

编号：FSGXHJYA2021-1

版本：第一版

抚顺高新技术产业开发区
抚顺市再生资源产业园（A园）
突发环境事件风险评估报告

抚顺高新技术产业开发区管理委员会

2022年8月

目录

1 前言	5
2 总则	7
2.1 编制原则	7
2.2 编制依据	7
2.2.1 政策法规	7
2.2.2 标准规范、技术指南	7
2.2.3 其他文件	9
3 资料准备	10
3.1 区域自然环境概况	10
3.1.1 地理位置	10
3.1.2 地形地貌	10
3.1.3 水文状况	11
3.1.4 气候气象	11
3.1.5 地质条件	12
3.2 园区自然环境状况	14
3.2.1 园区地形地貌	14
3.2.2 园区水文情况	14
3.3 环境功能区划情况	15
3.3.1 大气环境功能区划	15
3.3.2 地表水环境功能区划	17
3.3.3 声环境功能区划	17
3.3.4 地下水环境功能区划	18
3.3.5 土壤环境功能区划	18
3.4 空间布局规划情况	20
3.4.1 抚顺市再生资源产业园（A 园）简介	20
3.4.2 产业空间布局规划	21
3.4.3 生态保护红线	22
3.4.4 已进驻企业情况	22
3.5 环境风险受体信息	25
3.5.1 水环境风险受体信息	25
3.5.2 大气环境风险受体信息	25
3.5.3 土壤环境风险受体信息	25
3.6 环境风险源基本情况	25
3.7 环境风险防控与应急救援能力	26
3.7.1 突发环境事件事故污水截流、收集风险防控措施	26
3.7.2 公共管道运输风险防控措施	30
3.7.3 危险化学品、危险废物运输风险防控措施	31
3.7.4 危险废物风险防控措施	34
3.7.5 消防能力	34
3.7.6 自然灾害防治措施	35

3.7.7 应急能力	36
3.7.8 园区风险防范措施图片	38
4 环境风险识别	39
4.1 环境风险受体识别	39
4.1.1 大气环境风险受体	39
4.1.2 水环境风险受体	40
4.1.3 土壤环境风险受体	40
4.2 环境风险源识别	40
4.2.1 物质风险识别	40
4.2.2 生产过程风险识别	42
4.2.3 储存系统风险识别	43
4.2.4 排水工程风险识别	45
4.2.5 道路运输风险识别	46
4.2.6 事故处理过程伴生/次生污染识别	46
5 环境风险分析	47
5.1 环境风险指数计算方法	47
5.2 水环境风险指数计算	48
5.3 大气环境风险指数计算	51
5.4 综合环境风险指数计算	53
5.5 区域突发环境事件风险指数评估结果表征	57
6 典型突发环境事件情景分析	58
6.1 抚顺高新技术产业开发区突发环境事故案例及应急处置情况	58
6.2 突发环境事件情景设定	59
6.3 突发环境事件情景源强分析	60
6.3.1 最大可信事故	60
6.3.2 事故概率	61
6.3.3 源强计算	61
6.4 突发环境事件情景释放途径分析	62
6.5 突发环境事件情景后果分析	63
7 环境风险防控与应急措施差距分析	71
7.1 环境风险受体管理差距分析	71
7.2 环境风险源管理差距分析	71
7.3 区域环境风险管理与应急能力差距分析	71
8 环境风险管理措施与建议	72
8.1 区域环境风险源空间布局优化的建议	72
8.2 区域环境风险防控和应急救援能力建设的建议	73
8.3 编制园区区域突发环境事件应急预案的建议	73
9 术语与定义	74
10 附件	76
附件 1 抚顺市再生资源产业园（A 园）地理位置图	76
附件 2 抚顺市再生资源产业园（A 园）区位分析图	77

附件 3 抚顺市再生资源产业园（A 园）空间布局	78
附件 4 抚顺市再生资源产业园（A 园）分图图则	79
附件 5 抚顺市再生资源产业园（A 园）土地利用现状图	82
附件 6 抚顺市再生资源产业园（A 园）土地利用规划图	83
附件 7 抚顺市再生资源产业园（A 园）道路网规划图	84
附件 8 抚顺市再生资源产业园（A 园）生活水工程规划图	85
附件 9 抚顺市再生资源产业园（A 园）工业水工程规划图	86
附件 10 抚顺市再生资源产业园（A 园）污水工程规划图	87
附件 11 抚顺市再生资源产业园（A 园）雨水工程规划图	88
附件 12 抚顺市再生资源产业园（A 园）燃气工程规划图	89
附件 13 抚顺市再生资源产业园（A 园）环境风险受体分布图	90
附件 14 园区事故池风险防范措施图片	91
附件 15 风险物质应急处置表	93

1 前言

抚顺市再生资源产业园（A 园）位于抚顺高新技术产业开发区内。抚顺市再生资源产业园（A 园）控制性详细规划于 2016 年编制，规划总面积为 163.89 公顷，用地性质为三类工业用地，用于发展危险废物利用产业，规划为“一心、两轴、三片区”的空间结构：“一心”为园区科研技术孵化中心，涵盖园区技术服务、再生资源产业研究、可回收资源的处置与利用等现代技术集聚而形成的工业技术服务中心。“两轴”分别为发展主轴线及发展次轴线，主轴线是园区南北方向发展的轴线，次轴线是园区东西方向发展的轴线，两大轴线是工业区发展的基础与主要发展轴。“三片区”分别为园区西片区、园区中片区、园区东片区。规划项目共分两期实施，规划期限：一期（近期）2016 年至 2020 年；二期（远期）2020 年至 2025 年。共规划科技孵化基地；废油利用区；医药废物利用区；焚烧填埋综合利用区；废酸废碱处置区；一般固体废物处置区；危废处置区；含氟废碱处置区；废焦油渣处置区；废三泥处置区；脱硝催化剂生产区；聚酸聚碱水剂生产区等 12 个生产区。

2016 年 2 月 13 日抚顺市环境保护局批复了《关于抚顺市再生资源产业园（A 园）控制性详细规划环境影响报告书的审查意见》；2017 年 4 月 28 日辽宁省环境保护厅出具了《关于同意抚顺再生资源产业园区建设纳入辽宁省“十三五”危险废物污染防治规划的函》；2018 年 7 月 5 日抚顺市人民政府发布了《抚顺市人民政府关于抚顺市再生资源产业园（A 园）控制性详细规划的批复》。

由于抚顺市危险废物年产量有限，企业整体规模受限，园区入驻企业少造成园区建设缓慢，没有达到预期建设目标。同时，园区产业定位单一，造成具备高附加值可利用东洲区区域资源优势发展的各类化工企业无法入驻园区。已获通过的《抚顺高新技术产业开发区总体规划》（2018-2030）明确，抚顺市再生资源产业园区（A 园）规划符合高新技术产业开发区“优化提升石油化工产业，延伸发展精细化工产业和培育发展高新技术产业”的产业发展思路；符合“以石油化工及精细化工产业链延伸为主，突出发展高新技术产业，并用高新

技术改造提升传统产业，形成石油化工及精细化工、高新技术产业、农产品深加工、现代服务业、配套产业和研发于一体的高新技术产业开发区”的园区定性。同时考虑到充分借助石化新城区位优势，充分利用园区土地，解决辽宁中部环城高速公路及 220KV 高压线通过影响规划布局等。抚顺高新技术产业开发区管理委员会于 2021 年 9 月对《抚顺市人民政府关于抚顺市再生资源产业园（A 园）控制性详细规划》进行修编。

修编后的抚顺市再生资源产业园（A 园）园区定位：“依托高新区产业基础优势发展化工、石油化工及精细化工产业，完善区域产业链条；以生态发展为目标，发展危废处理产业，推动园区生态可持续发展。”；总规划面积 171.47 公顷，位于抚顺市高新区张甸工业园区和兰山工业园区之间，东侧为兰山乡、北侧为南两家子村、西侧为萝卜坎村。产业功能区划分为危废处理工业片区（占地约 52.5 公顷）与石油化工及精细化工工业片区（占地约 118.97 公顷）。

本次评估是对修编后的抚顺市再生资源产业园（A 园）突发环境事件风险进行评估。现阶段抚顺市再生资源产业园（A 园）内企业共 6 家，其中正常运营企业 2 家。

受抚顺高新技术产业开发区管理委员会委托河北永澈环保科技有限公司公司于 2021 年 10 月开展了抚顺市再生资源产业园（A 园）突发环境事件风险评估报告编制工作。《抚顺市再生资源产业园（A 园）突发环境事件风险评估报告》为抚顺市再生资源产业园（A 园）突发环境事件应急预案备案文件之一。评估过程中认真核实有关文件和工程技术资料，对抚顺市再生资源产业园（A 园）内的企业逐一排查识别分析环境风险源，按照相关法律法规及文件，编制完成《抚顺市再生资源产业园（A 园）突发环境事件风险评估报告》。

2 总则

2.1 编制原则

为保障人民群众的身体健康和环境安全，增强抚顺市再生资源产业园（A 园）突发环境事件防控能力与应急救援能力，本次评估遵循全过程性、针对性、实用性的原则。

全过程性：根据抚顺市再生资源产业园（A 园）现有情况，对有毒有害和易燃易爆物质的生产、贮存、运输、使用乃至废弃等各种进入环境的途径进行全过程分析，重点分析事故对大气、地表水、地下水环境及人体健康的影响。

针对性：根据抚顺市再生资源产业园（A 园）园内生产内容及其特性，提出具体、合理、可行、可靠事故防范、应急与减缓措施。

实用性：针对抚顺市再生资源产业园（A 园）园内关键危险性物质、危险源以及环境敏感目标进行全面、深入评估，并提出可操作性的相关措施和建议，便于环境风险管理及检查。

2.2 编制依据

2.2.1 政策法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- (2) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2013.12.7）；
- (3) 《中华人民共和国安全生产法》（2021.6.10）；
- (4) 《中华人民共和国消防法》（2021.4.29）；
- (5) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 591 号）；
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；
- (7) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）；
- (8) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022.6.5）；

- (9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1）；
- (10) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1）；
- (11) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）；
- (12) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（2015.5.27）；
- (13) 《突发环境事件应急管理办法》（环保部第34号令，2015年6月5日起施行）；
- (14) 《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）；
- (15) 《关于加强资源环境生态红线管控的指导意见》（发改环资〔2016〕1162号）；
- (16) 《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）；
- (17) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）；
- (18) 《辽宁省人民政府办公厅关于印发辽宁省化工园区和危险化学品企业安全与环保隐患排查整治工作方案的通知》（辽政办发〔2020〕18号）；
- (19) 《辽宁省生态环境厅关于印发辽宁省危险废物专项整治三年行动实施方案的通知》（辽环综函〔2020〕539号）；
- (20) 《关于加强全省化工产业园区生态环境管理工作的通知》（辽环综函〔2020〕506号）；
- (21) 《辽宁省环境保护条例》（2021年）；
- (22) 《抚顺市突发环境应急预案》（2020年）；
- (23) 《抚顺市东洲区突发环境应急预案》（2020年）。

2.2.2 标准规范、技术指南

- (1) 《行政区域突发环境事件风险评估推荐方法》（环办应急〔2018〕9号）；

- (2) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）；
- (3) 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环公告〔2016〕74 号）；
- (4) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218—2018）；
- (5) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (9) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）；
- (10) 《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（中国石油企业标准 Q/SY 08190-2019）；
- (11) 《应急演练实施指南》（中国石油企业标准 Q/SY 08652-2019）；
- (12) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）；
- (13) 《生态保护红线划定技术指南》（环发〔2015〕56 号）；
- (14) 《关于印发《环境应急资源调查指南（试行）》的通知》（环办应急〔2019〕17 号，2019 年 3 月 1 日施行）。
- (15) 《全国环保部门环境应急能力建设标准》（环发〔2010〕146 号）。

2.2.3 其他文件

- (1) 《抚顺高新技术产业开发区总体规划（2018-2030）环境影响报告书》辽宁省环境规划院有限公司 2020.12；
- (2) 《辽宁省生态环境厅关于抚顺高新技术产业开发区及周边总体规划（2018-2030）环境影响报告书审查意见的函》（辽环函〔2021〕103 号）；
- (3) 《抚顺高新技术产业开发区 1#雨水池改造工程项目环境影响报告表》2019, 8；
- (4) 《抚顺高新技术产业开发区 2#雨水池改造工程项目环境影响报告

表》2019，8；

（5）《抚顺市再生资源产业园 A 园控制性详细规划环境影响报告书》沈阳建筑大学 2016.10；

（6）《抚顺市”十三五“环境质量报告书（2016-2020）》；

（7）抚顺高新区提供的其他相关资料。

3 资料准备

3.1 区域自然环境概况

3.1.1 地理位置

抚顺高新技术产业开发区位于抚顺市东南端的东洲区，东起东山，南至丁家子，西与郎士村相连，北至青年路。开发区由核新区（碾盘、张甸）、兰山工业园区、海新工业园区、青草沟工业园区和抚顺市再生资源产业园（A 园）组成。

抚顺市再生资源产业园（A 园）位于抚顺高新技术产业开发区内。总规划面积 171.47 公顷，位于抚顺市高新区张甸工业园区和兰山工业园区之间，东侧为兰山乡、北侧为南两家子村、西侧为萝卜坎村。详见附件 1、附件 2、附件 3。

园区距沈阳市中心 72 公里，距沈阳桃仙国际机场 65 公里，距营口鲅鱼圈海港 275 公里，距大连海港 430 公里。

3.1.2 地形地貌

区域地貌属于辽东丘陵的一部分，长白山向西南延伸的吉林哈达岭和龙岗山脉的低山、丘陵为全市的地形骨架，地势东高西低，坡降为千分之一，平均海拔 65-99m，城市沿河两岸呈带状布局，东西长 30km，南北宽 6-8km，地震裂度小于七度。境内三面环山，中部是浑河谷地。东部钢山主峰海拔 1346.7m，为省内最高峰。西部刘尔屯降至海拔 57m，为全市最低点。抚顺地貌

类型主要为山地、平原和水域，山地是地貌的主体，面积约占土地总面积的 80%，平原面积约占土地总面积的 5%，水域面积约占土地面积的 3%。抚顺地区及周围的太古界鞍山群部分遭受混和岩化和花岗岩化作用，多呈残体保留，主要分布在张甸子以南、碾盘、龙凤沟、将军堡、高尔山、鸭鸡沟及新地号等地，岩性有灰色混和质黑云变粒岩、含石榴黑云角闪变粒岩和斜长角闪岩夹浅粒岩。

园区内地势南高北低，东西狭窄，多为山间沟谷地带，用地地面标高从 109 米-290 米。萨尔浒大道及兰山河两侧地势平缓，坡度较大的用地集中在各沟谷内，区内用地坡度绝大多数在 8%以内，适宜进行工业建设。

3.1.3 水文状况

抚顺市水资源主要是降水形成的河流径流量，河流主要由浑河、太子河、清河、柴河、富尔江和辉发河（柳河）等六大河流，年平均径流量 32.32 亿 m^3 。市区上游有大伙房水库，库容量有 21.87 亿 m^3 ，是辽宁省中部城市群的主要水源。现有水域面积为 135.41 km^2 ，主要是大伙房水库和浑河水系。

浑河起源于抚顺市清原县滚马岭，流经抚顺、沈阳、辽阳和鞍山 4 市 7 县，汇入辽河经营口入海。河道总长度 415km，流域面积 11481 km^2 。浑河抚顺市区段长 38.5km，东起大伙房水库，西至东陵闸，有 15 条支流经过市区汇入浑河。浑河抚顺市区段控制面积 6688 km^2 ，河道宽 290-1000m，坡降 0.85%，枯水期评价流量 8.2 m^3/s ，冬季最低只有 2.6 m^3/s 。

浑河抚顺市区段有 7 条主要支流河，流经抚顺高新产业技术开发区的主要是东洲河和海新河。

3.1.4 气候气象

抚顺市地区地处北温带，属大陆性季风气候，四季分明。由于受东亚季风和辽东丘陵地形的影响，主要气候特征为：夏季湿润多雨，冬季寒冷干燥，年平均降水量为 826.9mm，年平均相对湿度为 68.8%，年平均气温为 7.5 $^{\circ}C$ ，冬季平均气温为-8.9 $^{\circ}C$ ，夏季为 23.1 $^{\circ}C$ ，年平均风速为 2.2m/s，对大气污染影响较大的逆温层多发生在冬季。降雪日数历年平均 24 天，地面冻结深度 1.2~1.4

米。

规划区气候属北温带季风性气候，半湿润地区。年平均气温 6.7 度至 7.0 度，年降雨量 800 毫米，无霜期 145—155 天，年平均降雨量 800 毫米。

规划区长年风频是多是 NE；其次是 ENE，ESE 最少。风向玫瑰图见下图

3.1.5 地质条件

(1) 地层

区内出露的地层比较简单，主要有太古界通什村岩组，中生界白垩系及新生界第四系几套地层，现由老至新分述如下：

①太古界（A）

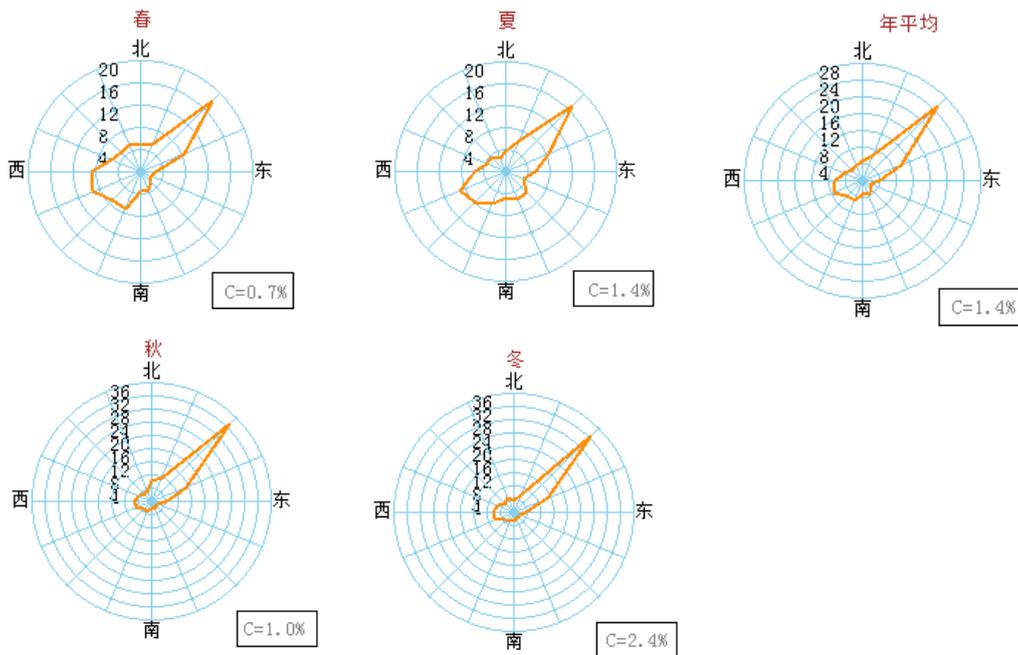


图 3.1 规划区季节风频玫瑰图

太古界地层在工作区内出露的主要是通什村岩组（Art）岩层分布在东南部面积较大，现分述如下：

通什村组（Art）

黑云角闪片麻岩（Art^{bihb}）：该岩系是调查区的主要基地，面积较大，岩性为黑云角闪片麻岩夹中细粒斜长闪岩。

②中生界（K）

区内中生界仅出露白垩系地层，在工作区的东南部出露有白垩系 {K} 小东沟组地层。岩性较为单一，为紫红色凝灰质、泥质粉砂岩，与下伏太古代变质上壳岩，变质深成侵入体角度不整合接触，厚度变化大。

③新生界第四系（Q）

本区第四系上更新统和全新统较发育，主要分布在区内阶地、山间谷地，东洲河谷两侧，由老至新分述如下：

上更新统洪坡积层 Q_h^{2pd1}

该区广泛分布于区内的山前地带，沉积物主要以为坡积物为主，可见少量的洪积物，两者互相交错，迭加混合而成的粘性土，其结构、岩性、厚度变化较大。

全新统冲积层 Q_h^{1ap1}

该层分布在工作区东洲河阶地上，具有明显的双层结构，下部为砂砾卵石，磨圆好，分选性差，成份复杂，一般厚度在 0.5m-2.40m 左右，上部主要为黄褐色亚砂土，局部可见夹砂层或淤泥质土的透镜体，厚度约在 2.50m-4.20m。

全新统冲洪积层 Q_h^{2ap1}

主要分布在东洲河床，河漫滩，河心滩地区，主要岩性为砂砾石，卵石等混合物，成份复杂，磨园好，分选好，厚度一般约 1.0m-2.0m。

全新统人工回填层 Q_h^{m1}

本区域第四系地层均被人工素填土所覆盖，主要为风化砂、风化岩石碎块、粘性土等，主要岩性为黑云角闪片麻岩局部有煤矸石堆积层，其厚度变化较大，层厚 0.6-17.7m。

（2）构造

区域由于受新华夏构造的影响，从区域上看它既有只在下白垩统火山一沉积岩中明显的呈北西向背、向斜皱构造，也有叠加在早期北西向韧性变形带基础上发育起来的多期脆性断裂构造，其主要的断裂构造有两组，一组是张甸子紫花北西向褶皱一断裂，另一组是北东向的全家沟压扭断裂，这两组构造直接的控制该区域的地形形态。

①张甸子紫花北西向褶皱一断裂构造

位于工作区的西北约 1200m，是区内规模最大的一组深断裂，呈北西—南东向贯穿全区，北起张甸子南至图幅以外，长达 20km，宽度 6km 以上，走向为北东 310° — 320° ，倾南西，倾角 65° — 90° ，它是由多条北西向压性断裂构造为主，同时有北东东向的张性断裂和北北东向及北西向两组扭性断裂构造组成，它切割了区内变质上壳岩和变质深层的侵入岩体，控制了白垩系的火山碎屑岩的沉积，该断裂主要占据了河系沟谷中。

②全家沟压扭性断裂

金家沟断裂是区内另上组大断裂呈北东东向晚于紫花断裂并切断了紫花断裂。主要发育在太古界鞍山群变质岩系中，具有舒缓状与直立断层结构面成群出现，有脉岩充填及挤压透镜体，倾向西北、倾角 80° 。该断裂在一定程度上反映在地貌上沟谷河系。

3.2 园区自然环境状况

3.2.1 园区地形地貌

（1）地形地貌

规划区内地势部分区域起伏较大，南高北低。规划道路两侧地势平缓，规划区域内用地坡度均在 8%以内，适宜进行工业建设。

（2）地层岩性

规划区地层自上而下依次为：①杂填土；②粉质黏土（可塑）；③淤泥质粉质黏土；④中砂；⑤砾砂；⑥圆砾；⑦角砾；⑧强风化页岩；⑧中风化页岩。

（3）地质构造

规划区地质构造较为稳定，无区域性断残裂带带通过，附近没有发震构造，第四纪以来没有明显构造运动。

3.2.2 园区水文情况

（1）地表水

园区西侧为东洲河，东洲河由南向北贯穿东洲地区，是浑河在抚顺城市段的最大一条支流，在大伙房水库下游 5.3km 处汇入浑河。东洲河发源于抚顺县救兵乡高家，流域面积约为 524km^2 ，河流全长 16km，丰水期流量为 $15.13\text{m}^3/\text{s}$ ，枯水

期流量为 $0.7\text{m}^3/\text{s}$ 。东洲河流域的地势是南高北低，流域形状呈上宽下窄，流域内群山环抱，山峦跌宕起伏，属低山丘陵区。根据抚顺市水环境功能区划，东洲河园区段为地表水 IV 类功能区。

园区东侧紧临兰山河，兰山河全长 8.7 公里，发源于兰山乡紫花岭南麓，流入簸箕水库后，经兰山乡全境流入东洲河。兰山工业园区内河长 4465 米，流量 $14\text{m}^3/\text{s}$ ，根据抚顺市水环境功能区划，为地表水 III 类功能区。

（2）地下水

①地下水类型

园区内地下水类型主要为第四系松散岩类孔隙潜水和基岩风化裂隙潜水。

②地下水补、迳、排条件

a. 第四系孔隙潜水

区内地势平坦开阔区，含水层岩性主要为中砂、中粗砂、砾砂等，具有良好的透水性。水位埋藏浅，地下水主要接受大气降水入渗补给，通过蒸发及侧向地下迳流排泄。

b. 基岩风化裂隙潜水

含水层岩性为花岗片麻岩，其补给来源主要为大气降水，排泄方式主要为人工开采及通过地下迳流补给河谷区第四纪潜水。地下水水位埋深多为 5~10m，水力坡度 10‰左右，径流强烈，地下水的运动以水平交替为主。

③地下水动态特征

本区地下水动态类型为气象~径流型，地下水位多年呈水平波动趋势，降水集中的 7~9 月份，随着降水的入渗补给，地下水位以波动上升为主，幅度在 0.5~1.5m 左右，且略滞后于降水。其它时间则以平缓的下降为主。

3.3 环境功能区划情况

3.3.1 大气环境功能区划

根据抚顺市人民政府，抚政发【2001】40 号《印发抚顺市地表水环境功能区划和抚顺市环境空气质量功能区划的通知》，抚顺市再生资源产业园（A

园）环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），项目环境空气功能区为二类区，执行二级标准。如下表

表 3.3-1 环境空气质量标准表

污染物	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
SO ₂	小时平均	0.50	《环境空气质量标准》 二级标准 (GB3095— 2012)
	日平均	0.15	
NO ₂	小时平均	0.20	
	日平均	0.08	
PM ₁₀	日平均	0.15	
CO	小时平均	10.00	
	日平均	4.00	
Cd	年平均	0.005	
氟化物	小时平均	20	
	日平均	7	
Pb	日平均	0.0007	《工业企业设计卫生标准》 (TJ36—79)
HCl	一次	0.05	
	日均	0.015	
氟化物	一次	0.02	
	日平均	0.007	
NH ₃	一次	0.20	
H ₂ S	一次	0.01	
Hg	日均值	0.0003	
As	日均值	0.003	
Cr（六价）	一次值	0.0015	
硫酸雾	一次值	0.3	
二甲苯	一次值	0.3	
Ni	日平均	0.001	前苏联标准
二噁英类	日平均	0.6 (pg/m ³)	日本环境厅中央环境审议 会制定的环境标准
非甲烷总烃	一次	2.0	《大气污染物综合排放标 准详解》

3.3.2 地表水环境功能区划

根据抚顺市人民政府办公厅《关于调整抚顺市地表水功能区划的通知》抚政办发【2016】32号，风险评估范围内浑河（抚顺市区段）和东洲河（王木-河口段）属于地表水IV类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水质标准；兰山河属于地表水 III 类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准见下表。

表 3.3-2 地表水环境质量标准 mg/L

序号	项目	兰山河（III类）	东洲河（IV类）
1	pH	6~9	6~9
2	溶解氧	5	3
3	COD	20	30
4	BOD ₅	4	6
5	氨氮	1.0	1.5
6	总磷	0.2	0.3
7	总氮	1.0	1.5
8	挥发酚	0.005	0.01
9	石油类	0.05	0.5
10	硫化物	0.2	0.5
11	氰化物	0.2	0.2
12	汞	0.0001	0.001
13	镉	0.005	0.005
14	铬（六价）	0.05	0.05
15	铅	0.05	0.05
16	氟化物（以F计）	1.0	1.5
17	粪大肠总数（个/L）	10000	20000

3.3.3 声环境功能区划

根据抚政办发【1996】6号《关于公布抚顺市城区环境噪声适用区域的通

知》，园区企业所在区域声环境属于 3 类功能区。园区四周声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，见下表。

表 3.3-3 声环境质量标准 dB (A)

项 目	昼 间	夜 间
3 类	65	55

3.3.4 地下水环境功能区划

按照《城市用地分类与规划建设用地标准》园区占地属三类工业用地，根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）地下水质量划分依据，园区地下水质量属III类区，其水质常规污染物执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准，见下表。

表 3-4 地下水质量标准 单位：mg/L (pH 除外)

项目	pH	高锰酸盐指数	氨氮	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	总硬度	氯化物	硫酸盐
标准值	6.5~8.5	3.0	0.2	20	0.02	450	250	250
项目	挥发酚类	溶解性总固体	氟化物	氰化物	六价铬	铜	镉	砷
标准值	0.002	1000	1	0.05	0.05	1.0	0.01	0.05
项目	细菌总数	总大肠菌群 (个/升)	铁	铅	锌	汞		
标准值	100	3.0	0.3	0.05	1.0	0.001		
特征污染物								
项目	石油类*	苯**	苯乙烯**	BaP**	吡啶**	苯胺**		
标准值	0.05	0.01	0.02	2.8×10^{-6}	0.2	0.1		

注：*石油类参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1 III 类标准标准限值；**苯、苯乙烯、苯胺、BaP 和吡啶参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 集中式生活饮用水地表水水源地特定项目标准限值。

3.3.5 土壤环境功能区划

园区土壤执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

表 3-11 建设第二类用地土壤污染风险筛选值 mg/kg

序号	污染物名称	CAS 编号	筛选值	序号	污染物名称	CAS 编号	筛选值
1	砷	7440-38-2	60	25	氯乙烯	75-01-4	0.4 3
2	镉	7440-43-9	65	26	苯	71-43-2	4
3	六价铬	18540-29-9	5.7	27	氯苯	108-90-7	270
4	铜	7440-50-8	180 00	28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
5	铅	7439-92-1	800	29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
6	汞	7439-97-6	38	30	乙苯	100-41-4	28
7	镍	7440-02-0	900	31	苯乙烯	100-42-5	129 0
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	32	甲苯	108-88-3	120 0
9	氯仿	67-66-3	0.9	33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106- 48-8	570
10	氯甲烷	74-87-3	37	34	邻二甲苯	95-47-6	640
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	35	硝基苯	98-95-3	76
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	36	苯胺	62-53-3	260
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	37	2-氯酚	95-57-8	225 6
14	顺-1,2-二氯丙烷	156-59-2	596	38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
15	反-1,2-二氯丙烷	156-60-5	54	39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
16	二氯甲烷	75-09-2	616	40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	1.5
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	42	蒽	218-01-9	129 3
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-6	6.8	43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5
20	四氯乙烯	127-18-4	53	44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15

21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	840	45	萘	91-20-3	70
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	46	石油烃 (C10-C40)	——	4500
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	47	氰化物	57-12-5	135
24	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.5				

3.4 空间布局规划情况

3.4.1 抚顺市再生资源产业园（A 园）简介

抚顺高新技术产业开发区成立于是 2006 年 8 月 25 日，经省政府第 62 次常务会议批准设立筹建的省级园区，2010 年 4 月，辽宁省人民政府以辽政〔2010〕112 号文件《辽宁省人民政府关于抚顺、本溪、铁岭市建立省级高新技术产业开发区的批复》进行了批复，同意抚顺市建立省级高新技术产业开发区。为适应新时期要求，实现园区统一规划，满足园区未来发展需要。抚顺高新技术产业开发区管委会编制《抚顺高新技术产业开发区总体规划（2018～2030）》，规划建设用地面积 20.3 平方公里，规划空间形成“一核、三轴、三区”总体布局结构（碾盘规划区一期、二期、张甸规划区、乙烯园区为核心功能区；沿沈环线、城乡路及金洋线的道路交通景观和空间拓展轴作为区域功能联系的纽带；核心区周边青草沟工业园区、海新工业园区和兰山工业园区及周边可扩展开发的土地）。开发区目标是将规划区建设成为以石油化工为龙头，以化工及精细化工产品为主导，以橡塑蜡制品加工、高端装备制造为辅助，高新技术产业为支撑，具有循环经济特色的上下游一体化及资源配置生态化的规划区，形成抚顺市的经济增长点。

抚顺市再生资源产业园（A 园）位于抚顺高新技术产业开发区内。位于抚顺市高新区张甸工业园区和兰山工业园区之间，东侧为兰山乡、北侧为南两家子村、西侧为萝卜坎村。2016 年编制了抚顺市再生资源产业园（A 园）控制性详细规划，规划总面积为 163.89 公顷，用地性质为三类工业用地，用于发展危险废物利用产业，规划为“一心、两轴、三片区”的空间结构：“一心”为园区科研技术孵化中心，涵盖园区技术服务、再生资源产业研究、可回收资源

的处置与利用等现代技术集聚而形成的工业技术服务中心。“两轴”分别为发展主轴线及发展次轴线，主轴线是园区南北方向发展的轴线，次轴线是园区东西方向发展的轴线，两大轴线是工业区发展的基础与主要发展轴。“三片区”分别为园区西片区、园区中片区、园区东片区。共规划科技孵化基地；废油利用区；医药废物利用区；焚烧填埋综合利用区；废酸废碱处置区；一般固体废物处置区；危废处置区；含氟废碱处置区；废焦油油渣处置区；废三泥处置区；脱硝催化剂生产区；聚酸聚碱水剂生产区等 12 个生产区。2016 年 2 月 13 日抚顺市环境保护局批复了《关于抚顺市再生资源产业园（A 园）控制性详细规划环境影响报告书的审查意见》；2017 年 4 月 28 日辽宁省环境保护厅批复了《关于同意抚顺再生资源产业园区建设纳入辽宁省“十三五”危险废物污染防治规划的函》；2018 年 7 月 5 日抚顺市人民政府发布了《抚顺市人民政府关于抚顺市再生资源产业园（A 园）控制性详细规划的批复》。

由于园区入驻企业少造成园区建设缓慢，没有达到预期建设目标。同时，为解决园区产业定位单一，具备高附加值可利用东洲区区域资源优势发展的各化工企业无法入驻园区。抚顺高新技术产业开发区管理委员会于 2021 年 9 月对《抚顺市再生资源产业园（A 园）控制性详细规划》进行修编。园区空间构成见附件 3、附件 4。

3.4.2 产业空间布局规划

修编后的抚顺市再生资源产业园（A 园）总规划面积 171.47 公顷。

规划定位：依托高新区产业基础优势发展化工、石油化工及精细化工产业，完善区域产业链条；以生态发展为目标，发展危废处理产业，推动园区生态可持续发展。

规划目标：将抚顺市再生资源产业园区（A 园）建设成为，空间布局合理、设施配套齐全、环境可持续发展；产业环保、产品高端的高效环保型工业园区。

产业功能区划：危废处理工业片区（占地约 52.5 公顷）与石油化工及精细化工工业片区（占地约 118.97 公顷）。

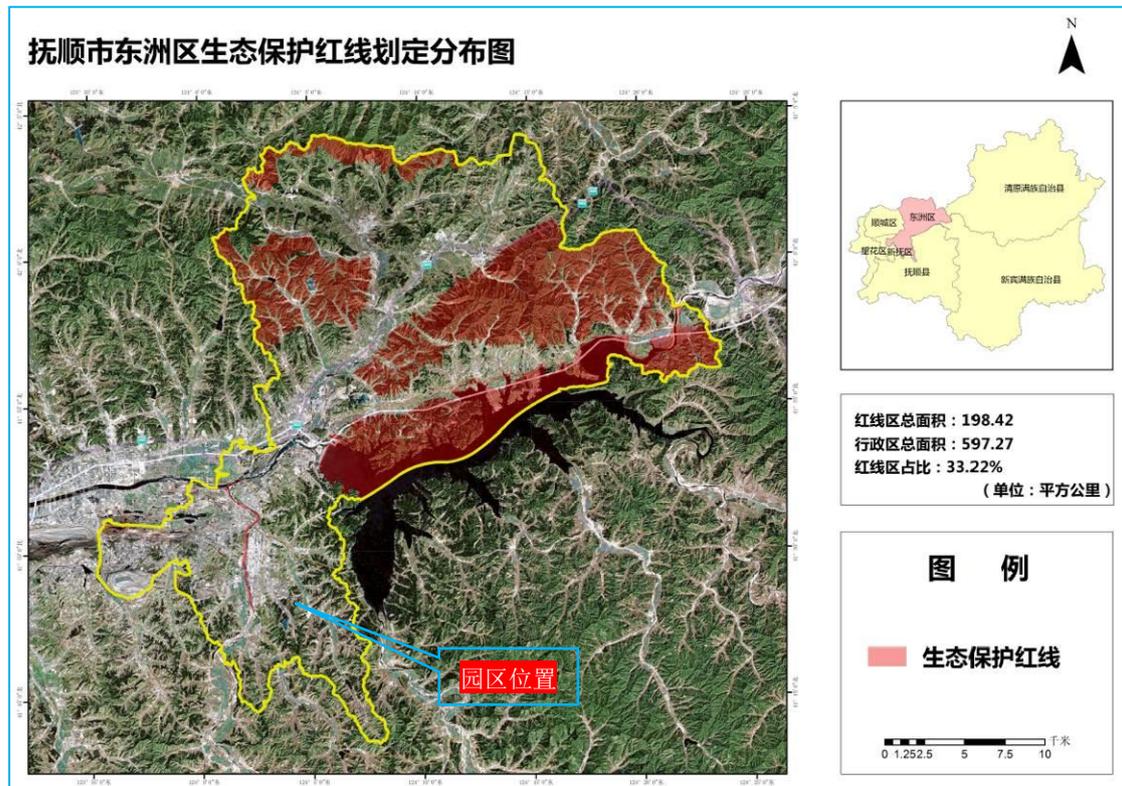
抚顺市再生资源产业园（A 园）现有内企业共 6 家，其中正常运营企业 2 家。详见附件 5

3.4.3 生态保护红线

抚顺市再生资源产业园（A 园）是抚顺高新技术产业开发区的组成部分，不在抚顺市划定的生态保护红线范围内，园区建设目前符合生态保护红线要求。东洲区生态红线范围见图 3.4-1。

3.4.4 已进驻企业情况

抚顺市再生资源产业园（A 园）现有内企业共 6 家，分别是辽宁泰逸环保有限公司、辽宁隆益科技公司、抚顺齐隆有限公司、辽宁诺科碳材料公司、辽宁特力环保有限公司、辽宁博大环保公司。其中抚顺齐隆有限公司、辽宁博大环保公司正常生产，辽宁特力环保有限公司处于试生产状态。



1、抚顺齐隆化工有限公司

抚顺齐隆化工有限公司成立于 2011 年。位于抚顺市东洲区齐隆路 1 号，

东经 124° 03' 50.73"；北纬 41° 48' 41.57"。所属行业为原油加工及石油制品制造（C2511）。抚顺齐隆化工有限公司是山东齐隆化工股份有限公司的全资子公司，占地 308 亩，拥有职工 140 余人，注册资本 1 亿元 6 千万人民币。

2011 年建设了 3.8 万吨/年共聚石油树脂装置、10 万吨/年裂解碳九综合利用装置和 22 万吨/年裂解焦油综合利用装置三套生产装置以及相配套的储运工程、公用工程和辅助设施；2016 年建设了 8 万吨/年共聚石油树脂装置以及与之配套的中间罐区、系统管廊、冷冻站和导热油炉系统等装置；2019 年建设了 5 万吨/年焦油树脂装置。

主要产品为共聚石油树脂、混合三甲苯、混合四甲苯、工业萘/精萘、混合甲基萘和碳黑基础料、焦油树脂、6#C9。主要原料为裂解碳九、裂解焦油、间戊二烯、抽余碳五、碳黑基础料。辅助材料主要为催化剂、氢氧化钙及化学助剂等。中间产品有树脂料、C9 馏分等；主要副产品有非标二甲苯、碳五馏分、重组分、轻组分、半聚物等。

抚顺齐隆化工有限公司突发环境事件风险评估报告确定的企业突发环境风险等级表示为“重大[重大-大气（Q3M3E2）+较大-水（Q3M2E3）]”。

2、辽宁博大环保产业有限公司

2017 年 9 月年辽宁博大环保产业有限公司在抚顺市再生资源产业园（A 园）投资建设危险废物处置项目，地理座标为东经 123° 28' 21"，北纬 41° 43' 16"，所属行业类别为危险废物治理（N7724），占地面积 50000m²。主要工程内容为危险废物焚烧系统（含医疗废物），处理能力 2.4 万吨/年；废矿物油、废乳化液回收系统，处理能力为油泥 5 万吨/年、废矿物油 4.2 万吨/年、废乳化液 0.8 万吨/年；废酸、废碱处置系统，处理能力为 1.2 万吨/年；包装容器清洗系统，处理能力为 2.5 万只/年；危险废物填埋场，填埋能力为 2 万吨/年，可填埋 20 年；同时建设配套的公用、辅助、储运和环保工程。

危险废物处置种类：可处理《国家危险废物名录》，HW01、HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW07、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW18、HW19、HW20、HW21、HW22、HW23、HW24、HW25、HW26、HW27、HW28、HW29、HW30、HW31、HW32、HW33、HW34、HW35、HW36、HW37、HW38、HW39、

HW40、HW45、HW46、HW47、HW48、HW49、HW50 共计 43 大类。

辽宁博大环保产业有限公司突发环境事件风险评估报告确定的企业突发环境风险等级表示为“较大[较大-大气(Q2-M2-E2)+较大水(Q3-M2-E3)]。”

3、辽宁特力环保科技有限公司

辽宁特力环保科技有限公司成立于 2017 年 4 月，位于抚顺市再生资源产业园 A 园(抚顺市东洲区张甸工业园南部特力街 6 号)，地理座标为东经

124° 03' 31.67"；北纬 41° 48' 15.28"，所属行业为危险废物治理

(N7724)、铅锌冶炼(3212)。建设内容为建设一条再生铅生产线(破碎分选、预脱硫、铅冶炼和精炼三部分)，达到处理废旧铅酸蓄电池及含铅废物总处理能力 15 万吨/年(其中废铅酸蓄电池处理规模为 13 万吨/年、含铅废物 4 万吨/年)。产品为再生铅 8.9112 万 t/a，副产硫酸钠 2.205 万 t/a，副产再生塑料 1.17 万 t/a。

辽宁特力环保科技有限公司突发环境事件风险评估报告确定的企业突发环境风险等级表示为：“较大[较大-大气(Q1-M1-E1)+一般-水(Q1-M1-E3)]”。

4、辽宁诺科碳材料有限公司

辽宁诺科碳材料有限公司位于抚顺市东洲区齐隆路，东侧为抚顺齐隆化工有限公司，北侧为辽宁隆益科技发展公司。公司占地 233 亩，生产规模为 20 吨/年高模量中间相沥青基碳纤维。是拟建“1200 吨/年高模中间相沥青基碳纤维项目”的试验线，用来模拟工业化装置参数、操作人员培训、前期高模量沥青基碳纤维技术验证及市场推广。中间相沥青基碳纤维以乙烯焦油为原料，通过分离精制出其中的多环芳烃，经过聚合形成平面状的聚合物分子(中间相沥青)，中间相沥青经熔融纺丝、氧化、碳化、石墨化后成为高性能的中间相沥青基碳纤维。

辽宁诺科碳材料有限公司突发环境事件风险评估报告确定的企业突发环境风险等级表示为：“一般[一般-大气(Q0)+一般-水(Q0)]”

5、辽宁隆益科技发展有限公司

辽宁隆益科技发展有限公司位于抚顺市再生资源产业园 A 园(张甸工业园龙

祥路），地理坐标为东经 124° 3′ 19.74″、北纬 41° 48′ 48.35″，占地面积 40306m²。厂内建设秸秆纤维原料生产线和生物质颗粒燃料生产线，主要是利用玉米秸秆皮制备天然纤维原料，副产品为利用分离出来的髓芯/叶片和预浸润胀残液浓缩物生产生物质颗粒燃料。其中：2 条秸秆天然纤维原料生产线，总产能为 10 万吨/年（风干，含水 10%）；1 条生物质颗粒燃料生产线，总产能为 5 万吨/年（风干，含水 13%），合计总产能为 15 万吨/年（风干）。秸秆天然纤维原料主要就近销往本色包装纸板生产企业；生物质颗粒燃料主要就近销往当地生物质热电厂。

项目正在进行建设未进行突发环境应急预案的编制。

3.5 环境风险受体信息

3.5.1 水环境风险受体信息

园区西侧为东洲河，园区西部雨水管网向西通过核心区雨水管网排入东洲河；园区东侧为兰山河，园区东部雨水管网顺地势向东排入兰山河。项目下游区域没有集中饮用水源地。

3.5.2 大气环境风险受体信息

园区周围不存在自然保护区、水源地、文物古迹等环境敏感点。大气环境风险受体主要包括居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公、重要基础设施、企业等主要功能区域内的人群、保护单位、植被等。

3.5.3 土壤环境风险受体信息

园区用地现状主要包括建设用地和农林用地，土壤环境风险受体为企业建设用地及突发环境风险事件可能会影响到园区周边的土地。

3.6 环境风险源基本情况

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录 A 中突发环境事件风险物质及临界量清单筛选园区企业环境风险物资情况。

园区生产系统环境风险物质主要来自园区内的石油化工、精细化工和危险废物处置企业的各种生产装置系统，储存系统运输系统和公用工程系统。

（1）石油化工主要是抚顺齐隆化工有限公司，其生产产品、原料以及副产品均涉及环境风险物质。

（2）危险废物处置主要是辽宁博大环保产业有限公司，其处置的危险废物均涉及环境风险物质。

（3）循环再生资源主要是辽宁隆益科技发展有限公司，其生产过程中产生的废水为环境风险物质。

3.7 环境风险防控与应急救援能力

3.7.1 突发环境事件事故污水截流、收集风险防控措施

园区建设了相对完善的事态水三级预防与控制体系。企业内部生产区、罐区建设了围堰；企业内部雨水、污水收集地下管网和事故池及其配套工程构成事故状态下水体污染的一级预防与控制体系；园区排水体系组成构成事故状态下水体污染的二级预防与控制体系；三级由园区拟建 500m³初期雨水收集池，同时依托高新区事故池和高新区污水处理厂为三级预防与控制体系。

3.7.1.1 事故水一级预防与控制体系

园区企业根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环公告〔2016〕74 号）、《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急〔2019〕17 号）《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34 号文）和《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）等文件，要求企业编制突发环境风险应急预案。针对突发环境风险评估报告提出的差距立即进行整改。

抚顺市再生资源产业园（A 园）现有内企业共 6 家中，抚顺齐隆有限公司、辽宁诺科碳材料公司、辽宁特力环保有限公司、辽宁博大环保公司完成了突发环境应急预案的编制及备案工作。企业内部突发环境事件事故污水截流、收集风险防控措施建设情况如下：

企业内部均进行了分区防渗，建设了较为完善的地下管网，雨水、污水出厂口均设置了阀门；罐区设置围堰；建设了事故池。企业内部建设比较完善的

三级防控系统，能够有效地收集事故废水，防止事故废水流出厂外。

抚顺齐隆有限公司罐区、生产区设置围堰，事故池有效容积 5500m³。

辽宁博大环保产来有限公司罐区、生产区设及危险废物储存库房均设置了围堰，事故池有效容积 1087m³，同时 2051 m³ 的雨水收集池在突发环境事件时可临时用做事故池。

辽宁特力环保有限公司厂区内建有 4 个电池储存池。汽车类电池 1 号储存池有效容积为 1958.4m³、汽车类电池 2 号储存池有效容积为 1876.8m³、电动车类电池储存池有效容积为 1876.8m³、储能类电池储存池有效容积为 2448m³。在厂区西北侧内建设了有效容积为 2415m³ 事故池和有效容积为 1173m³ 的初期雨水收集池。

辽宁诺科碳材料有限公司，生产规模仅为 20 吨/年（高模量中间相沥青基碳纤维），是拟建“1200 吨/年高模中间相沥青基碳纤维项目”的试验验证线，企业内部未建设事故池，依托抚顺高新园区事故池。

3.7.1.2 事故水二级预防与控制体系

（1）排水现状

园区排水管网对接高新区核心区张甸地块和兰山化工园区污水管网。

核心工张甸地块的企业污水，通过张甸地块的污水管网自流至 1#泵站，通过提升泵提升至碾盘地块的污水管网。当有超标污水时可自动切换至 1#雨收集池（张甸地块）。

兰山化工园区的污水通过兰山园区的污水管网收集至兰山泵站，通过提升泵提升至张甸地块的 1#提升泵站。

（2）排水规划

排水体制采用雨污分流制。详见附件 9、附件 10。

①雨水

园区初期雨水一部分排入张甸园区初期雨水池，一部分排入规划区东北侧、兰山河西岸的规划 500m³ 初期雨水池。初期雨水达标后园区一部分雨水排入张甸园区现状雨水管线中，一部分雨水就近排入兰山河，DN600mm-DN1300mm 管线长约 8.5 公里。根据该园区的道路竖向规划，设 2 雨水排出口。雨水排出口

标高控制兰山河 30 年一遇水位以上。雨水管道设在道路的东、西、南侧。

②污水

根据用水量预测，园区的预测最高日污水量为 0.55 万 m³/d。

根据园区地形地势特点，结合道路竖向规划，沿园区主要道路敷设污水干管，尽量让更多的污水以重力流排出为原则进行布置。园区污水一部分排入张甸园区现状污水管线中后，向西过东洲河排入碾盘园区的东泽污水处理厂；一部分污水向东过兰山河排入现状兰山污水管线，进入现状兰山污水泵站，经泵站提升后，向西经张甸园区现状污水管线排入碾盘园区的东泽污水处理厂。污水管线过兰山河采用倒虹方式，保证左河堤路标高稍高于右河堤路。

规划污水管道一般设在道路的东侧和南侧。DN400mm 管线长约 6.0 公里。

3.7.1.2 事故水三级预防与控制体系

（1）园区事故池建设情况

园区在核新区东洲河两侧设置两个公共事故水池（分别为张甸地块的 1#雨水池和碾盘地块的 2#雨水池），每个事故池容积为 20000m³（两个公共事故水池地理位置、事故水接受范围、雨水收集管网）；东泽污水处理厂内有 1 个 4000m³的工业污水调节池，和 2 个 2000m³的生活污水调节池也可以存储超标来水。

①张甸地块事故池（1#雨水池）

张甸地块事故池（1#雨水池）占地 6725.7m²，位于抚顺高新技术产业开发区一区张甸地块；中心坐标为北纬 41.817896，东经 124.044485。钢筋混凝土结构池体，主要接收范围为张甸地块和兰山工业区企业事故排水，池体储水有效容积 20000m³。池体内附设分流井、隔油池、排空井等，池体周边设置了冲洗及消防管道等设施。

②碾盘地块事故池（2#雨水池）

碾盘地块事故池（2#雨水池）占地 6951.7m²，位于抚顺高新技术产业开发区一区碾盘地块；中心坐标为北纬 41.823893，东经 124.036567。钢筋混凝土结构池体，主要接收范围碾盘地块内企业事故排水，池体储水有效容积 20000m³。池体内附设分流井、隔油池、排空井等，池体周边设置了冲洗及消防

管道等设施。

(2) 东泽污水处理厂

东泽污水处理厂是园区的集中污水处理厂，设计处理能力 2.5 万吨/日（工业污水 1.0 万吨/天，生活污水 1.5 万吨/天），生产工艺采用 A²O+BAF 工艺，2013 年建成投入使用。进水水质执行《辽宁省污水综合排放标准》DB21/1627-2008 中表 2 的排入污水处理厂的水污染物最高允许排放浓度的标准。

工业污水首先进行预处理，然后与生活污水和大口井来水混合后进入生化系统，再进 BAF 工艺进行深度处理，达标后排放。污水处理工艺具体见图 3.7-1。

东泽污水处理厂内有 1 个 4000m³ 的工业污水调节池，和 2 个 2000m³ 的生活污水调节池也可以存储超标来水。

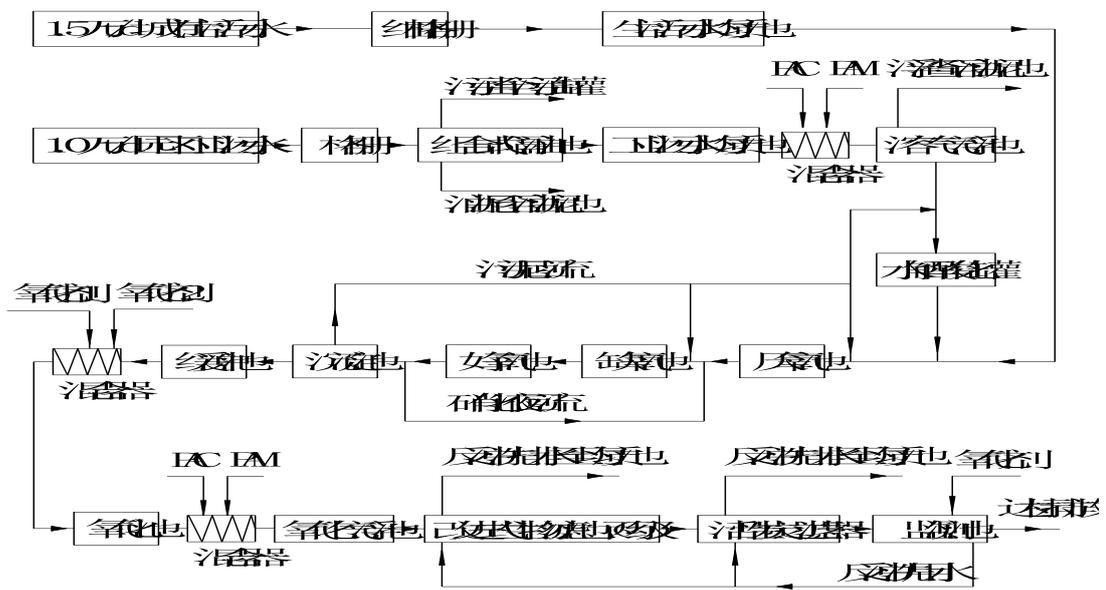


图 3.7-1 污水处理厂工艺流程图

3.7.2 公共管道输运风险防控措施

园区有危废处置和石油化工企业，各种公共管道纵横交错，阀门、接头复杂繁多，容易发生泄漏而导致火灾、爆炸及中毒事故。根据园区内不断变化的管道系统及环境条件，对油、气等危险化学品管道运营中面临的危害因素进行识别和风险评价，制定相应的风险控制对策和应急措施。

（1）工程管线的平面位置和竖向位置均采用统一的坐标系统和高程系统。绘制管网平面布置图，标记完整，位置准确，管网设计、安装、验收技术资料齐全，并重点记入园区管网 GIS 地理信息系统。

（2）结合道路网规划，在不妨碍工程管线正常运行、检修和合理占用土地情况下，使线路短捷。

（3）在给水、排水、电力、通信、燃气、热力等单项工程设计的基础上进行管线综合，协调、安排各种管线的建设，以利今后的施工和管理。尽可能将管线布置在人行道和非机动车道下。工业管道的漆色、色环、流向指示等标志明显、醒目，流向清晰，并符合有关规定。

（4）工程管线的最小覆土深度应符合相关规定。

（5）工程管线在道路下面的规划位置宜相对固定。从道路红线向道路中心线方向平行布置的次序：电力电缆、通信光缆、给水（配水）管、热力管、污水管。

（6）工程管线在地块建筑线向外方向平行布置的次序，应根据工程管线的性质和埋设深度确定，其布置次序宜为：电信管道或光缆、电力光缆、热力管、给水管、雨水管、污水管。各种地下管线之间最小水平净距应符合相关规定。

（7）各种地下管线埋深由上至下的垂直顺序为：电信管道或光缆、电力电缆（低压在上、高压在下）、供电管、给水管、污水管。各种地下管线交叉时最小垂直净距应符合相关规定。

3.7.3 危险化学品、危险废物运输风险防控措施

3.7.3.1 园区道路网规划

（1）园区道路网现状

①对外交通

园区位于抚顺市区东南部，可通过经十一街向北连接南外环路，从而接入抚顺市干线道路系统，抵达市区及市外各个地区；向南可经由兰山三路连接县道金洋线对外联系。辽中环高速公路在园区中央高架穿过，园区内长度约 230 米，在园区东北侧约 3km 处有一处出入口，园区对外交通较为便利。

②园区内部道路

再生产业园区北侧路网较为完善，现状路面宽 12-15 米。园区中部区域仅有一条经十一街连通园区北侧和园区中部，现状路面宽 7 米，且在辽中环高速以南段与规划线位不一致。园区南北交通通达性不佳，园区中部与园区南部之间没有相联系的道路，需通过园区外东侧的县道金洋线间接联系。

区内现状地形高差变化较大，地势呈南高北低，东西高中间低，地形为山地丘陵状。

（2）园区道路网规划

①对外交通规划

加强园区与北侧南外环路、东侧金洋线以及辽中环高速公路出入口的对外交通联系，拓宽并优化园区南北向经十一街对外联系通道，改善东西向通道兰山三路的交通条件。

②园区内部道路规划

充分结合现状地形、地貌，遵循现状道路结构，采用方格网加自由式的道路布局形式。道路竖向规划结合现状地形和周边已开发地块，同时应满足现状及新设地下管线的需求，道路最小纵坡不宜小于 0.3%，当遇特殊困难纵坡小于 0.3%时，应采取其他排水设施，积雪和冰冻路面最大纵坡不应大于 6.0%。由于辽中环在再生产业园区段均采用高架形式，因此需在保证道路净空净宽的前提下规划此段道路竖向纵坡以及道路线位。

路网规划本着完善道路布局、修编道路功能的原则，合理确定道路红线宽度和道路断面形式。道路规划评见附件 7

3.7.3.2 危废运输车辆运输规划

危险废物运输过程中所受到的不确定致灾影响因素较多，因此必须限定时间按指定线路运输，尽量缩短危险废物在城区内的停留时间和行进路程。

对于再生产业园内部的危废运输车辆，其中园区北侧的特力环保一二期项目和其它危废处理项目的危废运输车辆，可通过经十一街至齐隆西街连接南外环路对外联系。园区南侧的博大等危废处理项目的危废运输车辆，可通过二号路连接金洋线对外联系，危废运输车辆的运输路线应遵守抚顺市货车交通管理的相关规定。

（1）危废道路运输安全防范措施

①审验经营资质条件，严把市场准入关。根据《危险化学品安全管理条例》第 35 条规定：国家项目油品及化学品的运输由有资质认定制定；未经资质认定，不得运输危险化学品。项目油品及化学品的运输由有资质的运输企业承运，禁止不符合化学危险货物运输技术条件的货车从事危险货物运输。

②加强管理，建立健全安全责任制。加强源头管理，从运输危险货物的企业和车辆上抓管理，同时要把过去执行的“安全指标”作为重要业绩和内容列入企业负责人任期目标之中，建立健全安全责任制，安全工作按级负责，层层落实。

③加强车辆管理，提高车辆技术状况，发展专业运输车辆。用于危险化学品运输工具的槽罐以及其它容器，必须由专业生产企业定点生产，并经检测、检验合格，方可使用；加强对危货运输企业的监督，使其按照《道路运输危险货物车辆标志》（GB13392）的规定在运输剧毒、爆炸等危险货物的车辆安装或喷涂危险货物警示标志，并配备通讯工具，使押运人员在运输过程中携带《道路危险货物运输安全卡》；运输车辆配备人员防护和施救设备，安装行驶记录仪和 GPS 卫星定位系统。

④加强从业人员资格管理，提高从业人员素质。加强操作人员业务培训，应当对驾驶员、装卸管理人员、押运人员进行有关安全知道培训；上述人员必

须掌握危险化学品运输的安全知识，并经所在地设区的市级人民政府交通管理部门考核合格，取得上岗资格证，方可上岗作业。

危险化学品的装卸作业必须在装卸管理人员的现场指挥下进行。运输危险化学品的驾驶员、装卸管理人员、押运人员必须了解所运载的危险化学品，必须配备必要的应急处理器材和防护用品。一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安、交通部门和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大和恶化。

⑤加大道路安全设施的投入，确保行车安全。对于那些事故多发地带，如急转弯、陡坡等对行车安全有影响或发生交通事故后果比较严重的路段，组织有关人力、物力，找出这些地带到底存在哪些隐患，采取哪些对应的安全防护措施。

⑥建立道路危险货物运输事故应急救援预案。园区应急预案与交通主管部门应急救援预案对接，健全应急救援技术和信息支持系统，培养高素质的应急救援队伍，形成快速反应的应急救援机制，提高应急救援能力，最大限度地降低危货运输事故所造成的损失。

⑦合理规划危险品运输路线和方式。考虑到公路运输危险品的危害性，区内危险品运输车辆应按照指定的路线行驶，尽量避免穿越周边的居民区。

（2）危废道路运输应急处理措施

危废运输车辆突发事故应急救援要本着对社会稳定和人民生命财产安全高度负责的原则，当发生事故时，按照公路危险品运输事故应急处理操作流程进行处理。

①对伤情危急伤员进行止血、包扎等紧急处置。组织人员疏散时，要注意向高地撤离，并采取有效措施，防止疏散方向错误相互碰撞、践踏而引发人为灾害。

②对事故车辆进行抢修施救。按照《常见危险品特征及先期处理方法》采取应急措施，控制险情，并迅速疏散到安全区域，实施交通管制，在可能的条件下，应将载有危险废物的车辆或物品移到尽量远离危险物（高压电线等）的空旷区域，在爆炸发生时，应立即选择在土堆、树木或建筑后方卧倒。

③准备好铁锹、吸油毡、海绵等物品来处理物料发生泄漏危险事故。若发生硫酸、盐酸的泄漏，除了上述的措施外还要采取以下防范措施：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩带防毒面具或供气式头盔进行呼吸系统防护；紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器，戴化学安全防护眼镜，穿工作服（防腐材料制作），戴橡皮手套，工作后淋浴更衣，单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。

④现场维护秩序。根据现场道路条件，交通事故性质，危险品和车辆危害程序采取交通管制，防止危险品泄露和连续事故的发生。

⑤现场抢险。赶赴的公安、消防等部门人员，在处理指挥部和当地政府统一指挥协调下完成现场车辆、物资抢险工作。清理通道，维护交通秩序，保障参加救援的车辆、设备、专家顺利进入现场，开展抢险救援工作。

⑥现场勘察与清理。现场的消防、交巡警等部门配合环保、安监等部门对现场实施洗消，组织人员清理现场。

3.7.4 危险废物风险防控措施

了解和掌握企业危险废物的产生种类和大致数量，严格履行排污登记申报制度，及时掌握各企业的危险废物的产生情况及其去向，定期对企业的危废管理情况及其去向予以落实。

3.7.5 消防能力

（1）消防体系

园区消防体系依托高新区消防体系。高新区消防体系为三级管理，即抚顺市消防、园区专职消防（园区消防队主要依托抚顺石化消防中心）和企业兼职消防，前两者负责园区公用设施消防、区内企业火灾联防，后者负责企业内部火灾预防和消防。

（2）消防管网规划

消防采用低压供水、消防—生产共网系统。消火栓间距按照不大于 120 米控制，消火栓的接管管径不得小于 DN100mm，给水管网平时运行工作压力不应小于 0.14 兆帕。消防时，其供水水压从地面算起不应小于 0.1 兆帕。为满足消

防用水量，园区道路下给水管径应不小于 DN200mm。消火栓尽可能设在交叉口和醒目处。消防水源来自高新区工业净水厂，工业水管线由张甸园区状工业给水管线接入，DN400mm-DN100mm 管线长约 8.5 公里。消防泵站依托于核心区张甸园区供水加压泵站内，消防水最大供水规模 500 升/秒。泵站中储存 5400 立方米消防水，最不利点压力不低于 0.7MPa。

（3）消防站

抚顺石化消防救援大队占地 2.7 公顷，是二级消防站，距离园区边缘 1 公里，发生火灾时可在 5 分钟内到达火灾现场，保障园区企业安全生产。

3.7.6 自然灾害防治措施

3.7.6.1 地质灾害防治规划

（1）滑坡

在场地内目前虽没有发现大的滑坡形迹，但在规划实施过程中，由于地质环境的改变和人力活动的影响，有产生滑坡的可能。采取的措施和防治对策是：一是在竖向规划中，尽量减少土石方，避免形成高边坡；二是当存在对工程安全有影响的滑坡或滑坡可能时，应进行专门的滑坡勘察；三是边坡开挖时，可采取放坡或支挡措施，当采取放坡时，边坡坡率应在允许值范围内。

（2）危岩与崩塌

在规划实施过程中，由于开挖岩体，形成比较陡峻的高坡时，在重力、物理等作用下，局部可能会产生岩体坠落、塌滑和倾倒破坏。对于这类现象可采取放坡、清除表面松动岩块、灌浆、锚固等处理措施。

（3）泥石流

在规划区内历史上没有发生大的泥石流。但在建设中，其山体表面被破坏后，如遇骤降暴雨，且降雨持续时间长，在局部有可能形成小型的泥石流。在具体建设中，应采取截、排水、疏导等处理措施防止这类现象的发生。

3.7.6.2 冰雪灾害天气防灾

（1）制定应急预案。加强预测预报，密切关注天气变化趋势，做好全程实时监测、滚动预报、准确预警、业务监控和跟踪服务，及时发布预警信息。

（2）突出抓好雨雪雾天气交通安全。加强对道路巡查维护，对重点部位、重点路段设立警示标识或派专人值守，对易结冰路面实施24小时监控，并做好结冰积雪清理，确保交通安全。

（3）全力保障群众正常生活秩序和生命财产安全。对受损的供水、供电、供气、通信等基础设施进行抢修，防止出现大面积、长时间停供现象。

3.7.7 应急能力

3.7.7.1 应急组织体系建设

抚顺市再生资源产业园（A 园）是抚顺高新技术产业园区的组成部分，抚顺市再生资源产业园（A 园）管理部门为抚顺高新技术产业园区管委会，管委会未单独设立抚顺市再生资源产业园（A 园）管理部门。为此，抚顺市再生资源产业园（A 园）突发环境事件应急组织体系依托高新区突发环境事件应急组织体系。

高新区突发环境事件应急组织体系由高新区应急指挥部（一级指挥），现场应急救援指挥部（二级指挥）、应急救援指挥部办公室和应急救援工作组（工作机构）组成。

（1）园区突发事件应急管理工作由高新区管委会统一领导。高新区已成立高新区突发环境事件指挥部，负责统一组织指挥园区乃至全区突发事件的防范应对和处置工作。

（2）应急现场指现场应急救援指挥部是事故现场临时成立的领导组织机构。现场应急救援指挥部指挥权由先期到达现场的救援组组长掌握，当总指挥到现场后移交给总指挥。负责组织制定抢险救援现场方案并组织实施；密切掌握现场动态，及时收集事故信息；及时对救援行动下达指令，并根据实际救援情况进行方案调整。

（3）应急救援指挥部办公室和应急救援工作组（工作机构）组成。

①高新区突发环境事件指挥部下设高新区突发环境事件应急救援办公室。高新区应急救援办公室是高新区突发环境事件指挥部的办事机构，设在高新区管委会办公室，负责开高新区突发环境事件指挥部的日常工作并指导全区应急

管理；督办落实上级应急管理部门和高新区区应急领导小组的决定事项；履行应急值守、信息汇总、综合协调和督促检查等工作职责。

高新区管委会设立了专门的应急值班室，并由专人值班，在公共网站上公布了应急值班电话。

②应急救援工作组

应急救援工作组由紧急救援组、物资保障组、通讯联络组、环境监测组、疏散引导组、技术专家组等救援小组组成，负责突发环境事件救援、通讯保障、物质保障、环境监测、警戒和技术支持等工作。

③应急救援支持单位

高新区管委会配备的应急物资，并与抚顺石化消防救援大队、抚顺市绿谷源环境检测有限公司、辽宁万世环境检测有限公司、抚顺银隆建筑有限公司、辽宁中光城建工程有限公司、抚顺市凯旋运输有限公司、抚顺江波汽车货运有限公司、辽宁双旗石化仓储物流有限公司、抚顺市新抚康泉机电经销处、抚顺市新抚区白杨物资租赁经营处签订应急救援协议。园区各企业应急物资需要时应互通利用。

（4）高新区突发环境事件应急组织是高新区应急组织体系的组成部分。本预案应急组织领导机构、救援队伍及救援工作与园区消防、安全应急预案相关内容进行对接，做到应急组织机构、救援队伍不冲突，救援工作有序开展。高新区建设了应急指挥平台。相关应急信息与抚顺市生态环境局、抚顺市东洲区安监局、抚顺市生态环境局东洲区分局、区内重点企业、管委会相关成员单位均实现了共享。

3.7.7.2 应急预案体系

高新区管委会编制了《抚顺市高新技术产业开发区突发环境事件应急预案》，用于指导高新区发生突发环境应急事件的救援工作。编制的《抚顺市再生资源产业园（A 园）突发环境应急预案》是《抚顺市高新技术产业开发区突发环境事件应急预案》的组成部分。

园区突发环境事件应急预案与园区消防应急预案、安全生产应急预案互为补充。消防应急预案所规划及预防的重点要以安全生产预案为基础，针对安全

生产中可能引发的消防隐患做出针对性的提炼及预防措施，开展培训及消防演习。园区安全生产预案中十分重要的一部分就是消防安全问题，故此重点隐患问题的预防及处理则要遵循消防应急预案的要求，以消防应急预案作为指导文件。以上两项预案中的所有处置及防范措施安排都会涉及到环境事件问题，因此也都要考虑并且遵从园区突发环境事件应急预案的原则，环境预案归根到底是安全及消防问题所引发的后果所做出的响应要求，三者相辅相成。三者共同在社会应急救援体系的支持和协助下，才能发挥更加良好的防范和救援效果。

本预案从编制目的、编制原则、分级响应机制、应急保障措施以及后期处置几方面都遵循了抚顺高新技术产业开发区突发环境事件应急预案和抚顺市东洲区突发环境事件应急预案的相关内容和要求，并充分衔接抚顺市突发环境应急预案。同时本预案中规定了与抚顺市突发环境应急预案等上位预案的应急救援指挥体系的衔接内容，做到发生突发环境事件时在上位预案指挥体系的领导下，及时、有效地开展应急救援工作。

3.7.8 园区风险防范措施图片

见附件 14。

4 环境风险识别

4.1 环境风险受体识别

4.1.1 大气环境风险受体

抚顺市再生资源产业园（A 园）位于抚顺高新技术产业开发区内。位于抚顺市高新区张甸工业园区和兰山工业园区之间，东侧为兰山乡、北侧为南两家子村、西侧为萝卜坎村。园区 5km 范围内大气环境风险受体明细见表 4.1-1 和附件 13。

表 4.1-1 园区周边大气环境风险受体

序号	名称	规模（户数）	方位	距离（KM）
1	东洲住宅区	约 16000 户	N	3.5
2	小台沟	约 120 户	N	2.7
3	营城子村	约 145 户	N	2.6
4	龙凤	约 10000 户	N	1.5
5	关口村	约 500 户	N	1.8
6	阿金沟住宅区	约 3000 户	NE	4.1
7	新农村	约 150 户	NE	1.7
8	南两家子村	约 95 户	NE	0.5
9	石富村	约 120 户	NE	2.0
10	五味村	约 300 户	SE	1.5
11	康家沟	约 90 户	SE	2.1
12	金家村	约 280 户	SE	2.4
13	榆树村	约 30 户	E	2.2
14	萝卜坎村	约 80 户	SW	1.5
15	碾盘村	约 450 户	S	0.8
16	台沟村	约 400 户	SW	2.2
17	龙凤沟村	约 30 户	SW	1.0
18	祝东	约 20 户	SW	2.3
19	高家村	约 20 户	SW	3.4
20	城沟村	约 120 户	N	0.4

21	大红草沟村	约 115 户	W	2.9
22	双树沟	约 50 户	W	2.7
23	夜海沟	约 100 户	W	1.7
24	耿家街	约 40 户	W	0.9
25	茨沟、乌龙沟地区	约 3000 户	WN	2.9
26	龙凤地区	约 2300 户	WN	2.8
27	搭连地区	约 4000 户	WN	3.1
28	塔湾地区	约 1000 户	WN	4.2

4.1.2 水环境风险受体

园区西侧为东洲河，园区西部雨水管网向西通过核心区雨水管网排入东洲河；园区东侧为兰山河，园区东部雨水管网顺地势向东排入兰山河。项目下游区域没有集中饮用水源地。水环境风险受体详见下表 4.1-2。

表 4.1-2 水环境风险受体汇总表

序号	环境风险受体	方位	距离 (Km)	执行标准
1	东洲河	E	1.5	GB3838-2002 IV类标准
2	兰山河	W	0.01	GB3838-2002 III类标准

园区可依托高新区现有的两个 20000m³ 的事故池。园区事故废水进入事故池暂存，然后排入东泽污水处理厂处理，达标后排入东洲河。

4.1.3 土壤环境风险受体

园区位于高新区内部，用地现状主要为建设用地和农林用地，土壤环境风险受体为企业建设和林业用地，及突发环境风险事件可能会影响到周边的土地。

4.2 环境风险源识别

4.2.1 物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录 A 的相关规定，通过对园区入驻企业突发环境风险应急预案、项目建设环境影响评价报告及相关资料的调

查分析，对所涉及的物质进行风险识别。园区已入驻重点企业涉及的主要风险物质及 Q 值见表 4.2-1。

表 4.2-1 园区现有主要企业主要风险物质及 Q 值

序号	企业名称	风险物质	最大储存量 (t)	风险物质 临界量 (t)	Q 值	备注
1	抚顺 齐隆 有限公司	1#稀释剂	36.58	10	3.66	按戊烷含量计算
		2#稀释剂	43.56	5	8.71	按萘含量计算
		3#稀释剂	130.68	5	26.13	按萘含量计算
		4#稀释剂	214.14	10	21.41	按戊烷含量计算
		5#稀释剂	106.70	10	10.67	按戊烷含量计算
		工业萘	423.23	5	84.65	按萘含量计算
		裂解萘馏分树脂料	873	2500	0.35	按油类物质计算
		裂解萘馏分重组分	31.90	5	6.38	按萘含量计算
		乙烯焦油重组分	1700	2500	0.68	按油类物质计算
		1#碳九料	548.10	10	54.81	按苯乙烯含量计算
			493.29	10	49.33	按二甲苯含量计算
			198.26	10	19.83	按乙苯含量计算
		DCPD	697.0	2500	0.28	按油类物质计算
		DMCPD	1269.0	2500	0.51	按油类物质计算
		重碳九	841.5	2500	0.34	按油类物质计算
		2#碳九料	1638.0	2500	0.66	按油类物质计算
		抽余碳五	351.0	10	35.10	按 2-甲基-1-丁烯含量计算
		裂解碳五	351.0	2500	0.14	按油类物质计算
		间戊二烯	1224.0	2500	0.49	按油类物质计算
		裂解碳九	1188.0	2500	0.48	按油类物质计算
小 计					324.61	
2	辽宁 特力 环保 科技 有限公司	柴油	0.8	2500	0.00032	
		稀硫酸	27	10	2.7	
		天然气	0.003	10	0.0003	
		小 计				

3	辽宁博大环保产业有限公司	磷酸	60	10	6	
		硫酸	40	10	4	
		废矿物油	1700	2500	0.68	罐区
		一线油	425	2500	0.17	
		二线油	425	2500	0.17	
		三线油	425	2500	0.17	
		燃料油	425	2500	0.17	
		天然气	0.0178	10	0.00178	
		废油泥	800	2500	0.32	
		废矿物油	1440	2500	0.576	蒸馏精制车间
		小计			12.26	
Q 值合计			339.57			

4.2.2 生产过程风险识别

生产过程风险来自各企业生产装置系统、储运系统和公用工程系统，园区企业风险源主要为生产装置和罐区。环境风险物质发生泄漏，或与空气混合遇明火会发生火灾、爆炸事件；有毒物质泄露对周边人群造成伤害。根据园区入驻企业生产工艺特点及环境风险物质性质，企业可能发生的突发环境事件见表 4.2-2

表 4.2-2 企业可能发生的突发环境事件汇总

突发环境事件类型	事件引发或次生突发环境事件的最坏情景
泄漏	企业罐区、生产装置中有毒、有害环境风险物质（例如苯、二甲苯等）发生泄漏，对周边环境空气质量造成影响，对周边人员身体健康造成伤害；环境风险物质发生泄漏如不能有效控制，流入地表水会对地表水水质造成污染，造成突发水环境事件；易燃、易爆环境风险物质泄漏，遇明火会发生火灾和爆炸事故，次生污染物会对周边区域大气环境造成污染。泄漏物料和消防废水等次生污染物进入地表水会对地表水水质造成污染。
火灾、爆炸	泄漏的环境风险物质遇明火、高热或静电火花会引起燃烧爆炸；生产装置压力过大或其它安全问题发生爆炸事故，对区域大气环境造成污染。含有物料的事故污水未能有效收集流出厂外，一旦流出厂外进入地表水，造成地表水污染。

风险防控设施失灵	事故池没有及时排空，发生事故时不能对含有物料的事故污水进行有效截流和储存，流出厂外污染地表水。火灾报警器失灵，易发生火灾爆炸。
非正常工况	设备检修、维修作业时违反违反作业程序，违章作业引发火灾或爆炸等事故，进而引发区域大气环境污染和地表水污染。
企业违法排污	发生泄漏事故时没有及时有效地收集泄漏物料和事故废水，导致流出厂外，污染地表水。
各种自然灾害、极端天气或不利的天气条件	根据抚顺市多年气象资料分析结果，本地区最有可能出现的自然灾害为暴雨，暴雨可致库房和车间内的环境风险物质发生泄漏。

4.2.3 储存系统风险识别

园区现有主要企业内部罐区、库房等储存系统中主要风险物质储存情况见表 4.2-3。

表 4.2-3 企业原辅材料物料储存情况一览表

序号	企业名称	名称	相态	储存地点	储存规模
1	抚顺齐隆有限公司	1#稀释剂	液体	球罐区	1 个 100 m ³ 卧罐
2		2#稀释剂	液体	产品罐区	1 个 500 m ³ 储罐
3		3#稀释剂	液体	产品罐区（氮封）	1 个 500 m ³ 储罐
4		3#稀释剂	液体	球罐区	1 个 1000 m ³ 储罐
5		4#稀释剂	液体	产品罐区	1 个 500 m ³ 储罐
6		5#稀释剂	液体	产品罐区	1 个 500 m ³ 储罐
7		工业萘	液体	产品罐区	1 个 500 m ³ 储罐
8		裂解萘馏分树脂料	液体	产品罐区（氮封）	2 个 500 m ³ 储罐
9		裂解萘馏分重组分	液体	产品罐区（氮封）	1 个 500 m ³ 储罐
10		乙烯焦油重组分	液体	原料罐区（氮封）	2 个 1000 m ³ 储罐
11		1#碳九料	液体	产品罐区	4 个 500 m ³ 储罐

序号	企业名称	名称	相态	储存地点	储存规模
12		DCPD	液体	产品罐区（氮封）	2个500 m ³ 储罐
13		DMCPD	液体	产品罐区	3个500 m ³ 储罐
14		重碳九	液体	产品罐区（氮封）	1个500 m ³ 储罐
15		2#碳九料	液体	产品罐区（氮封）	2个1000 m ³ 储罐
16	辽宁博大环保产业有限公司	废矿物油	液体	原料储罐	2个4000m ³ 储罐
17		待焚烧废液	液体		1个500m ³ 储罐
18		废液	液体		2个1000m ³ 储罐
19		润滑油基础油	液体	产品储罐	3个1500m ³ 储罐
20		甲类危险废物		甲类危废仓库	1座46m ²
21		乙类和丙类危险废物		乙类、丙类危废仓库（含医疗废物冷库）	1座2500m ² （冷库200m ² ）
22		燃料储罐（天然气）	气态	燃料储罐	1个18m ³ 储罐

辽宁博大环保产业有限公司危险废物存储情况见表 4.2-4:

表 4.2-4 辽宁博大环保产业有限公司各库房车间物料存储情况表

甲类库房					
危险废物名称	存储量	状态（固/液）	包装容器材质	规格	存储时间
有机氰化物废物	48 桶	固	塑料	200L	3 天
无机氰化物废物	16 桶	固	塑料	200L	3 天
1#仓库					
废有机溶剂与含有机溶剂废物	168 桶	液	塑料	吨桶	6 个月
含镍废物	400 桶	固	铁	200L 大桶	6 个月
废碱	168 桶	液	塑料	吨桶	6 个月
精（蒸）馏残渣	800 桶	固	塑料	200L 大桶	6 个月
废催化剂	400 桶	固	塑料	200L 大桶	6 个月
含有机卤化物废物	168 桶	液	塑料	吨桶	6 个月

有机树脂类废物	400 桶	固	塑料	200L 大桶	6 个月
含铅废物	200 桶	固/液	铁	200L 大桶	6 个月
有色金属冶炼废物	600 桶	固/液	塑料	200L 大桶	6 个月
2#仓库					
废油泥	800 桶	液	塑料	吨桶	5 天
废乳化液	80 桶	液	塑料	吨桶	3 天
废酸	50 桶	液	塑料	吨桶	3 天
固化车间					
焚烧飞灰、固体渣料	4000 袋	固	复合	50KG 袋	3 天
32.5 号硅酸盐水泥	100 袋	固	复合	50KG 袋	3 天
聚乙烯亚胺	10 桶	液	塑料	吨桶	3 天
硫脲	224 袋	固	复合	25KG 袋	3 天
医疗废物暂存库					
卫生医疗废物	共 240 桶	固	塑料	200L 大桶	3 天
化学药品原料药制造		固	塑料	200L 大桶	
化学药品制剂制造		固	塑料	200L 大桶	
兽用药品制造		固	塑料	200L 大桶	
生物药品制造		固	塑料	200L 大桶	
废弃、不合格药品		固、液	塑料	200L 大桶	
清洗车间					
清洗剂	1 桶	液	塑料	200L 大桶	7 天
擦拭纱头	1 袋	固	复合	25KG 袋	3 天
活性炭	1 袋	固	复合	25KG 袋	2 天
蒸馏精制车间					
废矿物油	1440t	液	碳钢	2000m ³	10 天
活性白土	100 袋	固	复合	25KG 袋	2 天

4.2.4 排水工程风险识别

园区内企业污水经企业内部污水处理设施预处理后，达到进入东泽污水处

理场标准经园管网排入东泽污水处理厂。园区工业废水中污染物种类繁多。如管线发生泄漏污水排入地表水，会造成地表水水质污染。

事故状态下，消防废水和含有物料的事故废水如果园区管线（包括雨水管网、雨水管网切换阀门、雨水管网入河阀门）不能有效疏导、截流，进入地表水会造成地表水水质污染；进入土壤系统，会造成土壤和地下水的污染。

园区排水工程风险主要体现在管线、阀门泄漏风险。

4.2.5 道路运输风险识别

园区对外运输主要依托公路。由于交通事故、运输设备、自然灾害等原因会造成物料和危险废物运输过程中发生泄漏、火灾、爆炸等事故，进而发展为突发环境事件，对区域环境造成不利影响。

4.2.6 事故处理过程伴生/次生污染识别

园区入驻企业生产装置、储运系统等在发生环境风险物质泄漏、火灾、爆炸事故，在及救援过程中会引发的次生污染物。主要涉及消防废水和含有物料的事故废水会对水体环境的污染，火灾爆炸伴生的燃烧烟气、不完全燃烧产生的 CO 以及其他有害燃烧产物会对周边区域大气环境造成影响等。

5 环境风险分析

5.1 环境风险指数计算方法

环境风险指数计算包括水环境风险指数计算、大气环境风险指数计算和综合环境风险指数计算，是在资料准备和环境风险识别的基础上，利用《行政区域突发环境事件风险评估推荐方法》环境事件风险指数计算方法确定风险指数和风险等级的过程。

按照评估子区域的类别，对应计算环境风险指数。具体来讲，水环境风险评估子区域、大气环境风险评估子区域和综合环境风险。

评估区域分别开展水环境风险指数、大气环境风险指数和综合环境风险指数计算。

在指数计算时，首先按照评估指标说明，给各项指标打分，再加和单一指标分值，得出环境风险源强度指数（S）、环境风险受体脆弱性指数（V）、突发环境事件环境风险防控与应急能力指数（M）指数，计算得出环境风险指数 R，根据 R 的数值区间，判定环境风险等级。

根据公式（1）-（3）计算行政区域突发环境事件风险指数（R）。

$$R_{\text{水}} = \sqrt[3]{S_{\text{水}} \times V_{\text{水}} \times M_{\text{水}}} \quad (1)$$

$$R_{\text{气}} = \sqrt[3]{S_{\text{气}} \times V_{\text{气}} \times M_{\text{气}}} \quad (2)$$

$$R_{\text{综合}} = \sqrt[3]{S_{\text{综合}} \times V_{\text{综合}} \times M_{\text{综合}}} \quad (3)$$

根据水环境风险指数（R 水）、大气环境风险指数（R 大气）和行政区域综合环境风险指数（R 综合）的数值，将环境风险划分为高、较高、中、低四级。如表 5.1-1

表 5.1-1 环境风险等级划分

序号	环境风险指数 (R 水、R 大气、R 综合)	环境风险等级
1	≥50	高 (H)
2	[40, 50)	较高 (RH)

3	[30, 40)	中 (M)
4	<30	低 (L)

5.2 水环境风险指数计算

园区水环境风险源强度指数 (S)、水环境风险受体脆弱性指数 (V)、水环境风险防控与应急能力指数 (M) 指数计算分别见表 5.2-1、表 5.2-2、表 5.3-3。

表 5.2-1 水环境风险源强度 (S) 评估指标

序号	评估指标	水环境风险			
		指标说明	情景	分值	得分
1	单位面积环境风险企业数量	评估区域中涉水环境风险企业数量与行政区域面积的比值, 单位: 个/平方公里	>0.5	7	7
			(0.05-0.5]	5	
			(0.005-0.05]	3	
			[0-0.005]	0	
2	单位面积环境风险物质存量与临界量的比值	评估区域内各个环境风险企业中环境风险物质的数量与临界量的比值加总后除以行政区域面积	>50	7	7
			(25, 50]	3	
			≤25	0	
3	较大以上环境风险企业所占百分比	依据企业环境风险等级划分相关文件, 等级为较大、重大的涉水环境风险企业数量占评估区域所有环境风险企业数量的百分数	≥50	6	4
			(20-50]	4	
			(10-20]	2	
			≤10	0	
4	道路年运输危险化学品数量	评估区域内每年以道路运输方式运输的危险化学品数量(涉水), 单位: 万吨	>300	15	9
			(30, 300]	9	
			(3, 30]	3	
			≤3	0	
5	近五年突发环境事件发生数量及影响	参照《国家突发环境事件应急预案》, 评估区域内近五年来突发水环境事件发生数量及影响	突发水环境事件数量 ≥ 1; 且较大及以上突发水环境事件发生数量 ≥ 1	20	0
			突发水环境事件数量 ≥ 1, 无较大及以上等级的突发水环境事件	10	
			无突发水环境事件发生;	0	

合计	27
----	----

表 5.2-2 水环境风险受体脆弱性（V）评估指标

序号	评估指标	水环境风险			
		指标说明	情景	分值	得分
1	重要水体流通渠道水质类别	河道、湖泊流经的水质类别，如 I 类、II 类、III 类、IV 类、V 类、劣 V 类	I 类、II 类	15	7
			III 类、IV 类	7	
			V 类、劣 V 类	0	
2	水网密度指数	参照《生态环境状况评价技术规范》（HJ192-2015）	50 以上	15	0
			(25, 50]	7	
			[0, 25]	0	
3	单位面积环境敏感目标数量（个/平方公里）	单位面积中水环境敏感目标数量，单位：个/平方公里	≥0.5	15	0
			[0.1-0.5)	10	
			[0.01-0.1)	5	
			<0.01	0	
4	乡镇及以上集中式饮用水水源数量	提供居民生活及公共服务用水取水工程的水源地域的个数，包括河流、湖泊、水库、地下水等，单位：个	>10	15	0
			5-10	10	
			1-4	5	
			0	0	
5	乡镇及以上集中式饮用水水源服务人口数量	以乡镇及以上饮用水水源为取水来源的人口数量	10 万人以上	20	0
			7-10 万人	14	
			3-7 万人	8	
			3 万人以下	0	
6	人均 GDP 水平	评估子区域所在地级市上年度 GDP 与当地常住人口数量的比值，单位为万元/人	3 以下	20	14
			[3, 5)	14	
			[5, 10)	8	
			≥10	0	
合计					21

表 5.2-3 水环境风险防控与应急能力(M) 评估指标

序号	评估指标	水环境风险			
		指标说明	情景	分值	得分
1	监测预警能力	评估区域内，通过设置水环境应急监测点预测预警突发水环境事件的能力	未设置应急监测、环境质量监测点位	20	10
			仅设置环境质量监测点位	10	
			设置应急监测、环境质量监测点位	0	
2	污染物的拦截和处置能力	当突发环境事件发生时，评估区域内通过闸坝、筑坝、导流等方式对污染物的拦截能力；通过投药、吸附等方式对污染物就地处置或异地处置能力	拦截和处置两种能力皆不具备	20	10
			具备拦截或处置其中一种能力	10	
			具备拦截和处置两种能力	0	
3	环境应急预案编制情况	评估区域内是否具有完整预案体系，包括政府突发环境事件应急预案和部门突发环境事件应急预案等	无任何应急预案	15	0
			无政府应急预案，有部门应急预案或有政府应急预案，无部门应急预案	8	
			既有政府应急预案，又有部门应急预案	0	
4	环境应急人员数量	评估区域内环境应急人员数量，主要参照《全国环保部门环境应急能力建设标准》人员规模、人员学历和培训上岗率要求进行评估。	不达标	15	6
			三级	6	
			二级	3	
			一级	0	
5	应急物资储备情况	评估区域内应急物资储备情况及其他区域内应急物资准备信息，是否满足事件应急需求	本地物资不能满足事件应急需求，无其他区域物资储备信息	15	7
			本地物资不能满足事件应急需求，但有其他区域物质储备信息，可以进行调用	7	
			本地物资基本满足事件应急需求，不需要从其他区域调用	0	
6	环境应急监测能力	评估区域内环境应急监测能力情况，根据《全国环境监测站建设标准》中关于机构、人员能力和应急环境监测仪器配置要求进行评估	不达标	15	6
			三级	6	
			二级	3	
			一级	0	
合计					39

5.3 大气环境风险指数计算

园区大气环境风险源强度指数（S）、大气环境风险受体脆弱性指数（V）、大气环境风险防控与应急能力指数（M）指数计算分别见表 5.3-1，表 5.3-2，表 5.3-3。

表 5.3-1 大气环境风险源强度（S）评估指标

序号	评估指标	大气环境风险			
		指标说明	情景	分值	得分
1	单位面积环境风险企业数量	评估区域中涉气环境风险企业数量与行政区域面积的比值，单位：个/平方公里	>0.5	10	10
			(0.05-0.5]	7	
			(0.005-0.05]	4	
			[0-0.005]	0	
2	单位面积环境风险物质存量与临界量的比值	评估区域内各个环境风险企业中环境风险物质的数量与临界量的比值加总后除以行政区域面积	>50	10	10
			(25, 50]	5	
			≤25	0	
3	较大以上环境风险企业所占百分比	依据企业环境风险等级划分相关文件，等级为较大、重大的涉气环境风险企业与区域所有环境风险企业数量的百分数	≥50	5	5
			(20-50]	3	
			(10-20]	1	
			≤10	0	
4	道路年运输危险化学品数量	评估区域内每年以道路运输方式运输的危险化学品数量，单位：万吨	>300	30	18
			(30, 300]	18	
			(3, 30]	6	
			≤3	0	
5	近五年突发环境事件发生数量及影响	参照《国家突发环境事件应急预案》，评估区域内近五年来突发大气环境事件发生数量	突发大气环境事件数量 ≥1 且较大及以上突发大气环境事件发生数量 ≥1	20	0
			突发大气环境事件数量 ≥1，无较大及以上等级的突发大气环境事件	10	
			无突发大气环境事件发生	0	
合计					43

表 5.3-2 大气环境风险受体脆弱性（V）评估指标

序号	评估指标	大气环境风险			
		指标说明	情景	分值	得分
1	居民区污染风频	人口密度超过评估区域人口密度 5 倍以上的居民区，五公里范围内其上风向为工业区的风频，若存在多个风频则取高值	20%以上	40	0
			(13%-20%]	26	
			(5-13%]	13	
			5%以下	0	
2	单位面积环境敏感目标数量（个/平方公里）	单位面积中气环境敏感目标数量，单位：个/平方公里	≥0.5	40	40
			[0.1-0.5)	26	
			[0.01-0.1)	13	
			<0.01	0	
3	人均 GDP 水平	评估子区域所在地级市上年度 GDP 与当地常住人口数量的比值，单位为万元/人	3 以下	20	14
			[3, 5)	14	
			[5, 10)	8	
			≥10	0	
合计					54

表 5.3-3 大气环境风险防控与应急能力（M）评估指标

序号	评估指标	大气环境风险			
		指标说明	情景	分值	得分
1	监测预警能力	评估区域内，涉气环境风险企业是否安装有毒有害气体预警装置。	所有涉气环境风险企业均未安装。	20	0
			50%的涉气环境风险企业安装。	10	
			所有涉气环境风险企业均安装。	0	
2	环境应急预案编制情况	评估区域内是否具有完整预案体系，包括政府突发环境事件应急预案和部门突发环境事件应急预案等	无任何应急预案	20	0
			无政府应急预案，有部门应急预案或有政府应急预案，无部门应急预案	10	
			既有政府应急预案，又有部门应急预案	0	
3	环境应急人员数量	评估区域内环境应急人员数量，主要参照《全国环保部门环境应急能力建设标准》人员规模、人员学历和培训上岗率要求进行评估。	不达标	20	8
			三级	8	
			二级	4	
			一级	0	

4	应急物资储备情况	评估区域内应急物资储备情况，是否满足事件应急需求	本地物资不能满足事件应急需求，无其他区域物资储备信息	20	10
			本地物资不能满足事件应急需求，但有其他区域物资储备信息，可以进行调用	10	
			本地物资基本满足事件应急需求，不需要从其他区域调用	0	
5	环境应急监测能力	评估区域内环境应急监测能力情况，根据《全国环境监测站建设标准》中关于机构、人员能力和应急环境监测仪器配置要求进行评估	不达标	20	8
			三级	8	
			二级	4	
			一级	0	
合计					26

5.4 综合环境风险指数计算

园区综合环境风险源强度指数（S）、综合环境风险受体脆弱性指数（V）、综合环境风险防控与应急能力指数（M）指数计算分别见表 5.4-1，表 5.4-2，表 5.4-3。

表 5.4-1 综合风险源强度（S）评估指标

序号	评估指标	综合风险			
		指标说明	情景	分值	得分
1	单位面积环境风险企业数量	评估区域中环境风险企业数量与行政区域面积的比值，单位：个/平方公里	>1	7	7
			(0.1-1]	5	
			(0.01-0.1]	3	
			[0-0.01]	0	
2	单位面积环境风险物质存量与临界量的比值	评估区域内各个环境风险企业中环境风险物质的数量与临界量的比值加总后除以行政区域面积	>100	7	7
			(50, 100]	3	
			≤50	0	
3	较大以上环境风险企业所占百分比	依据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》，等级为较大、重大的环境风险企业与区域所有环境风险企业数量的百分数	≥65	6	4
			(30-65]	4	
			(15-30]	2	
			≤15	0	
4	道路年运输	评估区域内每年以道路运	>300	15	9

	危险化学品数量	输方式运输的危险化学品数量，单位：万吨	(30, 300]	9	
			(3, 30]	3	
			≤3	0	
5	近五年突发环境事件发生数量及影响	参照《国家突发环境事件应急预案》，评估区域内近五年来突发环境事件发生数量	突发环境事件数量 ≥2，且较大及以上等级的突发环境事件 ≥1	10	0
			突发环境事件数量 ≥1，无较大及以上等级的突发大气环境事件	5	
			无突发环境事件发生	0	
6	环境投诉数量	评估区域上一年度因环境问题来信、来访、电话及网络投诉总数，单位：件	>300	10	0
			[201, 300]	7	
			[100, 200]	4	
			<100	0	
合计					27

表 5.4-2 综合风险受体脆弱性（V）评估指标

序号	评估指标	综合风险			
		指标说明	情景	分值	得分
1	重要水体流通渠道水质类别	河道、湖泊流经的水质类别，如 I 类、II 类、III 类、IV 类、V 类、劣 V 类	I 类、II 类	10	5
			III 类、IV 类	5	
			V 类、劣 V 类	0	
2	水网密度指数	参照《生态环境状况评价技术规范》（HJ192-2015）	50 以上	10	0
			(25, 50]	5	
			[0, 25]	0	
3	居民区污染风频	城市功能区划中的人口密度超过评估区域评估人口密度 5 倍以上的居民区，其五公里范围内其上风向为工业区的风频	20%以上	10	0
			(13%-20%]	7	
			(5-13%]	4	
			5%以下	0	
4	单位面积常住人口数量（人/平方公里）	常住人口数量与评估区域总面积的比值，单位：人/平方公里	>1500	10	0
			(1000, 1500]	7	
			(500, 1000]	4	
			500 以下	0	

5	单位面积环境敏感目标数量（个/平方公里）	单位面积中环境敏感目标数量，单位：个/平方公里	≥0.5	10	10
			[0.1-0.5)	7	
			[0.01-0.1)	4	
			<0.01	0	
6	乡镇及以上集中式饮用水水源数量	提供居民生活及公共服务用水取水工程的水源地域的个数，包括河流、湖泊、水库、地下水等，单位：个	>10	10	0
			5-10	7	
			1-4	4	
			0	0	
7	乡镇及以上集中式饮用水水源服务人口数量	以乡镇及以上集中式饮用水水源为取水来源的人口数量	10 万人以上	10	0
			7-10 万人	7	
			3-7 万人	4	
			3 万人以下	0	
8	生态保护红线面积占比（%）	生态保护红线占地面积与行政区域面积的比值，单位为%	30 以上	10	0
			[20, 30)	7	
			[10, 20)	4	
			10 以下	0	
9	人均 GDP 水平	评估子区域所在地级市上年度 GDP 与当地常住人口数量的比值，单位为万元/人	3 以下	20	8
			[3, 5)	14	
			[5, 10)	8	
			≥10	0	
合计					23

表 5.4-3 综合风险防控与应急能力评估指标

序号	评估指标	综合风险			
		指标说明	情景	分值	得分
1	监测预警能力	评估区域内，通过设置水环境应急监测点预测预警突发水环境事件的能力和通过涉气环境风险企业安装有毒有害气体预警装置	未设置水环境应急监测点，涉气环境风险企业未安装有毒有害预警装置。	20	0
			设置水环境应急监测点，涉气环境风险企业未完全安装有毒有害预警装置。	10	
			设置水环境应急监测点，涉气环境风险企业均安装有毒有害预警装置。	0	

2	污染物的拦截和处置能力	当突发环境事件发生时，评估区域内通过闸坝、筑坝、导流等方式对污染物的拦截能力；通过投药、吸附等方式对污染物就地处置或异地处置能力	拦截和处置两种能力皆不具备	20	10
			具备拦截或处置其中任一种能力	10	
			具备拦截和处置两种能力	0	
3	环境应急预案编制情况	评估区域内是否具有完整预案体系，包括政府突发环境事件应急预案和部门突发环境事件应急预案等	无任何应急预案	10	0
			无政府应急预案，有部门应急预案或有政府应急预案，无部门应急预案	5	
			既有政府应急预案，又有部门应急预案	0	
4	决策支持系统建设情况	评估行政区内是否成立环境应急全过程管理的专门机构或部门；是否设立突发环境事件应急专家组。	未成立环境应急全过程管理的专门机构或部门，未设立突发环境事件应急专家组。	15	0
			已成立环境应急全过程管理的专门机构或部门，但未设立突发环境事件应急专家组。	7	
			已成立环境应急全过程管理的专门机构或部门，已设立突发环境事件应急专家组。	0	
5	环境应急人员数量	评估区域内环境应急人员数量，主要参照《全国环保部门环境应急能力建设标准》人员规模、人员学历和培训上岗率要求进行评估。	不达标	10	4
			三级	4	
			二级	2	
			一级	0	
6	应急物资储备情况	评估区域内应急物资储备情况，是否满足事件应急需求	本地物资不能满足事件应急需求，无其他区域物资储备信息	15	7
			本地物资不能满足事件应急需求，但有其他区域物资储备信息，可以进行调用	7	
			本地物资基本满足事件应急需求，不需要从其他区域调用	0	
7	环境应急监测能力	评估区域内环境应急监测能力情况，根据《全国环境监测站建设标准》（环发〔2007〕56号）中关于应急环境监测仪器配置要求进行评估	不达标	10	5
			三级	5	
			二级	2	
			一级	0	
合计					26

5.5 区域突发环境事件风险指数评估结果表征

园区环境风险指数（R 水）、大气环境风险指数（R 大气）和综合环境风险指数（R 综合）的数值及环境风险等级环境风险等级见表 5.5-1。

表 5.5-1 园区环境风险指数评估结果

序号	风险类型	环境风险源强指数 (S)	环境风险受体脆弱性指数 (V)	环境风险防控与应急能力指数 (M)	环境风险指数	环境风险等级	结果表征
1	水环境风险	27	21	39	28	低	R _水 28-L-S27V21M39
2	大气环境风险	43	54	26	39	中	R _气 39-M-S43V54M26
3	综合环境风险	27	23	26	25	低	R _{综合} 25-L-S27V23M26

6 典型突发环境事件情景分析

6.1 抚顺高新技术产业开发区突发环境事故案例及应急处置情况

一、辽宁抚顺顺特化工有限公司“9·14”爆炸火灾事故

（1）事故概要

2013年9月14日10时10分许，抚顺顺特化工有限公司（以下简称顺特公司）发生一起爆炸火灾事故。事故共造成5人死亡，两台储罐报废，50m³原甲酸（三）甲酯产品燃尽，直接经济损失120万元。

（2）直接原因

顺特公司作业人员在罐顶违章进行电焊作业产生的火花引爆了作业罐顶采样孔外溢的三甲酯蒸气，并回火至罐内，造成大罐内的爆炸性气体爆炸是发生爆炸火灾事故的直接原因。

（3）事故应急处置情况

事故发生后，顺特公司立即组织自救，并向相关部门报告，同时向110指挥中心报警。在接到事故报告后，抚顺市主要领导带领安监、环保、公安等有关部门负责人第一时间赶到事故现场组织抢险救援工作。抚顺市启动了危险化学品事故应急救援预案，成立了抢险救援指挥部，调集公安、消防和医护人员开展事故

应急救援工作。抚顺石化分公司、抚顺市消防部门共派出122名消防官兵，出动19台消防车进行灭火战斗，同时围堵、收集了消防用水，排入相邻的抚顺石化公司腈纶化工厂污水处理厂。救援人员对事故罐区管排及框架实施冷却保护，并对罐区进行扑救。18时大火被扑灭，24时罐内残留物被抽空，并送到石化公司腈纶化工厂进行无害化处理。

二、抚顺市东洲区伊科斯化工厂碳五分馏装置爆炸事故

（1）事故概要

2015年11月17日18时30分，抚顺市东洲区伊科斯化工厂碳五分馏装置发生爆炸起火事故。未造成人员伤亡，未发生环境污染等次生灾害。

（2）直接原因

正常生产工艺决定阻聚剂罐液面上可形成较大空间，实际操作过程中没有使用充氮设施对负压吸入和使用临时管线带入的空气进行置换和保护，使罐内空间部分形成乙腈蒸气与空气混合的爆炸性混合气体（乙腈的爆炸极限 3%~16%），是事故发生的直接原因之一。

环绕设备的电伴热带在长期使用过程中，绝缘体出现破损，对罐壁放电，局部形成高温，是事故发生的直接原因之二。

（3）事故应急处置情况

接到报警后，抚顺市公安干警、消防官兵立即赶往现场全力开展施救。抚顺市委、市政府高度重视，市委书记立即作出批示，要求相关部门立即开展施救工作，并赶赴事故现场。

抚顺市委、市政府主要领导，以及东洲区、市安监、环保、卫生、质监等相关部门主要领导，还有抚顺石化公司相关领导、专家都及时赶到现场，立即启动专项应急预案，成立现场应急指挥部。

经抚顺石化公司相关专家现场考察论证后，及时采取关阀断料、冷却装置等有效措施控制火势，对现场周边实施警戒。未造成人员伤亡，未发生环境污染等次生灾害。

6.2 突发环境事件情景设定

园区入驻企业层面的突发环境事件情景见本文 4.2.2 中表 4.2-3。

结合园区风险源实际情况，园区层面的突发环境事件情景为企业发生突发环境事件后，没能将泄漏物或消防废水截流在厂区内，进而进入园区造成园区层面的突发环境事件。将园区可能发生的突发环境事件最坏情景列于表 6.2-1。

表 6.2-1 园区可能发生突发环境事件

序号	突发环境事件类型	事件引发或次生突发环境事件的情景分析
1	泄漏	园区内入驻企业环境风险物质发生泄漏，泄漏物或消防废水流入园区。园区需启动预案，采取救援措施，将事故废水截流在园区内，避免地表水受到污染。

2	火灾、爆炸	园区内企业发生火灾、爆炸事故，园区启动应急预案，对发生事件的企业进行救援，对企业周边进行警戒，对周边企业员工及受直接影响的公众进行疏散。 公共管道涉及环境风险物质发生泄漏、火灾和爆炸事故。园区启动应急预案进行救援。
3	运输系统故障事故	原料、产品及危险废物运输处理过程中如发生泄漏可能影响土壤、水体等外环境。
4	极端天气等自然灾害	在大风、暴雨等恶劣天气，可能造成企业或园区风险防控设施失灵或损坏，危及周边水、气、土壤、地下水环境质量。

6.3 突发环境事件情景源强分析

6.3.1 最大可信事故

按照《建设项目环境风险评价技术导则》的定义，最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。而重大事故是指导致有毒有害物质泄漏的火灾、爆炸和有毒有害物质泄漏事故，给公众带来严重危害，对环境造成严重污染。

由于园区企业涉及的化工原、辅材料及产品大多属于易燃易爆物质或有毒有害物质的环境风险物质，难以对所有风险单元的最大可信事故进行模拟预测。为此根据前面的风险识别，考虑各种危险物质的储量、性质、危险特性、区域分布特点以及区域环境敏感目标的特征及分布，同时考虑我国化工企业多年来典型事故的情况，选择园区抚顺齐隆化工有限公司 1000m³碳九料发生泄漏、火灾做为典型重大风险源进行分析。

情景一：碳九料储罐泄露有毒气体对区域环境及人员造成的影响分析

齐隆化工碳九料含有 44.23%的苯乙烯、39.81%的二甲苯、16%的乙苯，有毒物质的泄露对区域大气环境及周边人员造成影响。

情景二：碳九料储罐泄漏引发火灾对区域环境造成的影响

苯乙烯、二甲苯、乙苯及其它芳烃属易燃、易爆液体，储罐泄漏后油品沿着防火堤地面扩散，遇到火源即燃烧发生火灾。火灾过程中同时会伴生大量的 CO、烟尘等污染物，将对周围环境产生影响。

6.3.2 事故概率

根据类比调查结果，国内外化工系统构成对环境重大影响事故的概率在 1×10^{-5} 左右。园区内企业碳九料储罐泄漏和引发火灾的事故概率取为 1×10^{-5} 。

6.3.3 源强计算

碳九料储罐环境风险物质识别见下表 6.3-1

表 6.3-1 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	最大存在量 (t)	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	罐区	C9 储罐	苯乙烯、二甲苯、乙苯	810	泄露	危险物质泄露再挥发至环境空气	建设项目周围居民和周边企业
					火灾	火灾燃烧废气扩散至环境空气	

1、碳九料泄露

泄露量按下式计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L ：液体泄漏速度，kg/s；

C_d ：液体泄漏系数，取 0.65；

A ：裂口面积， m^2 ，取 10mm 孔径泄露；

ρ ：液体密度， kg/m^3 ，苯乙烯取 $909kg/m^3$ 、二甲苯取 $879kg/m^3$ 、乙苯取 $870kg/m^3$

P ：容器内压力，301325Pa；

P_0 ：容器内及环境压力，101325Pa；

g ：重力加速度， $9.81m/s^2$ ；

h ：裂口之上液位高度，取 0.5m。

经计算，苯乙烯泄露速度 $Q_L=11.66kg/s$ 、二甲苯泄露速度 $Q_L=11.27kg/s$ 、乙苯泄露速度 $Q_L=11.16kg/s$

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 F 事故源强计算方法，使用“BREEZE Incidengt Analyst”风险预测软件进行源强计算，项目源强一览表见表 6.3-2。

表 6.3-2 项目源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	其他事故源参数
1	C9 储罐泄露 10mm 孔径	罐区	二甲苯	C9 中的二甲苯蒸发至环境空气	11.27	10	6762	常温常压
2	C9 储罐泄露 10mm 孔径	罐区	苯乙烯	C9 中的苯乙烯蒸发至环境空气	11.66	15	6996	常温常压
2	C9 储罐泄露 10mm 孔径	罐区	乙苯	C9 中的乙苯蒸发至环境空气	11.16	15	6696	常温常压

2、火灾伴生/次生污染物产生量估算

C9 储罐泄露孔径为 10mm 孔径火灾伴生/次生污染物产生量

(1) C9 泄露量

$$120 \text{ 立方米} * 0.85 * 1.23 \text{ t/m}^3 = 125 \text{ t}$$

经计算，油类物质泄露全部泄露量 125t。

(2) 一氧化碳产生量

油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：G_{一氧化碳}——一氧化碳排放速率，kg/s；

C—物质中碳的含量，取 91%；

q—化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，取 6.0%；

Q—参与燃烧的物质质量，t/s，根据上面计算结果，取 0.011。

经计算，一氧化碳产生速度为 $G_{\text{一氧化碳}} = 1.40 \text{ kg/s}$ 。

6.4 突发环境事件情景释放途径分析

园区的风险主要来自企业的各种生产装置系统、储存系统、运输系统和公用工程系统，这些系统部分包含了易燃、易爆、有毒、有害物质等环境风险物质。这些物质一旦泄漏，与空气混和形成爆炸物，遇到火即发生火灾，爆炸后形成的烟汽、弥散到周围环境，将对人员和生态系统造成伤害。从风险角度所

造成的危害特征可分为：火灾，以热辐射对人造成伤害和财产造成损失；爆炸，以冲击波和抛射物对人造成伤害和财产造成损失；有害物质泄漏，通过摄取对人员及动植物造成的伤害。如表 6.4-1

表 6.4-1 风险物质转移和影响途径

序号	事故类型	危害及转换途径	影响途径
1	火灾	热辐射→大气	建筑物、设施、人体
		烟雾→大气	人体吸入
2	爆炸	冲击波→大气	建筑物、设施、人体
		抛射物→大气	建筑物、设施、人体
3	有毒有害物质泄漏	毒物→大气	人体吸入
		毒物→水体	人体食入
		毒物→大气→农作物、蔬菜 毒物→水体→农作物、蔬菜	人体食入
		毒物→大气→农作物、畜牧→动物毒物→ 水体→农作物、畜牧→动物	人体食入

园内装置、储罐和其它的公共设施一旦发生火灾、爆炸、毒物泄漏将会导致风险物质通过上述途径转移给环境带来危害。这些危害都不同程度地涉及到人，有直接的也有间接的。因此突发环境事件风险的主要危及对象除了自然环境外，最为主要的是园区内人员及周围人群的安全，特别是下风向发生事故是极为不利的，这个方向是应该倍受关注。

6.5 突发环境事件情景后果分析

选择园区抚顺齐隆化工有限公司 1000m³ 碳九料发生泄漏、火灾做为典型重大风险源进行分析。以本文 6.3.3 计算的源强进行预测，采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）“BREEZE Incidengt Analyst” 风险预测软件进行风险预测。

1、情景一：碳九料储罐泄露有毒气体对区域环境及人员造成的影响分析

（1）苯乙烯影响预测

根据预测结果，最不利气象条件下，苯乙烯在扩散过程中，达到毒性终点浓度-2 的最大影响距离是 0m；达到毒性终点浓度-1 的最大影响距离是 0m。详见表 6.5-1、6.5-2，图 6.5-1。

表 6.5-1 最不利气象条件苯乙烯扩散最大浓度出现时刻表

距离 m	浓度出现时间 min	高峰浓度 mg/m ³
10	0.11	10.586
20	0.22	21.886
30	0.33	18.548
40	0.44	14.433
50	0.55	11.302
60	0.66	9.038
70	0.77	7.384
80	0.88	6.149
90	1.0	5.201
100	1.11	4.469
150	1.57	2.425
200	2.22	1.546
250	2.78	1.083
300	3.33	0.807
350	3.89	0.628
400	4.44	0.505
450	5.0	0.417
500	5.56	0.350
600	6.67	0.259
700	7.78	0.200
800	8.89	0.161
900	10.0	0.132
1000	11.11	0.111

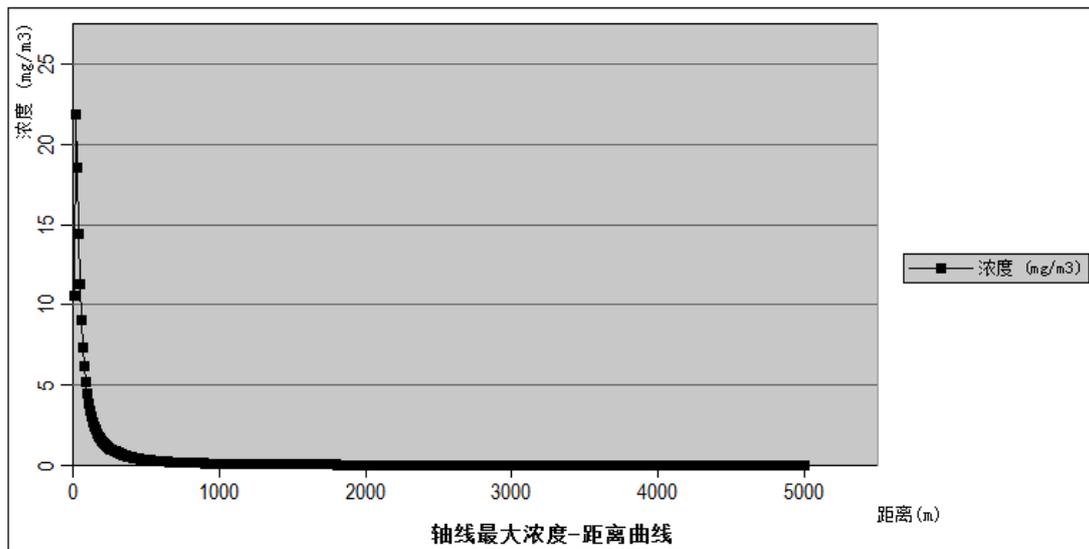


图 6.5-1 最不利气象条件苯乙烯扩散轴线最大浓度图

表 6.5-2 最不利气象条件苯乙烯扩散不同毒性终点浓度最大影响距离表

毒性终点浓度值 mg/m^3	浓度出现时间 min	最大影响距离 m
550	0	0
4700	0	0

(2) 二甲苯影响预测

根据预测结果，最不利气象条件下，二甲苯在扩散过程中，达到毒性终点浓度-2 的最大影响距离是 0m；达到毒性终点浓度-1 的最大影响距离是 0m。详见表 6.5-3、6.5-4 图 6.5-2。

表 6.5-3 最不利气象条件二甲苯扩散最大浓度出现时刻表

距离 m	浓度出现时间 min	高峰浓度 mg/m^3
10	0.11	134.10
20	0.22	277.25
30	0.33	234.96
40	0.44	182.84
50	0.55	143.18
60	0.66	114.49
70	0.77	93.538
80	0.88	77.894
90	1.0	65.941
100	1.11	56.613

150	1.57	30.729
200	2.22	19.587
250	2.78	13.721
300	3.33	10.226
350	3.89	7.961
400	4.44	6.401
450	5.0	5.277
500	5.56	4.438
600	6.67	3.285
700	7.78	2.545
800	8.89	2.040
900	10.0	1.677
1000	11.11	1.408
1100	12.11	1.201
1200	13.33	1.039
1300	14.44	0.909
1400	15.55	0.804
1500	16.66	0.727
1600	17.77	0.667
1700	18.88	0.615
1800	20.0	0.570
1900	21.11	0.531
2000	22.22	0.496
2100	23.33	0.465
2200	24.44	0.437
2300	25.55	0.412
2400	16.66	0.389
2500	27.78	0.368
2600	28.88	0.350
2700	30.0	0.333
2800	31.11	0.317
2900	32.22	0.303
3000	33.33	0.289
3100	34.44	0.277
3200	35.55	0.265
3300	36.66	0.255
3400	37.77	0.245

3500	38.88	0.235
3600	40.0	0.226
3700	41.11	0.218
3800	42.22	0.211
3900	43.33	0.204
4000	44.44	0.197

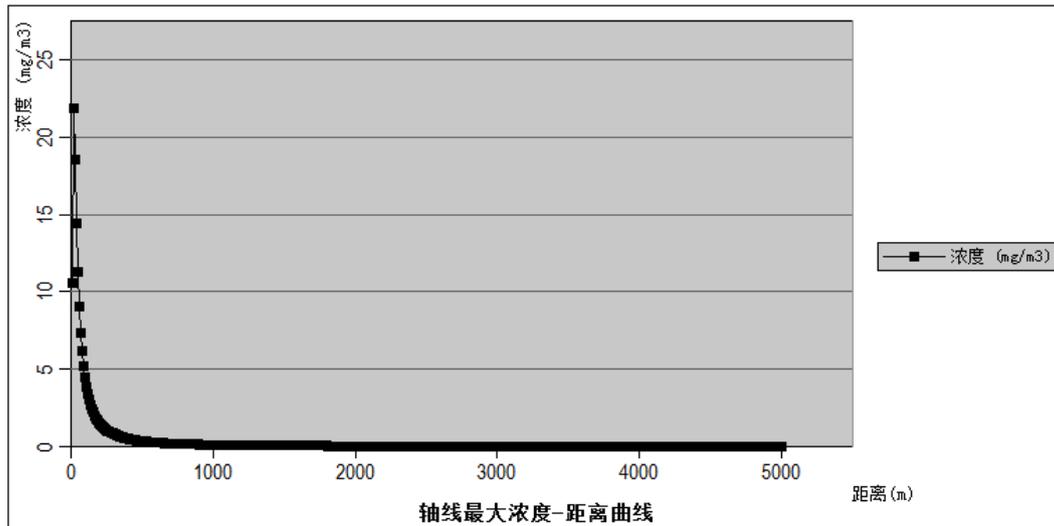


图6.5-2 最不利气象条件二甲苯扩散轴线最大浓度图

表 6.5-4 最不利气象条件二甲苯扩散不同毒性终点浓度最大影响距离表

毒性终点浓度值 mg/m^3	浓度出现时间 min	最大影响距离 m
4000	0	0
11000	0	0

(3) 乙苯影响预测

根据预测结果，最不利气象条件下，乙苯在扩散过程中，达到毒性终点浓度-2的最大影响距离是0m；达到毒性终点浓度-1的最大影响距离是0m。详见表 6.5-5，6.5-6，图 6.5-3。

表 6.5-5 最不利气象条件乙苯扩散最大浓度出现时刻表

距离 m	浓度出现时间 min	高峰浓度 mg/m^3
10	0.11	22.325
20	0.22	46.154
30	0.33	39.115
40	0.44	30.438
50	0.55	23.835

60	0.66	19.060
70	0.77	15.571
80	0.88	12.967
90	1.0	10.977
100	1.11	9.424
150	1.57	5.115
200	2.22	3.260
250	2.78	2.284
300	3.33	1.702
350	3.89	1.325
400	4.44	1.065
450	5.0	0.878
500	5.56	0.738
600	6.67	0.546
700	7.78	0.423
800	8.89	0.339
900	10.0	0.279
1000	11.11	0.234

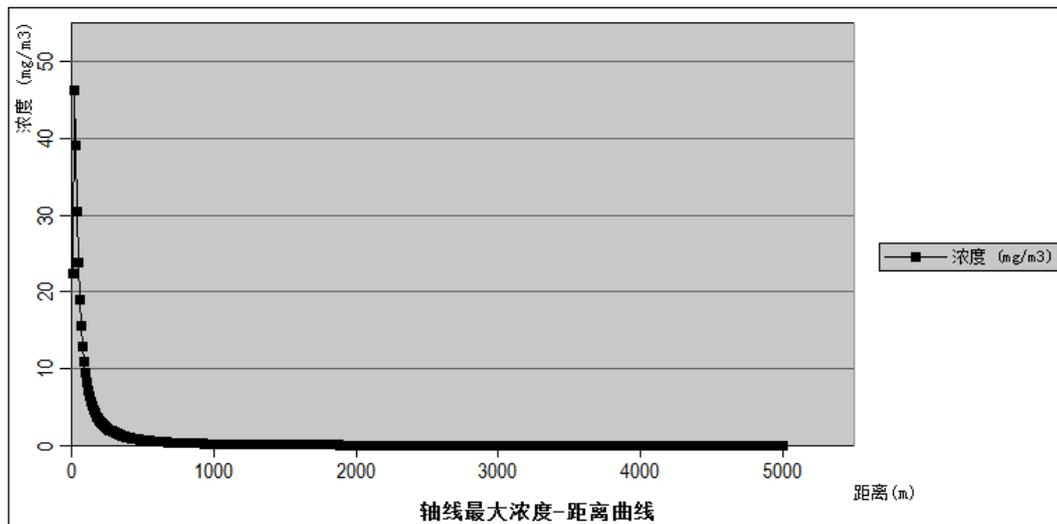


图6.5-3 最不利气象条件乙苯扩散轴线最大浓度图

表 6.5-6 最不利气象条件乙苯扩散不同毒性终点浓度最大影响距离表

毒性终点浓度值 mg/m^3	浓度出现时间 min	最大影响距离 m
4800	0	0
7800	0	0

以上预测因苯乙烯、二甲苯、乙苯的毒性终点浓度值较高，为此泄露到达毒

性终点距离都为 0m。但根据中国 MAC：100mg/m³，60 米内人员需进行撤离；根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值中二甲苯 1 小时平均值为 0.2mg/m³，4000 米内人员需进行防护。

2、情景二：碳九料储罐泄漏引发火灾对区域环境造成的影响

以本文 6.3.3 计算的源强进行预测，采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）“BREEZE Incidengt Analyst”风险预测软件进行风险预测。

根据预测结果，最常见气象条件下，C0 在扩散过程中，达到毒性终点浓度-2 的最大影响距离是 300m；达到毒性终点浓度-1 的最大影响距离是 570m。详见表 6.5-7、6.5-8，图 6.5-4、6.5-5。

表 6.5-7 最不利气象条件 C0 扩散最大浓度出现时刻表

距离 m	浓度出现时间 min	高峰浓度 mg/m ³
10	0.11	0.00002
20	0.22	9.949
30	0.33	264.94
40	0.44	576.10
50	0.55	733.77
60	0.66	769.90
70	0.77	748.83
80	0.88	707.02
90	1.0	660.09
100	1.11	614.30
150	1.57	436.13
200	2.22	322.15
250	2.78	245.65
300	3.33	192.27
350	3.89	153.60
400	4.44	124.67
450	5.0	102.49
500	5.56	85.194
600	6.67	60.559
700	7.78	44.478
800	8.89	33.593
900	10.0	259.88

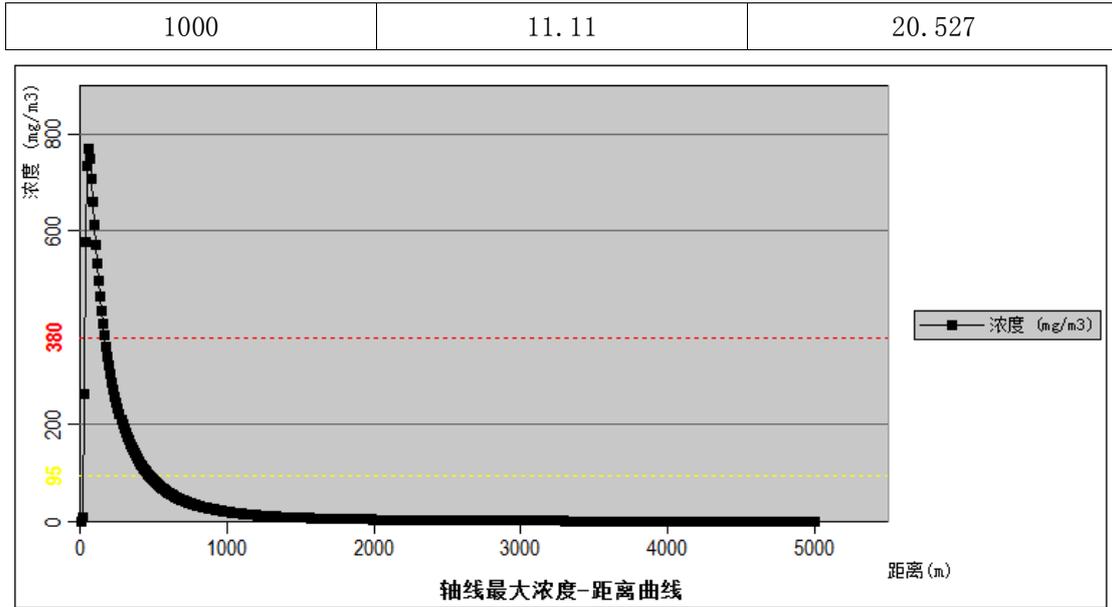


图6.5-4 最不利气象条件CO扩散轴线最大浓度图

表 6.5-8 最不利气象条件 CO 扩散不同毒性终点浓度最大影响距离表

毒性终点浓度值 mg/m^3	浓度出现时间 min	最大影响距离 m
95	2.33	210
380	0.67	60

在最不利气象条件下大气环境风险毒性终点浓度-2 影响范围为 210m，到达时间为 2.33min；毒性终点浓度-1 的影响范围为 60m，到达时间为 0.67min；范围内均无居民区、文化教育、医疗卫生等敏感点。厂区内员工应做好防护工作。



图 6.5-6 CO 扩散影响范围图

7 环境风险防控与应急措施差距分析

7.1 环境风险受体管理差距分析

（1）环境敏感点

园内居民动迁后，园区内没有居民居住，但园区规划范围周边 5km 范围内存在居住区、文教区和行政办公区。园区周边不存在饮用水源地、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等环境敏感区。

（2）生态保护红线

园区位于抚顺高新技术产业开发区内不存在不符合功能定位的开发活动，符合抚顺市生态红线管理要求。

（3）大气环境风险受体

园区规划入驻主导行业含石油化工及危险废物处置企业，风险物质储罐区及储量较大。但园区位于抚顺高新技术产业开发区内，园区卫生防护距离执行《辽宁省生态环境厅关于抚顺高新技术产业开发区及周边总体规划（2018-2030）环境影响报告书审查意见的函》（辽环函[2021]103 号）文件中对高新区卫生防护距离要求。

7.2 环境风险源管理差距分析

园区要求入驻企业编制企业突发环境事件应急预案，并在相应管理部门进行备案。园区按照预案要求，定期组织培训及演练。

7.3 区域环境风险管理与应急能力差距分析

（1）环境风险源布局与管理

园区环境风险源布局基本合理，在招商引资过程中，应提高产业准入的要求，加强环境风险源应急物资储备及管理，严禁引进高污染、高能耗企业。

（2）环境应急处置能力

园区应急处置主要依靠高新区及石化消防救援大队和其他协议单位，有能力事故排放的污染物进行收集、处置。应急物资除企业内部应急物资外，主要

依托高新区应急物资储备。

园区应按照园区规划要求，加快完善园区道路、排水和初期雨水收集池的开工建设。建设中雨水排口需加装阀门，在低点处通过管道将园区雨水管网和污水管网相连接，连接处设阀门。在园区发生突发环境事故时，将园区雨水排放口阀门关闭，可利园区雨水管网收集事故废水，再经污水管网进行高新区事故池，确保事故水不流入地表水中。园区在道路施工中应根据地形、地势分段建设道路应急事故池，用于收集危险废物运输的风险防控。

（3）环境应急队伍建设

园区层面环境应急队伍建设依托高新区环境应急队伍。高新区环境应急队伍建设达到《全国环保部门环境应急能力建设标准》县级三级标准的要求，并且按《环境保护部环境应急专家管理办法》规定，建立了突发环境事件应急专家库。

（4）环境应急物资储备

高新区管委会配备的应急物资，并与抚顺石化消防救援大队、辽宁万世环境检测有限公司、抚顺市绿谷源环境检测有限公司、抚顺银隆建筑有限公司、辽宁中光城建工程有限公司签订应急救援协议。园区各企业应急物资需要时应互通利用。

根据应急资源调查报告可知，园区应急硬件装备可以满足《全国环保部门环境应急能力建设标准》县级三级标准要求。

8 环境风险管理措施与建议

8.1 区域环境风险源空间布局优化的建议

根据以上评估，建议园区控制新、改、扩建重大环境风险等级的企业，严密监督环境风险防控设施的建设及突发环境事件应急预案的备案、演练和修订。

园内建设涉及大气环境风险源的新、改、扩建项目时应着重考虑发生突发环境事件时对人口集中区的影响。

园内建设涉及水环境风险源的新、改、扩建项目时应着重考虑发生突发环

境事件时对东洲河、兰山河水环境的影响。

8.2 区域环境风险防控和应急救援能力建设的建议

根据区域风险评估结果：

（1）应定期更新各企业应急物资储备情况，检查环境风险防控与应急各项措施。

（2）建议各企业针对重点风险源，严格执行各项风险防范措施，重点排查大气监测预警装置、废水监控装置、生产装置和储存区域防渗等，安装视频监控系统。高新区管委会定期监督检查。

（3）高新区管委会应按照全区缺乏物资实际情况及时补办和更新与协议单位的合作事项。确保高新区突发环境事件应急救援能力。

（4）加强园区应急平台建设。

8.3 编制园区区域突发环境事件应急预案的建议

建议园区建立应急预案体系，编制园区突发环境事件应急预案，明确突发环境事件防范的日常监测断面设置、预警程序与方式、应急响应措施等内容。

建议根据《企业事业单位突发环境事件应急预案管理办法（试行）》推进园区各企业突发环境事件应急预案的备案工作，进行抽查指导，持续改进突发环境事件应急预案。

9 术语与定义

环境事件：由于违反环境保护法律法规的经济、社会活动与行为，以及意外因素的影响或不可抗拒的自然灾害等原因致使环境受到污染，人体健康受到危害，社会经济与人民群众财产受到损失，造成不良社会影响的事件。

次生衍生环境事件：某一突发事件所派生或因处置不当引发的环境事件。

突发环境事件：突然发生的造成或者可能造成人员伤亡、财产损失和对全国或者某一地区的经济社会稳定、政治安定构成威胁和损害，有社会影响的涉及公共安全的环境事件。

环境应急：针对可能或已发生的突发环境事件需要立即采取某些超出正常工作程序的行动，以避免事件发生或减轻事件后果的状态，也称为紧急状态；同时也泛指立即采取超出正常工作程序的行动。

环境风险：是指发生突发环境事件的可能性及突发环境事件造成的危害程度。

环境风险受体：指在突发环境事件中可能受到危害的企业外部人群、具有一定社会价值或生态环境功能的单位或区域等。

环境风险单元：指长期或临时生产、加工、使用或储存环境风险物质的一个（套）生产装置、设施或场所或同属一个企业且边缘距离小于 500 米的几个（套）生产装置、设施或场所。

环境风险源：指可能导致突发环境事件的污染源，以及生产、贮存、经营、使用、运输危险物质或产生、收集、利用、处置危险废物的场所、设备和装置。

泄漏处理：泄漏处理是指对危险化学品、危险废物、放射性物质、有毒气体等污染源因事件发生泄漏时的所采取的应急处置措施。泄漏处理要及时、得当，避免重大事件的发生。泄漏处理一般分为泄漏源控制和泄漏物处置两部

分。

应急监测：环境应急情况下，为发现和查明环境污染情况和污染范围而进行的环境监测。包括定点监测和动态监测。

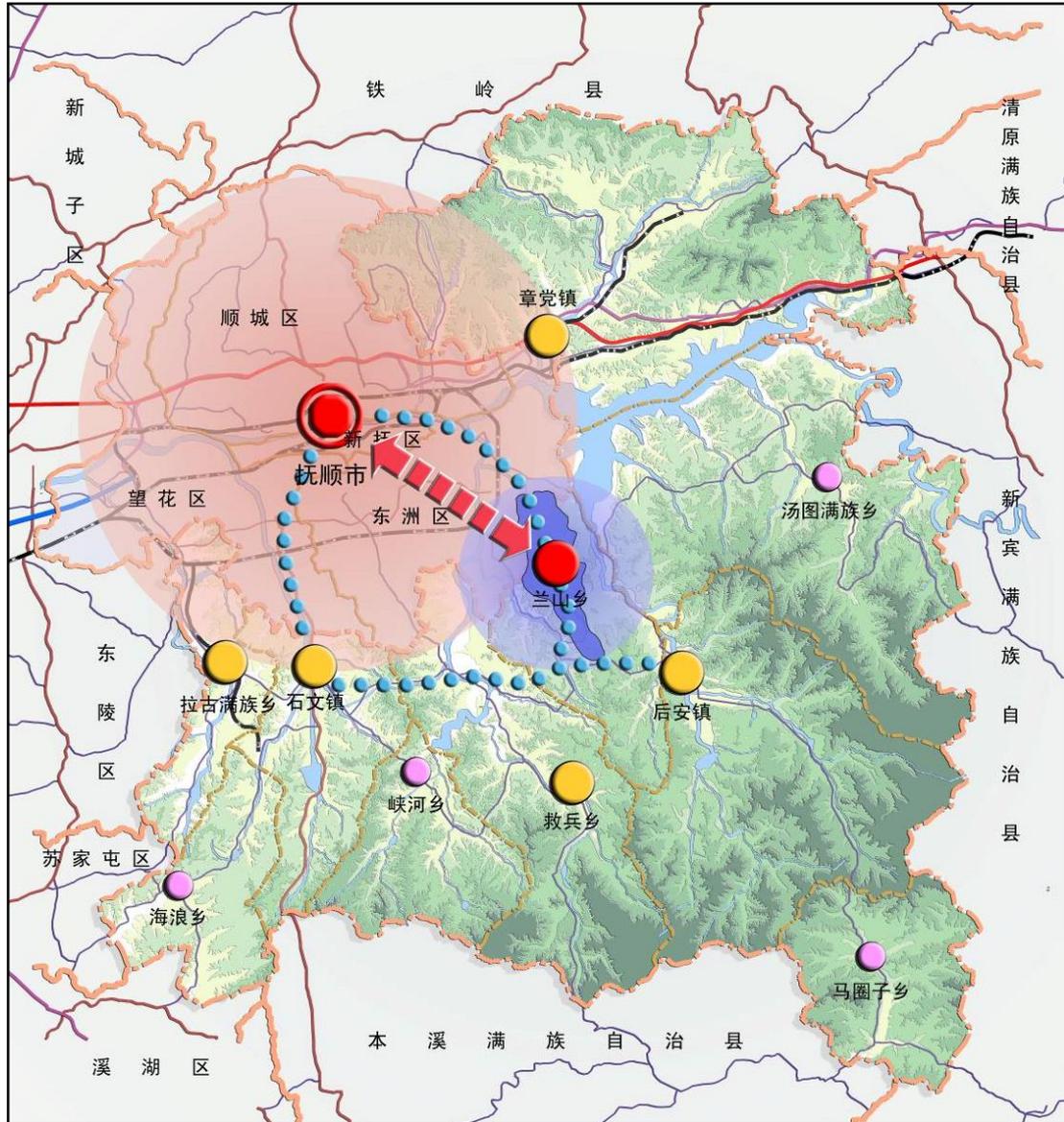
应急演练：为检验应急计划的有效性、应急准备的完善性、应急响应能力的适应性和应急人员的协同性而进行的一种模拟应急响应的实践活动，根据所涉及的内容和范围的不同，可分为单项演习（演练）、综合演习和指挥中心、现场应急组织联合进行的联合演习。

应急救援：指突发环境事件发生时，采取的消除、减少事件危害和防止事件恶化，最大限度降低事件损失的措施。

事故排水：指事故状态下排出的含有泄漏物，以及施救过程中产生其他物质的生产废水、清净下水、雨水或消防水等。

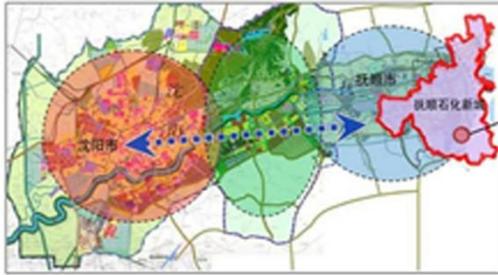
10 附件

附件 1 抚顺市再生资源产业园（A园）地理位置图



附件 2 抚顺市再生资源产业园（A园）区位分析图

抚顺市再生资源产业园（A园）控制性详细规划（修编）



项目在沈阳经济区的位置



项目在南环产业带中的位置

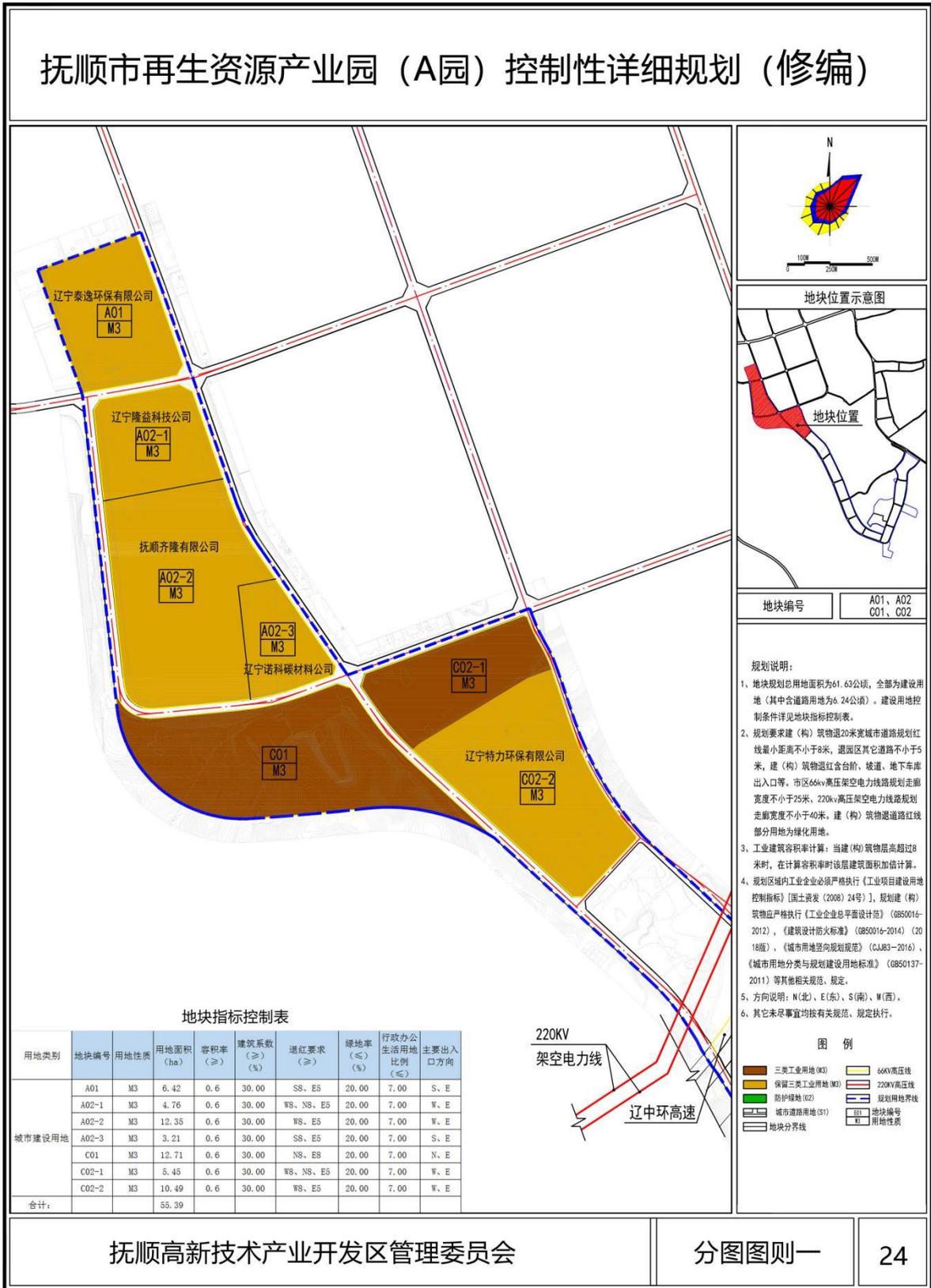


项目在石化新城的位置

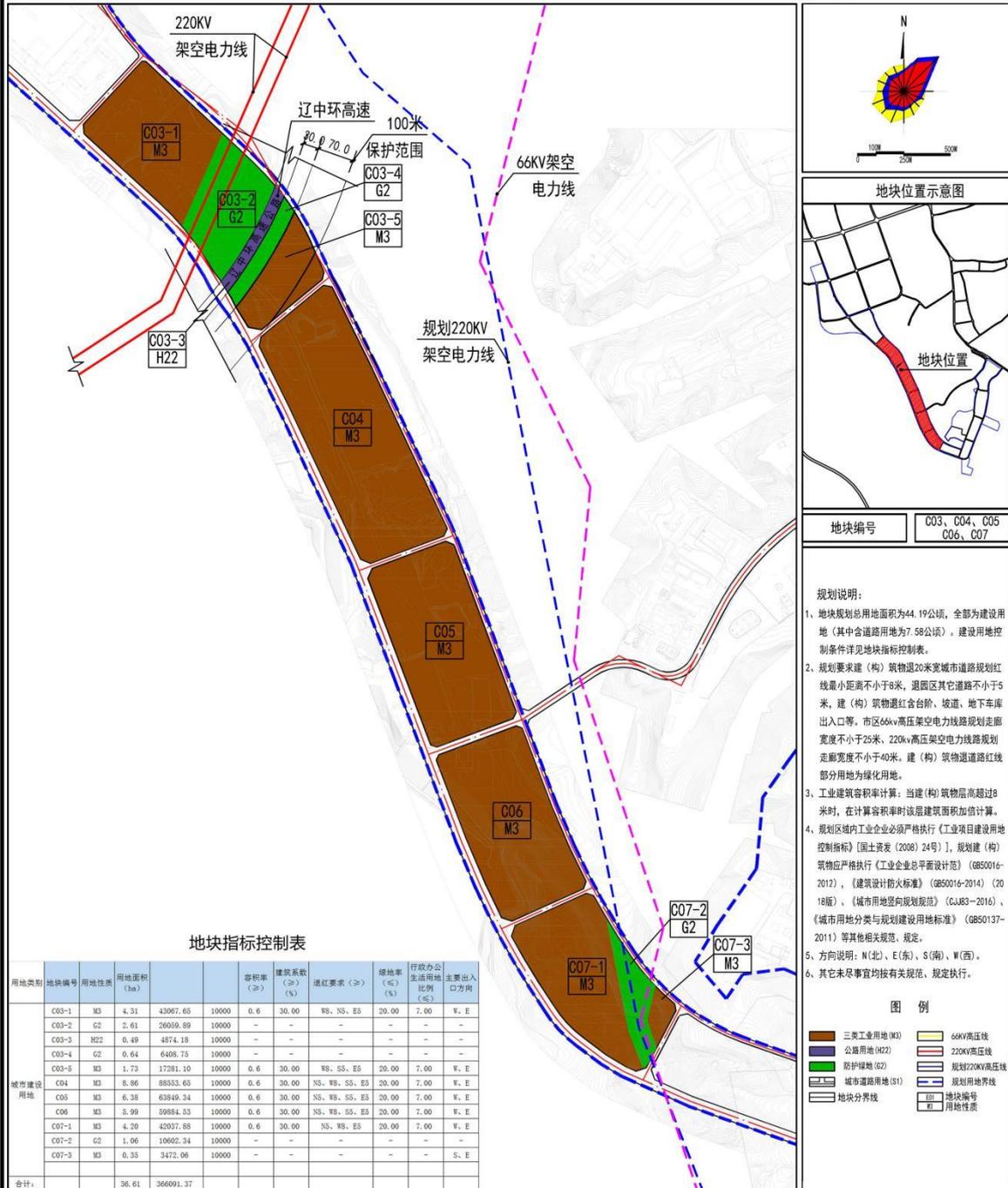
附件 3 抚顺市再生资源产业园（A园）空间布局



附件 4 抚顺市再生资源产业园（A园）分图图则



抚顺市再生资源产业园（A园）控制性详细规划（修编）



抚顺高新技术产业开发区管理委员会

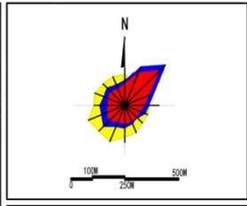
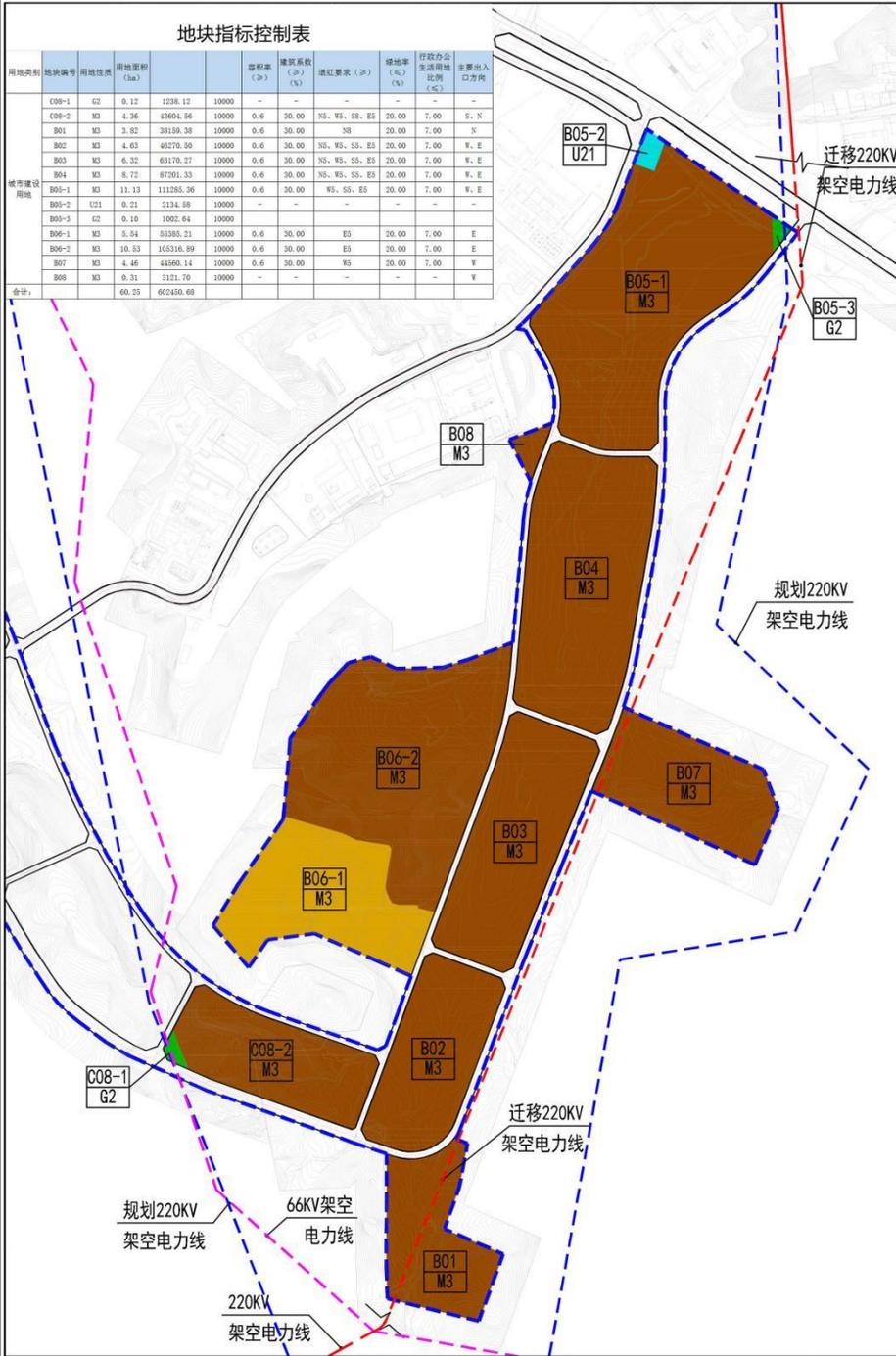
分图图则二

25

抚顺市再生资源产业园（A园）控制性详细规划（修编）

地块指标控制表

用地类型	地块编号	用地性质	用地面积 (ha)	容积率 (≥)	建筑系数 (≥) (%)	建筑密度 (≥) (%)	绿地率 (≥) (%)	行政办公生活用地比例 (≥) (%)	主要出入口方向		
商业建设 用地	C08-1	G2	0.12	1238.12	10000	-	-	-	-		
	C08-2	M3	4.36	43604.56	10000	0.6	30.00	NS, WS, SS, ES	20.00	7.00	S, N
	B01	M3	3.82	38159.38	10000	0.6	30.00	NS	20.00	7.00	N
	B02	M3	4.63	46270.50	10000	0.6	30.00	NS, WS, SS, ES	20.00	7.00	W, E
	B03	M3	6.32	63170.27	10000	0.6	30.00	NS, WS, SS, ES	20.00	7.00	W, E
	B04	M3	8.72	87201.33	10000	0.6	30.00	NS, WS, SS, ES	20.00	7.00	W, E
	B05-1	M3	11.13	111285.36	10000	0.6	30.00	NS, WS, SS, ES	20.00	7.00	W, E
	B05-2	U21	0.21	2134.58	10000	-	-	-	-	-	-
	B05-3	G2	0.10	1002.64	10000	-	-	-	-	-	-
	B06-1	M3	0.54	53385.21	10000	0.6	30.00	ES	20.00	7.00	E
	B06-2	M3	10.53	105316.89	10000	0.6	30.00	ES	20.00	7.00	E
	B07	M3	4.46	44560.14	10000	0.6	30.00	WS	20.00	7.00	W
	B08	M3	0.51	5121.70	10000	-	-	-	-	-	W
合计:			60.25	60240.68							

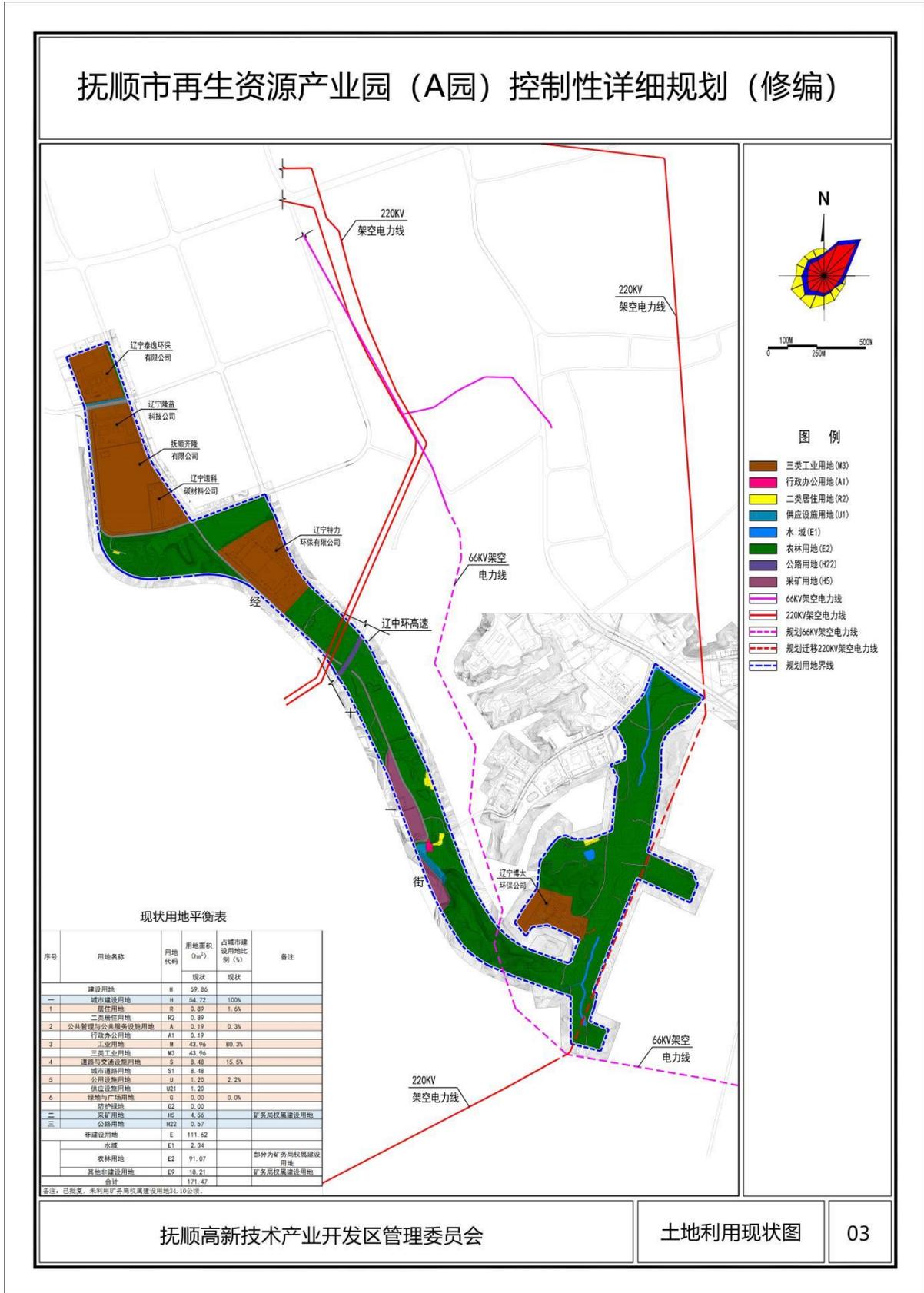


地块编号	C08, B01, B02, B03, B04, B05, B06, B07, B08
------	---

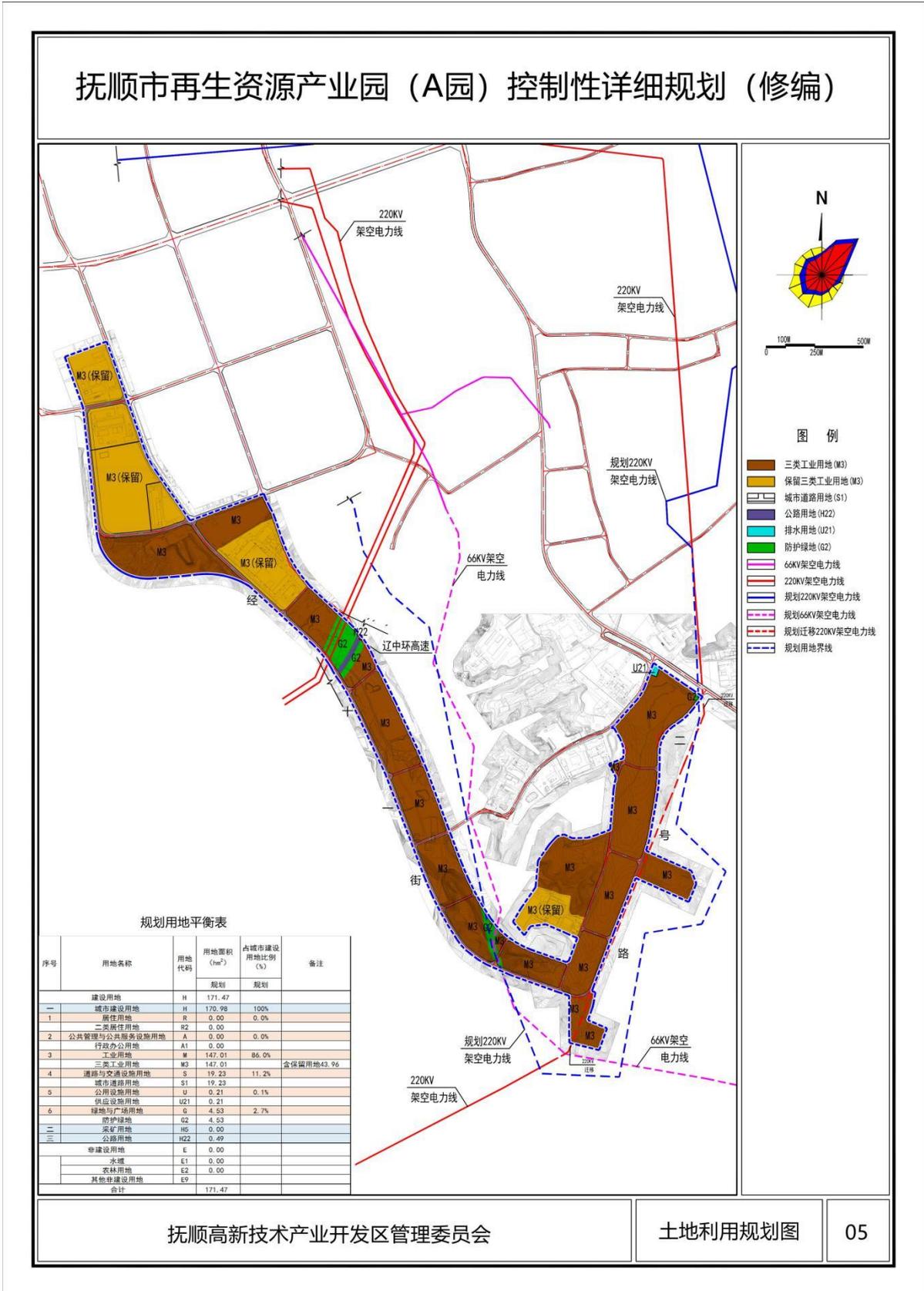
- 规划说明:**
1. 地块规划总用地面积为65.66公顷，全部为建设用地（其中含道路用地为5.41公顷）。建设用地控制条件详见地块指标控制表。
 2. 规划要求建（构）筑物退20米城市道路规划红线最小距离不小于8米，退园区其它道路不小于5米，建（构）筑物退红台台阶、坡道、地下车库出入口等。市区66kV高压架空电力线路规划走廊宽度不小于25米，220kV高压架空电力线路规划走廊宽度不小于40米。建（构）筑物退道路红线部分用地为绿化用地。
 3. 工业建筑容积率计算：当建（构）筑物层高超过8米时，在计算容积率时该层建筑面积加倍计算。
 4. 规划区域内工业企业必须严格执行《工业项目建设用地控制指标》[国土资发（2008）24号]，规划建（构）筑物应严格执行《工业企业总平面设计规范》（GB5016-2012）、《建筑设计防火规范》（GB5015-2014）（2018版）、《城市用地竖向规划规范》（CJJ43-2016）、《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）等相关规范、规定。
 5. 方向说明：N(北)、E(东)、S(南)、W(西)。
 6. 其它未尽事宜均按有关规范、规定执行。



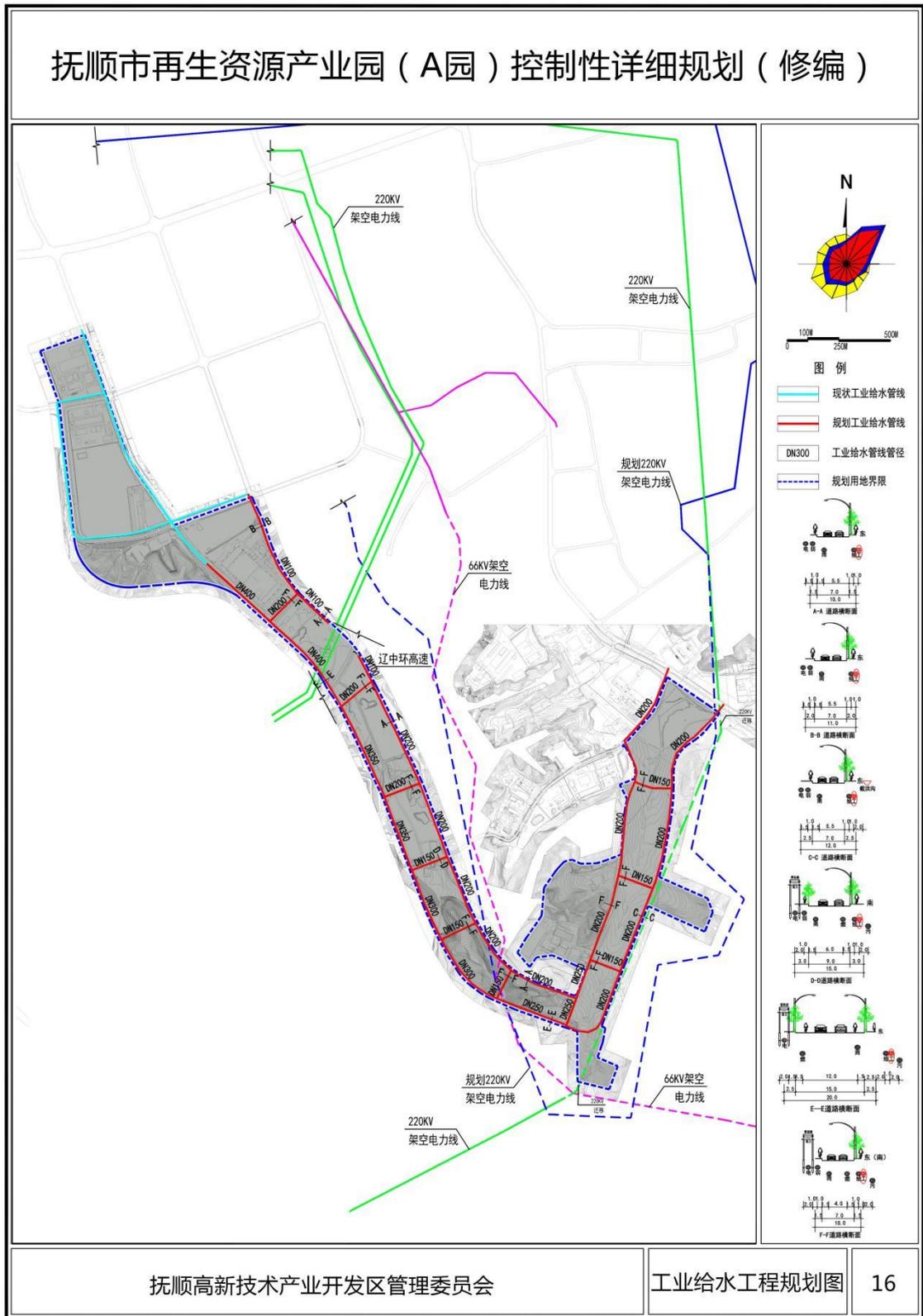
附件5 抚顺市再生资源产业园（A园）土地利用现状图



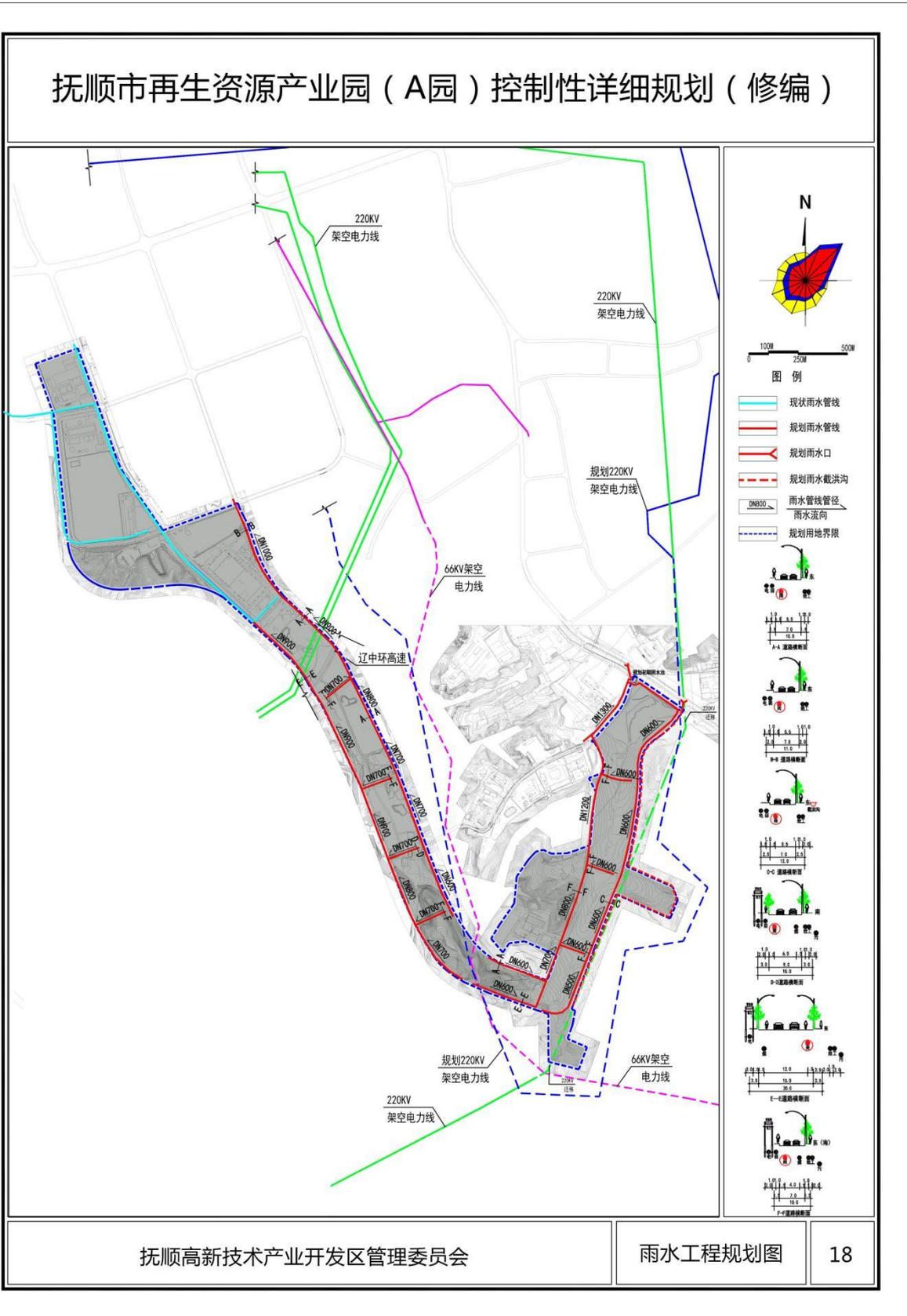
附件 6 抚顺市再生资源产业园（A园）土地利用规划图



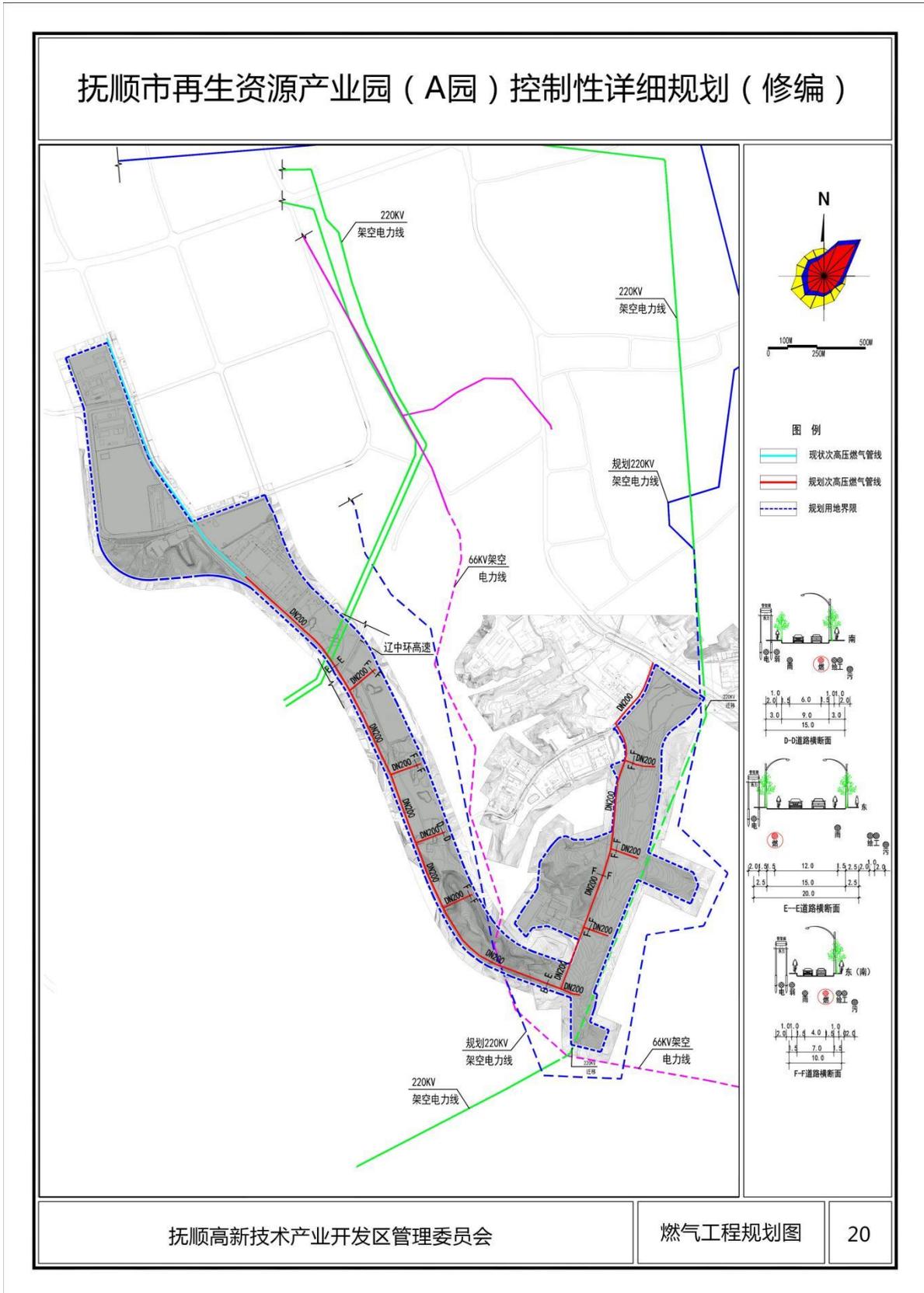
附件 9 抚顺市再生资源产业园（A园）工业水工程规划图



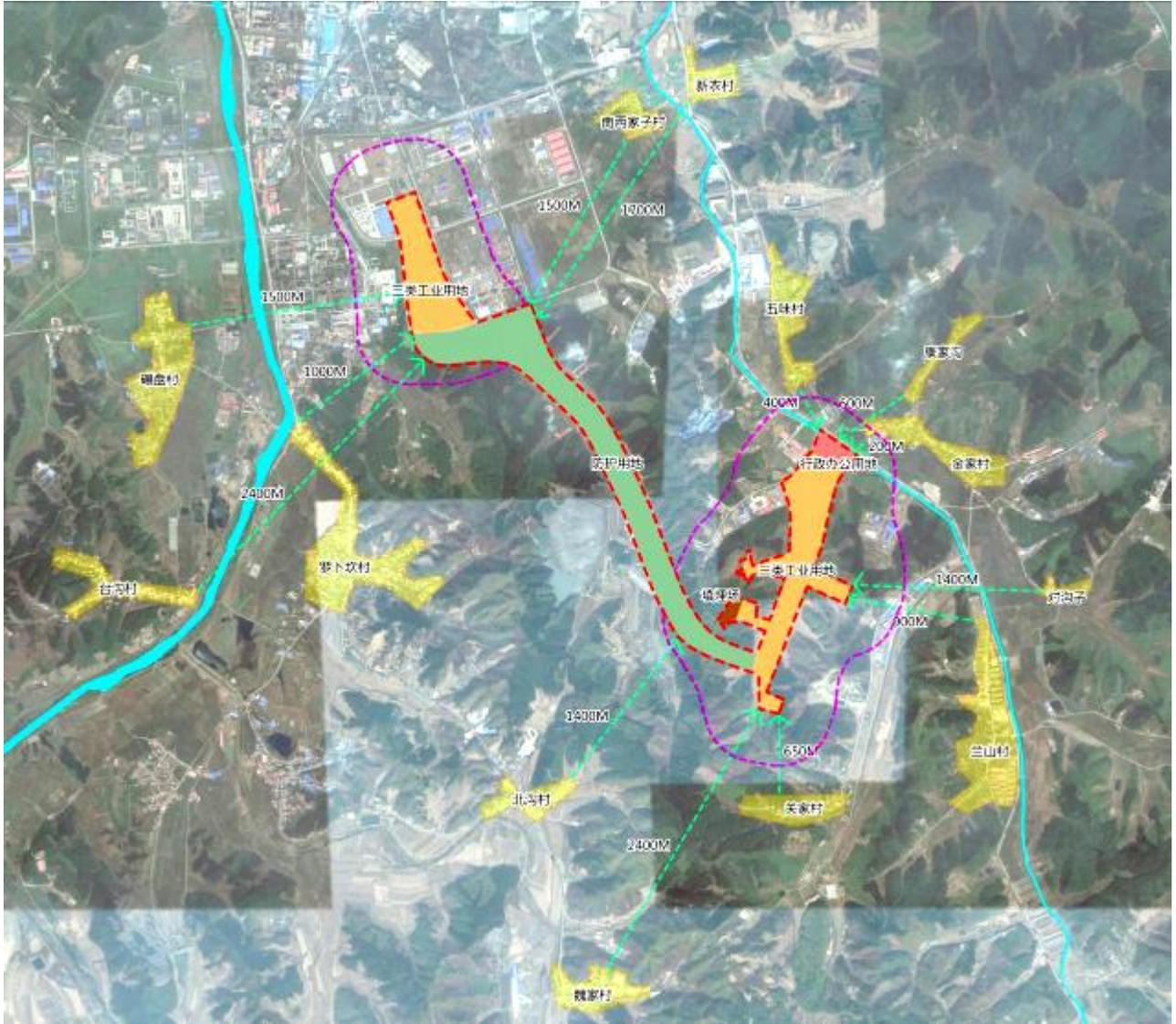
附件 11 抚顺市再生资源产业园（A园）雨水工程规划图



附件 12 抚顺市再生资源产业园（A园）燃气工程规划图

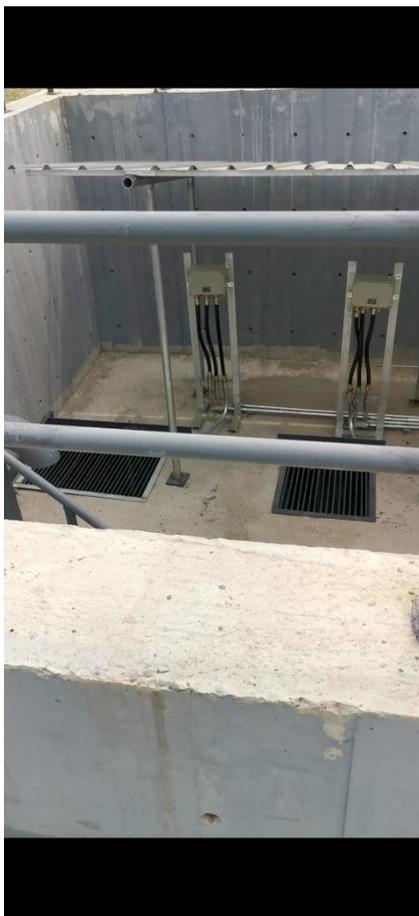


附件 13 抚顺市再生资源产业园（A园）环境风险受体分布图



图例：
■ 大气环境风险受体
— 水环境风险受体 东侧兰山河 西侧东洲河

附件 14 园区事故池风险防范措施图片



西区事故池图片



东区事故池图片

附件 15 风险物质应急处置表

间戊二烯的理化性质

1. 物质的理化常数:			
中文名称	1, 3-戊二烯		
别名	间戊二烯		
分子式	C ₅ H ₈ ; CH ₃ CH(CH) ₂ CH ₂	外观与性状	无色液体
分子量	68.12	蒸汽压	53.32kPa/24.7℃ 闪点: -29℃
熔点	-92.7℃/工业纯 沸点:	溶解性	不溶于水
密度	相对密度(水=1)0.68; 相对密度(空气=1)0.4	稳定性	稳定
危险标记	4(易燃气体)	主要用途	主要的工业用途是生产石油树脂
2. 对环境的影响:			
一、健康危害 侵入途径: 吸入、食入。 健康危害: 对眼睛、皮肤、粘膜和呼吸道有刺激作用。			
二、毒理学资料及环境行为 急性毒性: LC ₅₀ 140000mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入) 危险特性: 易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物。接触热、火星、火焰或氧化剂易燃烧爆炸。若遇高热, 可发生聚合反应, 放出大量热量而引起容器破裂和爆炸事故。气体比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。 燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。			
3. 应急处理处置方法:			
一、泄漏应急处理 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 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。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。小量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。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, 降低蒸汽灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。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。			
二、防护措施 呼吸系统防护: 空气中浓度较高时, 建议佩带自吸过滤式防毒面具(半面罩)。 眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。 身体防护: 穿防静电工作服。 手防护: 戴一般作业防护手套。 其它: 工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业, 须有人监护。			
三、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彻底冲洗。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。 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。灭火剂: 雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。			

溶剂油的理化性质

1. 物质的理化常数:			
中文名称	溶剂油		
分子式	混合物	外观与性状	无色或淡黄色液体
分子量	混合物	闪 点	<-18.0℃
熔点	<-72℃ 沸点: 20~180℃	溶解性	不溶于水, 溶于多数有机溶剂。
密度	相对密度(水=1) 0.63~0.76; 相对密度(空气=1) >2.5	燃烧性	易燃
2. 对环境的影响:			
<p>一、健康危害</p> <p>侵入途径: 吸入、食入、皮肤接触。</p> <p>健康危害: 石脑油蒸气可引起眼及上呼吸道刺激症状, 如浓度过高, 几分钟即可引起呼吸困难、紫绀等缺氧症状。</p> <p>慢性中毒: 神经衰弱综合征、植物神经功能症状类似精神分裂症。皮肤损害。</p> <p>二、毒理学资料及环境行为</p> <p>毒性: 属低毒类。</p> <p>急性毒性: $LC_{50}16000\text{mg}/\text{m}^3$, 4 小时(大鼠吸入)</p> <p>危险特性: 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。</p> <p>燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。</p>			
3. 应急处理处置方法:			
<p>一、泄漏应急处理</p> <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。应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防静电工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。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。用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。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。</p> <p>二、急救措施</p> <p>皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>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。</p> <p>食入: 用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。 灭火方法: 消防人员必须佩戴正压式空气呼吸器, 穿全身防火防毒服, 在上风向灭火。喷水保持容器冷却, 直至灭火结束。容器发生异常声音, 应立即撤离, 用水灭火无效。</p> <p>灭火剂: 泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p>			

苯乙烯的理化性质

1. 物质的理化常数:			
中文名称	苯乙烯		
分子式	C ₈ H ₈ ; C ₆ H ₅ CHCH ₂	外观与性状	无色透明油状液体
分子量	104.14	蒸汽压	1.33kPa/30.8℃ 闪点: 34.4℃
熔点	-30.6℃ 沸点: 146℃	溶解性	不溶于水, 溶于醇、醚等大多数有机溶剂
密度	相对密度(水=1)0.91; 相对密度(空气=1)3.6	稳定性	稳定
危险标记	7(易燃液体)	主要用途	用于制聚苯乙烯、合成橡胶、离子交换树脂等
2. 对环境的影响:			
一、健康危害:			
侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收。			
健康危害: 对眼和上呼吸道有刺激和麻醉作用。			
二、毒理学资料及环境行为			
毒性: 低毒类。			
急性毒性: LD ₅₀ 5000mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ 24000mg/m ³ , 4小时(大鼠吸入);			
危险特性: 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。遇酸性催化剂如路易斯催化剂、齐格勒催化剂、硫酸、氯化铁、氯化铝等都能产生猛烈聚合, 放出大量热量。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。			
燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。			
3. 应急处理处置方法:			
一、泄漏应急处理			
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。配戴好面具、手套收集漏液, 并用砂土或其它惰性材料吸收残液, 转移到安全场所。切断被污染水体, 用围栏等物限制洒在水面上的苯乙烯扩散。中毒人员转移到空气新鲜的安全地带, 脱去污染外衣, 冲洗污染皮肤, 用大量水冲洗眼睛, 淋洗全身, 漱口。大量饮水, 不能催吐, 即送医院。加强现场通风, 加快残存苯乙烯的挥发并驱赶蒸气。			
二、防护措施			
呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 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: 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: 穿防毒物渗透工作服。			
手防护: 戴防苯耐油手套。			
其它: 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。			
三、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: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。			
吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。			
食入: 饮足量温水, 就医。			
灭火方法: 尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水冷却容器, 直至灭火结束。灭火剂: 泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。遇大火, 消防人员须在有防护掩蔽处操作。			

二甲苯的理化性质

标识	英文名	Xylene		分子式	C ₈ H ₁₀	分子量	106.17
	危险货物编号	33535		UN 编号	1307		
	IMDG 规则页码	3292		CAS 号	95-47-6		
理化性质	外观与性状	无色透明液体，有类似甲苯的气味。					
	熔点℃	-25.5	相对密度(空气=1)		3.66		
	沸点℃	144.4	临界温度℃		357.2		
	相对密度(水=1)	0.88	临界压力 MPa		3.70		
	饱和蒸汽压 KPa	1.33(32℃)	燃烧热 KJ/mol		4563.3		
	最小引燃能量 mJ	——					
	溶解性	不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等大多数有机溶剂。					
毒性与危害	接触限值	中国 MAC: 100mg / m ³ 苏联 MAC: 50mg / m ³ 美国 TWA: OSHA 100ppm, 434mg / m ³ ; ACGIH 100ppm, 434mg / m ³ 美国 STEL: ACGIH 150ppm, 651mg / m ³					
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收					
	健康危害	对皮肤、粘膜有刺激作用，对中枢神经系统有麻醉作用；长期作用可影响肝、肾功能。急性中毒：病人有咳嗽、流泪、结膜充血等重症者有幻觉、神志不清等，有时有癔病样发作。慢性中毒：病人有神经衰弱综合征的表现，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。					
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	闪点℃		25		
	自燃温度℃	463	爆炸极限%		下限 1.0, 上限 7.0		
	危险特性	其蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。流速过快，容易产生和积聚静电。					
	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳。					
	稳定性	稳定					
	聚合危害	不能出现					
	禁忌物	强氧化剂					
灭火方法	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土，用水灭火无效。						

1, 3, 5-三甲基苯的理化性质

标识	中文名：均三甲苯（1, 3, 5-三甲基苯；均三甲苯）		危险货物编号：33536			
	英文名：1, 2, 3-trimethylbenzene		UN 编号：2325			
	分子式：C ₉ H ₁₂	分子量：120.19	CAS 号：108-67-8			
理化性质	外观与性状	无色液体。				
	熔点（℃）	-25.5	相对密度(水=1)	0.89	相对密度(空气=1)	4.15
	沸点（℃）	176.1	饱和蒸气压（kPa）		/	
	溶解性	不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、苯、酮、四氯化碳、石油醚等。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ ： LC ₅₀ ：				
	健康危害	蒸气或雾对眼、粘膜和上呼吸道有刺激性。接触后可引起头痛、头晕、恶心、麻醉作用。可引起皮炎。				
	急救方法	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。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳	
	闪点（℃）	48	爆炸上限（v%）		/	
	引燃温度（℃）	470	爆炸下限（v%）		/	
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂。				
	危险特性	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。与氧化剂可发生反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种、热源。保持容器密封；与氧化剂分开存放。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶。 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：用砂土或其它不燃性材料吸附或吸收。也可以用大量水刷洗，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，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。				

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。
------	--

1, 2, 3-三甲基苯的理化性质

标识	中文名：1, 2, 3-三甲基苯；连三甲基苯		危险货物编号：33536			
	英文名：1, 2, 3-Trimethylbenzene; Vicinal trimethylbenzene		UN 编号：——			
	分子式：C ₉ H ₁₂	分子量：120.19	CAS 号：526-73-8			
理化性质	外观与性状	无色液体。				
	熔点（℃）	-25.5	相对密度(水=1)	0.89		
	沸点（℃）	176.1	饱和蒸气压（kPa）	/		
	溶解性	不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、苯、酮、四氯化碳、石油醚等。				
健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	/				
	健康危害	蒸气或雾对眼、粘膜和上呼吸道有刺激性。接触后可引起头痛、头晕、恶心、麻醉作用。可引起皮炎。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳。		
	闪点（℃）	48	爆炸上限%（v%）：	/		
	自燃温度（℃）	470	爆炸下限%（v%）：	/		
	危险特性	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂。				
	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。				
急救措施	①皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。②眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。③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。④食入：饮足量温水，催吐。就医。					
泄漏处置	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。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。					

储运注意事项	①储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
	②运输注意事项：运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

1, 2, 4-三甲基苯的理化性质

标识	中文名：1, 2, 4-三甲基苯；假枯烯			危险货物编号：33536		
	英文名：1, 2, 4-Trimethylbenzene；Pseudocumene			UN 编号：———		
	分子式：C ₉ H ₁₂		分子量：120.19		CAS 号：95-63-6	
理化性质	外观与性状	无色液体。				
	熔点（℃）	-61	相对密度（水=1）		0.88	
	沸点（℃）	168.9	饱和蒸气压（kPa）		1.33(51.6℃)	
	溶解性	不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、苯等多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	LC ₅₀ : 18000mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)。				
	健康危害	本品对眼、呼吸道有刺激作用；对中枢神经系统有抑制作用。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点（℃）	44	爆炸上限%（v%）：		7.0	
	自燃温度（℃）	485	爆炸下限%（v%）：		0.9	
	危险特性	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与氧化剂能发生强烈反应。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂。				
	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。				
急救措施	①皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。②眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。③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。④食入：饮足量温水，催吐。就医。					

泄漏处置	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。
储运注意事项	①储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 ②运输注意事项：运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

萘的理化性质

标识	中文名称	萘、粗萘、精萘		英文名称	naphthalene	
	分子式	C ₁₀ H ₈		分子量	128.18	
	CAS 编号	91-20-3		UN 编号	1334	
	危险货物编号	(GB) 41511				
理化性质	外观与性状	白色，光亮的片状晶体，易挥发，有温和芳香气味，粗萘有煤焦油臭味。				
	主要用途	用于制造染料中间体、樟脑丸、皮革、木材保护剂等。				
	熔点(°C)	80.1		沸点(°C)	217.9	
	相对密度(水=1)	1.16		相对密度(空气=1)	4.42	
	溶解性	不溶于水，溶于苯、醚、无水乙醇。				
	燃烧性	易燃				
	饱和蒸气压(kPa)	0.13/52.6°C				
燃烧爆炸危险性	燃烧(分解)产物	一氧化碳、二氧化碳、水				
	闪点(°C)	78.9		自燃温度(°C)	526	
	爆炸下限(V%)	0.9		爆炸上限(V%)	5.9	
	建规火险分级	乙		稳定性	稳定	
	聚合危言	不能出现		禁忌物	强氧化剂	
	危险特性	遇明火、高热可燃。燃烧时放出有毒的刺激性烟雾。与强氧化剂如铬酸酐、氯酸盐和高锰酸钾等接触，能发生强烈的反应，引起燃烧或爆炸。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定的浓度时，遇火星会发生爆炸				
	灭火方法	二氧化碳、雾状水、砂土。用水可引起沸				
包装与储运	危险性类别	第 4.1 类易燃固体				
	危险货物包装标志	8				
	包装类别	III				
	储运注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。保持容器密封。防止阳光直射。应与氧化剂分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏				
毒性及健康危害	接触限值	中国 MAC 未制订标准 前苏联 MAC 20mg/m ³ 美国 STEL75mg/m ³				
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	属低毒类 LD ₅₀ 490mg/kg(大鼠经口)				
	健康危害	具刺激作用，高浓度致溶血性贫血及肝、肾损害。急性中毒有恶心、呕吐、头痛、食欲消失、呼吸道及眼刺激、角膜损害、腰痛、尿频、尿中				

		出现蛋白及红、白细胞。重者有肝肿大、抽搐、昏迷。禁可致白内障、视神经炎及视网膜疾患。可引起皮炎、湿疹。
急救	皮肤接触	脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。就医
	眼睛接触	立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。保暖并休息。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	误服者立即漱口，饮足量温水，尽快洗胃。就医。
防护措施	工程控制：	密闭操作，局部排风。
	呼吸系统防护：	应该佩戴防毒口罩。必要时佩戴自给式呼吸器。
	眼睛防护：	必要时戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿防静电工作服。
	手防护：	戴防护手套
其它：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。	
泄漏处置	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，切断火源。应急处理人员戴好防毒面具，穿一般消防防护服。避免扬尘，使用无火花工具收集于干燥净洁有盖的容器中，转移回收。	

四甲苯的理化性质

标识	中文名：均四甲苯；1,2,4,5-四甲苯			危险货物编号：41517		
	英文名：sym-Tetramethylbenzene；1,2,4,5-Tetramethylbenzene			UN 编号：——		
	分子式：C ₁₀ H ₁₄		分子量：134.21		CAS 号：95-93-2	
理化性质	外观与性状	白色或无色结晶，有类似樟脑的气味。				
	熔点（℃）	79.2	相对密度（水=1）		0.89	
	沸点（℃）	196.8	饱和蒸气压（kPa）		13.33/128.1℃	
	溶解性	不溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯。				
健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	LD ₅₀ : 5000mg/kg(大鼠经口)。				
	健康危害	本品有轻度刺激作用。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳	
	闪点（℃）	73	爆炸上限%（v%）：		/	
	自燃温度（℃）	/	爆炸下限%（v%）：		/	
	危险特性	遇明火、高热易燃。与氧化剂接触猛烈反应。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂。				
	灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。				

急救措施	①皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。②眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。③吸入：脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。④食入：饮足量温水，催吐。就医。
泄漏处置	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中，转移至安全场所。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。
储运注意事项	①储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 32℃，相对湿度不超过 80%。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有合适的材料收容泄漏物。 ②运输注意事项：运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。装运本品的车辆排气管须有阻火装置。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源。车辆运输完毕应进行彻底清扫。铁路运输时要禁止溜放。

苯的理化性质

标识	中文名：苯	英文名：benzene	危规号：32050
	分子式：C ₆ H ₆	分子量：78.11	CAS 号：71-43-2
理化性质	性状：无色透明液体，有强烈芳香味。		
	溶解性：不溶于水，溶于醇、醚、丙酮等多数有机溶剂。		
	熔点（℃）：5.5	沸点（℃）：80.1	相对密度（水=1）：0.88
	临界温度（℃）：289.5	临界压力（MPa）： 4.92	相对密度（空气=1）：2.77
	燃烧热（KJ/mol）： 3264.4	最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（kPa）：13.33(26.1℃)
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点（℃）：-11	聚合危害：	
	爆炸下限（%）：1.2	稳定性：	
	爆炸上限（%）：8.0	避免接触的条件：	
	引燃温度（℃）：560	禁忌物：强氧化剂。	
	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。易产生和聚集静电，有燃烧爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。		
	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。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：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。		
毒性	LD ₅₀ ：3306 mg/kg(大鼠经口)；48 mg/kg(小鼠经皮) LC ₅₀ ：31900mg/m ³ ，7 小时(大鼠吸入)		
对人体危害	健康危害：高浓度苯对中枢神经系统有麻醉作用，引起急性中毒；长期接触苯对造血系统有损害，引起慢性中毒。急性中毒：轻者有头痛、头晕、恶心、呕吐、轻度兴奋、步态蹒跚等酒醉状态；严重者发生昏迷、抽搐、血压下降，以致呼吸和循环衰竭。慢性中毒：主要表现为神经衰弱综合征；造血系统改变：白细胞、血小板减少，重者出现再生障碍性贫血；少数病例在慢性中毒后可发生白血病（以急性粒细胞性为多见）。皮肤损害有脱脂、干燥、皲裂、皮炎。可致月经量增多与经期延长。		

急救	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>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。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。就医。</p>
防护	<p>工程控制：生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，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或氧气呼吸器。</p> <p>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。</p> <p>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。实行就业前和定期的体检。</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，降低蒸气灾害。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸气、保护现场人员。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。</p>
贮运	<p>储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p>
操作注意事项	<p>密闭操作，加强通风。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（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。</p>

乙苯的理化性质

中文名称	乙基苯	CAS 号：100-41-4	
英文名称	ethylbenzene	别名：乙苯	
分子式	C ₈ H ₁₀ ；C ₆ H ₅ CH ₂ CH ₃	外观与性状	无色液体，有芳香气味
分子量	10.16	蒸汽压	1.33/25.9℃ 闪点：15℃
熔点	-94.9℃ 沸点：1.36.2℃	溶解性	不溶于水，可混溶于乙醇、醚等大多数有机溶剂
密度	相对密度(水=1)0.87；相对密度(空气=1)3.66	稳定性	稳定
危险标记	7(易燃液体)	主要用途	用于有机合成和用作溶剂
健康危害	<p>侵入途径：吸入、食入。</p> <p>健康危害：本品对皮肤、粘膜有较强刺激性，高浓度有麻醉作用。</p> <p>急性中毒：轻度中毒有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态蹒跚、轻度意识障碍及眼和上呼吸道刺激症状。重者发生昏迷、抽搐、血压下降及呼吸循环衰竭。可有肝损害。直接吸入本品液体可致化学性肺炎和肺水肿。</p> <p>慢性中毒：眼及上呼吸道刺激症状、神经衰弱综合征。皮肤出现粘糙、皴裂、脱皮。</p>		
危险特性	<p>易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触会猛烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。</p>		

燃烧(分解)产物	一氧化碳、二氧化碳。
泄漏应急处理	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。迅速用砂土、泥块阻断洒在地上的乙苯向四周扩散。筑坝切断被污染的水体的流动，或用围栏限制水面乙苯的蔓延。配戴防毒面具、手套，将漏液收集在适当容器内封存，并用砂土或其它惰性材料吸附玩世不恭液，转移到安全地带。当乙苯洒到土壤中时，立即将被污染土壤收集起来，转移到安全地带。对污染地带加强通风，蒸发残液，排除乙苯蒸气。
防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，应该佩戴自吸过滤式防毒面罩(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒渗透工作服。 手防护：戴乳胶手套。 其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
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：饮足量温水，催吐，就医。 灭火方法：喷水保持火场容器冷却。尽可能将容器从火场移至空旷处。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：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。
操作注意事项	密闭操作，加强通风。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(半面罩)，戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
包装方法	小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。
运输注意事项	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路非罐装运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

氯化氢理化性质

标识	中文名：氯化氢；盐酸		英文名：hydrogen chloride	
	分子式：HCl		分子量：36.46	CAS 号：7647-01-0
	危规号：22022			
理化性质	性状：无色有刺激性气味的气体。			
	溶解性：易溶于水。			
	熔点（℃）：-114.2	沸点（℃）：-85.0	相对密度（水=1）：1.19	
	临界温度（℃）：51.4	临界压力（MPa）：8.26	相对密度（空气=1）：1.27	
	燃烧热（KJ/mol）：	最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（KPa）：4225.6（20℃）	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃		燃烧分解产物：	
	闪点（℃）：		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：		稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：		最大爆炸压力（MPa）：	
	引燃温度（℃）：		禁忌物：碱类、活性金属粉末。	
	危险特性：无水氯化氢无腐蚀性，但遇水有强腐蚀性。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。			
	灭火方法：本品不燃。但与其它物品接触引起火灾时，消防人员须穿戴全身防护服，关闭火场中钢瓶的阀门，减弱火势，并用水喷淋保护去关闭阀门的人员。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。			
毒性	接触限值：中国 MAC（mg/m ³ ） 15 前苏联 MAC（mg/m ³ ）未制定标准			
	美国 TVL-TWA OSHA 5ppm, 7.5（上限值）；美国 TLV-STEL ACGIH 5ppm, 7.5mg/m ³			
对人体危害	急性毒性：LD ₅₀ LC ₅₀ 4600mg/m ³ , 1 小时（大鼠吸入）			
	侵入途径：吸入。			
急救	健康危害：本品对眼和呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。急性中毒：出现头痛、头昏、恶心、眼痛、咳嗽、痰中带血、声音嘶哑、呼吸困难、胸闷、胸痛等。重者发生肺炎、肺水肿、肺不张。眼角膜可见溃疡或混浊。皮肤直接接触可出现大量粟粒样红色小丘疹而呈潮红痛热。慢性影响：长期较高浓度接触，可引起慢性支气管炎、胃肠功能障碍及牙齿酸蚀症。			
	皮肤接触：立即脱出被污染的衣着，用大量清水冲洗，至少 15 分钟。就医。			
防护	眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。			
	工程防护：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。			
泄漏处理	个人防护：空气中浓度超标时，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。必要时，戴化学安全防护眼镜。穿化学防护服；戴橡胶手套。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。			
	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 300m，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。合理通风，加速扩散。喷氨水或其它稀碱液中和。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。			
贮运	包装标志：5，20 UN 编号：1050 包装分类：III 包装方法：钢质气瓶。			
	储运条件：不燃有毒压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓内温度不宜超过 30℃。远离火种、热源，防止阳光直射。应与碱类、金属粉末、易燃或可燃物等分开存放。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时要轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。			

氨的理化性质

标识	中文名：氨；氨气（液氨）		英文名：ammonia	
	分子式：NH ₃		分子量：17.03	
	CAS 号：7664-41-7		危规号：23003	
理化性质	性状：无色有刺激性恶臭的气体。		溶解性：易溶于水、乙醇、乙醚。	
	熔点（℃）：-77.7		沸点（℃）：-33.5	
	临界温度（℃）：132.5		临界压力（MPa）：11.40	
	饱和蒸汽压（KPa）：506.62（4.7℃）		相对密度（水=1）：0.82（-79℃）	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃		燃烧分解产物：氧化氮、氮。	
	闪点（℃）：		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：15.7		稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：27.4		最大爆炸压力（MPa）：0.580	
	引燃温度（℃）：651		禁忌物：卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂。	
	<p>危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。</p> <p>灭火方法：消防人员必须穿戴全身防火防毒服。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。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。</p>			
毒性	<p>接触限值：中国 MAC（mg/m³）30 前苏联 MAC（mg/m³）20 美国 TVL-TWA OSHA 50ppm，34 mg/m³；ACGIH 25ppm，17mg/m³ 美国 TLV-STEL ACGIH 35ppm，24mg/m³</p> <p>急性毒性：LD₅₀ 350mg/kg（大鼠经口） LC₅₀ 1390mg/m³，4 小时（大鼠吸入）</p>			
对人体危害	<p>侵入途径：吸入。</p> <p>健康危害：低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。急性中毒：轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；胸部 X 线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、紫绀；胸部 X 线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤；液氨可致皮肤灼伤。</p>			
急救	<p>皮肤接触：立即脱出被污染的衣着，用 2% 硼酸液或大量清水彻底冲洗。就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>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。</p>			
防护	<p>工程防护：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>个人防护：空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器；戴化学安全防护眼镜；穿防静电工作服；戴橡胶手套。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣，保持良好的卫生习惯。</p>			
泄漏处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，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。合理通风，加速扩散。高浓度泄漏区，喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。储罐区最好设稀酸喷洒设施。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。</p>			
贮运	<p>包装标志：6，7 UN 编号：1005 包装分类：II 包装方法：钢质气瓶。储运条件：易燃、腐蚀性压缩气体。储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间。远离火种、热源。防止阳光直射。应与卤素（氟、氯、溴）、酸类等分开存放。罐储时要有防火防爆技术措施。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。槽车运送时要灌装适量，不可超压超量运输。搬运时要轻装轻卸，防止钢瓶和附件损坏。运输按规定路线行驶，中途不得停留。</p>			