |
| 16 | 事故水池 | 厂区 | 250m3 | 孔凡杰 | 18866333289 |
| 应急照明设备 | 17 | 手电筒 | 消防站 | 4 | 孔凡杰 | 18866333289 |
| 18 | 应急灯 | 各车间 | 212 | 孔凡杰 | 18866333289 |
| 医疗设备 | 19 | 急救药箱 | 焊接车间 | 1 | 黄传军 | 13615396291 |
| 20 | 急救药箱 | 总装车间 | 1 | 董晓强 | 15265952555 |
| 21 | 担架 | 消防站 | 1 | 孔凡杰 | 18866333289 |
| 通讯、交通设备 | 22 | 汽车 | 消防站 | 1 | 孔凡杰 | 18866333289 |
| 补充应急物资和设施 | | | | | | |
|  | 1 | 导流沟渠、积液池 | 涂装车间仓库、油漆库 | 2 | / | / |
|  | 2 | 完善全厂事故废水收集系统 | / | / | / | / |
|  | 3 | 吸油毡 | 油漆库、危险废物暂存间 | 2棕 | / | / |
|  | 4 | 潜水泵 | 事故水池、污水处理站 | 2台 | / | / |
|  | 5 | 活性炭 | 物资库 | 0.1吨 |  |  |

### 现有应急救援队伍

为能有效预防突发环境事故发生，并能做到在事故发生后能迅速有效地实现控制和处理，最大程度地减少事故带来的损失。本单位内部已成立了应急救援队伍，发生突发环境事故时，可以请求单位外部援助的应急队伍支援。本单位内、外部应急救援组织机构名单及联络方式分别如表3-23和3-24所示。

表3-23 企业内部应急救援组织机构名单及联络方式

| 应急机构 | 应急职务 | 姓名 | 联系电话 |
| --- | --- | --- | --- |
| 应急救援领导小组 | 组长 | 杜振国 | 13805392115 |
| 副组长 | 黄传军 | 13615396291 |
| 成员 | 龚义国 | 13153953527 |
| 孙伟 | 13969907527 |
| 应急办公室 | 组长 | 聂方庆 | 15065902716 |
| 成员 | 杜加来 | 15563254666 |
| 郭怀亮 | 18653977980 |
| 善后处理组 | 组长 | 张剑 | 13913471969 |
| 成员 | 白晓英 | 13626338205 |
| 巩长翠 | 13290105119 |
| 应急抢险组 | 组长 | 肖致虎 | 18605392328 |
| 成员 | 孙同超 | 15953935897 |
| 孔令文 | 15264496858 |
| 刘树奇 | 15063308840 |
| 刘佳鑫 | 17862306161 |
| 范希于 | 15168978371 |
| 赵天飞 | 15390272905 |
| 张银涛 | 17853930585 |
| 蒋维峰 | 18563355126 |
| 高鹏 | 13791501817 |
| 警戒疏散组 | 组长 | 董晓强 | 15265952555 |
| 成员 | 张传刚 | 13562904670 |
| 张晓周 | 15882882117 |
| 刘如良 | 18264971886 |
| 后勤保障组 | 组长 | 李宁 | 18353965236 |
| 成员 | 刘帅 | 19963975900 |
| 蒋传兆 | 13066075526 |
| 张福杰 | 15315996963 |
| 陈龙丽 | 18763324684 |
| 刘瀚泽 | 18613633196 |
| 环境监测组 | 组长 | 齐元桂 | 15094724208 |
| 成员 | 孔凡杰 | 18866333289 |

表3-24 企业外部应急救援组织机构名单及联络方式

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **组织机构** | **电话** |
| 1 | 日照市生态环境局莒县分局 | 0633-6202175 |
| 2 | 消防大队 | 119 |
| 3 | 莒县人民医院 | 120 |
| 4 | 莒县政府办公室联系电话 | 0633-6222264 |
| 5 | 莒县经济开发区管委会 | 0633-6268802 |
| 6 | 日照市生态环境局莒县分局环境监测站 | 0633-7982653 |
| 7 | 莒县应急管理局 | 0633-6202378 |

# 突发环境事件及其后果分析

## 突发环境事件情景分析

### 同行业突发环境事件资料统计

根据对网络、媒体及相关资料文献的检索，检索到的与项目有关事故统计资料具如下。

表4-1 类似型企业突发环境事件资料

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 年份日期 | 2006 年5月4日 | 2005年4月27日 | 2011年6月13日 |
| 地点 | 北京市海淀区 | 江苏省泰州市 | 郫县 |
| 类型 | 喷涂车间燃爆事故 | 烤漆车间火灾 | 泄露 |
| 事故简述 | 石油学院机械厂喷漆车间进行涂装生产，一个准备稀释漆料所用的油漆稀料桶突然爆炸，引燃工人手工端着的汽油。由于人为操作方面违规原因，致使油漆稀料桶燃爆，并引起工人手中的汽油。 | 泰州市九龙镇减震器厂烤漆车间发生火灾事故，烤漆车间应整体划为火灾危险区域，其工厂布置和电气线路明显缺乏防火防爆设计。起火直接引发原因可能是静电或电气线路发生短路引起；同时也不排除是由于涂层烘干过程中烤漆局部高温引起着火的可能。 | 一辆装有约20吨废机油的罐车行至沙西线唐元段时，因交通事故发生侧翻造成油料泄漏。 |
| 引发  原因 | 违规操作 | 起火直接引发原因可能是静电或电气线路发生短路引起。 | 交通事故 |
| 物料  泄漏量 | --- | --- | 3吨 |
| 影响范围 | 厂区及周边 | 厂区及周边 | 公路右侧干渠 |
| 应急措施 | / |  | 此次交通事故共造成约3吨废机油泄漏至公路右侧干沟内。采取9道拦堵措施，在将泄漏的废机油全部拦截到路边300米长的干沟内，而后立即组织安全转运并清理现场残余污染物。随后，组织监测人员对事故现场进行监测。 |
| 事件  损失 | 7 人重伤 | 过火面积约 100 多平方米。 | 未造成对周边水造成污水 |
| 对环境及人造成的影响 |  |  | 事故紧急处置，污染的土壤及时清理，未对周边环境和土壤造成影响 |

### 突发环境事件情景分析

根据山东永利新能源车业有限公司的实际情况和现有环境风险防控与应急措施，本次评价主要从生产安全事故、环境风险防控设施失灵或非正常操作、非正常工况、污染治理设施非正常运行等方面分析突发环境事件的最坏情景。具体见表4-2。

表4-2 突发环境事件最坏情景

| **事件情景** | | **可能引发的事件情景分析** | **衍生引发的事件情景分析** |
| --- | --- | --- | --- |
| 废酸、废硅烷液、废脱脂液泄漏 | | 泄露流出暂存区厂外，经厂区雨水管道，污染周边水体和土壤 | 污染周边水体和土壤 |
| 危险废物冲出暂存间 | | 暴雨等极端自然天气，危险废物冲出厂外 | 污染周边水体和土壤等生态环境 |
| 油漆、稀料等暂存间 | | 泄露流出暂存区厂外，经厂区雨水管道污染周边水体和土壤；泄漏物引发爆炸将对周边环境空气造成影响，灭火产生的消防废水将会周边地表水体和土壤产生影响 | 污染周边水体和土壤等生态环境 |
| 厂区电气火灾 | | 消防废水、火灾 | 1）燃烧产生的CO、烟尘等次生污染物污染周边环境空气。  2）消防废水通过雨水管道流出园区外，污染周围地表水、土壤等。 |
| 天然气泄露 | | 泄露、爆炸对周比人群健康，及环境产生影响 | 灭火产生的废水、次生物质污染周边水体和土壤及爆炸危害人群身体健康。 |
| 环境风险防控设施失灵或非正常操作 | 雨水通道无法截留 | 污染消防水、危险废物随着雨水排出厂外 | 流入雨水通道、导致污染物扩散，对土壤和水体造成污染等 |
| 污染治理设施非正常运行 | 废气处理设施发生故障 | 处理效果降低，废气污染周边环境空气 | 大气环境质量下降，损害人体健康，破坏生态系统的稳定 |
| 污水处理设施故障 | 未经处理的废水污染周边地表水体和土壤；超标排放的废水对污水处理厂的生化系统产生冲击 | 污染周边水体和土壤等生态环境 |
| 违法排污 | | 危险废物直接外排环境 | 污染附近大气环境，大气环境质量下降，损害人体健康，破坏生态系统的稳定；污染周边水体和土壤 |
| 通讯或运输系统故障 | | 通讯故障，导致外界救援部队难以及时到达，错过最佳救援时间 | 造成人员伤亡，污染治理难度加大 |
| 各种自然灾害、极端天或不利气象条件 | | 厂房基础设施造成严重破坏，影响生产，可能引发火灾 | 加大火灾的危害程度，可能导致附近厂区发生火灾，对周围生态环境造成严重破坏 |

## 突发环境事件情景源强分析

针对4.1.2提出的情景进行源强分析，包括释放环境风险物质的种类、物理化学性质、最小和最大释放量、扩散范围、浓度分布、持续时间、危害程度等。

### 危险废物泄露事故排放源强估算

根据企业提供资料，企业目前危险废物废机油的最大贮存量约为0.3t/a、废切削液0.2t/a。假设厂区危险废物暂存间因突发事件泄露流出厂界外，将会对厂外地表水和土壤产生影响。

### 原料油漆库等泄露事故排放源强估算

根据企业提供资料，喷漆原料丙烯酸面漆最大贮存量约为3t、丙烯酸清漆最大贮存量约为3t/a，都是20kg桶装；稀释剂最大贮存量约为3t/a，180kg桶装。

### 涂装车间仓库泄露事故排放源强估算

根据企业提供资料，涂装车间贮存有：电泳乳液、电泳灰浆、助剂、原子灰、硅烷液、脱脂剂。最大贮存量分别10t、3t、1t、0.2、1t、1t、1t，其采用1000kg桶装、60kg 桶装、4kg桶装、25kg桶装。假设单个桶损坏造成泄露流出厂界外，将会对厂外地表水和土壤产生影响。

### 涂装车间仓库泄露事故排放源强估算

根据企业提供资料，涂装车间酸洗池槽体最大贮存量为120m3酸洗液（浓度30%）。折算纯物质硫酸的量为39.7t。假设槽体损坏造成泄露流出厂界外，可能会对厂外地表水和土壤产生影响。

### 污水泄露事故排放源强估算

根据企业提供资料，公司污水量为43.13m³/d，假设全部泄漏，则废水泄漏源强为43.13m³。假设污水处理设施故障泄露流出厂界外，将会对厂外地表水和土壤产生一定的影响。

### 废气处置设施故障事故排放源强估算

根据企业环评资料，项目袋式除尘器破损或有机废气处置设施故障其废气超标排放，则超标排放的废气将会周边环境空气产生一定影响。

### 天然气泄露事故排放源强估算

根据事故统计，典型的损坏类型是其输送管道的连接处（接头）泄漏，裂口尺寸取管径的20%或100%计算，本次设定破损程度为接管口径的100%。

泄漏速率采用《建设项目环境风险评价导则》附录A中推荐的液体泄漏速率计算公式进行估算。假定煤气管道接头处发生泄漏，按大型泄漏考虑，经计算得出泄漏速率为Q0=0.0738kg/s。

## 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析

### 环境风险物质的扩散途径分析

本公司生产原辅材料涉及《企业突发环境事件风险分级方法》附录A中的突发环境风险物质及临界量清单，项目使用的天然气、危险废物废机油、润滑油、废酸、硫酸、属于企业突发环境事件风险分级方法》附录A中的突发环境风险物质及临界量清单。根据识别结果，分析环境事故、风险物质进入环境的途径。

项目厂区设置规范的危险废物暂存间，存储的废机油泄露后流出危险废物暂存间，顺着雨水沟流出厂界外，污染周边水体和土壤。

### 危险废物防治设施失灵时事故影响分析

项目在厂区设置危险废物暂存间废机油等储存量约为1.0t/a，废机油泄露后流出暂存间，顺着雨水沟流出厂界外，污染周边水体和土壤。

### 废气处置故障事故影响分析

**1、废气处置设备影响分析**

本项目生产过程中产生的废气主要是有熔炼、浇铸产生的粉尘未经处置后排放。若厂区废气处理设备故障，可采取减产、停产等措施及时降低污染源强，对周边环境可造成影响较小。

**2、天然气泄露影响事故分析**

**泄露天然气爆炸影响事故分析**

（1）预测模式

天然气泄漏后与空气混合后极易形成爆炸性混合物，假设泄露时间为30min，泄露的天然气全部参与爆炸，事故状态下短时间内甲烷最大泄漏量为132.84kgt，爆炸主要灾害形式是冲击波，其蒸汽云爆炸伤害模型中的TNT当量法进行分析公式如下：



式中：

WTNT—蒸汽中的TNT当量；

Wf—蒸汽中燃料的总质量，kg；

A—蒸汽爆炸的效率因子；

Qf—蒸汽的燃烧热，kJ/kg；

QTNT—TNT的爆炸热，一般取4520kJ/kg。

死亡半径计算公式：



（2）预测参数

预测各个参数见表4.3。

表4.3 风险预测参数表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **估算内容** | 冲击波 | **爆炸效率因子** | 3 |
| **事故类型** | 蒸气云爆炸 | **计算内容** | 死亡半径 |
| **天然气总量** | 132.84kg | 重伤半径 |
| **甲烷燃烧热** | 55455112.2kJ/kg | 轻伤半径 |
| 财产损失半径 |

（3）预测结果

蒸汽云的TNT当量为88kg，考虑地面反射作用的爆炸影响范围见表4-4、图4‑1。

表4-4 天然气泄漏爆炸影响预测结果一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 死亡半径 | 5.5 | 重伤半径 | 17.6 |
| 轻伤半径 | 31.5 | 财产损失半径 | 6.2 |

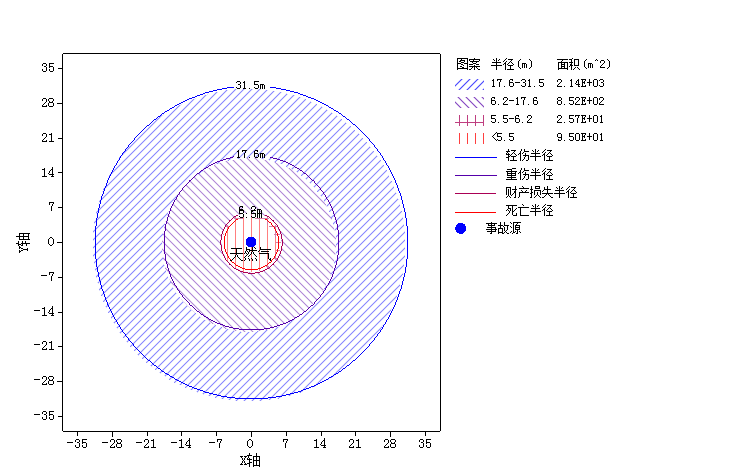


图4‑1 天然气爆炸影响范围图

综上所述，当发生天然气管道泄漏导致局部浓度过高并引发爆炸的情况下，死亡半径5.5m，重伤半径17.6m，轻伤半径31.5m，则天然气泄露导致爆炸事故发生情况下最大影响范围为31.5m，该范围内涉及村庄等敏感目标，建议企业发现天然气管道泄漏情况下应立即疏散附近人员，撤离出影响范围，由专业消防人员进行应急处理

**2）火灾爆炸事故源强分析**

（1）油漆库火灾

①产生速率

公司油漆库存放的丙烯酸面漆、稀释剂、丙烯酸清漆属于易燃物，遇明火会发生火灾事故爆炸。

油漆库发生火灾后，其不完全燃烧将产生次生污染物——CO。参考《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B.3，CO 产生量计算公式如下

G co =2330q×C×W

式中：

G co ——CO 的产生量，kg；

C——物质中 C 的质量百分比含量，%。丙烯酸面漆取38.5%、稀释剂取 72.2%，

丙烯酸清漆取42.2%；

q——化学不完全燃烧值，%。取 5%～20%。本次预测统一取15%；

W——物质燃烧量，t。

公司油漆库丙烯酸面漆、稀释剂、丙烯酸清漆最大储存量分别为 3.0t、3.0t、1.0t。假设库内物料全部着火燃烧，即燃烧量为 7.0t，则 CO 的产生量为：

G co =2330×0.15(0.385×3.0+0.722×3.0+0.422×1.0)=1308.18kg。

假设燃烧时间为30min，则CO排放速率为0.727kg/s。

②预测参数

本次事故排放预测历时确定为5、10、30分钟，风速条件按静风、小风、有风速情况（风速0.5、1.5、2.5m/s），大气稳定度选择D、E、F类，分别预测事故状态下不同稳定度、不同风速、下风向不同距离的事故排放浓度分布。

③评价标准

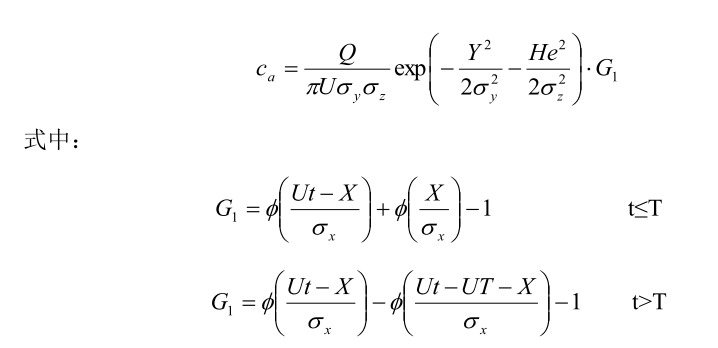
本次风险评价标准分三类：第一类为半致死浓度；第二类为伤害浓度，采用美国国家职业安全与健康研究所给出的IDLH限值；第三类为最高容许浓度，采用《工业场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2007）标准中规定的“短时间接触允许浓度”。本次评价涉及的风险物质及相关标准如表4‑5所示。

表4‑5 环境风险评价标准

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **污染物** | **项目** | **标准值(mg/m3)** | **备注** |
| CO | 半致死浓度 | 2069 | LC50 |
| 伤害浓度 | 1700 | IDLH |
| 短时间允许浓度 | 30 | PC-STEL |

④预测模式

按照《建设项目环境风险评价导则》附录A，采用多烟团模式计算其下风向扩散：



式中：C a ---烟团在 t 时刻地面任一点、、（X，Y）位置上的污染物浓度，mg/m³；

Q---污染物排放源强，mg/s；

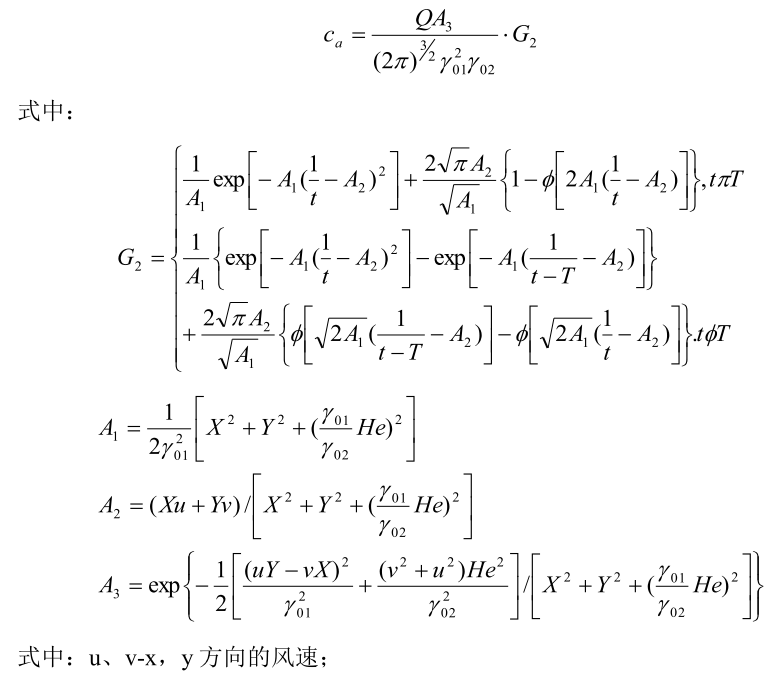
U---风速，m/s；

T---非正常排放时间，s，本次评估按照 30min 计算；

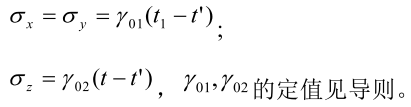
t---烟团运行时间，s；

He---排放源有效源高，m。

B、小风（1.5m/s>U 10 ≥0.5m/s）和静风（U 10 <0.5m/s）情况下，t 时刻地面任何一点（X，Y）的浓度为：



式中：u、v-x，y 方向的风速；



预测结果见表4‑6。

表4‑6 油漆库漆料燃烧产生 CO 浓度预测(mg/m³)（历时 5min）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **大气稳定度** | **D** | | | | **E** | | | **F** | | |
| **风速**  **距离（m）** | **0.5m/s** | **1.5m/s** | | **2.5m/s** | **0.5m/s** | **1.5m/s** | **2.5m/s** | **0.5m/s** | **1.5m/s** | **2.5m/s** |
| 0 | 499.0845 | 0 | | 0 | 272.787 | 0 | 0 | 184.1909 | 0 | 0 |
| 100 | 192.5633 | | 622.9318 | 377.4867 | 306.4204 | 836.0895 | 568.1577 | 337.335 | 913.1125 | 682.6718 |
| 200 | 30.6639 | 311.4821 | | 186.8892 | 48.7772 | 504.7986 | 302.8985 | 61.8352 | 582.5075 | 349.7407 |
| 300 | 4.0096 | 186.6185 | | 111.972 | 4.7976 | 336.6928 | 202.0157 | 6.2443 | 400.9561 | 240.5735 |
| 400 | 0.279 | 108.213 | | 75.0187 | 0.1946 | 225.1863 | 145.0806 | 0.2553 | 281.5392 | 176.0544 |
| 500 | 0.0088 | 16.9253 | | 54.0584 | 0.0027 | 13.8028 | 109.8147 | 0.0036 | 10.2962 | 134.9157 |
| 600 | 0.0001 | 0.8301 | | 40.5129 | 0 | 0.0421 | 86.3343 | 0 | 0.0048 | 107.0529 |
| 700 | 0 | 0.0305 | | 24.0483 | 0 | 0.0001 | 55.7313 | 0 | 0 | 72.912 |
| 800 | 0 | 0.0012 | | 7.4187 | 0 | 0 | 9.4743 | 0 | 0 | 9.0193 |
| 900 | 0 | 0.0001 | | 1.3218 | 0 | 0 | 0.3896 | 0 | 0 | 0.1397 |
| 1000 | 0 | 0 | | 0.1766 | 0 | 0 | 0.0074 | 0 | 0 | 0.0007 |
| 1100 | 0 | 0 | | 0.0203 | 0 | 0 | 0.0001 | 0 | 0 | 0 |
| 1200 | 0 | 0 | | 0.0023 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1300 | 0 | 0 | | 0.0003 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

表4-7 油漆库漆料燃烧产生 CO 浓度预测(mg/m³)（历时 10min）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **大气稳定度** | **D** | | | **E** | | | **F** | | |
| **风速**  **距离（m）** | **0.5m/s** | **1.5m/s** | **2.5m/s** | **0.5m/s** | **1.5m/s** | **2.5m/s** | **0.5m/s** | **1.5m/s** | **2.5m/s** |
| 0 | 506.5644 | 0 | 0 | 284.9743 | 0 | 0 | 200.6656 | 0 | 0 |
| 100 | 209.847 | 622.9318 | 377.4867 | 341.0826 | 836.0895 | 568.1577 | 384.1225 | 913.1125 | 682.6718 |
| 200 | 52.1856 | 311.4821 | 186.8892 | 93.847 | 504.7986 | 302.8985 | 122.7723 | 582.5075 | 349.7407 |
| 300 | 19.4281 | 186.62 | 111.972 | 34.5564 | 336.6928 | 202.0157 | 46.6597 | 400.9561 | 240.5735 |
| 400 | 7.784 | 125.0311 | 75.0187 | 12.9624 | 241.8009 | 145.0806 | 17.6911 | 293.424 | 176.0544 |
| 500 | 2.9432 | 90.0977 | 54.0586 | 4.338 | 183.0245 | 109.8147 | 5.948 | 224.8595 | 134.9157 |
| 600 | 0.9821 | 68.3062 | 40.9839 | 1.2064 | 143.9886 | 86.3932 | 1.658 | 178.4359 | 107.0616 |
| 700 | 0.2783 | 53.4381 | 32.2522 | 0.2676 | 116.6341 | 69.9941 | 0.3682 | 145.4808 | 87.2898 |
| 800 | 0.0654 | 37.3709 | 26.1148 | 0.0462 | 89.3262 | 58.0306 | 0.0636 | 115.5639 | 72.7182 |
| 900 | 0.0125 | 17.0237 | 21.6261 | 0.0061 | 32.9158 | 49.0126 | 0.0084 | 39.6952 | 61.6478 |
| 1000 | 0.0019 | 4.8293 | 18.2373 | 0.0006 | 3.7805 | 42.0314 | 0.0008 | 2.5942 | 53.0246 |
| 1100 | 0.0002 | 0.981 | 15.6818 | 0 | 0.1955 | 36.3088 | 0.0001 | 0.0486 | 47.0118 |
| 1200 | 0 | 0.1647 | 13.5009 | 0 | 0.0061 | 31.9405 | 0 | 0.0004 | 42.0725 |
| 1300 | 0 | 0.0253 | 11.0301 | 0 | 0.0001 | 27.546 | 0 | 0 | 37.4768 |
| 1400 | 0 | 0.0038 | 7.7818 | 0 | 0 | 19.6183 | 0 | 0 | 27.978 |
| 1500 | 0 | 0.0006 | 4.4756 | 0 | 0 | 9.1398 | 0 | 0 | 11.9997 |
| 1600 | 0 | 0.0001 | 2.1049 | 0 | 0 | 2.6234 | 0 | 0 | 2.5392 |
| 1700 | 0 | 0 | 0.8377 | 0 | 0 | 0.4979 | 0 | 0 | 0.2905 |
| 1800 | 0 | 0 | 0.2938 | 0 | 0 | 0.0691 | 0 | 0 | 0.0209 |
| 1900 | 0 | 0 | 0.0942 | 0 | 0 | 0.0077 | 0 | 0 | 0.0011 |
| 2000 | 0 | 0 | 0.0284 | 0 | 0 | 0.0007 | 0 | 0 | 0 |
| 2100 | 0 | 0 | 0.0083 | 0 | 0 | 0.0001 | 0 | 0 | 0 |
| 2200 | 0 | 0 | 0.0024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2300 | 0 | 0 | 0.0007 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2400 | 0 | 0 | 0.0002 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2500 | 0 | 0 | 0.0001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | | | | | | | | | |

表4-8 油漆库漆料燃烧产生CO浓度预测(mg/m³)（历时30min）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **大气稳定度** | **D** | | | **E** | | | **F** | | |
| **风速**  **距离（m）** | **0.5m/s** | **1.5m/s** | **2.5m/s** | **0.5m/s** | **1.5m/s 2.5m/s** | **2.5m/s** | **0.5m/s** | **1.5m/s** | 2.5m/s |
| 0 | 508.8494 | 0 | 0 | 288.7676 | 0 0 | 0 | 205.9344 | 0 | 0 |
| 100 | 213.4975 | 622.9318 | 377.4867 | 347.9061 | 836.0895 | 568.1577 | 393.5955 | 913.1125 | 682.6718 |
| 200 | 57.2672 | 311.4821 | 186.8892 | 104.1555 | 504.7986 | 302.8985 | 137.0814 | 582.5075 | 349.7407 |
| 300 | 25.5479 | 186.62 | 111.972 | 47.4961 | 336.6928 | 202.0157 | 64.6233 | 400.9561 | 240.5735 |
| 400 | 14.1902 | 125.0311 | 75.0187 | 26.5649 | 241.8009 | 145.0806 | 36.5822 | 293.424 | 176.0544 |
| 500 | 8.8643 | 90.0977 | 54.0586 | 16.6167 | 183.0245 | 109.8147 | 23.0116 | 224.8595 | 134.9157 |
| 600 | 5.9378 | 68.3066 | 40.9839 | 11.1042 | 143.9886 | 86.3932 | 15.4244 | 178.4359 | 107.0616 |
| 700 | 4.1535 | 53.7537 | 32.2522 | 7.7211 | 116.6568 | 69.9941 | 10.7445 | 145.483 | 87.2898 |
| 800 | 2.984 | 43.5247 | 26.1148 | 5.4926 | 96.7176 | 58.0306 | 7.6522 | 121.197 | 72.7182 |
| 900 | 2.1772 | 36.0435 | 21.6261 | 3.9509 | 81.6877 | 49.0126 | 5.5087 | 102.7464 | 61.6478 |
| 1000 | 1.6003 | 30.3956 | 18.2373 | 2.8493 | 70.0523 | 42.0314 | 3.975 | 88.3743 | 53.0246 |
| 1100 | 1.1779 | 26.1469 | 15.6881 | 2.0469 | 60.5148 | 36.3089 | 2.8567 | 78.353 | 47.0118 |
| 1200 | 0.8642 | 22.7426 | 13.6456 | 1.4574 | 53.2718 | 31.9631 | 2.0345 | 70.1262 | 42.0757 |
| 1300 | 0.6296 | 19.9892 | 11.9935 | 1.0243 | 47.3227 | 28.3936 | 1.4303 | 63.2704 | 37.9623 |
| 1400 | 0.4542 | 17.7278 | 10.6367 | 0.7084 | 42.3699 | 25.4219 | 0.9894 | 57.4831 | 34.4899 |
| 1500 | 0.3236 | 15.8456 | 9.5073 | 0.4808 | 38.1975 | 22.9185 | 0.6716 | 52.5429 | 31.5257 |
| 1600 | 0.2273 | 14.2608 | 8.5565 | 0.3196 | 34.6461 | 20.7877 | 0.4464 | 48.2843 | 28.9706 |
| 1700 | 0.1571 | 12.9127 | 7.7476 | 0.2076 | 31.5953 | 18.9572 | 0.2901 | 44.5814 | 26.7488 |
| 1800 | 0.1068 | 11.7555 | 7.0533 | 0.1317 | 28.9529 | 17.3718 | 0.184 | 41.3369 | 24.8021 |
| 1900 | 0.0712 | 10.7538 | 6.4525 | 0.0814 | 26.6474 | 15.9885 | 0.1137 | 38.4745 | 23.0847 |
| 2000 | 0.0466  — | 9.8774 | 5.9287 | 0.049 | 24.6224 | 14.7735 | 0.0684 | 35.9334 | 21.56 |
| 2100 | 0.0298 | 9.1214 | 5.4896 | 0.0287 | 23.0317 | 13.82 | 0.0401 | 33.6649 | 20.199 |
| 2200 | 0.0187 | 8.3719 | 5.1007 | 0.0163 | 21.578 | 12.9665 | 0.0228 | 31.6223 | 18.9778 |
| 2300 | 0.0115 | 7.5183 | 4.7544 | 0.009 | 20.0459 | 12.1985 | 0.0126 | 29.6543 | 17.8769 |
| 2400 | 0.0069 | 6.4686 | 4.4444 | 0.0048 | 17.8621 | 11.5046 | 0.0068 | 27.0248 | 16.8802 |
| 2500 | 0.004 | 5.2321 | 4.1657 | 0.0025 | 14.4375 | 10.8749 | 0.0035 | 22.2681 | 15.9744 |
| 2600 | 0.0023 | 3.9336 | 3.9142 | 0.0013 | 10.0578 | 103015 | 0.0018 | 15.1742 | 15.1481 |
| 2700 | 0.0013 | 2.7404 | 3.6862 | 0.0006 | 5.8869 | 9.7774 | 0.0009 | 8.095 | 14.3918 |
| 2800 | 0.0007 | 1.7744 | 3.4789 | 0.0003 | 2.8917 | 9.2969 | 0.0004 | 3.3458 | 13.6975 |
| 2900 | 0.0004 | 1.0748 | 3.2898 | 0.0001 | 1.2081 | 8.8551 | 0.0002 | 1.0898 | 13.0581 |
| 3000 | 0.0002 | 0.614 | 3.1167 | 0.0001 | 0.4376 | 8.4477 | 0.0001 | 0.2878 | 12.4678 |
| 3100 | 0.0001 | 0.3336 | 2.9578 | 0 | 0.1403 | 8.071 | 0 | 0.0635 | 11.9213 |
| 3200 | 0  — | 0.1737 | 2.8115 | 0 | 0.0406 | 7.7219 | 0 | 0.0121 | 11.4143 |
| 3300 | 0  — | 0.0873 | 2.6763 | 0 | 0.0108 | 7.3976 | 0 | 0.002 | 10.9428 |
| 3400 | 0  — | 0.0427 | 2.5506 | 0 | 0.0027 | 7.0956 | 0 | 0.0003 | 10.5034 |

**表4-9 不同风速下CO的最大浓度分布**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **稳定度** | **风速(m/s)** | **最大浓度**  **（mg/m3）** | **最大浓度出现的距离(m)** | **LC50出现的距离(m)** | **PC-STEL岀现的距离(m)** | **IDLH出现的距离(m)** |
| D | 0.5 | 508.8494 | 0 | — | 200 | ― |
| 1.5 | 622.9318 | 100 | — | 1000 | ― |
| 2.5 | 377.4867 | 100 | — | 700 | ― |
| E | 0.5 | 347.9061 | 100 | — | 300 | ― |
| 1.5 | 836.0895 | 100 | — | 1700 | — |
| 2.5 | 568.1577 | 100 | — | 1200 | — |
| F | 0.5 | 393.5955 | 100 | — | 400 | — |
| 1.5 | 913.1125 | 100 | — | 2200 | — |
| 2.5 | 682.6718 | 100 | — | 1500 | ― |

根据预测结果可知：各种风速和稳定度条件下，CO，短时间允许接触浓度出现在2200m范围内，由此可见，火灾产生的CO造成的影响已超出厂区范围内，对厂区外下风向敏感目标造成影响。

### 可能的伴/次生环境事故后果分析

发生火灾事故后，可能的伴/次生事故危险主要是救援过程中产生的消防废水以及燃烧过程中产生的烟尘。企业须在厂区设置雨水截断阀等措施，能在发生事故时能及时将事故废水截留在厂区内，可控制消防水流出厂区，不会污染周边环境。项目燃烧产生的次生物质可快速扩散，不会对周边环境空气造成明显的影响。

### 4.3.7 火灾事故对水环境污染预测

废水污染源强主要是发生火灾过程中产生的事故水，若未经有效收集进入地表水体或土壤环境，破坏水体环境，危害人体健康。农业使用污水，使作物减产，品质降低，甚至使人畜受害，农田遭受污染，降低土壤质量。

### 4.3.7 污水泄露事故对水环境污染预测

项目生产废水经专用的污水处理设施处置后排入市政管网，因污水处理设施故障，未经处理的废水污染周边地表水体和土壤；超标排放的废水对污水处理厂的生化系统产生冲击。

### 4.4 涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析

根据工艺流程分析，企业释放环境风险物质类型主要包括以下两种，其一是自然原因、操作不当引发火灾，其二是设备异常、违法排污、非正常工况等造成的废气排放，企业环境风险物质扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析见表4-10。

表4‑10 环境风险物质扩散途径、环境风险防控与应急措施、应急资源情况

| **序号** | **事故类型** | **环境风险物质**  **扩散途径** | **环境风险防控与应急措施** | **应急资源情况** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 污染治理设施异常、违法排污、非正常工况等造成的废气超标排放 | 废气处理装置故障，废气超标排放，随空气往下风向扩散。 | 定期对废气处理装置进行维修、保养，保证环保处理设备正常运行。 | 应配备备用的滤袋。进一步完善巡检责任制度 |
| 2 | 污染治理设施异常、违法排污、非正常工况等造成的废气超标排放 | 污水处理设施故障，废水超标排放 | 厂区设置了事故水池（250m3），可临时收集未经处理或处理不达标的污水 | 事故水池；设备维护及检查，须进步一步完善全厂废水收集系统的建设，确保废水不外排厂外 |
| 3 | 风险防控设施失灵或非正常操作 | 事故废水外溢，造成土壤及厂外水体污染。 | 企业配备必要的沙土、沙袋等应急物资，必要时设置临时围堰进行围截。 | 加强应急救援队伍、进一步完善巡检责任制度 |
| 4 | 油漆库发生泄漏 | 油漆库油漆等泄露，流出由油漆库，经厂区雨水排放口流出污染周边地表水体和土壤。泄漏物引发爆炸将对周边环境空气造成影响，灭火产生的消防废水将会周边地表水体和土壤产生影响 | 危险废物暂存间设置围堰、厂区配备沙土等可随时堵截，且设置临时围堰防止外流。废机油等危险废物暂存应符合危险废物的临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关要求。废矿物油必须委托有资质的单位处理 | 厂区配备吸油毡、沙土等物质可设置临时围堰；事故水池可用于泄漏物的收集。进一步完善巡检责任制；须进步一步完善全厂废水收集系统的建设，确保废水不外排厂外 |
| 5 | 危险暂存间危险废物泄露 | 危险废物暂存间废机油、废切削液等液体，当被雨水等冲刷等突发情况时，造成废机油泄漏，污染周围地表水和土壤 | 危险废物暂存间设置导流渠、集液池、厂区配备沙土、沙袋等可随时堵截，且设置临时围堰防止外流。危险废物暂存符合危险废物的临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关要求。 | 危险废物暂存间设置导流渠和积液池，厂区设置有事故水池和沙土、沙袋可用于紧急拦截；加强危险废物暂存间的管理，定期巡视导流沟和积液池。 |
| 6 | 涂装车间各槽体泄露 | 酸洗槽、脱脂槽等损坏泄露，流出车间经雨水管网流出及厂区。污染周边地表水体和土壤。 | 定期巡检，发现泄露及时用泵转移至事故水池。必要时用沙土和砂石设置临时围堰。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系  统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。回收或运至事故水池。 | 厂区设置事故水池，可用于临时收集泄漏物。砂石和沙袋可用于设置临时围堰 |
| 7 | 涂装车间库房脱脂液、硫酸等液体泄露 | 泄露进车间外的雨水管网流出厂区 | 定期巡检，发现问题及时处置。厂区设置有事故水池用以临时贮存泄露的物质，配备的砂石和沙袋用于临时设置围堰，堵截泄漏物 | 厂区设置有事故水池，并配备砂石和沙袋用于临时设置围堰。需进一步完善仓库应急设施或积液池 |
| 8 | 厂区发生火灾 | 1）火灾次生大气污染物(CO等）有害物质造成厂内外人员中毒；  2）火灾事故废水等超标排放等造成周围土壤、水体污染。 | 1、加强对员工职业技能和消防技能培训，在车间和仓库内配置干粉灭火器，灭火器材要在保质期内使用，过期须及时更换。  2、建立应急救援组织或配备应急救援人员，配备必要的救援器材、设备，对消防措施定期检查，保证消防措施的有效性，并定期组织演练。 | 厂区配备沙土、沙袋等应急物资。进一步完善巡检责任制度 |
| 9 | 报警器故障、燃气管道接处等泄露，不慎引发爆炸 | 爆炸引发火灾，对周边环境空气及周边地表水产生影响，爆炸对厂区及周边人群健康产生影响 | 企业配备必要的正压式呼吸器、报警器、沙土等应急物资（具体见应急物资）。厂区有大量沙土可设置临时围堰 | 气体报警器4个；加强人员巡检及管道检查；并做好相应的记录 |
| 10 | 各种自然灾害、极端天气或不利气象条件 | 1）暴雨，导致室外设备、废水等泄漏或溢出；  1）雷击导致火灾及室外废水处理构筑物损坏。 | 加强特殊天气下的巡逻，对重点区域进行重点检查。特殊天气启动相应预警。 | / |

## 4.5 突发环境事件危害后果分析

根据前述各类突发环境事件情景源强及影响分析结果，从地表水、地下水、土壤、大气、人口及至社会等方面考虑，并给出本企业突发环境事件对环境风险受体的影响程度和范围，具体见表4-11。

表4‑11 本企业突发环境事件各类情景可能产生的后果分析

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **突发环境事件类型** | **各类突发环境事件**  **对环境风险受体的影响程度及范围** | **预估突发环**  **境事件级别** |
| 1 | 厂区电气  火灾 | 厂区电气等发生火灾产生的次生大气污染物以及消防废水会对周围大气和水体产生影响 | 二级 |
| 2 | 危险废物废机油、废切削液等泄露 | 泄露对周边地表水、地下水和土壤造成影响 | 一级～二级 |
| 3 | 天然气泄露、爆炸 | 爆炸引发火灾，对周边环境空气及周边地表水产生影响，爆炸对厂区及周边人群健康产生影响 | 一级～二级 |
| 4 | 废气处置设备故障 | 废气设备故障，生产过程产生的废气直接排空，对周边环境产生影响 | 二级 |
| 5 | 废水  处理故障 | 废水设备故障，清洗废水超标排放，对污水处理厂产生影响 | 二级 |
| 6 | 涂装车间槽体泄露 | 槽体泄露进车间外的雨水管网流出厂区 | 一级～二级 |
| 7 | 涂装车间库房硫酸、脱脂液等泄露 | 泄露出车间外，经厂区雨水管网流出 | 一级～二级 |
| 8 | 油漆库油漆等泄露、爆炸 | 油漆的泄露流出油漆库，经雨水管网流出厂外污染；泄露的物质不慎遇明火、爆炸 | 一级～二级 |
| 9 | 风险防控设施失灵 | 危险废物暂存间地面渗漏或暴雨等极端天气导致危险废物泄露流出厂外，通过厂外沟渠流出 | 一级 |
| 10 | 企业违法  排污 | 企业将危险废物直接掩埋或倾倒、将危险废物委托给无相应资质的单位处置，将造成水体、地下水及土壤造成严重影响。 | 一级 |
| 11 | 通讯或运输系统故障事故 | 通讯或运输系统故障将会在突发事件发生时，造成与外部救援组织机构联系不畅，构成灾情救援时机贻误，使突发事件影响规模扩大化。 | 一级～二级 |
| 12 | 各种自然灾害事件 | 本地区最有可能出现暴雨，暴雨时若雨水不及时处理及外排，将会使事故造成的污染物排入企业附近地表水体，造成污染。 | 一级～二级 |

# 现有环境风险防控和应急措施差距分析

## 环境风险管理制度

环境风险管理制度差距分析详见表5-1。

表5‑1 环境风险管理制度差距分析

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **内容** | **差距分析** |
| 1 | 建立环境风险防控和应急措施制度 | 1、现场考察发现，企业环境风险防控与应急措施制度不完善；  2、环境风险防控重点岗位的责任人不够明确。  3、安全生产隐患定期排查，环境风险设施定期检和维护责任制度未落实，重点部位未安排专人巡检，日常生产巡检过程未记录。 |
| 明确环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构 |
| 落实定期巡检和维护责任制度 |
| 2 | 落实环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施 | 1、环保机构及制度：本企业已按要求建立环保管理机构及正常运行的环保管理制度，但未建立应急管理机构，也未定期组织环境风险及环境应急知识宣传与培训。  2、火灾、爆炸事故防范措施：厂区燃气管道设置了相应的燃气报警器并进行了严格的管控；并配备了灭火器、沙土、事故水池以及人员防护设备。企业还需补充部分应急物质，具体见应急物资表  3、泄漏事故防范措施：油漆库和涂装车间仓库未建设导流槽、积液池。雨水排放口未设置截断阀。 |
| 3 | 经常对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训 | 本公司应加强宣传及培训，包括环境应急管理“一案三制”，“一案”是指突发环境事件应急预案，“三制”是指环境应急管理机制、环境应急运行体制、环境应急法制。应急管理体制主要指建立健全集中统一、坚强有力、政令畅通的指挥机构；运行机制主要指健立健全监测预警机制、应急信息报告机制、应急决策和协调机制；而法制建设方面，主要通过依法行政，努力使突发公共事件的应急处置逐步走上规范化、制度化和法制化轨道。  企业还应加强应急法律法规的宣传与培训，包括：《中华人民共和国突发事件应对法》（主席令〔2007〕第69号）、国家突发环境事件应急预案》（2006.1.24）、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（2010.9.28）、环境污染事故应急预案编制技术指南》（2008.6）、《突发环境事件应急监测技术规范》（2010.10.19）、《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法》《环境应急资源调查指南（试行）》的通知（环办应急[2019]17号）等。 |
| 4 | 建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行 | 本公司尚未建立突发环境事件信息报告制度。  本公司此方面存在的差距如下：应尽快建立信息报告制度，并在得知突发环境风险事件发生后，由应急指挥部对突发环境事故的性质和类别作出初步认定，并把初步认定的情况及时上报，不得瞒报、谎报或故意拖延不报。 |

## 环境风险防控措施与应急措施

环境风险防控与应急措施差距分析详见表5-2。

表5-2 现有环境风险防控与应急措施差距分析

| **突发环境事件情景** | **现有环境风险防控与应急措施** | **存在的问题** | **需完善的措施** |
| --- | --- | --- | --- |
| 厂区电气等发生火灾 | 厂区配备灭火器、沙石等必要的应急物资。 | 企业无消防培训和必要的应急演练且无消防设备巡检记录。 | 进一步加强厂区的巡检制度及明火管理。 |
| 天然气泄露火灾、爆炸 | 人工巡检+天然气报警器 | 管道未定期巡检未有记录及凭证。未与浩宇能源公司形成应急合作机制。 | 安排人员定期定时巡检并填写巡检记录,并加强应急演练。 |
| 危险废物废机油、废切削液 | 项目设置危险废物暂存间地面已硬化并做了相应的防渗。危废暂存区污染区采取重点防渗。 | 未有巡检记录 | 严格按照危险废处置标准及危险废物转移联单制度。  发现废机油泄露流出厂外时：  1）及时引流至设置的集液池。  2）安排人员定期巡检，发现问题及时处置。  3）雨水排放口设置截断阀，将厂区雨水可转移至事故水池。 |
| 涂装车间涂装工序原料泄露 | 仓库地面已全部硬化处置，厂区设置事故水池并配备沙袋、沙土 | 应急物资未配备吸油毡或棉纱，仓库未配备导流槽和积液池 | 1）补充应急物资，加强涂装车间仓库巡检并做好记录  2）仓库周边未设收集槽和积液池；  3）雨水排放口设置截断阀，将厂区雨水可转移至事故水池 |
| 涂装车间各槽体 | 仓库地面已全部硬化处置，厂区设置事故水池并配备沙袋、沙土 | 应急物资未配备吸油毡或棉纱，槽体周边设置导流槽和积液池并通向污水处理站；厂区雨水排放口未设置截断阀 | 1）补充应急物资，加强涂装车间各槽体的巡检并做好记录；  2）雨水排放口设置截断阀，将厂区雨水可转移至事故水池。 |
| 油漆库油漆、稀释剂泄露 | 油漆库地面已硬化，厂区配备事故水池和砂石、沙袋 | 倾倒后会造成油漆、稀释剂泄漏，对周边生态就造成影响；仓库未配备导流槽和积液池；厂区雨水排放口未设置截断阀 | 1）补充应急设施，加强油漆库巡检并做好记录；  2）仓库内未设置收集槽和积液池；  3）雨水排放口设置截断阀。 |
| 油漆库油漆、稀释剂火灾、爆炸 | 厂区配备灭火器、消防栓、砂石等应急物资，并建设了事故水池应急设施 | 缺乏应急演练和巡检记录 | 加强应急演练和巡检 |
| 废气处置装置 | 厂区备有一定量的滤袋 | 未安排专人定期检查，也未对废气污染防治措施巡检进行记录，未定期对有组织废气进行检测。 | 按照相关要求，定期对其巡检并建立巡检记录。并按照相关要求定期对有组织废气进行检测。 |
| 废水处理设施 | 事故水池 | 定期检查设备和设施 | 定期监测，确保废水达标排放 |

## 环境应急资源

公司现有应急资源及差距分析详见下表5-3。

表5-3 环境应急资源差距分析

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **内容** | **差距分析** |
| 1 | 配备必要的应急物资和应急装备 | 已配备必要的应急物资和装备，情况详见表3-20。还需补充部分应急物资，具体应急物资一览表和应急设施，项目无应急监测设备。 |
| 2 | 已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍 | ①落实情况：已设置兼职人员组成的应急救援队伍，并根据人员流动变化情况及时更新联系方式，详见**附件1。**  ②差距：应加强应急演练的频次。 |
| 3 | 与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议（包括应急物资、应急装备和救援队伍等情况） | 暂未签订 |
| 4 | 购买必要的应急监测仪器或设备 | 目前厂区无应急监测设备，且未与第三方签订突发环境事件应急监测协议。 |

## 历史经验教训总结

据企业现状，结合相关企业突发环境事件案例，从这些案例中我们还可能吸取一些经验教训，以便采取措施防止类似事件的发生。历史经验教训总结见表5‑3。

表5‑4 历史经验教训总结

| **序号** | **事件类型** | **相关案例** | **历史经验教训** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 火灾事故 | 案例：2011年6月13日，辆装有约20吨废机油的罐车行至沙西线唐元段时，因交通事故发生侧翻造成油料泄漏 | 1）严格按照规范要求转移、暂存；  2）制定岗位责任制，加强巡检。 |
| 2 | 火灾事故 | 泰州市九龙镇减震器厂烤漆车间发生火灾事故，烤漆车间应整体划为火灾危险区域，其工厂布置和电气线路明显缺乏防火防爆设计。起火直接引发原因可能是静电或电气线路发生短路引起；同时也不排除是由于涂层烘干过程中烤漆局部高温引起着火的可能。 | 1）未安规范设计建设；  2）制定岗位责任制，加强巡检。 |
| 3 | 爆炸事故 | 山东三力工业集团有限公司濮阳分公司 | 1）燃气管道定期巡检并质检；  2）加强人员安全管理，严格按照规范操作，锅炉房禁止明火作业。 |

根据“4.1.1同类型企业突发环境事件资料”的分析结果，企业发生突发环境事故的原因归纳及公司防止类似事件发生的措施详见表5-5。

表5-5 企业发生突发环境事故的原因归纳及公司防止类似事件发生的措施

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **历史经验教训** | **公司防止类似事件发生的措施** |
| 1 | 企业安全生产意识不高，高危单元监控措施及安全设施不到位，事故报告处理和应急处置预案等制度不完善。 | 提高安全生产意识，重点监做好消防监控和管理，规范管理和生产行为，定期对操作人员进行培训。 |
| 2 | 企业未开展应急预案演练、员工安全培训不到位致抢险救援方法不当或延误 | 加强管理，定期开展员工培训，提高员工素质、增强操作技能，定期开展演练。 |

## 整改措施

1. 完善环境应急管理体系及应急管理制度；
2. 明确环境风险防控重点岗位的责任人；建立企业环境风险源管理档案；
3. 完善环境风险设施巡检和维护制度；
4. 定期开展环境隐患排查和维护，并做好记录；
5. 定期组织培训宣传与预案演练；
6. 建立突发环境事件信息报告制度；
7. 完善废气处理的相关巡检制度和设备维修更换台账，确定责任人；
8. 补充应急救援物资、设施；设置应急物资库，并建立相关管理制度；

## 需要整改的短期、中期和长期项目内容

针对本次排查出来的每一项差距和隐患，根据其危害性、紧迫性和治理时间的长短，提出需要完成整改的期限，详见表5-6。

表5-6 企业存在问题及整改期限

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **存在问题及需要整改的内容** | **整改期限** |
| 1 | 公司尚未建立健全环境应急管理体系，环境风险设施定期巡检和维护责任制度未落实，公司突发环境事件信息报告制度也未建立。 | 短期 |
| 2 | 公司未开展应急法律法规的宣传工作，也未对职工进行环境风险和环境应急管理方面的“一案三制”培训。 | 短期 |
| 3 | 发生火灾事故、泄漏事故时，企业无提醒公众紧急疏散的措施和手段。针对危险废物大面积泄漏的紧急处置设施也不完善。对泄漏遇极端天气易出现严重危险的区域未制定预案。 | 短期 |
| 4 | 公司用于突发环境事件的应急物资和应急设施尚不完善。 | 短期 |
| 5 | 及时签订突发环境应急监测协议 | 短期 |
| 6 | 无其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议 | 长期 |

注：短期为 3个月以内，中期为 3~6个月，长期为 6个月以上。

# 完善环境风险防控和应急措施的实施计划

对照表5-5公司需要整改的短期、中期和长期项目内容，分别制定本公司短期整改项目加强风险防控措施和应急管理的目标、责任人及完成时限。项目需短期整改的内容具体如表6-1所示。

表6-1 环境风险防控与应急措施整改目标及实施计划

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **存在问题** | **整改目标** | **责任人** | **完成时限** |
| 1 | 公司突发环境件信息报告制度也未建立。未建立应急组织机构 | 1、完善突发环境事件信息报告制度； | 肖致虎 | 2022年1月30日 |
| 2 | 公司未开展应急法律法规的宣传工作，也会对职工进行环境风险和环境应急管理方面“一案三制”的培训。 | 1、每年至少开展两次突发环境事件应急预案内容培训及演练；  2、每年至少开展两次应急法律法规及运行机制方面的的培训。 | 肖致虎 | 2022年2月30日 |
| 3 | 还缺部分应急物资和应急设施 | 油漆库、涂装仓库及涂装车间槽体周边增设导流沟渠和积液池等 | 肖致虎 | 2022年3月30日 |
| 4 | 发生火灾事故时，企业无提醒公众紧急疏散的措施和手段。对泄漏遇极端天气易出现严重危险的区域未制定预案。 | 设立专项应急小组，事故状态下指导疏散，该应急指挥组定期实时关注天气预报，对可能出现的极端天气进行准备 | 肖致虎 | 2021年3月30日 |
| 5 | 无其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议 | 签订应急救援协议或互救协议 | 肖致虎 | 2022年3月30日 |

# 企业突发环境事件风险等级划分

通过定量分析企业生产、加工、使用、存储的所有环境风险物质数量与其临界量的比值（Q），评估工艺过程与环境风险控制水平（M）以及环境风险受体敏感性（E），按照矩阵法对企业突发环境事件风险（以下简称环境风险）等级进行划分。环境风险等级划分为一般环境风险、较大环境风险和重大环境风险三级，分别用蓝色、黄色和红色标识。评估程序参照**图7-1**执行。

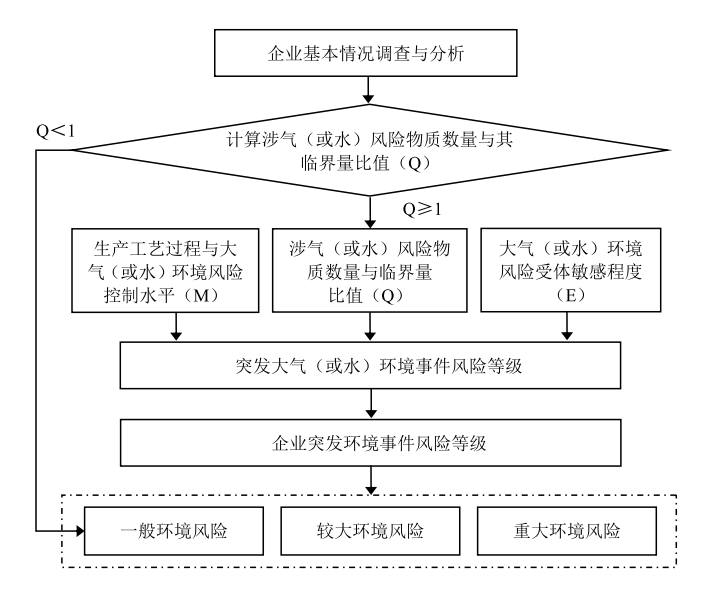


图7-1 企业突发环境事件风险分级流程示意图

## 企业突发大气环境事件风险分级

根据分析，山东永利新能源车业有限公司直接涉及大气突发环境风险物质天然气等，项目直接涉及水风险物质废机油、废气切削液和润滑油等。

## 7.2 企业突发大气环境事件风险分级

### 7.2.1涉大气风险物质数量与临界量

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录，计算所涉及的大气环境风险物质最大存在总量与其在附录A中对应的临界量的比值Q，计算结果如表7-1所示。

表7-1 环境风险物质数量与临界量比值（Q）结果一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **物质名称** | **最大贮存总量（t）** | **临界量（t）** | **q1/Q1** |
| 大气环境风险 | 酸洗槽（硫酸） | 39.4 | 10 | 3.94 |
| 管道天然气 | 0.01 | 10 | 0.001 |
| 二甲苯 | 1.2 | 10 | 0.12 |
| 面漆 | 2 | 50 | 0.04 |
| 清漆 | 1 | 50 | 0.02 |

由表7-1可知，山东永利新能源车业有限公司涉及突发大气环境风险物质数量与临界量比值为Q=4.121。

## 7.2.2 生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）评估

**7.2.2.1 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况**

企业喷漆工序及加热烘干工序分别涉及稀释剂（二甲苯）、天然气两种易燃物质；使用设备不涉及《产业结构调整指导目录》中有淘汰期限的落后生产工艺装备等。因此公司生产工艺过程中设计的风险工艺和设备评分为10分。生产工艺过程含有风险工艺和设备情况对照检查表，见表7-2。

表7‑2 企业生产工艺对照检查结果表

| **评估依据** | **分值** | **检查结果** | **评分** |
| --- | --- | --- | --- |
| 涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺 | 10/每套 | 无 | 0 |
| 其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 | 5/每套 | 无 | 10 |
| 具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 | 5/每套 | 无 | 0 |
| 不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备 | 0 | 无 | 0 |
| 合计 | / | / | 10 |

**7.2.2.2 企业大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况**

企业大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况评估对照检查表如表7‑3所示。

表7-3 企业大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况评估表

| **评估指标** | **评估依据** | **分值** | **检查**  **结果** | **评分** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 毒性气体泄露监控预警措施 | 1. 不涉及附录A中有毒有害气体的；或 2. 根据实际情况，具备有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）厂界泄露监控预警系统的 | 0 | 涉及附录 A 中的甲烷（天  然气），具备车间泄漏监  控预测系统 | 0 |
| 不具备有毒有害气体泄露监控预警系统的 | 25 |
| 符合防护距离情况 | 符合环评及批复文件防护距离要求的 | 0 | 符合 | 0 |
| 不符合环评及批复文件防护距离要求的 | 25 |
| 近三年内突发大气环境事件发生情况 | 发生过特别重大或重大等级突发大气环境事件的 | 20 | 无 | 0 |
| 发生过较大等级突发大气环境事件的 | 15 | 无 |
| 发生过一般等级突发大气环境事件的 | 10 | 无 |
| 未发生突发大气环境事件的 | 0 | 无 |
| 合计 | | | / | 0 | |

根据企业生产工艺与环境风险控制水平评估指标得分为10分。根据划分标准（如表7‑4所示），**企业生产工艺与环境风险控制水平类型为M1**。

表7‑4 企业生产工艺与环境风险控制水平

|  |  |
| --- | --- |
| **工艺与环境风险控制水平值（M）** | **工艺过程与环境风险控制水平** |
| M＜25 | M1类水平 |
| 25≤M＜45 | M2类水平 |
| 45≤M＜60 | M3类水平 |
| M≥60 | M4类水平 |

### 7.3.3 环境风险受体敏感性（E）

按照大气环境风险受体的敏感程度，将大气环境风险受体分敏感程度分为类型1、类型2和类型3，分别以E1、E2和E3表示，见表7‑5。**企业大气环境风险受体类型为E1。**

表7‑5 企业周边环境风险受体情况划分

|  |  |
| --- | --- |
| **类别** | **环境风险受体情况** |
| 类型1  (E1) | 企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数5万人以上，或企业周边500m范围内人口总数大于1000人，或企业周边5公里涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域 |
| 类型2  (E2) | 企业周边5公里范围内居住区、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；或企业周边500m范围内人口总数大于500人，小于1000人； |
| 类型3  (E3) | 企业周边5公里范围内居住区、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，或企业周边500m范围内人口总数小于500人。 |

## 7.3 企业环境风险等级划分与级别表征

根据表7-6所示。

表7-6 企业突发环境事件风险分级矩阵表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境风险受体敏感程度** | **风险物质数量与临界量比值** | **生产工艺过程与环境风险控制水平** | | | |
| **M1类水平** | **M2类水平** | **M3类水平** | **M4类水平** |
| 类型1  （E1） | 1≦Q<10（Q1） | 较大 | 较大 | 重大 | 重大 |
| 1≦Q<100（Q2） | 较大 | 重大 | 重大 | 重大 |
| Q≧100（Q3） | 重大 | 重大 | 重大 | 重大 |
| 类型2  （E2） | 1≦Q<10（Q1） | 一般 | 较大 | 较大 | 重大 |
| 1≦Q<100（Q2） | 较大 | 较大 | 重大 | 重大 |
| Q≧100（Q3） | 较大 | 重大 | 重大 | 重大 |
| 类型3  （E3） | 1≦Q<10（Q1） | 一般 | 一般 | 较大 | 较大 |
| 1≦Q<100（Q2） | 一般 | 较大 | 较大 | 重大 |
| Q≧100（Q3） | 较大 | 较大 | 重大 | 重大 |

综上，山东永利新能源车业有限公司突发大气环境事件风险等级表示为“较大-气（Q1-M1-E1)。

## 7.4 突发水环境事件风险分级

### 7.4.1涉水风险物质数量与临界量

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录，计算所涉及的水环境风险物质最大存在总量与其在附录A中对应的临界量的比值Q，计算结果如表7-7所示。

表7-7 环境风险物质数量与临界量比值（Q）结果一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **物质名称** | **最大存在总量（t）** | **临界量（t）** | **q1/Q1** |
| 水环境风险物质 | 酸洗槽（硫酸） | 39.4 | 10 | 3.94 |
| 废切削液 | 0.2 | 2500 | 0.0006 |
| 废矿油等 | 2.518 | 2500 | 0.0010072 |
| 稀释剂（二甲苯） | 1.2 | 10 | 0.12 |
| 面漆 | 2 | 50 | 0.04 |
| 清漆 | 1 | 50 | 0.02 |
| 助剂1、2、脱脂剂、硅烷液、原子灰、电泳乳液、电泳灰浆 | 18 | 100 | 0.18 |

由表7-7可知，山东永利新能源车业有限公司涉及突发水环境风险物质数量与临界量比值为Q=4.3016072。

### 7.4.2 生产工艺过程与水环境风险水平（M）评估

经查企业使用的工艺和生产设备不属于表7.1所列中限期淘汰的落后生产工艺和设备。企业生产工艺对照检查结果表见表7‑7所示。**企业生产工艺评估得分为10分**。

### 7.4.3 水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况

企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估对照检查表如表7‑7所示。企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况得分**为30分**。

表7‑7 企业环境风险防控与应急措施

| **评估指标** | **评估依据** | **分值** | **企业情况** | **评分分值** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 截流措施 | 1）环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施；且  2）装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池、清净下水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开；且  3）前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。 | 0 | **危险废物暂存间有导流槽和积液池** | 0 |
| 有任意一个环境风险单元的截流措施不符合上述任意一条要求的。 | 8 |
| 事故排水收集措施 | 1）按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净下水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设置事故排水收集设施的容量；且  2）事故存液池、应急事故水池、清净下水排放缓冲池等事故排水收集设施位置合理，能自流式或确保事故状态下顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量；且  3）设抽水设施，并与污水管线连接，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理。 | 0 | **危险废物暂存间有积液池，厂区设置事故水池；涂装车间槽体周边设置导流槽并通向污水处理设施** | 0 |
| 有任意一个环境风险单元的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的。 | 8 |
| 清净废水系统防控措施 | 1）不涉及清净废水；或  2）厂区内清净下水均进入废水处理系统；或清污分流，且清净下水系统具有下述所有措施：  ①具有收集受污染的清净废水、初期雨水和消防水功能的清净下水排放缓冲池（或雨水收集池），池内日常保持足够的事故排水缓冲容量；池内设有提升设施，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；且  ②具有清净废水系统（或排入雨水系统）的总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭清净下水总排口，防止受污染的清净下水和泄漏物进入外环境。 | 0 | **本项目不涉及清净废水** | 8 |
| 涉及清净废水，有任意一个环境风险单元的清净废水系统防控措施但不符合上述②要求的。 | 8 |
| 雨排水系统防控措施 | 厂区内雨水均进入废水处理系统；或雨污分流，且雨排水系统具有下述所有措施：  ①具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池；池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的水外排；池内设有提升设施，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；且  ②具有雨水系统外排总排口（含泄洪渠）监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭雨水排口（含与清净下水共用一套排水系统情况），防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境；  ③如果有排洪沟，排洪沟不通过生产区和罐区，具有防止泄漏物和受污染的消防水流入区域排洪沟的措施。 | 0 | 项目雨水排放口未设置截断阀 | 8 |
| 不符合上述要求的。 | 8 |
| 生产废水处理系统防控措施 | 1）无生产废水产生或外排；或  2）有废水产生或外排时：  ①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产污水系统或独立处理系统；且  ②生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施重新处理；且  ③如企业受污染的清净废水或雨水进入废水处理系统处理，则废水处理系统应设置事故水缓冲设施；  ④具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。 | 0 | **本项目生活污水经化粪池收集后外运堆肥。清洗废水经厂区污水处理设备处置排入市政管网。** | 8 |
| 涉及废水产生或外排，但不符合上述（2）中任意一条要求的。 | 8 |
| 废水排放去向 | 无生产废水产生和外排 | 0 |  | 0 |
| 1. 依法获取污水排入排水管网许可证，可进入城镇污水处理厂；或 2. 进入工业废水集中处理厂；或 3. 进入其他单位 | 6 | **本项目生活污水经化粪池收集后外运堆肥。废水经厂区污水处理设备处置排入市政管网。** | 6 |
| 1. 直接进入海域或江河、湖、库等水环境；或 2. 进入城市下水道再入江河湖库或进入城市下水道再入沿海海域；或 3. 未依法获取污水排入排水管网许可证，进入城镇污水处理厂；或 4. 直接进入污灌农田或进入地渗或蒸发地 | 12 |
| 厂内危险废物环境管理 | 1）不涉及危险废物；或  2）针对危险废物分区贮存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施。 | 0 | **企业建设危险废物暂存间。** | 0 |
| 不具备完善危险废物贮存、运输、利用、处置设施和风险防控措施。 | 10 |
| 进三年内突发水环境事件发生情况 | 发生过特别重大或重大等级突发水环境事件的 | 8 | **未发生突发水环境事件** | 0 |
| 发生过较大等级突发水环境事件的 | 6 |
| 发生过一般等级突发水环境事件的 | 4 |
| 未发生突发水环境事件的 | 0 |
| 合计 | | | | 30 |

### 7.4.4企业生产工艺过程于水环境风险控制水平

企业生产工艺与环境风险控制水平评估指标得分为40分。根据划分标准（如表7‑4所示），**企业生产工艺与环境风险控制水平类型为M2**。

### 7.4.5环境风险受体敏感性（E）

按照水环境风险受体的敏感程度，将水环境风险受体分敏感程度分为类型1、类型2和类型3，分别以E1、E2和E3表示，见表7‑8。

（1）经调查，项目雨水经厂区雨水排放口排入厂外沟渠，该沟渠无饮用水源保护区，环境风险不敏感。

因此，**企业水环境风险受体类型为E3**。

表7‑8 企业周边环境风险受体情况划分

|  |  |
| --- | --- |
| **类别** | **环境风险受体情况** |
| 类型1  (E1) | （1）企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游10公里范围内有如下一类或多类环境风险受体的：集中式地表水、地下水引用水水源保护区（一级保护区、二级保护区一级准保护区）；农村及分散引用水水源保护区；  （2）废水排入受纳水体后24小时流经范围（按受纳河流最大日均流速计算）内涉跨国界或省界的；或 |
| 类型2  (E2) | （1）企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游10公里范围内有生态保护红线划定的或具有水生态服务功能的其他水生态环境敏感区和脆弱区，如国家公园，国家级和省级水产种质资源保护区，水产养殖区，天然渔场，盐场保护区，国家重要湿地，国家级和地方级自然保护区，国家级和地方级海洋自然保护区，生物多样性保护有限区域，国家级和地方级自然保护区，国家级和省级风景名胜区，世界文化和自然遗产地，国家级和省级森林公园，世界、国家和省级地质公园，基本农田保护区，基本草原；或  （2）企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游10公里流经范围内设计跨省界的；（3）企业位于溶岩地貌、泄洪区、泥石流多发地区 |
| 类型3  (E3) | 不涉及类型1和类型2情况的 |

根据表7-8所示，山东永利新能源车业有限公司涉及水环境风险物质数量与临界量比值分别为Q=4.3316072，因此，本企业突发水环境事件风险等级表示为“一般-水（QO)。

综上，山东永利新能源车业有限公司突发大气和水环境事件风险等级表示为较大[较大-气（Q1-M1-E1)+一般-水（QO）。

# 附件

一、附件1：企业内部应急救援组织机构名单及联络方式

二、附件2：企业外部应急救援组织机构名单及联络方式

三、附件3：企业地理位置图

四、附件4：企业周边环境风险受体分布图

五、附件5：企业厂区平面布置图

六、附件6：企业应急疏散路线图

七、附件7：厂区雨水排放口

八、附件8：环评批复

九、附件9：环境风险疏散示意图