

大连地铁二号线突发环境事件

风险评估报告

(2025 年修订版)

编制单位：大连地铁运营有限公司

2025 年 11 月

目 录

| | |
|---|----|
| 1 前言 | 1 |
| 2 总则 | 2 |
| 2.1 编制原则 | 2 |
| 2.2 编制依据 | 2 |
| 3 资料准备与环境风险识别 | 4 |
| 3.1 企业基本信息 | 4 |
| 3.2 企业周边自然环境概况及环境风险受体 | 5 |
| 3.3 涉及环境风险物质情况 | 12 |
| 3.4 生产工艺及产污情况 | 15 |
| 3.5 环境风险源识别 | 18 |
| 3.6 现有环境风险防控与应急措施情况 | 20 |
| 3.7 现有应急物资与装备、救援队伍情况 | 26 |
| 4 突发环境事件及后果情景分析 | 26 |
| 4.1 国内外同类型企业突发环境事件资料 | 31 |
| 4.2 突发环境事件情景分析 | 32 |
| 4.3 突发环境事件情景源强分析 | 32 |
| 4.4 环境风险物质释放途径、风险防控与应急措施、应急资源情况分析 | 33 |
| 4.5 突发环境事件危害后果分析 | 34 |
| 5 现有环境风险防控和应急措施差距分析 | 34 |
| 5.1 环境风险管理制度 | 36 |
| 5.2 环境风险防控与应急措施 | 36 |
| 5.3 环境应急资源 | 39 |
| 5.4 需要整改的短期、中期和长期项目内容 | 39 |
| 6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划 | 39 |
| 7 企业环境事件风险等级 | 40 |
| 7.1 突发环境事件风险分级程序 | 40 |
| 7.2 突发大气环境事件风险分级 | 40 |
| 7.3 突发水环境事件风险分级 | 41 |

| | |
|------------------|----|
| 8 级别表征 | 42 |
| 9 附图附件 | 43 |
| 附图 1 地理位置图 | |
| 附图 2 平面布置图 | |
| 附图 3 雨排水管网系统图 | |
| 附图 4 风险单元分布图 | |
| 附图 5 周边环境风险受体分布图 | |

1 前言

大连地铁二号线线路起于大连北站，途经甘井子区、沙河口区、西岗区、中山区，贯穿大连北站、大连市体育中心、大连周水子国际机场、马栏广场、辽宁师范大学、大连交通大学、西安路商圈、人民广场、青泥洼桥商圈、中山广场、大连人民路 CBD、大连东港商务区等区域，止于海之韵站，大致呈南北"C 字形"走向。线路全长约 37.3km，全部为地下线路。共设车站 29 座，分别为大连北、南关岭、体育中心、卫生中心、后革、革镇堡、中革、前革、辛寨子、机场、虹港路、虹锦路、红旗西路、湾家、马栏广场、辽师大、交通大学、西安路（换乘站）、联合路、人民广场、一二九街、青泥洼桥、友好广场、中山广场、港湾广场、会议中心、东港、东海、海之韵。大连地铁二号线设有虹锦路车辆段，设有一座控制中心与大连地铁 1 号线共用。

一期工程（机场站至会议中心站）于 2015 年 5 月 22 日开通运营；二期工程东段（东港站至海之韵站）于 2017 年 6 月 7 日开通运营；辛寨子站于 2018 年 6 月 28 日开通运营；二期工程北段（大连北站至前革站）于 2022 年 9 月 30 日开通运营。

为完善大连地铁二号线突发环境事件应对机制，提高大连地铁运营有限公司地铁二号线分公司及生产车间突发环境事件的预防、预警和应急处置能力，消除、减轻和控制突发环境事件风险和危害，维护地铁运营和社会稳定，保障公众生命财产安全，促进企业和社会全面、协调、可持续发展，并于 2022 年 9 月 22 日在大连市甘井子生态环境分局备案，备案编号 210211-2022-055-L。

原《大连地铁二号线突发环境事件应急预案》至今已满三年，应进行修订。大连地铁运营有限公司成立地铁二号线分公司突发环境事件应急预案编制修订小组，启动“大连地铁二号线突发环境事件应急预案”的编制修订工作。为了查清目前大连地铁二号线存在的环境风险隐患，科学评估环境风险防控能力，客观界定环境风险等级，依据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34 号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）等文件，对大连地铁二号线可能发生的

突发环境事件的环境风险进行评估，编制《大连地铁二号线突发环境事件风险评估报告》。

2 总则

2.1 编制原则

(1) 通过系统性的分析和测算，识别出大连地铁二号线环境风险物质、环境风险单元，确定分公司环境风险源，计算其对外环境敏感点影响后果，评估分公司现有防控能力和水平，并提出切实可行降低环境风险的措施和工作思路；

(2) 作为大连地铁二号线环境风险防范的基础文件，为环境应急预案、管理和工程上的改进提供依据。

2.2 编制依据

2.2.1 法律法规、规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）；
- (7) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007 年 11 月 1 日施行）；
- (8) 《中华人民共和国安全生产法》（2021 年 6 月 10 日施行）；
- (9) 《中华人民共和国消防法》（2021 年 4 月 29 日施行）；
- (10) 《危险化学品安全管理条例》（2013 年 12 月 7 日修正）；
- (11) 《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2024〕5 号，2024 年 2 月 7 日）；
- (12) 《突发环境事件应急管理办法》（2015 年 6 月 5 日施行）；
- (13) 关于印发《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的通知（环发〔2010〕113 号，2010 年 9 月 28 日）；
- (14) 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令 17 号，2011 年 5 月 1 日）；

- (15) 《突发环境事件调查处理办法》(环境保护部令32号,2015年3月1日);
- (16) 《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》(环办〔2014〕34号,2014年4月);
- (17) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发〔2015〕4号,2015年1月9日);
- (18) 《辽宁省企事业单位突发环境事件应急预案管理暂行办法》(辽环发〔2013〕53号,2013年7月18日);
- (19) 《辽宁省突发事件应急预案管理办法(试行)》(辽政办发〔2012〕24号,2012年5月11日);
- (20) 《关于进一步规范企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理工作的通知》(2018年6月4日);
- (21) 《危险化学品名录》(2022年版);
- (22) 《国家危险废物名录》(2025年版)。

2.2.2 标准规范

- (1) 《环境应急资源调查指南(试行)》(环办应急〔2019〕17号,2019年3月);
- (2) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018);
- (3) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018);
- (4) 《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ 589-2021)。

2.2.3 其他文件

- (1) 《大连市地铁二号线一期工程环境影响报告书》;
- (2) 《关于大连市地铁二号线一期工程环境影响报告书的批复》;
- (3) 《大连市地铁二号线二期工程环境影响报告书》;
- (4) 《关于大连市地铁二号线二期工程环境影响报告书的批复》;
- (5) 《大连市地铁二号线一期工程变更环境影响报告书》;
- (6) 《关于大连市地铁二号线一期工程变更环境影响报告书的批复》;
- (7) 《大连地铁二号线突发环境事件应急预案》2022版及备案文件;
- (8) 其他环保、安全、消防管理制度等相关资料。

3 资料准备与环境风险识别

3.1 企业基本信息

大连地铁二号线线路起于大连北站，途经甘井子区、沙河口区、西岗区、中山区，贯穿大连北站、大连市体育中心、大连周水子国际机场、马栏广场、辽宁师范大学、大连交通大学、西安路商圈、人民广场、青泥洼桥商圈、中山广场、大连人民路 CBD、大连东港商务区等区域，止于海之韵站，大致呈南北"C 字形"走向。线路全长约 37.3km，全部为地下线路。共设车站 29 座，分别为大连北、南关岭、体育中心、卫生中心、后革、革镇堡、中革、前革、辛寨子、机场、虹港路、虹锦路、红旗西路、湾家、马栏广场、辽师大、交通大学、西安路（换乘站）、联合路、人民广场、一二九街、青泥洼桥、友好广场、中山广场、港湾广场、会议中心、东港、东海、海之韵。大连地铁二号线设有虹锦路车辆段，设有一座控制中心与大连地铁 1 号线共用。

列车采用 B 型车 6 辆编组，运营时间为早 05:30 至晚 23:35，其他时间全线停运，进行设备检修与线路维护。大连地铁二号线基本情况汇总见表 3.1-1。

表 3.1-1 大连地铁二号线基本情况表

| 类别 | | 内容 | | |
|-------------|------|--------------------|---------------|----------------|
| 运营单位名称 | | 大连地铁运营有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | | 91210200588052097E | | |
| 法定负责人 | | 蒋锐 | | |
| 单位所在地 | | 辽宁省大连市西岗区沈阳路 5 号 | | |
| 虹锦路车辆基地中心经度 | | 121°30'51.10485" | | |
| 虹锦路车辆基地中心纬度 | | 38°56'32.06242" | | |
| 所属行业类别 | | 城市轨道交通客运服务 | | |
| 成立年月 | | 2011 年 11 月 | | |
| 线路全长 | | 37.3km | | |
| 从业人数 | | 1225 | | |
| 安全环保专职人数 | | 10 | | |
| 环评批复 | 项目名称 | 大连市地铁二号线一期工程 | 大连市地铁二号线二期工程 | 大连市地铁二号线一期工程变更 |
| | 文号 | 环审（2010）348 号 | 环审（2013）246 号 | 环审（2015）30 号 |
| | 审批时间 | 2010.11.04 | 2013.09.24 | 2015.02.02 |

3.2 企业周边自然环境概况及环境风险受体

3.2.1 自然环境概况

(1) 地理位置

大连地铁二号线位于大连市。大连地铁二号线虹锦路车辆基地位于辽宁省大连市甘井子区虹锦路136号。虹锦路车辆基地地理位置详见图3.2.1-1，线路走向详见图3.2.1-2。



图 3.2.1-1 地理位置图

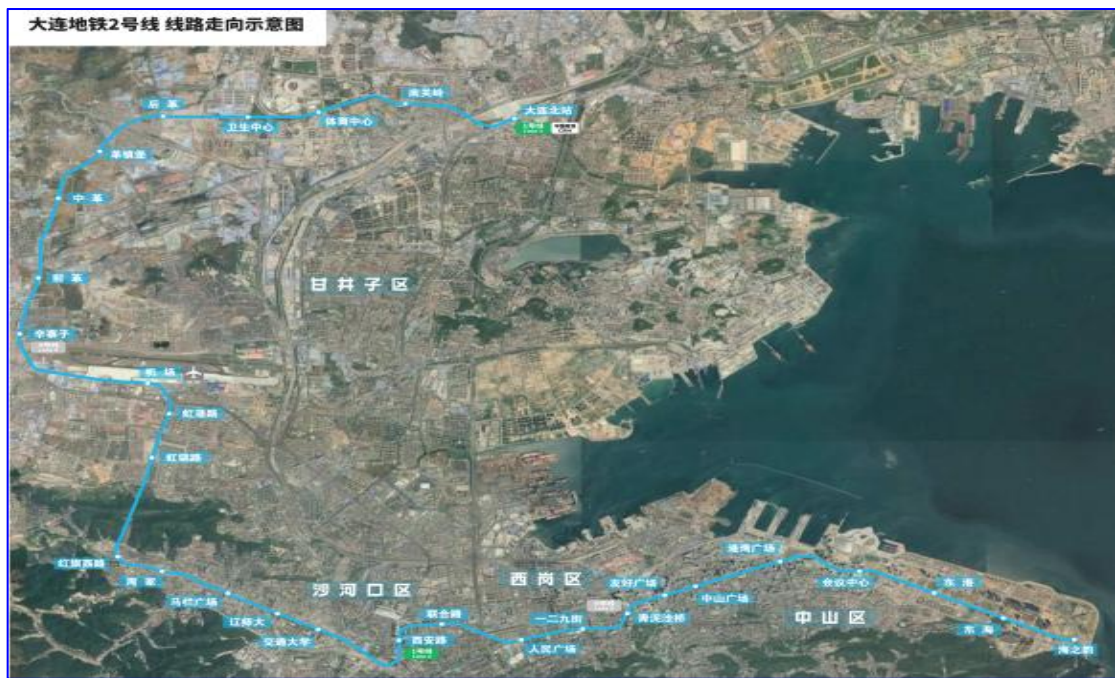


图 3.2.1-2 线路走向图

(2) 气候、气象

大连市地处北半球中纬度西风带内的欧亚大陆东岸,属北温带大陆性季风气候,三面环海,又具有海洋性气候的特征。该区日照充足,空气湿润,盛行偏南风,气温较高;冬季由于受蒙古冷高压控制盛行偏北风,气温较低。该区域气候总的特点是温和湿润,夏无酷暑,冬少严寒,春秋晴日多,日照充足,气候宜人。

该地区年平均气温 10.4℃,月平均最高气温(8 月份)24.0℃,月平均最低气温(1 月份)-4.8℃,年最高气温 35.3℃,最低气温-21.1℃。

该地区年平均相对湿度为 66%,月变化规律十分明显,7、8 月份最大,分别为 85%和 86%。随后逐渐变小,12、1 月份最小,分别为 55%和 58%,然后又逐渐增大。

降水主要集中于 7 月和 8 月,降水量占全年的 60%~70%,而冬季降水量较少,约占全年的 3%~5%。多年平均降水量 687mm,年最大降水量 970mm,最大日降水量 171mm,年平均降水日数 79 天,冬季最大积雪厚度为 370mm。

该地区季风变化明显,秋、冬季多北风和西北风,该风向区的风向频率秋季占 35%以上,冬季占 44%以上;夏季多南和东南风,风向频率占 42%以上;春季北和西北风风频为 36.41%,南和东风风频为 30.36%,另一风场特征是秋、冬季的静风频率普遍较高,分别达到 38.59%和 33.56%,年静风频率为 31.35%。区域春季平均风速为 4.1m/s,夏季为 3.3m/s,秋季 3.4m/s,冬季 3.7m/s,年平均风速为 3.6m/s。

(3) 地形地貌

大连市位于辽东半岛南端,是一座滨海丘陵城市,一面依山,三面临海,海岸曲折,地形起伏不平。

大连市系低山丘陵地区,地形标高多在 100m~300m 之间,金州大和尚山属辽南最高峰,海拔 664m。市内的椒金山、南山等形成市区之脊梁及南北分水岭。市区地势低,标高多在 100m 以下,由低丘陵、河谷、坡地和岩溶洼地及山地港湾型海岸阶地组成。由于地形条件限制,形成了东西向带状城市。

大连市区南部(即金州以南)为侵蚀剥蚀低山丘陵区;东南部黄海沿岸为侵蚀剥蚀丘陵及侵蚀、堆积平原区;北部所辖庄河、普兰店、瓦房店三个县级市地形起伏多变,多为侵蚀剥蚀山地区,群山蜿蜒,海拔多在 500m~1000m 之间,

是境内二百多条大小河的发源地；西部渤海沿岸为侵蚀剥蚀丘陵与堆积平原区；岛屿为侵蚀剥蚀丘陵区。

(4) 水文地质

大连市的地质构造属大和尚山西南部和古界台的一部分，其地质基础主要为太古鞍山群片麻岩类，上元古界震旦系石英岩、板岩、石灰岩、砂灰岩以及第四系坡残粘土和泥砾等，厚度为 5-20m，大部分地区地耐力为 30~80t/m²，地震烈度为 7 度。靠近中西部区域多为盐田、虾池，地貌形态为滨海沉积相。第四系地层厚度多大于 16m，主要岩性为粉砂（夹薄层淤泥），碎石混土等，地基强度低，地下水位埋深较浅，受潮汐影响水位变幅较大，地面稳定性较差。该地区的地下水系为基岩裂隙水，富水性较差。该地区地震烈度为 7 度。

大连市有 3 条季节性自然沟、2 条人工整治河即大树河和东大河、1 个卧龙水库。大树河从境内穿过汇入东大河，最后汇入小窑湾。卧龙水库位于东大河上游，距本工程选址处约 3km。卧龙水库为大连金普新区和双 D 港的备用水源。该地区临近海湾为大窑湾及小窑湾。

3.2.2 环境功能区划

(1) 环境空气

根据《大连市人民政府办公厅关于调整大连市环境空气质量功能区区划的通知》（大政办发〔2005〕42 号），该项目所在地为二类环境空气质量功能区。基本污染物及 TSP 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准。

根据 2024 年 6 月 8 日发布的《大连市生态环境状况公报》数据，2023 年大连市区空气质量监测的六项污染物中，细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、SO₂、NO₂ 年均浓度，O₃ 日最大 8 小时平均质量浓度和 CO 24 小时平均质量浓度第 95 百分数均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。各项污染物的年均值浓度见表 3.2.2-1。

表 3.2.2-1 大连市空气质量现状评价表（2023 年）

| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 达标情况 |
|-------------------|-----------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|------|
| PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 29 | 35 | 达标 |
| PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 49 | 70 | 达标 |
| SO ₂ | 年平均质量浓度 | 9 | 60 | 达标 |
| NO ₂ | 年平均质量浓度 | 23 | 40 | 达标 |
| O ₃ | 年均值（8 小时平均第 90 百分位数） | 153 | 160 | 达标 |
| CO | 年均值（24 小时平均第 95 百分位数） | 1100 | 4000 | 达标 |

由上表可见，环境空气现状评价取 2023 年为评价基准年，项目所在区域市区 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂ 的年平均质量达标，CO、O₃ 的特定百分比数平均浓度达标，所在区域属于环境空气质量达标区。

（2）声环境

本项目虹锦路车辆基地环境噪声执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的4a类标准（昼间70dB（A），夜间60dB（A））。

3.2.3 企业周边大气环境风险受体

大连地铁二号线共设置1个车辆段为虹锦路车辆基地，铁路运行线路中不涉及风险物质，故本预案确定风险评估的环境风险受体以虹锦路车辆基地事故源为中心，周围5km范围内的受体进行评估。根据周围环境调查，大连地铁二号线虹锦路车辆基地周边5km范围内无其他自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区、生态保护区及文物保护单位等，虹锦路车辆基地边界周边5km范围内的大气环境风险受体情况见表3.2.3-1。

表3.2.3-1 大气环境风险受体情况

| 序号 | 名称 | 方位 | 距离（m） | 人口数（人） |
|----|--------|----|-------|--------|
| 1 | 三鼎春天小区 | 北 | 50 | 5370 |
| 2 | 第五郡佳林园 | 北 | 555 | 2241 |
| 3 | 亿达第五郡 | 北 | 517 | 15000 |
| 4 | 第五郡雅林园 | 北 | 630 | 978 |
| 5 | 兰花小区 | 东北 | 1087 | 6099 |

| 序号 | 名称 | 方位 | 距离 (m) | 人口数 (人) |
|----|--------|----|--------|---------|
| 6 | 中海阅麓山 | 东北 | 528 | 924 |
| 7 | 广泰美树日记 | 东北 | 192 | 5115 |
| 8 | 锦虹社区 | 东 | 2054 | 8350 |
| 9 | 锦华社区 | 东 | 997 | 9079 |
| 10 | 锦江社区 | 东 | 2326 | 9074 |
| 11 | 锦绣社区 | 东 | 2024 | 13020 |
| 12 | 锦苑社区 | 东 | 2641 | 15542 |
| 13 | 锦云社区 | 东 | 2479 | 12580 |
| 14 | 绿清社区 | 东 | 2331 | 11459 |
| 15 | 绿波社区 | 东 | 3241 | 13657 |
| 16 | 星加坡社区 | 东 | 3168 | 8413 |
| 17 | 福园社区 | 东 | 3454 | 6820 |
| 18 | 周发社区 | 东 | 3532 | 123 |
| 19 | 周强社区 | 东北 | 3428 | 1257 |
| 20 | 周水子社区 | 东北 | 3200 | 6174 |
| 21 | 郭北社区 | 东北 | 1935 | 1260 |
| 22 | 民航社区 | 东北 | 2714 | 8800 |
| 23 | 岭西社区 | 北 | 3187 | 5310 |
| 24 | 玉山社区 | 北 | 4067 | 11200 |
| 25 | 润佳社区 | 北 | 3821 | 9620 |
| 26 | 万众社区 | 北 | 4727 | 12945 |
| 27 | 康馨社区 | 北 | 4928 | 5552 |
| 28 | 岭南社区 | 北 | 4081 | 10160 |
| 29 | 美林庐社区 | 北 | 3718 | 5764 |
| 30 | 湖西社区 | 北 | 3409 | 7120 |
| 31 | 美林园社区 | 北 | 3390 | 12000 |
| 32 | 华鑫社区 | 北 | 1499 | 8363 |
| 33 | 家家乐社区 | 北 | 1958 | 10453 |
| 34 | 和合居社区 | 西北 | 3950 | 8257 |
| 35 | 魅力之城社区 | 北 | 4860 | 10471 |
| 36 | 书香门第社区 | 北 | 4840 | 9600 |

大连地铁 2 号线突发环境事件风险评估报告

| 序号 | 名称 | 方位 | 距离 (m) | 人口数 (人) |
|----|----------|----|--------|---------|
| 37 | 砬子山村 | 西北 | 4134 | 3179 |
| 38 | 殷家屯 | 西北 | 4102 | 300 |
| 39 | 乔家屯 | 西北 | 4459 | 950 |
| 40 | 万科西山别墅 | 西 | 2794 | 431 |
| 41 | 柳树社区 | 西南 | 3463 | 2560 |
| 42 | 润秀社区 | 南 | 832 | 6240 |
| 43 | 惠泽社区 | 南 | 608 | 7860 |
| 44 | 张家村 | 南 | 967 | 2321 |
| 45 | 于家屯 | 南 | 1319 | 372 |
| 46 | 吉祥社区 | 东南 | 1246 | 5502 |
| 47 | 鸿盛社区 | 东南 | 2030 | 9259 |
| 48 | 鸿兴社区 | 东南 | 1907 | 14912 |
| 49 | 亲亲家园社区 | 东南 | 2379 | 11110 |
| 50 | 里程社区 | 东南 | 2376 | 13439 |
| 51 | 满庭芳社区 | 东南 | 2719 | 10500 |
| 52 | 兰丰社区 | 东南 | 2903 | 6803 |
| 53 | 广场社区 | 东南 | 3216 | 6714 |
| 54 | 红凌社区 | 东南 | 2976 | 11203 |
| 55 | 万和社区 | 南 | 3641 | 7150 |
| 56 | 博广社区 | 南 | 4599 | 2820 |
| 57 | 博文社区 | 南 | 4442 | 7210 |
| 58 | 砬子沟 | 西南 | 4445 | 3186 |
| 59 | 燕南社区 | 南 | 4852 | 12000 |
| 60 | 大连金桥高级中学 | 西北 | 2435 | 1600 |
| 61 | 大连寿山公园 | 西 | 3191 | / |
| 62 | 西山湖公园 | 西南 | 1880 | / |
| 63 | 大连西郊生物园 | 西南 | 4002 | / |
| 64 | 石门山公园 | 东南 | 3199 | / |
| 合计 | | | | 434171 |

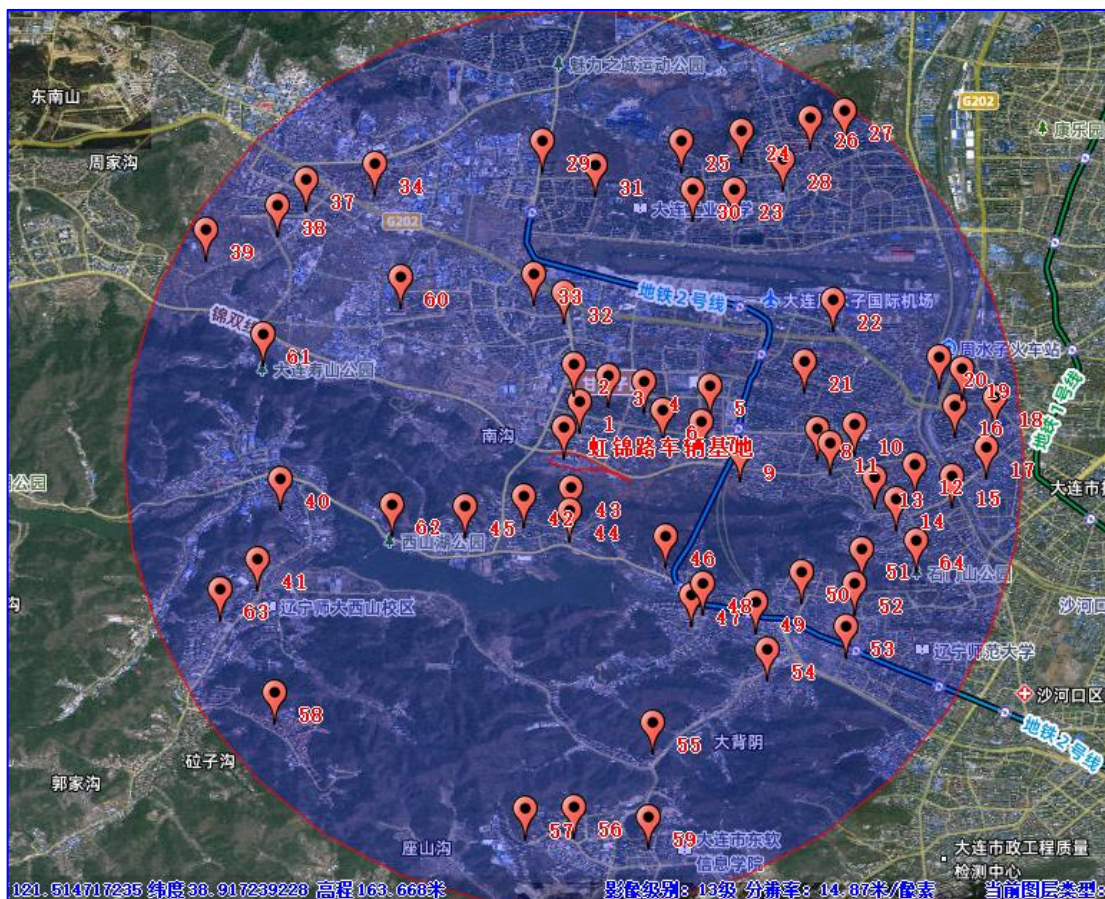


图3.2.3-1 大气环境风险受体图

3.2.4 企业周边水环境风险受体

大连地铁二号线虹锦路车辆基地及各车站雨水排入市政雨水管网。基地内生产废水经中水处理站处理后回用，不外排，生活污水经化粪池处理后进入市政污水处理厂。故不涉及水环境风险受体。

3.2.5 企业周边土壤环境风险受体

本项目油类物质如泄漏，可能会对土壤和地下水造成污染。油类物质贮存于封闭的储油桶中，储油桶暂存于危险废物暂存间、危险化学品库内，操作不当可能会造成油类物质泄漏。企业对暂存库进行了防渗、防腐、硬化处理等方式，污染物很难通过防渗层进入土壤和地下水中。

3.3 涉及环境风险物质情况

3.3.1 主要环境风险物质及数量

经现场调查，大连地铁二号线各车站不涉及环境风险物质，后续不对车站进行风险评估。大连地铁二号线虹锦路车辆基地涉及的主要环境风险物质储存量及相关情况统计于表3.3.1-1。

表3.3.1-1 主要风险物质

| 风险单元名称 | 风险物质 | 形态 | 储存形式 | 功能 | 最大储存量 (t) | 临界量 (t) | 类别 |
|--------|------|----|-------|---------|-----------|---------|------|
| 危废暂存间 | 废油 | 液体 | 16L/桶 | 危险废物 | 1.19 | 2500 | 油类物质 |
| 危险化学品库 | 柴油 | 液体 | 30L/桶 | 柴油机车头燃料 | 0.26 | 2500 | 油类物质 |
| | 润滑油 | 液体 | 18L/桶 | 检修、润滑 | 0.255 | 2500 | 油类物质 |
| | 汽油 | 液体 | 30L/桶 | 吹雪机燃料 | 0.098 | 2500 | 油类物质 |

装卸、运输方式：各种油类物质均采用桶装形式，独立包装，汽车运输，使用叉车或推车进行搬运，不存在通过阀门管道输送的情况。

3.3.2 主要环境风险物质性质

大连地铁二号线涉及的主要风险物质为油类物质，主要油类理化性质见表3.3.2-1和表3.3.2-2。

表3.3.2-1 柴油理化特性及危险特性表

| | | |
|--------|--|------------------------|
| 标识 | 中文名：柴油 | 化学文摘号（CAS号）：68334-30-5 |
| | 危险货物编号：- | UN编号：1202 |
| 理化性质 | 外观与性状：稍有粘性的棕色液体。 | |
| | 熔点（℃）：-18 | 相对密度（水=1）：0.85 |
| | 沸点（℃）：282~338 | 燃烧热（kJ/kg）：42900 |
| 燃爆性及消防 | 燃烧性：易燃 | 稳定性：稳定 |
| | 引燃温度（℃）：257 | 聚合危害：不聚合 |
| | 闪点（℃）：不低于55 | 禁忌物：强氧化剂、卤素。 |
| | 爆炸极限（V%）：0.7~5 | 燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳和水 |
| | 危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 | |

| | |
|---------|---|
| | <p>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、干粉、二氧化碳，用水灭火无效。</p> |
| 毒性及健康危害 | <p>MAC：未制定标准 PC-TWA：未制定标准 PC-STEL：未制定标准 TLV-C：未制定标准</p> |
| | <p>急性毒性：LD₅₀ 无资料</p> |
| | <p>侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。</p> |
| | <p>健康危害：皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼鼻刺激症状头晕及头痛。</p> |
| 急救 | <p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗；就医。 眼睛接触：拉开眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗；就医。 吸入：脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸；就医。 食入：尽快彻底洗胃；就医。</p> |
| 泄漏处理 | <p>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式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 少量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。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。</p> |

表3.3.2-2 润滑油理化性质及危险特性表

| 标识 | 中文名：润滑油 | | | 英文名：lubricating | | |
|--------|--|---|------------|-----------------|----------------------------|------|
| 理化性质 | 外观与性状 | 淡黄色黏稠液体 | | 闪点（℃） | 120~340 | |
| | 自燃点（℃） | 300~350 | 相对密度（水=1） | 934.8 | 相对密度（空气=1） | 0.85 |
| | 沸点（℃） | -252.8 | 饱和蒸气压（kPa） | | 0.13/145.8℃ | |
| | 溶解性 | 溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂 | | | | |
| 燃烧爆炸危险 | 危险特性 | 可燃液体，火灾危险性为丙B类；遇明火、高热可燃 | | 燃烧分解产物 | CO、CO ₂ 等有毒有害气体 | |
| | 稳定性 | 稳定 | | 禁忌物 | 硝酸等强氧化剂 | |
| | 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，必须立即撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土 | | | | |
| 健康危害 | 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。可引发神经衰弱综合症，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。 | | | | | |
| 急救措施 | <p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水清洗；就医。 眼接触：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，保持呼吸畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸；就医。 食用：饮适量温水，催吐；就医。</p> | | | | | |

| | |
|------|---|
| 防护处理 | <p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）；紧急事态抢救或撤离时，应佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿防毒渗透工作服。</p> <p>手防护：戴橡胶耐油手套。</p> <p>其他：工作现场严禁吸烟，避免长期反复接触。</p> |
| 泄漏处理 | <p>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。</p> <p>小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收，减少挥发。</p> <p>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。</p> |
| 储存要求 | <p>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。</p> |
| 运输要求 | <p>用油罐、油罐车、油船、铁桶、塑料桶等盛装，盛装时切不可装满，要留出必要的安全空间。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露、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。</p> |

表3.3.2-3 汽油理化性质及危险特性表

| | | |
|--------|---|--------------------------|
| 标识 | 中文名：汽油 | 化学文摘号（CAS 号）：8006-61-9 |
| 理化性质 | 外观与性状：无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。 | |
| | 熔点（℃）：<-60 | 相对密度（水=1）：0.7-0.8 |
| | 沸点（℃）：40-200 | 相对密度（空气=1）：3.5 |
| | 饱和蒸气压（kPa）：无资料 | 燃烧热（kJ/mol）：无资料 |
| | 临界温度（℃）：无资料 | 辛醇/水分配系数对数值：无资料 |
| | 临界压力（MPa）：无资料 | 溶解性：不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪。 |
| 燃爆性及消防 | 燃烧性：易燃 | 稳定性：稳定 |
| | 最小点火能（mJ）：- | 聚合危害：不聚合 |
| | 闪点（℃）：-50 引燃温度（℃）：415-530 | 避免接触的条件：- |
| | 爆炸极限（V%）：1.3-6.0 | 禁忌物：强氧化剂 |
| | 最大爆炸压力（MPa）：0.813 | 燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。 |
| | 危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。 | |
| | 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。灭火剂采用泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。 | |

| | |
|---------------------|---|
| 毒性 及健 康危 害 | 接触限值：中国 MAC：300mg/m ³ [溶剂汽油] TLVTN：ACGIH300ppm，890mg/m ³ TLVW：ACGIH500ppm，1480mg/m ³ |
| | 急性毒性：LD ₅₀ ：67000mg/kg（小鼠经口）（120 号溶剂汽油） LC ₅₀ ：103000mg/m ³ ，2 小时（小鼠吸入）（120 号溶剂汽油） |
| | 侵入途径：皮肤接触、吸入、食入。 |
| | 急性中毒：对中枢神经系统有麻醉作用。轻度中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。可伴有中毒性周围神经病及化学性肺炎。部分患者出现中毒性精神病。液体吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。溅入眼内可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎，甚至灼伤。吞咽引起急性胃肠炎，重者出现类似急性吸入中毒症状，并可引起肝、肾损害。 慢性中毒：神经衰弱综合征、植物神经功能紊乱、周围神经病。严重中毒出现中毒性脑病，症状类似精神分裂症。皮肤损害。 |
| 急救 | 皮肤接触：脱去污染的衣着，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至少 15 分钟。就医。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。就医。 食入：给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。 |
| 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，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 少量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。或在保证安全情况下，就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。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置。 |

3.4 生产工艺及产污情况

3.4.1 生产工艺流程

运行过程不涉及生产过程，主要环境影响表现为地面构筑物对城市生态环境及城市景观影响；区域交通改善和区域交通连接对城市社会经济环境影响；车站、风亭、主变电站、车辆与综合维修基地产生的振动、噪声、电磁、废水、废气、固体废物等的环境污染影响以及列车运行产生的电磁、噪声、振动等。工艺流程见图 3.4.1-1；虹锦路车辆基地的检修工艺流程见图 3.4.1-2。

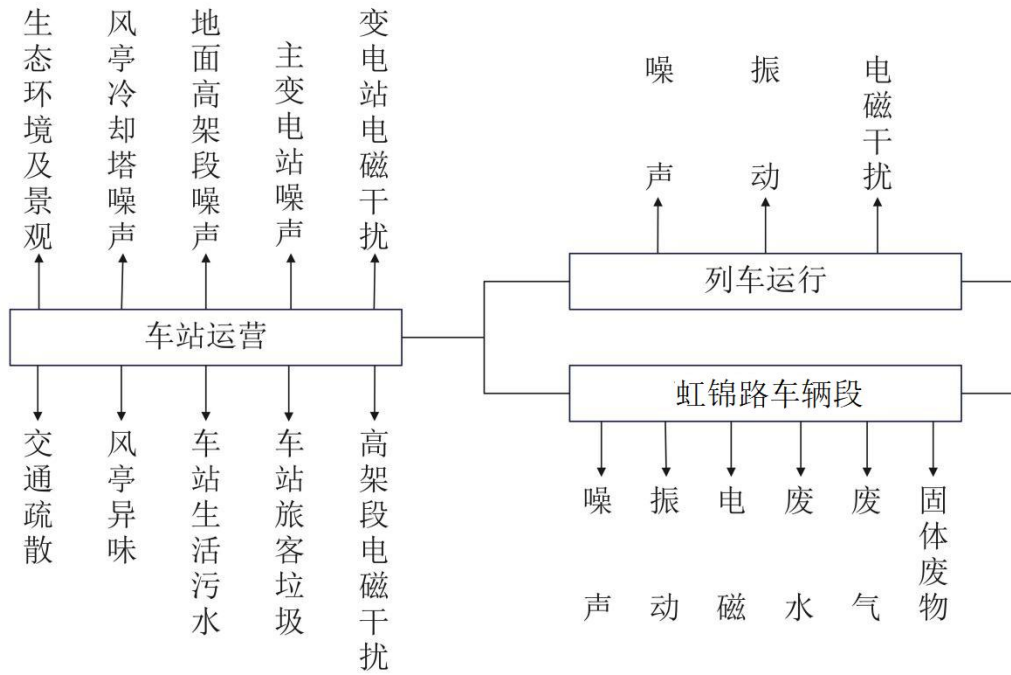


图 3.4.1-1 生产流程图

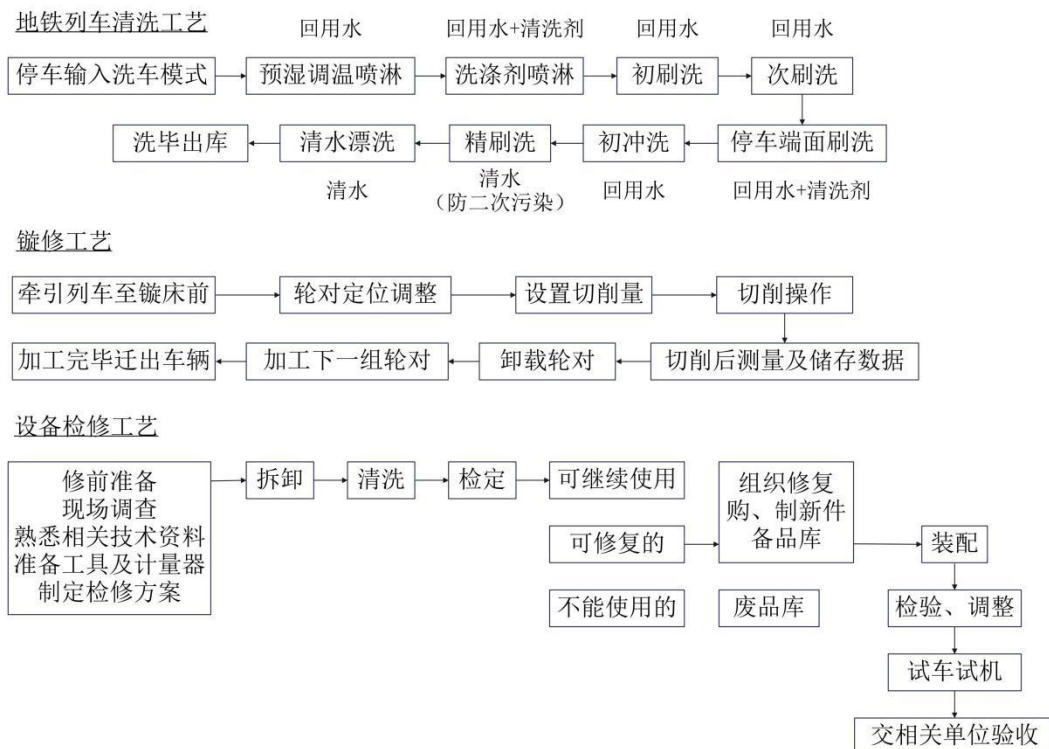


图 3.4.1-2 检修工艺流程图

3.4.2 污染物排放情况

3.4.2.1 废气排放情况

地铁二号线的运行主要产生的废气为风亭排出带有异味的废气。通过风亭布置尽量远离居民区，风亭内设置空气过滤器，加强风亭周边的绿化等方式，以减轻风亭异味对环境的影响。排风亭、进风亭连续运行。活塞风亭根据车站的环控运行模式运行，比如过度季节时是连续运行，夏季、冬季车站环控闭式运行时间歇运行。

3.4.2.2 废水排放情况

虹锦路车辆基地设洗车库，采用机械洗车方式，列车以2~3km/h的速度匀速进入洗车库，经过喷洒含表面活性剂的水溶液和清水冲洗即可完成。

废水主要为车站生活污水和虹锦路车辆基地车辆维修的含油废水和洗车废水。生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，含油废水和洗车废水经中水处理站处理后作为中水回用，不外排。废水处理的工艺见图3.4.2.2-1。

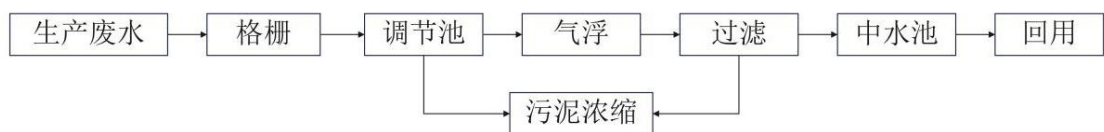


图 3.4.2.2-1 中水处理站工艺流程图

3.4.2.3 固体废物情况

固体废物产生情况如下表所示。

表 3.4.2.3-1 固体废物一览表

| 类别性质 | 污染物名称 | 形态 | 排放去向 |
|------|-------|----|---------------------|
| 危险废物 | 废油 | 液 | 交由大连金来源金属物资有限公司处理 |
| | 废油桶 | 固 | 交由大连金来源金属物资有限公司处理 |
| | 废旧蓄电池 | 固 | 交由林西县森润再生金属制品有限公司处理 |
| 生活垃圾 | 生活垃圾 | 固 | 交由环卫部门，统一收运和处置 |

3.5 环境风险源识别

3.5.1 环境风险物质识别

根据《危险化学品名录》（2022年版）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），对大连地铁二号线运营过程中排放的污染物、固体废物等进行危险性识别，筛选本项目主要环境风险物质为：废油、柴油、润滑油、汽油。

表 3.5.1-6 环境风险物质存放情况表

| 风险单元名称 | 风险物质 | 形态 | 储存形式 | 最大储存量 (t) | 临界量 (t) | 类别 | 环境风险物质类别 |
|--------|------|----|-------|-----------|---------|------|----------|
| 危废暂存间 | 废油 | 液体 | 16L/桶 | 1.19 | 2500 | 油类物质 | 大气、水、土壤 |
| 危险化学品库 | 柴油 | 液体 | 30L/桶 | 0.26 | 2500 | 油类物质 | 大气、水、土壤 |
| | 润滑油 | 液体 | 18L/桶 | 0.255 | 2500 | 油类物质 | 大气、水、土壤 |
| | 汽油 | 液体 | 30L/桶 | 0.098 | 2500 | 油类物质 | 大气、水、土壤 |

油类遇明火燃烧可能会有 CO、SO₂ 等气体产生，CO 等次生有毒有害污染物在空气中的浓度超过一定浓度，可能导致人员的中毒。CO、SO₂ 的危险性质见表 3.5.1.2-1 及表 3.5.1.2-2。

表 3.5.1.2-1 CO 理化性质及危险特性

| | | | | | | |
|-----------|---|---------|-----------|---------|-----------------|--|
| 中文名称 | 一氧化碳 | | 英文名称 | | Carbon monoxide | |
| 外观与气味 | 无色无臭气体 | | 引燃温度 (°C) | | 610 | |
| 熔点 (°C) | -199.1 | 沸点 (°C) | -191.4 | 闪点 (°C) | <-50 | |
| 相对密度 | 水=1 | | 0.79 | | 空气=1 | |
| 爆炸极限 (V%) | 12.5-74.2 | | 灭火剂 | | 雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉 | |
| 毒物侵入途径 | 吸入、食入、经皮吸收 | | | | | |
| 物质危险性类别 | 第 2.1 类易燃气体 | | 火灾危险性分类 | | 乙 | |
| 危险货物编号 | 21005 | UN 编号 | 1016 | CAS No. | 630-08-0 | |
| 包装类别 | II 类包装 | | 包装标志 | | 易燃气体；有毒气体 | |
| 危险特性 | 是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇高热或明火能会发生爆炸。 | | | | | |
| 灭火方法 | 切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。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 | <p>一氧化碳在血液中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。</p> <p>急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 10%；中度中毒者除上述症状外，还有皮肤颜色呈樱红色、脉快、烦躁、步态不稳、浅至中度昏迷，血液碳氧血红蛋白浓度可达 30%；重度患者深度昏迷、瞳孔缩小、肌张力增强、频繁抽搐、大小便失禁、休克、肺水肿、严重心肌损害等，血液碳氧血红蛋白可高达 50%。部分患者昏迷苏醒后，约经 2~60 天的症状缓解期后，又可能出现迟发性脑病，以意识精神障碍、锥体系或锥体外系损害为主。慢性影响：能否造成慢性中毒及对心血管影响无定论。</p> |
| 泄漏紧急处理 | <p>迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离 150 米，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员佩戴自吸过滤式防毒面具，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装适当喷头烧掉。也可用管路导至炉中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用</p> |
| 操作处置 注意事项 | <p>严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具，穿防静电工作服。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所的空气中。避免与氧化剂、碱类接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶和附件破损。配备相应品种和数量的消防器材和泄漏应急处理设备。</p> |

表 3.5.1.2-1 SO₂ 理化性质及危险特性

| | | | | | | |
|-----------|---|---------|-----------|---------|----------------|--|
| 中文名称 | 二氧化硫 | | 英文名称 | | Sulfur dioxide | |
| 外观与气味 | 无色气体 特臭 | | 引燃温度 (°C) | | 157.8 | |
| 熔点 (°C) | -75.5 | 沸点 (°C) | -10 | 闪点 (°C) | / | |
| 相对密度 | 水=1 | | 1.43 | | 空气=1 2.26 | |
| 爆炸极限 (V%) | / | | 灭火剂 | | 雾状水、泡沫、二氧化碳 | |
| 毒物侵入途径 | 吸入 | | | | | |
| 物质危险性类别 | 第 2.3 类有毒气体 | | 火灾危险性分类 | | 乙 | |
| 爆炸物质级别及组别 | 级别 | | / | | 组别 / | |
| 危险货物编号 | 23013 | UN 编号 | 1079 | CAS No. | 7446-09-5 | |
| 包装类别 | II 类包装 | | 包装标志 | | 有毒气体 | |
| 危险特性 | 不燃。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。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水、泡沫、二氧化碳。 | | | | | |
| 健康危害 | 易被湿润的粘膜表面吸收生成亚硫酸、硫酸。对眼及呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。大量吸入可引起肺水肿、喉水肿、声带痉挛而致窒息。急性中毒：轻度中毒时，发生流泪、畏光、咳嗽，咽、喉灼痛等；严重中毒可在数 | | | | | |

| | |
|--------------|---|
| | 小时内发生肺水肿；极高浓度吸入可引起反射性声门痉挛而致窒息。皮肤或眼接触发生炎症或灼伤。慢性影响：长期低浓度接触，可有头痛、头昏、乏力等全身症状以及慢性鼻炎、咽喉炎、支气管炎、嗅觉及味觉减退等。少数工人有牙齿酸蚀症。 |
| 泄漏紧急处理 | 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 150m，大泄漏时隔离 450m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服，从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，用一捉捕器使气体通过次氯酸钠溶液。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。 |
| 操作处置 注意事项 | 严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿聚乙烯防毒服，戴橡胶手套，远离易燃、可燃物。防止气体泄漏到工作场所空气中，避免与氧化剂、还原剂接触，搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。 |

3.5.2 环境风险单元识别

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），确定企业环境风险单元。

表 3.5.2-1 环境风险单元识别

| 环境风险单元 | 主要危险物质 | 可能产生的危险有害因素 |
|--------|--------|---|
| 危险化学品库 | 油类物质 | 储油桶、防渗层破损，导致油类物质泄漏，遇明火燃烧爆炸，燃烧产生次生污染物 CO、SO ₂ 等，对大气、土壤和地下水环境造成影响。 |
| 危废暂存间 | 废油 | 储油桶、防渗层破损，导致废油泄漏，遇明火燃烧爆炸，燃烧产生次生污染物 CO、SO ₂ 等，对大气、土壤和地下水环境造成影响。 |



3.5.3 危险物质向环境转移的途径识别

本项目危废暂存间暂存的废油、危险化学品库暂存的未使用的柴油等油类物质一旦发生泄漏，会对厂区周边土壤、地下水等产生影响，遇明火引起燃烧，燃烧后产生的 CO、SO₂ 等气态污染物，进入大气环境，通过大气扩散对项目周围大气环境造成危害。

3.6 现有环境风险防控与应急措施情况

企业的环境风险单元主要为危险化学品库及危险废物暂存间，企业现有环境风险防控与应急措施情况见下表。

表3.6-1 环境事故风险防范措施

| 评估指标 | 风险防范措施 | | 设施图片 |
|------|--------|---|--|
| 截流措施 | 危险化学品库 | 危险化学品库为全密闭式，共分为 5 个步入式存储功能区，单个库房 5.65*2.66*5.0m，防锈、防腐涂装；具有防渗漏，防雨淋，防流失功能，每个隔间具有独立门(双开防火门)、通风等系统。 |  |
| | | 门口设置加高坡（围堰）；设置高出室内地面 150mm 裙脚 |  |
| | | 防渗漏托盘；接液量 75L 的共计 6 个；37.5L 的共计 3 个。 |  |

| 评估指标 | 风险防范措施 | | 设施图片 |
|------|--------|------|--|
| 截流措施 | 危险化学品库 | 应急物资 |  |
| | | |  |
| | | |  |

| 评估指标 | 风险防范措施 | 设施图片 |
|------|---|--|
| 截流措施 | <p>尺寸为 6*3*2.6m (长*宽*高), 分为固、液 2 个步入式存储功能区, 防锈、防腐涂装; 暂存间全密闭式, 具有防渗漏, 防雨淋, 防流失功能; 每个隔间具有独立门 (双开防火门)、通风等系统。</p> |  |
| | <p>门口设置加高坡 (围堰); 液体区设置高出室内地面 150mm 钢制裙脚。</p> |  |
| | <p>防渗漏托盘; 接液量 75L 的共计 6 个; 37.5L 的共计 3 个。</p> |  |
| | <p>防渗漏导流沟</p> |  |

| 评估指标 | 风险防范措施 | | 设施图片 |
|------------|--|--------------------------|--|
| 截流措施 | 危险废物暂存间 | 应急物资 |  |
| 事故排水收集措施 | 中水处理站中水调节池 | 应急池 (455m ³) |  |
| 清净下水系统防控措施 | 不涉及 | | |
| 雨排水系统防控措施 | 虹锦路车辆基地内实施雨污分流。车辆段和综合基地内的所有作业均不在露天进行，初期雨水不会受到污染。 | | |

| 评估指标 | 风险防范措施 | 设施图片 |
|---------------------|--|--|
| 生产废水处理系统防控措施 | <p>虹锦路车辆基地中水处理站设有中水调节池，含油废水和洗车废水经中水处理站处理后作为中水回用，不外排；中水处理设施出现故障时，可于中水调节池内暂存。结束后，对废水进行鉴别，如属于危废，联系有处理资质的单位转移处置。</p> |  |
| | <p>应急物资</p> |  |
| <p>毒性气体泄漏紧急处置装置</p> | | <p>不涉及有毒有害气体</p> |
| <p>毒性气体泄漏监控预警措施</p> | | <p>不涉及有毒有害气体</p> |

3.7 现有应急物资与装备、救援队伍情况

3.7.1 现有应急物资与装备

应急物资及装备保障具体详见《大连地铁二号线突发环境应急资源调查报告》。明确了应急处置需要使用的应急物资和装备的类型、数量、存放位置、管理员及其联系方式等内容。

3.7.2 应急队伍建设情况

大连地铁运营有限公司成立地铁二号线分公司突发环境事件应急小组，统一领导分公司突发环境事件应急救援工作。应急工作领导小组成员见表 3.7.2-1。

表 3.7.2-1 应急工作领导小组成员组成及联系方式

| 组织机构 | 应急职务 | 姓名 | 厂内职务 | 联系方式 1 | 联系方式 2 |
|---------------|------|---------|----------------|--------|--------|
| 应急领导小组 | 总指挥 | 蒋锐 | 党委书记、董事长 | | |
| | 副总指挥 | 张国祥 | 党委副书记、 副总经理 | | |
| 应急救援 现场指挥部 | 组长 | 苏波 | 经理 | | |
| | 组长 | 蒋健 | 党委书记 | | |
| | 副组长 | 王锐 | 副经理 | | |
| | 副组长 | 宋明 | 副经理 | | |
| | 副组长 | 韩凤娟 | 副经理 | | |
| | 副组长 | 朱光耀 | 副经理 | | |
| | 副组长 | 郭贵松 | 副经理 | | |
| | 副组长 | 焦云飞 | 副经理 | | |
| | 组员 | 王杨 | 安全保卫部部长 | | |
| | 组员 | 张娜 | 党群工作部部长 | | |
| | 组员 | 金璐 | 综合管理部副部长 | | |
| | 组员 | 杨琳 | 综合管理部科员 | | |
| | 组员 | 宫德栋 | 计划财务部部长 | | |
| | 组员 | 汪丹 | 运营管理部部长 | | |
| | 组员 | 张明宏 | 技术设备部部长 | | |
| | 组员 | 柳家奇 | 指挥调度中心主任 | | |
| 组员 | 段建勇 | 客运一中心主任 | | | |

大连地铁 2 号线突发环境事件风险评估报告

| | | | | | |
|-------|-----|--------|----------|--|--|
| | 组 员 | 董旭辉 | 客运二中心主任 | | |
| | 组 员 | 张 令 | 客运三中心科员 | | |
| | 组 员 | 高万超 | 乘务中心主任 | | |
| | 组 员 | 张雯婷 | 物资中心主任 | | |
| | 组 员 | 柴振华 | 车辆车间主任 | | |
| | 组 员 | 王一桥 | 通信车间主任 | | |
| | 组 员 | 万 霞 | 信号车间主任 | | |
| | 组 员 | 矫世楠 | 供电车间主任 | | |
| | 组 员 | 郭 忱 | 工务车间主任 | | |
| | 组 员 | 黄 河 | 机电车间主任 | | |
| | 组 员 | 李墨林 | 自动化车间主任 | | |
| | 组 员 | 谭 涛 | 安全保卫部专干 | | |
| 安全警戒组 | 组 长 | 王 杨 | 安全保卫部部长 | | |
| | 组 员 | 谭 涛 | 安全保卫部专干 | | |
| 抢险救护组 | 组 长 | 王 杨 | 安全保卫部部长 | | |
| | 组 员 | 张 娜 | 党群工作部部长 | | |
| | 组 员 | 金 璐 | 综合管理部副部长 | | |
| | 组 员 | 杨 琳 | 综合管理部科员 | | |
| | 组 员 | 宫德栋 | 计划财务部部长 | | |
| | 组 员 | 汪 丹 | 运营管理部部长 | | |
| | 组 员 | 张明宏 | 技术设备部部长 | | |
| | 组 员 | 柳家奇 | 指挥调度中心主任 | | |
| | 组 员 | 段建勇 | 客运一中心主任 | | |
| | 组 员 | 董旭辉 | 客运二中心主任 | | |
| | 组 员 | 张 令 | 客运三中心科员 | | |
| | 组 员 | 高万超 | 乘务中心主任 | | |
| | 组 员 | 张雯婷 | 物资中心主任 | | |
| | 组 员 | 柴振华 | 车辆车间主任 | | |
| | 组 员 | 王一桥 | 通信车间主任 | | |
| | 组 员 | 万 霞 | 信号车间主任 | | |
| | 组 员 | 矫世楠 | 供电车间主任 | | |
| 组 员 | 郭 忱 | 工务车间主任 | | | |

大连地铁 2 号线突发环境事件风险评估报告

| | | | | | |
|-------|-----|-----|----------|--|--|
| | 组 员 | 黄 河 | 机电车间主任 | | |
| | 组 员 | 李墨林 | 自动化车间主任 | | |
| | 组 员 | 王 杨 | 安全保卫部部长 | | |
| | 组 员 | 黄 河 | 机电车间主任 | | |
| | 组 员 | 李墨林 | 自动化车间主任 | | |
| 消防保卫组 | 组 长 | 王 杨 | 安全保卫部部长 | | |
| | 组 员 | 黄 河 | 机电车间主任 | | |
| | 组 员 | 李墨林 | 自动化车间主任 | | |
| 医疗救护组 | 组 长 | 宋 明 | 副经理 | | |
| | 组 员 | 张明宏 | 技术设备部部长 | | |
| | 组 员 | 郭 忱 | 工务车间主任 | | |
| 运输保障组 | 组 长 | 王 锐 | 副经理 | | |
| | 组 员 | 矫世楠 | 供电车间主任 | | |
| | 组 员 | 杨 琳 | 综合管理部科员 | | |
| 应急监测组 | 组 长 | 郭贵松 | 副经理 | | |
| | 组 员 | 柳家奇 | 指挥调度中心主任 | | |
| 后勤保障组 | 组 长 | 朱光耀 | 副经理 | | |
| | 组 员 | 张雯婷 | 物资中心主任 | | |
| 通讯联络组 | 组 长 | 韩凤娟 | 副经理 | | |
| | 组 员 | 王一桥 | 通信车间主任 | | |
| 善后处置组 | 组 长 | 苏 波 | 经理 | | |
| | 组 长 | 蒋 健 | 党委书记 | | |
| | 副组长 | 王 锐 | 副经理 | | |
| | 副组长 | 宋 明 | 副经理 | | |
| | 副组长 | 韩凤娟 | 副经理 | | |
| | 副组长 | 朱光耀 | 副经理 | | |
| | 副组长 | 郭贵松 | 副经理 | | |
| | 副组长 | 焦云飞 | 副经理 | | |
| | 组 员 | 王 杨 | 安全保卫部部长 | | |
| | 组 员 | 张 娜 | 党群工作部部长 | | |
| | 组 员 | 金 璐 | 综合管理部副部长 | | |

大连地铁 2 号线突发环境事件风险评估报告

| | | | | | |
|-----------|-----------|-----------|---------------|---------------|--|
| | 组 员 | 杨 琳 | 综合管理部科员 | | |
| | 组 员 | 宫德栋 | 计划财务部部长 | | |
| | 组 员 | 汪 丹 | 运营管理部部长 | | |
| | 组 员 | 张明宏 | 技术设备部部长 | | |
| | 组 员 | 柳家奇 | 指挥调度中心主任 | | |
| | 组 员 | 段建勇 | 客运一中心主任 | | |
| | 组 员 | 董旭辉 | 客运二中心主任 | | |
| | 组 员 | 张 令 | 客运三中心科员 | | |
| | 组 员 | 高万超 | 乘务中心主任 | | |
| | 组 员 | 张雯婷 | 物资中心主任 | | |
| | 组 员 | 柴振华 | 车辆车间主任 | | |
| | 组 员 | 王一桥 | 通信车间主任 | | |
| | 组 员 | 万 霞 | 信号车间主任 | | |
| | 组 员 | 矫世楠 | 供电车间主任 | | |
| | 组 员 | 郭 忱 | 工务车间主任 | | |
| | 组 员 | 黄 河 | 机电车间主任 | | |
| | 组 员 | 李墨林 | 自动化车间主任 | | |
| | 应急专家组 | 组 长 | 宋 明 | 副经理 | |
| 组 员 | | 王 锐 | 副经理 | | |
| 组 员 | | 韩凤娟 | 副经理 | | |
| 组 员 | | 朱光耀 | 副经理 | | |
| 组 员 | | 郭贵松 | 副经理 | | |
| 组 员 | | 焦云飞 | 副经理 | | |
| 各站人员联系方式 | | | | | |
| 车站 | 姓名 | 职务 | 联系方式 1 | 联系方式 2 | |
| 海之韵 | 隋君 | 站长 | | | |
| | / | 车站调度 | | | |
| 东海 | 隋君 | 站长 | | | |
| | / | 车站调度 | | | |
| 东港 | 隋君 | 站长 | | | |
| | / | 车站调度 | | | |
| 会议中心 | 严宏 | 站长 | | | |

大连地铁 2 号线突发环境事件风险评估报告

| | | | | |
|------|-----|------|--|--|
| | / | 车站调度 | | |
| 港湾广场 | 严宏 | 站长 | | |
| | / | 车站调度 | | |
| 中山广场 | 严宏 | 站长 | | |
| | / | 车站调度 | | |
| 友好广场 | 冷思亿 | 站长 | | |
| | / | 车站调度 | | |
| 青泥洼桥 | 冷思亿 | 站长 | | |
| | / | 车站调度 | | |
| 一二九街 | 王晓辉 | 站长 | | |
| | / | 车站调度 | | |
| 人民广场 | 王晓辉 | 站长 | | |
| | / | 车站调度 | | |
| 联合路 | 王晓辉 | 站长 | | |
| | / | 车站调度 | | |
| 交通大学 | 谭秀花 | 站长 | | |
| | / | 车站调度 | | |
| 辽师大 | 谭秀花 | 站长 | | |
| | / | 车站调度 | | |
| 马栏广场 | 张毅 | 站长 | | |
| | / | 车站调度 | | |
| 湾家 | 张毅 | 站长 | | |
| | / | 车站调度 | | |
| 红旗西路 | 刘显耀 | 站长 | | |
| | / | 车站调度 | | |
| 虹锦路 | 刘显耀 | 站长 | | |
| | / | 车站调度 | | |
| 虹港路 | 陈玮 | 站长 | | |
| | / | 车站调度 | | |
| 机场 | 陈玮 | 站长 | | |
| | / | 车站调度 | | |
| 辛寨子 | 陈玮 | 站长 | | |

| | | | | |
|-------|-----|------|--|--|
| | / | 车站调度 | | |
| 前革站 | 李慧 | 站长 | | |
| | / | 车站调度 | | |
| 中革站 | 李慧 | 站长 | | |
| | / | 车站调度 | | |
| 革镇堡 | 李慧 | 站长 | | |
| | / | 车站调度 | | |
| 后革站 | 宋欣珉 | 站长 | | |
| | / | 车站调度 | | |
| 卫生中心站 | 于洋 | 站长 | | |
| | / | 车站调度 | | |
| 体育中心站 | 于洋 | 站长 | | |
| | / | 车站调度 | | |
| 南关岭站 | 于洋 | 站长 | | |
| | / | 车站调度 | | |

4 突发环境事件及后果情景分析

4.1 国内外同类型企业突发环境事件资料

典型油品泄漏、火灾及爆炸事故案例表 4.1-1。

表 4.1-1 典型泄漏、火灾及爆炸事故案例

| 序号 | 地点 | 时间 | 事故原因 | 事故描述 |
|----|-----------|--------|---------------|--|
| 1 | 江苏省南通市海安市 | 2022 年 | 废机油从储罐溢出 | 2022 年 7 月，海安市某物资回收公司车间约 6.7 吨废机油从储罐溢出，其中大部分废机油流入车间事故应急池，少部分从车间大门溢流入厂区雨水井，少量废机油经雨水管网进入该公司西侧 100 处的河道，造成河面有油花漂浮。 |
| 2 | 贵州省遵义市桐梓县 | 2020 年 | 中石化输油管道柴油发生泄漏 | 2020 年 7 月 14 日 6 时 6 分许，贵州省遵义市桐梓县境内中石化输油管道柴油发生泄漏，此次事件中柴油泄漏量约为 289.91 吨。其中，回收约 252.21 吨，吸附约 3.67 吨，入土壤约 20.58 吨，入河约 13.45 吨。事件造成事故点下游捷阵溪、松坎河及綦江共计 119 公里河道石油类超标。綦江区三江水厂因饮用水水源地水质超标中断取水 19 小时，缩减了供水区域。事故点周边 4.5 亩农田被污染，受污染土壤约 |

| 序号 | 地点 | 时间 | 事故原因 | 事故描述 |
|----|--------------|------|----------------------|---|
| | | | | 461.9 吨。共造成直接经济损失 148.73 万元。 |
| 3 | 山东省青岛经济技术开发区 | 2013 | 输油管道泄漏，现场挖掘机破碎过程引发爆炸 | 2013 年 11 月 22 日，位于山东省青岛经济技术开发区的中国石油化工股份有限公司管道储运分公司东黄输油管道发生泄漏，为处理泄漏的管道，现场决定打开暗渠盖板。现场动用挖掘机，采用液压破碎锤进行打孔破碎作业期间，发生爆炸，造成 62 人死亡、136 人受伤，直接经济损失 7.5 亿元。 |

4.2 突发环境事件情景分析

企业可能发生的突发环境事件情景，具体如下表所示。

表 4.2-1 企业可能发生的突发环境事件情景

| 风险单元 | 事故类型 | 可能产生的后果 | 对环境的影响 |
|---------|-----------|---------|--|
| 危险化学品库 | 储油桶、防渗层破损 | 油类物质泄漏 | 少量泄漏不会流出暂存库，大量泄漏遇明火可能引发火灾、爆炸事故，燃烧产生次生污染物 CO、SO ₂ 等气态污染物污染大气，产生的事故水若处置不当，会污染地下水、土壤 |
| 危险废物暂存间 | 储油桶、防渗层破损 | 油类物质泄漏 | 少量泄漏不会流出暂存库，大量泄漏遇明火可能引发火灾、爆炸事故，燃烧产生次生污染物 CO、SO ₂ 等气态污染物污染大气，产生的事故水若处置不当，会污染地下水、土壤 |

4.3 突发环境事件情景源强分析

4.3.1 油类物质泄漏事故源强确定

企业涉及的风险物质为危险化学品库、危废暂存间暂存的油类物质，考虑单桶矿物油泄漏且防渗层破损的最不利情况，**最大泄漏量为单桶 200L (170kg) 废油全部泄漏。**

4.3.2 火灾爆炸事故次生污染物源强确定

油类物质泄漏，遇明火可能引发火灾、爆炸事故，易燃烧产生次生污染物 CO、SO₂。最大泄漏量为单桶 200L (170kg) 废油全部泄漏，参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 F 火灾伴生/次生污染物产生量估算项目油类物质发生火灾事故 CO、SO₂ 产生量。

泄漏时间按 15min 计，CO 产生量计算如下：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中：G_{一氧化碳}-一氧化碳产生量，kg/s；

C-物质碳的含量，取 85%。

q 一化学不完全燃烧值，取 1.5-6%。本处以 6%计。

Q-参与燃烧的物质质量，t/s。本处以 170kg/15min，即 0.000189t/s 计。

经计算，CO 排放源强为 0.022kg/s。

SO₂ 产生量计算如下：

$$G_{\text{二氧化硫}}=2BS$$

式中：G_{二氧化硫}-二氧化硫排放速率，kg/h；

B-物质燃烧量，kg/h，取 170kg/h；

S-物质中硫的含量，取 0.001%。

经计算，SO₂ 排放源强为 0.0034kg/h。

4.4 环境风险物质释放途径、风险防控与应急措施、应急资源情况分析

4.4.1 泄漏事故的环境风险情况分析

表 4.4.1-1 事故的应急措施

| 事故情景 | 释放途径 | 环境风险防控 | 应急措施与应急资源 |
|--------|--------|---------------------------------------|--|
| 油类物质泄漏 | 土壤、地下水 | 防渗漏托盘；地面防腐、防渗，门口加高坡（围堰），导流沟；消防沙、吸油毡等。 | ①迅速切断泄漏源，封闭事故现场； ②采用吸油毡、沙土等吸附材料进行吸附，采用消防沙围控泄漏物，将泄漏物控制在暂存库内； ③将泄漏物抽至专用收集桶，防止二次事故； ④使用后的吸附材料、泄漏物作为危险废物处置。 |

4.4.2 火灾、爆炸事故次生、伴生的环境风险分析

表 4.4.2-1 火灾、爆炸事故的应急措施

| 事故情景 | 释放途径 | 环境风险防控 | 应急措施与应急资源 |
|---|------|----------------|--|
| 油类物质泄漏遇明火燃烧爆炸, 燃烧产生次生污染物 CO、SO ₂ | 大气 | 设置灭火器、消防栓等应急物资 | <p>①火灾事件发生时, 现场人员应第一时间向应急总指挥报告(如火势大应立即拨打 119 报警), 同时安排就近取用消防器材进行灭火。</p> <p>②应急总指挥在接到电话后应第一时间赶往事件现场, 启动应急救援预案, 调集人员灭火。在火灾现场判断火灾大小, 决定是否向消防大队报警。</p> <p>③应急救援组应占领上风或侧风阵地, 进行火情侦查、火灾扑救, 疏散警戒组安排无关人员从上风向或侧风向尽快撤离。</p> <p>④应迅速查明燃烧范围、燃烧物品及其周围物品的品名和主要危险特性、火势蔓延的主要途径, 燃烧产物是否有毒。查看火场周围是否存在易燃易爆品, 如存在应尽快转移。</p> <p>⑤火势较大时, 应先堵截火势蔓延, 控制燃烧范围, 然后逐步扑灭火势。</p> <p>⑥通过装置围堰和地面导流槽收集生产事故排水和消防废水, 流入中水调节池(应急池), 集中处理。</p> <p>⑦如情况严重, 必要时由总指挥下令分公司运营全部停止, 切断所有危险源连接管道, 由应急疏散组人员带领, 各站、部门负责人负责将所有人员紧急疏散到厂区外安全地带。</p> <p>⑧火灾扑灭后, 仍要派人监护现场、消灭余火。保护现场并接受事件调查。迅速将有关情况上报环境主管部门。</p> |

4.4.3 应急资源情况

企业配备了充分的应急物资, 具体详见《大连地铁二号线突发环境应急资源调查报告》。

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源强后果及影响分析结果, 从地表水、地下水、土壤、大气、人口等方面考虑, 并结合本企业突发环境事件对环境风险受体的影响程度和范围。危害分析结果如下:

表 4.5-1 厂区突发环境事件各类情景可能产生的后果分析

| 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 | 后果 | | | |
|----------|--|--------|--------------|----------|---------------|
| | | 疏散人口数量 | 是否影响到饮用水源地取水 | 是否造成跨界影响 | 是否影响生态敏感区生态功能 |
| 泄漏事故 | 油类物质泄漏： 少量泄漏，采用吸油毡等吸附材料进行吸附，再对地面冲洗，使用后的吸附材料和事故废水作为危险废物处置；大量泄漏，采用消防沙围控泄漏物，将泄漏物控制在暂存库内，再将泄漏物抽至专用收集桶，防止二次事故。对地面冲洗，事故废水和使用后的消防沙等作为危险废物处置。 | 0 | 否 | 否 | 否 |
| 火灾、爆炸事故 | 火灾产生的次生/伴生污染物会污染周边大气，火灾时迅速采取适当的灭火措施，并疏导下风向人员后，不会对环境和周边人员产生显著影响。事故废水及泄漏物流入事故池，不会对环境造成影响。 | 0 | 否 | 否 | 否 |

5 现有环境风险防控和应急措施差距分析

根据对分公司有关情况的分析,从以下几个方面对企业现有环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性进行了分析论证,并找出了其中的差距和问题,具体如下所示。

5.1 环境风险管理制度

企业环境风险管理制度落实情况如下表所示。

表 5.1-1 环境风险管理制度落实情况调查

| 序号 | 调查内容 | 落实情况 |
|----|--|---|
| 1 | 环境风险防控和应急措施制度是否建立,环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构是否明确,定期巡检和维护责任制度是否落实。 | 已落实,已编制《突发环境事件应急预案》,并且应急预案演练制度;重点岗位均有专人负责,实行定时巡检和隐患排查制度。 |
| 2 | 环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求是否落实。 | 对环评批复中提及的环境风险和应急措施已全部落实。 |
| 3 | 是否经常对职工开展环境风险和环 境应急管理宣传和培训。 | 分公司经理负责向全体员工公布应急预案和应急措施,公布接警电话和部门,宣传有关法律法规和预防、避险、避灾、自救、互救等常识,每年至少演练一次。 |
| 4 | 是否建立突发环境事件信息报告制度,并有效执行。 | 分公司设有突发环境事件信息报告制度,明确事件发生时报告内容。突发环境事件发生后,事件现场有关人员应当尽快向分公司 24 小时接警电话报告,同时向本单位负责人报告。 |

5.2 环境风险防控与应急措施

企业环境风险防控与应急措施如下表所示。

表5.2-1 环境风险防控与应急措施

| 评估指标 | 评估依据 | 本项目情况 |
|------------|--|---|
| 截流措施 | <p>①各个环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施，设防初期雨水、泄漏物、受污染的消防水（溢）流入雨水和清净下水系统的导流围挡收集措施（如防火堤、围堰等），且相关措施符合设计规范；</p> <p>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；</p> <p>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。</p> | <p>危险废物暂存间、危险化学品库均为全封闭厂房，各环境风险单元均采取了防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，大门处设加高坡（围堰）；危险废物暂存间设置导流沟，可将泄露风险物质截留在车间内，避免排入外环境。危险化学品及危险废物均分类存放。废油由密闭铁桶或密封吨桶盛装，定期交由大连金来源金属物资有限公司处理，并配备专人管理。</p> |
| 事故排水收集措施 | <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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。</p> | <p>中水处理站内设有中水处理调节池，发生突发环境事件时可以作为事故应急池，将污水截流在中水处理站内。</p> |
| 清净下水系统防控措施 | <p>①具有收集受污染的清净下水、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；</p> <p>②具有清净下水系统（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，防止受污染的雨水、清净下水、消防水和泄漏物进入外环境。</p> | <p>不涉及清净下水。</p> |

| 评估指标 | 评估依据 | 本项目情况 |
|--------------|---|--|
| 雨排水系统防控措施 | <p>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：</p> <p>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；</p> <p>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（含与清浄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；</p> <p>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。</p> | <p>虹锦路车辆基地内实施雨污分流。车辆段和综合基地内的所有作业均不在露天进行，初期雨水不会受到污染。</p> |
| 生产废水处理系统防控措施 | <p>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；</p> <p>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；</p> <p>③如企业受污染的清浄下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；</p> <p>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。</p> | <p>虹锦路车辆基地内实施雨污分流。生活污水化粪池处理后排入市政污水管网，含油废水和洗车废水经中水处理站处理后作为中水回用，不外排。中水处理设施出现故障时，可于调节池内暂存。结束后，对废水进行鉴别，如属于危废，联系有处理资质的单位转移处置。</p> |
| 毒性气体泄漏紧急处置装置 | <p>根据实际情况，具有针对有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）的泄漏紧急处置措施。</p> | <p>不涉及毒性气体</p> |
| 毒性气体泄漏监控预警措施 | <p>根据实际情况，具有针对有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）设置生产区域或厂界泄漏监控预警措施。</p> | <p>不涉及毒性气体。</p> |

5.3 环境应急资源

企业环境应急资源落实情况如下表所示。

表 5.3-1 企业应急资源落实情况

| 环境应急资源 | 落实情况 |
|-----------------------|--|
| 是否配备必要的应急物资和应急装备 | 已落实，明确了应急处置需要使用的应急物资和装备的类型、数量、存放位置、管理员及其联系方式等内容。具体见本报告 3.7 章节。 |
| 是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍 | 已落实，建立了相应的应急组织机构，并明确事故状态下各级人员和专业处置队伍的具体职责和任务，以便在发生突发环境事件时，在统一指挥下，快速、有序、高效的展开应急处置行动，以尽快处理事故，将事故的危害降到最低。 |

5.4 需要整改的短期、中期和长期项目内容

根据此次排查出的差距和隐患，根据危害性、紧迫性和治理时间提出需要整改的项目内容，详见下表。

表5.4-1 需要整改的短期、中期和长期项目内容

| 序号 | 存在问题及需要整改的内容 | 整改期限 |
|----|--------------------------|------|
| 1 | 完成突发环境事件预案编制备案 | 短期 |
| 2 | 各个风险单元补充吸油毡、吸油棉、应急桶等应急物资 | 短期 |
| 3 | 加强各风险单元的日常工作 | 长期 |
| 4 | 制定完善的培训及演练计划 | 长期 |

6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划

针对需要整改的短期、中期和长期企业，企业分别制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划。制定环境风险防控和应急措施的整改目标及实施计划。

表6-1 环境风险防控与应急措施整改计划及实施计划

| 序号 | 紧急程度 | 完善项目 | 完善内容 | 完成时限 | 责任部门 |
|----|------|--------|----------------|--------------|------|
| 1 | 短期计划 | 环境应急管理 | 完成突发环境事件预案编制备案 | 2025 年 11 月底 | 安保部 |
| | | 各风险单元 | 各个风险单元补充应急物资 | 2025 年 11 月底 | 安保部 |
| 2 | 常年计划 | 各风险单元 | 加强各风险单元的日常工作 | 常年 | 安保部 |
| | | | 制定完善的培训及演练计划 | | 安保部 |

注：根据《企业突发环境事件风险评估指南》（试行环办〔2014〕34号），整改期限分别按短期（3个月以内）、中期（3-6个月）和长期（6个月以上）来进行。

7 企业环境事件风险等级

7.1 突发环境事件风险分级程序

依据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018），通过定量分析厂区环境风险物质最大存在量与临界量的对比，确定分公司涉气（或水）（Q），评估生产工艺过程与环境风险控制水平（M）以及环境风险受体敏感程度（E）的评估分析结果，分别评估企业突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险，将企业突发大气或水环境事件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。企业突发环境事件风险分级程序见图 7.1-1。

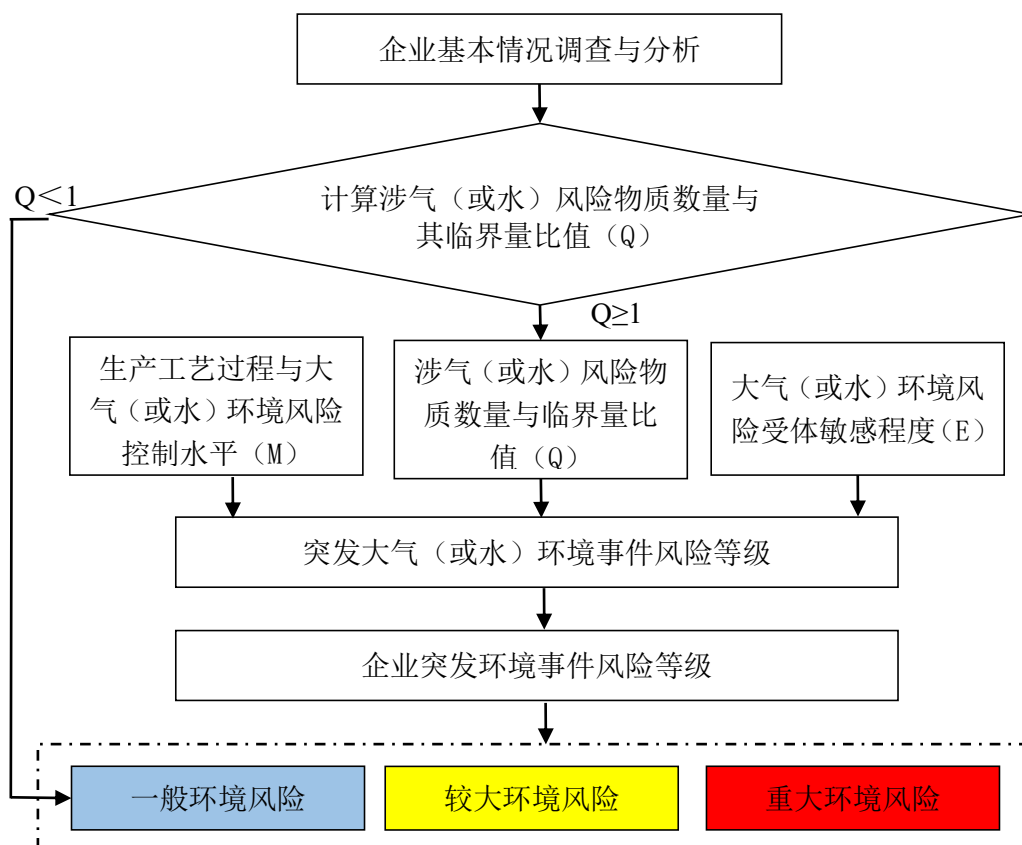


图 7.1-1 企业突发环境事件风险分级流程示意图

7.2 突发大气环境事件风险分级

涉气风险物质包括《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录 A 中的第一、第二、第三、第四、第六部分全部风险物质以及第八部分中除 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度 $\geq 2000\text{mg/L}$ 的废液、 COD_{Cr} 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液之外的的气体

和可挥发造成突发大气环境事件的固态、液态风险物质；判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”污染物等是否涉及大气环境风险物质，计算大气风险物质在厂界内的存在量（如存在动态变化，则按年度最大存在量计算）与其在附录 A 中临界量的比值 Q：

- (1) 当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为 Q。
- (2) 当企业存在多种风险物质时，则按下式计算：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n}$$

式中：w₁, w₂, ..., w_n——每种风险物质的存在量，t；W₁, W₂, ..., W_n——每种风险物质的临界量，t。按照数值大小，将 Q 划分为 4 个水平：

- (1) Q < 1，以 Q₀ 表示，企业直接评为一般环境风险等级；
- (2) 1 ≤ Q < 10，以 Q₁ 表示；
- (3) 10 ≤ Q < 100，以 Q₂ 表示；
- (4) Q ≥ 100，以 Q₃ 表示。

对照《企业突发环境事件等级分级方法》（HJ 941-2018）附录 A，涉气环境风险物质最大存在量及临界量比值（Q）计算如下表所示。

表 7.2.1-1 涉气环境风险物质最大存在量及临界量比值

| 风险单元 | 风险物质 | 最大储存量 w (t) | 临界量 W (t) | w/W | Q 值 |
|--------|------|-------------|-----------|----------|----------|
| 危废暂存间 | 废油 | 1.19 | 2500 | 0.000476 | 0.001074 |
| 危险化学品库 | 柴油 | 0.26 | 2500 | 0.000104 | |
| | 润滑油 | 0.255 | 2500 | 0.000102 | |
| | 汽油 | 0.098 | 2500 | 0.000392 | |

由上表可知，Q 值为 0.001074，Q < 1，以 Q₀ 表示。企业直接评为一般环境风险等级。本企业突发大气环境风险等级一般，表征为：“一般-大气（Q₀）”。

7.3 突发水环境事件风险分级

涉水风险物质包括《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 中的第三、第四、第五、第六、第七和第八部分全部风险物质，以及第一、第二部分中溶于水和遇水发生反应的风险物质。判断企业生产原料、产品、中间产

品、副产品、催化剂、辅助生产物料、“三废”污染物等是否涉及水环境风险物质，计算涉水风险物质预期临界量的比值，方法同 7.2 部分。

对照《企业突发环境事件等级分级方法》（HJ 941-2018）附录 A，涉水环境风险物质最大存在量及临界量比值（Q）计算如下表所示。

表 7.3-1 涉水环境风险物质最大存在量及临界量比值

| 风险单元 | 风险物质 | 最大储存量 w (t) | 临界量 W (t) | w/W | Q 值 |
|--------|------|-------------|-----------|----------|----------|
| 危废暂存间 | 废油 | 1.19 | 2500 | 0.000476 | 0.001074 |
| 危险化学品库 | 柴油 | 0.26 | 2500 | 0.000104 | |
| | 润滑油 | 0.255 | 2500 | 0.000102 | |
| | 汽油 | 0.098 | 2500 | 0.000392 | |

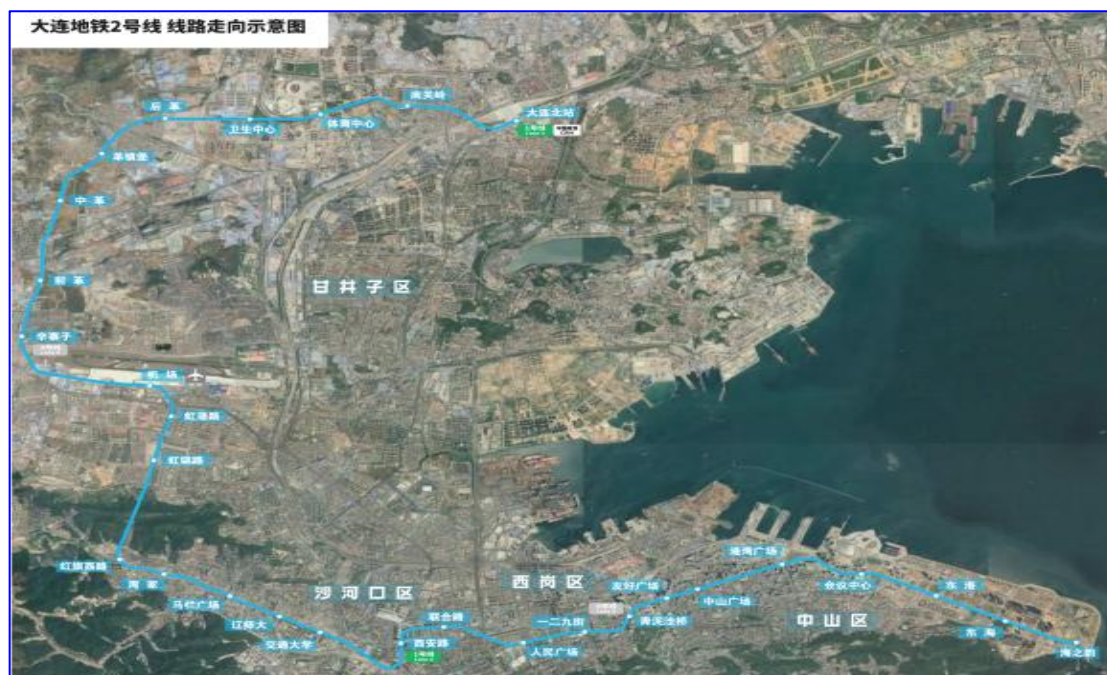
由上表可知，Q 值为 0.001074， $Q < 1$ ，以 Q0 表示。企业直接评为一般环境风险等级。本企业突发水环境风险等级一般，表征为：“一般-水（Q0）”。

8 级别表征

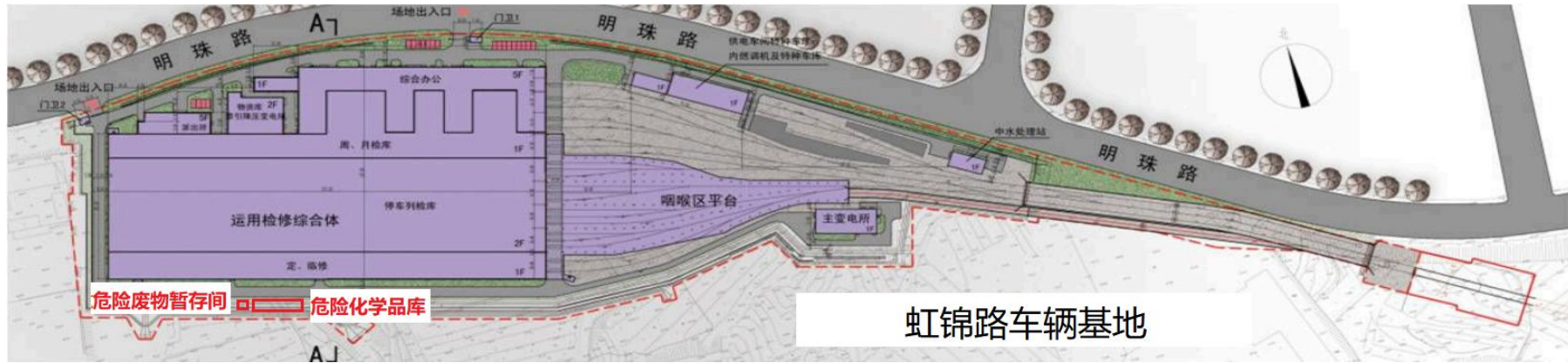
本企业仅涉及突发大气环境事件风险，因此，企业风险等级表示为一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q0）]。

9 附图附件

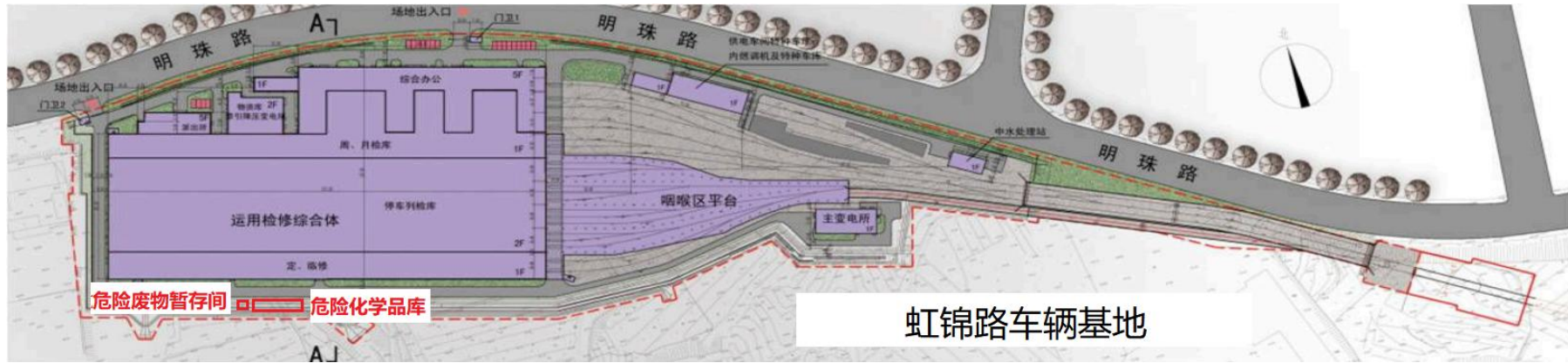
附图1 地理位置图



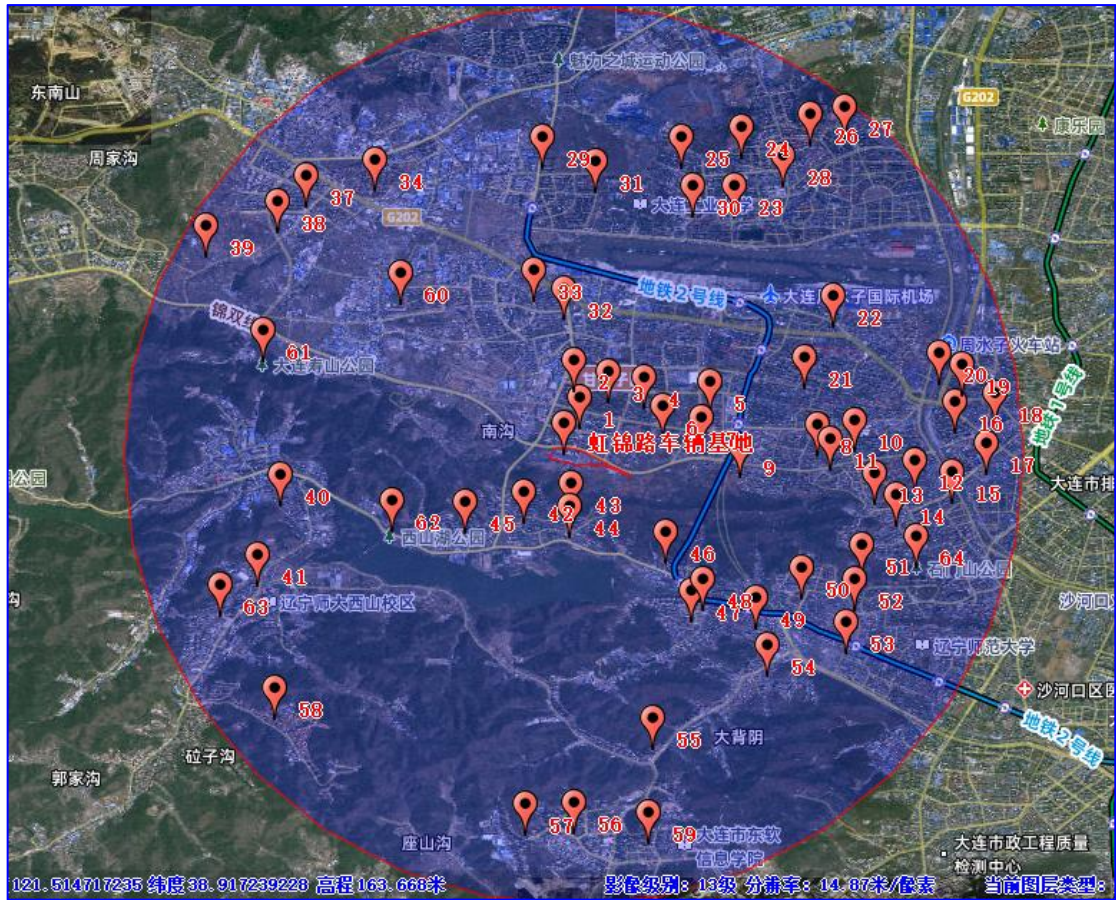
附图 2 平面布置图



附图 4 风险单元分布图



附图5 周边环境风险受体分布图



| 序号 | 名称 | 方位 | 距离 (m) | 人口数 (人) |
|----|--------|----|--------|---------|
| 1 | 三鼎春天小区 | 北 | 50 | 5370 |
| 2 | 第五郡佳林园 | 北 | 555 | 2241 |
| 3 | 亿达第五郡 | 北 | 517 | 15000 |
| 4 | 第五郡雅林园 | 北 | 630 | 978 |
| 5 | 兰花小区 | 东北 | 1087 | 6099 |
| 6 | 中海阅麓山 | 东北 | 528 | 924 |
| 7 | 广泰美树日记 | 东北 | 192 | 5115 |
| 8 | 锦虹社区 | 东 | 2054 | 8350 |
| 9 | 锦华社区 | 东 | 997 | 9079 |
| 10 | 锦江社区 | 东 | 2326 | 9074 |
| 11 | 锦绣社区 | 东 | 2024 | 13020 |
| 12 | 锦苑社区 | 东 | 2641 | 15542 |

| 序号 | 名称 | 方位 | 距离 (m) | 人口数 (人) |
|----|--------|----|--------|---------|
| 13 | 锦云社区 | 东 | 2479 | 12580 |
| 14 | 绿清社区 | 东 | 2331 | 11459 |
| 15 | 绿波社区 | 东 | 3241 | 13657 |
| 16 | 星加坡社区 | 东 | 3168 | 8413 |
| 17 | 福园社区 | 东 | 3454 | 6820 |
| 18 | 周发社区 | 东 | 3532 | 123 |
| 19 | 周强社区 | 东北 | 3428 | 1257 |
| 20 | 周水子社区 | 东北 | 3200 | 6174 |
| 21 | 郭北社区 | 东北 | 1935 | 1260 |
| 22 | 民航社区 | 东北 | 2714 | 8800 |
| 23 | 岭西社区 | 北 | 3187 | 5310 |
| 24 | 玉山社区 | 北 | 4067 | 11200 |
| 25 | 润佳社区 | 北 | 3821 | 9620 |
| 26 | 万众社区 | 北 | 4727 | 12945 |
| 27 | 康馨社区 | 北 | 4928 | 5552 |
| 28 | 岭南社区 | 北 | 4081 | 10160 |
| 29 | 美林庐社区 | 北 | 3718 | 5764 |
| 30 | 湖西社区 | 北 | 3409 | 7120 |
| 31 | 美林园社区 | 北 | 3390 | 12000 |
| 32 | 华鑫社区 | 北 | 1499 | 8363 |
| 33 | 家家乐社区 | 北 | 1958 | 10453 |
| 34 | 和合居社区 | 西北 | 3950 | 8257 |
| 35 | 魅力之城社区 | 北 | 4860 | 10471 |
| 36 | 书香门第社区 | 北 | 4840 | 9600 |
| 37 | 砬子山村 | 西北 | 4134 | 3179 |
| 38 | 殷家屯 | 西北 | 4102 | 300 |
| 39 | 乔家屯 | 西北 | 4459 | 950 |
| 40 | 万科西山别墅 | 西 | 2794 | 431 |
| 41 | 柳树社区 | 西南 | 3463 | 2560 |

| 序号 | 名称 | 方位 | 距离 (m) | 人口数 (人) |
|----|----------|----|--------|---------|
| 42 | 润秀社区 | 南 | 832 | 6240 |
| 43 | 惠泽社区 | 南 | 608 | 7860 |
| 44 | 张家村 | 南 | 967 | 2321 |
| 45 | 于家屯 | 南 | 1319 | 372 |
| 46 | 吉祥社区 | 东南 | 1246 | 5502 |
| 47 | 鸿盛社区 | 东南 | 2030 | 9259 |
| 48 | 鸿兴社区 | 东南 | 1907 | 14912 |
| 49 | 亲亲家园社区 | 东南 | 2379 | 11110 |
| 50 | 里程社区 | 东南 | 2376 | 13439 |
| 51 | 满庭芳社区 | 东南 | 2719 | 10500 |
| 52 | 兰丰社区 | 东南 | 2903 | 6803 |
| 53 | 广场社区 | 东南 | 3216 | 6714 |
| 54 | 红凌社区 | 东南 | 2976 | 11203 |
| 55 | 万和社区 | 南 | 3641 | 7150 |
| 56 | 博广社区 | 南 | 4599 | 2820 |
| 57 | 博文社区 | 南 | 4442 | 7210 |
| 58 | 砣子沟 | 西南 | 4445 | 3186 |
| 59 | 燕南社区 | 南 | 4852 | 12000 |
| 60 | 大连金桥高级中学 | 西北 | 2435 | 1600 |
| 61 | 大连寿山公园 | 西 | 3191 | / |
| 62 | 西山湖公园 | 西南 | 1880 | / |
| 63 | 大连西郊生物园 | 西南 | 4002 | / |
| 64 | 石门山公园 | 东南 | 3199 | / |
| 合计 | | | | 434171 |