

版本号：2022 年第（1）版

阳春新钢铁有限责任公司 突发环境事件风险评估报告

阳春新钢铁有限责任公司

2022 年 6 月

目 录

1 前言	1
2 总则	2
2.1 编制目的	2
2.2 编制原则	2
2.3 适用范围	2
2.4 编制依据	3
3 企业基本情况与环境风险识别	7
3.1 企业基本信息	7
3.2 厂址地理位置及自然特征	39
3.3 企业周边环境风险受体	45
3.4 涉及环境风险物质及风险识别	50
3.5 安全生产管理	64
3.6 现有环境风险防控及应急措施	65
3.7 现有应急物资与装备、救援队伍情况	85
4 突发环境事件及其后果分析	91
4.1 国内外同类型重大影响事件分析	91
4.2 突发环境事件情景分析	91
4.3 突发环境事件情景源强分析	100
4.4 突发事故对环境的影响分析	104
5 现有环境风险防控和应急措施差距分析	118
5.1 环境风险管理制度	118
5.2 环境风险防控与应急措施	120
5.4 历史经验教训总结	124
6 完善环境风险防控与应急措施的实施计划	126
7 企业突发环境事件风险等级	127
7.1 突发大气环境事件风险分级	127
7.2 突发水环境事件风险分级	132
7.3 风险等级调整	138

7.4 风险等级确定	138
8 附图附件	140
附图 1 厂区总平面布置图及单元区划分	140
附图 2 企业地理位置图	146
附图 3 阳春新钢铁企业四至图	147
附图 4 周边 5km 风险受体图	148
附图 5 紧急疏散路线图	150
附图 6 排放口分布卫星图	156
附图 7 应急物资及应急处置卡图片	157
附图 8 雨污分流管网图	159
附图 9 应急消防设施平面布置图	160
附图 10 废物暂存点分布图	166
附图 11 厂区主要环境风险源分布图	167
附件 1 现有备案证明	173
附件 2 企业营业执照	177
附件 3 危险废物合同和处理单位资质	178
附件 4 消防验收意见	183
附件 5 环保备案函、环评批复	185

1 前言

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

阳春新钢铁有限责任公司（以下简称“阳春新钢铁”）成立于 2007 年 12 月 17 日，始建于 2008 年，注册资金 28 亿元，位于阳春市潭水镇南山工业区内，地理坐标为：（111°38'36.456"，22°05'2.166"），总占地面积 2.2 平方千米，是阳春市环保搬迁重点项目，总投资近 50 亿。阳春新钢铁经营范围包括制造、销售：生铁、钢坯、钢材、水泥、耐火材料、冶金炉料、冶金机械、电气设备等。公司现已具备年产钢 294 万吨的综合生产能力，现形成以烧结、炼铁、炼钢、轧材、发电等主要生产工艺为一体的钢铁企业。阳春新钢铁在生产过程中，存在危险化学品、废水、废气等风险源，一旦发生突发环境事件，就可能污染周边环境，甚至危及群众生命财产安全。

了落实中华人民共和国环境保护部关于“以突发环境事件风险评估报告作为企业编制修订突发环境事件应急预案的重要依据，并以其作为突发环境事件应急预案的附件一并备案”的指导思想，完成突发环境事件应急预案的编制工作，现根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）各项技术要求，对阳春新钢铁现存的环境风险物质、风险单元及运行期间可能发生的突发性环境事件进行系统分析和预测，并对现有防范措施落实情况进行核实补充，提出完善环境风险防范及应急措施的整改方案。风险评估作为应急预案编制的基础，科学编制和实施风险评估，有助于将本公司的环境风险和事故造成的危害及损失降到最低程度，进而达到降低风险水平、减少危害程度的目的，对于进一步提高环境主管部门对公司环境应急管理的指导性、提升企业内部环境应急管理水平和降低企业环境风险具有重要的意义。

2 总则

2.1 编制目的

(1) 通过系统性的分析和测算，识别企业环境风险物质，环境风险装置，确定企业环境风险源，计算其对外环境敏感点影响后果，评估企业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) 作为企业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；

(3) 为企业安全生产管理、职业卫生健康、消防管理提供帮助。

2.2 编制原则

(1) 科学规范原则

按照国家相关技术规范标准和现有法律法规要求，科学规范地梳理加油站环境风险物质、环境风险单元和可能发生的突发环境事件，并结合企业原辅材料使用、清洁生产水平、周边环境风险受体状况进行风险等级划分。

(2) 真实客观原则

报告编制过程中要真实、客观地对企业的环境风险物质、应急管理措施现状进行分析，如实反映企业的环境风险状况，并结合相关技术规范要求，理清企业现有防范措施和内部管理存在的问题与不足，确保内容真实、分析客观、结论可靠。

(3) 系统全面原则

以企业现有环境风险源分析为基础，全面分析企业原辅材料、工艺流程、治污设施、应急物资、事故情景、环境风险及存在差距，按应急管理要求系统地提出科学合理、具有实操性和针对性的突发环境风险防范整改措施。

2.3 适用范围

适用于环境主管部门环境风险管理、企业突发环境事件应急预案的编制、企业环境风险管理制度及管理措施的改进、企业环境风险防控工程建设、企业突发环境事件应急物资的储备及其他环境安全有关的活动。

此报告仅对截止前企业正常连续生产情况下做出的评估，不适用于企业非连续生产、停工、改扩建、技术升级改造、以及其他大变化情况。

2.4 编制依据

2.4.1 法律法规和相关指导性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日修订）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日修订）；
- (6) 《中华人民共和国安全生产法》（2021 年 9 月 1 日施行）；
- (7) 《生产安全事故应急预案管理办法》（2019 年修订）；
- (8) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2013）；
- (9) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007 年 11 月 1 日施行）；
- (10) 《中华人民共和国消防法》（2019 年 4 月 23 日修正）；
- (11) 《中华人民共和国职业病防治法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
- (12) 《安全生产许可证条例》（2014 年 7 月 9 日修订）；
- (13) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发【2011】35 号）；
- (14) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部第 34 号令，2015 年）；
- (15) 《国家突发公共事件总体应急预案》（2006 年 1 月 8 日）；
- (16) 《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119 号）；
- (17) 《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）；
- (18) 《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）；
- (19) 《广东省突发事件应对条例》（2010 年 7 月 1 日）；
- (20) 《广东省突发事件总体应急预案》（2012 年）；
- (21) 《广东省突发事件应急预案管理办法》（粤府办〔2008〕36 号）；
- (22) 《广东省环境保护厅突发环境事件应急预案》（2013 年 3 月）；
- (23) 《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）；
- (24) 《广东省地表水功能区划》（粤府函〔2011〕29 号文）；
- (25) 《广东省企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南（试行）》（粤环办〔2020〕51 号）；

- (26)《国家危险废物名录（2021 版）》；
- (27)《剧毒化学品目录》（国家安全生产监督管理局等 8 部门公告 2003 年第 2 号）；
- (28)《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第 17 号）；
- (29)《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（根据 2015 年 5 月 27 日国家安全监管总局令 79 号修正）；
- (30)《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（安全监管总局令第 41 号）；
- (31)《国家安全监管总局关于废止和修改环境风险物质等领域七部规章的决定》（2015 年 7 月 1 日起施行，国家安全生产监督管理总局令第 79 号）；
- (32)《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（安全监管总局令第 45 号）；
- (33)《环境保护部关于加强环境应急管理工作的意见》（环发〔2009〕130 号）；
- (34)《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（2015 年 1 月 9 日）；
- (35)《化学品环境风险防控“十二五”规划》（环发【2013】20 号）；
- (36)《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》；
- (37)《产业结构调整指导目录(2019 年本)》；
- (38)《重点监管危险化工工艺目录》（2013 年完整版）；
- (39)《关于加强化学危险品管理的通知》（环发[1999]296 号文）；
- (40)《关于认真贯彻实施突发事件应对条例的通知》（粤府办〔2010〕50 号）；
- (41)《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；
- (42)关于修改《广东省安全生产监督管理局关于〈生产安全事故应急预案管理办法〉的实施细则》的通知（粤安监〔2012〕35 号）；
- (43)关于深入贯彻《生产安全事故应急预案管理办法实施细则》的通知（粤安办〔2011〕22 号）；
- (44)《关于印发<广东省突发环境事件应急预案技术评估指南（试行）>的通知》（粤环办[2011]143 号）；
- (45)关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》

的通知（环发[2015]4号）；

- (46)《关于进一步加强应急管理工作的意见》（粤府[2007]71号）；
- (47)《关于进一步加强应急管理能力建设意见》（粤府办[2011]80号）；
- (48)《危险化学品目录（2015版）》；
- (49)《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号）；
- (50)《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）。

2.4.2 主要标准和技术规范

- (1)《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (2)《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (3)《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单；
- (4)《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (5)《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (6)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT169-2018）；
- (7)《环境影响评价技术导则（地表水环境）》（HJ2.3-2018）；
- (8)《环境影响评价技术导则（地下水环境）》（HJ610-2016）；
- (9)《环境影响评价技术导则（大气环境）》（HJ2.2-2018）；
- (10)《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.4-2021）；
- (11)《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSGR0004-2009）；
- (12)《化学品分类、警示标签和警示说明安全规程》（GB20576-GB20602）；
- (13)《钢铁冶金企业设计防火规范》（GB50414-2007）
- (14)《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单；
- (15)《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）；
- (16)《危险货物品名表》（GB12268-2012）；
- (17)《建筑设计防火规范》（2014版）。

2.4.3 其他相关依据

(1)《阳春新钢铁有限责任公司春钢环保搬迁技术改造项目现状环境影响评价报告》及其备案证明（粤环审[2016]580号）；

(2)《阳春新钢铁有限责任公司余热资源综合利用发电升级改造项目环境影响评价报告表》及其批复（春环审[2017]70号）；

(3) 《阳春新钢铁有限责任公司含铁物料资源综合利用技术改造项目环境影响报告表》及其批复（春环审[2019]8号）；

(4) 《阳春新钢铁有限责任公司烧结机超低排放配套改造项目环境影响报告表》及其批复（阳环（春）建审[2019]2号）；

(5) 《阳春新钢铁余热资源综合利用发电项目环境影响报告表》及其批复（阳环建审[2022]6号）；

(6) 阳春新钢铁有限责任公司提供的其他与本项目有关的资料。

3 企业基本情况与环境风险识别

3.1 企业基本信息

3.1.1 企业概况

阳春新钢铁有限责任公司（以下简称“阳春新钢铁”）成立于 2007 年 12 月 17 日，始建于 2008 年，注册资金 28 亿元，位于阳春市潭水镇南山工业区内，地理坐标为：（111° 38′ 36.456″，22° 05′ 2.166″），总占地面积 2.2 平方千米，是阳春市环保搬迁重点项目，总投资近 50 亿。阳春新钢铁经营范围包括制造、销售：生铁、钢坯、钢材、水泥、耐火材料、冶金炉料、冶金机械、电气设备等。公司现已具备年产钢 294 万吨的综合生产能力，现形成以烧结、炼铁、炼钢、轧材、发电等主要生产工艺为一体的钢铁企业。

生产制度：全年工作 365 天，每天三班，工作 24 小时，厂内包食不包宿。

生产定员：阳春新钢铁员工约 2750 人。

阳春新钢铁已完善相关环保手续，环保手续资料详细情况如下表所示：

表 3.1-1 本公司环保手续完成情况一览表

序号	项目名称	审批文号
1	阳春新钢铁有限责任公司春钢环保搬迁技术改造项目现状环境影响评价报告	粤环审[2016]580 号
2	阳春新钢铁有限责任公司余热资源综合利用发电升级改造项目环境影响评价报告表	春环审[2017]70 号
3	阳春新钢铁有限责任公司含铁物料资源综合利用技术改造项目环境影响报告表	春环审[2019]8 号
4	阳春新钢铁有限责任公司烧结机超低排放配套改造项目环境影响报告表	阳环（春）建审[2019]2 号
5	阳春新钢铁余热资源综合利用发电项目环境影响报告表	阳环建审[2022]6 号

阳春新钢铁主要工程内容见下表：

表 3.1-2 主要工程设施参数一览表

序号	工序名称	设备	数量及规模	设计生产能力（万 t/a）
1	原料场	火车和汽车受卸设施 混匀设施 供料设施	内燃机车（4×太行(9)型，2×GK1C 型）	年处理原料量约 605 万 t/a 一次料场贮存量 43.1 万 t 混匀料场贮存量 12.6 万 t
2	烧结	烧结机	2×180m ² 烧结机	烧结矿：302
3	炼铁	高炉	2×1250m ³ 高炉	铁水：220

序号	工序名称	设备	数量及规模	设计生产能力（万 t/a）
4	炼钢	顶吹转炉 CAS 站 LF 精炼炉	2×120t 顶底复吹转炉 CAS 站 LF 精炼炉	钢水：240
5	连铸	方坯连铸机	3×5 机 5 流方坯连铸机	钢坯：234
6	轧钢	轧钢设备	2 条 80 万 t 棒材轧制线 1 条 120 万 t 线材轧制线	棒材：160 线材：120
7	公辅设施	公辅设备	1 套 150 MW 汽轮发电机组 3 套 25MW 汽轮发电机组 2 台 TRT 高炉煤气余压发电装置 1 台烧 结 余 热 发 电 机 组 (9000kW) 1 台饱和蒸汽发电机组 其他公辅设施	135531.24 万 Kwh/a

阳春新钢铁应急救援条件有：厂区紧邻省道 S113，道路畅通。厂内道路设施晚上，且设有消防队伍，主要负责厂区内消防安全。事故发生时，厂内消防队伍能快速赶往事发地点，厂外救援队（救护车、消防车）能方便地进出事故现场。企业平面布置图及厂区四置图见图 3.1-1、图 3.1-2。

3.1.2 主要产品产量

阳春新钢铁主要产品为线材、棒材、冷固压块和电能。具体产品信息如下表所示。

表 3.1-3 项目产品一览表

序号	产品名称	年产量
1	线材	222.61 万吨
2	棒材	126.32 万吨
3	冷固压块	1.6 万吨
4	发电量	135531.24 万 Kwh

3.1.3 主要原辅材料种类及消耗、储存情况

阳春新钢铁在生产过程中按不同生产工序使用的原辅材料见表 3.1-4 和表 3.1-5。

表 3.1-4 项目主要产品生产使用原辅材料消耗量

序号	生产工序	主要原辅材料名称	消耗量 万 t/a	最大储存 量万 t	主要成分
1	烧结	烧结用焦粉	16	1.5	Ad≤15%、Vd≤3.0%、S≤1.0%
		混匀矿	350	20	TFe>62%、P≤0.10%、Si: 4.8%±0.2%、S≤0.150%
		生石灰	18.69	0.09	CaO≥80%、SiO ₂ ≤3.5%、MgO≤2.5%、S≤0.05%
		石灰石	28	2	CaO≥52%、SiO ₂ ≤1.5%、P≤0.008%、S≤0.05%
		白云石	15	2	CaO≥32%、SiO ₂ ≤1.5%、MgO≥19%、S≤0.05%
		催化剂	255 (m ³)	765 (m ³)	TiO ₂ 、V ₂ O ₅ 、WO ₃ 等
		氨水	0.4725	0.01	氨水 20%
2	炼铁	喷吹煤	34	2	Ad≤12%、Vd≤17%、S≤0.3%
		焦炭	79	6	Ad≤13.5%、Vd≤1.9%、S≤0.56%
		烧结矿	308	/	TFe>58.3%、P≤0.10%、Si: 5.2%±0.2%、CaO: 9%-11%、MgO≤2.2%、S≤0.030%
		球团	9	1	TFe>62%、P≤0.018%、SiO ₂ : 7.3%、S≤0.03%
		块杂矿	93	7	TFe>62%、P≤0.0412%、SiO ₂ : 6.082%、S≤0.022%
3	炼钢	铁水	247	/	TFe>94%、P≤0.180%、S≤0.030%
		废钢+铁合金	70	1.3	TFe>80%、S≤0.02%
		活性石灰	14	0.04	CaO≥88.0%、MgO<5.0%、S≤0.019%
4	轧钢	连铸坯	306	/	TFe>99%、S≤0.029%
5	含铁物	炼铁炉前除	1.78	0.04	TFe≥57.32%、S≤0.78%

料回收 利用	尘灰				
	炼钢除尘灰	1.5	0.023	TFe≥26.17%、S≤0.61%	
	转炉泥细颗粒	5.76	0.02	TFe≥61.7%、S≤0.18%	
	氧化钙粉	1.73	0.023	CaO≥80%、SiO ₂ ≤3.5%、MgO≤2.5%、S≤0.05%	
	粘结剂	0.33	0.005	淀粉	
	自发热剂	0.33	0.005	超细铁粉、硅粉、氧化钙粉等	

表 3.1-5 项目其他工序使用的原辅材料一览表

序号	名称	年使用量	最大存储量	单位	存储形态	存储方式	存储位置	来源
1	盐酸	638	60	t	液体	20m ³ 储罐*3	能源中心	外购
2	氢氧化钠	462	60	t	液体	20m ³ 储罐*2	能源中心	外购
3	液氨	1.25	0.6	t	液体	瓶装	能源中心	外购
4	丙烷	260	9	t	液体	瓶装	炼钢厂	外购
5	煤气	6643590	335.4	t	气体	3 个煤气柜(10 万 m ³ +8 万 m ³ +8 万 m ³)	能源中心	自产
6	油类物质 (润滑油、 液压油)	310	170	t	液体	桶装	仓库	外购
7	催化剂	255	765	m ³	固体	脱硝装置	炼铁厂	外购
9	盐酸	2.133	0.884	t	液体	瓶装 2500mL	仓库	外购
10	盐酸	0.259	0.177	t	液体	瓶装 500mL	仓库	外购
11	硫酸	0.152	0.092	t	液体	瓶装 500mL	仓库	外购
12	硝酸	0.195	0.320	t	液体	瓶装 2500mL	仓库	外购
13	硝酸	0.135	0.099	t	液体	瓶装 500mL	仓库	外购
14	氢氟酸	0.085	0.058	t	液体	瓶装 500mL	仓库	外购
15	高氯酸	0.093	0.088	t	液体	瓶装 500mL	仓库	外购
16	无水乙醇	0.130	0.079	t	液体	瓶装 2500mL	仓库	外购

17	磷酸	0.150	0.094	t	液体	瓶装 500mL	仓库	外购
18	氢氟酸	0.115	0.058	t	液体	瓶装 500mL	仓库	外购

原辅材料理化性质：

项目使用的具有风险性的原辅材料的理化性质见下表

表 3.1-6 原辅材料理化性质一览表

序号	原辅材料	理化性质
1	石灰石	灰石主要成分碳酸钙（ CaCO_3 ）。石灰和石灰石是大量用于建筑材料、工业的原料。石灰石可以直接加工成石料和烧制成生石灰。生石灰 CaO 吸潮或加水就成为熟石灰，熟石灰主要成分是 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ，可以称之为氢氧化钙，熟石灰经调配成石灰浆、石灰膏等，用作涂装材料和砖瓦粘合剂。
2	氨水	氨水又称阿摩尼亚水，主要成分为 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ，是氨的水溶液，无色透明且具有刺激性气味。氨气熔点 -77°C ，沸点 36°C ，密度 $0.91\text{g}/\text{cm}^3$ 。氨气易溶于水、乙醇。易挥发，具有部分碱的通性，氨水由氨气通入水中制得。氨气有毒，对眼、鼻、皮肤有刺激性和腐蚀性，能使人窒息，空气中最高容许浓度 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 。
3	催化剂	蜂窝式催化剂一般为均质催化剂，将 TiO_2 、 V_2O_5 、 WO_3 等混合物通过一种陶瓷挤出设备，制成截面为 $150\text{mm} \times 150\text{mm}$ ，长度不等的催化剂元件，然后组装成为截面约为 $2\text{m} \times 1\text{m}$ 的标准模块。
4	盐酸	盐酸是氯化氢的水溶液，盐酸的性状为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。浓盐酸（质量分数约为 37%）具有极强的挥发性，因此盛有浓盐酸的容器打开后氯化氢气体会挥发，与空气中的水蒸气结合产生盐酸小液滴，使瓶口上方出现酸雾。盐酸是胃酸的主要成分，它能够促进食物消化、抵御微生物感染。
5	氢氧化钠	水性，可用作干燥剂，但是，不能干燥二氧化硫、二氧化碳和氯化氢气体。且在空气中易潮解，氢氧化钠极易溶于水，溶解度随温度的升高而增大，溶解时能放出大量的热，288K 时其饱和溶液浓度可达 $16.4\text{mol}/\text{L}$ (1:1)。它的水溶液有涩味和滑腻感，溶液呈强碱性，具备碱的一切通性。市售烧碱有固态和液态两种：纯固体烧碱呈白色，有块状、片状、棒状、粒状，质脆；纯液体烧碱为无色透明液体。氢氧化钠还易溶于乙醇、甘油；但不溶于乙醚、丙酮、液氨。对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用，溶解或浓溶液稀释时会放出热量；与无机酸发生中和反应也能产生大量热，生成相应的盐类；与金属铝和锌、非金属硼和硅等反应放出氢；与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应。能从水溶液中沉淀金属离子成为氢氧化物；能使油脂发生皂化反应，生成相应的有机酸的钠和醇，这是去除织物上的油污的原理。
6	氨	是氮和氢的化合物，分子式为 NH_3 ，常温下是一种无色气体，有强烈的刺激气味。极易溶于水，常温常压下 1 体积水可溶解 700 倍体积氨，水溶液称为氨水。降温加压可变成液体，液氨是一种制冷剂。同时它还具有腐蚀性

序号	原辅材料	理化性质
7	丙烷	是一种有机化合物，化学式为 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$ ，为无色无味气体，微溶于水，溶于乙醇、乙醚，化学性质稳定，不易发生化学反应，常用作冷冻剂、内燃机燃料或有机合成原料。
8	煤气	高炉煤气是高炉炼铁生产过程中副产的可燃气体。它的大致成分为二氧化碳 6-12%、一氧化碳 28-33%、氢气 1-4%、氮气 55-60%、烃类 0.2-0.5% 及少量的二氧化硫。它的含尘浓度 10-50 克/立方米（标况），产尘量平均为 50kg/t（生铁）-75kg/t（生铁）。 转炉煤气是钢铁企业内部中等热值的气体燃料。转炉煤气含有大量一氧化碳，毒性很大，在储存、运输、使用过程中必须严防泄漏。
9	油类物质 （润滑油、 液压油）	润滑油是油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。不溶于水，溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂。沸点为-252.8℃，相对密度（水=1）为 934.8，饱和蒸气压（kPa）为 0.13/145.8℃。； 液压油是利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。对于液压油来说，首先应满足液压装置在工作温度下与启动温度下对液体粘度的要求，由于润滑油的粘度变化直接与液压动作、传递效率和传递精度有关，还要求油的粘温性能和剪切安定性应满足不同用途所提出的各种需求。

3.1.4 生产工艺及产污分析

阳春新钢铁生产的主要产品为线材、棒材、冷固压块和电能。产品生产工艺如下图所示。

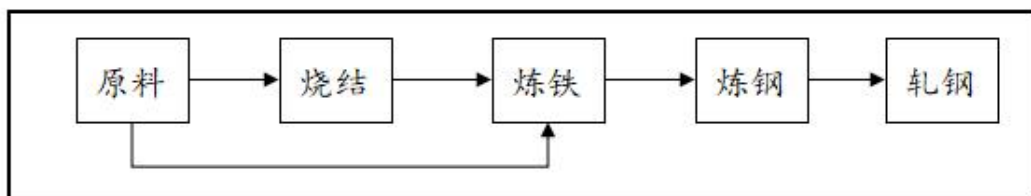


图 3.1-2 线材、棒材生产工艺流程图

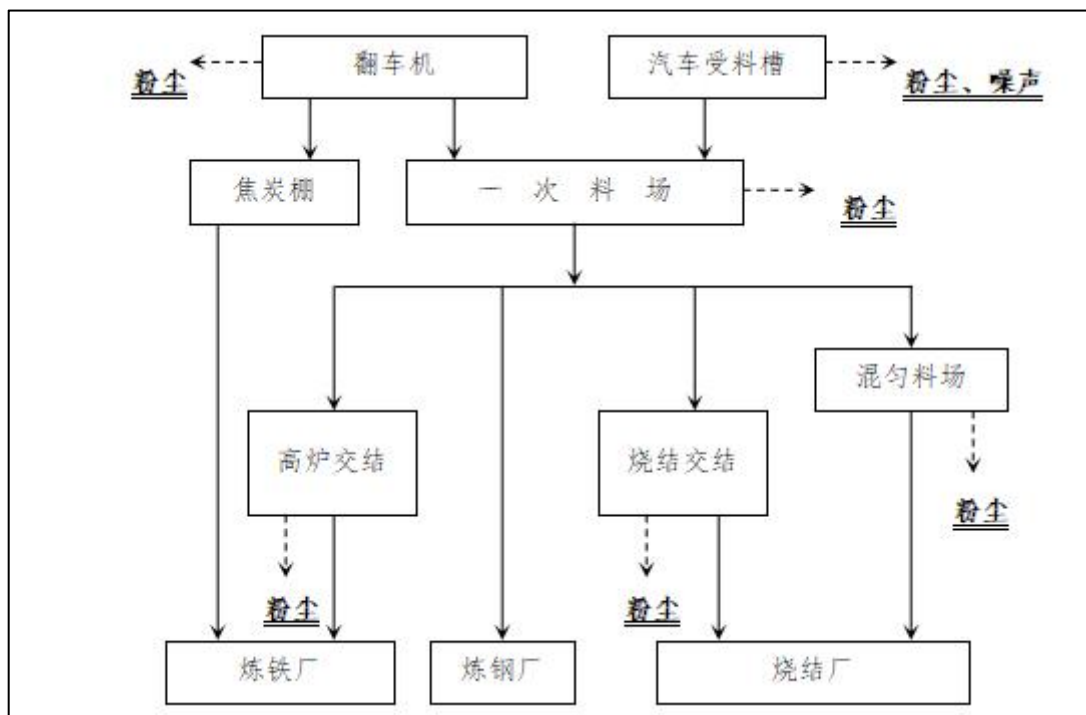


图 3.1-3 原料厂生产工艺流程及排污节点示意图

原料场受卸措施：

受卸设施由火车受卸和汽车受卸两部分组成。

火车受卸：除熔剂，少部分矿石外，其余 80%原燃料采用火车受卸，年受卸量约为 405 万 t/a。在铁路线上设 1 台翻车机，翻车机将火车上的原料卸到受料槽内，由双联板式给料机至带式输送机上，经过转运输送到一次料场。翻车机能力约 1200t/h，输送系统带式输送机带宽 B=1200mm，系统能力 1200t/h。

汽车受卸：外来熔剂及少部分矿石采用汽车受卸，年受卸量约为 101 万 t/a。设 10 个受料槽，槽下各设一台电机振动给料机。汽车进厂原料卸入受料槽，经电机振动给料机给料到地下带式输送机，再转运到一次料场。

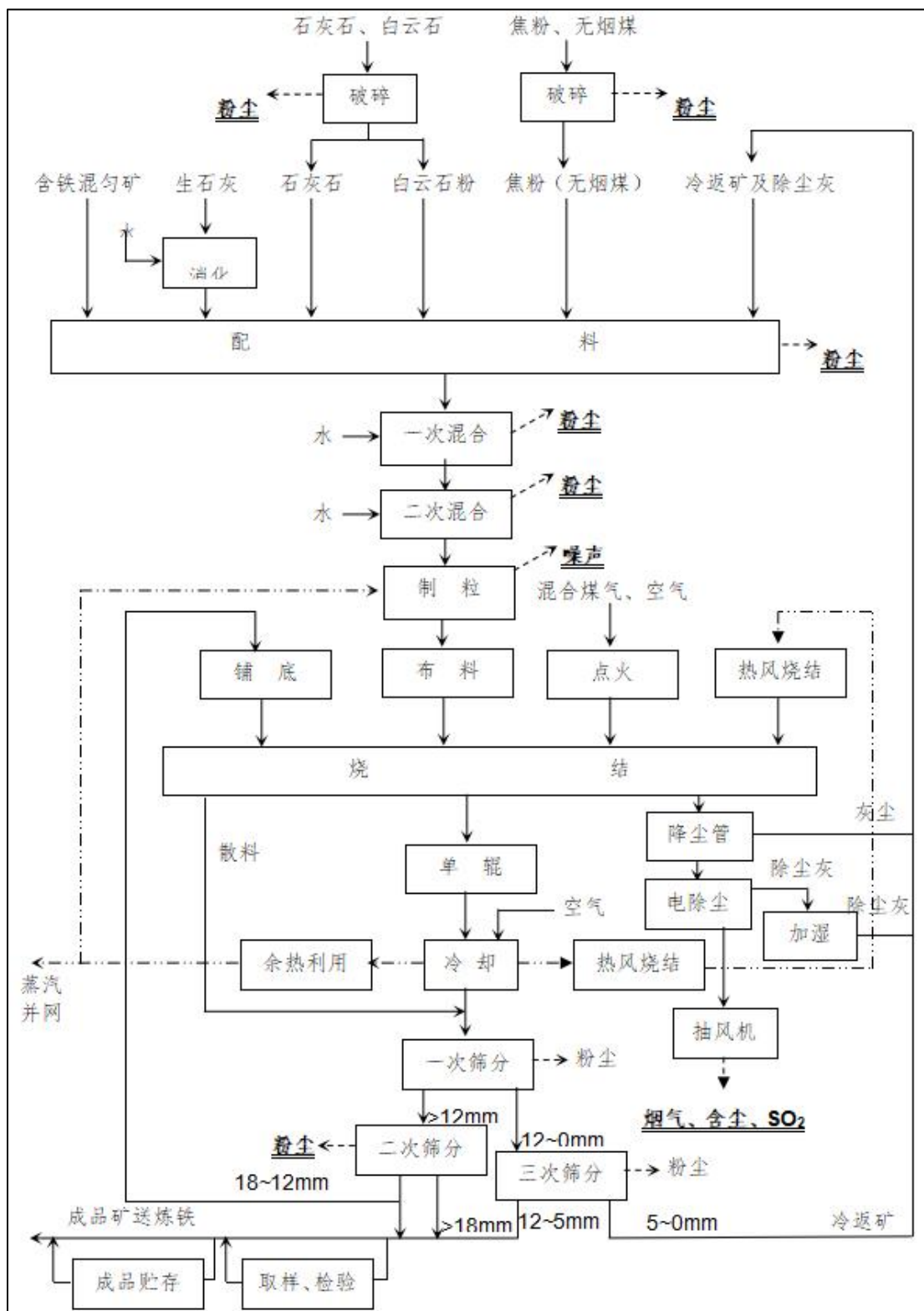


图 3.1-4 烧结生产工艺流程图及排污节点图

烧结工序基本情况：

烧结工艺流程从配料开始至成品烧结矿输出，包括配料、生石灰消化及粉尘配加、混合、制粒，铺底与布料、烧结与冷却、抽风与除尘、整粒、取样与检验，

成品烧结矿贮存及输出。工艺具体组成如下：

①配料

含铁矿料、熔剂、燃料、冷返矿集中在配料室按设定的配料比，由计算机自动控制给料量，为了稳定配料槽的料位，保证物料体积密度恒定，各个配料槽均设有料位计。

②混合与制粒

设计采用二段混合，混合设备均为圆筒混合机。混合料的水量添加采用自动控制。为提高混合料温、强化烧结、设计采用在制粒机内通入蒸汽预热混合料。

③铺底与布料

为保护台车篦条，减少烟气含尘，并使混合料烧好、烧透，采用了铺底料工艺，铺底料分别来自二筛 12~18mm 及三筛 5~12mm 的成品。由摆动漏斗均匀地在烧结机头部的空台车上，厚度为 20~40mm。

混合料由梭式布料机，圆辊给料机与九辊布料器组成的布料装置均匀地布在已有铺底料的烧结机台车上。

④点火

烧节点火采用混合煤气，并采用微负压点火工艺点火。点火炉采用双斜式烧节点火保温炉。

⑤抽风烧结

烧结机上的混合料经点火后，在抽风负压作用下进行抽风烧结，烧结过程自上而下进行，持续到烧结终点为止。

烧结烟气由集气管、机头电除尘器除尘后，进入脱硫增压风机增压，增压风机出口烟气进入脱硫吸收塔内进行 SO_2 吸收反应，脱硫烟气经烟囱排入大气。

⑥烧结饼的破碎与冷却

烧结饼在烧结机尾卸下，经单辊破碎机破碎至 150~0mm 后，由鼓风环式冷却机进行鼓风冷却。

⑦整粒

冷却后的烧结矿送至成品一次筛分室，一次筛分级点为 12mm，二次筛分级点为 18mm，二次筛筛上物料为大于 18mm 的烧结矿，进入成品系统；二次筛筛下物为 12~18mm 作为铺底料，当铺底料过剩时，进入成品系统；一次筛筛下物

为小于 12mm 烧结矿送往第二筛分室进行三次筛分，三次筛分的分级点为 5mm，筛分出 5~12mm 的烧结矿进入成品系统或铺底料系统；筛下小于 5mm 的粉末作为冷返矿进冷返矿槽参加配料。

⑧成品烧结矿的贮运

在正常生产时，成品烧结矿直接送往高炉，必要时入成品矿仓贮存，然后再送高炉。

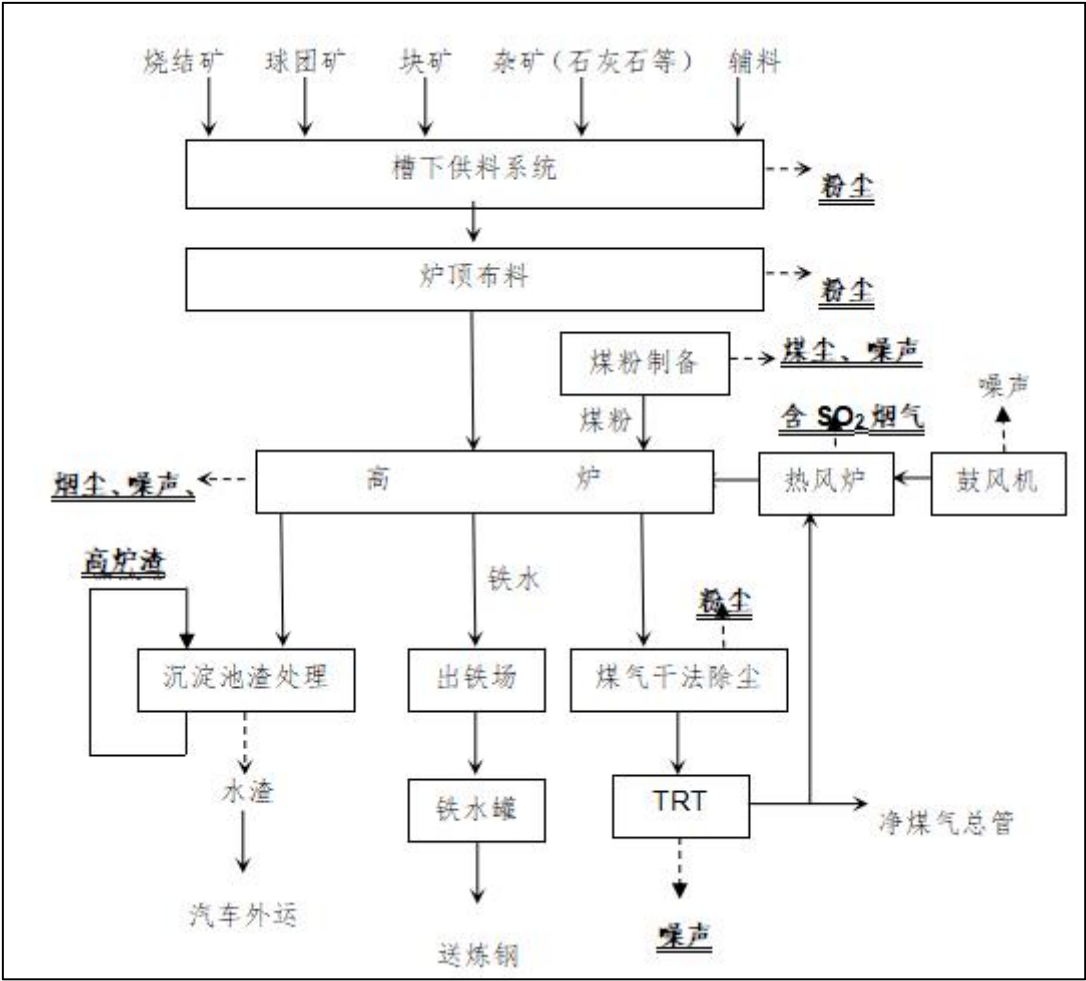


图 3.1-5 炼铁生产工艺流程图及排污节点图

炼铁工序基本情况：

炼铁厂设 2 座 1250m³ 高炉。炼铁工艺由槽下供料系统、上料系统、炉顶系统、粗煤气系统、炉体系统、风口平台出铁场系统、炉渣处理系统、热风炉系统、煤粉喷吹系统、碾泥机室组成。

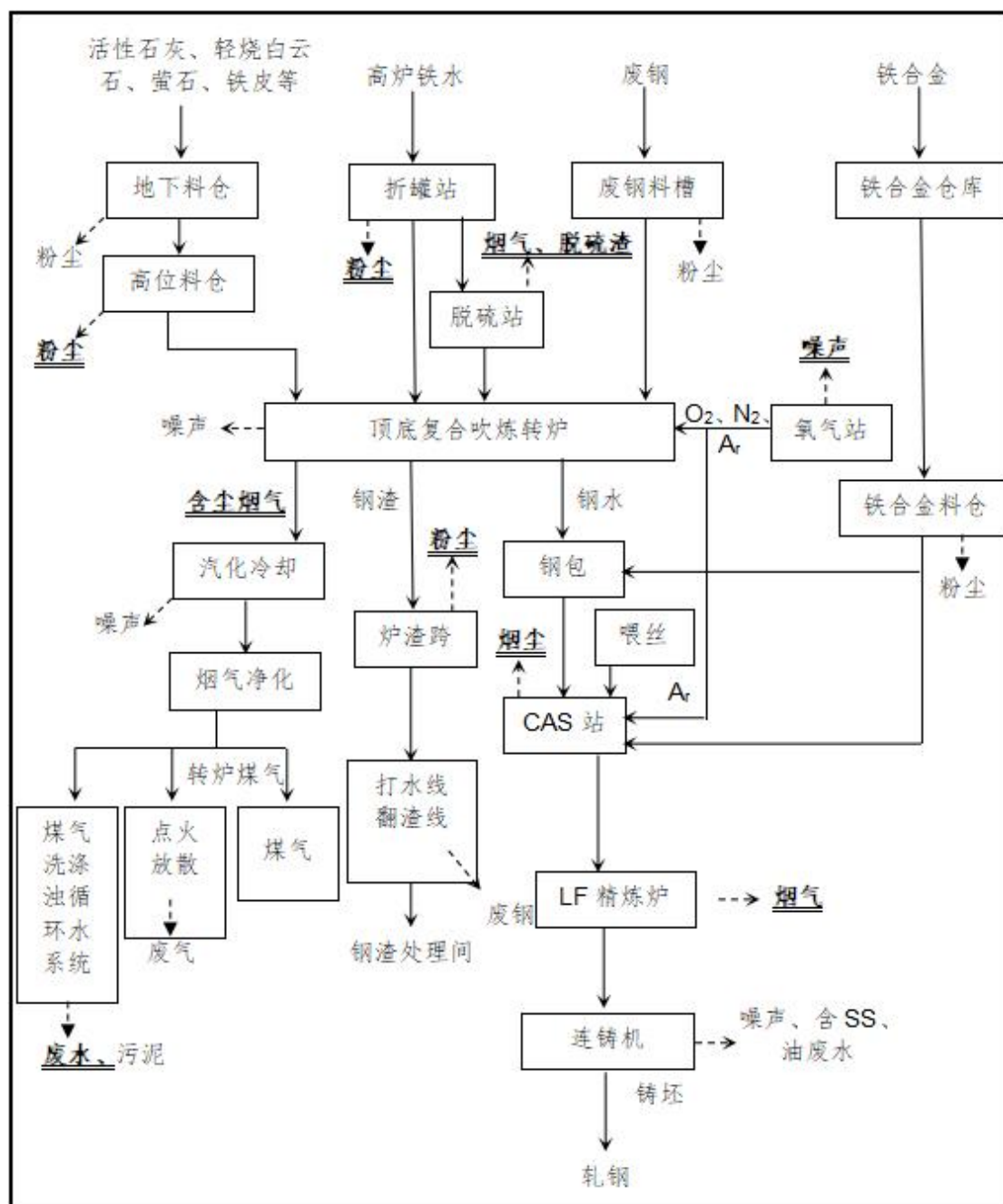


图 3.1-6 炼钢生产工艺流程图及排污节点图

炼钢工序基本情况：

炼钢厂设 2 座 120t 转炉，2 座 CAS 站，3 台 5 机 5 流方坯连铸机，1 座 LF 精炼炉。

在加料跨，高炉来的转炉铁水通过铁水罐车运送到转炉炼钢，转炉采用顶底复吹转炉，冶炼时对转炉吹氧、吹惰性气体（氮、氩），吹炼过程以碳氧反应为基础，铁水中的大部分碳与氧反应生成 CO 和少量的 CO₂，少量残留在铁水中，铁水脱碳后得到钢水。

冶炼过程需加入废钢、活性石灰、轻烧白云石、少量萤石等辅助原料造渣，辅助原料通过地下料仓和卸料小车送入高位料仓，经振动给料机、称量斗加入转炉。

在转炉出钢前，根据钢水成分和钢水目标成分要求，加入铁合金调整钢水成分。铁合金通过地下料仓经上料皮带机和卸料小车装入铁合金高位料仓，经振动给料机、称量斗加入转炉。

在转炉出钢线上设 CAS 站，钢水经精炼进一步调整钢水温度、成分，去除杂质、气体后，一部分直接送连铸机浇铸，一部分送 LF 精炼炉对钢水进行电弧加热、合金化、脱硫、脱氧、去除非金属夹杂物，精确调整、均匀钢液的成分和温度，协调转炉和连铸机的生产配合关系，再送连铸机浇铸。

转炉钢水罐用吊车送到连铸车间，经中间罐注入结晶器，在结晶器中冷却铸成连铸初坯，在二次冷却区对铸坯进行喷水冷却，经火焰切割机按要求切割成一定长度的连铸坯，经检验合格后送出坯跨，根据要求送轧钢。

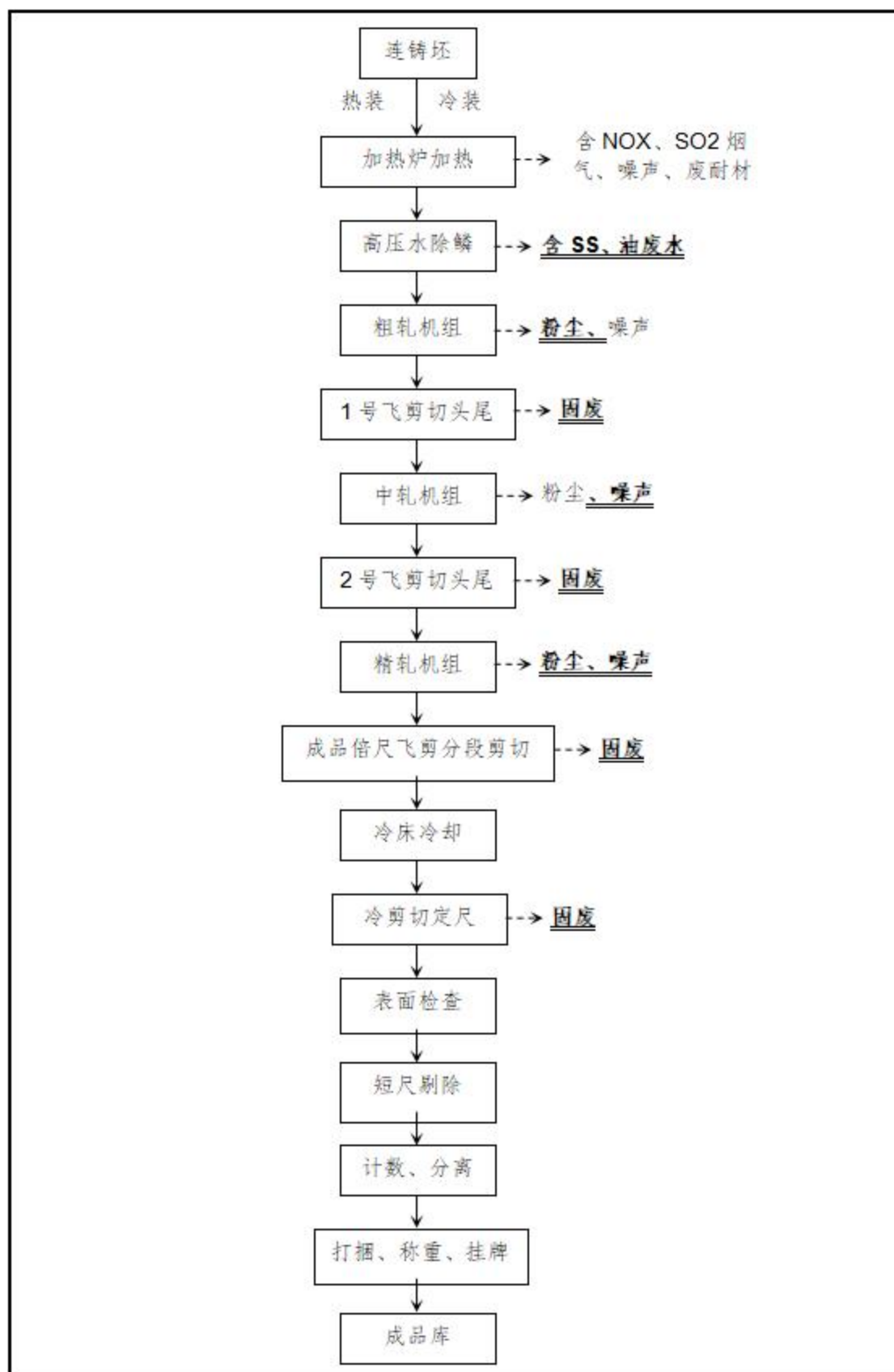


图 3.1-7 棒材生产工艺流程图及排污节点图

棒材生产工艺基本情况：

连铸板坯经加热炉内加热到设定的温度后，进入轧制线通过高压水除磷装置清除方坯表面氧化铁皮。经粗轧机组轧制，用飞剪切头尾；进入中轧机组轧制，用飞剪切头尾；然后送入精轧机组轧制，从精轧机组轧出的棒材产品经成品倍尺飞剪分段剪切，送入冷床，再送冷剪剪切成定尺，经检查、计数、打捆、称重、挂牌后送成品库堆存。

线材生产工艺基本情况：

连铸钢坯经加热炉内加热到设定的温度后，由机前辊道将坯料送入粗轧机组。钢坯在粗轧机组轧制 5 道次进行单线快速扭转微张力轧制，经 1 号飞剪切头尾后分两线进入 1 中轧机组轧制 4 道次，经 2 号飞剪切头尾后进入 2 中轧机组轧制 4 道次。中轧后，开始分为独立的双线进行单槽轧制。轧件经侧活套器进入预精轧机组进行无扭无张力轧制 4 道次。经预水冷段冷却、3 号切头飞剪切头尾和侧活套器后，进入精轧机组实行微张力无扭轧制。完成所有轧制道次的轧件经过精轧机组后水冷箱和输送导管的冷却和均温，由夹送辊、吐丝机形成线圈并依次布放在散卷冷却运输机上，根据产品的钢种和用途，按照设定的程序进行控制冷却。

控冷后的散卷被运往集卷站，经集卷、翻卷，平卧的松卷由运卷小车运出挂在积放式悬挂运输机(PF 线)的 C 型钩上。运输机载着松卷继续冷却，在移送的过程中完成表面检查、头尾修剪、检验取样、压紧打捆、称量、标志等精整工序，最后盘卷经卸卷机从 C 型钩上卸下，由 5t+5t 磁盘吊车吊运至成品库有序堆放。

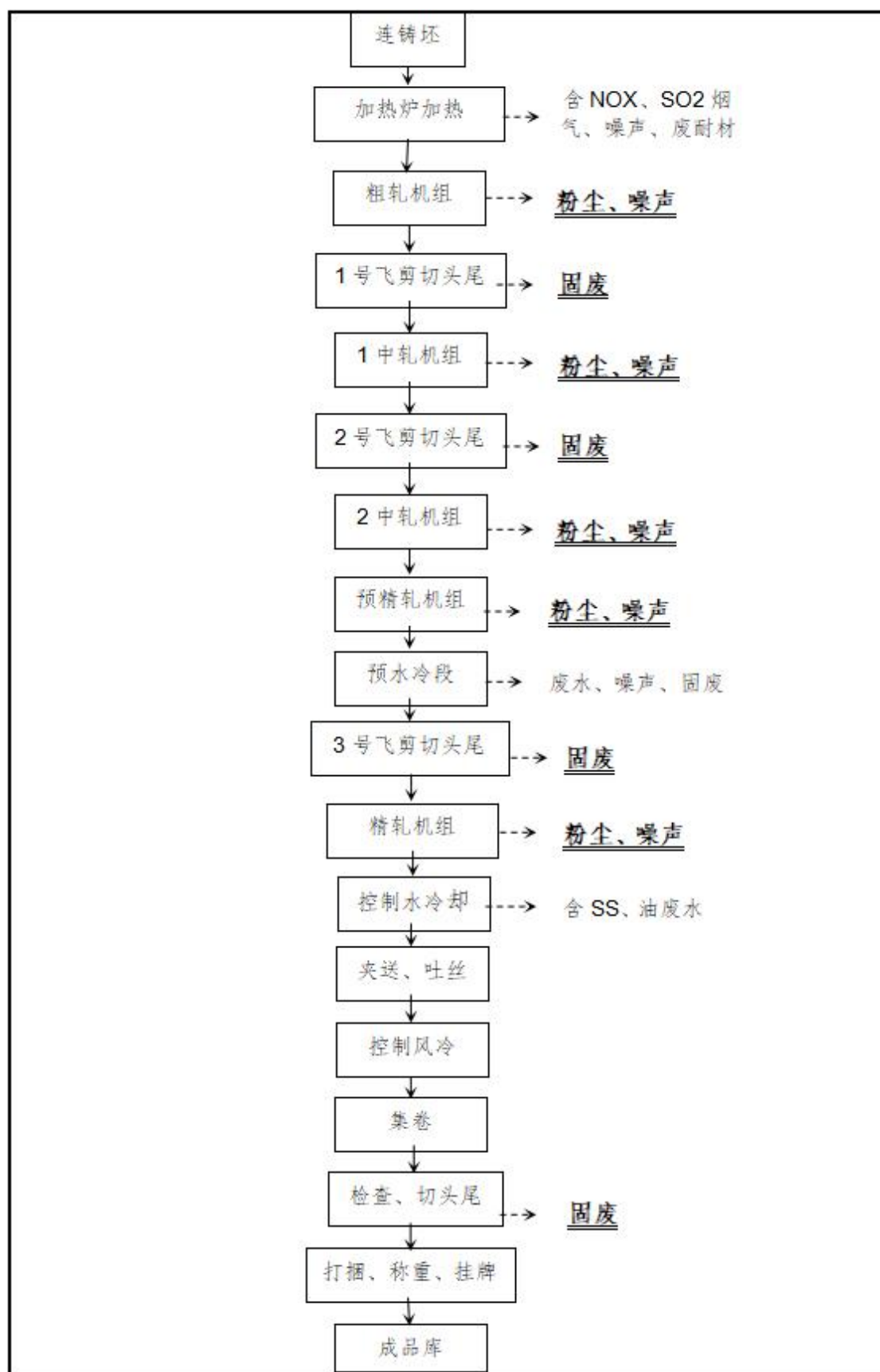


图 3.1-8 线材生产工艺流程图及排污节点图

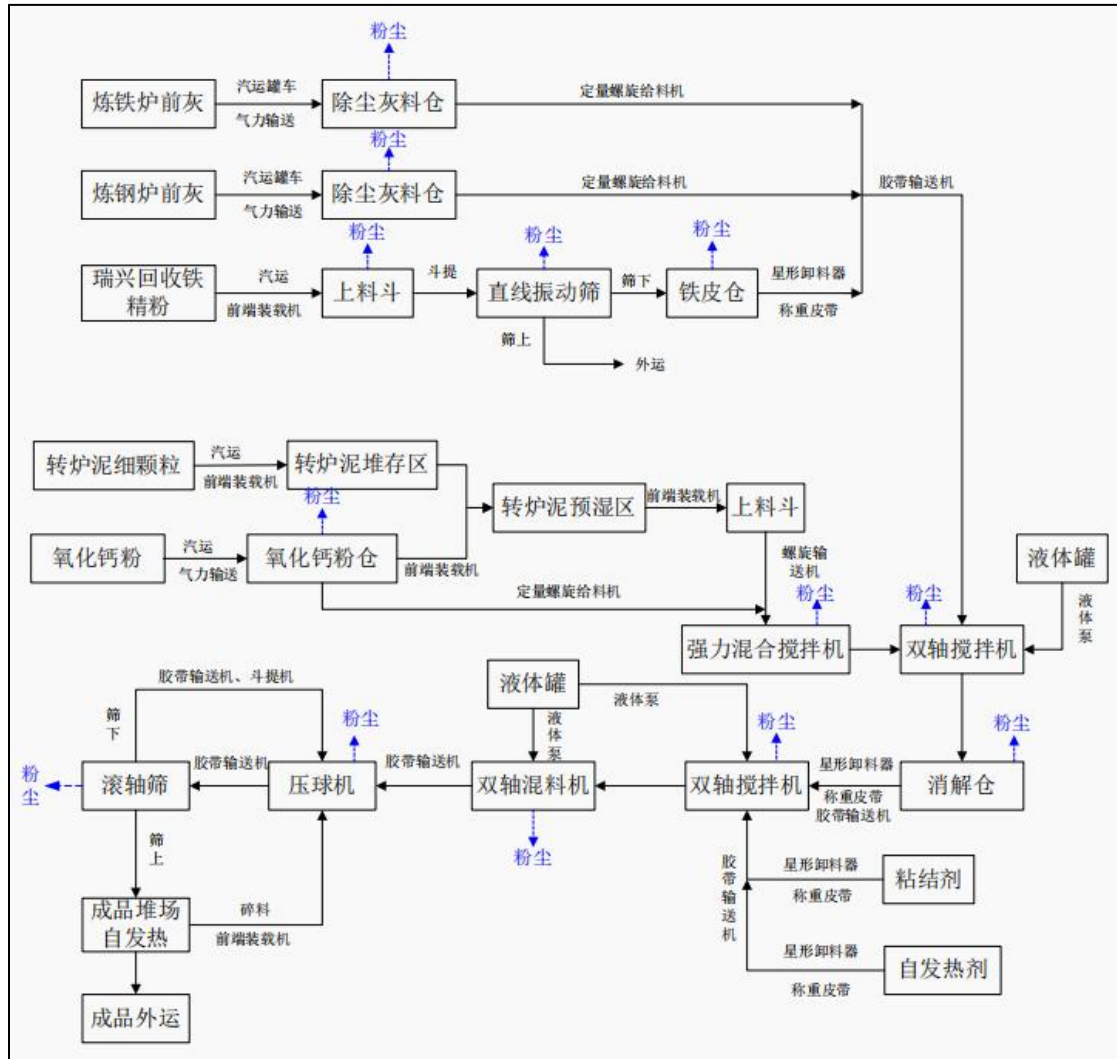


图 3.1-9 冷固压块生产工艺流程图及排污节点图

冷固压块生产工艺流程简述：

含铁物料资源综合利用生产线生产的原料为除尘灰（炉前除尘灰、炼钢除尘灰）、瑞兴回收铁精粉、转炉细颗粒、氧化钙粉等混合后经 24h 消解，再加入粘结剂和发热剂，经过 2 次搅拌混匀反应后，使物料温度升高至 80℃左右，最后通过压球机制成块状金属球，抗压强度由刚出压球机的>200N/球，再运输至转炉高位料仓加入转炉。

消解：让炉前除尘灰、炼钢除尘灰、瑞兴回收铁精粉、转炉细颗粒、氧化钙粉初步混合转入消解仓静置 24h，让各种物料融合在一起。

自发热：利用自发热剂（主要为工业硅粉、铁粉、氧化钙粉），裸露在空气中与氧化反应

放出大量的化学热来实现自发热，从而达到烘干效果，发热时间在四个小时

左右，降低其含水率。金属硅氧化反应方程式为： $\text{Si} + \text{O}_2 = \text{SiO}_2 + \text{热量}$ ； $4\text{Fe}^{+3}\text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{热量}$ ；金属硅、铁粉在氧化时，放出热量，而原料中氧化铁的氧一方面可提高发热剂的比重，避免发热剂在使用过程中被除尘抽走，另一方面提供氧源，促进发热剂的发热效果。 CaO 粉与水反应生成氢氧化钙 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ，即熟石灰： $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{热量}$ 。发热过程基本无污染物产生。

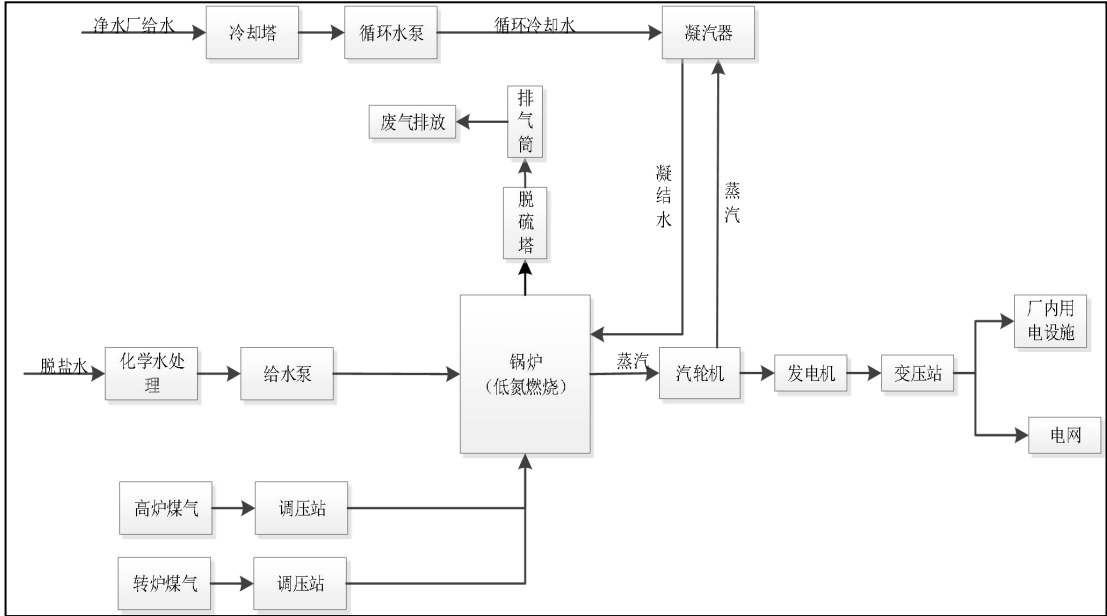


图 3.1-10 煤气发电工艺流程图

煤气发电工艺流程说明：

高炉煤气及转炉煤气由阳春新钢铁有限责任公司生产厂区煤气管网专用管道送达厂内煤气发电厂红线外 1 米，再由发电厂高炉煤气及转炉煤气干管接至锅炉后，由锅炉煤气支管接入锅炉燃烧器，然后采用低氮燃烧技术燃烧煤气将管束内的水转换为蒸汽，利用蒸汽推动蒸汽轮机再驱动发电机发电。发电后经升压变升压到 220kV 后采用一回 220kV 线路接入钢厂内 220kV 总降压变电站 220kV 母线，平时所发电量在钢厂内消耗，在尖峰负荷时发电机多发出的电力拟考虑上网。



图 3.1-11 高炉煤气 TRT 发电工艺流程图

高炉煤气 TRT 发电工艺流程说明：

TRT 发电是利用高炉炉顶煤气中的压力能及热能，通过透平膨胀做功来驱动发电机发电，再通过发电机将机械能变成电能，经变电站变压到 220kV 后接入

钢厂内 220kV 总降压变电站 220kV 母线后，输送给厂内用电设备。

本项目在 2 台高炉后分别设置 1 台 TRT 发电机组，利用高炉炉顶煤气压力能及热能发电，不产生任何污染，可实现无公害发电，是现代国际、国内钢铁企业公认的节能环保装置。

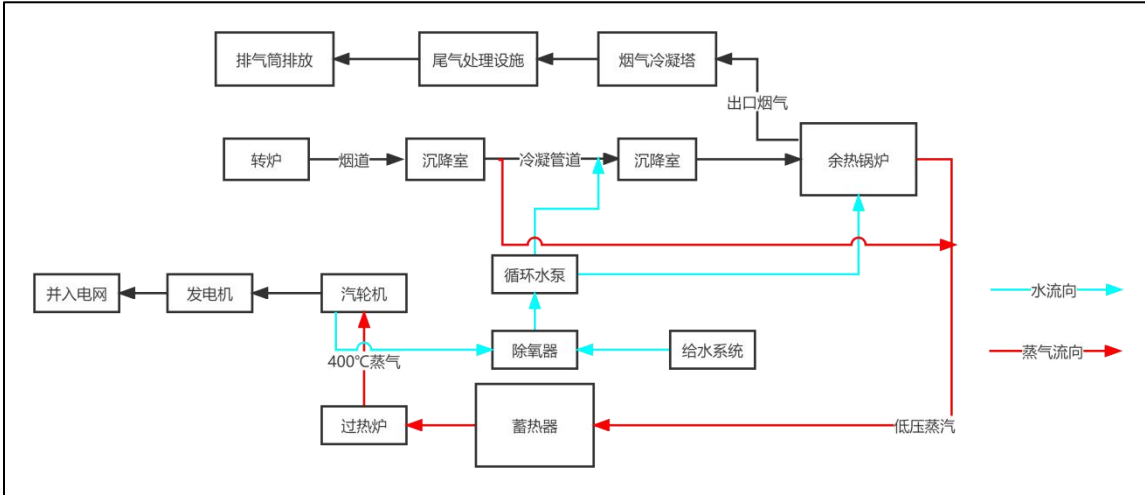


图 3.1-12 转炉饱和蒸汽发电生产工艺流程图

转炉饱和蒸汽发电工艺流程说明：

来自余热锅炉的低压蒸汽接入蓄能器中，在进蓄能器总管和出蓄能器总管设置调压阀，保证蓄能器出口蒸汽压力稳定。主蒸汽管道经过热炉过热到 400°C 后进入汽轮发电机组，利用蒸汽推动蒸汽轮机再驱动发电机发电。发电后经升压变升压到 220kV 后接入钢厂内 220kV 总降压变电站 220kV 母线，输送给厂内用电设备。

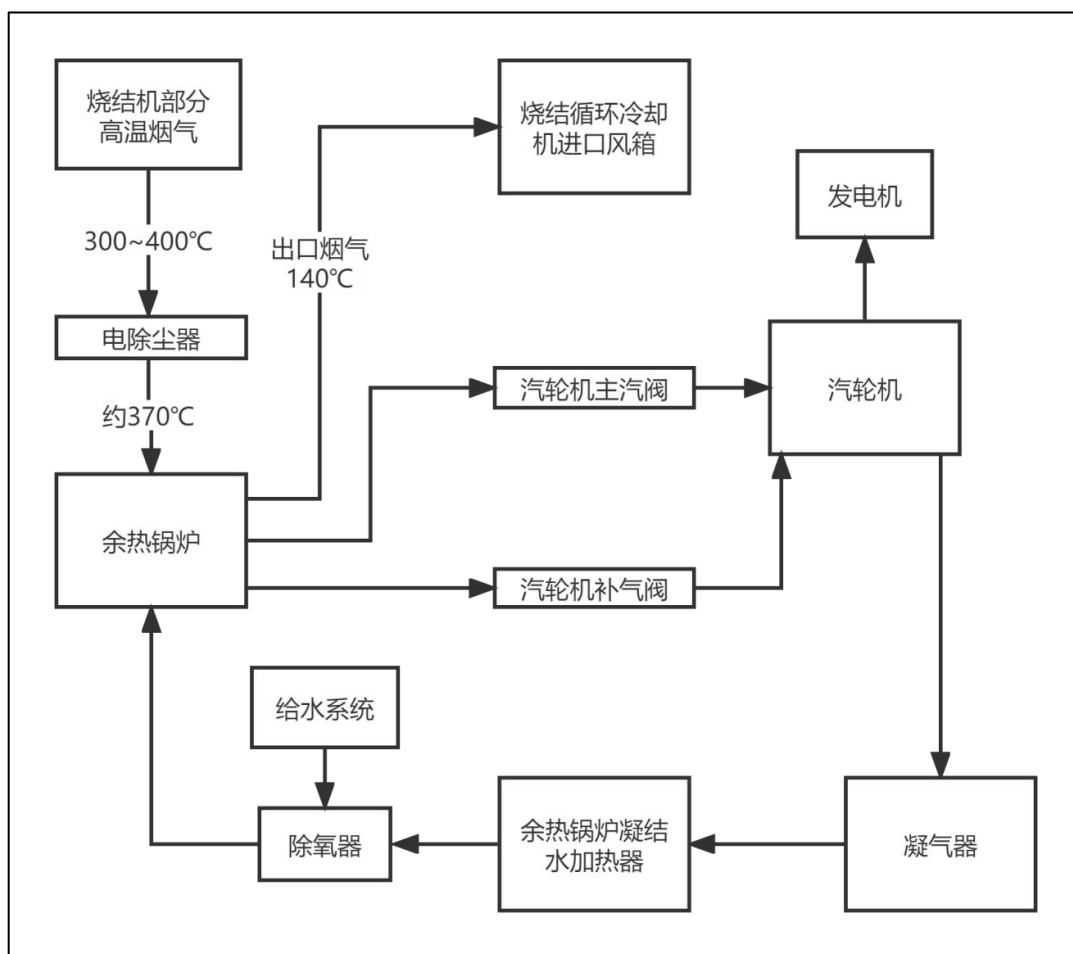


图 3.1-13 烧结余热发电生产工艺流程图

烧结余热发电工艺流程说明：

收集烧结环冷机热烟气通入余热锅炉，利用烧结热废气余热将水转化为水蒸气，利用蒸汽推动蒸汽轮机再驱动发电机发电，将热能转化为电能。发电后经升压变升压到 220kV 后接入钢厂内 220kV 总降压变电站 220kV 母线，输送给厂内用电设备。

制氧工艺流程：

（1）空气压缩

原料空气在过滤器中除去了灰尘和机械杂质后，进入空气透平压缩机压缩。

（2）预冷和净化

压缩后的空气送入空气冷却塔进行清洗和预冷。空气从空气冷却塔的下部进入，从顶部出来，再进入交替使用的分子筛吸附器。在那里原料空气中的水分、CO₂、C₂H₂ 等不纯物质被分子筛吸附。

（3）空分

净化后的加工空气分三股。一小部分被抽出作为仪表空气。一股相当于膨胀量的空气引入增压机中增压，然后被冷却水冷却至常温后进入主换热器。再从主换热器中部抽出进入膨胀机，膨胀后经膨胀空气过冷器送入上塔参与精馏。另一大股空气直接进入主换热器后，被返流气体冷却至饱和温度进入下塔。空气经下塔底部获得氧气，并进入主换热器复热后出冷箱，经氧气透平压缩机加压后进入氧气管网。另抽取一部分液氧直接进入液氧贮槽。

从上塔中部抽取一定量的氩馏分送入粗氩塔，经粗氩塔精馏得到 98.5%Ar，2ppmO₂ 的粗氩气，经液化器液化后送入精氩塔中部，经精氩塔精馏得到的氩气并在精氩塔底部得到精液氩。液氩出分馏塔后进液氩贮槽，氩气经主换热器复热后出冷箱进入管网。

从上塔顶部得到的氮气，经过冷器、主换热器复热后出冷箱，一部分氮气作产品，富裕氮气去水冷塔。

从上塔顶部引出污氮气，经过冷器、主换热器复热后出冷箱，一部分进入电加热器作为分子筛再生气体，其余气体送水冷塔。

其他产生工业废物的情况

(1) 废油漆和油漆桶

本公司需要不定期对生产设备、辅助设备防腐作业，防腐途径通常为在设备表面涂刷或喷洒油漆，防腐工作完成后未使用的油漆在厂内仓库区暂存，此过程会产生过期的废油漆和油漆桶。

(2) 废电池

本公司经常需要使用柴油叉车、货车等运输车辆对原辅材料进行运输，车辆使用过程中会产生一定量的废旧电池。

3.1.5 污染物产排情况及治理设施

3.1.5.1 各单元区污染物产生情况

根据生产工艺流程及建设场地地形，以流程布置合理、紧凑为原则，将阳春新钢铁进行单元区划分，分为原料场区、烧结区、炼铁区、炼钢区、轧钢区、能源中心区和仓库区。各单元区产排污分析如下：

(1) 原料区

表 3.1-7 原料场产排污环节

污染类别	产排污环节
废气	翻车机室、一次料场、混匀料场产生粉尘； 翻车机设施地下皮带转运站各条皮带转运点产生的粉尘。
废水	料堆受到雨水冲刷产生的含悬浮物雨排水。
噪声	除尘风机运行时产生的噪声，声源强度约 90~100dB(A)，风机出口设消音器降低噪声。 堆取料机、皮带输送机工作时产生噪声。
固体废物	原料场的固体废物主要为除尘系统收集的粉尘。

(2) 烧结区

3.1-8 烧结工序产排污环节

污染类别	产排污环节
废气	烧结机头废气由烧结台车上的混合料燃烧产生，空气从混合料层的上部抽入，燃烧产生的烟气含 SO ₂ 、NO _x 、烟尘等； 配料室（燃料、熔剂、返矿）、生石灰及粉尘配加室产生含尘废气； 烧结机尾冷却室及机头电除尘粉尘室产生含尘废气； 成品整粒、烧结矿一筛分室、烧结矿二筛分室、成品矿仓、烧结成品取制样室、各转运站产生含尘废气； 一混进料时产生含尘废气。
废水	烧结无生产废水外排。
噪声	烧结工艺主抽风机、环冷机的冷却风机、点火炉助燃风机和各除尘系统风机等产生噪声，声源强度 85~110dB(A)。
固体废物	烧结的固体废物主要来源于除尘器收集的除尘灰。

(3) 炼铁区

表 3.1-9 炼铁工序产排污环节

污染类别	产排污环节
废气	铁场及炉顶——高炉出铁时出铁口、砂口、铁沟、渣沟、摆动流嘴及炉顶上料皮带头部卸料点为主要尘源点； 槽上槽下——在矿槽输送过程中，主要有槽前皮带转运点、槽上皮带转运点、槽下炉料振动筛、皮带落料点、皮带端部密封点、主皮带转运点各处产生的含尘废气； 煤粉制备系统——干煤棚内产生含尘废气，煤粉制备过程中产生含尘尾气； 热风炉烟气——热风炉以高炉煤气为主要燃料，燃烧废气中含有少量烟尘、SO ₂ 和 NO _x 等； 高炉煤气放散——高炉炉顶均压放散产生的废气； 铸铁机烟尘——铸铁机在浇铸过程中，铁水罐上部和铁水溜槽口两端铁水落入链带产生的烟尘。
废水	间接冷却废水——高炉炉体、热风炉、空压站、鼓风站、液压站、TRT、通风空调等设备间接冷却产生废水，废水除水温升高外，不含其他有害物质； 冲渣废水——高炉炉渣处理采用沉淀法渣处理工艺，产生的冲渣废水含悬浮物和少量硫化物；

污染类别	产排污环节
噪声	高炉生产的主要声源有：高炉放风阀、高炉鼓风机、煤气调压阀组、TRT、均压煤气放散阀、空压机、除尘系统风机、水泵等。声源强度 85~120dB(A)；
固体废物	高炉生产过程中的固体废物主要有：高炉炉渣、高炉瓦斯灰、除尘系统收集的除尘灰、工业垃圾等。

(4) 能源中心区

表 3.1-10 能源中心区产排污环节

污染类别	产排污环节
废气	1 台 150kW 煤气锅炉燃烧产生的废气 3 台 130t/h 备用煤气发电锅炉燃烧过程中产生的废气；
废水	除盐水制备过程中产生的酸碱废水；TRT 设施产生冲洗废水，主要含悬浮物；
噪声	无明显噪声
固体废物	污水处理站产生污泥

(5) 炼钢区

表 3.1-11 炼钢工序产排污环节

污染类别	产排污环节
废气	转炉辅助原料地下料仓、铁合金仓库产生的含尘废气； 转炉一次烟气； 转炉二次烟气、吹氩站、折罐站及上料、翻包机出产生的烟气； LF 精炼炉含尘烟气； 连铸坯在二冷区采用喷水冷却产生大量水蒸汽； 铸坯切割、清理、中间罐和钢包烘烤等燃用高炉与转炉混合煤气和丙烷，燃烧产生的烟气中含少量 SO ₂ 。
废水	转炉设备、连铸结晶器、通风及热力设备、板式换热器二次冷却等设备产生间接冷却水，废水仅水温升高，不含其他有害物质； 煤气洗涤油循环水系统产生的废水； 连铸二次冷却等直接冷却用水，废水含氧化铁皮、油等污染物；
噪声	转炉冶炼噪声，连铸机噪声，各种除尘系统风机噪声，水处理水泵运行噪声，空压机噪声和管道气体流动噪声，转炉余热锅炉汽包蒸汽放散噪声，声级 90~105dB(A)。
固体废物	固体废物有：钢渣、铸余渣、氧化铁皮、切废料、除尘系统收集的除尘灰、转炉污泥、连铸废油脂、工业垃圾等。

(6) 轧钢区

表 3.1-12 棒材生产线产排污环节

污染类别	产排污环节
废气	步进梁式加热炉烟气，加热炉以高炉煤气为主要燃料，废气中含少量粉尘和 SO ₂ 。
废水	轧机设备、加热炉等装置间接冷却水，废水仅水温升高，不含其他污染物； 轧机设备直接冷却、冲氧化铁皮、高压水除鳞等产生含 SS、油类等污染物

污染类别	产排污环节
	的废水。
噪声	热轧噪声源有轧机、剪切机、高压水除磷装置、加热炉风机、水泵等，噪声值在 80~100dB(A)。
固体废物	热轧产生的固体废物主要是切头、切尾及轧废、氧化铁皮、水处理收集的废油脂、工业垃圾等。

表 3.1-13 线材生产线产排污环节

污染类别	产排污环节
废气	步进梁式加热炉烟气，加热炉以高炉煤气为主要燃料，废气中含少量粉尘和 SO ₂ 。
废水	轧机设备、加热炉等装置间接冷却水，废水仅水温升高，不含其他污染物；轧机设备直接冷却、冲氧化铁皮等产生含 SS、油类等污染物的废水。
噪声	热轧噪声源有轧机、剪切机、加热炉风机、水泵等，噪声值在 80~100dB(A)。
固体废物	热轧产生的固体废物主要是切头、切尾及轧废、氧化铁皮、水处理收集的废油脂、工业垃圾等。

3.1.5.2 主要污染物控制措施

1、废气控制措施

(1) 原料场

翻车机室、一次料场、混匀料场设置喷洒水装置，喷水由电动阀控制喷水时间及次数。翻车机设备本体佩戴喷水抑尘装置。原料场区域共设置 5 套除尘系统。

翻车机设施地下皮带转运站各条皮带转运点采用布袋除尘，烟囱高度约 25m，系统风机风量为 150000Nm³/h，颗粒物排放浓度<10mg/m³。

原料场 C2、C3、C4、16#转运站除尘系统采用布袋除尘，烟囱高度 30m，系统风机风量分别为 300000 Nm³/h、450000 Nm³/h、400000 Nm³/h、280000 Nm³/h，颗粒物排放浓度<10mg/Nm³。

(2) 烧结

烧结机原烟气由主抽风机出口烟道引出，经原烟气管道阀门和入口阀门切换并汇合后，送入二级脱硫塔，与被雾化的石灰石浆液接触，发生物理、化学反应，烟气中的 SO₂ 被吸收净化。经吸收 SO₂ 的含粉料烟气进入脱硫塔顶部的湿式静电除尘器进行净化除尘，再进入回转式 GGH，100%负荷工况下，将 50℃低温烟气进行预热、加热，升高到 250℃；再将此烟气通过高炉煤气热风炉进行补燃，加热至 280℃，然后进入脱硝 SCR 反应器。在 280℃的烟气温度下，烟气中 NO_x 和经喷氨格栅喷入的氨气进行混合，经过催化剂后发生脱硝反应，完成预定的脱

硝过程。

脱硝后的烟气再次进入回转式 GGH，此时的烟气称为净烟气。进入回转式 GGH 的净烟气的温度还维持在 280℃左右，经过回转式 GGH 后将热量传递给刚开始的低温烟气，净烟气温度降至 90℃，通过增压风机克服系统阻力后由新建钢烟囱排放。颗粒物排放浓度 $<10\text{mg}/\text{Nm}^3$ ， SO_2 排放浓度 $<35\text{mg}/\text{Nm}^3$ ， NO_x 排放浓度 $<50\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

（3）炼铁

①出铁场及炉顶除尘系统

高炉出铁时出铁口、砂口、铁沟、渣沟、摆动流嘴及炉顶上料皮带头部卸料点为主要尘源点。出铁场除尘系统主要捕集高炉开铁口，出铁，堵铁口及铁水浇铸等整个过程所产生的烟气，每座高炉设置一套除尘系统，每套除尘系统的抽风量为 $80\times 10^4\text{Nm}^3/\text{h}$ （炉顶通风除尘风量 $500\text{Nm}^3/\text{min}$ ，并入出铁场除尘系统），采用脉冲布袋除尘器除尘后经 30m 的烟囱外排，粉尘排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

②槽上槽下除尘系统

在矿槽输送过程中，除尘系统主要捕集槽前皮带转运点、槽上皮带转运点、槽下炉料振动筛、皮带落料点、皮带端部密封点、主皮带转运点各处产生的粉尘。每座高炉设置一套除尘系统，每套除尘系统的抽风量为 $75\times 10^4\text{Nm}^3/\text{h}$ ，采用脉冲布袋除尘器除尘后经 30m 的烟囱外排，粉尘排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

③干煤棚喷水抑尘

干煤棚内产生粉尘，设喷水抑尘。煤粉制备过程中产生的废气经袋式除尘器处理后粉尘排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

④热风炉烟气

热风炉以高炉煤气为主要燃料，燃烧废气中含有少量烟尘、 SO_2 和 NO_x ，高温烟气供空气余热系统回收余热后，经主烟道从烟囱排放。

⑤高炉煤气放散

高炉炉顶均压放散产生的废气经旋风除尘后外排。

（4）能源中心

能源中心的废气主要是煤气燃烧产生的燃烧废气，TRT 余压发电、余热发电、饱和蒸汽压发电利用现有项目余压、余热发电，发电过程中无废气产生。。煤气燃烧前经过除尘处理，煤气燃烧采用低氮燃烧处理技术，燃烧废气经过石灰石-

石膏湿法脱硫达到《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 1 火力发电锅炉及燃气轮机组大气污染物排放浓度限值后，引至 57m 高排气筒 P3 排放。

非正常工况时，能源中心采用备用发电机发电，此时燃烧废气由 80m 高排气筒 P1、P2 直接排放。

（5）炼钢

每座转炉产生的一次烟气，烟气量为 $14 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$ ，采用全湿未燃法除尘后，烟气排放含尘浓度 $< 50 \text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

转炉二次烟气、LF 炉、吹氩站、折罐站及上料、翻包机除尘系统将 1 座转炉、1 座吹氩站、1 座折罐站、中间包倾翻除尘及上料系统合并设置一套除尘系统除尘，系统按变风量设计，两座转炉共设置 2 套除尘系统。每套除尘系统中转炉二次烟气烟气量为 $24 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$ ，LF 炉烟气量为 $15 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$ ，钢包吹氩站烟气量为 $8 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$ ，折罐位烟气量为 $15 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$ ，熔剂供料设施皮带转运站除尘风量约 $3 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$ 、高位料仓除尘风量约 $2 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$ 、地下料仓除尘风量约 $6 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$ ，铁合金供料设施皮带转运站除尘风量约 $4 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$ ，转炉车间上部区域排烟 $15 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$ 。每套除尘系统的抽风量为 $100 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$ ，采用低压长袋脉冲除尘器除尘后，出口含尘浓度 $\leq 10 \text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

炼钢三次除尘项目在 1#、2#转炉加料跨及转炉跨上方分别设置屋顶捕集罩除尘系统的设计风量为 $1000000 \text{m}^3/\text{h}$ ，捕集罩捕集的烟气由除尘管网引至布袋除尘器净化后经烟囱排放至大气，出口含尘浓度 $< 10 \text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

（6）热轧

步进梁式加热炉燃烧煤气产生烟气，烟气经蓄热燃烧系统和排烟机强制外排。

2、废水控制措施

根据本项目废水特点，本工程的生产废水控制措施分为 2 个层次，在各生产单元设置各自独立的循环供水系统，全厂设置集中废水处理设施，各生产单元循环系统排出的废水经处理达标后和全厂的零星废水排入废水处理站处理达标后全部回用，以节约水资源，提高循环用水率，减少废水排放量。

（1）原料场水污染控制措施

原料堆场雨排水在带有沉淀功能的排水沟中沉淀后排入厂区雨水管网。

（2）烧结水污染控制措施

烧结机设备冷却废水设置循环给水系统，单辊破碎机、环冷机、主抽风机、机尾、整粒、配料电除尘风机、一次混合机、二次混合机等冷却废水经冷却塔冷却后循环使用。

一次混合机湿式除尘废水自流至一次混合机室±0.00 平面的搅拌槽里，然后用自吸渣浆泵输送至一次混合机作为添加水用。

（3）烧铁水污染控制措施

①软水补充水措施

本系统提供高炉本体、炉底、风口及热风阀用户软水联合密闭循环系统的补充水。

②软水联合密闭循环冷却水系统

供高炉本体、炉底、风口及热风阀使用，系统循环率为 99.95%。

③净循环冷却水系统

供蒸发空冷喷淋、鼓风机站、TRT、液压站、空调及除尘风机使用，系统总循环水量 5266m³/h，系统排污水量 7m³/h，循环率为 97.7%。

④渣处理浊循环冷却水系统

主要用于高炉渣系统，冲渣过滤后的清水经阀门组流入热水池贮存，热水或采暖或送至冷却架冷却处理后循环使用。

⑤主要用于高炉炉顶洒水、高炉后期炉皮洒水、风口大水。用后废水排入排水管网汇入废水处理站。

（4）炼钢水污染控制措施

①软水循环水系统

系统主要供连铸结晶器冷却、设备闭路冷却用水。软水供用户使用后经板式换热器冷却，冷却后的水供用户循环使用。

②净循环冷却水系统

系统主要供转炉设备、通风及热力设备、板式换热器二次冷却、水冷弯管等用水。使用后的水经冷却塔冷却后循环使用。为保证系统正常稳定运行，系统设有旁滤设施和水质稳定装置。过滤器反洗水排至调节池经泵提升至煤气洗涤系统斜板沉淀间集中统一处理。

③煤气洗涤浊循环水系统

浊循环水量 $920\text{m}^3/\text{h}$ ，循环率 95%。系统主要供转炉烟气除尘。烟气除尘设施排出的污水经斜板沉淀器沉淀后送冷却塔冷却，再送用户循环使用。

④系统主要供连铸二次冷却等直接冷却用水。用户使用后的废水含有氧化铁皮、油等污染物，由氧化铁皮沟流入旋流沉淀池，去除较大颗粒后，一部分水由提升泵冲氧化铁皮，一部分水由提升泵送化学除油器进一步除油和细颗粒等污染物，处理后的水进入热水池再由提升泵送冷却塔，经冷却塔冷却后流入冷水池，由泵加压供用户循环使用。

⑤过滤器反洗排水处理系统

净环过滤器的反洗排水等先排入调节池，再用立式长轴泵提升至斜板沉淀器进行处理。

（5）热轧（棒材）水污染控制措施

①净循环水系统

主要供主辅电机空水冷却器、液压润滑站、加热炉等冷却用水户，均为间接冷却用水。净循环水量为 $1150\text{m}^3/\text{h}$ ，循环率 98.9%。净循环水使用后仅水温升高，无其他污染，各用户用后回水利用余压直接上冷却塔，经冷却后回至循环水泵房冷水池，再用泵送用户循环使用。

②棒材浊循环水系统

主要供轧机、冲氧化铁皮等用户，为直接冷却用水，浊循环水量为 $1750\text{m}^3/\text{h}$ ，其中冲铁皮沟 $200\text{m}^3/\text{h}$ ，循环率 97%。用户用后的排水经铁皮沟流入旋流沉淀池，沉淀后的水一部分由泵加压供冲氧化铁皮，另一部分由泵加压至化学除油器进行沉淀、除油处理。经投加化学药剂，使油分、悬浮物从水中分离出来。处理后的水自流到循环水泵房热水池，由泵加压送冷却塔，冷却后水回至循环泵房冷水池，再经泵加压送用户循环使用。

（6）热轧（线材）水污染控制措施

①净循环水系统

主要供主辅电机空水冷却器、液压润滑站、加热炉、辅助设备等冷却用水户，均为间接冷却用水。净循环水量为 $1200\text{m}^3/\text{h}$ ，循环率 98.8%。净循环水使用后仅水温升高，无其他污染，各用户用后回水利用余压直接上冷却塔，经冷却后回至循环水泵房冷水池，再用泵送用户循环使用。

②线材浊循环水系统

主要供轧机、冲渣等用户，为直接冷却用水，浊循环水量为 3300m³/h，其中冲铁皮沟 300m³/h，循环率 97%。用户用后的排水经铁皮沟流入旋流沉淀池，沉淀后的水一部分由泵加压供冲氧化铁皮，另一部分由泵加压至化学除油器进行沉淀、除油处理。经投加化学药剂，使油分、悬浮物从水中分离出来。处理后的水自流到循环水泵房热水池，由泵加压送冷却塔，冷却后水回至循环泵房冷水池，再经泵加压送用户循环使用。

（7）能源中心

能源中心工业用水主要为循环冷却水、设备冷却水、锅炉蒸汽用水、脱硫用水等。冷却水经冷却水系统处理后循环使用；锅炉蒸汽用水循环使用，定期补充损耗，损耗主为蒸发损失及定期排放污水，污水排放至全厂生产废水处理站处理后回用；脱硫废水经全厂生产废水处理站处理后回用至生产用水水质要求不高的生产单元（如：烧结、炼铁、炼钢、绿化等）。

（8）废水处理站

厂区集中污水处理站（废水处理站）设计处理能力为 300m³/h，实际处理量在设计能力一半左右，处理原料场、烧结厂、炼铁厂、炼钢厂、轧钢厂、空压站及厂区其他单位废水，废水处理站处理工艺为**调节、除油、混凝、沉淀**。经处理后的水作为水质要求不高的辅助生产用水，如炼铁冲渣泵、一烧结、二烧结、绿化、厕洗等，不外排。当处理过程中设备出现事故，废水出水水质不能满足回用水质要求时，将对废水处理系统各设备进行及时维修和更换，避免非正常排放事故的发生。此外，对出水水质进行实时监测，当发现废水水质不达标时，返回调节池再次处理，直到达标为止。

（9）生活污水处理站

阳春新钢铁生活污水主要来源于员工日常生活和厨房污水。生活污水采用 A³/O+MBBR 一体化设备装置处理，工艺流程如下：厂区生活污水经管网汇集经过格栅，去除废水中较大的固体废弃物，再进入调节池，起到均质均量的作用，减少进水浓度的波动对处理效果的影响，同时调节池具备部分预沉池效果，去除污染物质，沉淀小颗粒杂质等。经污水提升泵，污水进入“A³/O+MBBR 一体化设备装置”，并循序流经预脱硝区、厌氧区和缺氧区，可以利用反应池中的厌氧

微生物对污水进行水解酸化，去除出大部分有机物质，然后进入 MBBR 好氧生化反应器内，MBBR 高密度微生物好氧生化反应池分为几个好氧反应单元，其通过独特工艺原理进一步净化水质，MBBR 反应器出水流入一体化装备沉淀区进行泥水分离，沉淀池出水排入清水池。

处理后的生活污水水各项水质指标满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准要求后排入项目周边排水渠，排水渠经过约 15km，汇入潭水河。

3、噪声控制措施

本工程噪声污染采取以下控制措施：

选用低噪声的设备，降低声源强度；

在总图布置上，尽可能避免将噪声大的声源布置在厂界附近，以减小对厂界和环境的影响；

全厂各类风机设置消声器，大型风机设置独立风机房隔声，室外小型风机进行隔声包扎，安装于易产生振动的台架或结构上的风机采取减振措施；

空压机设隔声罩隔声；

煤气加压机设置于独立厂房内，利用厂房建筑隔声；

循环水处理泵房水泵采用建筑隔声；

各破碎、碾磨、筛分设备利用厂房建筑隔声；

放风阀、均压放散阀、蒸汽或其他气体放散管设置消声器；

发电机组设置隔声罩，并置于厂房内，利用建筑隔声减小噪声影响；

高压水泵、真空泵设置独立的泵房，利用厂房建筑隔声；

轧钢噪声利用厂房隔声。

4、固体废物污染控制措施

（1）原料场

原料场除尘系统收集的除尘灰返回原料场作利用。

（2）烧结

烧结的固体废物主要是除尘灰，其主要成分是铁的氧化物，全部作为原料回收利用。

工业垃圾由外部工业废物处理公司回收处理。

（3）炼铁

高炉渣全部冲制成水渣，处理工艺采用沉淀池工艺，冲制成的水渣可供水泥厂作为掺和料利用。

高炉粗煤气系统收集的煤气除尘灰，以及其他除尘系统收集的除尘灰均送烧结回收利用。

高炉瓦斯灰送烧结回收利用。

工业垃圾由外部工业废物处理公司回收处理。

（4）炼钢

转炉钢渣经渣罐车运至转炉翻渣线进行冷却处理、铸余渣通过渣罐车运至连铸渣灌打水线进行冷却处理，冷却后的钢渣和铸余渣送至钢渣处理间进行磁选回收废钢，磁选后余渣送球磨机生产线制钢渣微粉，微粉外售做水泥原料。

除尘系统收集的粉尘和转炉污泥送烧结配料槽综合利用。

连铸水处理收集的氧化铁皮送烧结或炼铁综合利用。

连铸产生的废油脂用金属桶储存，送有资质的单位进行处理利用。

连铸切废料回收废钢铁料后送炼钢综合利用。

工业垃圾由外部工业废物处理公司回收处理。

（5）热轧

热轧产生的切头、切尾废料回收废钢铁料后送炼钢综合利用。

水处理系统收集的氧化铁皮送烧结和炼铁综合利用。

废油脂用金属桶储存，送有资质的单位进行处理利用。

工业垃圾由外部工业废物处理公司回收处理。

（6）废气处理固体

项目脱硫产生的固体废物（主要成分石膏）外售给相应单位回收。

（7）生产废水处理污泥

本项目车间废水处理站和总废水处理站产生的污泥送烧结系统综合利用。

（8）生活污水污泥

生活污水污泥定期交由有资质公司外运处理。

（9）生活垃圾

本项目生活垃圾由环卫部门清运处理。

(10) 其他过程产生的废物

设备维护过程产生的废油漆、废油漆桶和交通运输过程产生的废铅酸电池交由有资质公司处理。

厂区固体废物产生及处置情况见表 2.4-7。

序号	固体废物名称	固废属性	产生量	处置措施
1	高炉渣(t/a)	一般工业固体废物	663500	堆渣池贮存或直接装汽车外运，作水泥原料外部利用
2	转炉钢渣(t/a)		332000	送钢渣处理间处理利用
3	铸余渣(t/a)		16000	
4	原料场除尘灰(t/a)		23188	原料场综合利用
5	烧结除尘灰(t/a)		87300	粉尘返回烧结系统综合利用
6	高炉除尘灰(t/a)		23000	送烧结配料槽综合利用
7	高炉瓦斯灰(t/a)		23000	
8	转炉除尘灰(t/a)		58000	
9	转炉污泥(t/a)		31000	
10	脱硫石膏(t/a)		18736.98	外售综合利用
11	连铸氧化铁皮(t/a)		9800	送烧结或炼铁综合利用
12	连铸切废料等(t/a)		6500	回收废钢铁料送炼钢综合利用
13	热轧氧化铁皮(t/a)		13800	送烧结或炼铁综合利用
14	热轧切废料(t/a)		21200	回收废钢铁料送炼钢综合利用
15	废耐火材料(t/a)		18635	由耐火材料供应方回收
16	生产废水处理站污泥(t/a)		2419	送烧结系统回收利用
17	生活污水处理站污泥(t/a)		34	定期外运处理
18	布袋除尘器回收的粉尘(t/a)		49.0	回用于相应工序

序号	固体废物名称	固废属性	产生量	处置措施
19	生活垃圾(t/a)	生活垃圾	1262.25	由环卫部门清运处置
20	废油脂(t/a)	危险废物	131	送有资质的单位进行处理
21	废催化剂(t/3a)		255	
22	废油漆		10	
23	废油漆桶		5	
24	废铅酸电池		20	

3.2 厂址地理位置及自然特征

3.2.1 环境功能属性与四至

阳春新钢铁位于阳春市潭水镇南山工业区内,地理坐标为:(111°38'36.456",
22°05'2.166"),总占地面积 2.2 平方千米,阳春新钢铁厂区东面为山地,南面为
山地,西面为空地、阳江众鑫环保实业有限公司,豪基实业有限公司等,北面为
空地、S113 省道及其他工厂。阳春新钢铁所在区域的环境功能属性见表 3.2-1,
企业的地理位置图见附图 3.2-1。企业四至图见附图 3.2-2。

表 3.2-1 厂址周边环境功能属性一览表

编号	项目	类别及属性
1	地表水环境功能区	潭水河环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的 II 类标准。新钢铁排水渠执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的 III 类标准
2	地下水环境功能区	根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》(粤环办函[2009]459 号),阳春新钢铁位于“粤西桂南沿海诸河阳江阳春分散式开发利用区”,执行《地下水质量标准》(GB/T148148-2017) III 类标准的要求。
3	环境空气质量功能区	根据阳江市人民政府关于印发《阳江市环境保护规划纲要(2016-2030 年)》的通知(阳府〔2018〕37 号),阳春新钢铁所在地属于二类区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中的二级标准。
4	声环境功能区	根据阳江市人民政府关于印发《阳江市环境保护规划纲要(2016-2030 年)》的通知(阳府〔2018〕37),阳春新钢铁所在区声环境功能为 3 类,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。
5	是否基本农田保护区	否
6	是否风景名胜区分	否
7	是否自然保护区	否

编号	项目	类别及属性
8	是否森林公园	否
9	是否生态功能保护区	否
10	是否水土流失重点防护区	否
11	是否人口密集区	否
12	是否生态敏感与脆弱区	否
13	是否重点文物保护单位	否
14	是否水库库区	否
15	是否饮用水源保护区	否
16	是否污水处理厂集水范围	否



图 3.2-1 阳春新钢铁地理位置图



图 2.1-1 企业四至图

3.2.2 自然环境

1、地理位置

阳春市位于广东省西南部，地处云雾山脉，天露山脉的中段与河尾山的八甲大山之间，漠阳江中上游。地理坐标为东经 111°16'27"至 112°09'22"，北纬

21°50'36"至 22°41'01"。东连恩平市，东南与阳江市相接，东南与电白区相邻，西接信宜、高州市，西北与罗定市相连，北与云浮市、新兴县接壤，是连江门、茂名市，肇庆及五市、三县的纽带，战略地位十分重要。与珠江三角洲、香港、澳门相邻，距阳江港口 60km。

本项目地处广东省阳春市南山工业园，南山工业区位于阳春市西南面，靠近省道 S113 线旁边（新高一级公路），距阳春火车站和市区 15km，距开阳高速公路和沿海高速公路 45km，距阳江深水港 60km，与 11 万伏阳江马水变电站相邻。

2、地质地貌

阳春市地处天雾山与云雾山之间的漠阳江谷地，全市总面积 4054.7km²。南北长 104km，东西宽 91km。地形以山地丘陵为主，山地、丘陵、平原比例约为 5:1:4。漠阳江北南纵贯全市，为狭长的河谷盆地和小平原。西至西北部为云开山脉，东北部为天露山脉，中部为丘陵谷地。

低山丘陵地貌是本区山地的主要地貌类型之一，主要分布于西山山脉山地边缘及漠阳江两侧山地区。低山区以猪背梁状山脊为主，碳酸盐岩区具峰岭状山脊，丘陵区以较圆缓丘状山脊为主，局部为孤丘状山岗。除了主要河谷较宽阔，为“U”型河谷外，次级水系沟谷多呈“U”~“V”字形过渡类型。海拔介于 500~1000m 左右，切割深度 50~200m，植被较发育，基岩裸露较高。岩体风化程度差异较大，变质碎屑岩强~全风化，碎屑岩强~中等，印支期侵入岩强风化，碳酸盐岩中等风化。燕山期、喜山期侵入岩风化较弱。中低山区主要分布在东、西及南部，西部山地为大云雾山，南部为八甲大山，其中鹅凰峰海拔 1337.6m，是全市最高峰；丘陵分布在北部的漠阳江上游，以及西南部漠阳江直流潭水河流域；平原分布在市域中部，由漠阳江冲积而成；岩溶地貌分布于河塍至河口镇。

阳春新钢铁位于阳春市西南的大南山西南角，行政区划属潭水，属丘陵地貌，场地三面环山，并有冲沟发育，冲沟开口方向为西北。场地地形起伏较大，大南山最大标高为 460m；冲沟底部标高较低。以孔口标高计，拟建厂区标高变化在 25.91~79.22m。

3、水文水系

全市集雨面积大于 100 平方公里的河流 19 条，源于阳春境的有黄村河、那座河、西山河、圭岗河、罌煲河、潭水河、乔连河、三甲河、龙门河；源于阳东

区境内的有蟠龙河、寿长河、大八河、周亨河；源于阳西县境的有儒洞河、织箕河、上洋河、丰头河；源于恩平主要流经阳东的有那龙河。最长河流为漠阳江，全长 199 公里，自北向南贯穿全市，流入南海。漠阳江源于阳春市河镇西南部的西面，经东北出云浮境南流之水入河塋镇，流经春城、双捷、白沙、塘坪、城西、岗列、埠场、雅韶等地至北津港出南海。

漠阳江发源于阳春市河云廉洒山西南，在云浮边境折向南流，经过河塋、春湾复转西南经合水、春城，继而转东南，经岗美流入阳东区双捷镇，在麻汕新塘附近分东西两干流，东干流经江城城西；西干流经阳东白沙、埠场，两干流于北津汇合，注入北津港出南海。干流长 199 公里，流域面积 6091 平方公里，河口多年平均径流量 88.2 亿立方米，水量约占全市总水量的 80.9%。合水以上为上游，多山，河谷狭窄，耕地少而贫瘠，溪流多，比降大，水流急，是建设水电站的良好河段。中游河床比降平缓，两岸逐渐开阔，丘陵、台地、平原交错，耕地较集中，土地肥沃，灌溉便利，是阳春市主要粮产区。双捷拦河坝以下为下游，河床宽阔（150~800 米），比降平缓，两岸多为丘陵平原，耕地集中，土地肥沃，是阳江市主要的农业生产基地。但地势低洼，是洪涝灾区。建国前，流域内水利设施很差，抗灾能力极低。建国后，大力兴修水利，建设了大量蓄水、引水、提水、堤防、治涝等工程和水电工程，提高了防洪抗灾能力，改善了生产条件，促进了工农业生产的发展。

漠阳江河宽为 250m-500m，水深为 3-5m，多年平均径流量为 88.2 亿立方米，平均比降 0.494‰，可供开发利用水能蕴藏量为 21.369 万 kW。漠阳江干流从阳东区双捷镇的新塘断面以下为感潮河段，受南沙潮汐的影响，为混合型不规则半日潮。历年水位为 0.68m，涨潮最高水位 1.8m，最高洪水水位 4.18m，枯水期易受上游潮汐影响。

从双捷圩下 11 公里处的新洲村漠阳江干流分为东西两支流，西支流全长 29 公里，东支流全长 25 公里，在南海边缘北津港再度合流归南海。双捷的新洲村以下的是漠阳江河网区，水道纵横交错，地势低洼，土壤肥沃。

漠阳江流域水地下水资源丰富，高山与丘陵区地下水主要以基岩裂隙水和岩溶水为主，三角洲平原区地下水类型以孔隙水为主，全年多年平均浅层地下水资源为 22.3 亿立方米。

阳春新钢铁位于漠阳河西面 5 公里左右，潭水河是漠阳江的主要支流之一，发源于双窑七星岭鸡笼顶，自北向南，流经大陈后折向东偏南，与乔连河汇合后向东流，在河口镇潭梅古良口流入漠阳江，三甲河、乔连河、龙口河等 3 条为 100km² 以上的二级支流，三级支流八甲河的流域面积为 100km²。潭水河流域面积 1421km²，属平原丘陵山地河流。河流全长 107km，大陈以上河床教陡，沿河分布着梯田及山坡旱地，靠小山溪引水灌溉；大陈以下河床较缓，尤其是潭水圩以下至河口，属平原区，受洪涝严重威胁，水利以治理洪涝为主，河流平均比降 1.56‰。

阳春新钢铁地下水类型有上层滞水及基岩裂缝水两种。上层滞水主要赋存于人工填土及植物层中，大气降水、鱼塘及尾矿库废水是其主要补给来源。水位高低受季节影响，水流方向从南面水塘向西北坡镜村方向排泄。环评勘察期间测得上层滞水水位埋深 1.20~11.30m，相当于标高 20.33~60.35m。靠场地东南面山坡边缘及北面的大部分地段未发现上层滞水。基岩裂缝水主要分布于灰岩裂缝中，水流方向从南向北。勘察期间测得基岩裂缝水水位埋深 7.10~21.00m，相当于标高 15.54~58.22m，具有承压性。

4、气象气候

阳春属南亚热带季风气候，光、热、水资源丰富，四季温和，风调雨顺，年平均气温 22℃，年平均降雨量 2380mm，年平均日照达 2000h，其他气象条件如表 2.2-1：

表 2.2-1 阳春市气象条件

夏季通风计算干球温度	31℃	最冷月月平均计算相对湿度	74%
冬季通风计算干球温度	15℃	最热月月平均计算相对湿度	85%
夏季空调计算干球温度	32.7℃	冬季平均室外风速	3.0m/s
冬季空调计算干球温度	6℃	夏季平均室外风速	2.6m/s
冬季采暖计算干球温度	9℃	冬季大气压力	106.8hPa
极端最低温度	-1.4℃	夏季大气压力	1002.6hPa
极端最高温度	37℃	全年最多风向及频率	N 27%

5、土壤植被

阳春市区域地质岩体主要由花岗岩、沙页岩、砂岩、片岩和石灰岩等组成，其分布走向与河流方向基本一致。花岗岩和沙页岩发育的土壤为砂质壤土，砂粒

较粗，保水性差，表土棕褐色，深层棕黄色，主要分布在构造剥蚀山地地带；砂岩、片岩和石灰岩发育成的土壤多为壤土或质土，结构细密，土粒较细，有一定的保水性，往往偏粘，表土呈灰褐色、褐色、黄褐色不等，深层为棕黄色、棕红色壤土，主要分布在江、河、海堆积地貌。总体而言，地形从高到低，土壤质地由砂至粘。低山丘陵地带土壤以赤红壤、红壤为主。

区域属亚热带海洋性季风气候区，地带性植被类型为常绿阔叶混交林，组成种类复杂多样而富于热带性，现状植被多为 1970 年代后人工种植的松树林、杉木林和桉树林等，林相单调，结构单一，平原区以水稻、香蕉、甘蔗、番薯及其他经济林为主，土料场主要为林地，植物种类有马尾松、台湾相思、桃金娘、芒萁群落为主，都是本区常见的次生林以及次生林破坏后的野生灌草丛。

植被主要分为两个类型：一为丘陵台地小叶桉、美叶桉、木麻黄、鬼灯笼、湿地松、马尾松、桃金娘、芒萁、黄牛木、野牡丹；二为水田、河谷、塘畔的水稻、象草、马樱丹、热痒草、鬼针草、山绿豆、池杉、天南星蕨、华南毛蕨、野嘴草等平原植物。

3.3 企业周边环境风险受体

3.3.1 大气环境风险受体

以阳春新钢铁厂区边界计，周边 5km 范围内的大气环境保护目标，厂区周边环境风险受体信息见 3.3-1，大气环境风险受体图见图 3.3-1。

表 3.3-1 周边大气环境风险受体名单

序号	名称		性质	规模 (人)	方位	距离 (m)	联系方式	保护目标
1	岗美镇	地塘岗	村落	120	东南	4121	0662-7780068	环境空气 二类区
2		新村	村落	90	东南	4082		
3	潭水镇	那扶	村落	110	东南	1489	0662-7402049 双凤村（行政村）	
4		马塘岭	村落	50	东南	2282		
5		大窝	村落	50	东南	2047		
6		冯屋	村落	70	东南	2845		
7		六斗米	村落	40	东南	2904		
8		岗背垌	村落	70	东南	3442		
9		下涌	村落	100	东南	4310		
10		井头屋	村落	180	南	2563		

11		柑子园	村落	30	南	3020	
12		桉岗	村落	80	南	3842	
13		罗旺根	村落	80	西南	1215	
14		白木桥	村落	120	西南	2300	
15		双凤村	村落	540	西南	2014	
16		斋公堂	村落	150	西南	3507	0662-7405054 翔南村（行政村）
17		新东	村落	130	西南	3498	
18		翔南村	村落	370	西南	3783	
19		潭水镇区域	城镇	1200	西南	4148	0662-7851208
20		新安	村落	40	西南	4207	0662-7405054 翔南村（行政村）
21		茶城	村落	780	西南	4326	
22		乌坭垌	村落	30	西	514	
23		河斋	村落	360	西北	3306	
24		大塘	村落	230	西北	4428	
25	马水镇	担杆塘	村落	50	西北	126	0662-7563490
26		新进村	村落	170	西北	2209	
27		牛栏冲	村落	120	西北	3163	
28		马兰村	村落	260	西北	3519	
29		茅坡	村落	90	西北	4080	
30		龙田	村落	380	西北	3282	
31		图强村	村落	35	北	1838	
32		汶涌仔	村落	300	东北	3402	
33		上南山村	村落	160	东北	2891	0662-7563822
34		新垌村	村落	320	东北	3944	
35		新风村	村落	520	东北	3764	
36	翔南小学		学校	449	西南	3776	0662-7405054
37	龙马小学		学校	235	西北	3456	0662-7563492
38	新风小学		学校	228	东北	3995	0662-7563822
合计				8337 人			

3.3.2 水环境风险受体

生产废水：阳春新钢铁生产废水按区域、工序划分可分为烧结区废水，烧铁工序废水、炼钢区废水、热轧工序废水、能源中心废水。项目产生的废水经过厂区集中生产废水处理站处理达标后回用于质要求不高的辅助生产用水，如炼铁冲渣泵、一烧结、二烧结、绿化、厕洗等，不外排。

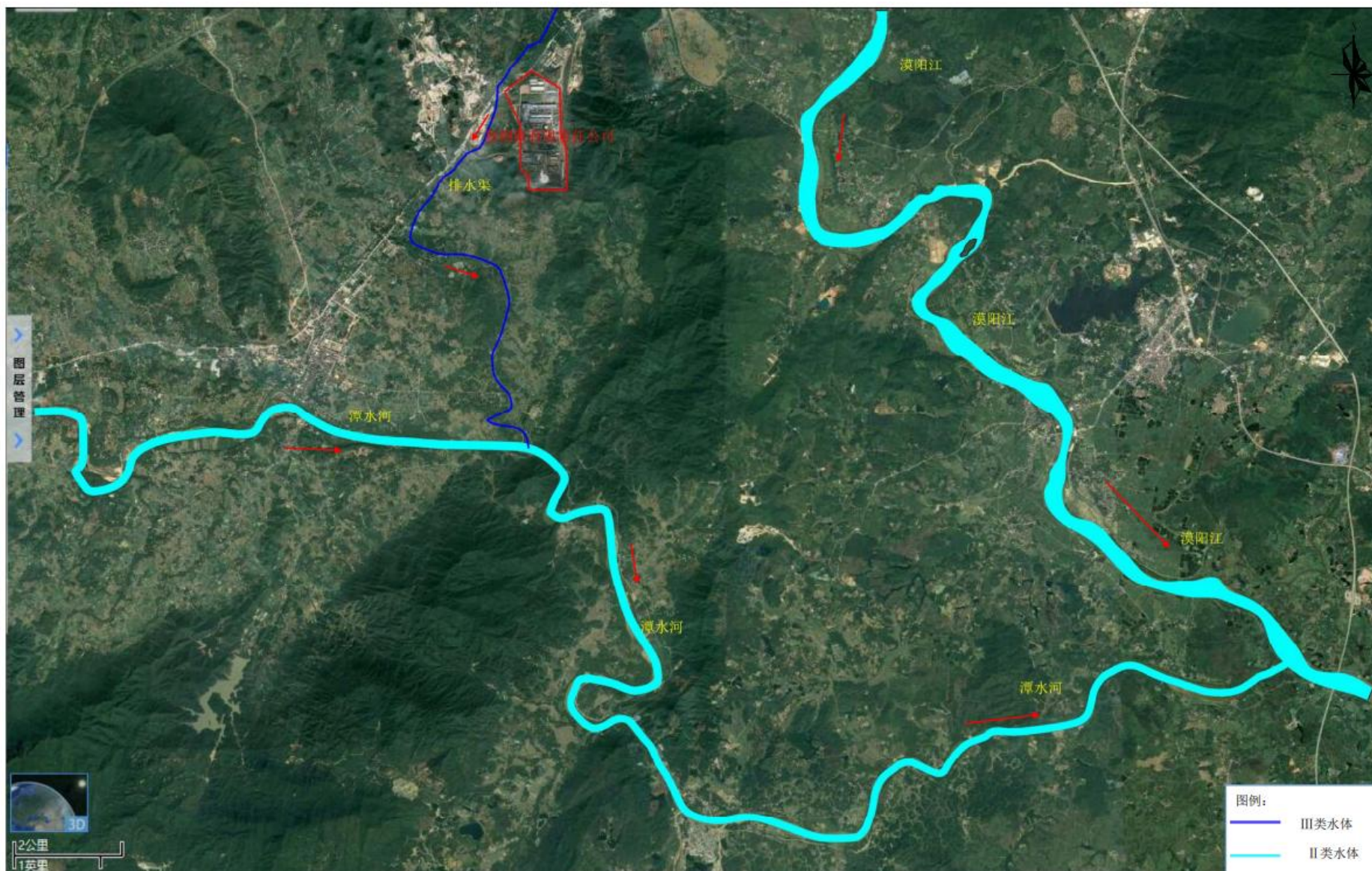
循环冷却水：阳春新钢铁生产过程使用的冷却水经过各单元循环系统后继续用于生产过程中的冷却工序。

雨水：厂区内雨水在带有沉淀功能的排水沟中沉淀后排入厂区雨水管网。

生活污水：阳春新钢铁生活污水采用 A³/O+MBBR 一体化设备装置处理达标后，排入项目周边排水渠，排水渠经过约 5km，汇入潭水河。因此阳春新钢铁的水环境风险受体为项目排水渠及潭水河。排水渠属于Ⅲ类水质功能，潭水河属Ⅱ类水质功能。

表 3.3-2 阳春新钢铁水环境风险受体基础消息一览表

水体名称	相对厂址方位	距离 m	规划功能	水质目标
未命名水渠	西~西南	180	地表水Ⅲ类区	地表水Ⅲ类水质
潭水河	西南	5130	地表水Ⅱ类区	地表水Ⅱ类水质



3.4 涉及环境风险物质及风险识别

3.4.1 环境风险物质的识别

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《危险化学品目录》（2015年版）、《国家危险废物名录》等，并且结合物质理化性质及危险性描述等各种原料进行排查，判别出企业所涉及的风险物质，具体信息如下表 3.4-1。

表 3.4-1 企业环境风险物质识别表

序号	危险物质名称	CAS 号	危险性	年产量\消耗量 t	最大存在总量 t	储存方式
1	煤气	/	易燃	6643590	335.4	10 万 m ³ 煤气柜、2×8 万 m ³ 煤气柜
2	丙烷	74-98-6	易燃	260	9	瓶装
3	盐酸	7647-01-0	酸性、腐蚀性	638	60	20m ³ 储罐×3
4	氢氧化钠	1310-73-2	碱性、腐蚀性	462	60	20m ³ 储罐×2
5	液氨	7664-41-7	毒性、可燃	1.25	0.6	瓶装
6	氨水	13767-16-3	挥发物有毒性、刺激性	5725	100	50m ³ 储罐×2
7	油类物质（液压油、机油）	/	易燃	370	170	桶装
8	废催化剂	/	毒性	255	765（m ³ ）	
9	废油类	/	毒性、易燃	163	170	桶装
10	废油漆	/	毒性、易燃	10	10	桶装
11	废油漆桶	/	毒性	5	5	--
12	废铅酸电池	//	毒性、腐蚀性	20	20	合理摆放
13	盐酸	7647-01-0	酸性、腐蚀性	2.133	0.884	瓶装 2500mL
14	盐酸	7647-01-0	腐蚀性	0.259	0.177	瓶装 500mL
15	硫酸	7647-01-0	腐蚀性	0.152	0.092	瓶装 500mL
16	硝酸	7697-37-2	腐蚀性	0.195	0.320	瓶装 2500mL
17	硝酸	7697-37-2	腐蚀性	0.135	0.099	瓶装 500mL
18	氢氟酸	7664-39-3	腐蚀性	0.085	0.058	瓶装 500mL
19	高氯酸	7601-90-3	腐蚀性	0.093	0.088	瓶装 500mL
20	无水乙醇	64-17-5	易燃	0.130	0.079	瓶装 2500mL
21	磷酸	7664-38-2	腐蚀性	0.150	0.094	瓶装 500mL
22	氢氟酸	7664-39-3	腐蚀性	0.115	0.058	瓶装 500mL

风险物质来源及储存情况见表 3.4-2。

表 3.4-2 风险物质来源及暂存情况一览表

序号	风险物质名称	来源	储存位置	使用位置
1	煤气	高炉炼铁工序、转炉炼钢工序	能源中心	烧结区、能源中心、轧钢区
2	丙烷	外购	炼钢区	炼钢
3	盐酸	外购	能源中心	能源中心水处理
4	氢氧化钠	外购	能源中心	能源中心水处理
5	液氨	外购	能源中心	能源中心水处理
6	氨水	外购	烧结区	烧结区
7	油类物质（液压油、机油）	外购	仓库区	叉车、火车等
8	废催化剂	外购	仓库区	--
9	废油类	外购	仓库区	--
10	废油漆	外购	仓库区	--
11	废油漆桶	外购	仓库区	--
12	废铅酸电池	外购	仓库区	--
10	盐酸	外购	仓库区	能源中心化验室
11	盐酸	外购	仓库区	能源中心化验室
12	硫酸	外购	仓库区	能源中心化验室
13	硝酸	外购	仓库区	能源中心化验室
14	硝酸	外购	仓库区	能源中心化验室
15	氢氟酸	外购	仓库区	能源中心化验室
16	高氯酸	外购	仓库区	能源中心化验室
17	无水乙醇	外购	仓库区	能源中心化验室
18	磷酸	外购	仓库区	能源中心化验室
19	氢氟酸	外购	仓库区	能源中心化验室

企业涉及环境风险物质的理化限值及危险特性见下列表。

表 3.4-3 盐酸主要理化性质一览表

分子式	HCL	外观与形状	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味
分子量	36.46	蒸汽压	30.66KPa(21℃)
熔点	-114.8℃/ 纯 沸点： 108.6℃/20%	溶解性	与水混溶，溶于碱液
密度	相对密度（水=1）1.20； 相对密度（空气=1） 1.26	稳定性	稳定

危险标记	20（酸性腐蚀品）	主要途径	重要的无机化工原料，广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业
急性毒性	LD50: 900mg/kg(兔经口); LC50: 3124ppm, 1 小时（大鼠吸入）		
健康危害	接触其或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有灼烧感，齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。		
危险特性	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。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。		
应急处理	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动的清水冲洗至少 15 分钟，就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动的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：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
灭火方法	用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。		
操作注意事项	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。		
燃烧（分解）产物		氯化氢	

表 3.4-4 氢氧化钠主要理化性质一览表

中英文名	氢氧化钠：烧碱（sodium hydroxide;Caustic soda）,CAS No.1310-73-2		
危险性概述	危险性类别：第 8.2 类 碱性腐蚀品 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收 健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。 环境危害：对水体可能造成污染。 燃爆危险：本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。		
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动的清水冲洗至少 15 分钟，就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动的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：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
消防措施	危险特性：与酸发生中和反应并发热。遇潮时对铝、锌锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。 有害燃烧产物：可能产生有害的毒性烟雾。 灭火方法：用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。		
泄漏应急处理	应急行动：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。		
理化	PH 值：	熔点（℃）：318.4	

中英文名	氢氧化钠：烧碱（sodium hydroxide;Caustic soda）,CAS No.1310-73-2	
特性	相对密度（水=1）：2.12	沸点（℃）：1390
	相对密度（空气=1）：无资料	饱和蒸汽压（KPa）:0.13(739℃)
	燃烧热（Kj/mol）:无意义	临界温度（℃）：无意义
	临界压力（MPa）:无意义	辛醇/水分配系数：无资料
	闪点（℃）：无意义	引燃温度（℃）：无意义
	爆炸下限〔%（V/V）〕:无意义	爆炸上限〔%（V/V）〕:无意义
	最小点火能（Mj）：无意义	最大爆炸压力（MPa）:无意义
	外观与性状：白色不透明固体，易潮解。 溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。 主要途径：用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。	
稳定性资料	稳定性：稳定；聚合危害：不聚合；避免接触的条件：潮湿空气。 禁配物：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。	
毒理学资料	急性毒性：LD50：无资料 LC50:无资料 刺激性：家兔经眼：导致眼刺激。家兔经皮：引起呼吸道刺激。导致眼刺激	

表 3.4-5 液氨理化性质及危险性分析表

CAS：7664-41-7		RTECS：		UN：2003		危编号：6（有毒气体		
中文名称		氨气（液氨）		理化性质	外观及性状：无色有刺激性恶臭的气体			
英文名称		Ammonia			熔点：-77.7℃		蒸汽压：506.62KPa(4.7℃)	
分子式		NH ₃			沸点：-33.5℃		相对密度	空气：0.6
爆炸极限：16%～25（V%）					溶解度：易溶于水、乙醇、乙醚			水：0.82
燃烧爆炸危险性	自燃点：651.11℃			毒害性及健康危害	职业性接触毒物危害程度分级：			
	危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。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。				毒性资料： 急性资料：LD50：350mg/kg（大鼠经口）；LC50：7650 mg/m3,2 小时，（大鼠吸入）。刺激性：重度刺激，家兔经眼：100ppm。亚急性慢毒性：大鼠，20mg/m3,24 小时/天，84 天，或 5～6 小时/天，7 个月，出现神经系统功能紊乱，血胆碱酯酶活性抑制等。人接触 553 mg/m3 可发生强烈的刺激症状，可耐受 1.25min。			
	燃烧（分解）产物：氧化氮、氧				侵入途径及健康危害：吸入			
	稳定性：稳定	聚合危害：无			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。			

CAS: 7664-41-7		RTECS:	UN: 2003	危编号: 6（有毒气体
	灭火剂: 雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土		泄 漏 危 害	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并立即进行隔离 150 米, 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。
急 救 措 施	皮肤接触: 立即脱去被污染的衣着, 应用 2%硼酸液或大量流动清水彻底冲洗。就医。			
	眼接触: 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。			
防 护 措 施	呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 建议佩戴过滤式防毒面具（半面具）。紧急事态抢救或撤离时, 必须佩戴空气呼吸器。		储 存	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。
	眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。			
	身体防护: 穿防静电工作服。			
	其他: 工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕, 淋浴更衣。保持良好卫生习惯。			

表 3.4-6 丙烷的物化性质及危险危害特性

化学品中文名: 化学品英文名:	丙烷 propane CAS No. 74-98-6	分子式: C ₃ H ₈ 分子量: 44.10
危险性概述	危险性类别: 第 2.1 类 易燃气体 侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收 环境危害: 对环境有危害, 对水体和大气可造成污染。 燃爆危险: 本品易燃, 具强刺激性。	
急救措施	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。	
消防措施	危险特性: 易燃气体。与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触猛烈反应。气体比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。 有害燃烧产物: 一氧化碳、二氧化碳。 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。灭火剂: 雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。	
泄漏应急处理	应急行动: 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。建议应急处理人员穿防静电工作服。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，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	
操作处置与 储存	操作处置注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。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。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、卤素接触。 配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 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℃。应与氧化剂、卤素分开存放，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。	
接触控制/ 个体防护	最高容许浓度：中国 MAC (mg/m³): 未制定标准；前苏联 MAC (mg/m³): 300 工程控制：生产过程密闭，全面通风。 呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具。 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴一般作业防护手套。 其他防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。	
理 化 特 性	Ph 值:	熔点 (°C): -187.6
	相对密度 (水=1): 0.58 (-44.5°C)	沸点 (°C): -42.1
	相对密度 (空气=1): 1.56	饱和蒸气压 (kPa): 53.32 (-55.6°C)
	燃烧热 (Kj/mol): 2217.8	临界温度 (°C): 96.8
	临界压力 (Mpa): 4.25	辛醇/水分配系数: 无资料
	闪点 (°C): -104	引燃温度 (°C): 450
	爆炸下限[% (V/V)]: 2.1	爆炸上限[% (V/V)]: 9.5
	最小点火能 (Mj): 0.31	最大爆炸压力 (Mpa): 0.843
	性状：无色气体，纯品无臭。 溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚。 主要用途：用于有机合成。	
稳定性和反 应活性	稳定性：稳定 聚合危害：不聚合 禁配物：强氧化剂、卤素。	
毒理学资料	急性毒性：LD50：无资料；LC50：无资料	
运 输 信 息	危险货物编号：21011；UN 编号：1978 包装标志：易燃气体 包装类别：II类包装 包装方法：钢质气瓶。 运输注意事项：采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。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。严禁与氧化剂、卤素等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。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。
废弃处理	允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。

表 3.4-7 煤气主要理化性质一览表

标识	中 文 名	高炉、转炉煤气	英文名	Producer gas
	危险货物编号	21005	危险性类别	第 2.1 类 易燃气体
	比 重	1.295kg/Nm ³	燃烧热	7100kJ/Nm ³
	外观与形状	无色无臭气体		
	溶 解 性	微溶于水、溶于乙醇、苯等多数有机溶剂		
	主要用途	一种低热值燃料。可用于焦炉、热风炉等的加热，用作工业燃气。		
稳定性和反应活性	稳 定 性	稳 定	聚合危害	不 聚 合
	禁 配 物	强氧化剂、碱类	燃烧(分解)产物	二氧化碳
危险特性	燃 烧 性	易 燃	最小点火能(mJ)	无 资 料
	燃爆危险	有燃爆危险	侵入途径	吸 入
	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，遇明火、高热能引起燃烧爆炸		
消防措施	灭火方法及灭火剂	雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉		
健康危害	健康危害	煤气中的一氧化碳在血液中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。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，还有皮肤黏膜呈樱红色、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高于 30%；重度患者浓度昏迷、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，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 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		
	工程控制	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。		
	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，建议佩戴氧气呼吸器、一氧化碳过滤式自救器		
	眼睛防护	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜		
	身体防护	穿防静电工作服		
	手防护	戴一般作业防护手套		
	其他防护	工作场所禁止吸烟。实行就业前和定期的体检。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其他高浓度区作业，须有人监护。		

	吸入	脱离现场至空气新鲜处，保护呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧，呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。
泄漏 应急 处理	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，穿消防防护服。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生产的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可用管路导至炉中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理，检修、检验后再用。	

表 3.4-8 氨水主要理化性质及危险特性一览表

标识	中文名：氨溶液 [10%<含氨 W35%] ； 氢氧化氨；氨水				危险货物编号：82503	
	英 文名：Ammonium hydroxide； Ammonia water				UN 编号:2672	
	分子式：NH ₄ OH 分子量：35.05				CAS 号：1336-21-6	
理化性质	外观与形状	无色透明液，有强烈的刺激性臭味。				
	熔点（℃）	/	相对密度（水=1）	0.91	相对密度（空气=1）	/
	沸点（℃）	/	饱和蒸气压（kPa）		1.59/20℃	
	溶解性	溶于水、醇。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD50：350mg/kg（大鼠经口） LC50：				
	健康危害	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性引起咳嗽、气短和哮喘等；可因喉头水肿而窒息死亡；可发生肺水肿引起死亡。氨水溅入眼内可造成严重损害，甚至导致失明；皮肤接触可致灼伤。慢性影响：反复低浓度接触可引起支气管炎。皮肤反复接触，可致皮炎，表现为皮肤干燥、痒、发红。				
	急救方法	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤.就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑.用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3%硼酸溶液冲洗，立即就医。吸入：迅速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：误服者立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	燃烧分解物		氨。	
	闪点（℃）	/	爆炸上限（v%）		25.0	
	引燃温度（℃）	/	爆炸下限（v%）		16.0	
	危险特性	易分解放出氨气。温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气体。若遇高热.容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	酸类、铝、铜。				
	储运条件 与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、干燥通风良好的仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。应与酸类、金属类粉末分开存放。搬运时应轻装轻卸。防止包装和容器损坏。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。泄漏处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。用沙土、蛭石或其他惰性材料吸收，然后以少量加入大量水中，				

		调节至中性，再放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容.然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
	灭火方法	用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。

3.4.2 环境风险源的识别

生产设施风险识别范围包括对生产装置、贮存系统、公用工程系统、环保处理设施及辅助生产设施的风险识别。

根据生产工艺流程及建设场地地形，以流程布置合理、紧凑为原则，进行风险单元划分。风险单元划分按功能与环境风险物质分布把阳春新钢铁分为七个主要风险单元：分别为原料场区、烧结区、炼铁区、炼钢区、轧钢区、能源中心区和仓库区。

3.4.2.1 生产过程风险源识别

原料场区内不涉及环境风险物质的使用、不涉及高温、高压工艺，故不列为环境风险源。

烧结区在生产过程中会使用到煤气，煤气属于风险物质，若在使用过程中，不按照相关规定执行可能发生危化品火灾爆炸事故以及中毒事件。烧结区在生产过程中可能会发生中毒、火灾爆炸事故，会对人体及周围环境造成一定的危害，故可列为一个环境风险源。

炼铁区在生产过程中，会产生高炉煤气，高炉煤气富含一氧化碳，属于危险物质，若在生产过程中，不按照相关规定收集处理转炉煤气或设备故障，可能发生煤气火灾爆炸事故以及中毒事件。炼铁区在生产过程中可能会发生中毒、火灾爆炸事故，会对人体及周围环境造成一定的危害，故可列为一个环境风险源。

炼钢区在生产过程中，会产生转炉煤气，高炉煤气富含一氧化碳，属于危险物质，若在生产过程中，不按照相关规定收集处理转炉煤气或设备故障，可能发生煤气火灾爆炸事故以及中毒事件。炼钢区在生产过程中可能会发生中毒、火灾爆炸事故，会对人体及周围环境造成一定的危害，故可列为一个环境风险源。

轧钢区在生产过程中会使用到煤气、丙烷，煤气、丙烷属于风险物质，若在使用过程中，不按照相关规定执行可能发生危化品火灾爆炸事故以及中毒事件。烧结区在生产过程中可能会发生中毒、火灾爆炸事故，会对人体及周围环境造成一定的危害，故可列为一个环境风险源。

能源中心在生产、储存过程中涉及使用的风险物质有煤气、盐酸、液氨、氢氧化钠等风险物质，若在使用过程中，不按照相关规定执行，如：在使用危险化学品场所通风不够、使用非防爆电气设施，违反危化品管理制度、违反操作规程等，均可能发生危化品火灾爆炸事故以及中毒事件。本公司在生产过程中可能会发生中毒、火灾爆炸事故，会对人体及周围环境造成一定的危害，故可列为一个环境风险源。

仓库区在运行过程中储存的风险物质主要有润滑油、润滑脂等油类物质，同时企业生产过程中产生的危险废物也暂存于仓库区的危废暂存间内。若在储存过程中，不按照相关规定执行，如：储存场所通风不够、使用非防爆电气设施，违反危化品管理制度、违反操作规程等，均可能发生危化品火灾爆炸事故以及中毒事件。本公司在储存过程中可能会发生中毒、火灾爆炸事故，会对人体及周围环境造成一定的危害，故可列为一个环境风险源。

3.4.2.2 环保处理设施风险识别

（1）废水处理系统

根据本工程废水特点，本工程的生产废水控制措施分为2个层次，在各生产单元设置各自独立的循环供水系统，全厂设置集中废水处理设施，各生产单元循环系统排出的废水经处理达标后和全厂的零星废水排入废水处理站处理达标后全部回用，不外排。阳春新钢铁生产废水处理设施均已做好防渗防漏措施，且生产废水不外排，主要污染物不涉及第一类有毒有害物质，因此生产废水处理系统不作为环境风险源。

阳春新钢铁生活污水经过 A³/O+MBBR 一体化设备装置处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准要求后排入项目周边排水渠，排水渠经过约 5km，汇入潭水河。生活污水处理系统发生故障时，未经处理或处理未达标的废水进入排水渠、潭水河，会对排水渠水质和潭水河水质造成污染响，故可将生活污水处理系统列为一个环境风险源。

（2）废气处理系统

阳春新钢铁在生产过程中产生的废气污染物主要为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氨、氟化物等。正常情况下，废气污染物经过处理后排放对周边环境影响较小，但当各废气处理系统发生故障，导致二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氨、

氟化物等排放量增加时，会对人体及周围环境造成一定的危害，故可列为一个环境风险源。

3.4.2.3 化学品储存点风险识别

根据前文，阳春新钢铁在生产过程中使用的风险物质包括煤气、丙烷、盐酸、氢氧化钠、液氨、氨水等。煤气、盐酸和氢氧化钠储存于能源中心区；丙烷存放于轧钢区；液氨、氨水储存于烧结区；油类物质储存于仓库区。

这些危险化学品在运输、储存过程中，均可能会因自然或人为因素，出现事故造成泄漏而排入周围环境，会对周围环境造成一定的影响；由泄漏引起的火灾、爆炸、人员中毒等事件，会对人体及周围环境造成一定的危害，同时造成经济损失。故危险化学品储存点列为环境风险源。

3.4.2.4 危险废物临时储存点风险识别

阳春新钢铁生产过程中产生的危险废物主要是废催化剂、废油类废油漆、废油漆桶、废电池，目前已针对危险废物设置了危险废物暂存间，危险废物暂存间位于仓库区，危险废物委托资质单位定期回收。若出现事故造成泄漏而导致危险废物进入周围环境，会对土壤、水体、人体等造成一定的影响。故危险废物临时储存点列为环境风险源。

根据上述内容，阳春新钢铁的环境风险源主要场所见表 3.4-9。

表 3.4-9 阳春新钢铁潜在环境风险源识别结果

序号	危险源	事故发生场所	环境风险事故原因	潜在事故	事故后果	影响范围
1	生产设备	烧结区、炼铁区、炼钢区、轧钢区、能源中心、仓库区	煤气泄漏、管理不善、操作不规范、电气设备故障或过热、煤气收集设施故障等	火灾、爆炸、中毒	人员中毒、污染环境	厂区至周边区域
2	危险化学品	能源中心、轧钢区、烧结区、仓库区	储存不规范、人为破坏、操作失误、自然灾害、阀门、管道破裂、储罐破裂	火灾、爆炸、中毒	人员中毒、污染环境	厂区至周边区域
3	危险废物	仓库区危废暂存点	储存不规范、人为破坏、自然灾害	污染土壤、地下水	人员中毒、污染环境	厂区至周边区域
4	废水处理系统	生活污水处理设施	维护管理不当，超负荷运行、违章操作检修；人为破坏；自然灾害等造成的设备故障；停电、设备故障；违法排污	废水超标排放	污染环境	厂区至周边区域

序号	危险源	事故发生场所	环境风险事故原因	潜在事故	事故后果	影响范围
5	废气处理系统	各废气处理设施	维护管理不当，超负荷运行、违章操作检修；人为破坏；自然灾害等造成的设备故障；停电、设备故障；违法排污	废气超标排放	人员中毒、污染环境	厂区至周边区域
6	整个厂区	整个厂区	极端天气，如：台风、暴雨等恶劣天气情况下，雨水管网堵塞或是雨水泵损坏	雨水浸没	设备损坏、污染环境、财产损失	厂区至周边区域

3.4.3 重大危险源辨别

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）：危险化学品重大危险源是指长期地或者临时的生产、搬运、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元，本项目涉及的危险化学品的临界量参考《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1 和表 2 的规定量计算，危险化学品重大危险源辨识方法按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）辨识流程，如下图。

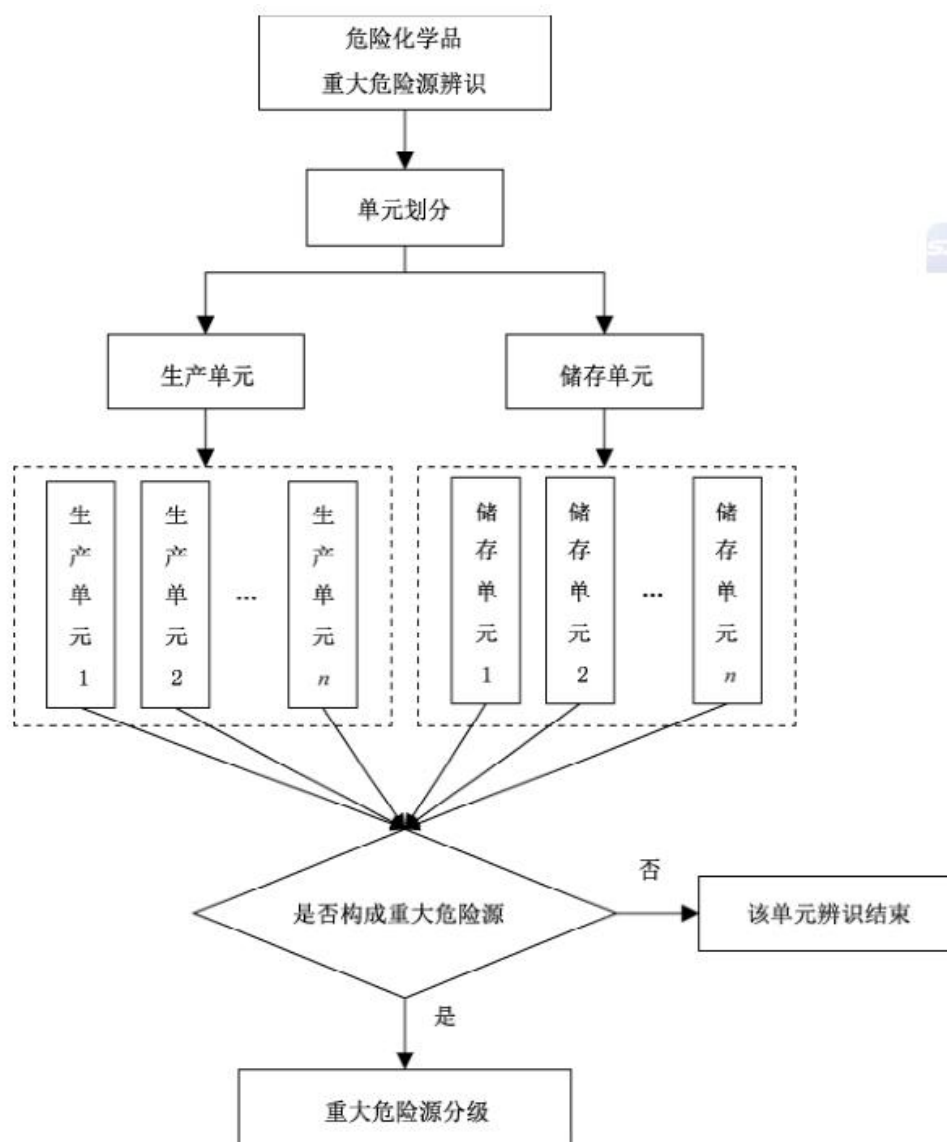


图 3.4-1 危险化学品重大危险源辨识流程图

生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过表 1、表 2 规定的临界量，即被定为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种时，该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，按式（1）计算，若满足式（1），则定义为重大危险源：

$$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n\geq 1\cdots\cdots\cdots (1)$$

式中：S……辨识指标；

$q_1, q_2, \dots, q_n$ ：每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ：与每种危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

1、重大危险源的判断

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）可知，把本公司生产过程中使用的原辅材料，有部分物质被列入辨识范围内，其重大危险源辨识结果如下：

表 3.4-10 重大危险源识别一览表

序号	物质名称	最大存在量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q	临界量取值说明（物料危险性符号）
1	煤气	335.4	20	16.77	（GB18218-2018）表 1
2	丙烷	9	10	0.9	（GB18218-2018）表 2: W2
3	液氨	0.6	10	0.06	（GB18218-2018）表 1
4	氨水	100	50	2	（GB18218-2018）表 2: W6.2
5	硝酸	0.330	100	0.0033	（GB18218-2018）表 1
6	无水乙醇	0.130	500	0.00026	（GB18218-2018）表 1
S				19.733635	

经核算，阳春新钢铁的危险化学品总量超过临界量， $S=19.733635>1$ ，因此，本项目构成重大危险源，需要进一步分析重大危险源分级。

2、重大危险源的分级

采用单元内各种危险化学品实际存在量与其相对应的临界量比值，经校正后的比值之和 R 作为分级指标。

重大危险源的分级指数公式如下：

$$R = \alpha \left(\beta_1 \frac{q_1}{Q_1} + \beta_2 \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \beta_n \frac{q_n}{Q_n} \right)$$

式中：R--重大危险源分级指标；

α --该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数；

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ --与每种危险化学品相对应的校正系数；

$q_1, q_2, \dots, q_n$ --与每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ --与每种危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

表 3.4-11 重大危险源分级指标核算

序号	危险化学	危险类别	储存量	临界量	α	β	$\alpha \cdot \beta \cdot q/Q$
----	------	------	-----	-----	----------	---------	--------------------------------

	品名称		q（t）	Q（t）			
1	煤气	易燃气体、有毒	335.4	20	2	2	67.08
2	丙烷	易燃气体 W2	9	10		1.5	2.7
3	液氨	毒性	0.6	10		2	0.24
4	氨水	自反应物质和混合物 W6.2	100	50		1	2.4
5	硝酸	腐蚀性、强氧化性	0.330	100		1	0.0066
6	无水乙醇	易燃液态	0.130	500		1.5	0.00078
R							74.02753

经核算，本项目的重大危险源分级指标 $R=74.02753$ ， $50 \leq R < 100$ ，重大危险源级别确定为二级。

3.5 安全生产管理

3.5.1 安全管理制度

阳春新钢铁制定了完善的一级、二级安全环境文件，一级文件包括《安全生产责任制管理制度》、《安全生产管理制度》、《工业煤气安全管理制度》、《安全标识管理制度》、《安全防护装置管理制度》、《安全标准化绩效评定管理制度》、《安全生产事故隐患排查治理管理制度》、《重大危险源管理质地》、《建设项目施工安全环保管理制度》、《油品管理制度》、《铁路交通安全预环环保管理制度》等管理制度以及《放射线同位素与射线装置辐射事故应急预案》、《高炉炉前放炮事故专项应急预案》、《结晶器浇钢作业物理性爆炸事故专项应急预案》、《煤气泄漏中毒着火爆炸事故专项应急预案》、《热力锅炉爆炸事故专项应急预案》、《铁水罐钢水罐落地倾翻事故专项应急预案》等安全类专项应急预案。

各二级单位制定了相应的管理制度，包括《质量/环境/职业安全健康检查管理制度》、《环境因素识别、评价管理制度》、《危险源识别、风险评价及控制策划管理制度》、《安全用电管理制度》、《安全生产管理制度》、《供电系统继电保护与安全自动装置管理制度》、《安全生产责任管理制度》、《安全设施“三同时”管理制度》、《安全标准化绩效评定管理制度》、《安全管理机构管理制度》、《安全生产事故隐患排查治理管理制度》、《安全生产责任制》、《警示标志和安全防护管理制度》等安全生产管理制度。

另外，公司制定了生产安全事故综合应急预案，各二级单位针对各级、各类

可能发生的事故和危险源制订专项应急预案和现场应急处置方案，应急预案明确了事前、事发初、事发中、事后的各个过程中相关部门和有关人员的职责。

3.5.2 安全生产预案

1、生产安全综合应急预案。主要阐述应急救援的方针、政策、应急组织机构及相应的职责、应急行动的总体思路、预案体系及响应程序、事故预防及应急保障、应急培训及预案演练等，是应急救援工作的基础和总纲。各专项应急预案和现场处置方案不得与本预案相冲突，发生专项应急预案以外的其他安全生产事故时，应急工作按本预案的相关规定执行。

2、专项应急预案。主要针对某种特有或具体的事故、事件或灾难风险出现的紧急情况，而制定的救援方案。包括高炉炉前放炮事故专项应急预案、煤气柜煤气泄漏、中毒、着火、爆炸事故专项应急预案、热力锅炉爆炸事故专项应急预案、铁水罐、钢水罐落地倾翻事故专项应急预案、结晶器浇钢作业物理性爆炸事故专项应急预案、火灾、爆炸事故专项应急预案。

3、现场处置方案。在专项应急预案基础上，结合现场实际而制定和实施的应急处理预案。针对特定的具体场所、设备设施、岗位等，在详细分析现场风险和危险源的基础上，针对典型的安全生产事故类型制定的，包括：高炉炉前放炮现场处置方案、高炉炉缸烧穿现场处置方案、煤气柜煤气泄漏、中毒、着火、爆炸现场处置方案、热力锅炉爆炸现场处置方案、铁水罐、钢水罐落地倾翻现场处置方案、结晶器浇钢作业物理性爆炸现场处置方案、火灾现场处置方案、触电现场处置方案、机械伤害现场处置方案、车辆伤害现场处置方案、物体打击现场处置方案、高处坠落现场处置方案、灼烫现场处置方案、中暑现场处置方案、粉尘伤害现场处置方案、自然灾害现场处置方案。

3.6 现有环境风险防控及应急措施

阳春新钢铁环境风险防控主要分为环境风险物质环境风险防控和非正常运行工况环境风险防控。根据 3.4.1 分析，阳春新钢铁涉及环境风险物质主要有煤气、丙烷、盐酸、氢氧化钠、液氨、氨水、油类物质等，其中煤气、盐酸和氨水，存储量超过临界值，属于重大环境风险物质。将环境风险物质按物质状态分为气体类（丙烷、煤气）和非气体类（盐酸、氢氧化钠、液氨、氨水和油类物质），各类环境风险分别采取以下防控措施：

3.6.1 原料区风险防控及应急措施

原料场区内没有环境风险物质。可能发生的突发环境事件为降噪设施和除尘设施故障，导致厂区厂界噪声超标以及 TSP 不达标排放，影响周边环境。

实际过程中，严格对除尘设施进行例行检查和保养，同步开展监测工作，一旦发现废气净化设施运行不正常将及时予以处理和维修，如确定短时间不能恢复正常立即停产检修，避免对环境造成较大影响。

3.6.2 烧结区风险防控及应急措施

3.6.2.1 烧结区废气治理风险防控及应急措施

烧结区处置污染治理设施 1#烧结车间机头脱硫、脱硝设施、1#烧结机头静电除尘器、1#烧结机尾静电除尘器、1#烧结成品整粒静电除尘器、1#烧结配料静电除尘器、2#烧结车间机头脱硫、脱硝设施、2#烧结配料整粒静电除尘器、2#烧结车间机尾脱硫设施，运行使用过程中可能因为设备故障导致污染物不达标排放。

实际过程中，严格对除尘设施进行例行检查和保养，同步开展监测工作，一旦发现废气净化设施运行不正常将及时予以处理和维修，如确定短时间不能恢复正常立即停产检修，避免对环境造成较大影响。

3.6.2.2 烧结区氨水泄漏风险防控及应急措施

本公司的烧结区氨水储罐区设有 50m³ 储罐 2 个。

①风险防控措施

本公司在氨水储罐区设置一个约 10m³ 的储罐收集氨水储罐产生的氨气，减少呼吸废气的逸散；在储罐区设置氨气报警仪，能及时发现氨水发生泄漏并关闭相关阀门，转移氨水；氨水储罐设置顶部喷淋降温系统，降低储罐内压强，避免储罐压力过大发生罐体破裂。

②应急措施

在储罐区设置围堰、集液井和 162m³ 的事故应急池，事故发生时能有效收集泄漏氨水，在储罐区设置洗眼器，工作人员不慎被氨水接触的皮肤、眼睛等部位可以快速使用清水清洗。

氨水被收集后为避免氨气溢出，根据泄漏量大小快速加大量水进行稀释后泵至污水处理站或者直接将氨水通过应急池的水泵送往污水处理站，经过处理后回

用于生产。

注：氨气是有毒气体，对氨水泄漏事故进行抢险时抢救人员必须两人或多人一组，且必须穿戴好个人防护用具，如防毒面具、护目镜等。氨水泄漏疏散距离不得小于 50 米。

3.6.2.3 烧结区煤气泄漏风险防控及应急措施

本公司烧结区不储存煤气，生产使用的煤气是通过管道输送，因此烧结区的煤气泄漏主要原因是煤气管道破损、接口处松动和各处阀门没关紧等。本公司烧结区的煤气泄漏防控措施如下。

①在厂区合适部位设置了清洗装置，便于及时清洗。

②相关作业人员均佩戴手套和相应的防毒口罩，穿防护服。

③定期进行人员培训，掌握相关防毒知识。

④厂区、储存区相应范围内应设有安全警示标志。

⑤煤气危险区的一氧化碳浓度应定期测定，在关键部位应设置一氧化碳检测装置，作业环境一氧化碳最高允许浓度为 24ppm。

发生煤气泄漏事故时，一氧化碳检测装置会发出警报声，同时消防楼会接收到煤气泄漏的警报后紧急出警。

工作人员听到一氧化碳检测装置警报声后紧急有序的疏散（疏散距离不小于 100 米），根据事故发生当天的风向，选择紧急集合点撤离现场。同时由于烧结区以南的原料区没有进出门口，因此应注意尽量不往原料区撤离，避免引起火灾事故时给救援增加难度。

撤离、紧急集合完成后，由厂区、车间负责人电话、对讲机通知消防队伍事故起因、地点、人员伤亡等情况。

3.6.2.4 烧结区油类物质泄漏风险防控及应急措施

烧结区有时候会临时堆放少量的油类物质（润滑油、液压油），油类物质泄漏的主要原因是容器破损、人员操作失误等；本公司烧结区的油类物质泄漏防控措施主要为

①厂区、储存区相应范围内应设有安全警示标志；

②在临时堆放处放置消防沙等应急吸附物质；

③临时堆放区设置围堰或者缓坡，防止泄漏的油类物质大面积逸散。

3.6.2.5 各区的相互影响

根据烧结区的风险事故类型，对其他厂区可能产生影响的主要是煤气泄漏，当烧结区发生煤气泄漏事故时，还应及时通知原料区、炼铁区的工作人员疏散，通知其他生产区域的工作人员做好疏散准备。

3.6.3 炼铁区风险防控及应急措施

3.6.3.1 炼铁区废气治理风险防控措施

炼铁区涉及的废气污染处置设施有 1#炼铁高炉槽下布袋除尘器、1#炼铁高炉出铁场布袋除尘器、2#炼铁高炉槽下布袋除尘器、2#炼铁高炉出铁场布袋除尘器。实际运行过程中，严格对除尘设施进行例行检查和保养，同步开展监测工作，一旦发现废气净化设施运行不正常将及时予以处理和维修，如确定短时间不能恢复正常立即停产检修，避免对环境造成较大影响。

3.6.3.2 炼铁区丙烷泄漏风险防范措施

本公司丙烷储存于炼铁区，丙烷泄漏的主要原因是丙烷气瓶破损、阀门没关紧、人员操作失误等，本公司炼铁区的丙烷泄漏防控措施如下。

- ①在厂区合适部位设置了清洗装置，便于及时清洗。
- ②相关作业人员均佩戴手套和相应的防毒口罩，穿防护服。
- ③定期进行人员培训，掌握相关防毒知识。
- ④厂区、储存区相应范围内应设有安全警示标志。
- ⑤在丙烷储存间设置丙烷监测报警仪。
- ⑥对丙烷瓶组安装安全阀。

发生丙烷泄漏事故时，丙烷检测装置会发出警报声，同时消防楼会接收到丙烷泄漏的警报后紧急出警。

工作人员听到丙烷碳检测装置警报声后紧急有序的疏散（疏散距离不小于 100 米），根据事故发生当天的风向，选择厂区内的紧急集合点撤离现场。

撤离、紧急集合完成后，由厂区、车间负责人电话、对讲机通知消防队伍事故起因、地点、人员伤亡等情况。

	
丙烷瓶组件安全阀	丙烷监测仪
	
火灾报警器	煤气报警器
	
警示标志	

3.6.3.3 炼铁区煤气泄漏风险防范措施

本公司炼铁区不储存煤气，煤气主要是高炉炼铁时产生的高炉煤气，因此炼铁区的煤气泄漏主要原因是煤气管道破损、接口处松动和各处阀门没关紧、收集设施故障等。本公司炼铁区的煤气泄漏防控措施如下。

- ①在厂区合适部位设置了清洗装置，便于及时清洗。
- ②相关作业人员均佩戴手套和相应的防毒口罩，穿防护服。

③定期进行人员培训，掌握相关防毒知识。

④厂区、储存区相应范围内应设有安全警示标志。

⑤煤气危险区的一氧化碳浓度应定期测定，在关键部位应设置一氧化碳检测装置，作业环境一氧化碳最高允许浓度为 24ppm。

发生煤气泄漏事故时，一氧化碳检测装置会发出警报声，同时消防楼会接收到煤气泄漏的警报后紧急出警。

工作人员听到一氧化碳检测装置警报声后紧急有序的疏散（疏散距离不小于 100 米），根据事故发生当天的风向，选择紧急集合点撤离现场。

撤离、紧急集合完成后，由厂区、车间负责人电话、对讲机通知消防队伍事故起因、地点、人员伤亡等情况。

3.6.3.4 炼铁区油类物质泄漏风险防控及应急措施

炼铁区有时候会临时堆放少量的油类物质（润滑油、液压油），油类物质泄漏的主要原因是容器破损、人员操作失误等；本公司炼铁区的油类物质泄漏防控措施主要为

①厂区、储存区相应范围内应设有安全警示标志；

②在临时堆放处放置消防沙等应急吸附物质；

③临时堆放区设置围堰或者缓坡，防止泄漏的油类物质大面积逸散。

3.6.3.5 各区的相互影响

根据炼铁区的风险事故类型，对其他厂区可能产生影响的主要是煤气泄漏和丙烷，当炼铁区发生煤气泄漏或丙烷泄漏事故时，还应及时通知烧结区、能源中心的工作人员疏散，通知其他生产区域的工作人员做好疏散准备。

3.6.4 能源中心风险防控及应急措施。

3.6.4.1 能源中心废气治理风险防控措施

能源中心煤气燃烧发电采用低氮燃烧技术，随后燃烧废气经过石灰石-石膏湿法脱硫处理后由 57m 高排气筒 P3 排放。当低氮燃烧器或石灰石-石膏脱硫装置发生故障时，停止主发电机组的运行，同时启用备用发电机组，备用发电机的燃烧尾气经过两条 80 米排气筒排放。实际运行过程中，严格对除尘设施进行例行检查和保养，同步开展监测工作，一旦发现废气净化设施运行不正常将及时予以处理和维修，如确定短时间不能恢复正常立即停产检修，避免对环境造成较大

影响。

3.6.4.2 能源中心盐酸、液碱泄漏风险防范

能源中心酸碱区 20m³ 酸罐 3 个、20m³ 碱罐 2 个。酸碱罐区周边设置了围堰、装卸平台及综合应急水池，应急池设左右两室，每室大小 8 米×4 米×2.5 米（长×宽×高），容积 80m³，酸碱储罐区应急池总容积 160 m³，综合应急池通过水泵与污水处理站相连，满足事故应急要求。

	
酸碱罐及围堰（红色为酸储罐，黄色为碱储罐）	
	
酸碱罐综合应急水池	
	
酸碱储罐标识	

3.6.4.3 能源中心液氨泄漏事故防控措施

厂区氨存储量较少，主要用于调节除盐水出口 pH 值，液氨单独存放并设有警示标识，加氨间设有截流排水渠，有效收集泄漏氨并集中处理。

	
加氨间	
	
液氨职业安全卫生告知牌	截流收集处理

3.6.4.4 能源中心煤气泄漏风险防范措施

本公司能源中心设置一个 10 万 m³ 的高炉煤气柜和两个 8 万 m³ 的转炉煤气柜，最大容积为 26 万 m³，能源中心的煤气泄漏主要原因是煤气柜破损、煤气管道破损、接口处松动和各处阀门没关紧、收集设施故障等。本公司能源中心的煤气泄漏防控措施如下。

- ①在厂区合适部位设置了清洗装置，便于及时清洗。
- ②相关作业人员均佩戴手套和相应的防毒口罩，穿防护服。
- ③定期进行人员培训，掌握相关防毒知识。
- ④厂区、储存区相应范围内应设有、护栏、安全警示标志。
- ⑤煤气危险区的一氧化碳浓度应定期测定，在关键部位（主要为各个煤气柜四周）设置一氧化碳检测装置，作业环境一氧化碳最高允许浓度为 24ppm。

发生煤气泄漏事故时，一氧化碳检测装置会发出警报声，同时消防楼会接收

到煤气泄漏的警报后紧急出警。工作人员听到一氧化碳检测装置警报声后紧急有序的疏散，根据事故发生当天的风向，选择厂区外紧急集合点撤离现场。撤离、紧急集合完成后，由厂区、车间负责人电话、对讲机通知消防队伍事故起因、地点、人员伤亡等情况。

若能源中心煤气柜发生泄漏时，除了采取以上措施，还应及时通知厂内其他厂区工作人员撤离厂区，通知周边企业、村民紧急疏散，疏散范围不小于 800 米。

3.6.4.5 各区的相互影响

根据能源中心的风险事故类型，对其他厂区可能产生影响的主要是煤气泄漏，当能源中心的煤气储柜发生泄漏事故时，及时通知各生产区域的工作人员疏散准备。

3.6.5 炼钢区风险防控及应急措施

3.6.5.1 炼钢区治理风险防控措施

废气炼铁区涉及污染处置设施有转炉二次布袋除尘器、高低位料仓+精炼布袋除尘器，运行使用过程中可能因为设备故障导致污染物不达标排放，实际运行过程中若环保设备出现故障，将及时调整运行工况或停止生产，环境空气污染风险较小。

3.6.5.2 炼钢区煤气泄漏风险防范措施

本公司炼钢区不储存煤气，煤气主要是转炉炼钢时产生的转炉煤气，因此炼钢区的煤气泄漏主要原因是煤气管道破损、接口处松动和各处阀门没关紧、收集设施故障等。本公司炼钢区的煤气泄漏防控措施如下。

①在厂区合适部位设置了清洗装置，便于及时清洗。

②相关作业人员均佩戴手套和相应的防毒口罩，穿防护服。

③定期进行人员培训，掌握相关防毒知识。

④厂区、储存区相应范围内应设有安全警示标志。

⑤煤气危险区的一氧化碳浓度应定期测定，在关键部位应设置一氧化碳检测装置，作业环境一氧化碳最高允许浓度为 24ppm。

发生煤气泄漏事故时，一氧化碳检测装置会发出警报声，同时消防楼会接收到煤气泄漏的警报后紧急出警。

工作人员听到一氧化碳检测装置警报声后紧急有序的疏散（疏散距离不小于100米），根据事故发生当天的风向，选择紧急集合点撤离现场。

撤离、紧急集合完成后，由厂区、车间负责人电话、对讲机通知消防队伍事故起因、地点、人员伤亡等情况。

3.6.5.3 炼钢区油类物质泄漏风险防范及应急措施

炼钢区有时候会临时堆放少量的油类物质（润滑油、液压油），油类物质泄漏的主要原因是容器破损、人员操作失误等；本公司炼铁区的油类物质泄漏防控措施主要为：

- ①厂区、储存区相应范围内应设有安全警示标志；
- ②在临时堆放处放置消防沙等应急吸附物质；
- ③临时堆放区设置围堰或者缓坡，防止泄漏的油类物质大面积逸散。

3.6.5.4 各区的相互影响

根据炼钢区的风险事故类型，对其他厂区可能产生影响的主要是煤气泄漏，当炼铁区发生煤气泄漏事故时，还应及时通知轧钢厂、能源中心的工作人员疏散，通知其他生产区域的工作人员做好疏散准备。

3.6.6 轧钢区风险防控及应急措施

3.6.6.1 轧钢区煤气泄漏风险防范措施

轧钢区加热炉使用煤气作为燃料，检修时采用氮气对煤气系统进行吹扫，存在煤气泄漏等环境风险。本公司轧钢区的煤气泄漏防控措施如下。

- ①在厂区合适部位设置了清洗装置，便于及时清洗。
- ②相关作业人员均佩戴手套和相应的防毒口罩，穿防护服。
- ③定期进行人员培训，掌握相关防毒知识。
- ④厂区、储存区相应范围内应设有安全警示标志。
- ⑤煤气危险区的一氧化碳浓度应定期测定，在关键部位应设置一氧化碳检测装置，作业环境一氧化碳最高允许浓度为24ppm。

发生煤气泄漏事故时，一氧化碳检测装置会发出警报声，同时消防楼会接收到煤气泄漏的警报后紧急出警。

工作人员听到一氧化碳检测装置警报声后紧急有序的疏散（疏散距离不小于100米），根据事故发生当天的风向，选择紧急集合点撤离现场。

撤离、紧急集合完成后，由厂区、车间负责人电话、对讲机通知消防队伍事故起因、地点、人员伤亡等情况。

3.6.6.2 各区的相互影响

根据炼铁区的风险事故类型，对其他厂区可能产生影响的主要是煤气泄漏，当轧钢发生煤气泄漏事故时，还应及时通知炼钢区、能源中心和仓库区的工作人员疏散，通知其他生产区域的工作人员做好疏散准备。

3.6.7 仓库区风险防控及应急措施

3.6.7.1 仓库区油类物质泄漏风险防范及应急措施

仓库区堆放较多的油类物质（润滑油、液压油），油类物质泄漏的主要原因是容器破损、人员操作失误等；本公司炼铁区的油类物质泄漏防控措施主要为：

厂区油品进行集中存放，存放区设置了综合围堰或截排水措施及事故缓冲池、地面硬化及防雨防晒措施，防止油品泄漏影响周边环境，同时在围堰近处配置必要的标识牌及消防等设备，满足应急要求。

3.6.7.2 仓库区危险废物泄漏风险防控

仓库区危险废物进行集中存放于危险废物间内，危险废物间设置了综合缓坡或截排水措施及防雨防晒措施，地面采取涂环氧树脂进行防渗，配备消防沙、消防铲等应急物资，同时在门口、危废存放点处配置必要的标识牌及消防等设备，满足应急要求。

3.6.8 火灾、爆炸防范措施

本公司主要可燃物质为煤气、丙烷、液氨等物质，当厂区某个地点发生火灾或者爆炸事故时，火势存在向厂区其他地方扩散的可能，因此本报告的火灾、爆炸事故防范措施为全厂防范措施，不再细分为各厂区。

3.6.8.1 总图布置及建筑安全防控措施

根据总平面图，结合项目的地理位置、周边环境、自然条件等采取以下措施：

①本工程煤气加压站为甲类危险场所，根据《建筑防火设计规范》第 3.4.3 条，第 3.5.1 条要求，其与厂内次要道路路边的最近距离保持在 5m 以上，与厂内主要道路路边的最近距离保持在 10m 以上。

②根据《建筑防火设计规范》第 3.3 节有关要求，装置所有厂房内严禁设置员工宿舍；甲类厂房内不设置办公室和休息室，贴邻设置耐火等级不能低于二级，

并用耐火极限不低于 3.00h 的不燃烧体防爆墙隔开，设置独立的安全出口等，均按要求执行。

③安全出口分散布置，每个防火分区、其相邻的两个安全出口最边缘之间的水平距离保持在 5m 以上。

④在初步设计与施工图阶段按照《建筑抗震设计规范》和《建筑工程抗震设防分类标准》的要求，将本工程提高一度设防，即按七度进行抗震设防。

⑤本工程三个煤气柜均为超高、超大装置，在设计、施工、安装时，严格按照《建筑设计防火规范》的要求对防火间距进行控制，按照《建筑抗震设计规范》的要求进行抗震设防，同时要注意防止台风和熔岩引起地基沉降等对装置造成的影响。

⑥本项目丙烷储存间与临近建、构筑物的防火间距保持 20 m 以上。

⑦充分考虑暴雨对生产场所排水造成的影响，合理设计生产场所排水系统。

3.6.8.2 火灾爆炸防控措施

①总平面布置

煤气、丙烷环境风险单元根据功能区划分，厂房、辅助生产建筑物、构筑物及附属设施之间按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）、《钢铁冶金企业设计防火规范》（GB50414-2007）等有关标准设计消防间距、周围均设置必要的消防通道等。

厂房内任一点到最近安全出口的距离小于 50m，各疏散通道净宽大于 1.4m。

②建筑安全

各建筑设计符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）、《钢铁冶金企业设计防火规范》（GB50414-2007）规范要求。各防火分区之间采用防火门、防火墙、防火窗分隔，管道电缆架穿越防火墙时，自设封闭系统。

主厂房采用避雷针和避雷带保护。循环水泵房、化学水处理间及其他辅助车间均设置避雷带保护。

③工艺安全

选用安全、先进、高效的工艺设备。为防止煤气与空气形成爆炸性混合物，生产设备和容器密闭操作，并采用保护气体吹扫。在有火灾爆炸的生产和贮存场所选用防爆型设备、电气仪表。

气体燃料系统设置连锁快速切断装置、惰性气体吹扫和放散管，采用了避雷针保护。

各个储罐与邻近建筑物的防火距离严格遵循《建筑设计防火规范》和《钢铁冶金企业设计防火规范》的要求。储罐设有防雷防静电接地措施以及防暴雨、洪水、冰雹等自然灾害措施。储罐设计制造严格遵循储罐的工作温度、压力、介质特性等工艺条件、材料机械性能、耐腐蚀性能、制造工艺性能，合理选材，确保储罐使用安全。

在火灾隐患部位设置了火警监测，并设置了相应的火灾自动报警及联动控制系统。

④电气安全

所有用电设备，均设置良好接地保护、断路保护和接零保护。选用阻燃电缆。高低压配电室、电缆夹层等位置设置火灾报警装置；主变压器设置事故油池，并设置消防栓。

⑤地区消防设施的状况

公司对消防安全制定了一系列的安全制度。公司设有专职驻厂消防队，执行24小时消防值班制，确保火险火患严格控制在初级阶段。全厂消防设施完备，状况良好。消防器材定期更新，确保有效。

本项目采用高压消防水系统，为了保证可靠性，采取了双路电源供电。

⑥其他

在存在火灾爆炸危险的场所必须进行明火作业时应按动火制度进行。汽车等运输车辆在未采取防火措施时不得进入危险场所。

设立固定动火区应符合下述条件：固定动火区距易燃易爆设备、贮罐、仓库、堆场等的距离，应符合有关防火规范的防火间距要求；区内可能出现的可燃气体的含量应在允许含量以下；在生产装置正常放空时可燃气应不致扩散到动火区；室内动火区，应与防爆生产现场隔开，不准有门窗串通，允许开的门窗应向外开启，道路应畅通；周围10m以内不得存放易燃易爆物；区内备有足够的灭火器具。

3.6.8.3 煤气压力管道爆炸防控措施

本工程压力管道设施、设备均属于特种设备，严格按照《特种设备安全监察

条例》、《压力管道安全管理及监察规定》等法规、标准进行设计、施工和管理。

①均采用相应设计、制造资格的单位生产的压力管道，产品均附有制造厂的“产品质量证明书”和当地压力容器监检机构签发的“监检证书”。

②压力管道的施工、安装单位均具备相应资质。

③从事特种设备运行、检修、维护的人员，定期轮训，持证上岗。

④制定并完善了压力管道的运行操作规程，明确运行中应重点检查项目和部位以及紧急情况的处理措施。

3.6.9 非正常工况环境风险防范措施

3.6.9.1 非正常工况废水污染防控措施

本工程的生产废水控制措施分为 2 个层次，在各生产单元设置各自独立的循环供水系统，全厂设置集中废水处理设施，各生产单元循环系统排出的废水经处理达标后和全厂的零星废水排入废水处理站处理达标后全部回用，无废水外排。厂区雨污分流，雨水总排口设控制闸板。

本工程生产废水处理站处理工艺为调节、除油、混凝、沉淀。当处理过程中设备出现事故时，废水出水水质不能满足回用水质要求，不利于废水回用。因此应对废水处理系统各设备进行及时维修和更换，尽量避免非正常排放事故的发生。此外，对出水水质进行监测，当发现废水水质不达标时，返回调节池再次处理，直到达标为止。

本项目生活污水经过“A³/O+MBBR 一体化设备装置”处理达标后排入公司周边排水渠，排水渠经过约 5km，汇入潭水河。为防止生活污水的排放污染排水渠和潭水河的水质，阳春新钢铁有限公司定期对排水口水质进行检测，避免生活污水处理设施在非正常工况下运行。本项目生活污水排放口设有排水阀门，当出现污水超标排放的情况时，采用及时关闭排水口阀门的措施来减少污水超标排放对排水渠和潭水河的水质的影响，同时未处理的生活污水暂时排向事故应急池，召集相关专业人员对生活污水处理设施进行排查问题、检修。

由上可知，本项目在设计时考虑了完善的废水治理措施，生产过程中基本不存在发生生产废水事故排放的情况，因此本评价不对非正常工况废水排放情况进行影响分析。

3.6.9.2 非正常工况废气污染控制措施

烧结废气：事故排放主要是电除尘器出现故障或脱硫脱硝系统故障（主要为喷嘴堵塞、SCR 脱硝故障），从而导致颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放量增加。

电除尘器出现故障，主要是电除尘器的电场出现故障。当电除尘器的电场出现故障时，会引起除尘器的除尘效率下降，造成污染物的非正常排放。本项目烧结机的机头机尾与成品整粒系统都采用电除尘器除尘。一台除尘器的几个电场同时出现故障的概率和几台电除尘器某一个电场同时出现故障的概率均很小，一般只是其中一台除尘器的某个电场运行中有可能出现故障。

脱硫脱硝系统故障，主要是石灰浆液喷嘴堵塞或 SCR 脱硝故障。当脱硫脱硝系统故障时会引起脱硫或者脱硝的效率下降，造成污染物的非正常排放，存在污染环境的可能。

实际过程中，严格对除尘器进行例行检查和保养，同步开展监测工作，一旦发现废气净化设施运行不正常将及时予以处理和维修，如确定短时间不能恢复正常立即停产检修，避免对环境造成较大影响。

炼铁废气：主要污染源采用脉冲袋式除尘器除尘，脉冲袋式除尘器可能发生故障的原因主要有以下几个方面：

①引风机故障

引风机是低压除尘器的关键动力设备，引风机因停电或设备故障停运时，除尘器内压升高，粉尘外溢。为避免损坏除尘器，势必通过放散管排放废气，造成环境污染；

②脉冲清灰故障

不能正常供给清灰的压缩空气，滤袋积灰不能清灰，除尘器内压力升高，粉尘外溢，为避免损坏除尘器，废气通过放散管排放。

③滤袋破损

当除尘器出现滤袋破损时，将形成含尘气流短路，未经过滤除尘的废气经排气支管、翻板阀至排气总管排放。根据国内钢铁厂多年的生产实践证明，袋式除尘器引风机和脉冲清灰出现故障的概率极低，出现故障的主要原因为滤袋损坏。当滤袋破损形成含尘气流短路时，可通过关闭破损滤袋所在单元排气支管的翻板阀予以控制。在关闭翻板阀、更换新滤袋后，袋式除尘器可恢复正常运行。

炼钢废气：炼钢工序各除尘系统中，除转炉一次烟气采用全湿未燃法除尘外，转炉二次烟气、吹氩站、折罐位、上料、翻包机等产生的废气合并设一套除尘系统，采用脉冲袋式除尘器除尘。根据除尘经验全湿未燃法除尘系统运行较为稳定，因此主要环境风险为除尘风量较大的二次除尘系统。实际过程中，严格对除尘器进行例行检查和保养，同步开展监测工作，一旦发现废气净化设施运行不正常将及时予以处理和维修，如确定短时间不能恢复正常立即停产检修。同时，加强对易损易耗的备品备用，确保设备发生故障时及时更换，制定完整严格的故障处理制度，加强巡检，对管道的堵塞、破损、泵的运转、风机的运转等情况予以记录与处理，当主体工艺定期维修检修时，处理设施同步进行内部检查和维修。

发电废气：煤气燃烧发电废气主要为高炉和转炉煤气燃烧产生的颗粒物、 NO_x 、少量 SO_2 ，煤气燃烧过程采用低氮燃烧技术，随后燃烧废气经过石灰石-石膏湿法脱硫处理后由 57m 高排气筒 P3 排放。

①当低氮燃烧器发生故障时，燃烧废气中氮氧化物的产生浓度变大，通过 57 米排气筒排放后存在污染环境的可能。

②当石灰石-石膏湿法脱硫设备发生故障（主要为喷嘴堵塞）时，脱硫效率将降低，当废气通过 57 米排气筒排放后，存在污染环境的可能。

由于阳春新钢铁的电能来源为公司内部发电，因此当发电废气的治理措施发生故障时，停用煤气发电主运行机组，并启动备用煤气发电机组，燃烧废气由 80m 高排气筒 P1、P2 直接排放。主运行机组停运后，及时予以处理和维修。同时，加强对易损易耗的备品备用，确保设备发生故障时及时更换，制定完整严格的故障处理制度，加强巡检，对管道的堵塞、破损、泵的运转、风机的运转等情况予以记录与处理，当主体工艺定期维修检修时，处理设施同步进行内部检查和维修。

3.6.9.3 消防废水风险防控措施

1、消防用水量

根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），工厂、堆场和储罐区等，当占地面积大于 100hm^2 ，同一时间内的火灾起数应按 2 起确定，工厂、堆场或储罐区应计 1 起，工厂、堆场或储罐区的附属建构筑物应计 1 起。公司占地面积 220hm^2 ，火灾起火数按 2 起计算。

消防给水一起火灾灭火用水量应按需要同时作用的室内外消防给水用水量之和计算并按下列公式计算：

$$V = V_1 + V_2$$

$$V_1 = 3.6 \sum_{i=1}^{i=n} q_{1i} t_{1i}$$

$$V_2 = 3.6 \sum_{i=1}^{i=m} q_{2i} t_{2i}$$

式中：V ——建筑消防给水一起火灾灭火用水总量，m³；

V₁ ——室外消防给水一起火灾灭火用水量，m³；

V₂ ——室内消防给水一起火灾灭火用水量，m³。

q_{1i} ——室外第 i 种水灭火系统的设计流量，L/s,本项目室外消火栓设计流量取 15L/s；

t_{1i} ——室外第 i 种水灭火系统的火灾延续时间，h，本项目火灾延续时间取 2h；

n ——建筑需要同时作用的室外水灭火系统数量,n 取 1；

Q_{2i} ——室内第 i 种水灭火系统的设计流量，L/s，本项目室外消火栓设计流量取 10L/s；

T_{2i} ——室内第 i 种水灭火系统的火灾延续时间，h，本项目火灾延续时间取 2h；

m ——建筑需要同时作用的室内水灭火系统数量，m 取 1。

根据上述分析计算，需要消防用水最大为 360m³。厂区按消防部门的要求，建立完善的安全生产管理机构及管理制度，公司设有消防水站，消防水由消防水池提供，公司共有两个消防水池，总容积 16000 立方米，能够满足火灾发生事故时的消防用水量；并从运输、装卸、贮存等各个环节做好风险事故的防范措施，最大限度地减少了环境风险事故的影响。

2、事故应急池

企业发生火灾爆炸事故时，消防废水是一个不容忽视的二次污染问题，由于消防废水产生时间短，产生量大，不易控制，一经厂区雨水管网后直接进入外界水体环境，从而使含有化学品的消防废水对外界水体环境造成严重的污染。

参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（QSY1190-2013）和《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009），项目需设置符合规范要求事故储存设施对事故情况下废水进行收集，事故应急池的总有效容积应满足：

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

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \cdot t_{\text{消}}$$

$$V_5 = 10q \cdot f \cdot t / 24$$

$$q = qa / n$$

上式中：

V_1 ——收集系统范围内发生事故的物料量， m^3 ；

V_2 ——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量， m^3 ；

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

q ——降雨强度，按平均日降雨量， mm ；

qa ——年平均降雨量， mm ；

n ——年平均降雨日数；

f ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， m^2 。

t ——暴雨持续时间， h 。

A、根据公司实际情况，厂区最大罐体容积 $30 m^3$ ，假设一套装置的最大罐体物料量全部泄漏，因此可得 $V_1=30m^3$ 。

B、根据上文计算本项目最大消防水量为 $360m^3$ 。即 $V_2=360m^3$ 。

C、本项目发生火灾事故时可以转输到其他储存（化学品仓库设有收集池 $5m^3$ ，丙烷气站收集池 $5m^3$ ，危废仓库收集池 $4m^3$ ，消防水池 $360m^3$ ）或处理设施的物料量为 $374m^3$ ，故 $V_3=374m^3$ 。

D、发生事故时，企业停止生产，废水存放在调节池中，同时关闭污水排放

口，故 $V_4=0\text{m}^3$ 。

E、阳春市年平均降雨量 2380mm，年平均降雨 159 天，必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积约 90hm^2 。暴雨持续时间 1h（取发生事故时灭火持续时间）则产生初期雨水 $V_5=561\text{m}^3$ 。

根据上述分析计算，消防事故发生时最大会产生 577m^3 的事故废水。厂区酸碱储罐区设有应急池容积 160m^3 、煤气柜应急池 150m^3 、脱硫脱硝区应急池 162m^3 、另外建有废水收集池 1 座总容积 54m^3 、污水排放口收集池 1 座总容积 125m^3 ，企业储存消防事故废水的总有效容积为 651m^3 ，能够满足事故废水的收集。同时企业生产废水处理站设计处理能力 $300\text{m}^3/\text{h}$ ，现实际运行中污水处理量为设计能力的一半，发生事故时可停产并将事故废水排入污水处理站，

公司在重点区域雨水管网设置阀门等截流措施，并设置能够将事故废水排入污水处理系统和应急池的措施。发生事故时关闭雨水排放口阀门，及时将消防事故废水排入污水处理站，经处理后的水作为水质要求不高的辅助生产用水、绿化、厕洗等用水，不外排。

3、雨水截流措施

企业发生火灾爆炸事故时，消防废水是一个不容忽视的二次污染问题，由于消防废水产生时间短，产生量大，不易控制，一经厂区雨水管网后直接进入外界水体环境，从而使含有化学品的消防废水对外界水体环境造成严重的污染。

公司工厂、化学品仓库、储罐区、煤气柜均有收集初期雨水管网，厂区内的雨水经收集后排往周边河涌，阳春新钢铁的煤气储柜区已设置雨水阀门、厂区雨水排放口共 2 个，均已设施雨水阀门，雨水管网分别连接各事故应急池。

事故一旦发生，立即启动应急响应程序，第一时间关上雨水排放口前的截止阀，防止消防废水通过雨水管网直接进入河涌；同时启动抽水机，将消防废水排入应急池。

3.6.10 危险化学品运输环境风险防控措施

本公司除煤气外各种化学品由供应商运至厂内并采取以下环境风险防控措施：

a.危化品运输严格按照规定线路行驶，在暴雨等灾害性气象条件下禁止危险品车辆上路行驶，夏季早晚运输，槽车设有接地链，中途停留远离火种、热源等，

运输车辆配备相应品种的消防器材及泄漏应急处理设备；

b.在管理上，制定运输规章制度并严格执行，规范运输行为，工作人员必须持有有效的上岗证才能从事危险化学品的运输工作，并应具备各事故的应急处理能力；

c.发生泄漏后应迅速采取有效措施并通知当地环保、交通部门以及公司相关处理部门，对泄漏事故和泄漏化学品进行及时妥善处理；

d.加强设备维护，运输设备以及存放容器必须符合国家有关规定，并进行定期检查，配以不定期检查，发现问题，应立即进行维修，如不能维修，应及时更换运输设备或容器。

3.6.11 其他环境风险防控措施

为有效防范风险事故的发生，以及在风险事故发生时应急措施的统一指挥，建设单位应建立相关制度，具体如下：

（1）厂内成立专职的环保管理部门，负责对全厂各环保设施的监督、记录、汇报及维护工作，同时需配合各级环保主管部门及厂内领导对厂内环保设施的检查工作；

（2）各生产部门每班需安排员工监督生产线运作情况，防止大量的“跑、冒、滴、漏”发生，同时需配合厂内环保管理部门的有关工作；

（3）培训提高员工的环境风险意识，制定制度、方案规范生产操作规程提高事故应急能力，并做到责任到人，层层把关，通过加强管理保证正常生产，预防事故发生。

（4）建立一套严格的安全防范体系，制定安全生产规章制度，加强生产管理，操作人员必须严格执行各种作业规章。

（5）对职工进行教育，提高操作工人的技术水平和责任感，降低误操作事故引发的环境风险。

（6）建设单位通过生产过程的合理调度和物流控制，控制厂区仓库内危险品的仓储规模，仓库的设置和生产过程的操作与管理符合公安消防部门的各项规定要求，留有足够的安全防护距离。

（7）公司应定期组织抢救、灭火等模拟演习，对全厂员工进行经常性的化学品抢救常识教育。

(8) 根据《安全色》(GB2893-2008)、《安全标志》(GB2894-2009), 充分利用红(禁止、危险)、黄(警告、注意)、蓝(指令、遵守)、绿(通行、安全)四种传递安全信息的安全色、正确使用安全色, 使人员能够迅速发现或分辨安全标志、及时受到提醒, 以防止事故、危害的发生。制定详细的安全操作和管理规程及措施, 并且上墙。撤离和疏散通道有明确的标示, 并且安装应急照明。

3.6.12 环境风险防控措施小结

阳春新钢铁针对厂区环境风险源及可能发生环境污染事故的区域均采取了有效的防控措施, 在危险化学品储存/运输、危险化学品冲洗点设施、人员及制度管理、废水事故、废气事故、雨水管网等方面均能有效进行事故的预防和控制, 公, 基本满足环境应急的要求。

3.7 现有应急物资与装备、救援队伍情况

3.7.1 应急救援物资

阳春新钢铁在厂区内常备了一定数量的应急物资, 基本涵盖了通讯、个人防护、消防等应急物资, 具体情况见表 3.7-1。

表 3.7-1 阳春新钢铁应急救援物资明细表

类别	序号	应急救援装备/物资名称	数量	存放点
个人防护	1	防毒面具过滤罐	40 个	消防楼
	2	空呼面罩	4 个	消防楼
	3	防毒面具	20 个	消防楼
	4	呼救器	25 个	消防楼
	5	护肘护膝	60 个	消防楼
	6	消防安全吊带	16 件	消防楼
	7	过滤式防毒面具过滤罐	21 个	消防楼
	8	过滤式防毒面具	13 个	消防楼
	9	煤气报警仪电池及呼救器	7 个	消防楼
	10	空呼气瓶	17 个	消防楼
	11	空气呼吸器(整具)	9 套	消防楼
	12	防酸碱长筒靴	64	消防楼
	13	安全头盔	93	消防楼
	14	化学安全防护眼镜	345	消防楼
	15	防护服	94	消防楼
	16	防护手套	107	消防楼
事故应急处置	1	沙桶(含沙土)	9	营销仓库

类别	序号	应急救援装备/物资名称	数量	存放点
消防灭火	1	消防车	2	消防楼
	2	手提式二氧化碳灭火器	60	各生产车间现场
	3	手提式干粉灭火器	1800	各生产车间现场
	4	聚氨脂水带	20 盘	消防楼
	5	聚氨脂水带	22 盘	消防楼
	6	开花水枪	4 支	消防楼
	7	直流开关水枪	6 支	消防楼
	8	多功能水枪	2 支	消防楼
	9	泡沫枪	4 支	消防楼
	10	喷雾水枪	4 支	消防楼
	11	无后坐力水枪	2 支	消防楼
	12	带架水枪	1 支	消防楼
	13	中压水枪	2 支	消防楼
	14	快速异径接扣	31 个	消防楼
	15	车用吸水管	8 根	消防楼
	16	安全绳及警戒带	28	消防楼
	17	消防栓（室内）内含消防水带和消防水枪	621	各生产车间现场
应急监测	1	手提式压力蒸汽灭菌器	1	化验楼
	2	蒸馏水机	1	化验楼
	3	紫外可见分光光度计	1	化验楼
	4	COD 消解器	1	化验楼
	5	电热恒温培养箱	1	化验楼
	6	台式电热恒温鼓风干燥箱	1	化验楼
	7	便携式 CO 报警仪	129	化验楼
	8	固定式 CO 报警仪	115	化验楼
	9	大气采样器	2	化验楼
	10	烟气（尘）自动测试仪	2	化验楼
	11	便携式 pH 计	1	化验楼
医疗救护	1	医疗急救箱（内含常规药品）	10	救护站
	2	救护车	1	救护站
	3	担架	1	救护站
其他物资	1	无线对讲机		消防楼
	2	应急照明灯	954	各生产车间现场
	3	疏散标志	877	各生产车间现场
	4	手抬式机动泵	2	消防楼
	5	各类警示牌	若干	消防楼
	6	防爆头盔灯	36 把	消防楼
	7	手提式强光手电	6 把	消防楼

类别	序号	应急救援装备/物资名称	数量	存放点
	8	盐酸	60t	综合水站
	9	氢氧化钠	60t	综合水站

3.7.2 应急救援队伍

本公司结合厂内实际情况，开展了环境污染事故应急处置工作，建立了一支环境污染事故现场承担现场抢险和应急救援队伍。本公司的应急组织机构具体人员名单及联系方式见表 3.7-2，外部相关应急救援单位联系方式见表 3.7-3。

表 3.7-2 阳春新钢铁应急组织机构成员名单及联系方式

类别			姓名	公司职务	部门	移动电话
总指挥			左都伟	总经理	公司办	13702819989
副总指挥			樊尧桂	副总经理	公司办	13827699068
副总指挥			张卫国	党委副书记	公司办	13702819566
各 组 人 员	应急管理 办公室	组长	邹军	副部长	生产安全部	13827698897
		组员	周耀宇	主管	生产安全部	15820368995
			张应雨	副主管	生产安全部	13751602038
			王基发	环保工程师	生产安全部	13653069696
			张华	环境监测工程师	生产安全部	15986253490
			畅杰	安全工程师	生产安全部	13421219666
			余戈龙	安全工程师	生产安全部	13829855158
			曹睿奇	安全工程师	生产安全部	13829896900
			王卓	安全工程师	生产安全部	13829891986
			李玲	职业健康管理主办	生产安全部	13542657273
			陈婷	环保管理员	生产安全部	15875150689
			唐夏	环境监测班长	生产安全部	15975661662
	医疗救 护组	组长	刘林刚	厂长	炼铁厂	13824980682
		组员	彭灿锋	厂长	炼钢厂	13827699881
			朱国俊	厂长	轧钢厂	13827698358
			马里	主任	能源中心	13827698855
			林家超	副主管	炼铁厂	15975669905
			魏奇武	副主管	炼钢厂	13829860108
			刘珏	副主管	轧钢厂	13829861823
			孙旭东	副主管	能源中心	13794758686
			熊盛	煤气防护站长	能源中心	15119469200

类别			姓名	公司职务	部门	移动电话
	通讯保障组	组长	丁治军	副部长	规划发展部	15875166811
		组员	张利军	主管	规划发展部	18688358901
			张凯炎	主管	生产安全部	13827699172
	消防/警戒疏散组	组长	赵小斌	部长	综合管理部	15875176122
		组员	陈敏	主管	综合管理部	13829880613
			龙兴成	主管	综合管理部	13680693909
			施明金	副主管	综合管理部	13829880919
			陈木星	消防指导	综合管理部	13829872166
			段平平	消防管理	综合管理部	13751622749
	设备抢修组	组长	赵小斌	部长	综合管理部	15875176122
		副组长	刘林刚	厂长	炼铁厂	13824980682
		副组长	彭灿锋	厂长	炼钢厂	13827699881
		副组长	朱国俊	厂长	轧钢厂	13827698358
		副组长	马里	主任	能源中心	13827698855
		组员	林家超	副主管	炼铁厂	15975669905
			魏奇武	副主管	炼钢厂	13829860108
			刘珏	副主管	轧钢厂	13829861823
			孙旭东	副主管	能源中心	13794758686
			熊盛	煤气防护站长	能源中心	15119469200
		物资保障组	组长	张远华	部长	营销部
	组员		喻向钢	主管	营销部	13827699606
			刘荣	主管	营销部	15917080677
			杨虹	主管	营销部	13719875028
应急监测组	组长	邹军	副部长	生产安全部	13827698897	
	副组长	张应雨	副主管	生产安全部	13751602038	
	组员	张华	工程师	生产安全部	15986253490	
	组员	唐夏	环境监测员	生产安全部	15975661662	
	组员	徐乐欢	环境监测员	生产安全部	15099821919	
	组员	邓海波	环境监测员	生产安全部	13829884018	
	组员	曾苗	环境监测员	生产安全部	13829883406	
公司 24 小时值班电话					8259005、8250119	

表 3.7-3a 外部关联单位联系表

序号	报警对象	联系电话
1	火警	119
2	医疗急救	120
3	报警	110
4	潭水镇安监办	0662-7851210
5	潭水镇派出所	0662-7854977
6	潭水镇政府	0662-7851208
7	潭水镇医院	0662-7853306
8	阳春市应急管理局	0662-7733388
9	阳江市生态环境局	0662-3316063
10	阳江市生态环境局阳春分局	0662-7734600
11	阳春市安全生产应急救援指挥中心	0662-7732133
12	阳春市气象局	0662-7733359
13	阳春市交警大队	0662-7613555
14	阳春市卫生局	0662-7734449
15	阳春市人民医院	0660-7768012
16	阳江市应急管理局	0662-3300600
17	供电服务热线	95598
18	阳春市环境监测站	0662-7735354

表 3.7-3b 周边单位企业及联系电话

单位	联系电话	方位
梅塞尔气体有限公司	0662-8255430	东面
阳春瑞兴实业有限公司	0662-8178609	北面
众鑫环保实业有限公司	0662-8177877	西面
阳春洪盛物流有限公司	15679408378	北面

另外，阳春新钢铁已成立阳春新钢铁消防中队，消防队伍驻扎厂内，24 小时待命，根据规范配置消防人员、物质，能有效对突发事件进行应急处理处置。



4 突发环境事件及其后果分析

4.1 国内外同类型重大影响事件分析

本环境风险评价收集了近几年部分钢铁企业发生的环境事件，事件以煤气泄漏及爆炸为主，事件基本信息及原因分析见表 4.1-1、4.1-2。

表 4.1-1 近年来类似环境事件统计

环境风险物质	风险环节	公司名称	事故类型	事故原因	事故危害
煤气	生产使用	鄂钢燃气厂	煤气管道泄漏火灾	设备故障	—
	生产使用	淮安金鑫球团厂	煤气爆炸	误操作	4 死 9 伤
	生产使用	甘肃榆钢炼钢车间	煤气泄漏中毒	煤气管道失修破裂	8 人深度中毒
	生产使用	安徽合钢二厂炼铁厂	煤气泄漏中毒	设备故障	1 死 1 伤
	生产使用	北京首钢动力厂	煤气管网水封发生煤气泄漏中毒	违规操作管理不到位	9 死
	储存	鸡西市北方制钢有限公司气源车间	煤气储柜外壳锈蚀泄漏煤气火灾	设备故障	造成部分工人受伤
	储存	水城钢铁动力厂	煤气柜发生爆炸	—	无(所幸为交接班时间)

表 4.1-2 事故原因分析

事故原因	比例 (%)
设备故障	33
控制仪表	11
操作失误	39
其他	17

由上表可知，钢铁行业突发环境事件主要为煤气事故，发生事故的主要原因均为操作失误和设备故障，均可为控制和预防。

4.2 突发环境事件情景分析

4.2.1 原料场区环境风险情景分析

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 的突发环境事件风险物质及临界量清单，原料场区内没有环境风险物质。可能发生的突发

环境事件为降噪设施和除尘设施故障，导致厂区厂界噪声超标以及 TSP 不达标排放，影响周边环境。

阳春新钢铁制定了相应管理制度并定期进行设备检查及维护，进行设备隐患排查，能及时、有效发现故障并进行检修。

4.2.2 烧结区环境风险情景分析

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 的突发环境事件风险物质及临界量清单，烧结区涉及环境风险物质有煤气（管道运输）和及临时堆放的油类物质（液压油、润滑油等），主要环境风险为煤气泄漏，甚至发生火灾、爆炸事故。

同时，烧结区处置污染治理设施 1#烧结车间机头脱硫、脱硝设施、1#烧结机头静电除尘器、1#烧结机尾静电除尘器、1#烧结成品整粒静电除尘器、1#烧结配料静电除尘器、2#烧结车间机头脱硫、脱硝设施、2#烧结配料整粒静电除尘器、2#烧结车间机尾脱硫设施，运行使用过程中可能因为设备故障导致污染物不达标排放，实际运行过程中若环保设备出现故障，将及时调整运行工况或停止生产，环境空气污染风险较小。

烧结区设有 2 个 50m³ 的氨水储罐，氨水储罐存在氨水泄漏的风险，氨水自反应生产氨气和水，氨气有毒性，因此阳春新钢铁在氨水储罐区设有氨气报警仪、围堰、集液井、洗眼器、162m³ 的应急池，能有效控制环境风险。

烧结区设置了冷却废水循环给水系统，冷却废水经冷却塔冷却后循环利用，少量剩余废水集中排放至废水处理站。同时混合机湿式除尘废水自流至混合机室的搅拌槽内，通过自吸渣浆泵输送至一次混合机作为添加用水，烧结区水环境风险较小。

4.2.3 炼铁区环境风险情景分析

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 的突发环境事件风险物质及临界量清单，炼铁区涉及环境风险物质有煤气、临时堆放的油类物质（燃油、液压油、润滑油）及丙烷气体，可能发生气体泄漏事故，煤气、丙烷以及油类物质的泄漏若遇明火可能发生火灾。煤气泄漏在环境中达到爆炸极限遇明火可发生爆炸，煤气管道、除尘器、热风炉等煤气系统检修时，煤气置换不彻底动火可能造成爆炸；煤气管路系统不严密，有空气渗入并形成爆炸性混合

物遇明火导致爆炸。

同时，炼铁区涉及污染处置设施有 1#炼铁高炉槽下布袋除尘器、1#炼铁高炉出铁场布袋除尘器、2#炼铁高炉槽下布袋除尘器、2#炼铁高炉出铁场布袋除尘器，运行使用过程中可能因为设备故障导致污染物不达标排放，实际运行过程中若环保设备出现故障，将及时调整运行工况或停止生产，炼铁区环境空气污染风险较小。

炼铁区设置了提供高炉本体、炉底、风口及热风阀用户软水联合密闭循环系统的补充水；供高炉本体、炉底、风口及热风阀使用的软水联合密闭循环冷却水系统，系统循环率为 99.95%；供蒸发空冷淋喷、鼓风机站、TRT、液压站、空调及除尘器使用的净循环冷却水系统，循环率为 97.7%；主要用于高炉渣系统，冲渣过滤后的清水经阀门组流入热水池贮存，热水或采暖送至冷却架冷却处理后循环使用的渣处理浊循环冷却水系统以及主要用于高炉炉体炉顶洒水、高炉后期炉皮洒水、风口大水的净化水直流供水冷却水系统。大部门用水均循环利用，少量废水排入废水处理站，炼铁区水环境风险较小。

4.2.4 能源中心区环境风险情景分析

能源中心区是阳春新钢铁主要风险源区，涉及的环境风险物质包括：酸、碱、氨、煤气（包括转炉煤气、高炉煤气）和多种油类物质，根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 的突发环境事件风险物质及临界量清单，煤气、盐酸的储存量超过临界值，属于重大环境风险源。

能源中心区转炉煤气、高炉煤气最可能发生煤气泄漏事故，并引发火灾、爆炸等，阳春新钢铁制定了煤气泄漏、中毒、着火、爆炸安全专项应急预案，能有效对事故进行控制和处置。氨存储量较小且于专门房间存放并制定了操作规范及执行标准，环境事故可能性较小。酸碱罐周边可能发生酸碱泄漏事故，酸碱罐设置了围堰及应急水池，应急池总容积为 160m³，能有效控制环境风险。能源中心设置有废水处理站，设计处理能力 300m³/h，处理原料场、烧结厂、炼铁厂、炼钢厂、轧钢厂、空压站及厂区其他单位废水，处理流程为调节、除油、混凝、沉淀、出水，处理后的废水全部回用，存在的环境风险较小，基本不造成周边环境影响。

能源中心煤气燃烧发电采用低氮燃烧技术，随后燃烧废气经过石灰石-石膏

湿法脱硫处理后由 57m 高排气筒 P3 排放。当低氮燃烧器或石灰石-石膏脱硫装置发生故障时，停止主发电机组的运行，同时启用备用发电机组，备用发电机的燃烧尾气经过两条 80 米排气筒排放。

另外，TRT 发电系统、余热发电系统和变电站系统在输送、使用煤气过程中均可能发生泄漏事故。

4.2.5 炼钢区环境风险情景分析

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 的突发环境事件风险物质及临界量清单，炼钢区涉及环境风险物质有煤气、临时堆放的油类物质（燃油、液压油、润滑油），可能发生气体泄漏事故，煤气以及油类物质的泄漏若遇明火可能发生火灾。煤气泄漏在环境中达到爆炸极限遇明火可发生爆炸，煤气管道、除尘器、热风炉等煤气系统检修时，煤气置换不彻底动火可能造成爆炸；煤气管路系统不严密，有空气渗入并形成爆炸性混合物遇明火导致爆炸。

同时，炼铁区涉及污染处置设施有转炉二次布袋除尘器、高低位料仓+精炼布袋除尘器，运行使用过程中可能因为设备故障导致污染物不达标排放，实际运行过程中若环保设备出现故障，将及时调整运行工况或停止生产，环境空气污染风险较小。

炼钢厂设置了软水循环水系统、净循环水系统、煤气洗涤浊循环水系统、连铸浊循环水系统、过滤器反洗排水处理系统，大部分用水均采用循环利用，少量废水统一排放至废水处理站集中处理，炼钢区水环境风险较小。

4.2.6 轧钢区环境风险情景分析

轧钢生产线中的加热炉、润滑油、液压站等均存在火灾、爆炸危险。加热炉使用煤气作为燃料，检修时采用氮气对煤气系统进行吹扫，存在煤气泄漏等环境风险。辊道、轧机、平整机、空压机、各类风机、水泵运转时产生的噪声可能不达标排放，影响周边环境。

轧钢区设置了净循环水系统、浊循环水系统，循环率均达到 97%以上，剩余废水排放至废水处理站集中处理，存在的环境风险较小。

4.2.7 仓库区环境风险情景分析

仓库区主要存放公司油类物质，包括润滑油、液压油、危险废物等，仓库区

设置完善的防泄漏系统，包括应急池、防泄漏槽、吸附物质等应急措施，环境风险较小。

4.2.8 环境风险识别及情景分析汇总

结合公司生产、使用、贮存危险物品的品种、数量、风险程度以及在各种异常、紧急情况下可能引起的重大事故特点，本项目可能发生的突发环境事件如下：

4.2.8.1 废气的事故性排放

废气事故排放主要为装置设备故障造成废气未经处理直接排放或处理不达标排放以及火灾事故产生的废气，对环境造成的污染。阳春新钢铁废气执行下述标准。

烧结机头废气执行《关于征求〈钢铁企业超低排放改造工作方案(征求意见稿)〉意见的函》中的低排放标准；烧结机其他废气执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）特别排放限值，炼铁废气执行《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB28663-2012）特别排放限值，炼钢废气执行《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）特别排放限值，轧钢废气执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）特别排放限值，热电厂废气执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表1新建锅炉排放限值，氨水储罐挥发氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新扩改建二级标准其余废气污染源执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）工业废气大气污染物排放限值第二时段二级标准。

4.2.8.2 废水的非正常排放

本项目生产废水均经处理后全部回用，不外排。

生活污水经处理后外排。生活污水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。

废水的非正常排放主要有以下几种情况：

- （1）废水处理设施在处理过程发生故障，废水未处理达标排入环境。
- （2）废水输送管道损坏导致废水泄漏。
- （3）消防废水未及时收集，直接进入周围环境。
- （4）危险化学品泄漏事故现场清洗废水未及时收集，直接进入周边环境。

4.2.8.3 泄漏风险

(1) 危险化学品在贮存、使用、卸车环节中可能存在泄漏风险，此类事故发生率概率很低，主要原因是人为操作失误、设施维护不到位、物品看管不严造成的。

(2) 在废水处理过程中，因碱酸储罐的破裂等原因引起的酸、碱等有毒物料的泄漏。一旦发生泄漏，如不加控制和处理，直接进入周围环境，会对周围环境造成严重影响。

(3) 废气处理过程中，因氨水储罐的破裂等原因引起氨水的泄漏，一旦发生泄漏，如不加控制和处理，直接进入周围环境，会对周围环境造成严重影响。

(4) 危险废物在收集、装车过程中，人为操作失误、贮存设施破损，或者因为台风、暴雨造成构筑物破坏，造成泄漏。若不及时控制和处理，直接进入环境，会对环境造成严重影响。

(5) 因台风等自然灾害破坏造成氨站等危险化学品存储装置存在泄漏风险。

(6) 其他化学品泄漏产生事故的原因为主要为操作失误、设备失修、腐蚀或设备本身的原因等。可能产生容器破裂、阀门断开或加药管线破损而引起泄漏，最严重是因反应速度控制不当导致压力过大产生爆炸，气体或原料扩散形成危害。

4.2.8.4 火灾爆炸事故次生环境污染

火灾爆炸事故对本公司员工、周边居民的安全造成较大影响，进行消防灭火时会产生大量的消防废水，消防废水携带物料的污染物，若不加处理，直接排入下水道，进入地表水体，对周围水体造成严重影响。

4.2.8.5 极端天气环境风险分析

广东是雷暴日数较多的省份，一般 3 至 10 月均有雷暴出现，最早的初雷出现在 2 月中旬，最晚的终雷迟至 11 月中旬。汛期易有台风和暴雨天气，可能发生洪水、台风、强对流天气灾害事件，对阳春新钢铁造成以下环境风险：

(1) 由于大风、台风、暴雨造成厂区地面以下管沟和坑井等漫水。

(2) 由于台风、洪水、强对流天气造成的构筑物、支撑物倒塌，设备设施的滑移或倒塌。

(3) 由于倒塌、洪水、台风、强对流天气造成的人身伤亡。由于洪水造成变、配电设备的损坏。

（4）由于暴雨、洪水造成生活设施倒塌或房屋进水，导致财产损失。

（5）因暴雨、强对流天气造成电气设备绝缘能力降低或雷击引起线路跳闸，使系统中断。由于洪水的侵袭造成人员淹溺。

（6）台风灾害特别是突发性强阵风对码头安全生产和机械安全构成威胁，雷暴灾害对码头安全生产和电气系统安全构成很大威胁，台风、雷暴灾害是公司危险因素之一。

表 4.2-1 突发环境事件情景分析汇总

序号	单元区划	单元区功能概述	环境风险物质	环境风险分析
1	原料厂区	原料场承担炼铁车间高炉以及烧结车间烧结机的原燃料贮存、运输和混匀作业。进入原料场贮存和处理的原料主要有：烧结所用含铁粉矿、熔剂、无烟煤，高炉所用焦炭、球团矿、块杂矿等。	无	除尘设施非正常工况导致粉尘不达标排放
2	烧结区	各种含铁原料在原料场进行混匀后由胶带机送到烧结车间。石灰石、白云石在料场破碎后 3~0mm 后供烧结使用。烧结用固体燃料以焦炭为主，当焦炭不足时用煤粉补充，燃料在料场破碎到 3~0mm 后由胶带机送往烧结。点火燃料为混合煤气。	煤气、临时堆放少量油品（液压油、润滑油）、氨水	煤气泄漏，引发火灾、爆炸及次生环境事故； 除尘、脱硫、脱硝设施非正常工况导致废气不达标排放； 氨水泄漏事故
3	炼铁区	炼铁工艺由槽下供料系统、上料系统、炉顶系统、粗煤气系统、炉体系统、风口平台出铁场系统、炉渣处理系统、热风炉系统、煤粉喷吹系统、碾泥机室组成。	煤气、丙烷及临时堆放少量油品（燃油、液压油、润滑油）	煤气、丙烷以及油类物质的泄漏，引发火灾爆炸及次生环境污染事故； 除尘设施非正常工况导致废气不达标排放
4	能源中心区	能源中心是新钢铁的动力心脏和血脉，承担着为全公司各生产厂提供电、风、水、汽、气等能源介质的供应任务。厂区主要装备包括 25MW 发电机组 2 台、130T 锅炉 2 台、AV63 电动鼓风机组 1 台、汽动风机 2 台、2 套高炉煤气干法除尘系统、2 套 8000WTRT 发电系统、1 座 10 万 m ³ 高炉煤气柜、1 座 8 万 m ³ 转炉煤气柜，220KV 变电所 1 座、35KV 变电所 3 座、10KV 及以下变电所 16 座、源水站 1 个、供水站 1 个、循环水站 5 个、污水处理系统 1 套。	酸碱、氨罐、转炉煤气、高炉煤气、临时堆放少量油品（液压油、润滑油）	转炉煤气、高炉煤气可能发生煤气泄漏事故，并引发火灾、爆炸及次生环境污染事故； 除尘、脱硫、脱氮设施非正常工况导致废气不达标排放； 氨、酸碱泄漏事故
5	炼钢区	转炉炼钢厂设转炉、CAS 站、流方坯连铸机和 LF 精炼炉，高炉来的转炉铁水通过铁水罐车运送到转炉炼钢，转炉采用顶底复吹转炉，冶炼时对转炉吹氧、吹惰性气体（氮、氩），吹炼过程以碳氧反应为基础，铁水中的大部分碳与氧反应生成 CO 和少量的 CO ₂ ，少量残留在铁水中，铁水脱碳后得到钢水。	煤气、丙烷和临时堆放少量油品（燃油、液压油、润滑油）	煤气、丙烷以及油类物质的泄漏，引发火灾爆炸及次生环境污染事故； 除尘设施非正常工况导致废气不达标排放；

6	轧钢区	分为棒材和线材，①棒材——连铸板坯经加热炉内加热到设定的温度后，进入轧制线通过高压水除磷装置清除方坯表面氧化铁皮。经粗轧机组轧制，用飞剪切头尾；进入中轧机组轧制，用飞剪切头尾；然后送入精轧机组轧制，从精轧机组轧出的棒材产品经成品倍尺飞剪分段剪切，送入冷床，再送冷剪剪切成定尺，经检查、计数、打捆、称重、挂牌后送成品库堆存。②线材——连铸钢坯经加热炉内加热到设定的温度后，由机前辊道将坯料送入粗轧机组。钢坯在粗轧机组轧制 5 道次进行单线快速扭转微张力轧制，经 1 号飞剪切头尾后分两线进入 1 中轧机组轧制 4 道次，经 2 号飞剪切头尾后进入 2 中轧机组轧制 4 道次。中轧后，开始分为独立的双线进行单槽轧制。轧件经侧活套器进入预精轧机组进行无扭无张力轧制 4 道次。经预水冷段冷却、3 号切头飞剪切头尾和侧活套器后，进入精轧机组实行微张力无扭轧制。完成所有轧制道次的轧件经过精轧机组后水冷箱和输送导管的冷却和均温，由夹送辊、吐丝机形成线圈并依次布放在散卷冷却运输机上，根据产品的钢种和用途，按照设定的程序进行控制冷却。控冷后的散卷被运往集卷站，经集卷、翻卷，平卧的松卷由运卷小车运出挂在积放式悬挂运输机(PF 线)的 C 型钩上。运输机载着松卷继续冷却，在移送的过程中完成表面检查、头尾修剪、检验取样、压紧打捆、称量、标志等精整工序，最后盘卷经卸卷机从 C 型钩上卸下，由 5t+5t 磁盘吊车吊运至成品库有序堆放。	煤气、临时堆放少量油品（液压油、润滑油）	加热炉、润滑油、液压站等均存在火灾、爆炸危险并引发次生环境污染事故
7	仓库区	仓库区由阳春新钢铁营销部管理运营，主要用于存放润滑油、润滑脂、废油、废油脂等	油品	油品泄漏并引发火灾、爆炸及次生环境污染事故

4.3 突发环境事件情景源强分析

根据上述分析，阳春新钢铁最主要的环境风险源项为：①煤气泄漏造成的有毒物质对环境的危害；②煤气和丙烷液化气泄漏造成的火灾、爆炸危害。

4.3.1 事故原因分析

风险事故发生的原因主要有自然和人为两种因素。自然因素是遇到不可抗拒的自然力，如雷击、地震等导致的贮存、输送装置被损坏，引起气体泄漏并遇明火而导致火灾。人为因素是指厂区安全生产管理不严，操作人员违章操作，或在禁火种区出现明火，贮存气体的容器、装置、系统未定期检修、维护、更换而产生破损等，不能排除人为破坏这一因素。

就本工程来说，潜在的风险事故主要是煤气储存和输送过程中，煤气管道破裂或者煤气设备破损造成的煤气泄漏发生的中毒和火灾爆炸事故，原因及后果见表 4.3-1，危险物质泄漏事故树见图 4.3-1 所示。

表 4.3-1 风险潜在危险性识别

序 号	原因	后果
外部因素	当发生停水、停电等紧急故障或各种不可抵抗的自然灾害时可能会使煤气输送管弯裂，导致煤气外泄而引发各种风险事故；当气候变化，外环境气温突然升高，致使储柜内温度超过要求的储存温度，储柜内气体膨胀引起泄漏。	煤气泄漏将引起现场或附近的人员中毒，大量泄漏时将会影响厂外，达到一定的爆炸限值或遇高温、明火等将发生火灾或爆炸事故。
生产故障	生产中若电厂突然停产，而高炉、转炉生产继续产生煤气，煤气不断进入煤气柜，从而使煤气柜压力增加，发生事故。	
管理失误	1、气柜缺陷，漏料导致火灾或泄漏； 2、设备管道泄漏使化学品外逸； 3、误操作导致设备超压引起泄漏； 4、违章在防火岗位动火引起火灾； 5、设备管线缺陷未及时检修更换，在压力作用下爆裂； 6、输送过程中因泄漏引起事故； 7、操作有误，开错阀门、设备等。	

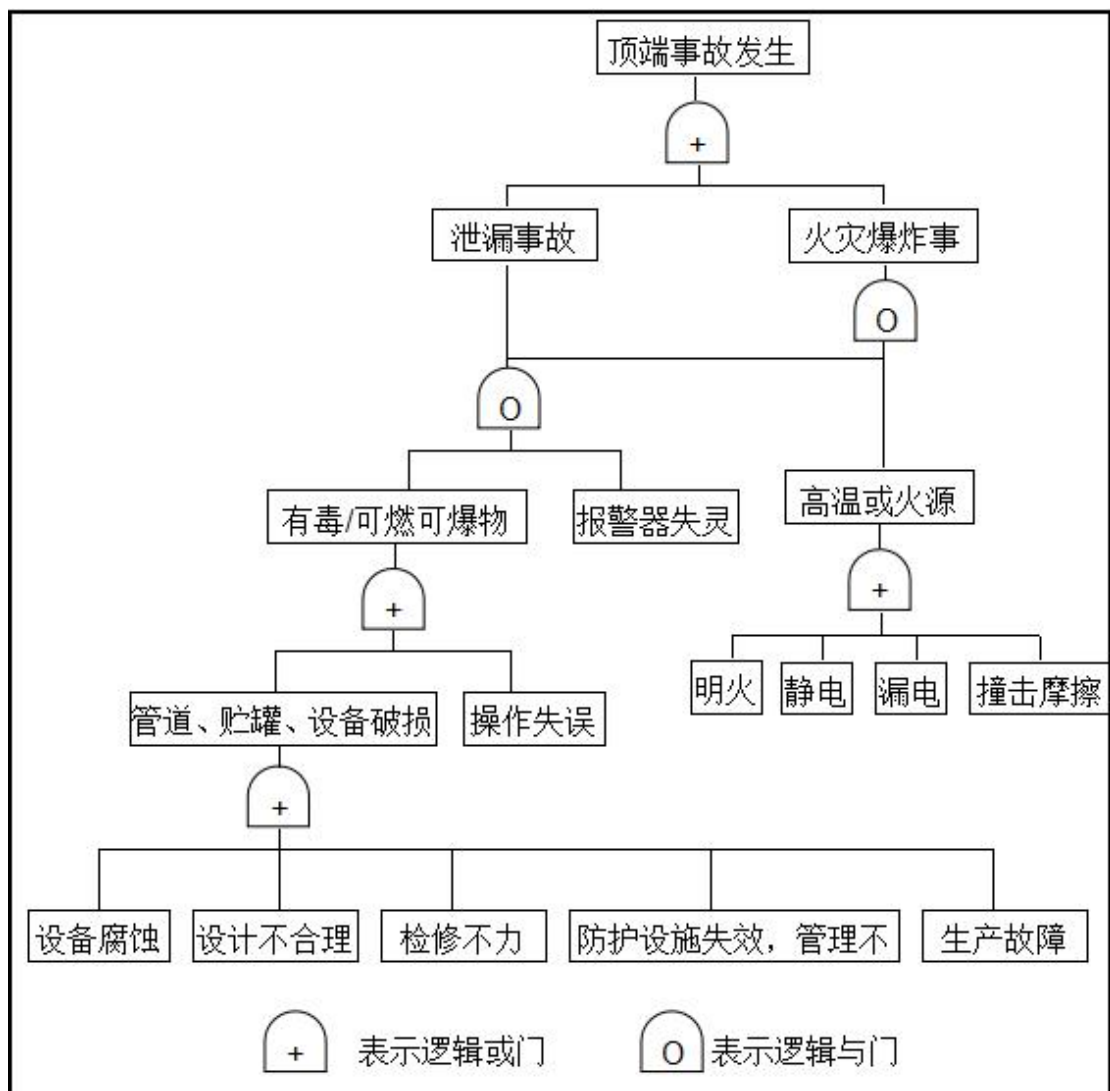


图 4.3-1 危险物质泄漏故障树

4.3.2 最大可信事故及概率分析

最大可信事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为零。根据本项目危险物料的特点，确定本项目的最大可信风险事故为煤气泄漏中毒、火灾爆炸事故。

风险的含义包括了风险事故的发生概率和事故后果的危害两方面的内容。企业事故单元所造成的不同程度事故的发生概率和对策见表 4.3-2；对于工业活动，采用人员伤亡风险为风险评价的评价标准。另根据《危险评价方法及应用》中的研究，各种风险水平及其可接受程度见表 4.3-3

表 4.3-2 不同程度事故发生的概率与对策措施

事故名称	发生概率(次/年)	发生频率	对策反应
管道、输送泵、罐车等损坏小型泄漏事	10^{-1}	可能发生	必须采取措施

事故名称	发生概率(次/年)	发生频率	对策反应
故			
管线、贮罐、反应釜等破裂泄漏事故	10^{-2}	偶尔发生	需要采取措施
管线、阀门、贮罐等严重泄漏事故	10^{-3}	偶尔发生	采取对策
贮罐等出现重大爆炸、爆裂事故	10^{-4}	很少发生	关心和防范
重大自然灾害引起事故	$10^{-5} \sim 10^{-6}$	极少发生	关注

表 4.3-3 各种风险水平及其可接受程度

风险值(死亡/a)	危险性	可接受程度
10^{-3} 数量级	操作危险性特别高	不可接受, 应立即采取对策减少危险
10^{-4} 数量级	操作危险性中等	不需人们共同采取措施, 但要投资及排除产生损失的主要原因
10^{-5} 数量级	与游泳事故和煤气中毒事故属同一量级	人们对此关心, 愿采取措施预防
10^{-6} 数量级	相当于地震和天灾的风险	人们并不关心这类事故发生
$10^{-7} \sim 10^{-8}$ 数量级	相当于陨石坠落伤人	没有人愿为这种事故投资加以预防

本工程最大可信事故概率确定

本项目事故概率通过统计资料以及国内外同类装置事故情况调查资料得出概率, 据统计, 国内储罐物料泄漏事故概率约为 1.0×10^{-4} , 储罐及储存物质发生火灾爆炸等重大事故的概率约为 0.87×10^{-4} 。根据该项目周围环境状况、风险源、受威胁的物体, 以及对生产过程、储运过程的事故调查, 并评价认为统计概率可以作为本项目最大可信事故概率, 即泄漏事故概率为 $0.5 \times 10^{-4} \sim 1.0 \times 10^{-4}$, 泄漏火灾爆炸事故概率为 0.87×10^{-4} 。因此, 需要采取相应对策和措施以将极大的减少风险发生的可能性, 并将产生的风险影响控制为最小。

4.3.3 风险源强分析

本评价报告以煤气泄漏为源强代表。

(1) 煤气泄漏量计算公式

当下式成立时, 气体流动属于音速流动(临界流):

$$\frac{P_0}{P_c} \leq \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k}{k-1}}$$

当下式成立时, 气体流动属于亚音速流动(次临界流):

$$\frac{P_0}{P_c} > \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k}{k-1}}$$

式中：P₀——环境压力，Pa；

P——容器内介质压力，Pa；

k——气体的绝热指数，即定压热容 C_p 与定容热容 C_v 之比。

假定气体的特性是理想气体，气体泄漏速率 Q_G 按照下式计算：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M_k}{R T_G} \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

式中：Q_G —— 气体泄漏速度，kg/s；

C_d—— 气体泄漏系数，本评价拟设裂口为圆形，则 C_d=1；

A —— 裂口面积，m²；本评价拟设裂口直径为 0.1m；

M_k —— 相对分子质量；

R —— 气体常数，J/mol·K；

T_G —— 气体温度，K；

Y —— 流出系数，临界流 Y=1.0，次临界流时，Y 有以下公式计算：

$$Y = \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{1}{k}} \times \left\{ 1 - \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{(k-1)}{k}} \right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{ \left[\frac{2}{k-1} \right] \times \left[\frac{k+1}{2} \right]^{\frac{(k+1)}{(k-1)}} \right\}^{\frac{1}{2}}$$

(2) 煤气泄漏量

根据已有资料，阳春新钢铁各功能单元事故状态下的煤气泄漏量见表 4.3-4。

表 4.3-4 可能出现的事故状态下污染物排放量

功能单元	操作条件	设备典型 损坏类型及程度	主要危 险物质	泄漏量	泄漏 时间
BFG 回收 及 TRT	0.15MPa、DN1800 244530Nm ³ /h、170℃	BFG 管道泄漏 管道破裂 20%	CO	16015.1kg	5min
热风炉	8kPa、DN2020 125000Nm ³ /h、40℃	BFG 管道泄漏 管道破裂 20%	CO	5597.9kg	5min
喷煤系统	8kPa、DN426 4000Nm ³ /h、40℃	BFG 管道泄漏 管道破裂 20%	CO	248.9kg	5min
热轧车间	8kPa、DN1520 62210Nm ³ /h、40℃	BFG 管道泄漏 管道破裂 20%	CO	3169.7kg	5min
高炉 煤气柜	10 万 m ³ 10kPa、40℃	储罐破裂 100%	CO	45562.5kg	30min
转炉煤气	3.2kPa、DN1500	LDG 管道泄漏	CO	4204.4kg	5min

功能单元	操作条件	设备典型 损坏类型及程度	主要危 险物质	泄漏量	泄漏 时间
回收系统	25000Nm ³ /h、70℃	管道破裂 20%			
转炉煤气 加压站	8kPa、DN1500 18000Nm ³ /h、35℃	LDG 管道泄漏 管道破裂 20%	CO	7005.4kg	5min
转炉 煤气柜	8 万 m ³ 3kPa、70℃	储罐破裂 100%	CO	55000kg	30min
新转炉 煤气柜	8 万 m ³ 3kPa、70℃	储罐破裂 100%	CO	55000kg	30min
煤气 混合站	10kPa、DN1400 31992Nm ³ /h、35℃	混合煤气管道 管道破裂 20%	CO	5210.0kg	5min
连铸车间	8kPa、DN1120 19164Nm ³ /h、35℃	混合煤气管道 管道破裂 20%	CO	2984.5kg	5min
炼钢车间	5kPa、DN800 6973Nm ³ /h、35℃	混合煤气管道 管道破裂 20%	CO	1204.9kg	5min
烧结车间	5kPa、DN720 5872Nm ³ /h、35℃	混合煤气管道 管道破裂 20%	CO	976.0kg	5min

由表 4.3-4 可以看出，考虑在极端情况下，当煤气柜后部除尘系统或煤气加压站发生爆炸，其爆炸冲击力通过管道冲击煤气柜，致使煤气柜橡胶膜破裂，造成煤气柜中煤气 100%全部泄漏（一般情况下，除尘系统和煤气加压站均设有泄爆、泄压阀，若发生爆炸，均能通过其泄爆、泄压阀泄压）。本评价计算出高炉煤气柜和转炉煤气柜橡胶膜破裂，造成煤气柜中有毒物质 CO100%全部泄漏时，在 30min 泄漏时间内最大泄漏量可分别达到 45562.5kg 和 55000kg，因此必须切实做好煤气管道及相关设备的优良设计、维护、保养，加强管理，规范操作，以极大减少泄漏的可能性。

4.4 突发事故对环境的影响分析

本项目煤气泄漏事故主要表现为 CO 中毒、煤气泄漏造成的火灾辐射以及爆炸冲击波周围环境及环境敏感目标的影响。

4.4.1 主要预测模式

（1）火灾爆炸风险预测分析

①热辐射危害预测公式

火灾事故的热辐射危害可采用穆尔斯（Moorhowse）和普里恰特（Prichard）提出的经验公式进行估算。

热辐射的最大半径 $R_f(m)$ (火球半径):

$$R_f = 2.665 \times M^{0.327}$$

式中，M 为可燃物质释放的质量，kg。

热辐射(火球)持续时间 $T_f(s)$

$$T_f = 1.089 \times M^{0.327}$$

在火球持续时间内，距火球中心 r 米处的辐射能量 H ：

$$H = \frac{QT}{4\pi r^2}$$

式中：T——传导系数；

Q——燃烧时能量释放率， $Q = \eta \times H_e \times M \div T_f$ ，J/s；

H_e ——燃烧热（J/kg）；

η ——燃烧效率， $\eta = 0.27P^{0.32}$ ，P 为物质的饱和蒸气压，MPa。

②爆炸冲击波危害预测公式

爆炸是突发性的能量释放，造成大气中破坏性的冲击波，爆炸造成的损害半径 R_s 按下式估算：

$$R_s = C(S) \times (N \times E_e)^{1/3}$$

式中： R_s ——爆炸损害半径，m；

E_e ——爆炸总能量，J；

N——效率因子；

C_s ——经验常数， $m/J^{1/3}$ 。

③火灾爆炸事故后果判别标准

热辐射造成的损害可由接受热辐射能量的大小来衡量，接受热辐射能量通常用以单位面积受到的辐射功率大小来计。热辐射通量对应的损害情况见下表。

表 4.4-1 热辐射通量对应的损害情况

热辐射通量 (kW/m ²)	对设备的损害	对人体的损害	危害级别
37.5	操作设备全部损坏	1%死亡/10s 100%死亡/1min	A
25.5	在无火焰，长时间辐射下，木材燃烧的最小能量	重大损伤/10s 100%死亡/1min	B
12.5	有火焰，木材燃烧塑料熔化的最低能量	1 度烧伤/10s 1%死亡/1min	C
4.0		20s 以上感觉疼痛	D
1.6		长期辐射，无不舒服	E

爆炸冲击波危害后果可通过经验常数 C(s)来判别，C(s)和损害水平之间的关系详见表 4.4-2。

表 4.4-2 C(s)值与爆炸冲击波损害等级之间的关系

损害等级	Cs		爆炸损害特征	
	等级	取值范围 (M/J ³)	对设备的损害	对人体的损害
A	C(1)	0.03	重创建建筑物及设备	1%死于肺部损害 >50%耳膜损害 >50%被抛射物严重砸伤
B	C(2)	0.06	对建筑物造成外表性损伤或可修复的破坏	1%耳膜破裂 >50%被抛射物严重砸伤
C	C(3)	0.15	玻璃大部分破碎	被飞溅的玻璃划伤
D	C(4)	0.40	10%玻璃破碎	—

(2) 有毒物质在大气中的扩散模式

①有毒有害物质在大气中的扩散，采用以下模式计算：

$$C_r^i(x, y, o, t_w) = \frac{2Q'}{(2\pi)^{3/2}\delta_{x,eff}\delta_{y,eff}\delta_{z,eff}} \exp\left(-\frac{H_e^2}{2\delta_{x,eff}^2}\right) \exp\left\{-\frac{(x-x_w^i)^2}{2\delta_{x,eff}^2} - \frac{(y-y_w^i)^2}{2\delta_{y,eff}^2}\right\}$$

式中：

$C_r^i(x, y, o, t_w)$ ——第 i 个烟团在 t_w 时刻（即第 w 时段）在点(x,y,0)产生的地面浓度；

Q' ——烟团排放量（mg）， $Q=Q' \Delta t$

Q ——为释放率（mg.s⁻¹）， Δt 为时段长度（s）；

$\delta_{x,eff}, \delta_{y,eff}, \delta_{z,eff}$ ——烟团在 w 时段沿 x、y 和 z 方向的等效扩散参数(m)，

可由下式估算：

$$\delta_{j,eff}^2 = \sum_{k=1}^w \delta_{j,k}^2 \quad (j = x, y, z)$$

式中： $\delta_{j,k}^2 = \delta_{j,k}^2(t_k) - \delta_{j,k}^2(t_{k-1})$

x_w^i 和 y_w^i ——第 w 时段结束时第 i 烟团质心的 x 和 y 坐标，由下述两式计算：

$$x_w^i = u_{x,w}(t - t_{w-1}) + \sum_{k=1}^{w-1} u_{x,k}(t_k - t_{k-1})$$

$$y_w^i = u_{y,w}(t - t_{w-1}) + \sum_{k=1}^{w-1} u_{y,k}(t_k - t_{k-1})$$

各个烟团对某个关心点 t 小时的浓度贡献，按下式计算：

$$C(x, y, 0, t) = \sum_{i=1}^n C_i(x, y, 0, t)$$

式中 n 为需要跟踪的烟团数，可由下式确定：

$$C_{n+1}(x, y, 0, t) \leq \sum_{i=1}^n C_i(x, y, 0, t)$$

式中，f 为小于 1 的系数，可根据计算要求确定。

根据已有信息，本工程煤气泄漏造成的一氧化碳中毒事故。有毒物质风险影响评判依据见表 4.4-3。

表 4.4-3 有毒物质风险影响评判依据

有毒物质	数据	危害程度	数据来源
一氧化碳	2069mg/m ³	急性毒性：LC50，大鼠吸入 4h	突发性污染事故中危险品档案库
	150mg/m ³	最低中毒浓度：TCL0、大鼠吸入	突发性污染事故中危险品档案库
	30mg/m ³	短时间接触容许浓度（<15min）	《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2002）
	20mg/m ³	时间加权平均容许浓度（8h 接触）	《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2002）
	3mg/m ³	居住区大气中有害物质最高容许浓度（一次值）	《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）

4.2.2 煤气泄漏影响分析

本评价预设某一处功能单元发生煤气泄漏事件，根据煤气泄漏源强，选取煤气最大可能泄漏单元——旧的转炉煤气柜完全泄漏进行环境的影响预测分析。

主要预测了有毒物质 CO 在年平均风速（2.6m/s）条件，不同代表性稳定度（B、D、F）天气状况下的扩散分布情况。详见表 4.4-4。

表 4.4-4 旧转炉煤气柜泄漏下风向不同距离处 CO 最大浓度预测结果

下风向距离 m	B 类稳定度		D 类稳定度		F 类稳定度	
	最大浓度 (mg/m ³)	出现时刻(m)	最大浓度 (mg/m ³)	出现时刻(m)	最大浓度 (mg/m ³)	出现时刻 (m)
0	1566.30	0:17:30	1518.50	0:17:30	1451.20	0:17:30

下风向距离 m	B 类稳定度		D 类稳定度		F 类稳定度	
	最大浓度 (mg/m ³)	出现时刻(m)	最大浓度 (mg/m ³)	出现时刻(m)	最大浓度 (mg/m ³)	出现时刻 (m)
10	2990.20	0:17:30	2898.90	0:17:30	2770.50	0:17:30
20	3132.60	0:17:30	3036.90	0:17:30	2902.50	0:17:30
50	2688.00	0:17:30	2608.80	0:17:30	2520.00	0:17:30
100	2131.90	0:17:30	2181.30	0:17:30	2103.40	0:17:30
120	1955.70	0:17:30	2068.30	0:17:30	1995.20	0:17:30
150	1723.00	0:17:30	1926.10	0:17:30	1865.20	0:17:30
200	1411.80	0:17:30	1736.30	0:17:30	1670.40	0:17:30
300	970.37	0:20:00	1434.60	0:17:30	1402.90	0:20:00
400	693.56	0:20:00	1206.00	0:20:00	1233.10	0:20:00
500	512.26	0:20:00	1023.50	0:20:00	1108.80	0:20:00
600	393.26	0:20:00	879.96	0:20:00	1013.50	0:20:00
700	309.57	0:22:30	762.38	0:20:00	934.45	0:20:00
800	249.45	0:22:30	666.18	0:22:30	867.61	0:20:00
900	205.37	0:22:30	587.45	0:22:30	810.35	0:20:00
1000	171.50	0:25:00	522.13	0:22:30	760.42	0:22:30
1200	125.55	0:25:00	421.36	0:22:30	677.07	0:22:30
1400	96.06	0:27:30	347.94	0:25:00	609.40	0:22:30
1600	75.84	0:27:30	292.37	0:25:00	552.70	0:25:00
1800	61.27	0:30:00	250.39	0:25:00	504.03	0:25:00
2000	50.58	0:30:00	217.38	0:27:30	462.42	0:25:00
2500	33.42	0:30:00	159.54	0:30:00	380.48	0:27:30
2600	30.95	0:30:00	150.99	0:30:00	367.17	0:27:30
2700	28.56	0:30:00	143	0:30:00	354.40	0:27:30
3000	21.71	0:30:00	122.8	0:30:00	320.66	0:27:30
3100	19.44	0:30:00	116.97	0:30:00	310.64	0:30:00
3200	17.19	0:30:00	111.31	0:30:00	301.15	0:30:00
3300	15.04	0:30:00	105.57	0:30:00	292.26	0:30:00
3400	12.95	0:30:00	99.11	0:30:00	283.66	0:30:00
3500	11.03	0:30:00	91.64	0:30:00	275.58	0:30:00
3600	9.27	0:30:00	82.75	0:30:00	267.82	0:30:00
3700	7.73	0:30:00	72.76	0:30:00	260.51	0:30:00
3800	6.37	0:30:00	61.81	0:30:00	253.07	0:30:00
3900	5.21	0:30:00	50.65	0:30:00	244.34	0:30:00
4000	4.23	0:30:00	40.1	0:30:00	231.88	0:30:00
4100	3.39	0:30:00	30.46	0:30:00	211.67	0:30:00
4200	2.71	0:30:00	22.41	0:30:00	182.02	0:30:00
4300	2.15	0:30:00	15.89	0:30:00	143.97	0:30:00

下风向距离 m	B 类稳定度		D 类稳定度		F 类稳定度	
	最大浓度 (mg/m ³)	出现时刻(m)	最大浓度 (mg/m ³)	出现时刻(m)	最大浓度 (mg/m ³)	出现时刻 (m)
4400	1.71	0:30:00	11.02	0:30:00	104.21	0:30:00
4500	1.35	0:30:00	7.4	0:30:00	68.02	0:30:00
4600	1.06	0:30:00	4.85	0:30:00	40.13	0:30:00
4700	0.83	0:30:00	3.13	0:30:00	21.61	0:30:00
4800	0.65	0:30:00	1.96	0:30:00	10.47	0:30:00
4900	0.51	0:30:00	1.21	0:30:00	4.69	0:30:00
5000	0.4	0:30:00	0.73	0:30:00	1.93	0:30:00

通过预测计算，当旧转炉煤气柜发生 CO 泄漏时三种气象条件下的 CO 浓度影响预测分析如下：

在有风（1.8m/s）不稳定（B 稳定度）条件下，下风向 120m 范围内的 CO 浓度超过半致死浓度（LC₅₀：2069 mg/m³，大鼠吸入 4h），最大落地浓度未超出厂界，扩散 30min 后至 2700m 处的 CO 浓度小于《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2002）中短时间接触容许浓度（<15min）30mg/m³，至 4200m 处的 CO 浓度小于《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质最高容许浓度 3mg/m³（一次值）。

在有风（1.8m/s）中性（D 稳定度）条件下，下风向 120m 范围内的 CO 浓度超过半致死浓度（LC₅₀：2069 mg/m³，大鼠吸入 4h），最大落地浓度未超出厂界，扩散 30min 后至 4100m 处的 CO 浓度小于《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2002）中短时间接触容许浓度（<15min）30mg/m³，至 4800m 处的 CO 浓度小于《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质最高容许浓度 3mg/m³（一次值）。

在有风（1.8m/s）稳定（F 稳定度）条件下，下风向 120m 范围内的 CO 浓度超过半致死浓度（LC₅₀：2069 mg/m³，大鼠吸入 4h），最大落地浓度未超出厂界，扩散 30min 后至 4700m 处的 CO 浓度小于《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2002）中短时间接触容许浓度（<15min）30mg/m³，至 5000m 处的 CO 浓度小于《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质最高容许浓度 3mg/m³（一次值）。

由预测结果可知，如果转炉煤气柜发生完全破裂的煤气泄漏事件，其中毒影响范围非常深远。因此，必须切实做好煤气管道及设备的安全设计、常规检修维

护，避免误操作，极大减少事故发生的可能性，一旦发生煤气泄漏事故，非抢险人员应迅速转移至健康达标区域，并跟踪实时监测，确定人员疏散方案。

4.4.3 火灾爆炸影响分析

4.4.3.1 直接影响分析

混合煤气泄漏和丙烷液化气泄漏都将可能引起火灾爆炸事故。

利用本评价采用的火灾爆炸风险预测模式公式可估算本项目转炉煤气柜发生火灾爆炸事故以及丙烷液化气火灾爆炸事故后可能产生的危害情况。其中丙烷液化气瓶共有 24 瓶，12 瓶备用，12 瓶使用，每瓶装 25kg 丙烷液化气，本评价选取使用的 12 瓶丙烷液化气瓶作为泄漏火灾爆炸源强，即 300kg。

具体结果详见表 4.4-5 和表 4.4-6。

表 4.4-5 热辐射危害范围

地点		转炉煤气柜	丙烷液化气瓶
可燃物质释放量 M(kg)		110160	300
火球半径 (m)		118.7	17.2
火球持续时间 Tf(s)		48.5	7.0
Q(10 ⁶ J/s)		2626.0	210.2
距火球中心不同距离处的辐射能量 H(kW/m ²)	21.1m	469.4	37.6
	25.6m	318.9	25.5
	36.5m	156.9	12.6
	64.5m	50.2	4.0
	74.6m	37.5	3.0
	90.5m	25.5	2.0
	102m	20.1	1.6
	129m	12.5	1.0
	230m	4.0	0.3
	360m	1.6	0.1
距离最近厂界（东厂界，m）		250	170

表 4.4-6 爆炸冲击波危害范围

地点		转炉煤气柜	丙烷液化气瓶
危害半径 (m)	C(1) = 0.03	115	34
	C(2) = 0.06	230	67
	C(3) = 0.15	574	168
	C(4) = 0.40	1530	447
距离最近厂界（东厂界，m）		390	170

(1) 火灾热辐射危害后果分析

由表 4.4-5 的预测结果可以看出，如果发生火灾事故，旧转炉煤气柜火灾危害较丙烷液化气瓶更为严重。若本项目转炉煤气柜发生火灾，火球半径 118.7m，并且在离最近厂界处的热辐射危害属于 E 级，危害较小。因此，火灾事故对厂界外影响较小。但是煤气柜区域还有煤气混合站、高炉煤气柜、新的转炉煤气柜和转炉煤气加压站等燃气设施，其火灾发生对厂内影响很大，必须切实煤气柜区域的防火防爆措施。

（2）爆炸冲击波危害后果分析

由表 4.4-6 的预测结果可以看出，若发生火灾爆炸事故，转炉煤气柜的事故危害较之丙烷液化气站则更为严重。若本项目转炉煤气柜火灾爆炸，冲击波损害较大在半径为 230m 的区域内，人员、建筑物和设备将遭受重创；转炉煤气柜离最近厂界东厂界距离为 250m，发生的主要危害为 50% 以上的人员将抛射物严重砸伤，对厂界即厂界外的影响较大。丙烷液化气站火灾爆炸事故的冲击波损害较大在半径 67m 区域内，人员、建筑物和设备将遭受重创；转丙烷液化气站离最近厂界东厂界距离为 170m，发生的主要危害为厂界以内人员将飞溅的玻璃划伤。

可见本项目造成爆炸冲击波对厂内影响较大。必须切实做好防范措施，否则将会造成严重的后果。

4.4.3.2 火灾次生影响分析

根据前面分析可知，本公司使用的可燃物主要为煤气、丙烷、油类物质等，在遇到持续明火时容易发生火灾，可能发生火灾的环节主要在各车间、仓库和煤气柜、锅炉等。火灾事故处理过程中引发的伴生/次生污染主要包括燃烧是产生的烟气（是物质燃烧反应过程中分解生成的气态、液态、固态物质与空气的混合物）、扑灭火灾产生的消防废水。因此火灾次生影响主要从大气和地表水方面出发。

（1）大气

本公司使用的原料发生火灾后产生的污染物主要为 CO₂、水、二氧化硫、氮氧化物和、不完全燃烧产生的 CO。

①事故源强确定

根据统计资料，本公司发生的重大事故中最严重的是煤气火灾、爆炸事故。煤气柜火灾燃烧产生的大量烟尘、SO₂、NO_x 和不完全燃烧的 CO 等污染物对大

气环境的污染影响是巨大的。本公司煤气柜最大单罐容积为 10 万 m³，储存量最大为 129 吨，为本公司最大的火灾扑救对象和大气环境污染事故风险源。本评价采用非正常工况下的大气扩散模式，对项目单个煤气柜发生火灾燃烧事故后对本环境的污染影响进行预测，并给出环境风险评价结论。

由于缺乏煤气柜发生火灾时相应的污染源参数，因此本报告以 10 万 m³ 煤气柜的煤气全部泄漏，90%燃烧计算，产污系数以《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《锅炉产排污量核算手册》的高炉煤气在室燃炉中燃烧的产污系数来计算，火灾燃烧持续时间假设为 2 小时。

表 4.4-7 高炉煤气火灾次生污染源强估算

	排放系数	本报告估算
质量燃烧速度（t/h）	58.05	58.05
未燃烧的 CO（kg/h）	6450	6450
SO ₂ （kg/h）	0.25S/吨-原料	609.525
NO _x （kg/h）	10.75 千克/吨-原料	624.0375
火焰高度（m）	80~100	
排放温度有（℃）	800~1000	
S：含硫量是指气体燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米，本报告去 S=50		

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)，采用《导则》附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后估算出各污染物的在距离事故原点的源强。

估算模式预测所采用的模型参数见表 4.4-8。

表 4.4-8 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	67.4
最高环境温度/°C		37
最低环境温度/°C		-1.4
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率	90*90m
是否考虑海岸线熏烟	是/否	☐ 是 ☒ 否

参数		取值
	海岸线距离/m	--
	海岸线方向/°	--

根据估算模式（AERSCREEN 估算模式）计算结果，各污染因子在距离事故原点的源强如下表。

表 4.4-9 火灾事故次生污染物的源强

离源距离 (m)	SO ₂		CO		NO _x	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	10.466	2093.20	110.7513	1107.51	10.71519	4286.08
76	21.377	4275.40	226.2117	2262.12	21.88598	8754.39
100	20.072	4014.40	212.4021	2124.02	20.54991	8219.96
150	14.147	2829.40	149.7037	1497.04	14.48384	5793.54
200	10.42	2084.00	110.2646	1102.65	10.6681	4267.24
300	6.647201	1329.44	70.34075	703.41	6.80547	2722.19
400	4.5926	918.52	48.59895	485.99	4.70195	1880.78
500	3.3906	678.12	35.87937	358.79	3.47133	1388.53
600	2.6474	529.48	28.01482	280.15	2.710434	1084.17
700	2.1256	425.12	22.49313	224.93	2.17621	870.48
800	1.7589	351.78	18.6127	186.13	1.800779	720.31
900	1.4911	298.22	15.77884	157.79	1.526603	610.64
1000	1.2824	256.48	13.57037	135.70	1.312934	525.17
1100	1.0844	216.88	11.47513	114.75	1.110219	444.09
1200	0.97541	195.08	10.3218	103.22	0.998634	399.45
1300	0.88257	176.51	9.339367	93.39	0.903584	361.43
1400	0.79293	158.59	8.390796	83.91	0.81181	324.72
1500	0.7155	143.10	7.571431	75.71	0.732536	293.01
1600	0.65963	131.93	6.980213	69.80	0.675336	270.13
1700	0.60229	120.46	6.37344	63.73	0.61663	246.65
1800	0.56168	112.34	5.943706	59.44	0.575054	230.02
1900	0.52104	104.21	5.513651	55.14	0.533446	213.38
2000	0.48485	96.97	5.130688	51.31	0.496394	198.56
2100	0.4492	89.84	4.75344	47.53	0.459895	183.96
2200	0.42398	84.80	4.486562	44.87	0.434075	173.63

2300	0.39764	79.53	4.207832	42.08	0.407108	162.84
2400	0.37316	74.63	3.948784	39.49	0.382045	152.82
2500	0.35238	70.48	3.728889	37.29	0.36077	144.31
2600	0.33247	66.49	3.518202	35.18	0.340386	136.15
2700	0.31888	63.78	3.374392	33.74	0.326473	130.59
2800	0.30349	60.70	3.211535	32.12	0.310716	124.29
2900	0.28701	57.40	3.037143	30.37	0.293844	117.54
3000	0.27562	55.12	2.916614	29.17	0.282183	112.87
3100	0.26363	52.73	2.789736	27.90	0.269907	107.96
3200	0.25257	50.51	2.672699	26.73	0.258584	103.43
3300	0.24204	48.41	2.56127	25.61	0.247803	99.12
3400	0.23028	46.06	2.436826	24.37	0.235763	94.31
3500	0.22272	44.54	2.356826	23.57	0.228023	91.21

由上表可知，火灾次生污染物二氧化硫、一氧化碳和氮氧化物分别在 2000m、1300m、3300m 处最大浓度占标率小于 100%，一氧化碳致死浓度范围为事故中心的 150m 范围内（致死范围未覆盖厂外区域）。因此，本公司的火灾事故对事故发生点 150m 范围内的工作人员、生态环境存在的影响为最大，对 150~3300 米范围处的居民、环境存在较大的影响，对 3300m 以外的范围的影响较小。

二氧化硫、一氧化碳和氮氧化物不属于持久性污染物，事故发生后随着时间的流逝，火灾事故引发的次生污染物的影响会逐渐消失。

（2）地表水

而对于火灾事故对水体的影响主要为：事故状态下厂区的消防废水和受污染的雨水，若不能及时得到有效地收集和处置将会排入市政管网，进而进入周边河涌，对外界水体造成污染。

消防用水量

根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），工厂、堆场和储罐区等，当占地面积大于 100hm²，同一时间内的火灾起数应按 2 起确定，工厂、堆场或储罐区应计 1 起，工厂、堆场或储罐区的附属构筑物应计 1 起。公司占地面积 220 hm²，火灾起火数按 2 起计算。

消防给水一起火灾灭火用水量应按需要同时作用的室内外消防给水用水量之和计算并按下列公式计算：

$$V = V_1 + V_2$$

$$V_1 = 3.6 \sum_{i=1}^{i=n} q_{1i} t_{1i}$$

$$V_2 = 3.6 \sum_{i=1}^{i=m} q_{2i} t_{2i}$$

式中：V ——建筑消防给水一起火灾灭火用水总量，m³；

V₁ ——室外消防给水一起火灾灭火用水量，m³；

V₂ ——室内消防给水一起火灾灭火用水量，m³。

q_{1i} ——室外第 i 种水灭火系统的设计流量，L/s,本项目室外消火栓设计流量取 15L/s；

t_{1i} ——室外第 i 种水灭火系统的火灾延续时间，h，本项目火灾延续时间取 2h；

n ——建筑需要同时作用的室外水灭火系统数量,n 取 1；

Q_{2i} ——室内第 i 种水灭火系统的设计流量，L/s，本项目室外消火栓设计流量取 10L/s；

T_{2i} ——室内第 i 种水灭火系统的火灾延续时间，h，本项目火灾延续时间取 2h；

m ——建筑需要同时作用的室内水灭火系统数量，m 取 1。

根据上述分析计算，需要消防用水最大为 360m³。厂区按消防部门的要求，建立完善的安全生产管理机构及管理制度，公司设有消防水站，消防水由消防水池提供，公司共有两个消防水池，总容积 16000 立方米，能够满足火灾发生事故时的消防用水量；并从运输、装卸、贮存等各个环节做好风险事故的防范措施，最大限度地减少了环境风险事故的影响。

事故应急池

企业发生火灾爆炸事故时，消防废水是一个不容忽视的二次污染问题，由于消防废水产生时间短，产生量大，不易控制，一经厂区雨水管网后直接进入外界水体环境，从而使含有化学品的消防废水对外界水体环境造成严重的污染。

参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（QSY1190-2013）和《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009），项目需设置符合规范

要求的事故储存设施对事故情况下废水进行收集，事故应急池的总有效容积应满足：

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

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \cdot t_{\text{消}}$$

$$V_5 = 10q \cdot f \cdot t / 24$$

$$q = qa / n$$

上式中：

V_1 ——收集系统范围内发生事故的物料量， m^3 ；

V_2 ——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量， m^3 ；

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

q ——降雨强度，按平均日降雨量， mm ；

qa ——年平均降雨量， mm ；

n ——年平均降雨日数；

f ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， m^2 。

t ——暴雨持续时间， h 。

A、根据公司实际情况，厂区最大罐体容积 $30 m^3$ ，假设一套装置的最大罐体物料量全部泄漏，因此可得 $V_1=30m^3$ 。

B、根据上文计算本项目最大消防水量为 $360m^3$ 。即 $V_2=360m^3$ 。

C、本项目发生火灾事故时可以转输到其他储存（化学品仓库设有收集池 $5m^3$ ，丙烷气站收集池 $5m^3$ ，危废仓库收集池 $4m^3$ ，消防水池 $360m^3$ ）或处理设施的物料量为 $374m^3$ ，故 $V_3=374m^3$ 。

D、发生事故时，企业停止生产，废水存放在调节池中，同时关闭污水排放口，故 $V_4=0m^3$ 。

E、阳春市年平均降雨量 $2380mm$ ，年平均降雨 159 天，必须进入事故废水

收集系统的雨水汇水面积约 90hm²。暴雨持续时间 1h（取发生事故时灭火持续时间）则产生初期雨水 V5=561m³。

根据上述分析计算，消防事故发生时最大会产生 577m³ 的事故废水。厂区酸碱储罐区设有应急池容积 160m³、煤气柜应急池 150m³、脱硫脱硝区应急池 162m³、另外建有废水收集池 1 座总容积 54m³、污水排放口收集池 1 座总容积 125m³，企业储存消防事故废水的总有效容积为 651m³，能够满足事故废水的收集。同时企业生产废水处理站设计处理能力 300m³/h，现实际运行中污水处理量为设计能力的一半，发生事故时可停产并将事故废水排入污水处理站，

公司在重点区域雨水管网设置阀门等截流措施，并设置能够将事故废水排入污水处理系统和应急池的措施。发生事故时关闭雨水排放口阀门，及时将消防事故废水排入污水处理站，经处理后的水作为水质要求不高的辅助生产用水、绿化、厕洗等用水，不外排。

雨水截流措施

企业发生火灾爆炸事故时，消防废水是一个不容忽视的二次污染问题，由于消防废水产生时间短，产生量大，不易控制，一经厂区雨水管网后直接进入外界水体环境，从而使含有化学品的消防废水对外界水体环境造成严重的污染。

公司工厂、化学品仓库、储罐区、煤气柜均有收集初期雨水管网，厂区内的雨水经收集后排往周边河涌，阳春新钢铁的煤气储柜区已设置雨水阀门、厂区雨水排放口共 2 个，均已设施雨水阀门，雨水管网分别连接各事故应急池。

事故一旦发生，立即启动应急响应程序，第一时间关上雨水排放口前的截止阀，防止消防废水通过雨水管网直接进入河涌；同时启动抽水机，将消防废水排入应急池。

本公司采用雨污分流制度，在厂区内设有足够容积的事故应急池，可以满足事故发生时的消防废水、雨水的收集，将含有 COD、氨氮、石油类等污染物的废水截流在厂区内，不会对厂区外的地表水造成污染。

5 现有环境风险防控和应急措施差距分析

5.1 环境风险管理制度

阳春新钢铁制定了完善的环境安全管理制度 62 个,具体情况如表 5.1-1 所示。

表 5.1-1 公司一级安环文件

序号	文件编号	文件名称	生效日期
1	XGEnS	能源管理手册	2017.12.11
2	XGP101-01	消防管理程序	2017.10.10
3	XGP102-01	法律法规及其他要求管理程序	2017.11.06
4	XGP102-23	事故管理程序	2015.05.12
5	XGP103-09	应急与响应管理程序	2015.05.11
6	XGP103-15	环境因素识别评价管理程序	2017.10.28
7	XGP103-16	废水污染防治管理程序	2015.05.23
8	XGP103-17	大气污染防治管理程序	2017.05.26
9	XGP103-18	固体废弃物污染防治管理程序	2017.05.26
10	XGP103-19	危险源辨识、风险评价和确定控制措施管理程序	2015.05.12
11	XGP103-21	职业健康管理程序	2016.10.26
12	XGP103-25	噪声管理程序	2015.05.22
13	XGP105-07	测量环境管理程序	2015.07.15
14	XGP301-02	安全用电管理程序	2017.05.28
15	XGW/D102-06	事故管理办法	2015.05.28
16	XGW/D105-03	建设项目施工安全环保管理制度	2017.04.13
17	XGW/D109-02	废旧物资管理办法	2017.05.26
18	XGW/D109-11	油品管理制度	2017.05.24
19	XGW/D109-12	仓储管理制度	2018.01.29
20	XGW/D302-01	物流管理制度	2017.10.23
21	XGW/D302-03	铁路交通安全和环保管理制	2017.10.20
22	XGW/D101-04	要害部位安全保卫管理制度	2015.05.26
23	XGY/D101-01	火灾、爆炸事故应急预案	2017.10.26
24	XGY/D101-02	治安突发事件应急救援预案	2017.10.13
25	XGY/D101-03	重、特大交通事故应急预案	2017.10.10
26	XGY/D101-04	食物中毒事故应急预案	2017.10.13
27	XGW/D101-10	消防事故管理办法	2015.06.13

序号	文件编号	文件名称	生效日期
28	XGW(En)/D103-72	能源应急预案	2017.08.08
29	XGW/D103-02	危险性化学品管理制度	2015.12.02
30	XGW/D103-03	放射源管理制度	2015.03.24
31	XGW/D103-09	职业健康安全环境检查管理制度	2016.12.28
32	XGW/D103-28	资源综合利用管理制度	2015.03.23
33	XGW/D103-29	环境污染事故报告与处理管理制度	2015.05.23
34	XGW/D103-30	厂区绿化管理制度	2016.05.13
35	XGW/D103-32	建设项目环境保护管理制度	2015.05.22
36	XGW/D103-33	职业危害事故应急响应管理制度	2015.05.22
37	XGW/D103-34	安全生产责任制	2015.06.02
38	XGW/D103-35	员工伤亡事故管理制度	2017.07.06
39	XGW/D103-36	特种设备管理制度	2015.05.22
40	XGW/D103-37	安全生产管理制度	2016.07.11
41	XGW/D103-38	特种作业人员培训考核管理制度	2015.03.24
42	XGW/D103-40	员工防护用品管理制度	2016.11.29
43	XGW/D103-41	6S 管理制度	2016.05.20
44	XGWD/103-50	成品仓库管理制度	2017.06.01
45	XGW/D103-52	工业煤气安全管理制度	2015.05.09
46	XGW/D103-53	相关方（外协）安全环保管理制度	2017.12.05
47	XGW/D103-55	安全标识管理制度	2015.05.13
48	XGW/D103-56	安全标准化绩效评定管理制度	2015.05.22
49	XGW/D103-57	安全防护装置管理制度	2015.05.22
50	XGW/D103-58	职业健康安全管理机构管理制度	2015.05.22
51	XGW/D103-59	职业健康安全设施“三同时”管理制度	2015.03.24
52	XGW/D103-60	安全生产责任制管理制度	2015.03.24
53	XGW/D103-61	安全生产事故隐患排查治理管理制度	2017.03.03
54	XGW/D103-63	重大危险源管理制度	2015.05.12
55	XGW/D103-65	污染源在线监控管理制度	2016.02.10
56	XGY/D103-01	放射性同位素与射线装置辐射事故应急预案	2015.05.11
57	XGY/D103-03	结晶器浇钢作业物理性爆炸事故专项应急预案	2015.05.11
58	XGY/D103-04	煤气泄漏中毒着火爆炸事故专项应急预案	2015.05.09
59	XGY/D103-05	热力锅炉爆炸事故专项应急预案	2015.05.11

序号	文件编号	文件名称	生效日期
60	XGY/D103-06	铁水罐钢水罐落地倾翻事故专项应急预案	2015.05.11
61	XGY/D103-07	阳春新钢铁全停电事故专项应急预案	2017.06.02
62	XGY/D110-07	铁水异常生产组织应急处理预案	2016.11.09

制度体系中《环境因素识别、评价管理制度》、《水、气、声、渣、油品管理制度》、《危险源识别、风险评价及控制策划管理制度》、《事故管理制度》、《基础设施点检管理制度》、《危险化学品管理制度》、《重大危险源管理制度》、《应急与响应管理制度》等涉及环境管理，能对环境风险进行有效控制。

5.2 环境风险防控与应急措施

5.2.1 非正常工况废水污染防控措施

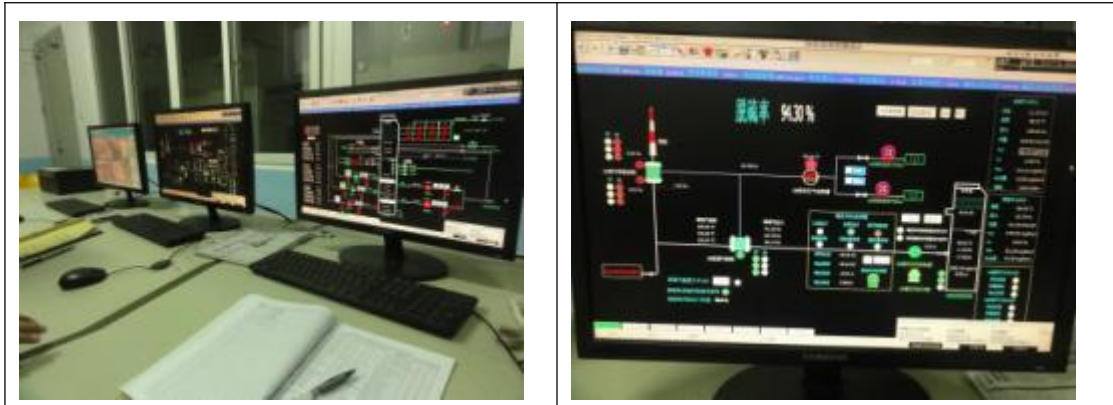
本工程的生产废水经生产废水处理设施处理达标后全部回用不外排。厂区雨污分流，雨水总排口设控制闸板。

本项目生活污水经过“A³/O+MBBR 一体化设备装置”处理达标后排入公司周边排水渠，排水渠经过约 5km，汇入潭水河。阳春新钢铁定期对排水口水质进行检测，避免生活污水处理设施在非正常工况下运行。本项目生活污水排放口设有排水阀门，当出现污水超标排放的情况时，采用及时关闭排水口阀门的措施来减少污水超标排放对排水渠和潭水河的水质的影响，同时未处理的生活污水暂时排向事故应急池，召集相关专业人员对生活污水处理设施进行排查问题、检修。

由上可知，本项目在设计时考虑了完善的废水治理措施，生产过程中基本不存在发生生产废水事故排放的情况，因此本评价不对非正常工况废水排放情况进行影响分析。

5.2.2 非正常工况废气污染防控措施

本工程原料场区、烧结区、炼铁区、炼钢去、轧钢区等均安装除尘设施，并定期进行污染物监测，确保达标排放；烧结区设置了脱硫设施，安装脱硫在线监控设备并联网运行。实际运行过程中若相关环保设备出现故障，将及时调整运行工况或停止生产以减少污染物不达标排放，环境风险较小。



脱硫设施在线监控

5.2.3 环境风险物质泄漏防范与应急措施

环境风险物资方面，企业在煤气管道水封切断阀、燃气燃烧设备等煤气可能泄漏处设置了 CO 监控报警装置和警示标志，中央控制室、主厂房主要通道设置有煤气声光报警器，满足厂内预警要求，本公司煤气存有量较大，如果煤气柜发生煤气泄漏，煤气极有可能由厂内逸散到厂外区域，因此建议在厂区边界安装 CO 监控报警装置和警示标志。

企业在存放丙烷的供气房设置了报警装置和警示标志，满足预警要求。企业在可能泄漏有毒气体的场所设置有通风柜和机械排放装置。



火灾报警器

煤气报警器

	
丙烷报警装置	警示标志
	
氨气报警器	

酸碱罐区周边设置了围堰及综合应急水池，根据 3.6.2.1 应急池可行性分析，满足应急要求。

氨水储罐区周边设置了围堰及综合应急水池，根据 3.6.2.4 应急池可行性分析，满足应急要求。

厂区氨存储量较少，主要用于调节除盐水出口 pH 值，单独存放并设有警示标识，加氨间设有截流排水渠，有效收集泄漏氨并集中处理；厂区油品进行集中存放，存放区设置了综合围堰、地面硬化及防雨防晒措施，防止油品泄漏影响周边环境，同时在围堰近处配置必要的标识牌及消防等设备。

5.2.4 消防废水风险防范与应急措施

阳春新钢铁主要环境风险源为高炉、转炉煤气柜，丙烷气站，油品仓库，酸碱罐区等，主要环境风险为高炉、转炉煤气柜泄漏导致煤气中毒并引发火灾、爆炸；丙烷泄漏引发火灾爆炸；油品泄漏以及酸碱泄漏导致设备损坏及人员伤亡，同时潜在的环境风险为上述事故发生时处理过程中洗消废水通过雨水管网排入

周边环境，针对消防废水项目采取以下风险防范与应急措施：

（1）煤气柜区域

煤气柜区域设置了围墙及周边雨水管网，连通雨水总网，为防止洗消废水经煤气柜四周雨水管网收集后排入外环境，公司在煤气柜区域雨水管网、雨水总排口设置截止阀，在进行事故处理时关闭雨水阀门，防止事故废水进入外环境，事故废水通过泵及时抽至厂区污水管网，进入废水处理站集中处理。若事故废水产生量超过废水处理站处理能力，可通过公司消防队槽罐车将事故废水送至应急池暂存，待废水处理站能力恢复后统一处理，经处理后的水作为水质要求不高的辅助生产用水、绿化、厕洗等用水，不外排。

（2）丙烷气站

丙烷气站设置围墙及进行了地面硬化，并在出口处设置排水沟及事故缓冲池，事故发生时，及时将洗消废水截流并收集至缓冲池，同时通过泵将事故废水抽至污水管网，进入公司废水处理站集中处理。若事故废水产生量超过废水处理站处理能力时，可通过公司槽罐车将事故废水送至应急池暂存，待废水处理站能力恢复后统一处理，经处理后的水作为水质要求不高的辅助生产用水、绿化、厕洗等用水，不外排。

（3）油品仓库

成品油仓库：油品存放仓库设置排水沟及事故缓冲池、地面硬化、防渗及防雨防晒措施，防止油品泄漏影响周边环境，同时就近配置必要的标识牌及消防等设备。事故状态下事故废水通过截流后通过事故缓冲池统一收集，防止事故废水通过雨水管网进入外环境，收集的事故废水通过公司槽罐车统一送至公司废水处理站处理，废水处理站工艺流程为调节、除油、混凝、沉淀等。

废油品仓库：生产过程产生的废油、废油漆统一存放于废油品仓库，废油品仓库根据设置排水沟及事故缓冲池，同时就近配置必要的标识牌及消防等设备。废水处理处置同上。

（4）主雨水管网

项目在煤气柜区域、丙烷气站、成品油仓库以及废油品仓库等火灾易发区域采取了事故缓冲池等措施防止洗消废水通过雨水管网进入外环境，同时在雨水主管网设置了2处雨水闸门，由于环境腐蚀等影响，雨水闸门已无法起到截流雨水

的功能，公司应及时修理整改或重新设置雨水截止措施，事故时可及时关闭闸门进一步防止事故废水通过雨水管网流出，闸住事故废水通过泵及时抽送至厂区污水管网进入厂区废水处理站集中处置。

5.3 环境应急资源

5.3.1 应急队伍

阳春新钢铁设立了应急组织体系，公司总经理任应急总指挥，下设副总指挥、应急救援办公室、消防/警戒疏散组、医疗救护组、通讯保障组、设备抢修组、物资保障组和应急监测组，应急成员包括综合管理部、生产技术部、人力资源部、设备工程部、营销部、炼铁厂、轧钢厂、能源中心和物流中心，且厂内配备驻厂消防队伍。同时阳春新钢铁与外部救援单位建立了密切的联系，在必要的情况下能第一时间得到专业的救援帮助。见本评价 3.7.2。

5.3.2 应急物资

阳春新钢铁配备了必要的应急物资，见本评价 3.7.1。

5.3.3 差距分析

阳春新钢铁环境应急资源中主管网雨水阀门已无法起到截流雨水的功能，应及时修理整改或重新设置雨水截止措施；本公司应急物资不足，建议在各车间和各厂区增加个体防护、医疗救助的应急物资，应按各区各班次工作人员数量设置防护用具。其他应急资源符合突发环境事件应急要求。

5.4 历史经验教训总结

总结相关事故经验，阳春新钢铁需要吸收以下几方面的经验教训：

（1）不定期召开事故分析会，用典型案例在全厂开展“遵章守纪，安全检修”大讨论，吸取事故经验教训，学习环保安全知识，掌握环保安全规章制度，严格禁止忽视环保安全的习惯性违章作业，树立安全自我防范意识；

（2）针对事故发生的原因对工艺文件存在的问题立即进行修订，在全厂内举一反三，对所有工艺文件进行一次大清理，做到人手一份，确保各项工艺操作规程得到有效的执行；

（3）加强全体员工进行重新上岗培训考试，合格后方可上岗，并加强管理人员的培训工作，提高管理人员的管理水平；

（4）及时对落后生产设备整改，必须经有关主管部门对各项装置进行验收，取得有关证书或书面验收报告后方可正式开车投产；

（5）健全管理制度，加强巡回检查和生产现场管理，严格执行交接班制度；

（6）进一步健全环保安全管理体系，充实环保安全管理力量，落实责任，强化管理手段和措施；

（7）从外单位引进有经验的老师傅指导关键流程操作；

（8）对公司存在危险的岗位、设备、关键点逐一进行统计、事故后果假想、拿出预防措施，并将措施对广大职工讲清楚，做到人人心中有数，人人懂得具体操作方法。

6 完善环境风险防控与应急措施的实施计划

根据第五章现有风险防控措施差距分析，现提出需要整改的短期、中期和长期内容，具体见表 6.1-1。

表 6.1-1 公司整改的短期、中期和长期项目内容

整改期限	存在问题	建议整改措施	可能影响环境风险受体
短期（3 个月内）	雨水排放口阀门或闸门等截流措施老化；各车间应急物资中的个体防护、医疗救护物资不足。	公司在重点防护区域设置雨水阀门或闸门等截流措施，防止事故废水流入雨水管网从而进入外环境；同时完善引流系统，确保事故废水能够自流进入事故池或通过泵将事故废水抽提到事故池（事故时可能断电，还应配备应急电源或发电设施）公司目前的个体防护物资主要位于消防楼医疗救助物资主要位于救护站，车间内偏少，应根据各班次人员数量，配备足够的个体防护与医疗救护应急物资。	河涌、土壤、地下水
中期（3-6 个月内）	厂区内风险防控信息不完善；完善厂区的应急疏散指示标志；	1、在风险点做好应急联络电话、应急措施说明、应急处置卡、相关风险等标识，在厂区做好紧急疏散线路图、紧急集合点等标识，完善应急操作指引； 2、根据应急预案，完善环境风险管理制度及应急救援队伍； 3、本公司的疏散标识主要为车间内的疏散标识，厂区道路外的疏散标识不足，应在厂区道路明显区域补充应急疏散指示标志、紧急集合点标志等其他疏散标志。	周边企业、群众，厂内员工
长期（6 个月以上）	/	1、定期对企业的应急救援人员进行应急事故处理及紧急救援培训，至少一年进行一次； 2、定期进行环境风险事故应急演练，至少一年进行 2 次，同时做好演练记录，保留应急演练相关资料。 3、对于阳春新钢铁，新、改、扩建相关建设项目应按照最新技术导则要求，科学预测发生环境突发事件可能引发的环境风险，提出环境风险防范和应急措施。	/

7 企业突发环境事件风险等级

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），企业生产、使用、存储和释放的突发环境事件风险物质数量与其临界量的比值（ 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，分别用蓝色、黄色和红色标识。同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业，以等级高者确定企业突发环境事件风险等级。企业突发环境事件风险分级程序见图 7.1-1

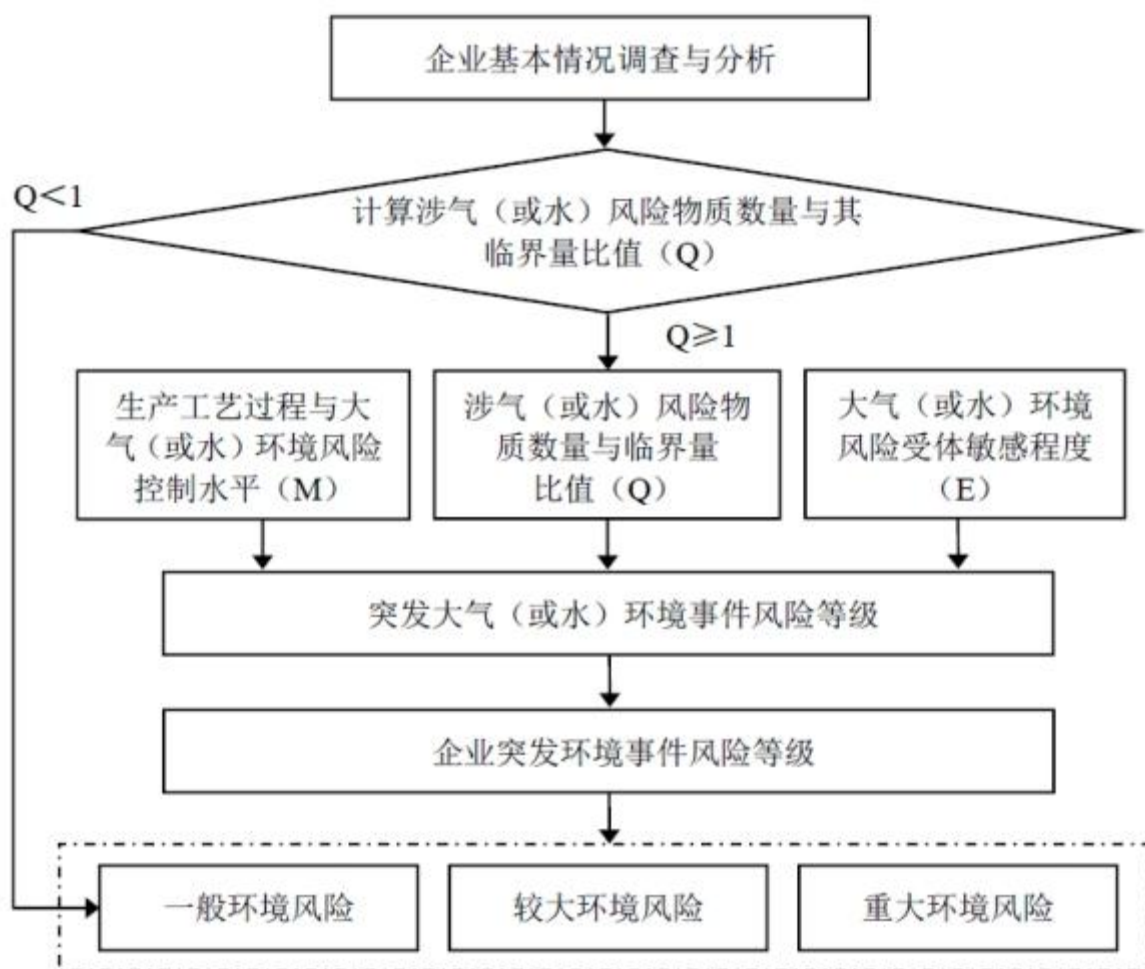


图 7.1-1 企业突发环境事件风险分级流程示意图

7.1 突发大气环境事件风险分级

7.1.1 计算涉及大气风险物质数量与临界量比值（ Q ）

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018），涉气风险物质

包括附录 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 NH₃-N 浓度≥2000mg/L 的废液、COD_{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液之外的气态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（混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质），计算涉气风险物质在厂界内的存在量（如存在量呈动态变化，则按年度内最大存在量计算）与其在附录 A 中临界量的比值 Q：

（1）当企业只涉及一种环境风险物质时，该物质的总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，则按式（1）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）当 Q<1 时，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。

因此，根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中“附录 A 突发环境事件风险物质及临界量清单”及《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》（GB 30000.18），企业在生产过程中危险品突发大气环境事件风险物质储存量及临界量见表 7.1-1。

表 7.1-1 企业突发环境事件涉气风险物质储存量及临界量

序号	危险物质名称	危险类别	CAS 号	最大存在总量 t	临界量	Q
1	煤气	第一部分 有毒气态物质	--	335.4	7.5	44.72
2	丙烷	第二部分 易燃易爆气态物质	74-98-6	9	10	0.90
3	氨水	第三部分 有毒液态物质	1336-21-6	100	10	10

序号	危险物质名称	危险类别	CAS 号	最大存在 总量 t	临界量	Q
4	盐酸	第三部分 有毒液态物质	7647-01-0	61.061	7.5	8.141467
5	液氨	第一部分 有毒气态物质	7664-41-7	0.6	5	0.12
6	油类物质	第八部分 其他类物质及污染物	--	170	2500	0.068
7	废油类	第八部分 其他类物质及污染物	--	170	2500	0.068
8	硫酸	第三部分 有毒液态物质	7647-01-0	0.092	10	0.0092
9	硝酸	第三部分 有毒液态物质	7697-37-2	0.419	7.5	0.055867
10	氢氟酸	第三部分 有毒液态物质	7664-39-3	0.116	1	0.116
11	无水乙醇	第四部分 易燃液态物质	7664-39-3	0.079	500	0.000158
12	磷酸	第三部分 有毒液态物质	7664-39-3	0.094	10	0.0094
ΣQ						64.208092

经计算，阳春新钢铁环境涉气风险物质数量与其临界量比值 $10 \leq Q = 64.208092 < 100$ ，为 Q2。

7.1.2 生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）评估

采用评分法对企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况进行评估，将各项指标分值累加，确定企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）。评估指标及分值分别见表 7.1-2、表 7.1-3 与表 7.1-4。

表 7.1-2 企业生产工艺与环境风险控制水平评估指标

评估依据	分值	企业水平	企业得分
涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	企业生产过程不涉及上述工艺	0
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 a	5/每套	原料区的工艺不涉及高温高压、不涉及易燃易爆等物质，得分为 0 分 烧结区 2 套烧结机的	105

		工艺涉及高温和易燃易爆物质（煤气）， 得分为 10 分	
		炼铁区 2 台高炉均涉及高温工艺，涉及煤气、丙烷等易燃易爆物质，得 10 分	
		炼钢区 2 套转炉、一套精炼炉均涉及高温工艺、涉及煤气， 得分为 15 分	
		轧钢区 3 条生产线的 3 个加热炉、2 个热风炉涉及高温生产工艺和煤气使用，得分为 25 分	
		能源中心共有四组煤气燃烧发电机组涉及高温生产工艺，生产过程均涉及煤气，能源中心三个煤气柜均涉及易燃易爆物质，因此能源中心得分为 35 分	
		仓库区油类物资仓库存放润滑油、液压油等易燃易爆物质；危险废物暂存间存放废油类等风险物质，得分为 10 分	
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 b	5/每套	不涉及以上国家规定的工艺/设备	0
合计			105
最终得分 ^a			30
注：a 企业生产工艺过程评估指标分值最高为 30 分。			/

表 7.1-3 企业大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	企业水平	企业得分
毒性气体泄漏监控预警措施	1) 不涉及附录 A 中有毒有害气体的；或 2) 根据实际情况，具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）厂界泄漏监控预警系统的	0	具备厂界有毒有害气体泄漏监控预警	0

评估指标	评估依据	分值	企业水平	企业得分
	不具备厂界有毒有害气体泄漏监控预警系统的。	25	系统。	
符合防护距离情况	符合环评及批复文件防护距离要求的	0	符合	0
	不符合环评及批复文件防护距离要求的	25		
近 3 年内突发大气环境事件发生情况	发生过特别重大或重大等级突发大气环境时间的	20	未发生突发大气环境事件	0
	发生过较大等级突发大气环境事件的	15		
	发生过一般等级突发大气环境事件的	10		
	未发生突发大气环境事件的	0		
合计				0
注：该表最高分值为 70 分				

表 7.1-4 企业生产工艺与水环境风险控制水平

工艺过程与环境风险控制水平值 (M)	生产工艺过程与环境风险控制水平类型
$M < 25$	M1
$25 \leq M < 45$	M2
$45 \leq M < 65$	M3
$M \geq 65$	M4

根据表格 7.1-2、7.1-3、7.1-4 计算结果可得 $M=30$ ， $25 \leq M < 45$ ，为 M2 类水平。

7.1.3 大气环境风险受体敏感程度 (E) 评估

大气环境风险受体敏感程度类型按照企业周边人口数进行划分。按照企业周边 5 公里或 500 米范围内人口数将大气环境风险受体敏感程度划分为类型 1、类型 2 和类型 3 三种类型，分别以 E1、E2 和 E3 表示，具体见表 7.1-5。

表 7.1-5 大气环境风险受体敏感程度类型划分

敏感程度类型	大气环境风险受体	本企业情况
类型 1 (E1)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 5 万人以上，或企业周边 500 米范围内人口总数 1000 人以上，或企业周边 5 公里涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域	/
类型 2 (E2)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以上、5 万人以下，或企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以上、1000 人以下	/
类型 3 (E3)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、	企业周边 5 公里范围内人口总数 1 万人以下，且企

	商场、公园等人口总数 1 万人以下，且企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以下	企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以下
--	--	---------------------------

根据企业周边大气环境风险受体情况划分判断，本公司周边大气环境风险受体为类型 3（E3）。

7.1.4 突发大气环境事件风险等级确定

根据企业周边大气环境风险受体敏感程度（E）、涉气风险物质数量与临界量比值（Q）和生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M），按照表 7.1-6 确定企业突发大气环境事件风险等级。

表 7.1-6 企业突发环境事件风险分级矩阵表

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

据上表，本企业的 Q 值范围为 $10 \leq Q < 100$ ，为 Q2；工艺过程与大气环境风险控制水平为 M2 类水平；大气环境风险受体类型为 E3。企业突发大气环境事件风险等级为“较大环境风险（Q2-M2-E3）”。

7.2 突发水环境事件风险分级

7.2.1 计算涉水风险物质数量与临界量比值（Q）

涉水风险物质包括附录 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，具体包括：溶于水的硒化氢、甲醛、乙二腈、二氧化氯、氯化氢、氨、环氧乙烷、甲胺、丁烷、二甲胺、一氧化二氯，砷化氢、二氧化氮、三甲胺、二氧化硫、三氟化硼、硅烷、溴化氢、氯化氰、乙胺、二甲醚，以及遇水发生反应的乙烯酮、氟、四氟化硫、三氟溴乙烯。

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（混合或稀释的风险

物质按其组分比例折算成纯物质)与其临界量的比值 Q,计算方法同 7.1.1 部分。

根据《企业突发环境事件风险分级方法》HJ 941-2018 中“附录 A 突发环境事件风险物质及临界量清单”及《化学品毒性鉴定技术规范》中附录 1-C“急性毒性分级”以及《化学品分类和标签规范 第 28 部分:对水生环境的危害》(GB 30000.28),企业在生产过程中危险品突发水环境事件风险物质储存量及临界量见表 7.2-1。

表 7.2-1 公司突发环境事件涉水风险物质储存量及临界量

序号	危险物质名称	危险类别	CAS 号	最大存在总量 t	临界量	Q
1	氨水	第三部分 有毒液态物质	1336-21-6	100	10	10.00
2	盐酸	第三部分 有毒液态物质	7647-01-0	61.061	7.5	8.141467
3	液氨	第一部分 有毒气态物质	7664-41-7	0.6	5	0.12
4	油类物质	第八部分 其他类物质及污染物	--	170	2500	0.068
5	废油类	第八部分 其他类物质及污染物	--	170	2500	0.068
6	硫酸	第三部分 有毒液态物质	7647-01-0	0.092	10	0.0092
7	硝酸	第三部分 有毒液态物质	7697-37-2	0.419	7.5	0.055867
8	氢氟酸	第三部分 有毒液态物质	7664-39-3	0.116	1	0.116
9	无水乙醇	第四部分 易燃液态物质	7664-39-3	0.079	500	0.000158
10	磷酸	第三部分 有毒液态物质	7664-39-3	0.094	10	0.0094
ΣQ						18.588092

经计算,本公司环境涉水风险物质数量与其临界量比值 $10 \leq Q = 18.588092 < 100$,为 Q2。

7.2.2 生产工艺过程与水环境风险控制水平(M)评估

采用评分法对企业生产工艺过程、水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况进行评估,将各项指标分值累加,确定企业生产工艺过程与水环境风险控制水平(M)。评估指标及分值分别见表 7.2-2、表 7.2-3 与表 7.2-4。

表 7.2-2 企业生产工艺与环境风险控制水平评估指标

评估依据	分值	企业水平	企业得分
涉及光气及光气化工工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	企业生产过程不涉及上述工艺	0
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 a	5/每套	企业涉及高温或高压、易燃易爆等物质的工艺过程得分共95分，详见表 7.1-2	105
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 b	5/每套	不涉及以上国家规定的工艺/设备	0
合计			105
最终得分 ^a			30
注：a 企业生产工艺过程评估指标分值最高为 30 分。			/

表 7.2-3 企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	企业水平	企业得分
截流措施	（1）环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施；且 （2）装置围堰与灌区防火堤（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、清净废水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开；且 （3）前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换或设置自动切换设施保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统	0	所有的环境风险单元均有符合要求的截流措施	0
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的截流措施不符合上述任意一条要求的	8		
事故废水收集措施	（1）按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净废水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据相关设计规范、下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设计事故排水收集设施的容量；且 （2）确保事故排水收集设施在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量；且 （3）通过协议单位或自建管线，能将所收集废水送至厂区内污水处理设施处理	0	厂区酸碱储罐区设有应急池容积 160m ³ 、煤气柜应急池 150m ³ 、脱硫脱硝区应急池 162m ³ 、另外建有废水收集池 1 座总容积 54m ³ 、污水	0
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）	8		

评估指标	评估依据	分值	企业水平	企业得分
	的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的		排放口收集池 1 座总容积 125m ³ ，企业储存消防事故废水的总有效容积为 651m ³ 。事故应急池按相关规范设置，并设抽水设施，能将所收集物送至厂区内污水处理站处理	
清净废水系统风险防控措施	（1）不涉及清净废水；或 （2）厂区内清净废水均可排入废水处理系统；或清污分流，且清净废水系统具有下述所有措施： ①具有收集受污染的清净废水的缓冲池（或收集池），池内日常保持足够的事事故排水缓冲容量；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理；且 ②具有清净废水系统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废水总排口，防止受污染的清净废水和泄漏物进入外环境	0	企业涉及清净废水，清净废水排入污水处理系统处理后回用于生产，建有废水收集池 1 座总容积 54m ³ 、池内设有提升泵且能通过自流入污水处理设施	0
	涉及清净废水，有任意一个环境风险单元的清净废水系统风险防控措施不符合上述（2）要求的	8		
雨水排水系统风险防控措施	（1）厂区内雨水均进入废水处理系统；或雨污分流，且雨水排水系统具有下述所有措施： ①具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池；池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的雨水外排；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理； ②具有雨水系统总排口（含泄洪渠）监视及关闭设施，在紧急情况下有专人负责关闭雨水系统总排口（含与清净废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 （2）如果有排洪沟，排洪沟不得通过生产区和	0	企业采用雨污分流制度，雨水排放口已设置污水排放阀门，但未设置初期雨水收集池，雨水系统总排口未设截流措施	8

评估指标	评估依据	分值	企业水平	企业得分
	罐区，或具有防止泄漏物和受污染的消防水等流入区域排洪沟的措施			
	不符合上述要求的	8		
生产废水处理系统风险防控措施	(1) 无生产废水产生或外排；或 (2) 有废水外排时： ①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产废水系统或独立处理系统 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处理； ③如企业受污染的清净废水或雨水进入废水处理系统处理，则废水处理系统应设置事故水缓冲设施； ④具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外	0	本工程生产废水经过废水处理系统处理后回用于生产，不外排	0
	涉及废水外排，且不符合上述(2)中任意一条要求的	8		
废水排放去向	无生产废水产生或外排	0		
	(1) 依法获取污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或 (2) 进入工业废水集中处理厂；或 (3) 进入其他单位	6		
	(1) 直接进入海域或进入江、河、湖、库等水环境；或 (2) 进入城市下水道再入江、河、湖、库或再进入海域；或 (3) 未依法取得污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或 (4) 直接进入污灌农田或蒸发地	12	直接进入海域或进入江、河、湖、库等水环境	0
厂内危险废物环境管理	(1) 不涉及危险废物的；或 (2) 针对危险废物分区贮存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施	0	危险废物分区贮存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施	0
	不具备完善的危险废物贮存、运输、利用、处置设施和风险防控措施	10		
近3年内突发水环境事件发生情况	发生过特别重大及重大等级突发水环境事件的	8		
	发生过较大等级突发水环境事件的	6		
	发生过一般等级突发水环境事件的	4		
	未发生突发水环境事件的	0	未发生突发水环境事件的	0
合计				8

表 7.2-4 企业生产工艺与水环境风险控制水平

工艺过程与环境风险控制水平值 (M)	生产工艺过程与环境风险控制水平类型
$M < 25$	M1
$25 \leq M < 45$	M2
$45 \leq M < 65$	M3
$M \geq 65$	M4

根据表格 7.2-2、7.2-3、7.2-4 计算结果可得 $M=38$, $25 \leq M < 45$, 为 M2 类水平。

7.2.3 水环境风险受体敏感程度 (E) 评估

按照水环境风险受体的敏感程度,同时考虑河流跨界的情况和可能造成土壤污染的情况,将水环境风险受体敏感程度类型划分为类型 1、类型 2 和类型 3,分别以 E1、E2 和 E3 表示,具体见表 7.2-5。

表 7.2-5 水环境风险受体敏感程度类型划分

类别	环境风险受体情况	本企业情况
类型 1 (E1)	(1) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内有如下类或多类环境风险受体: 集中式地表水、地下水饮用水水源保护区 (包括一级保护区、二级保护区及准保护区); 农村及分散式饮用水水源保护区; (2) 废水排入受纳水体后 24 小时流经范围 (按受纳河流最大日均流速计算) 内涉及跨国界的	/
类型 2 (E2)	(1) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内有生态保护红线划定的或具有水生态服务功能的其他水生态环境敏感区和脆弱区, 如国家公园, 国家级和省级水产种质资源保护区, 水产养殖区, 天然渔场, 海水浴场, 盐场保护区, 国家重要湿地, 国家级和省级海洋特别保护区, 国家级和省级海洋自然保护区, 生物多样性保护优先区域, 国家级和省级自然保护区, 国家级和省级风景名胜区, 世界文化和自然遗产地, 国家级和省级森林公园, 世界、国家和省级地质公园, 基本农田保护区, 基本草原; (2) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内涉及跨省界的; (3) 企业位于岩溶地貌、泄洪区、泥石流多发等地区	/
类型 3 (E3)	不涉及类型 1 和类型 2 情况的	企业雨水排口、污水排口不涉及类型 1 和类型 2 情况的

根据企业周边水环境风险受体情况划分判断, 本公司周边水环境风险受体为类型 3 (E3)。

7.2.4 突发水环境事件风险等级确定

根据企业周边水环境风险受体敏感程度（E）、涉水风险物质数量与临界量比值（Q）和生产工艺过程与水环境风险控制水平（M），按照表 7.2-6 确定企业突发水环境事件风险等级。

表 7.2-6 企业突发环境事件风险分级矩阵表

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

据上表，本企业的 Q 值范围为 $10 \leq Q < 100$ ，为 Q2；工艺过程与水环境风险控制水平为 M2 类水平；水环境风险受体类型为 E3。企业突发水环境事件风险等级为较大环境风险（Q2-M2-E3）。

7.3 风险等级调整

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）：近三年内因违法排放污染物、非法转移处置危险废物等行为受到环境保护主管部门处罚的企业，在已评定的突发环境事件风险等级基础上调高一级，最高等级为重大。

阳春新钢铁近三年未受到环境保护主管部门处罚，因此风险等级不用上调。

7.4 风险等级确定

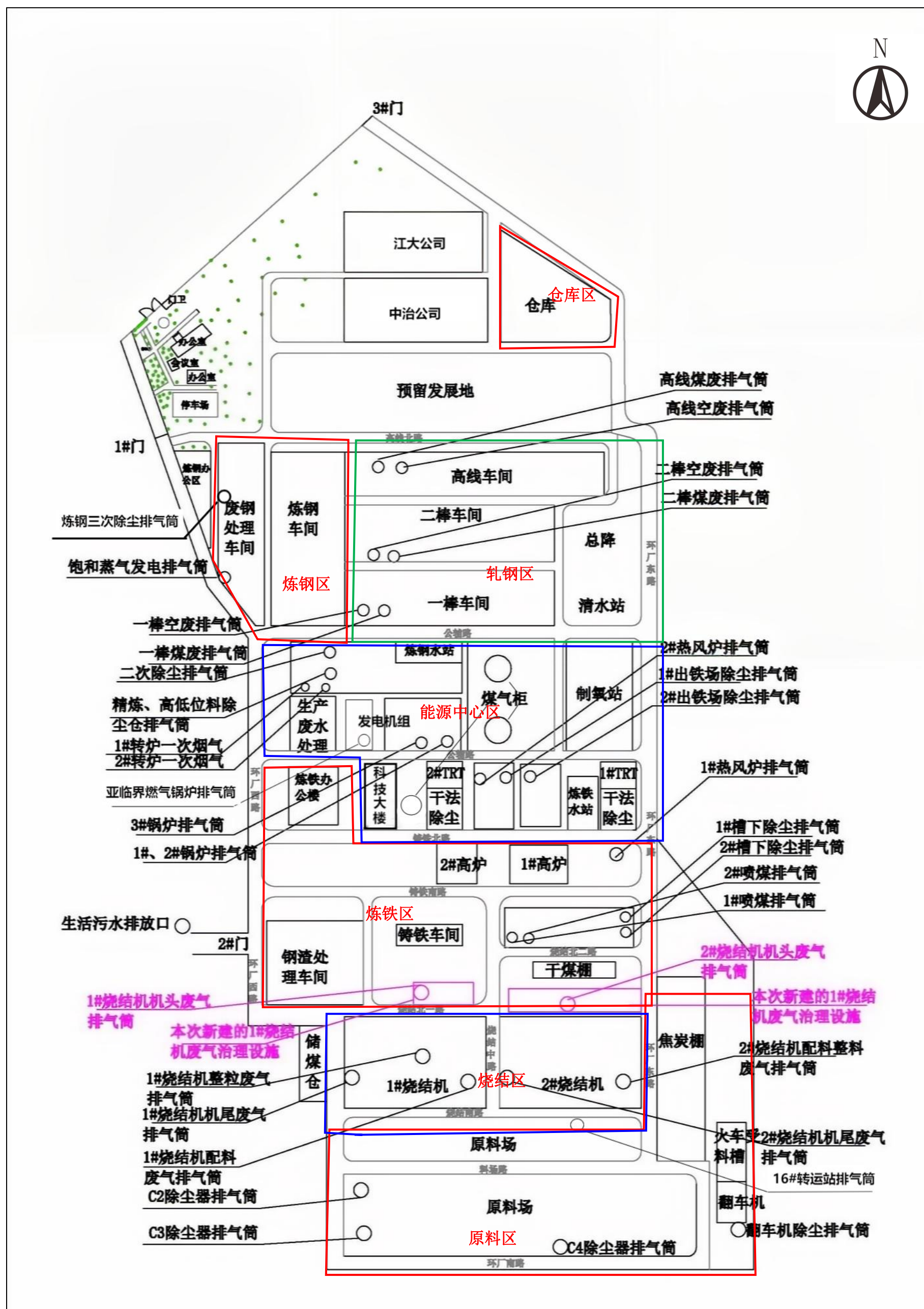
风险识别结果：项目可能发生的事故包括火灾爆炸事故、化学品泄漏、废水、废气超标排放等事故。。根据统计本企业环境涉气风险物质数量与其临界量比值 $10 \leq Q = 64.208092 < 100$ ，为 Q2；工艺过程与大气环境风险控制水平为 M2 类型企业；大气环境风险受体类型为 E3。企业突发大气环境事件风险分级评为较大环境风险等级（Q2-M2-E3）。企业环境涉水风险物质数量与其临界量比值 $10 \leq Q = 18.588092 < 100$ ，为 Q2；工艺过程与水环境风险控制水平为 M2 类型企业；水环境风险受体类型为 E3。企业突发水环境事件风险等级为较大环境风险

（Q2-M2-E3）。

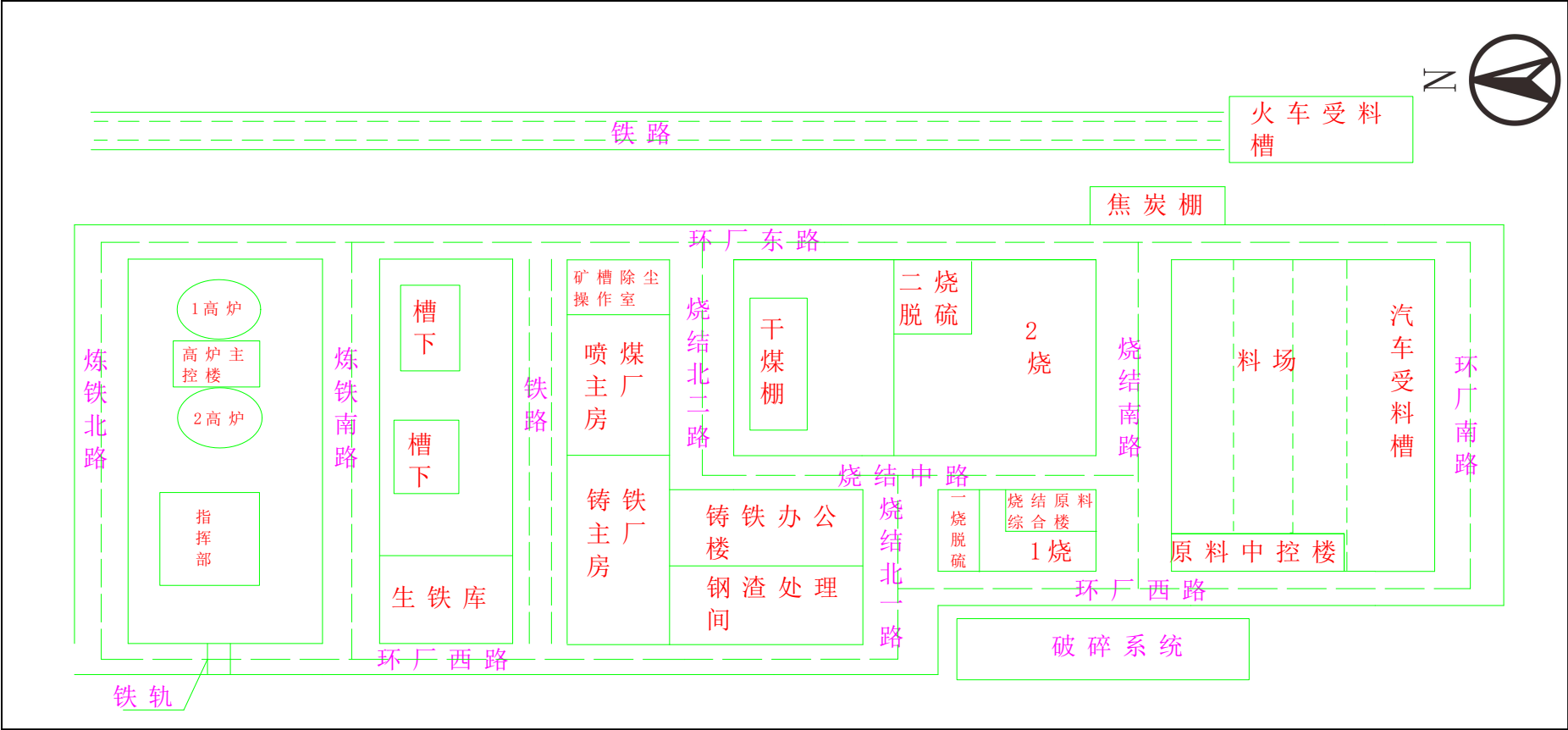
所以最终企业突发环境事件风险分级评为：较大[较大-大气（Q2-M2-E3）+较大-水（Q2-M2-E3）]环境风险等级。

8 附图附件

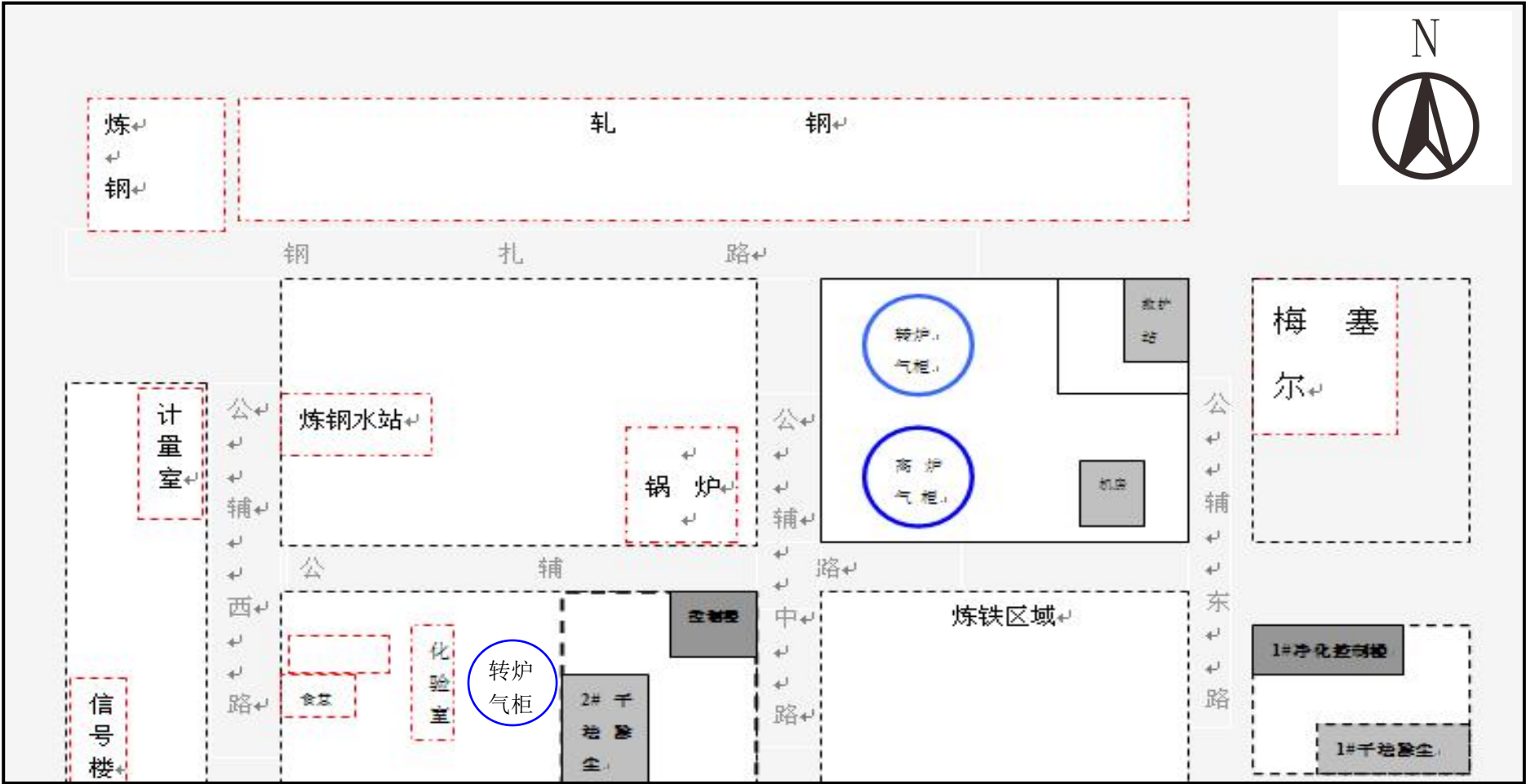
附图 1 厂区总平面布置图及单元区划分



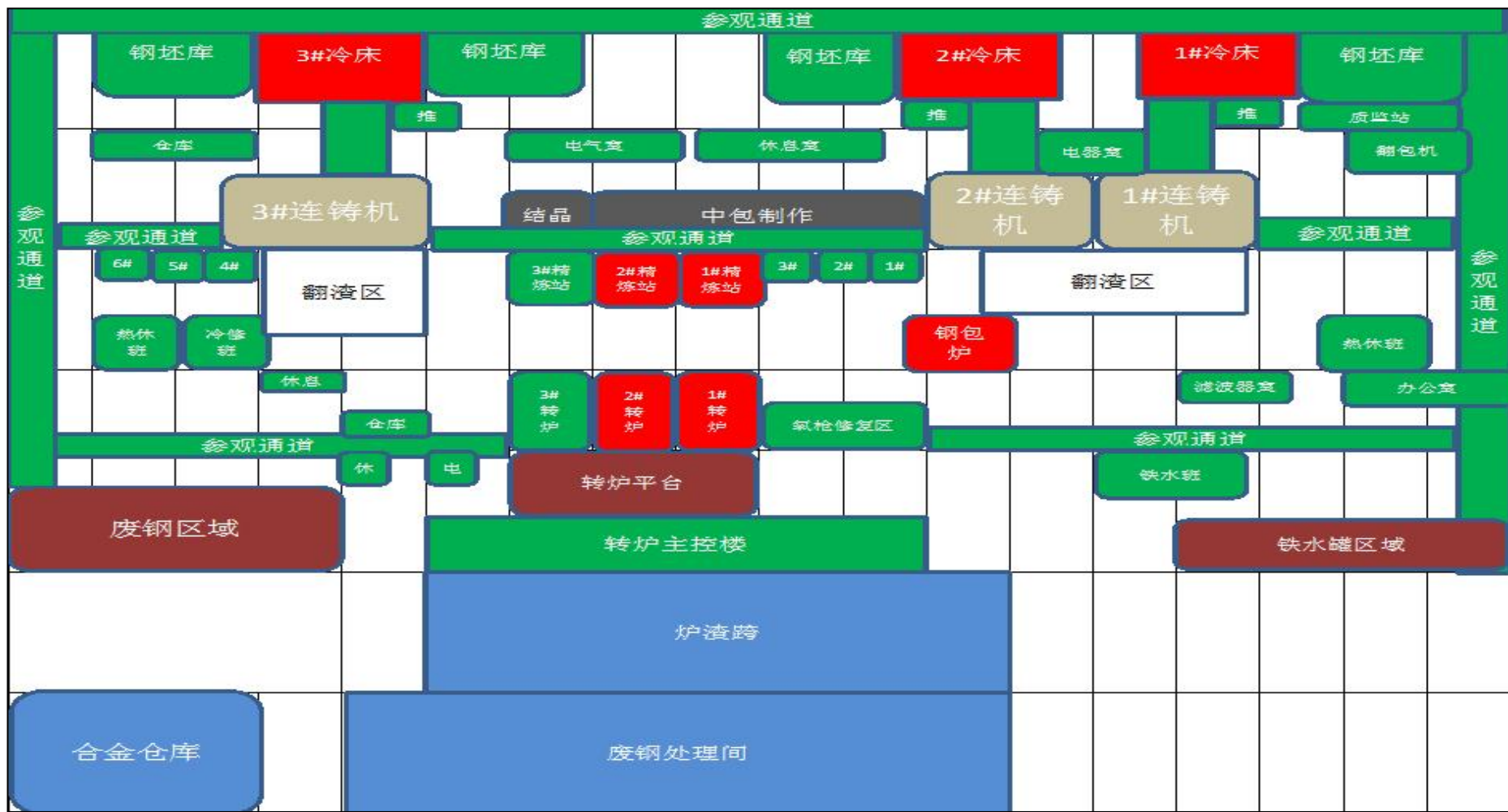
炼铁厂、烧结区、原料区平面示意图



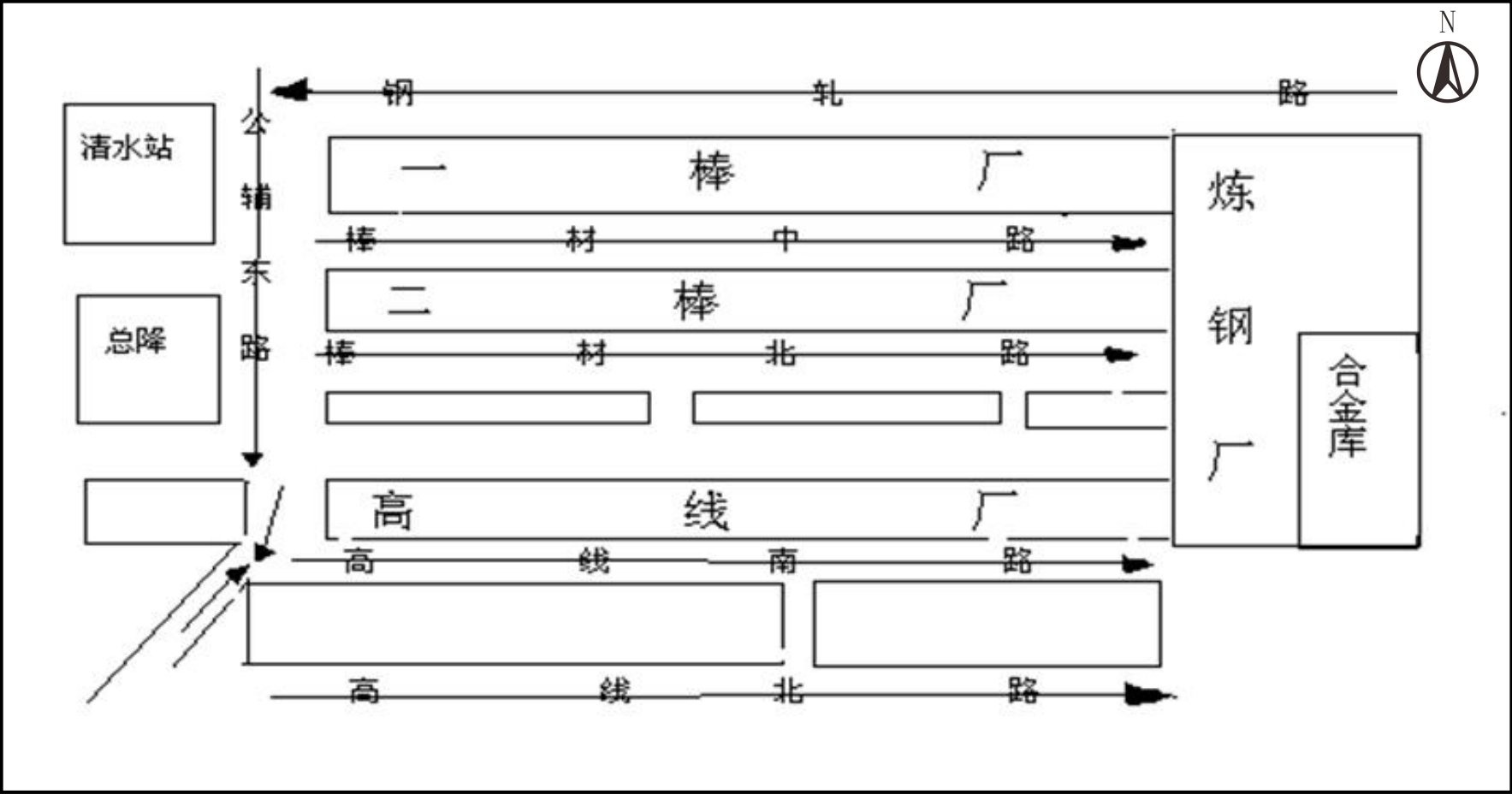
能源中心区平面示意图



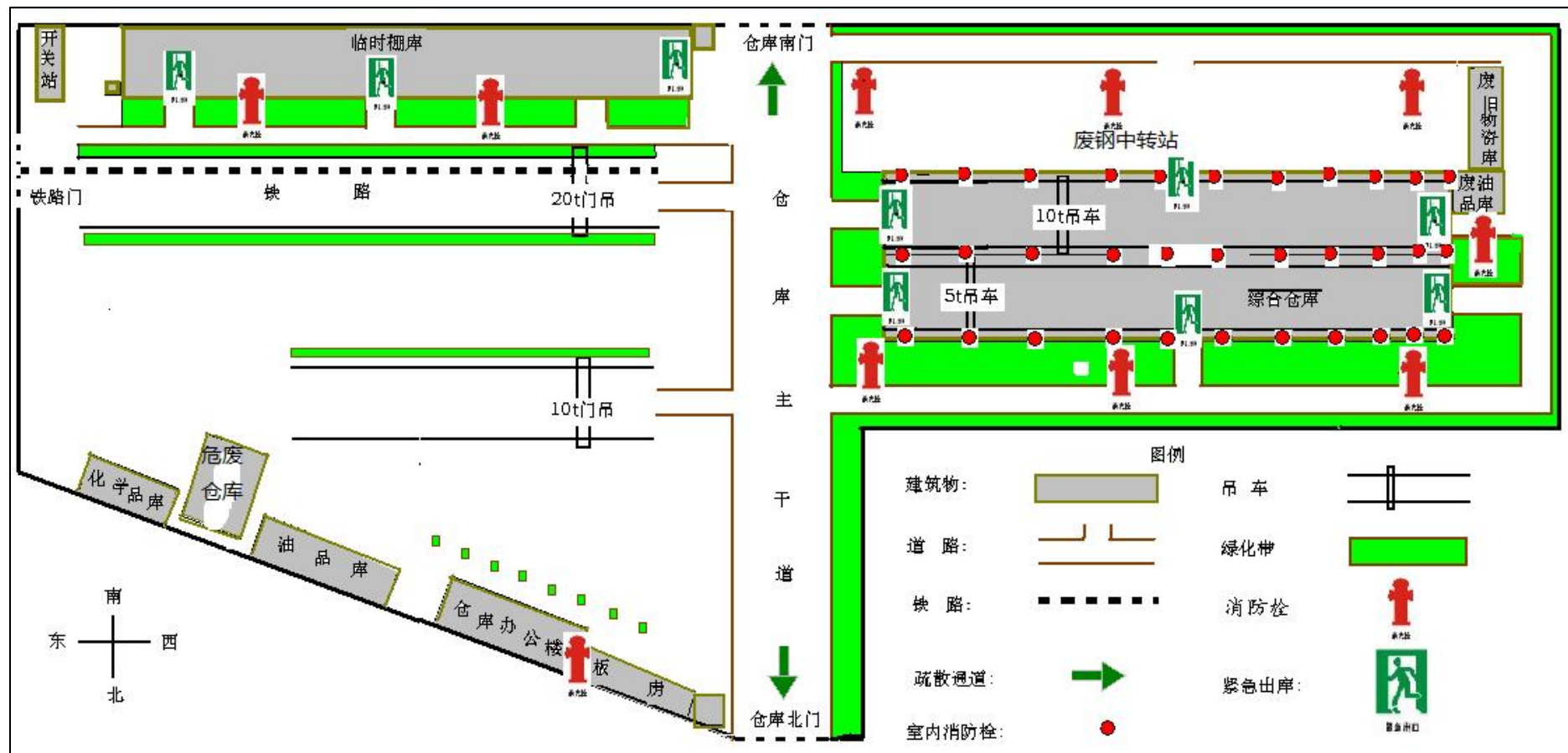
炼钢厂平面图



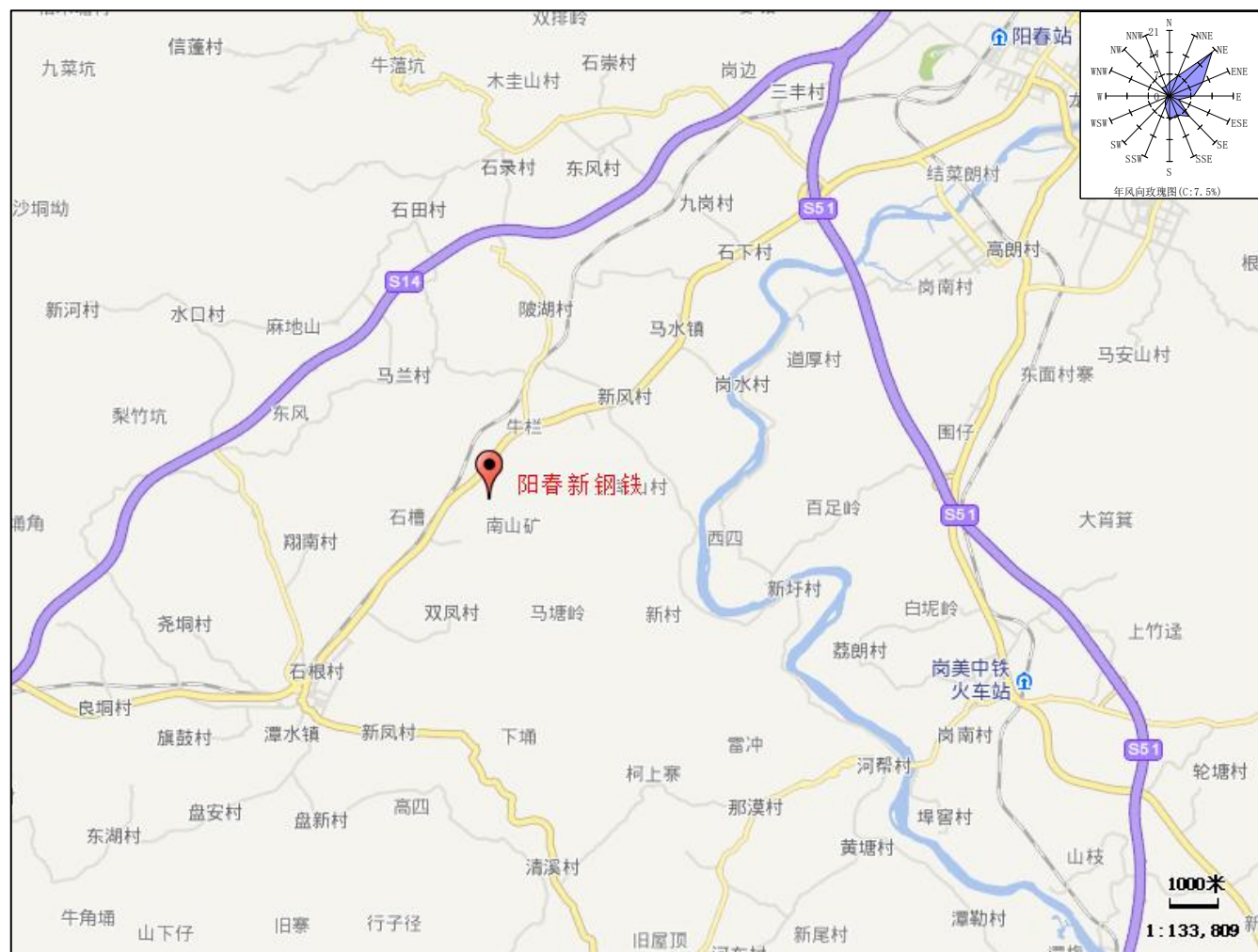
轧钢厂平面布置图



仓库区平面布置图



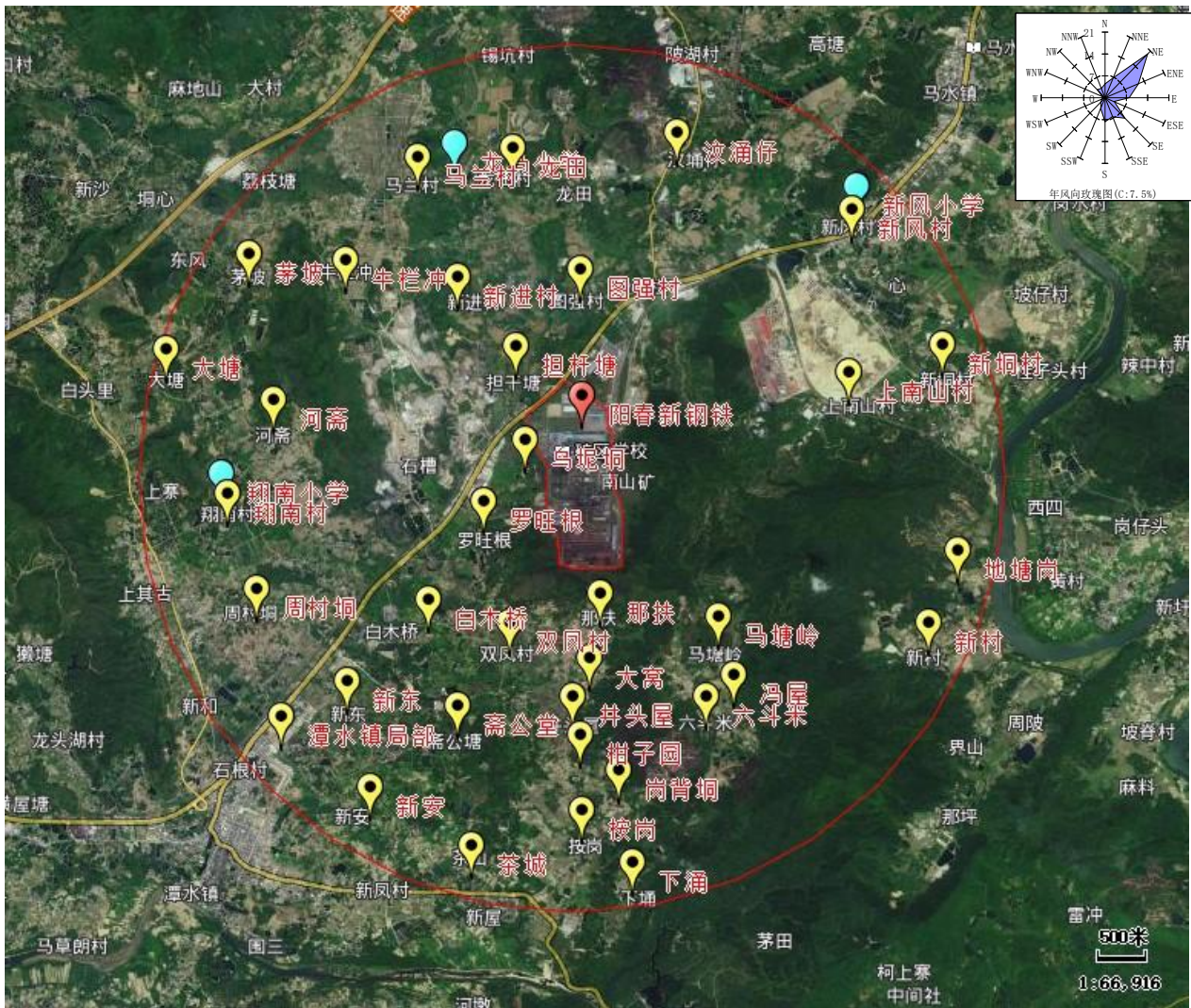
附图 2 企业地理位置图



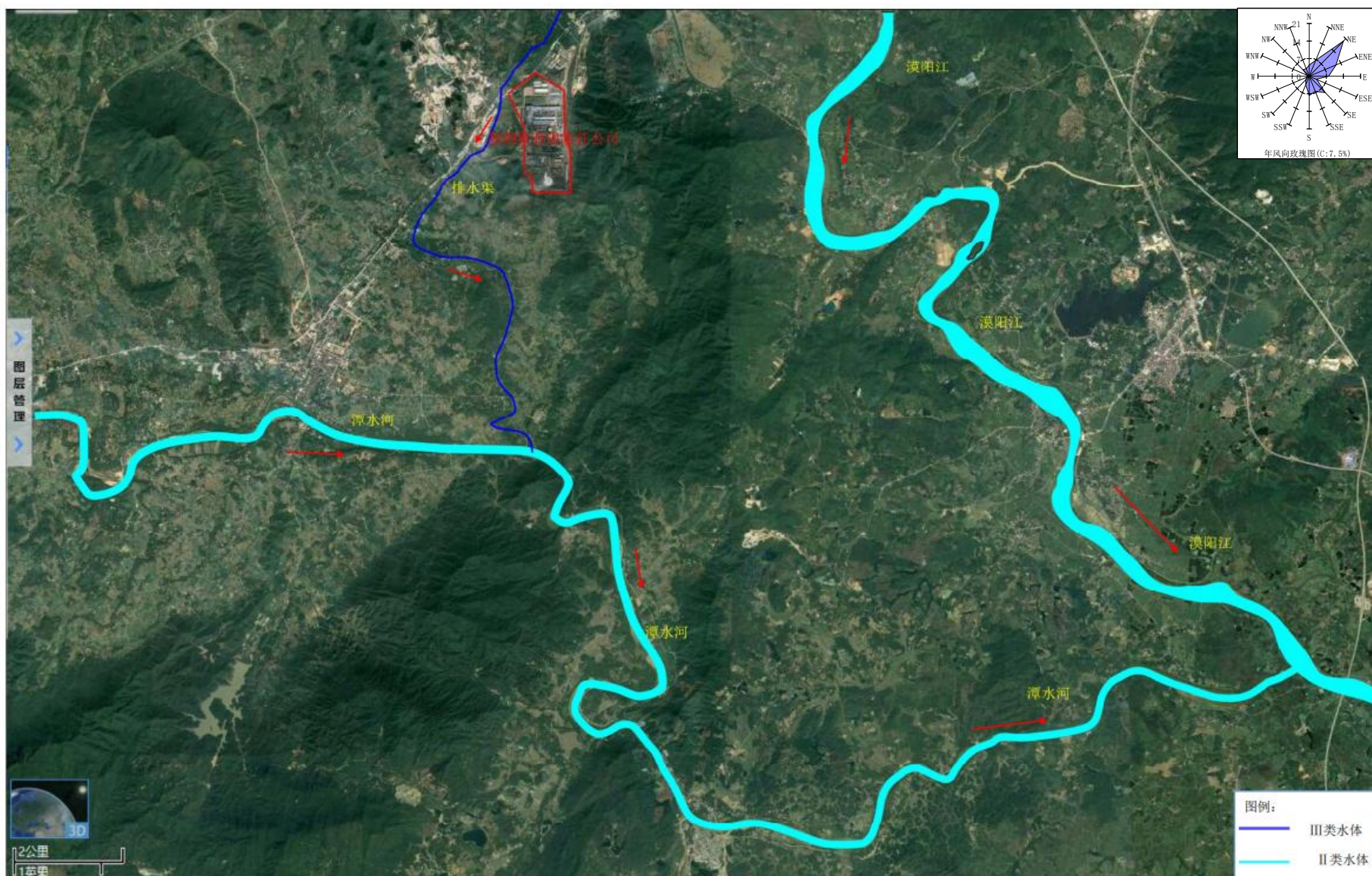
附图 3 阳春新钢铁企业四至图



附图 4 周边 5km 风险受体图

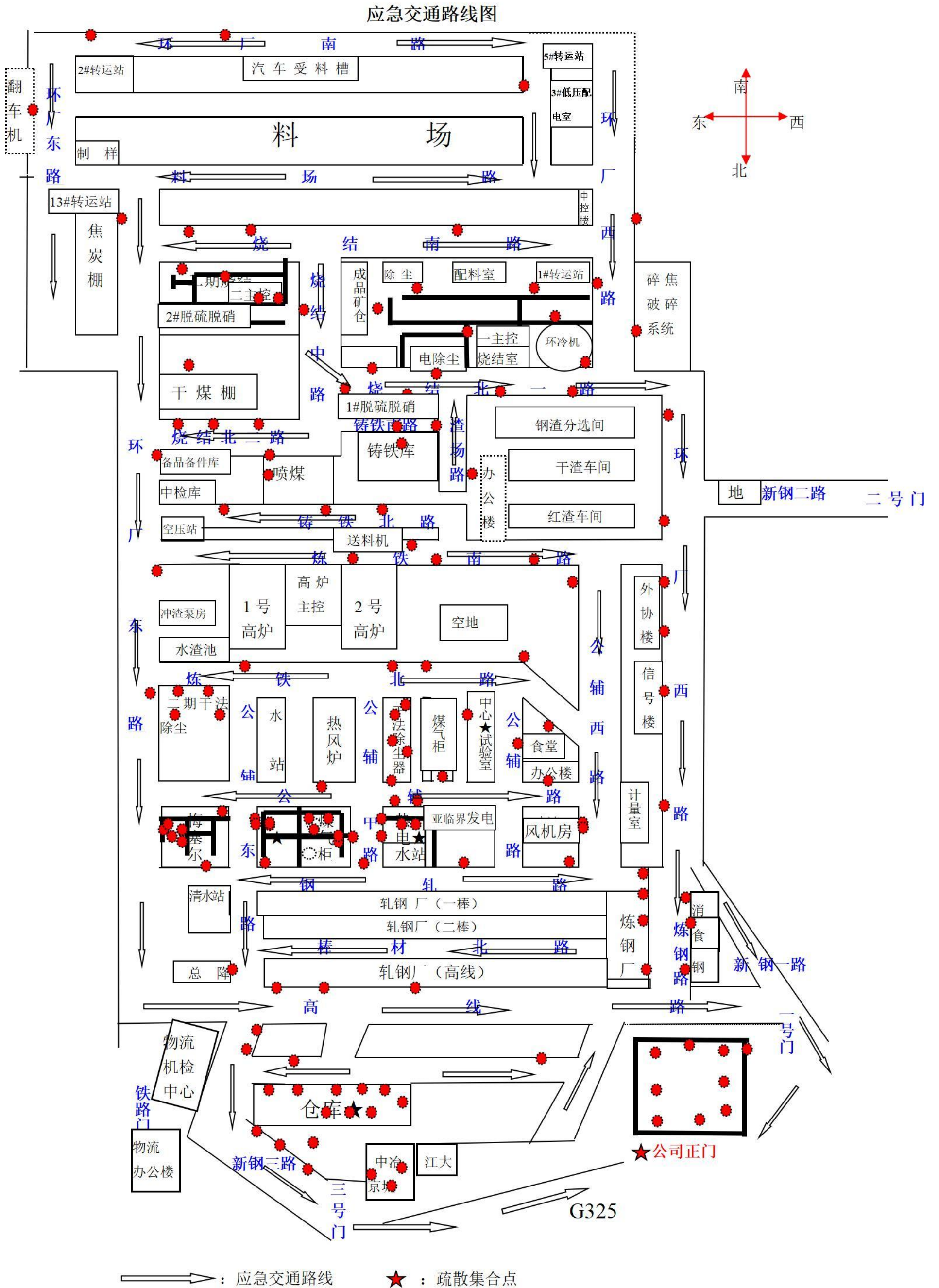


大气敏感点受体图

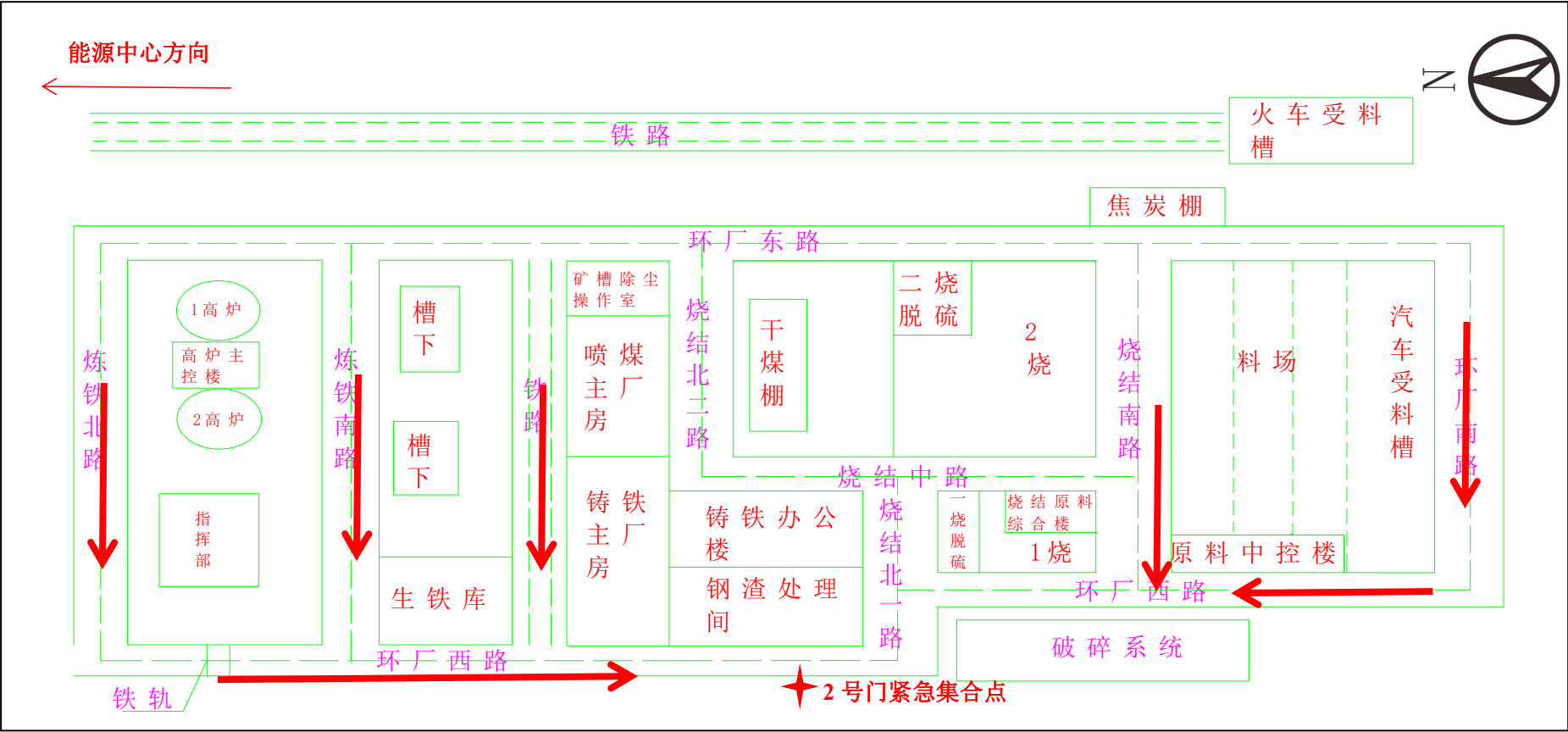


地表水敏感点受体图

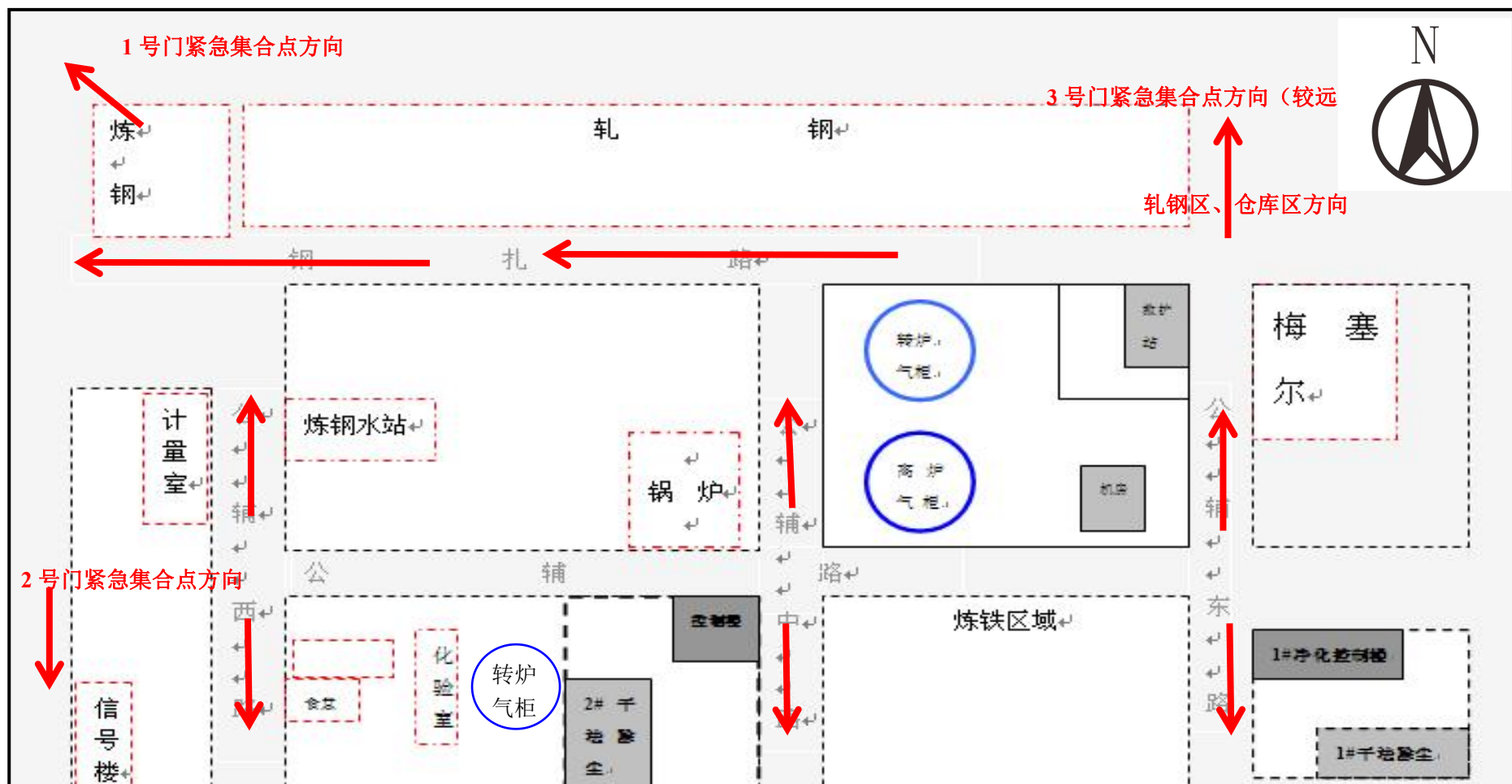
附图 5 紧急疏散路线图



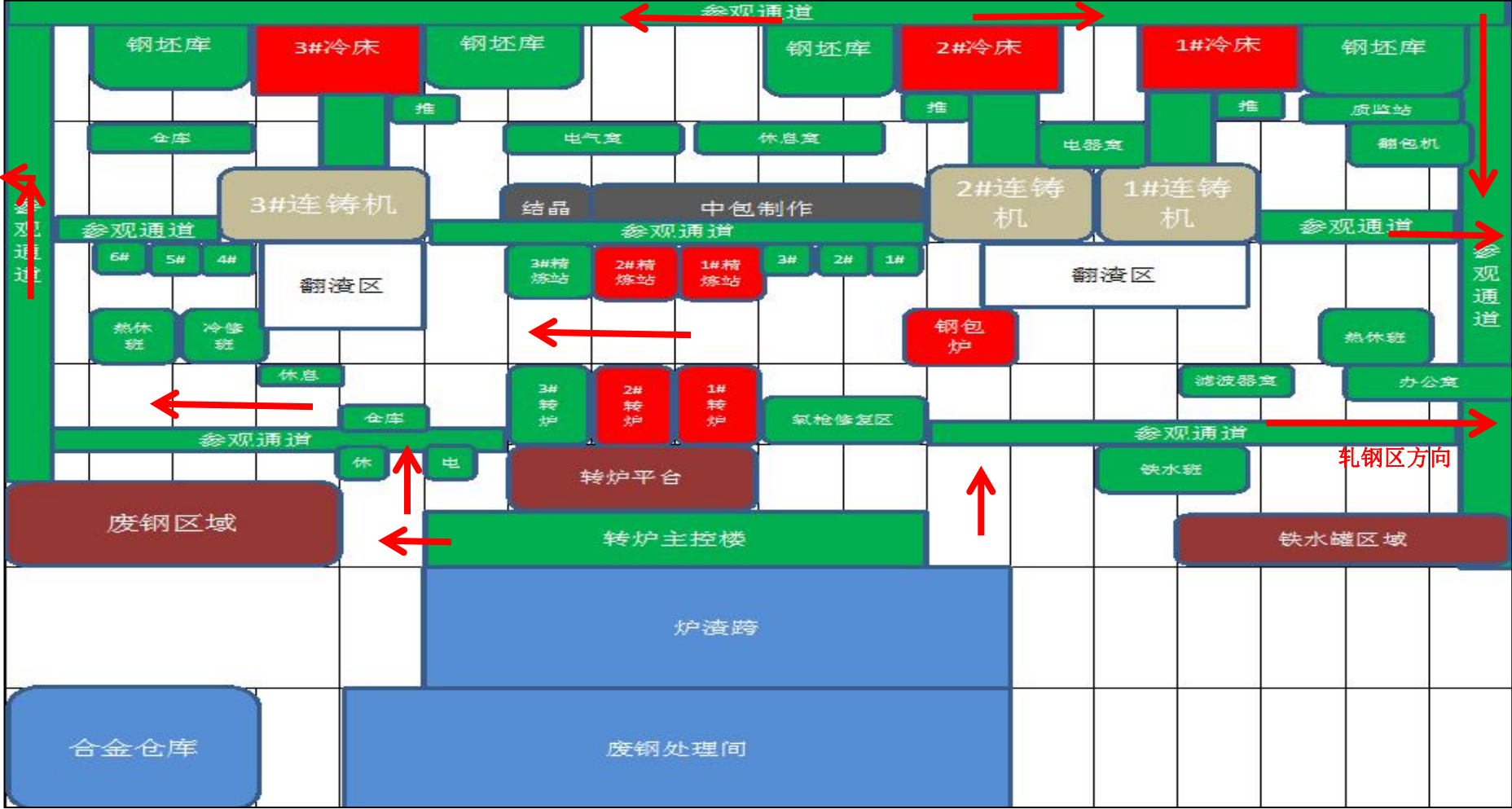
炼铁厂、烧结区、原料区紧急疏散路线图



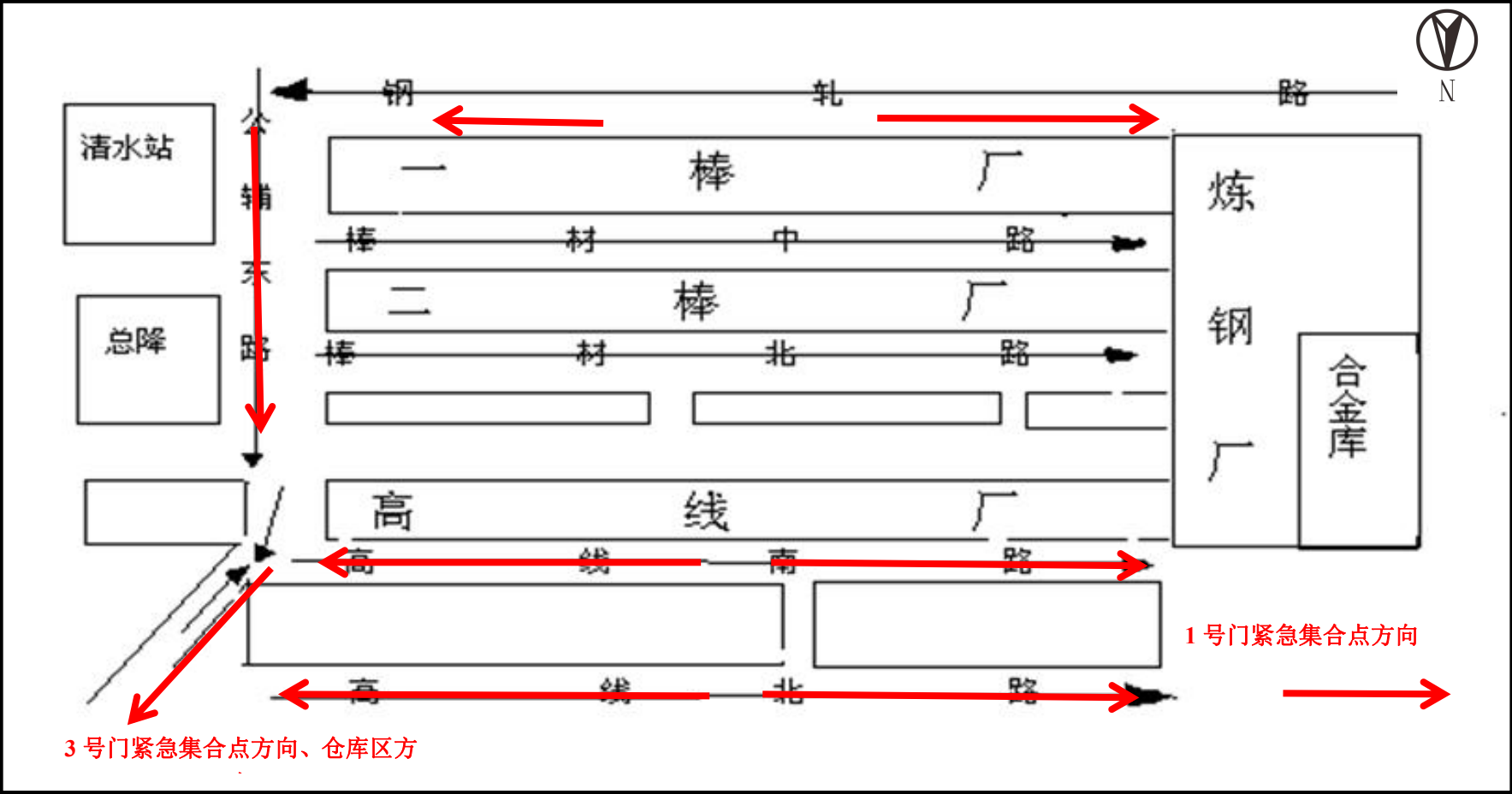
能源中心区紧急疏散路线图



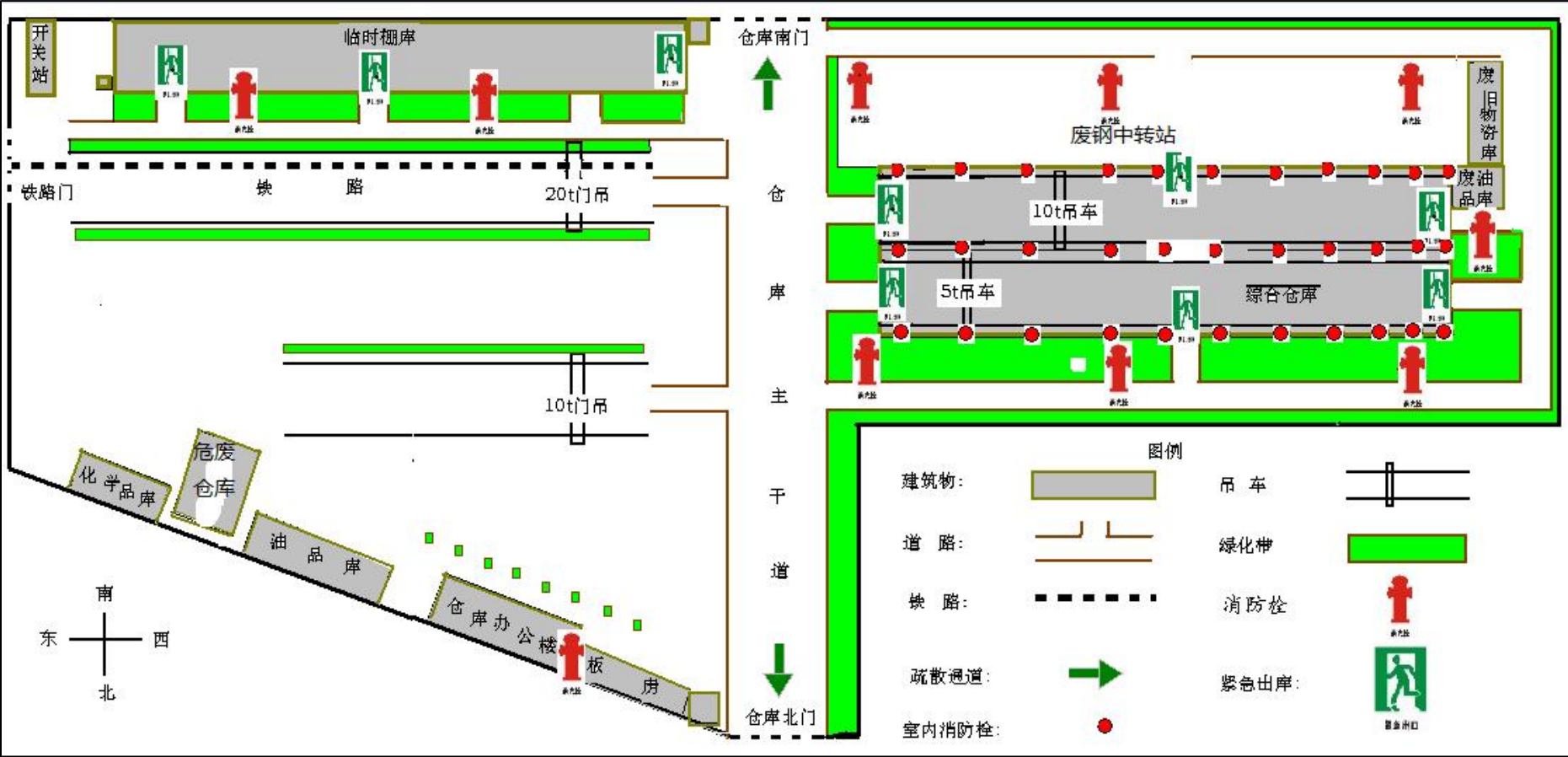
炼钢厂紧急疏散路线图



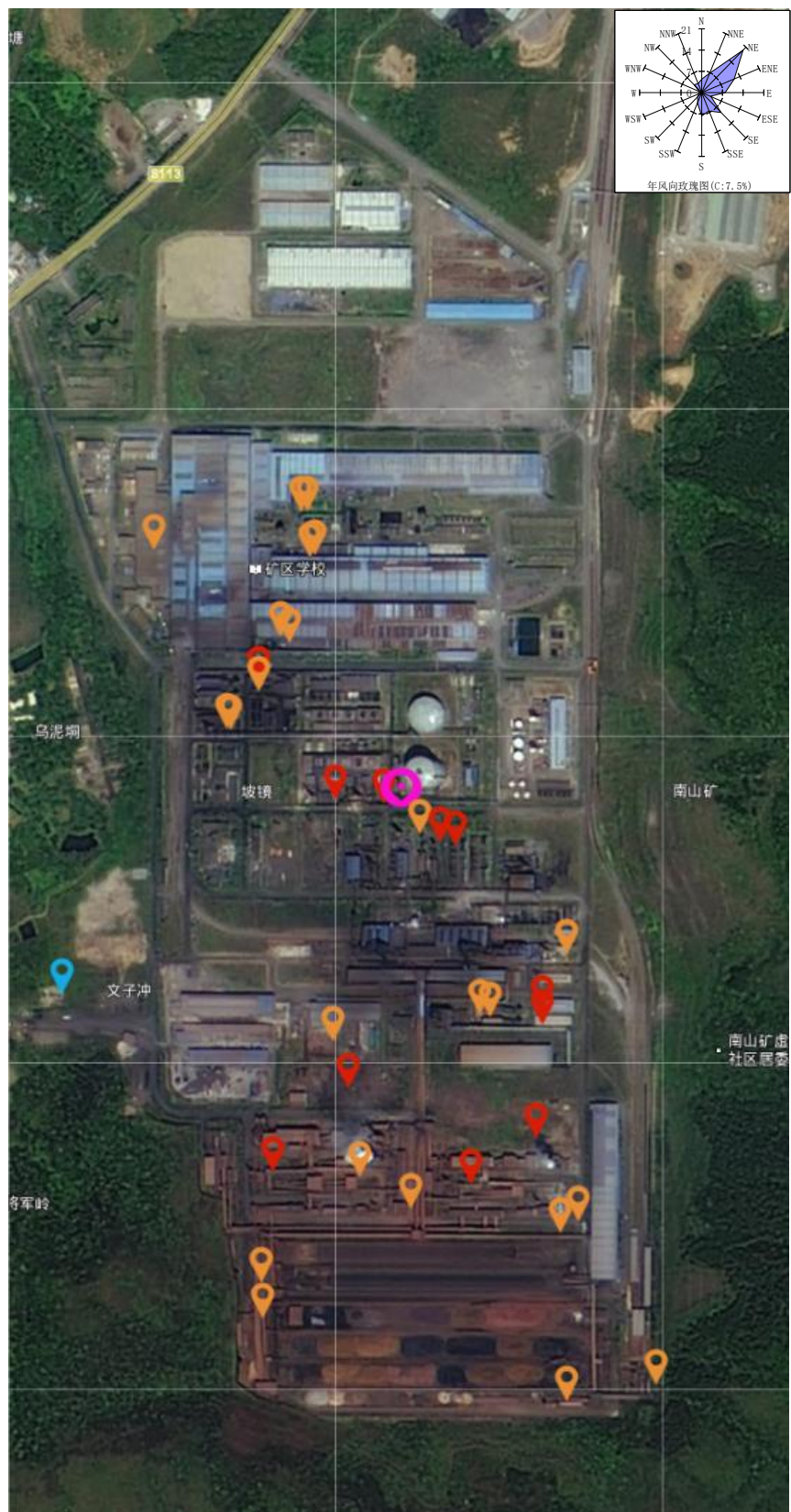
轧钢厂紧急疏散路线图



仓库区平面布置图



附图 6 排放口分布卫星图



附图 7 应急物资及应急处置卡图片

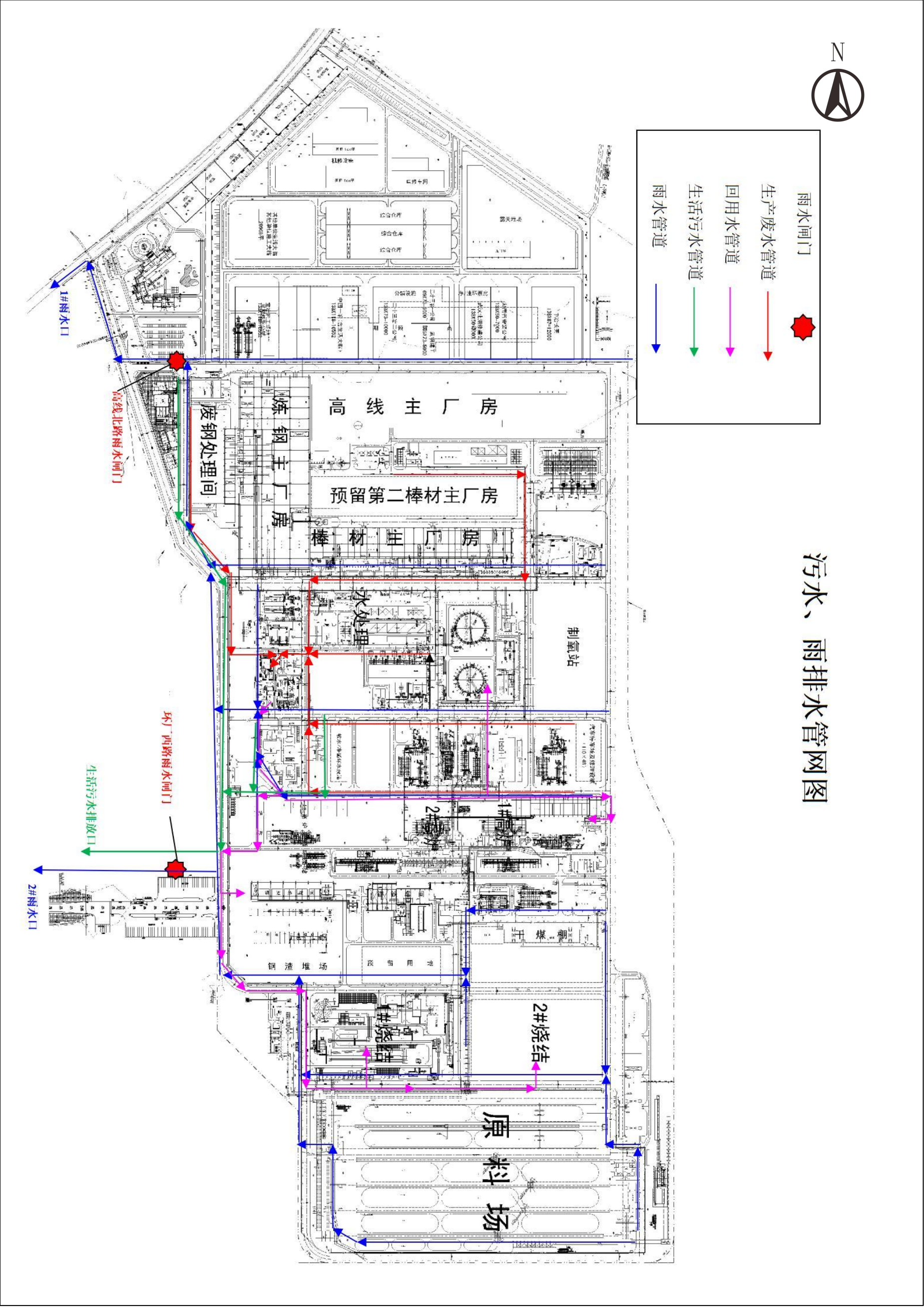
	
微型消防物品站	消防沙、应急铲

岗位应急响应卡			
岗位名称	生产安全部环保副主管		
姓名	张应雨	联系方式	13751602038 (662038)
可能波及范围	厂内		
信息报告流程	内、外事故信息 → 24小时应急值班电话 → 应急总指挥 → 内、外单位 (部门)		
应急响应要求	Ⅲ级 (厂级)		
可利用应急资源	安全防护用品、布条、消防沙、导流沟、事故应急池、应急泵、应急桶		
企业应急负责人电话	邹军 13827698897 (668897)	上级主管单位 联系电话	阳江市生态环境局 阳春分局 0662-7734600
外部应急救援机构联系电话 消防报警电话 119 急救号码 120 公安报警电话 110			

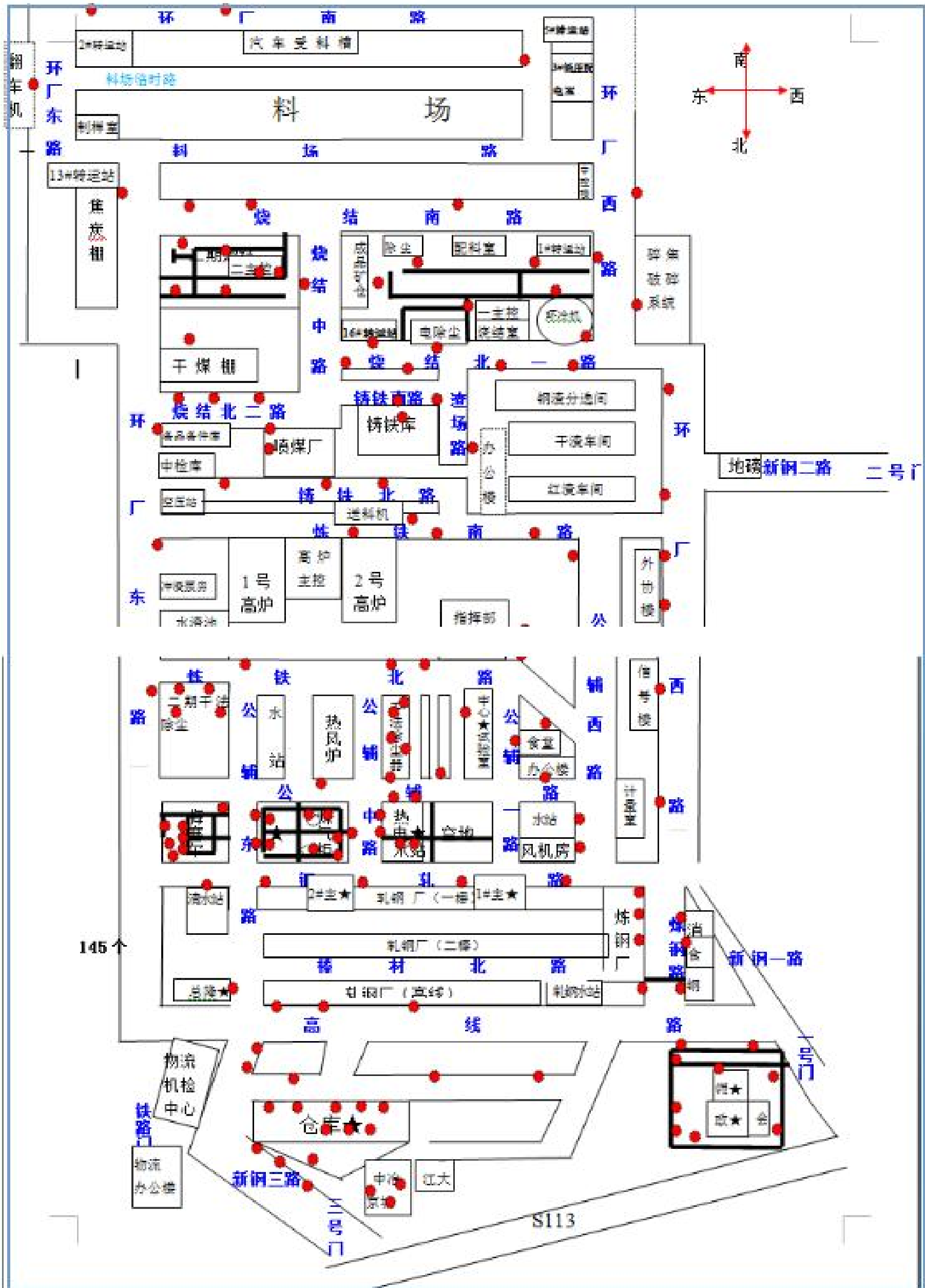
应急设施卡 (应急池)			
负责人	伍 磊	联系方式	15119466028 (666028)
有效容积※	162m³		
主要收集范围	炼铁厂化学品泄漏和火灾发生区域, 收集区域内产生的化学品和消防废水。		
日常维护要求	正常状态下应保持事故应急池空池状态, 并确保相关设备处于良好的备用状态。事故应急池应及时清理池内杂物及淤泥, 以免对污水处理系统产生不良影响。		
应急操作流程	化学品泄漏事故产生的物料泄漏, 泄漏量不大时立即采用消防沙掩埋或布条吸附, 泄漏量较大时立即将物料转移至备用应急桶后, 引至事故应急池暂存; 火灾事故产生的消防废水, 立即开启事故应急池阀门, 并检查雨水阀门是否处于关闭状态, 将消防废水通过雨水管网排入事故应急池暂存。待泄漏事故、火灾事故解决后送至有相关处理资质的单位进行处理。		

应急处置卡 (岗位响应)	应急处置卡 (设施)
----------------	--------------

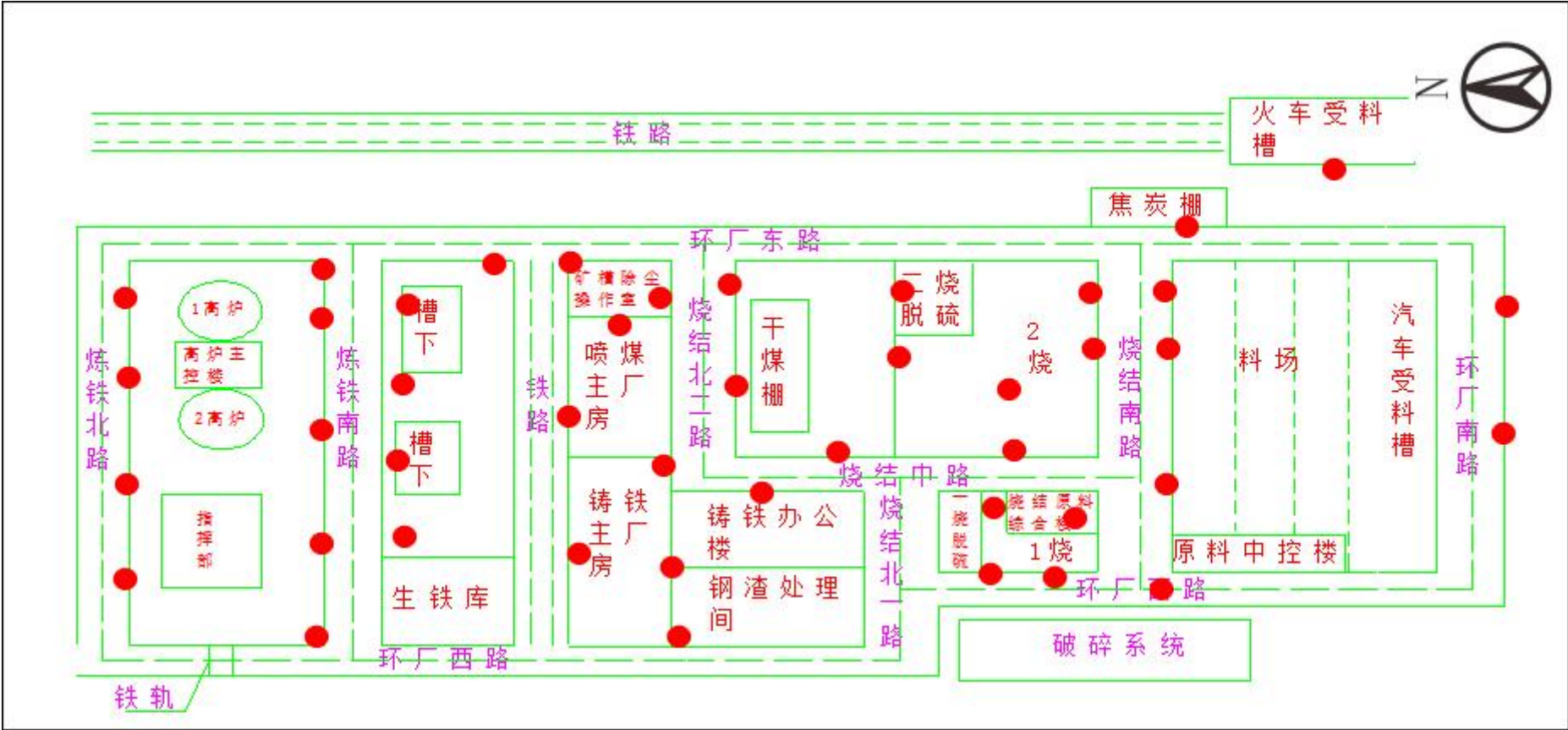
附图 8 雨污分流管网图



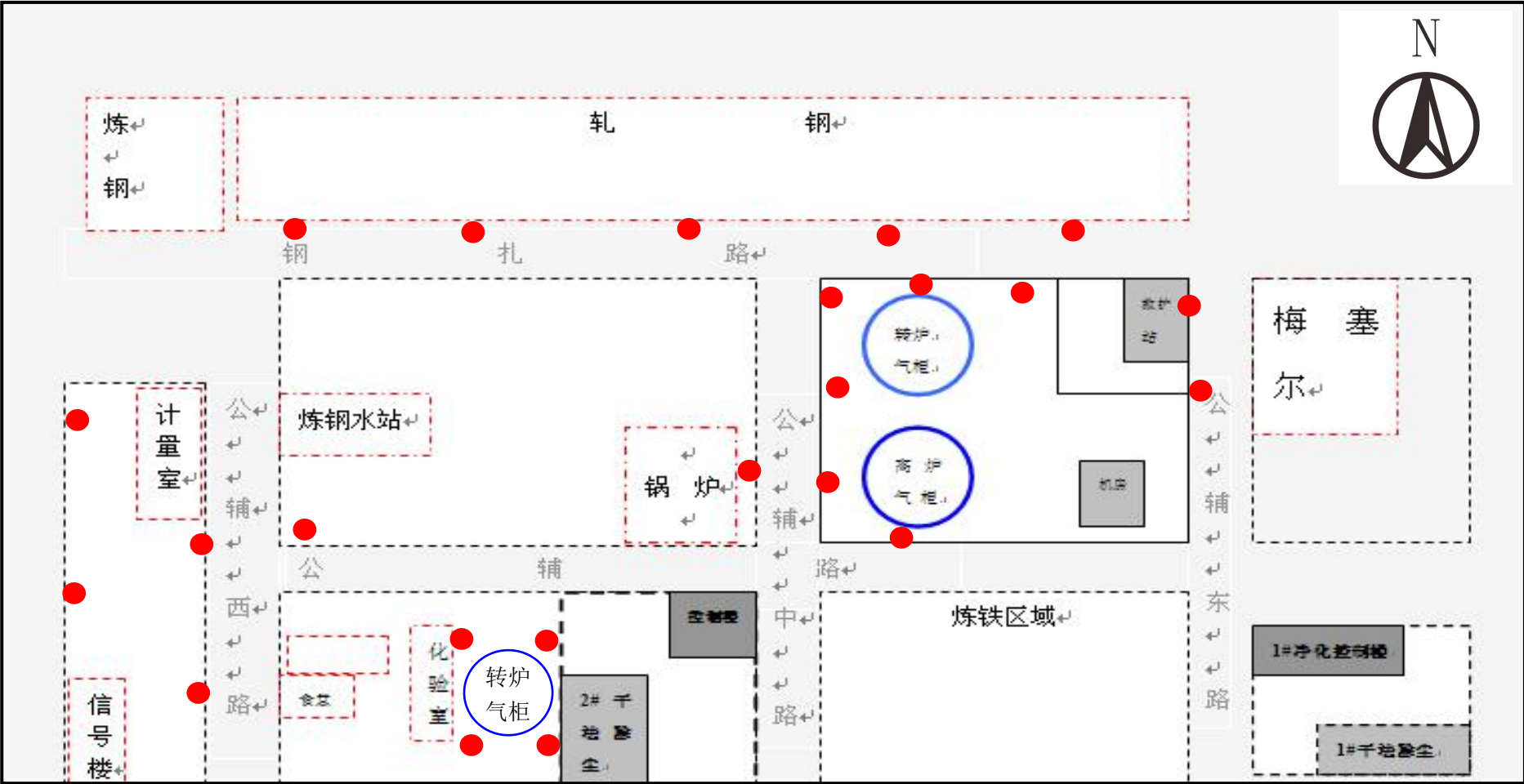
附图 9 应急消防设施平面布置图



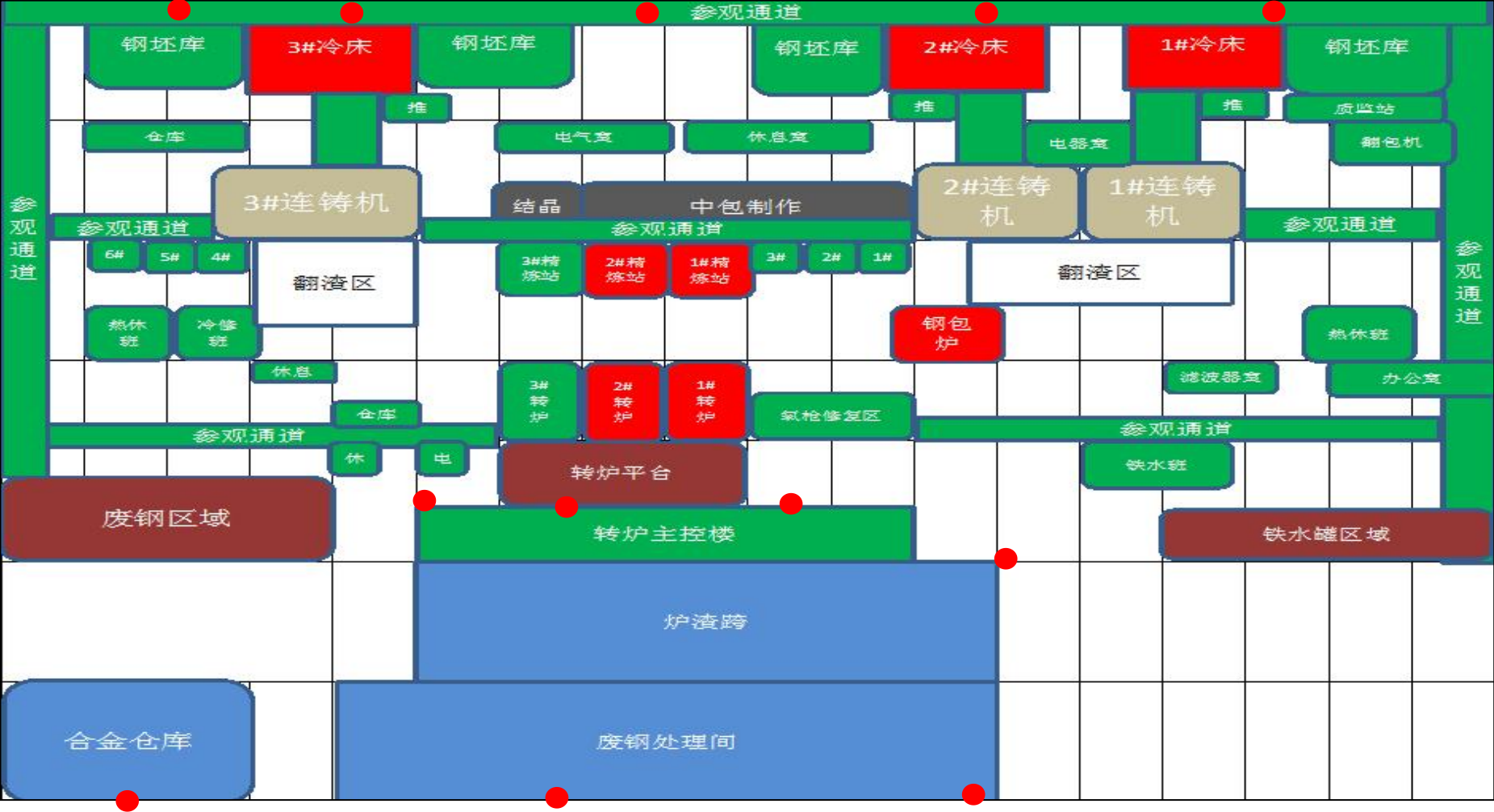
炼铁厂、烧结区、原料区应急物资分布



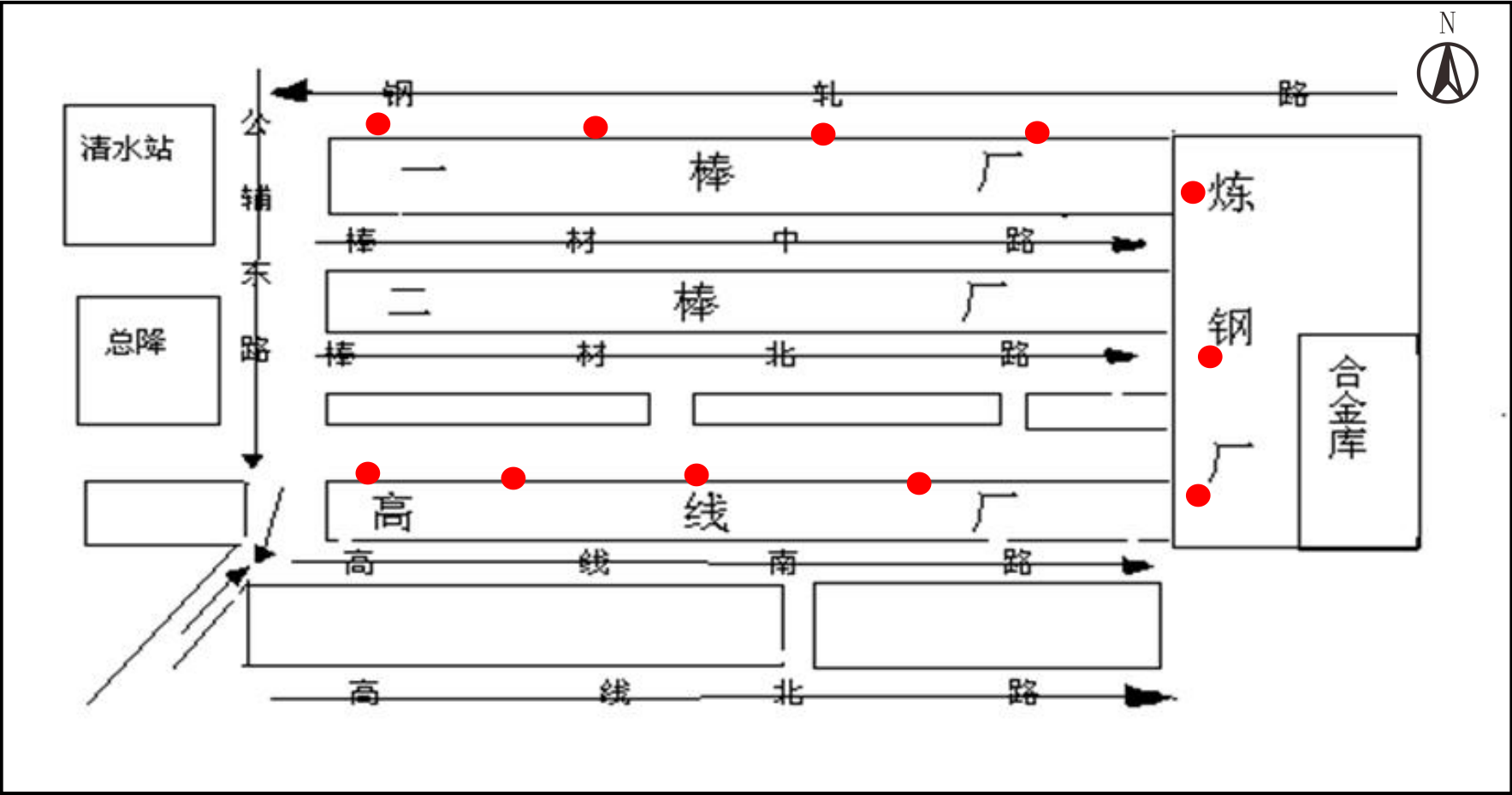
能源中心区应急物资分布



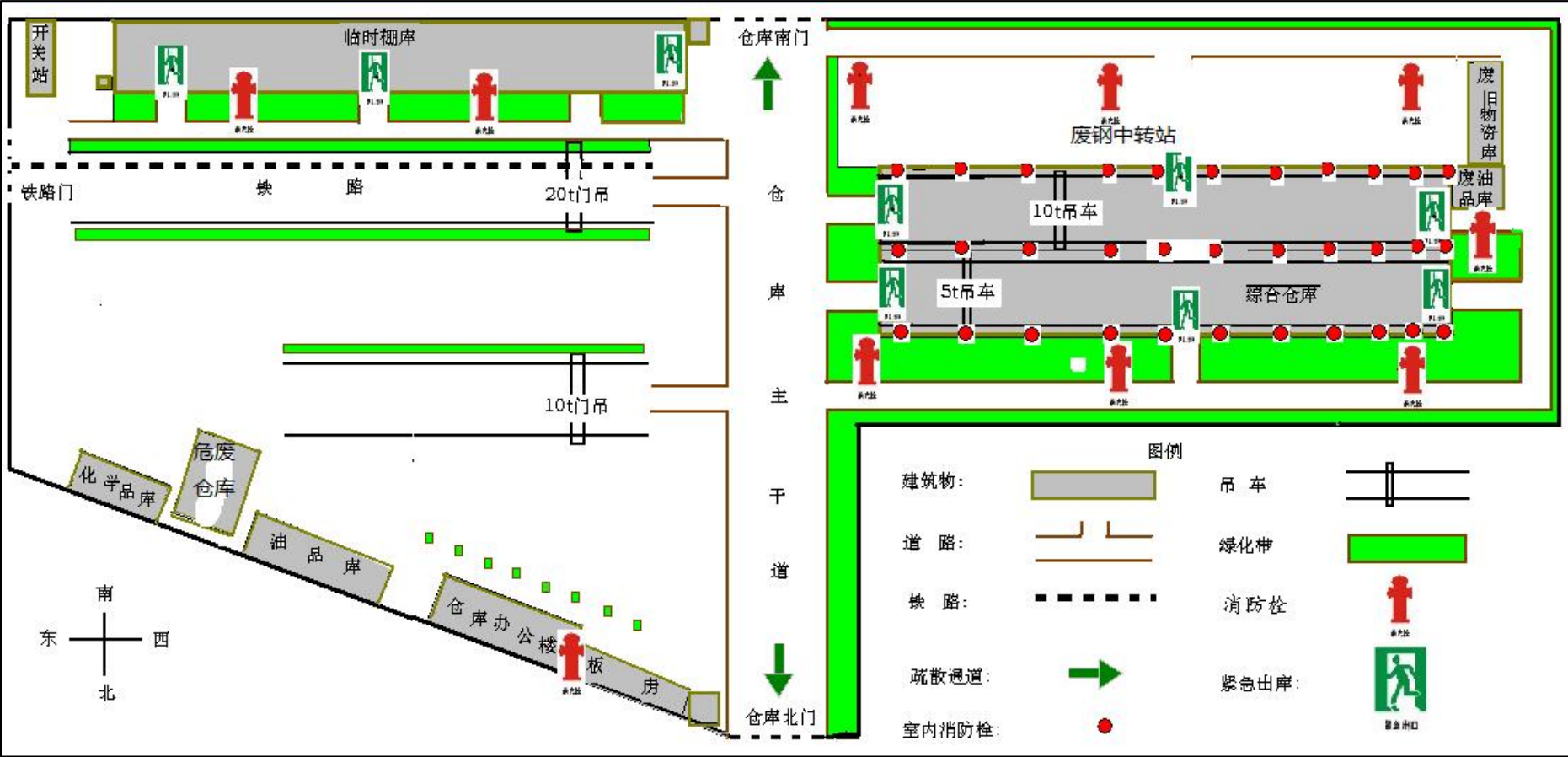
炼钢厂应急物资分布图



轧钢厂工厂应急物资分布图



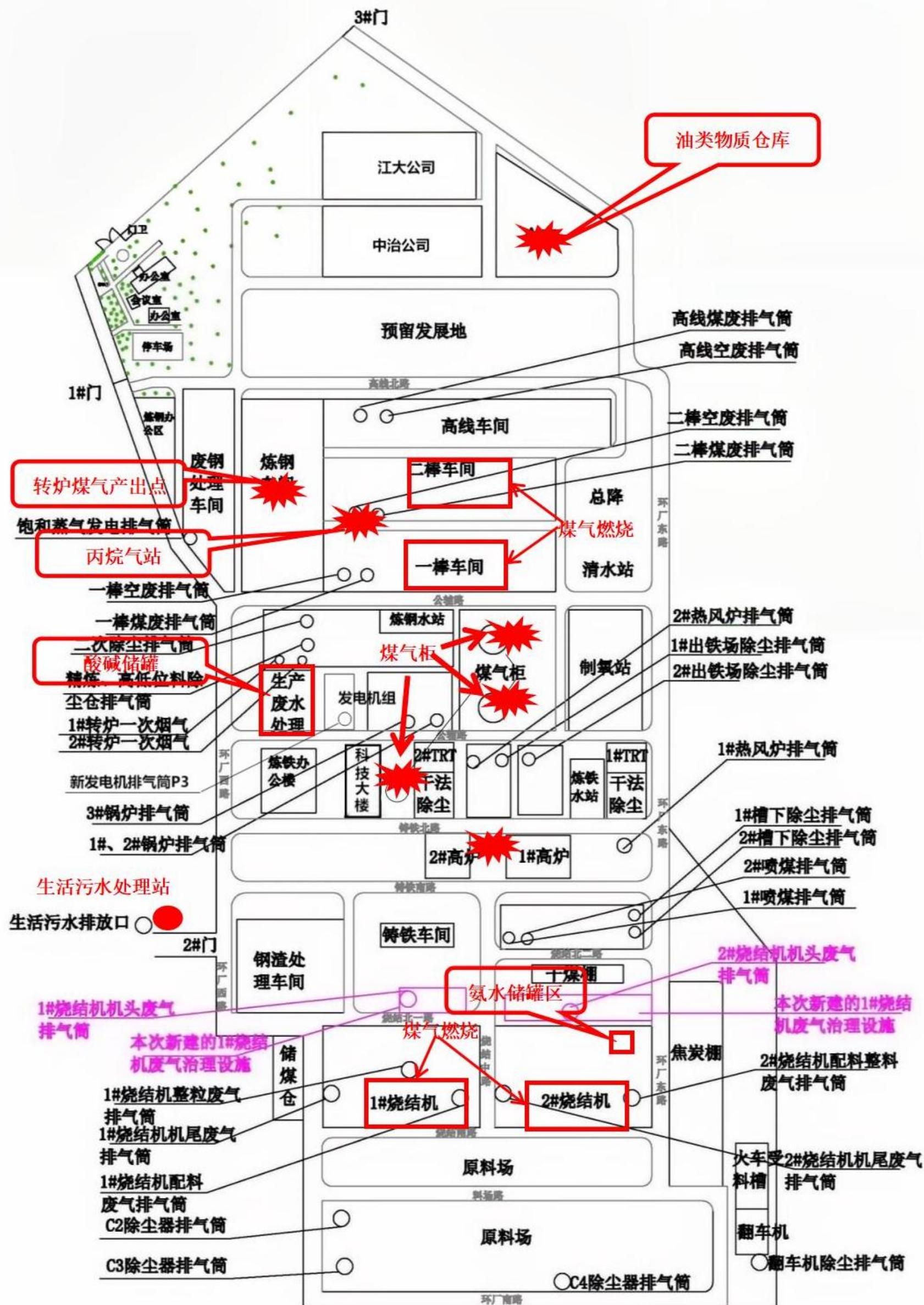
仓库区应急物资分布图



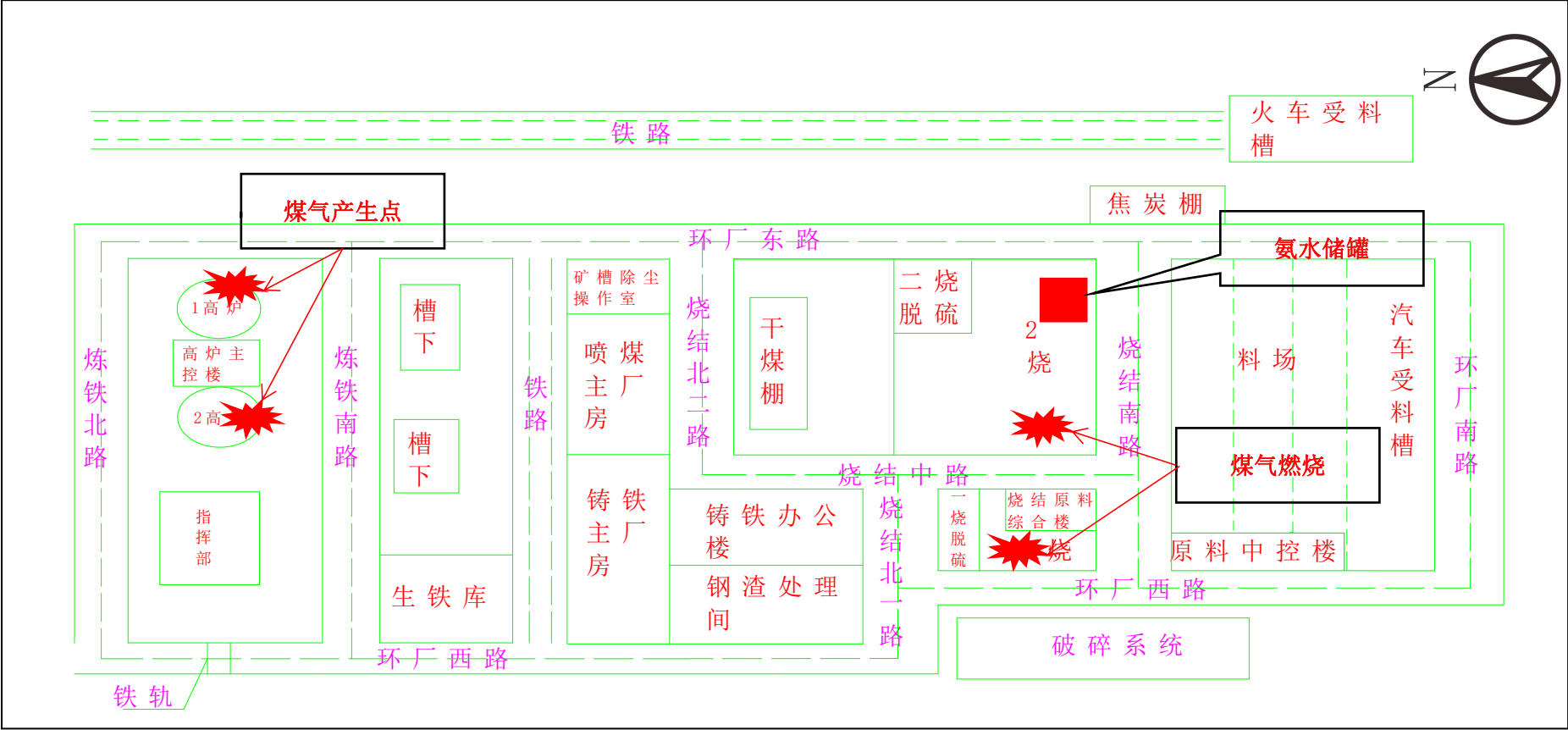
附图 10 废物暂存点分布图



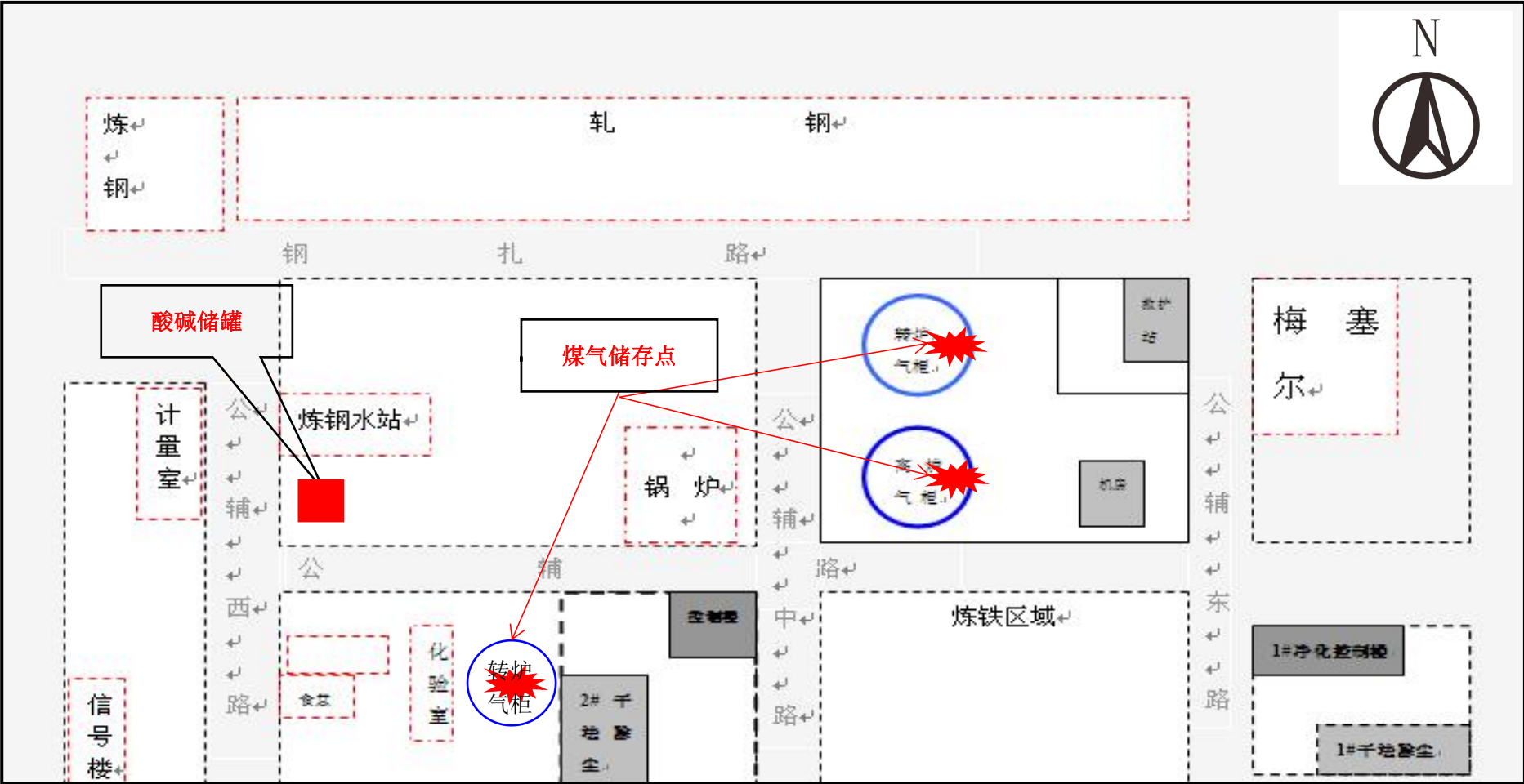
附图 11 厂区主要环境风险源分布图



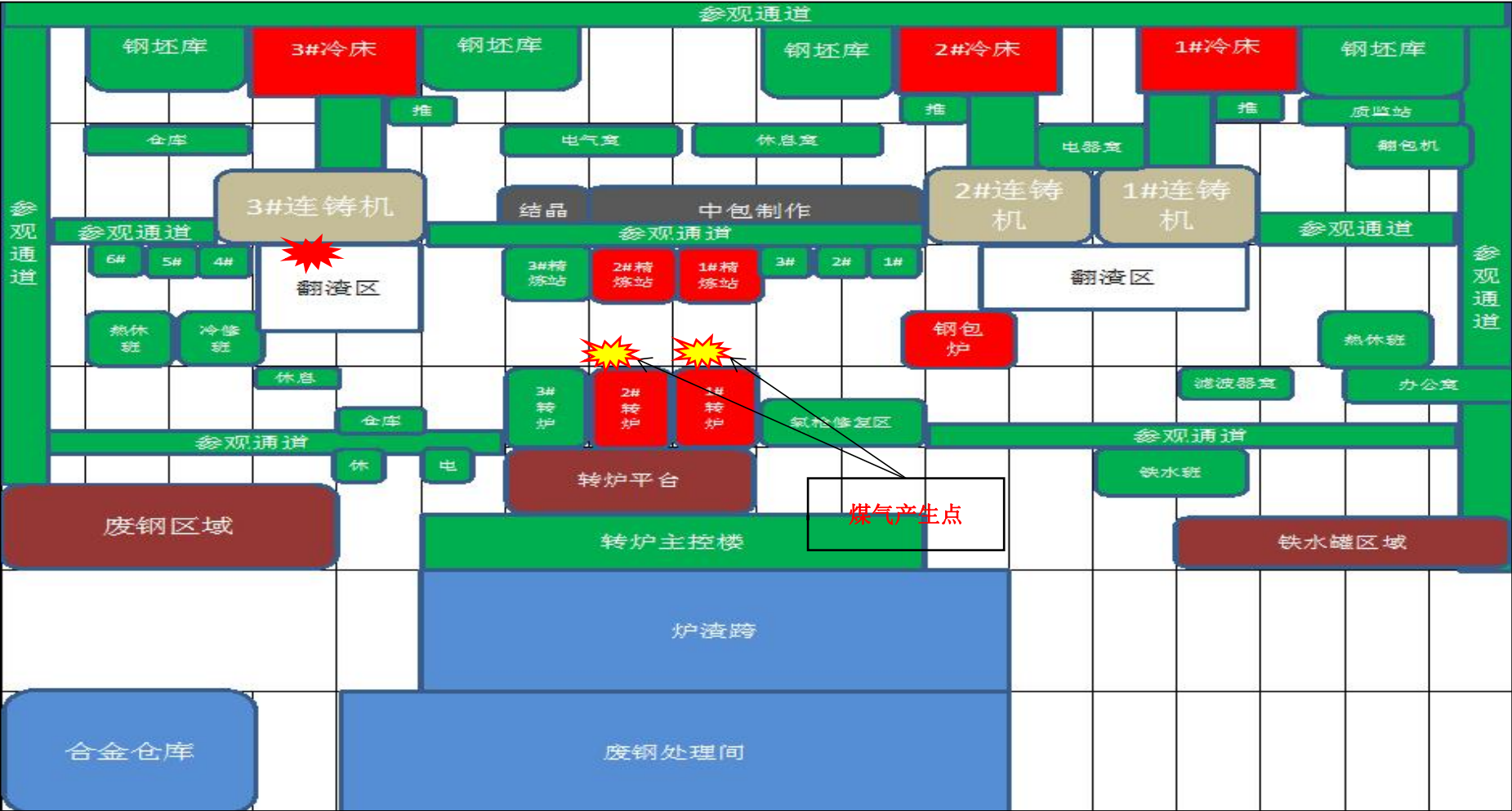
炼铁厂、烧结区、原料区环境风险源分布图



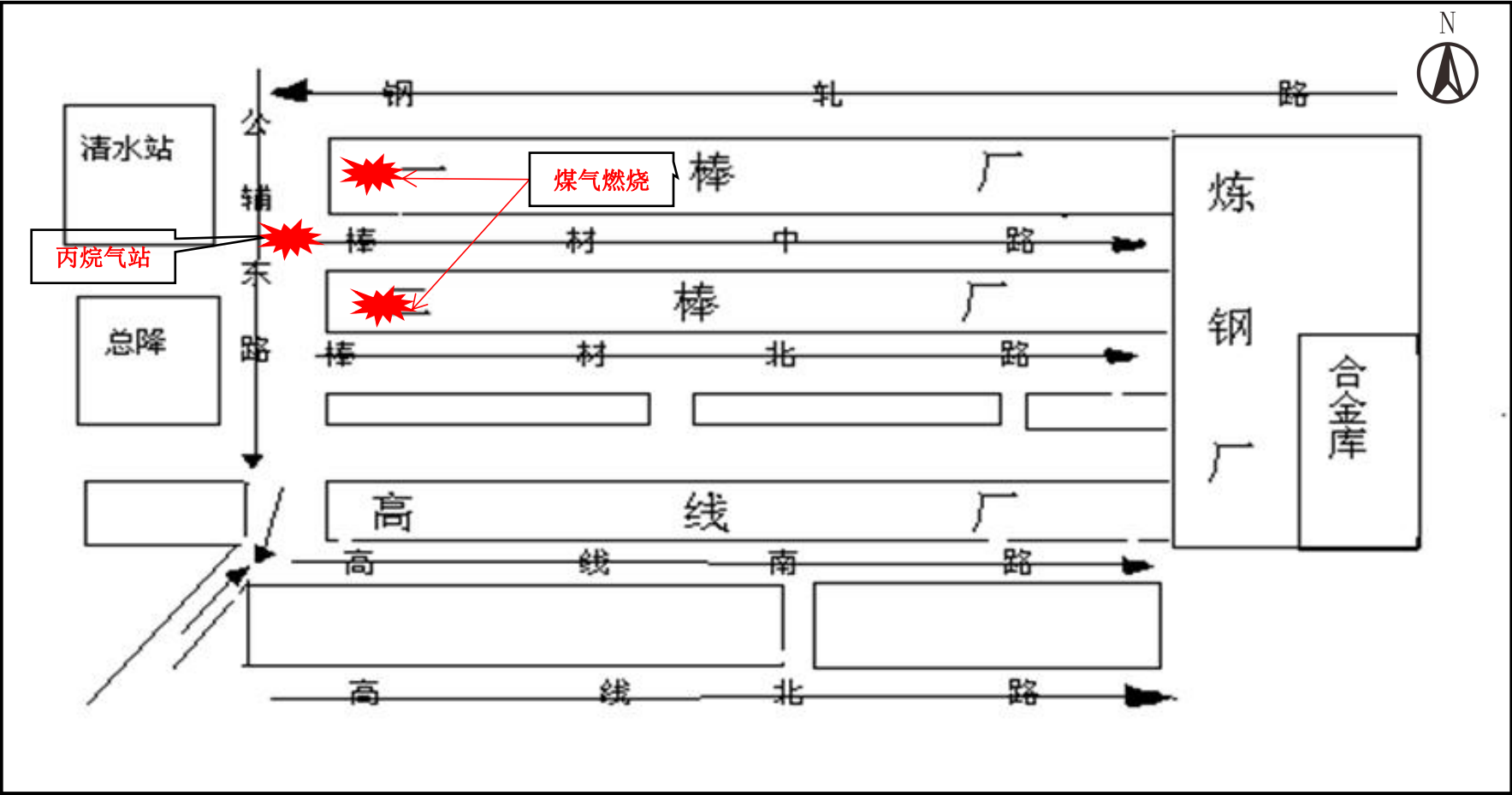
能源中心区风险源分布图



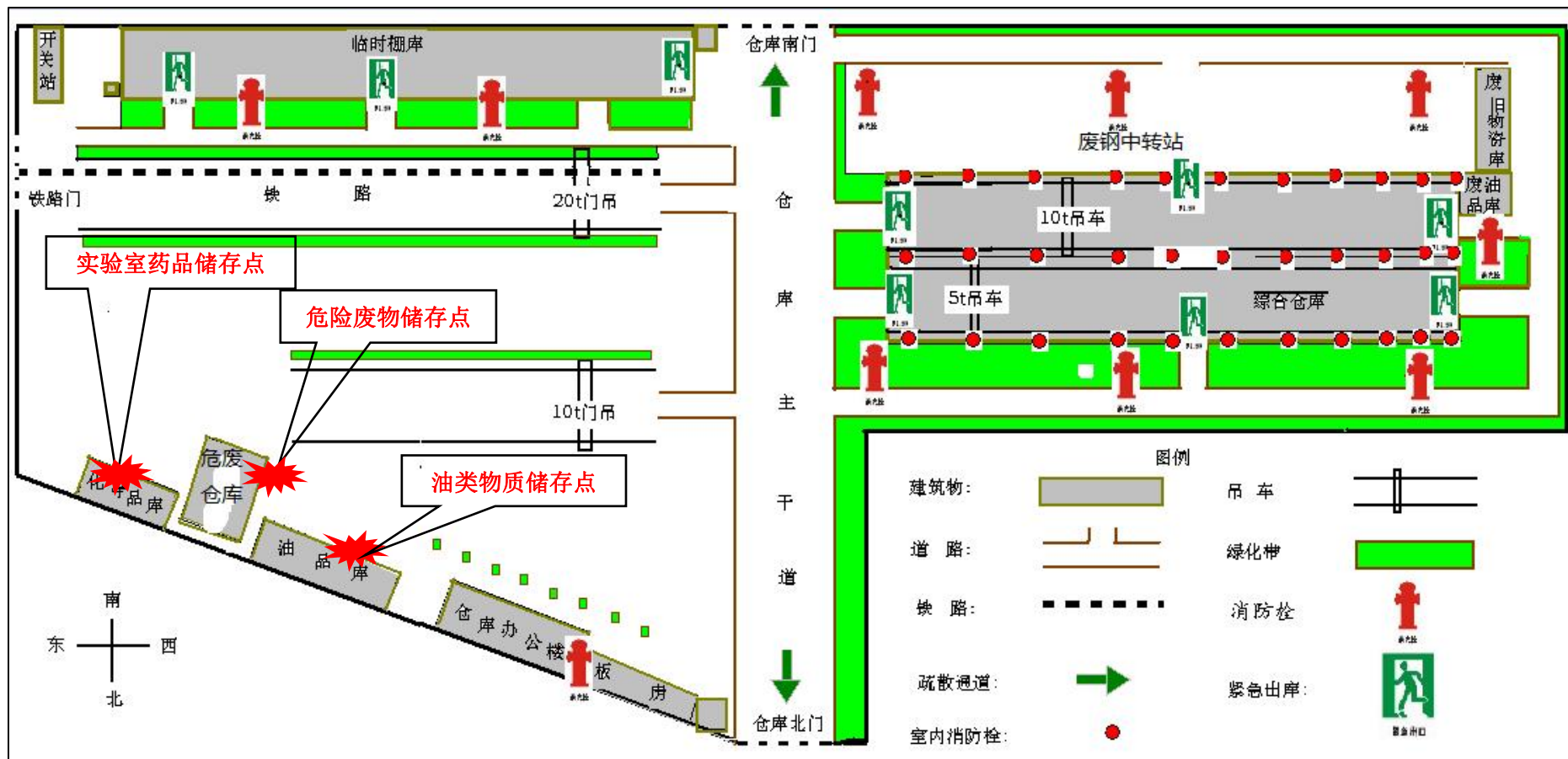
炼钢厂风险源分布图



轧钢厂风险源分布图

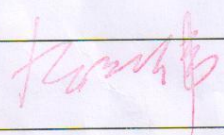


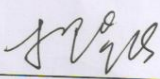
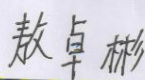
仓库区环境风险源分布图



附件 1 现有备案证明

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	阳春新钢铁有限责任公司	机构代码	91441781669851675D
法定代表人	左都伟	联系电话	0662-8259075
联系人	张应雨	联系电话	0662-8259075
传 真	0662-8259067	电子邮箱	32179219@qq.com
地 址	中心纬度 22° 4' 59" 中心经度 111° 38' 36"		
预案名称	阳春新钢铁有限责任公司突发环境事件应急预案		
风险级别	重大		
本单位于 2015 年 2 月 25 日签署发布了突发环境事件应急预案, 备案条件具备, 备案文件齐全, 现报送备案。 本单位承诺, 本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实, 无虚假, 且未隐瞒事实。  预案制定单位 (公章)			
预案签署人			报送时间

突发环境事件应急预案备案文件目录	1. 突发环境事件应急预案备案表; 2. 环境应急预案及编制说明: 环境应急预案 (签署发布文件、环境应急预案文本); 编制说明 (编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况、评审情况说明); 3. 环境风险评估报告; 4. 环境应急资源调查报告; 5. 环境应急预案评审意见。	
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2016 年 7 月 11 日收讫, 文件齐全, 予以备案。  备案受理部门 (公章) 2016 年 7 月 16 日	
备案编号	阳环应急备 [2016] 4 号	
报送单位	阳春新钢铁有限责任公司	
受理部门负责人		

注: 备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别 (一般L、较大M、重大H) 及跨区域 (T) 表征字母组成。例如, 河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案2015 年备案, 是永年县环境保护局当年受理的第26 个备案, 则编号为: 130429-2015-026-H; 如果是跨区域的企业, 则编号为: 130429-2015-026-HT。

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	阳春新钢铁有限责任公司	社会统一信用代码	91441781669851675D
法定代表人	左都伟	联系电话	
联系人	王基发	联系电话	13653069696
传 真		电子邮箱	
地址	阳江市阳春市阳江阳春市潭水南山工业园 中心经度 111.64969; 中心纬度 22.093949		
预案名称	阳春新钢铁有限责任公司突发环境事件应急预案		
行业类别	制造业		
风险级别	较大风险		
是否跨区域	不跨越		
本单位于 2019 年 5 月 30 日签署发布了突发环境事件应急预案, 备案条件具备, 备案文件齐全, 现报送备案。 本单位承诺, 本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实, 无虚假, 且未隐瞒事实。 			
预案签署人	左都伟	报送时间	2019 年 7 月 1 日
突发环境事件应急	1. 突发环境事件应急预案备案表; 2. 环境应急预案;		

预案备案 文件上传	3. 环境应急预案编制说明； 4. 环境风险评估报告； 5. 环境应急资源调查报告； 6. 专项预案和现场处置预案、操作手册等； 7. 环境应急预案评审意见与评分表； 8. 厂区平面布置于风险单元分布图； 9. 企业周边环境风险受体分布图； 10. 雨水污水和各类事故废水的流向图； 11. 周边环境风险受体名单及联系方式；		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2019 年 7 月 4 日收讫，文件齐全，予以备案。  备案受理部门（公章） 2019 年 7 月 4 日		
备案编号	441781-2019-003-M		
报送单位	阳春新钢铁有限责任公司		
受理部门 负责人	吕明彪	经办人	敖卓彬

附件 2 企业营业执照

		
统一社会信用代码 91441781669851675D	营 业 执 照	 扫描二维码登录“ 国家企业信用信息公示系统”了解更 多登记、备案、许 可、监管信息。
名 称 阳春新钢铁有限责任公司	注 册 资 本 人民币贰拾捌亿元	
类 型 其他有限责任公司	成 立 日 期 2007年12月17日	
法定 代 表 人 左都伟	营 业 期 限 长期	
经 营 范 围 制造、销售：生铁、钢坯、钢材、水泥、耐火材料、冶金炉料、冶金机械、电气设备；冶金技术咨询；计算机及自动化设备经营与技术开发；开发、销售：政策允许的金属材料及矿产品；销售：建材（不含硅酮胶）、五金交电、钢渣、化工产品（不含危险及监控化学产品）、钢铁产品及副产品；房屋租赁、仓储服务；水、蒸汽销售；工业生产过程中产生的余热、余压生产的电力或热力销售；钢铁废弃物的加工和销售；废旧物资销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）	住 所 阳春市潭水镇南山工业区	
登 记 机 关 		
2019年 3 月 29 日		
国家企业信用信息公示系统网址： http://www.gsxt.gov.cn		
国家市场监督管理总局监制		

附件3 危险废物合同和处理单位资质

0401049440



营 业 执 照

(副 本)(副本号: 1-1)

统一社会信用代码
91440400052408921N

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息

名 称 珠海精润石化有限公司

法定代表人 谭健旗

商事主体类型 有限责任公司(港澳台投资、非独资)

成立日期 2012年08月20日

住 所 珠海市高栏港经济区平湾一路440号

重 要 提 示

1. 经营范围: 商事主体的经营范围在章程中载明(其中合伙企业的经营范围在合伙协议中载明, 个人独资企业和个体工商户的经营范围在设立登记申请书载明), 经营范围中属于法律、法规规定应当经批准的项目, 在依法取得许可审批后方可从事该经营活动。

2. 年度报告: 外商投资企业(机构)、海关管理企业应于每年1月1日至6月30日, 其他商事主体应于每年的成立周年之日起两个月内提交上一年度报告。

3. 信息查询: 商事主体经营范围、出资情况、营业期限、许可审批项目等有关事项和其他监管信息, 请登录国家企业信用信息公示系统(<http://www.gsxt.gov.cn>)、国家企业信用信息公示系统(珠海)(网址: <http://ssgs.zhuhai.gov.cn>)或扫描执照上的二维码查询。

登记机关

2021 年 01 月 04 日



国家企业信用信息公示系统网址<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制



危险废物 经营许可证

法人名称：珠海精润石化有限公司

法定代表人：谭健旗

住 所：珠海市高栏港经济区平湾一路 440 号

经营设施地址：珠海市高栏港经济区石化六路东侧（北纬 21.974756°5，东经 113.232564°）

核准经营方式：收集、贮存、利用

核准经营范围：

废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的 251-001-08、251-005-08、900-200-201-08、900-203-204-08、900-214-08、900-216-219-08、900-249-08，仅限液态）2 万吨/年。#

编 号：440404151224

发证机关：广东省生态环境厅

发证日期：二〇二二年四月二十四日

有效期限：自 2022 年 4 月 24 日至 2027 年 4 月 23 日

初次发证日期：2015 年 12 月 24 日

广东省生态环境厅印制

危险废物处理合同

供方（甲方）：阳春新钢铁有限责任公司

供方合同编号：

需方（乙方）：珠海精润石化有限公司

需方合同编号：ZC-PP2021-W012YC

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及其他环境保护法律、法规的规定，甲方在生产过程中所产生的危险废物不可随意排放、弃置或者转移。经洽谈，乙方作为获得《广东省危险废物经营许可证》（许可证编号 440404151224）资质的危险废物处理专业机构，受甲方委托，负责处理甲方产生的危险废物。为确保双方合法利益，维护正常合作，特签订如下合同，由双方共同遵照执行。

一、 甲方的义务

- 1、甲方生产过程中所产生的危险废物（见合同附件）连同包装物全部交予乙方处理，合同期内不得将部分或全部废物自行处理或者交由第三方处理。
- 2、确保包装物完好、结实并封口紧密，以防止所盛装的废物泄露（渗漏）至包装物外污染环境。
- 3、各种废物应严格按不同品种分别包装，不可混入其他杂物，并贴上标签，以保障乙方处理及操作安全。标签上应注明：单位名称、废物名称（应与本合同所列名称一致）、包装时间等内容。
- 4、甲方应将待处理的危险废物分类后集中摆放，并尽可能向乙方提供危险废物装车所需的提升机械（叉车等），以便于乙方装运。
- 5、甲方保证提供给乙方的危险废物不出现下列异常情况：
 - （1）品种未列入本合同（含有爆炸性物质、放射性物质、多氯联苯等高危性物质）；
 - （2）标识不规范或错误；
 - （3）包装破损或密封不严；
 - （4）两类及以上废物人为混合装入同一容器内，或者将废物与其他物品混合装入同一容器；
 - （5）其他违反危险废物包装的国家标准、行业标准的异常情况；
 - （6）氯含量超过 1000ppm；
- 6、合同内废物出现第一条第 5 点（2）至（6）项所列异常情况的，本着友好合作的原则，由乙方业务人员与甲方人员进行协调沟通。如异常情况对乙方运输、分检、处理、处置等将会产生不良影响的，乙方收运人员可以拒绝接收。
- 7、废物出现第一条第 5 点（1）项所列高危类物质一律不予接收。
- 8、若甲方使用了乙方的容器或包装物，应按时返还或者按照乙方的要求返还。

二、乙方的义务

- 1、乙方在合同的存续期间内，必须保证所持许可证、执照等相关证件合法有效。
- 2、乙方应具备处理危险废物所需的条件和设施，保证各项处理条件和设施符合国家法律、法规对处理危险废物的技术要求，并在运输和处置过程中不产生二次污染。
- 3、乙方自备运输车辆、装卸人员，按双方商议的计划到甲方收取危险废物，不影响甲方正常生产、经营活动。
- 4、乙方收运的车辆以及司机、装卸员工，应在甲方厂区内文明作业，作业完毕后将其作业范围内清理干净，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。

三、危险废物的计量

1、危险废物的计算应按下列方式之一进行：

(1) 在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者支付相关费用。

(2) 在乙方厂区免费过磅称重。

2、过磅时，甲乙双方工作人员应严格区分不同种类的废物，分别称重。

3、对于需要以浓度或含量来计价的有价值废物，以双方收运时的现场取样的浓度或含量为准，该样应送至乙方或双方认可的机构进行检测。

四、危险废物种类、数量以及收费凭证及交接责任

序号	废物类别	废物编号	废物名称	包装方式	年产生量 (吨)	备注
1	HW08	900-217-08	废矿物油	200L 钢桶	200	
2	HW08	900-218-08	废矿物油	200L 钢桶		
3	HW08	900-249-08	废矿物油	200L 钢桶		

1、甲、乙双方交接危险废物时，双方工作人员应认真填写《危险废物转移联单》各栏目内容，并将不同种类的废物重量按照过磅的重量直接在转移联单上注明，作为双方核对废物种类、数量以及收费的凭证。

2、若发生意外或者事故，废物由甲方交乙方签收之前，责任由甲方自行承担；废物由甲方交乙方签收之后，责任由乙方自行承担。但由于甲方违反第一条第5点规定而造成的事故，由甲方负责。

五、合同费用的结算

1、甲方所产生的废矿物油按甲乙双方约定结算（见附件1：《危险废物处理价格表》）。

2、乙方指派接收废矿物油的人员到甲方指定的现场清运废矿物油，甲乙双方签名确认实际装运数量。

六、合同的免责

1、在合同存续期间内甲、乙任何一方因不可抗力或政府的原因，不能履行本合同时，应在不可抗力的事件发生之后三日内向对方书面告知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由。

2、在取得相关证明之后，本合同可以不履行或者需要延期履行、部分履行，并免于承担。

七、争议的解决

本合同未尽事宜和因本合同发生的争议，由双方友好协商解决或另行签订补充合同；若双方协商未达成一致，合同双方可以向被告所在地人民法院提起诉讼。

八、合同违约的责任

1、合同双方中一方违反本合同的规定，守约方有权要求停止并纠正违约行为，造成守约方经济以及其他方面损失的，违约方应予以赔偿。其中，甲方违反1.1条款的规定时，若甲方为续约客户，则甲方应一次性向乙方支付上一合同年度废物处理费总金额20%的违约金；若甲方为新签约客户，则甲方应一次性向乙方支付人民币2万元的违约金。

2、对不符合本合同约定的废物，乙方认为可以接受处理的，应在处理前与甲方就这些废物的价格进行协商，协商一致后方可处理，协商不成的不予接收或退回，产生的费用甲方承担。

3、若甲方故意隐瞒乙方收运人员，或者存在过失，造成乙方运输、处理危险废物时出现困难、事故，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的相关经济损失（包括分析检测费、处理工艺研究费、危险废物处理费、事故处理费等）并承担相应法律责任，乙方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其他环境保护法律、法规规定上报环境保护行政主管部门。



4、合同双方中一方逾期支付处理费、运输费或收购费，除承担违约责任外，每逾期一日按应付总额1%支付滞纳金给合同另一方。

5、在合同的存续期间内，甲方将其生产经营过程中产生的危险废物连同包装物自行处理、挪作他用或转交第三方处理，乙方除追究甲方违约责任外，并依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及其他环境保护法律、法规规定上报环境保护行政主管部门。乙方不承担由此产生的经济损失以及相应的法律责任。

九、合同其他事宜

1、本合同及其附件经双方法人代表或者授权代表签名并加盖双方公章（或业务专用章）后成立，有效期自2021年12月19日至2022年12月18日止。

2、本合同到期前两个月双方应协商续签合同事宜，若协商不成，本合同到期后自动终止。

3、本合同一式两份，双方各持一份，各份具有同等法律效力。

供方（甲方）：阳春新钢铁有限责任公司

供方（章）：

地址：阳春市潭水镇南山工业区

法定代表人：左都伟

委托代理人（签字）：

电话：

传真：

签约时间： 年 月 日

需方（乙方）：珠海精润石化有限公司

需方（章）：

地址：珠海市高栏港平湾一路440号

法定代表人：谭健旗

委托代理人（签字）：

电话：0756-7726668

传真：0756-7720885

签约时间： 年 月 日

附件 4 消防验收意见

阳江市公安消防局 建设工程消防验收意见书

阳公消验[2012]第 0057 号

阳春新钢铁有限责任公司：

依据《中华人民共和国消防法》和《建设工程消防监督管理规定》的规定，我局对你单位申报的广东春钢环保搬迁技术改造项目土建及消防系统工程进行了消防验收。该工程位于广东省阳江市阳春市潭水镇南山工业区，工程类别为新建，包括高炉煤气余压透平发电装置（TRT）一期厂房、炼钢及连铸主厂房、高线主厂房、鼓风机站二期车间、煤气加压站、中心实验室。高炉煤气余压透平发电装置（TRT）一期厂房为地上 3 层，建筑高度为 12 米，占地面积为 852 m²，建筑面积为 2570 m²，钢筋混凝土框架结构，耐火等级为二级，火灾危险性为乙类，首层设置有液压站、电抗器室、高低压配电室、TRT 主机间，二层设置有润滑油站、办公室，三层设置有 TRT 主机层、布袋除尘仪表控制室、会议室。炼钢、连铸主厂房为地上 1 层，建筑高度为 35 米，占地面积为 32120 m²，建筑面积为 40491 m²，全钢结构，耐火等级为二级，火灾危险性为丁类；其中转炉主控楼为地上 4 层（含地下电缆夹层），建筑高度为 12 米，占地面积为 850 m²，建筑面积为 2550 m²，钢筋混凝土结构，耐火等级为二级，火灾危险性为戊类，设有地下电缆夹层，首层设有电气室，第二层设有电缆夹层，第三层设有控制室，第四层设有调度室、会议室及休息室；连铸主控楼为地上 3 层，建筑

统建设工程和消防系统工程。根据国家工程建设消防技术标准和《建设工程消防设计审核意见书》（阳公消审〔2011〕第 0041 号），经资料审查、现场抽样检查和对建筑内部火灾自动报警系统、室内、外消火栓系统进行功能测试，综合评定该工程消防验收合格。

该工程在依法投入使用后，你单位应严格履行《中华人民共和国消防法》及《广东省实施〈中华人民共和国消防法〉办法》所明确的消防安全职责，确保消防安全。

工程如需扩建、改建（含室内装修、用途变更）等，应依法向公安机关消防机构申请建设工程消防设计审核、验收或备案。



附件 5 环保备案函、环评批复

广东省环境保护厅

粤环审〔2016〕580 号

广东省环境保护厅关于春钢环保搬迁技术改造项目现状环境影响评价报告环保备案的函

阳春新钢铁有限责任公司：

你公司报送的《春钢环保搬迁技术改造项目现状环境影响评估报告（送审稿）》（以下简称《评估报告》）等材料收悉。经研究，意见如下：

一、根据《广东省人民政府办公厅关于加快做好环保违法违规建设项目清理整顿工作的通知》（粤办函〔2016〕554 号）和《广东省环境保护厅关于印发省级以上审批权限环保违法违规建设项目清理整顿意见的通知》（粤环函〔2016〕1279 号），现对你公司

— 1 —

报送的《评估报告》予以备案。

二、你公司应在 10 日内将所有备案材料送至阳江市环境保护局和阳春市环境保护局。该项目纳入正常环境保护监督管理。



抄送：阳江市环境保护局，阳春市环境保护局。

广东省环境保护厅办公室

2016 年 11 月 29 日印发

阳春市环境保护局

春环审〔2019〕8号

关于阳春新钢铁有限责任公司含铁物料资源综合利用技术改造项目环境影响报告表的批复

阳春新钢铁有限责任公司：

你单位报来委托广东德宝环境技术研究有限公司编制的《阳春新钢铁有限责任公司含铁物料资源综合利用技术改造项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）等材料收悉。经研究，批复如下：

一、你单位及广东德宝环境技术研究有限公司对报批材料的真实性负责，广东德宝环境技术研究有限公司对《报告表》的评价结论负责。

二、阳春新钢铁有限责任公司位于阳春市潭水镇南山工业区，现设有年产生铁220万吨，钢240万吨、棒材160万吨和线材120万吨规模的钢铁生产线。

本项目拟在阳春新钢铁有限责任公司厂区内空地（中心地理坐标为：东经 111.6426°，北纬 22.0812°）建设含铁物料资源综合利用项目，占地面积约 2856 m²，建筑面积 3093.8 m²，总投资约 2699 万元，其中环保投资约 200 万元。项目新建生产车间一座 3093.8 m²，建设年产冷固压块约 14 万吨的含铁物料资源综合利用生产线。项目将该公司生产过程中产生的炼铁炉前除尘灰、

炼钢除尘灰、转炉泥细颗粒和外协单位瑞兴公司加工过程中回收的铁精粉及氧化钙粉等混合经 24h 消解，再加入粘结剂和发热剂，经过 2 次搅拌混匀反应后，使物料温度升高至 80℃ 左右，最后通过压球机压成冷固压块直接进入转炉炼钢。本项目劳动定员 15 人，年工作约 300 天，每天工作 3 班，每班工作 8 小时（详见《报告表》）。

三、《报告表》经专家进行了环境可行性论证，出具的《阳春新钢铁有限责任公司含铁物料资源综合利用技术改造项目环境影响报告表专家评审意见》认为，《报告表》编制较规范，环境保护目标基本明确，评价方法总体符合相关技术规范的要求，评价结论基本可信。经我局建设项目环评审批小组会议研究决定，原则通过对《报告表》的审查。你单位应按照《报告表》内容组织实施。

四、该项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，应按相关规定对配套建设的环境保护设施进行验收。项目环境保护“三同时”监督管理工作由阳春市环境监察分局负责。

阳春市环境保护局

2019 年 4 月 17 日

抄送：阳春市环境监察分局。

阳江市生态环境局

阳环（春）建审〔2019〕2号

阳江市生态环境局关于阳春新钢铁有限责任公司烧结机超低排放配套改造项目环境影响报告表的批复

阳春新钢铁有限责任公司：

你公司报批的《阳春新钢铁有限责任公司烧结机超低排放配套改造项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）和阳春分局对《报告表》的审查意见等材料收悉。经研究，现根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》，批复如下：

一、阳春新钢铁有限责任公司位于阳春市潭水镇南山工业开发区内（中心地理坐标：东经 111.6417°，北纬 22.0862°），为保证项目烧结机烟气中 SO₂、烟尘、NO_x 能达到钢铁行业超低标准排放要求，建设单位拟在 1#烧结机旁空地（中心地理坐标：东经 111.6435°，北纬 22.0800°）为 1#烧结机机头废气在现有治理设施的基础上新建脱硫、脱硝、除尘设施，在 2#烧结机旁空地（中心地理坐标：东经 111.6460°，北纬 22.0796°）为 2#烧结机机头废气在现有治理设施的基础上新建脱硫、脱硝、除尘设施。主要建设内容有：对 1#烧结机、2#烧结机机头废气分别新建一套石灰石-石膏脱硫装置、湿式电除尘装置、SCR 烟气脱

硝装置及配套的氨水罐、设备房等配套设施。项目总投资 12846 万元，环保投资 12846 万元。

二、阳江市生态环境局阳春分局于 2019 年 4 月 17 日组织专家对《报告表》进行了技术评审，专家技术评审意见认为《报告表》评价目的明确，评价范围、重点、因子、标准总体合适，项目概况介绍较清楚，环境现状调查及影响预测评价方法基本符合相关技术规范的要求，环境保护措施可行，评价结论总体可信。

2019 年 9 月 6 日，经我局务会集体研究，根据《报告表》评价结论、专家意见、阳春分局的审查意见（春环函〔2019〕87 号）原则同意批复《报告表》。项目建设和运营中还应重点做好以下工作：

（一）严格落实大气污染防治措施。项目运行过程中烧结机机头颗粒物，二氧化硫，氮氧化物执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）中的超低排放标准。氨水储罐挥发氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级标准。

（二）严格落实水污染防治措施。项目运行过程中产生的废水依托现有废水处理站处理后作为回水利用，不准外排。

（三）严格落实噪声污染防治措施。项目应采用低噪音设备，并采取有效的降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类声环境功能区排放限值要求。

（四）严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。项目产生的脱硫石膏及废水站污泥外售给回收单位作为建筑材料，废催化剂由具有危废资质的厂家回收利用，不在厂内暂存。

(五)加强施工期环境管理,防止工程施工造成环境污染或生态破坏。项目施工期扬尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段无组织排放监控浓度限值,施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

三、项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。

四、《报告表》经批准后,建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的,建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。

五、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。建设项目环境保护“三同时”监督管理工作由阳江市环境保护局监察分局及阳春分局负责。

六、建设单位应根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》,自行开展环境保护验收工作。验收报告公示期满后5个工作日内,登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台,填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。



抄送:阳江市环境保护局监察分局及阳春分局。

阳江市生态环境局

阳环建审〔2022〕6号

阳江市生态环境局关于阳春新钢铁余热资源综合利用发电项目环境影响报告表的批复

阳春新钢铁有限责任公司：

你公司报批的《阳春新钢铁余热资源综合利用发电项目环境影响报告表》（以下简称“《报告表》”）等材料收悉。经研究，现根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》，批复如下：

一、该项目位于阳江市阳春市潭水镇南山工业开发区内阳春新钢铁有限责任公司厂区内（项目代码：2019-441781-44-02-028306）。项目占地面积为 19856 平方米，建筑面积 8999 平方米。项目现状已批准建设 1 套 150MW 汽轮发电机组（1×475t/h 超高温亚临界再热煤气锅炉+1×150MW 凝汽式汽轮机+1×165MW 发电机）、1 套 9MW 烧结余热发电机组（1×9MW 补气凝气式汽轮机+1×10MW 发电机组）、1 套饱和蒸汽发电机组（3 台蒸汽蓄热器+1 台饱和蒸汽过热锅炉+1 台凝气式汽轮发电机组 6.5MW）、2 套 TRT 高炉煤气余压发电机组（2 台 8MW），已建成 3 套 25MW 汽轮发电机组（3×130t/h 中

温中压燃煤气锅炉+3×25MW 汽轮发电机组)。

本次变动内容为:对原项目煤气发电的高炉和转炉煤气采用低氮燃烧技术、对其燃烧废气采用一套石灰石-石膏湿法脱硫处理设施进行处理,并从运行成本和安全角度考虑将烟囱高度由120 米调整到 57 米。变动完成后,项目总发电量 135531.24 万 Kwh/a。项目总投资 64844.0 万元,其中环保投资 3000 万元,占总投资比例为 4.6%。

二、新钢铁有限责任公司已获批大气污染物总量指标为颗粒物 1632.9902t/a、SO₂ 2549.5434t/a 和 NO_x 4079.9999t/a。本项目变动后以新带老削减量为颗粒物 24.5t/a、SO₂ 48.55t/a 和 NO_x 355.25t/a。项目变动后大气污染物排放总量指标为颗粒物 1608.4902t/a、SO₂ 2500.9934t/a 和 NO_x 3724.7499t/a。

三、阳江市生态环境局阳春分局出具的《阳江市生态环境局阳春分局关于阳春新钢铁余热资源综合利用发电项目环境影响报告表的初审意见》(春环函〔2022〕45 号)认为,从环境影响的角度看,项目建设可行。经我局局长办公会集体研究,原则同意批复《报告表》。项目施工期间和营运期间还应重点做好以下工作:

(一)项目施工期不涉及土建,仅为新设备、设施的安装,项目施工场地不设置施工人员住宿营地,施工人员在外住宿,在厂内食堂吃饭。施工人员生活污水排入厂区内生活污水处理站集中处理后排放,执行广东省地方标准《水污染物排放限值》

(DB44/26-2001)中第二时段一级标准。

(二)严格落实大气污染防治措施。营运期,项目产生的废气主要为高炉和转炉煤气燃烧产生的燃烧废气,以及食堂废气。燃烧废气经过石灰石-石膏湿法脱硫处理后由 57m 高排气筒排放,执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)表 1 火力发电锅炉及燃气轮机组大气污染物排放浓度限值。食堂废气经油烟净化器处理后引至高空排放,其中燃料废气执行广东省《大气污染物排放标准》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准;油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)。

(三)严格落实水环境保护措施。营运期,项目产生的废水主要为生产废水和员工生活污水。锅炉排放污水、冷却水排放污水、设备冷却水排放污水、脱硫废水等生产废水经过生产废水处理站处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中工艺与产品用水标准后回用,主要回用于厂内绿化、炼钢、炼铁、烧结用水。项目生活污水排入全厂生活污水处理站集中处理,采用 A³/O+MBBR 一体化设备装置处理,处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准后,排入项目周边排水渠,最终汇入潭水河。

(四)严格落实噪声污染防治措施。营运期对噪声源采取合理布局、低噪声设备、消声、隔声、减震等治理措施,厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。

(五) 严格落实固体废物处置措施。营运期，项目产生的生活垃圾经收集后定期委托环卫部门清运处理；项目产生的一般工业固废主要为脱硫石膏，一般固体废物暂存仓应执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），脱水后的石膏将外售作为水泥或石膏板原料综合利用；项目产生的危险废物主要为废油脂，危险废物暂存间应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单规定，废油脂收集后定期交由有相关危险废物处置资质的单位处理。

(六) 营运期间项目须严格落实风险事故防范措施，制定合理的事故应急预案，定期演练，一旦发生风险事故时，应及时采取适宜的应急措施，将对周围环境的影响降至最低限度。

(七) 营运期间项目须建立健全各项环境监督和管理制度，加强日常管理和设施维护，定期委托有资质的环境监测部门对各污染源主要污染物进行监测，确保设施正常运行，污染物达标排放。

四、《报告表》经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

五、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。

六、建设单位应根据《排污许可管理条例》《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）等相关法律法规要求，取

得国家排污许可证。

七、建设单位应根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，自行开展环境保护验收工作。验收报告公示期满后5个工作日内，登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。

建设单位应在收到本批复后20个工作日内，将批准后的报告表送阳江市生态环境局阳春分局，按规定接受生态环境部门日常监督管理。



抄送：阳江市生态环境局阳春分局。

印送：执法科。