****

**鞍钢股份炼铁总厂**

**烧结机环保升级改造项目**

**环 境 影 响 报 告 书**

**（送审稿）**

**鞍钢集团工程技术有限公司**

**2020年12月**

****

**鞍钢股份炼铁总厂**

**烧结机环保升级改造项目**

**环 境 影 响 报 告 书**

**（送审稿）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 主管领导 | ： |  |
| 事业部经理 | ： |  |
| 技术负责人 | ： |  |
| 总设计 | ： |  |

**鞍钢集团工程技术有限公司**

**2020年12月**

**目录**

[1 概述 1](#_Toc58588802)

[1.1 项目由来 1](#_Toc58588803)

[1.2 项目特点 2](#_Toc58588804)

[1.3 工作过程 3](#_Toc58588805)

[1.4 分析判定相关情况 4](#_Toc58588806)

[1.5 关注的主要环境问题 8](#_Toc58588807)

[1.6 报告书的主要结论 8](#_Toc58588808)

[2 总则 9](#_Toc58588809)

[2.1 编制依据 9](#_Toc58588810)

[2.2 评价因子与评价标准 13](#_Toc58588811)

[2.3 评价工作等级和评价重点 19](#_Toc58588812)

[2.4 评价范围及环境敏感区 25](#_Toc58588813)

[2.5 政策和规划符合性分析 31](#_Toc58588814)

[3 现有工程回顾性评价 45](#_Toc58588815)

[3.1 项目概况 45](#_Toc58588816)

[3.2 现有烧结项目环评批复及建设情况 46](#_Toc58588817)

[3.3 现有烧结生产项目现状 48](#_Toc58588818)

[3.4 现有主要生产设备 50](#_Toc58588819)

[3.5 现有原燃料消耗 53](#_Toc58588820)

[3.6 现有烧结球团工艺流程 54](#_Toc58588821)

[3.7 现有烧结项目污染物治理及达标情况 58](#_Toc58588822)

[3.8 现有烧结系统排污许可总量 65](#_Toc58588823)

[3.9 现有烧结项目存在的环境问题 65](#_Toc58588824)

[4 工程分析 66](#_Toc58588825)

[4.1 拟拆除项目概况 66](#_Toc58588826)

[4.2 改建项目工程概况 70](#_Toc58588827)

[4.3 工艺流程及产污环节分析 81](#_Toc58588828)

[4.4 主要原辅材料及设备 96](#_Toc58588829)

[4.5 物料平衡 98](#_Toc58588830)

[4.6 污染源强分析 101](#_Toc58588831)

[4.7 项目污染物产生、排放汇总 117](#_Toc58588832)

[4.8 风险因素识别 118](#_Toc58588833)

[5 环境现状调查与评价 129](#_Toc58588834)

[5.1 自然环境现状调查与评价 129](#_Toc58588835)

[5.2 环境质量现状调查与评价 132](#_Toc58588836)

[6 环境影响预测与评价 151](#_Toc58588837)

[6.1 施工期环境影响分析 151](#_Toc58588838)

[6.2 营运期环境影响预测与评价 153](#_Toc58588839)

[7 污染防治措施及其可行性论证 234](#_Toc58588840)

[7.1 废气污染防治措施 234](#_Toc58588841)

[7.2 废水污染防治措施 240](#_Toc58588842)

[7.3 固体废物防治措施 240](#_Toc58588843)

[7.4 噪声防治措施评述 242](#_Toc58588844)

[7.5 地下水、土壤污染防治措施评述 242](#_Toc58588845)

[7.6 环境风险防范措施 243](#_Toc58588846)

[7.7 “三同时”验收内容 263](#_Toc58588847)

[8 环境影响经济损益分析 265](#_Toc58588848)

[8.1 社会效益 265](#_Toc58588849)

[8.2 经济效益 266](#_Toc58588850)

[8.3 环境效益分析 266](#_Toc58588851)

[8.4 环境保护措施费用效益分析 266](#_Toc58588852)

[8.5 环境经济效益分析 268](#_Toc58588853)

[9 环境管理与监测计划 269](#_Toc58588854)

[9.1 环境管理要求 269](#_Toc58588855)

[9.2 环境监测计划 279](#_Toc58588856)

[10 环境影响评价结论 281](#_Toc58588857)

[10.1 项目概况 281](#_Toc58588858)

[10.2 环境质量现状 281](#_Toc58588859)

[10.3 污染物排放情况 282](#_Toc58588860)

[10.4 主要环境影响 283](#_Toc58588861)

[10.5 环境保护措施 285](#_Toc58588862)

[10.6 环境影响经济损益分析 286](#_Toc58588863)

[10.7 环境管理与监测计划 287](#_Toc58588864)

[10.8 公众意见采纳情况 288](#_Toc58588865)

[10.9 总结论 288](#_Toc58588866)

[11 附表 289](#_Toc58588867)

[附表一、大气环境影响评价自查表 289](#_Toc58588868)

[附表二、地表水环境影响评价自查表 290](#_Toc58588869)

[附表三、土壤环境影响评价自查表 291](#_Toc58588870)

[附表四、环境风险评价自查表 292](#_Toc58588871)

12 附件 289

# 概述

## 项目由来

鞍钢集团有限公司（以下简称“鞍钢集团”）包括鞍山钢铁集团有限公司（以下简称“鞍山钢铁”）和攀钢集团有限公司两个区域公司，鞍钢集团矿业有限公司等7个板块公司，鞍钢招标有限公司等8个直属机构。鞍山钢铁包括鞍钢股份有限公司（以下简称“鞍钢股份”）、鞍钢集团朝阳钢铁有限公司、天津鞍钢天铁冷轧薄板有限公司及鞍钢冷轧钢板（莆田）有限公司等4家钢铁板块，第二发电厂等6家钢铁紧密协作板块，鞍钢铸钢有限公司等4家钢铁相关产业板块，工程质量生产监测管理中心等8家钢铁服务板块。鞍钢集团矿业有限公司（以下简称“矿业公司”）包括弓长岭矿业公司，以及东鞍山烧结厂等24个生产单元。

鞍钢股份有限公司（以下简称“鞍钢股份”）成立于1998年9月14日，为股份有限公司，公司所在地为鞍山市铁西区鞍山钢铁厂区内。鞍钢股份炼铁总厂为鞍钢股份直属厂，位于鞍山钢铁厂区南部，东与化工总厂相邻，北与炼钢总厂一作业区比邻，南与鞍山铁西区相邻，总占地面积11.2km2。鞍钢股份炼铁总厂现有4个烧结机车间和1个球团车间，二烧车间1台360m2（设计能力388万t/a烧结矿）烧结机、三烧车间1台360m2（设计能力391万t/a烧结矿）烧结机、新三烧车间2台265m2（设计能力536万t/a烧结矿）烧结机及西区烧结车间2台328m2（设计能力748万t/a烧结矿）烧结机，带式焙烧球团1台321m2（设计能力200万t/a球团矿）烧结机。本项目与鞍山钢铁位置关系见图1.1-1。

鞍钢集团矿业公司包括弓长岭矿业公司，以及东鞍山烧结厂等24个生产单元。东鞍山烧结厂是鞍钢集团矿业公司24个生产单元之一，其包括选矿车间、烧结车间。本项目涉及的拆除工程为东鞍山烧结厂的烧结车间，东鞍山烧结厂有1台360m2（设计能力390万t/a烧结矿）烧结机。

根据鞍钢集团总体规划安排，鞍钢集团决定对部分现有烧结机进行环保升级改造，即拆除部分现有生产工艺效率不高、智能化操作率低、节能环保水平不高的烧结机生产线，包括拆除新三烧车间2#265m2烧结机及其配套设施和东鞍山烧结厂360m2烧结机及其配套设施，在新三烧车间2#265m2烧结机的位置新建1台生产工艺效率高、智能化操作率高、节能环保水平高的600m2烧结机，该烧结机采用厚料层低温高效烧结系统、全自动智能系统、新型多功能高效水密封系统，余热回收系统，机头烟气配套先进的静电除尘+活性炭脱硫脱硝系统，其他配备布袋除尘系统，全面执行生态环境部等5部门联合发布《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）的要求。项目实施后，在维持烧结矿产量不增加的情况下，达到节能和减排的目的。

根据《建设项目环境影响评价分类管理目录（2021年版）》，本项目属于“六、黑色金属矿采选业 08”中“铁矿采选 081”类型，应编制环境影响报告书。根据《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，鞍钢股份有限公司于2020年8月3日委托我公司对本项目进行环境影响评价，见附件1。

## 项目特点

本项目的特点主要有以下几方面：

（1）本项目拆除现有东鞍山烧结厂360m2烧结机和新三烧车间2#265m2烧结机，在现有新三烧车间2#265m2烧结机位置新建1台600m2烧结机，采用厚料层低温高效烧结系统、全自动智能系统、新型多功能高效水密封系统，配套余热回收系统，先进的脱硫脱硝除尘系统，全面执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）的要求。项目实施后，在维持烧结矿产量不增加的情况下，达到节能和减排的目的。

（2）拟建项目排放的废气污染物主要是烟（粉）尘、SO2、氮氧化物、氟化物、二噁英，拟建项目采用清洁的生产工艺和最先进高效的污染防治技术，对生产全过程进行控制，控制废气污染物的排放量，全面执行生态环境部等5部门联合发布《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）的排放要求。

（3）本项目生产仅产生净环水定期排污废水，以及少量制酸废水和煤气冷凝水。制酸废水经制酸废水处理站处理达标后排入西大沟污水处理厂，少量煤气冷凝水由罐车送至二期或者三期酚氰废水处理站处理达标后排入西大沟污水处理厂，净环水定期排污废水直接排放西大沟污水处理厂。本项目不增加职工，生活污水不增加，原生活污水经化粪池后排入西大沟污水处理厂。

（4）噪声源主要为设备噪声，生产过程中选用低噪声设备，对一些噪声值较高的设备还采取相应控制措施，对环境影响较小。

（5）固体废物主要为各除尘系统所收集的除尘灰，脱硫脱硝治理过程中产生的废活性炭、废催化剂、酸泥，水处理过程中产生的沉淀物，烧结系统各设备产生的废矿物油，生产过程中产生的固体废物全部回收利用或委托有资质单位处置，不会产生二次污染。

## 工作过程

鞍钢集团工程技术有限公司接受建设单位委托后，立即组织人员对项目所在地开展了现场踏勘、调研，向建设单位收集了项目所采用的工艺技术资料及污染防治措施技术参数等。对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及规划，分析了开展环评的必要性，进而核实了项目的废气、废水、固体废物等污染物的产生和排放情况，以及各项环保治理措施的可达性。在此基础上，编制了该项目的环境影响报告书，为项目建设提供环保技术支持，为环保主管部门提供审批依据。

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本次环境影响评价的工作过程及程序见图1.3-1。

|  |
| --- |
| **图1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图**1111.bmp |

## 分析判定相关情况

### 与相关产业政策相符性

#### 与产业结构调相符性

《产业结构调整指导目录（2019年本）》限制类指出：“六、钢铁2、180平方米以下烧结机（铁合金烧结机、铸造用生铁烧结机除外）”。淘汰类指出：“一、落后生产工艺装备（五）、钢铁5、钢铁生产用环形烧结机、90平方米以下烧结机、8平方米以下球团竖炉；铁合金生产用24平方米以下带式锰矿、铬矿烧结机”。

《辽宁省产业发展指导目录(2008年)》限制类指出：“一、钢铁2.180平方米以下（生产特殊钢为132平方米以下）烧结机项目”。淘汰类指出：“一、落后生产工艺装备（一）钢铁8.30平方米以下烧结机”。

相符性：本项目拆旧新建600m2烧结机，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《辽宁省产业发展指导目录(2008年)》限制类及淘汰类项目，属于允许类。

#### 与城市规划相符性

本项目选址位于鞍钢厂区南侧，现鞍钢炼铁总厂新三烧车间2#烧结机系统用地，用地性质为三类工业用地，属于鞍山市规划的工业用地，符合鞍山市的总体规划的要求用地。

本项目在现有2#烧结机系统拆除后的位置建设，本项目不新增占地，厂址属于典型的“厂中厂”性质。

#### 与《钢铁行业规范条件》(2015年第35号)相符性

根据《钢铁行业规范条件》（2015修订），本项目未使用国家产业政策限制或淘汰类工艺和设备。在生产质量、工艺装备、环境保护、能源消耗与资源安全、职业卫生和社会责任方面均满足准入条件要求。

#### 与《国务院关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》国发[2016]6号相符性

《国务院关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》（国发[2016]6号）提出：（四）严禁新增产能。严格执行《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发[2013]41号），各地区、各部门不得以任何名义、任何方式备案新增产能的钢铁项目，各相关部门和机构不得办理土地供应、能评、环评审批和新增授信支持等相关业务。对违法违规建设的，要严肃问责。已享受奖补资金和有关政策支持的退出产能不得用于置换。（五）化解过剩产能。1.依法依规退出。2.引导主动退出。3.拆除相应设备。

相符性：本项目拆除新三烧车间1台265m2烧结机和东鞍山烧结厂1台360m2烧结机，在新三烧车间2#265m2烧结机位置新建1台600m2烧结机，项目实施后，维持烧结矿产量不增加，不新增钢铁产能。因此项目的建设符合国发[2016]6号文要求。

#### 《钢铁工业调整升级规划（2016-2020年）》相符性

《钢铁工业调整升级规划（2016-2020年）》（工信部规[2016]358号）中重点任务中指出：实施绿色改造升级。加快推广应用和全面普及先进适用以及成熟可靠的节能环保工艺技术装备。全面完成烧结脱硫、干熄焦、高炉余压回收等改造，淘汰高炉煤气湿法除尘、转炉一次烟气传统湿法除尘等高耗水工艺装备”。

相符性：本项目为烧结超低排放改建项目，烧结废气均采用先进、成熟可靠的脱硫、脱硝和除尘技术，项目建成后各烧结废气排放均能达到超低排放标准要求，符合《钢铁工业调整升级规划（2016-2020年）》的要求。

#### 与《钢铁产业发展政策》（国家发改委第35号令）符合性

经对比，本项目拆旧新建600m2烧结机符合《钢铁产业发展政策》（国家发改委第35号令）中相关规定要求。

#### 与《辽宁省冶金工业发展“十三五”规划》符合性

本项目在鞍钢现有厂区内建设1台600m2烧结机，以替代现有的1台360m2烧结机和1台265m2烧结机，未新增钢铁生产能力；本项目实施后，各污染物均可达到国家污染物排放标准；污染物排放总量符合核定的总量指标控制要求；烧结烟气采用了全收集系统同时配有除尘脱硫脱硝措施。因此，本项目符合《辽宁省冶金工业发展“十三五”规划》中相关规定要求。

### 与环境保护相关规划相符性

#### 与“三线一单”符合性分析

（1）本项目在鞍钢现有主厂区新三烧车间南侧2#265m2烧结机所在地实施，评价范围内无自然保护区、风景名胜区以及饮用水源保护区，也没有需要特殊保护的区域，结合《鞍山市城市总体规划（2001-2020年）》，本项目不在鞍山市划定生态保护红线区范围内，符合生态功能区划的要求。

（2）环境空气：根据鞍山市人民政府发布的《鞍山市环境质量状况简报（2019年度）》，2019年鞍山市区空气质量二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和臭氧达标，可吸入颗粒物和细颗粒物未达标，评价区域属于不达标区。为了实现污染物排放量大幅降低，促进空气质量快速改善提升，鞍山市人民政府持续深入开展大气污染治理，采取措施后鞍山市大气环境质量状况可以得到进一步改善。

地表水环境：根据鞍山市人民政府发布的《鞍山市环境质量状况简报（2019年度）》，2019年30个地表水监测断面中，Ⅰ～Ⅱ类水质断面占40.0%，无Ⅲ类水质断面，Ⅳ类水质断面占10.0%，Ⅴ类水质断面占10.0%，劣Ⅴ类水质断面占40.0%。

（3）资源利用上线

本项目属于烧结机改建工程，产能不增加，采用厚料层低温高效烧结系统、全自动智能系统、新型多功能高效水密封系统，配套余热回收系统等节能减排工艺，其原燃料的利用效率和消耗量均处于先进水平；本项目不新增土地；本项目所使用的原料、水资源、能源均依托鞍钢集团现有设施，相对于拆除的两台烧结机的消耗量均有所减少，不会超出区域资源利用上限。故本项目符合资源利用上线要求。

（4）目前项目所在区域暂无明确的环境准入负面清单，本项目属于烧结机改建工程，符合国家和地方相关政策法规，占地类型为工业用地，本项目建成后实现颗粒物、SO2、NOx排放量削减，符合鞍钢发展规划精神，有助于周边环境质量的改善。对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》及《市场准入负面清单（2019年版）》可知，本项目为允许类，且不在负面清单内，符合环境准入条件。因此，本项目应为环境准入允许类别。

**综上所述，本项目的建设符合“三线一单”要求。**

#### 与《大气污染防治行动计划》相符性分析

本项目烧结机配备了活性炭烟气脱硫脱硝工艺；实施后不增加鞍钢炼铁产能；不属于落后产能；清洁生产水平达到国内先进；除尘灰回用于本项目配料，实现铁素资源厂内循环利用；活性炭烟气脱硫脱硝工艺实现废气中的SO2制备浓硫酸外卖的废物利用的模式。故符合《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37号)的相关要求。

#### 与《水污染防治行动计划》相符性分析

本项目不属于“十小”企业，本项目生产水经处理后排至西大沟污水处理厂。因此，本项目符合《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17号)的相关要求。

#### 与《土壤污染防治行动计划》相符性分析

经比对，本项目所使用的粉状物料以及除尘灰全程不落地，浓硫酸罐区、氨罐区均防渗处理，可减少物质对土壤环境的影响。因此，本项目符合《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31号)的相关要求。

#### 与《钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》相符性分析

经对比，本项目符合《钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》中相关要求。

#### 与《辽宁省环境保护“十三五”规划》相符性分析

本项目烧结机烟气配套建设了除尘脱硫脱硝设施，因此，本项目符合《辽宁省环境保护“十三五”规划》（辽政办发〔2016〕76号）中相关规定要求。

#### 与《打赢蓝天保卫战三年行动方案》相符性分析

经对比，本项目符合《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发〔2018〕22号)、《辽宁省人民政府印发辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）的通知》（辽政发〔2018〕31号）、《鞍山市人民政府关于印发鞍山市打赢蓝天保卫战实施方案的通知》中相关要求。

## 关注的主要环境问题

根据环境影响评价分析，本项目主要关注的环境问题如下：

（1）本项目烧结机烟气对周围环境及居民的影响，所采用的废气治理措施是否能确保污染物稳定达标排放；

（2）项目产生的噪声对周围环境及居民的影响，所采用的降噪措施是否能确保厂界达标；

（3）项目产生的除尘灰等各类固体废物妥善处置的可行性；

（4）本项目实施后的环境风险是否可接受。

## 报告书的主要结论

**本项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；本项目遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、先进可靠，能保证各类污染物长期稳定达标排放；项目设定的卫生防护距离范围内无居民居住，本项目建成后，颗粒物、SO2、NOx均有减排，可使区域环境空气质量得到改善；本项目废水全部排入西大沟污水处理厂，不外排；在采取减噪措施后，对周围声环境影响不大；固体废物全部综合利用或妥善处置；环境风险处于可控状态。建设单位开展的公众参与结果表明公众对项目建设无反对意见。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，本项目的建设具有环境可行性。**

# 总则

## 编制依据

### 国家级法律、法规及政策

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2015年月1日实施；

（2）《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日实施；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日实施；

（4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修订；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日实施；

（6）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日实施；

（7）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年2月29日颁布；

（8）《中华人民共和国循环经济促进法》，2008年8月29日颁布；

（9）《建设项目环境保护管理条例》，国务院令2017年第682号；

（10）《危险化学品安全管理条例》，国务院令2011年第591号；

（11）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35号；

（12）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发[2013]37号；

（13）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17号；

（14）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发[2016]31号；

（15）《国务院办公厅关于石化产业调结构促转型增效益的指导意见》，国办发[2016]57号；

（16）《产业结构调整指导目录(2019年本)》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令[第29号](http://www.gov.cn/flfg/2011-04/26/content_1852729.htm" \t "_blank)；

（17）《关于印发<危险废物规范化管理指标体系>的通知》，环办[2015]99号；

（18）《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》，工产业[2010]122号；

（19）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年）》，环保部令2020年第16号；

（20）《危险废物转移联单管理办法》，环保总局令1999年第5号；

（21）《污染源自动监控管理办法》，环保总局令2005年第28号；

（22）《企业事业单位环境信息公开办法》，环保部令2014年第31号；

（23）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，环办环评[2017]84号；

（24）《国家危险废物名录（2021年版）》，环保部令2020年第15号；

（25）《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)；

（26）《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单，环境保护部公告2013年第36号)；

（27）《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告》，环境保护部公告2013年第36号；

（28）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77号；

（29）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98号；

（30）《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》，环办[2013]103号；

（31）《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办[2014]30号；

（32）《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》，环发[2014]197号；

（33）《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；

（34）《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》，环发[2015]178号；

（35）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评[2016]150号；

（36）《关于启用<建设项目环评审批基础信息表>的通知》，环办环评函[2017]905号；

（37）《关于化解产能严重过剩矛盾过程中加强环保管理的通知》，环发[2014]55号；

（38）《关于规范火电等七个行业建设项目环境影响评价文件审批的通知》，环办[2015]112号；

（39）《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，国发〔2018〕22号；

（40）《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》，环大气（2019）35号。

### 省级法律、法规及政策

（1）《辽宁省环境保护条例》，2017年11月30日辽宁省第十二届人民代表大会常务委员会第三十八次会议通过，2018年2月1日；

（2）《辽宁省大气污染防治条例》，2017年5月；

（3）《辽宁省地下水资源保护条例》，辽宁省环境保护厅，2011年1月11日修订；

（4）《辽宁省扬尘污染防治管理办法》，辽宁省第十二届人民政府第4次常务会议审议通过，2013.05.02；

（5）《辽宁省环境保护厅关于发布审批环境影响评价文件的建设项目目录的通知》，辽环发〔2017〕47号；

（6）《辽宁省污染源自动监控管理办法》（辽环发〔2015〕31号）；

（7）《辽宁省人民政府关于印发辽宁省大气污染防治行动计划实施方案的通知》，辽政发〔2014〕8号；

（8）《辽宁省人民政府关于印发辽宁省水污染防治工作方案的通知》，辽政发〔2015〕79号；

（9）《辽宁省人民政府关于印发辽宁省土壤污染防治工作方案的通知》，辽政发〔2016〕58号；

（10）《辽宁省人民政府关于印发辽宁省污染防治与生态建设和保护攻坚行动计划（2017—2020年）的通知》，辽政发〔2017〕22号；

（11）中共辽宁省委办公厅辽宁省人民政府办公厅关于印发《辽宁省污染防治攻坚战三年专项行动方案（2018-2020年）》的通知，辽委办发[2018]60号；

（12）《辽宁省人民政府关于印发辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018—2020年）的通知》，辽政发〔2018〕31号；

（13）《辽宁省产业发展指导目录(2008年)》（辽经产业[2018]212号）；

（14）《关于印发辽宁省钢铁企业超低排放改造实施方案的通知》（辽环综函[2019]212号）。

### 地市级法律、法规及政策

（1）《鞍山市环境保护条例》，2011年1月1日起施行；

（2）《鞍山市大气污染防治条例》，2020年1月1日起施行；

（3）《鞍山市扬尘污染防治管理条例》，2013年11月29日；

（4）《鞍山市城区扬尘污染防治攻坚战三年行动方案(2018-2020年)》，鞍环领办〔2018〕84号；

（5）《鞍山市人民政府关于印发鞍山市打赢蓝天保卫战实施方案的通知》，鞍政发〔2019〕11号。

### 相关规划及批复

（1）《鞍山市土地利用总体规划》（2006-2020年）；

（2）《国务院关于鞍山市城市总体规划的批复》，国函〔2017〕111号。

### 技术导则及技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）；

（6）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则钢铁建设项目》（HJ708-2014）；

（8）《钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则》（试行）；

（9）《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884—2018）；

（10）《污染源源强核算技术指南钢铁工业》（HJ885-2018）；

（11）《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)；

（12）《排污单位自行监测技术指南钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ878-2017）；

（13）《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942—2018)；

（14）《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》（HJ846—2017）；

（15）《钢铁行业（烧结、球团）清洁生产评价指标体系》（中华人民共和国国家发展和改革委员会、生态环境部、工业和信息化部公告，2018年第17号，2018年12月29日）；

（16）《危险化学品重大危险源辨别》（GB18218-2018）；

（17）《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007）；

（18）《钢铁工业环境保护设计规范》（GB50406 -2007）；

（19）《钢铁工业废水治理及回用工程技术规范》（HJ2019-2012）；

（20）《钢铁工业除尘工程技术规范》（HJ435-2008）；

（21）《钢铁工业污染防治技术政策》（环境保护公告2013年第31号）；

（22）《钢铁行业烧结、球团工艺污染防治可行技术指南（试行）》（环境保护公告2014年第81号）；

（23）《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)；

（24）《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）。

### 有关技术文件及工作文件

（1）项目可行性研究报告；

（2）建设方提供的厂区平面图、工艺流程、污染物治理措施方案等工程资料；

（3）项目进行环境影响评价的委托书；

（4）项目方提供的其它有关的技术资料。

## 评价因子与评价标准

### 环境影响因素识别

根据环境污染分析及周边区域环境状况，对本项目环境影响因素进行综合分析，结果见表2.2-1。

**表2.2-1 环境影响矩阵识别表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 影响受体  ??  影响因素 | | 自然环境 | | | | | 生态环境 | |
| 环境空气 | 地表水 | 地下水 | 土壤 | 声环境 | 陆域生物 | 水生生物 |
| 施工期 | 材料、废物运输 | -1SD | 0 | 0 | -1SD | 0 | 0 | 0 |
| 施工扬尘 | -1SD | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 施工废水 | 0 | -1SD | 0 | -1SD | 0 | 0 | 0 |
| 施工噪声 | 0 | 0 | 0 | 0 | -1SD | 0 | 0 |
| 固体废物 | 0 | -1SD | 0 | -1SD | 0 | 0 | 0 |
| 运行期 | 废水排放 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 废气排放 | -2LD | 0 | 0 | -1LD | 0 | 0 | 0 |
| 噪声排放 | 0 | 0 | 0 | 0 | -1LD | 0 | 0 |
| 固体废物 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 事故风险 | -1SD | 0 | 0 | -1SD | 0 | 0 | 0 |

**注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“D”、“I”分别表示直接、间接影响。**

### 评价因子筛选

根据项目特征及其原辅材料使用和相应的排污特征，对环境影响因子加以识别，识别结果详见表2.2-2。

**表2.2-2 环境影响评价因子表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 现状评价因子 | 影响评价因子 | 总量控制因子 |
| 1 | 大气 | SO2、NO2、NOx、CO、O3、PM2.5、PM10、氟化物、二噁英、NH3 | PM2.5、PM10、NO2、SO2、氟化物、二噁英、NH3 | 烟粉尘、SO2、NOX |
| 2 | 地表水 | pH、CODCr、SS、氨氮、挥发酚、总磷、石油类、氟化物、总砷、总铅、总汞 |  | CODCr、氨氮 |
| 3 | 地下水 | pH、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、铁、锰、氨氮（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、硝酸盐、氰化物、砷、溶解性固体、硫酸盐、氟化物、挥发性酚类（以苯酚计）、总大肠菌群、细菌总数、耗氧量（CIDMn法，以O2计）、石油类 | - | - |
| 4 | 土壤 | 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、  1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1.2-三氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、  苯并[b]荧蔥、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、二噁英 | 二噁英 | — |
| 5 | 噪声 | 连续等效A声级Leq（A） | 连续等效A声级Leq（A） | — |
|  | 固废 | — | 工业固废的种类、产生量、综合利用及处置状况 | — |

### 评价标准

#### 大气评价标准

**（1）质量标准**

项目所在地SO2、NOx、NO2、PM10、PM2.5、CO、O3、TSP、氟化物、NOx执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；二噁英类参照日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。具体标准值见表2.2-3。

**表2.2-3 环境空气质量标准**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物 | 取值时间 | 浓度限值（µg/m3） | 标准来源 |
| 1 | SO2 | 1小时平均 | 500 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 |
| 24小时平均 | 150 |
| 年平均 | 60 |
| 2 | NOX | 1小时平均 | 250 |
| 24小时平均 | 100 |
| 年平均 | 50 |
| 3 | NO2 | 1小时平均 | 200 |
| 24小时平均 | 80 |
| 年平均 | 40 |
| 4 | PM10 | 24小时平均 | 150 |
| 年平均 | 70 |
| 5 | PM2.5 | 24小时平均 | 35 |
| 年平均 | 75 |
| 6 | 臭氧 | 1小时平均 | 200 |
| 日最大8小时平均 | 160 |
| 7 | CO | 1小时平均 | 10（mg/m3） |
| 24小时平均 | 4（mg/m3） |
| 8 | 氟化物 | 1小时平均 | 20 |
| 24小时平均 | 7 |
| 9 | NH3 | 1小时平均 | 200 | 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D 其他污染物空气质量浓度参考限值 |
| 10 | 二噁英类 | 年均值 | 0.6（pg-TEQ/m3） | 日本环境厅中央环境审议会制定的环  境标准 |

**（2）排放标准**

本项目颗粒物、二氧化硫和氮氧化物的排放执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）；氟化物、二噁英排放执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）中表3排放浓度限值；热风炉参考执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）附件2《钢铁企业超低排放指标限值》中炼铁工序热风炉的排放限值要求，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物小时均值排放浓度分别不高于10、50、200mg/m3要求；颗粒物无组织排放执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）中表4排放浓度限值。具体标准值见表2.2-4。

**表2.2-4 本项目废气排放限值表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 生产工序 | 生产设施 | 污染物项目 | 限值（mg/m3） | 标准来源 |
| 烧结 | 烧结机机头 | 颗粒物 | 10 | 《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）附件2《钢铁企业超低排放指标限值》烧结工序 |
| 二氧化硫 | 35 |
| 氮氧化物(以NO2计) | 50 |
| 氟化物（以F计） | 4.0 | 《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）中表3 |
| 二噁英类（ng-TEQ/m3) | 0.5 |
| 烧结机机尾  其他生产设备 | 颗粒物 | 10 | 《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）附件2《钢铁企业超低排放指标限值》烧结工序 |
| 活性炭除尘脱硫脱硝系统 | 除尘系统 | 颗粒物 | 10 |
| 热风炉 | 颗粒物 | 10 | 《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）附件2《钢铁企业超低排放指标限值》炼铁工序热风炉 |
| 二氧化硫 | 50 |
| 氮氧化物(以NO2计) | 200 |
| 无组织排放源 | 有厂房生产车间 | 颗粒物 | 8.0 | 《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）中表4 |

氨无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1新扩改建项目厂界二级标准限值。具体标准值见表2.2-5。

**表2.2-5 氨无组织排放浓度厂界标准值**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 生产工序 | 生产设施 | 污染物项目 | 限值（mg/m3） | 标准来源 |
| 脱硫脱硝系统 | 氨水储罐 | 氨 | 1.5 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1 新扩改建项目厂界二级标准限值 |

现有烧结机执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）中表2排放浓度限值。具体标准值见表2.2-6。

**表2.2-6 现有烧结机大气污染物排放限值**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | | 项目 | 限值（mg/m3） | 标准来源 |
| 烧结 | 烧结机、球团焙烧设备 | 颗粒物 | 50 | 《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012)表2大气污染物排放浓度限值 |
| 二氧化硫 | 200 |
| 氮氧化物（以NO2计） | 300 |
| 氟化物（以F计） | 4.0 |
| 二噁英类（ng-TEQ/m3) | 0.5 |
| 烧结机机尾带式焙烧机机尾其他生产设备 | 颗粒物 | 30 |
| 石灰窑 | 轻烧窑 | 颗粒物 | 50 | 《镁质耐火材料工业大气污染物排放标准》（DB21/3011-2018）表1 |
| 二氧化硫 | 100 |
| 氮氧化物 | 200 |

#### 地表水评价标准

**（1）地表水环境质量标准**

本项目附近主要河流为运粮河，运粮河地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表1的V类标准（基本项目）以及集中式生活饮用水地表水源地补充项目和特定项目中标准限值（表2和表3），详见表2.2-7。

**表2.2-7 地表水环境质量标准（mg/L、pH值无量纲）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物 | V类标准值 | 序号 | 污染物 | V类标准值 |
| 1 | pH | 6～9 | 6 | 石油类 | 1.0 |
| 2 | COD | 40 | 7 | 氟化物 | 1.5 |
| 3 | 氨氮 | 2.0 | 8 | 砷 | 0.1 |
| 4 | 挥发酚 | 0.1 | 9 | 汞 | 0.001 |
| 5 | 总磷 | 0.4 | 10 | 铅 | 0.1 |

**（2）污染物排放标准**

本项目产生的制酸废水经处理系统处理达标后排入西大沟污水处理厂，少量煤气冷凝水由罐车送至焦化水处理站集中处理后排入西大沟污水处理厂，净环水定期排污废水直接排放西大沟污水处理厂。本项目废水执行《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表2中间接排放的限值要求，同时满足西大沟污水处理厂的进水指标。详见表2.2-8。

**表2.2-8 废水污染物排放标准值（mg/L、pH值无量纲）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| （GB13456-2012）间接排放 | pH值 | SS | CODCr | 氨氮 | 挥发酚 | 总磷 | 石油类 | 氟化物 | 总铅 | 总汞 |
| 6～9 | 100 | 200 | 15 | 1.0 | 2.0 | 10 | 20 | 1.0 | 0.05 |
| 西大沟污水处理厂进水指标 | pH值 | SS | CODCr | 氨氮 |  |  | 石油类 | 氯离子 |  |  |
| 6～9 | 300 | 300 | 30 |  |  | 20 | 1000 |  |  |
| 西大沟污水处理厂出水指标 | pH值 | SS | CODCr | 氨氮 | 挥发酚 | 总磷 | 石油类 | 氟化物 | 总铅 | 总汞 |
| 6～9 | 20 | 50 | 5 | 0.3 | 0.5 | 3 | 10 | 1.0 | 0.05 |

#### 地下水评价标准

地下水质量标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水质标准，石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，详见表2.2-9。

**表2.2-9 地下水质量标准**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 污染物浓度限值 | 标准来源 |
| 1 | pH（无量纲） | 6.5～8.5 | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准 |
| 2 | 汞 | ≤0.001mg/L |
| 3 | 铬（六价） | ≤0.05mg/L |
| 4 | 总硬度 | ≤450mg/L |
| 5 | 铅 | ≤0.01mg/L |
| 6 | 镉 | ≤0.005mg/L |
| 7 | 铁 | ≤0.3mg/L |
| 8 | 锰 | ≤0.10mg/L |
| 9 | 氨氮（以N计） | ≤0.50mg/L |
| 10 | 亚硝酸盐（以N计） | ≤1.00mg/L |
| 11 | 硝酸盐 | ≤20.0mg/L |
| 12 | 氰化物 | ≤0.05mg/L |
| 13 | 砷 | ≤0.01mg/L |
| 14 | 溶解性固体 | ≤1000mg/L |
| 15 | 硫酸盐 | ≤250mg/L |
| 16 | 氟化物 | ≤1.0mg/L） |
| 17 | 挥发性酚类（以苯酚计） | ≤0.002mg/L |
| 18 | 总大肠菌群 | ≤3.0MPNb/100ml |
| 19 | 细菌总数 | ≤100CFU/mL |
| 20 | 耗氧量（CIDMn法，以O2计） | ≤3.0mg/L |
| 21 | 石油类 | ≤0.05mg/L | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准 |

#### 噪声评价标准

**（1）声环境质量标准**

本项目厂界噪声现状评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，居民区执行2类标准，详见表2.2-10。

**表2.2-10 声环境质量标准（dB(A)）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 昼间 | 夜间 |
| 2 | 60 | 50 |
| 3 | 65 | 55 |

**（2）噪声排放标准**

本项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类，具体见表2.2-11。施工期噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），噪声限值见表2.2-12。

**表2.2-11 工业企业厂界环境噪声排放标准（dB(A)）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 昼间 | 夜间 |
| 3 | 65 | 55 |

**表2.2-12 建筑施工厂界环境噪声排放标准（dB(A)）**

|  |  |
| --- | --- |
| 噪声限值 | |
| 昼间 | 夜间 |
| 70 | 55 |

#### 土壤评价标准

土壤执行《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地类型标准，具体见表2.2-13。

**表2.2-13 土壤环境质量标准（mg/kg）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **污染物项目** | **筛选值** | **管制值** |
|  | **重金属与无机物** | | |
| 1 | 铜 | 18000 | 36000 |
| 2 | 铅 | 800 | 2500 |
| 3 | 镉 | 65 | 172 |
| 4 | 砷 | 60 | 140 |
| 5 | 镍 | 900 | 2000 |
| 6 | 汞 | 38 | 82 |
| 7 | 六价铬 | 5.7 | 78 |
|  | **挥发性有机物** | | |
| 8 | 四氯化碳 | 2.8 | 36 |
| 9 | 氯仿 | 0.9 | 10 |
| 10 | 氯甲烷 | 37 | 120 |
| 11 | 1,1-二氯乙烷 | 9 | 100 |
| 12 | 1,2,-二氯乙烷 | 5 | 21 |
| 13 | 1,1-二氯乙烯 | 66 | 200 |
| 14 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 596 | 2000 |
| 15 | 反-1,2-二氯乙烯 | 54 | 163 |
| 16 | 二氯甲烷 | 616 | 2000 |
| 17 | 1,2-二氯丙烷 | 5 | 47 |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 10 | 100 |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 6.8 | 50 |
| 20 | 四氯乙烯 | 53 | 183 |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷 | 840 | 840 |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷 | 2.8 | 15 |
| 23 | 三氯乙烯 | 2.8 | 20 |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷 | 0.5 | 5 |
| 25 | 氯乙烯 | 0.43 | 4.3 |
| 26 | 苯 | 4 | 40 |
| 27 | 氯苯 | 270 | 1000 |
| 28 | 1,2-二氯苯 | 560 | 560 |
| 29 | 1,4-二氯苯 | 20 | 200 |
| 30 | 乙苯 | 28 | 280 |
| 31 | 苯乙烯 | 1290 | 1290 |
| 32 | 甲苯 | 1200 | 1200 |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯 | 570 | 570 |
| 34 | 邻二甲苯 | 640 | 640 |
|  | **半挥发性有机物** | | |
| 35 | 硝基苯 | 76 | 760 |
| 36 | 苯胺 | 260 | 663 |
| 37 | 2-氯酚 | 2256 | 4500 |
| 38 | 苯并[a]蒽 | 15 | 151 |
| 39 | 苯并[a]芘 | 1.5 | 15 |
| 40 | 苯并[b]荧蒽 | 15 | 151 |
| 41 | 苯并[k]荧蒽 | 151 | 1500 |
| 42 | 䓛 | 1293 | 12900 |
| 43 | 二苯并[a,h]蒽 | 1.5 | 15 |
| 44 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 15 | 151 |
| 45 | 荼 | 70 | 700 |
|  | **二噁英类** | | |
| 46 | 二噁英 | 40 | 400 |

#### 固体废物处置标准

项目涉及的危险废物分类执行《国家危险废物名录(2021版)》；收集、贮存、运输等过程按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(环境保护部公告2013年第36号)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)的相关要求执行；一般工业废弃物的贮存、处置应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单(环境保护部公告2013年第36号)。

## 评价工作等级和评价重点

### 评价工作等级

#### 大气评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，大气环境影响评价等级根据主要污染物的最大地面浓度占标率Pi（第i个污染物），及第i个污染物的地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离D10%确定。其中Pi定义为：



式中： — 第i个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

— 采用估算模型计算出的第i个污染物的最大1h地面空气质量浓度，μg/m3；

— 第i个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m3，一般选用GB3095中1小时平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用导则5.2确定的各评价因子1h平均质量浓度限值。对仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。

编制环境影响报告书的项目在采用估算模型计算评价等级时，应输入地形参数。

评价等级按表2.3-1的分级判据进行划分，最大地面空气质量浓度占标率Pi按上述公式计算，如污染物数i大于1，取P值中最大者Pmax。

**表2.3-1 评价工作等级判据**

|  |  |
| --- | --- |
| 评级工作等级 | 评价工作分级依据 |
| 一级 | Pmax≥10% |
| 二级 | 1%≤Pmax<10% |
| 三级 | Pmax＜1% |

根据本项目工程分析可知，本项目有组织废气污染物主要为烟粉尘、SO2、NO2、氟化物、二噁英类，无组织废气主要为PM10和NH3。

采用《环境影响评价技术导则―大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模型——AERSCREEN进行评价等级及评价范围的判定。本项目主要废气污染源排放参数详见表2.3-2和表2.3-3。AERSCREEN模型的选项设置见表2.3-4，各污染物的最大影响程度和最远影响范围估算结果见表2.3-5。由表可知，最大占标率Pmax=96.36%＞10%，**本项目大气环境影响评价工作等级为一级**。

**表 2.3-2本项目新增点源源强调查参数**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 点源名称 | 排气筒底部中心坐标/m | | 排气筒底部海拔高度m | 排气筒高度m | 排气筒出口内径m | 烟气流速m/s | 烟气温度/℃ | 年排放小时数h | 排放工况 | 污染物排放速率 kg/h | | | | | |
| X | Y | SO2 | NO2 | PM10 | PM2.5 | HF | 二噁英 |
| 1# | 一混制粒除尘系统 | 0 | -426 | 33 | 60 | 3.0 | 39.30 | 20 | 7920 | 连续 |  |  | 9.32 | 4.66 |  |  |
| 2# | 整粒成品除尘系统 | 168 | 34 | 43 | 60 | 3.0 | 39.30 | 20 | 7920 | 连续 |  |  | 9.32 | 4.66 |  |  |
| 3# | 机尾除尘系统 | 114 | -112 | 44 | 60 | 5.0 | 13.51 | 100 | 7920 | 连续 |  |  | 6.99 | 3.50 |  |  |
| 4# | 转运站除尘系统 | 267 | -197 | 39 | 45 | 2.1 | 12.99 | 20 | 7920 | 连续 |  |  | 1.51 | 0.75 |  |  |
| 5# | 机头烟气系统 | 182 | -31 | 43 | 63 | 7.6 | 17.00 | 130 | 7920 | 连续 | 63.96 | 92.70 | 18.54 | 9.27 | 3.65 | 9.51E-08 |
| 6# | 1#热风炉系统 | 115 | 25 | 45 | 40 | 0.9 | 17.36 | 330 | 7920 | 连续 | 0.90 | 3.60 | 0.18 | 0.09 |  |  |
| 7# | 2#热风炉系统 | 265 | -72 | 29 | 40 | 0.9 | 17.36 | 330 | 7920 | 连续 | 0.90 | 3.60 | 0.18 | 0.09 |  |  |
| 8# | 1#活性炭除尘系统 | 136 | -1 | 36 | 25 | 1.0 | 16.45 | 20 | 7920 | 连续 |  |  | 0.43 | 0.22 |  |  |
| 9# | 2#活性炭除尘系统 | 227 | -62 | 41 | 25 | 1.0 | 16.45 | 20 | 7920 | 连续 |  |  | 0.43 | 0.22 |  |  |

**表 2.3-3本项目新增无组织废气面源源强调查参数**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 面源名称 | 面源起点坐标/m | | 面源海拔高度m | 面源长度m | 面源宽度m | 与正北夹角° | 面源有效排放高度m | 年排放小时数h | 排放工况 | 污染物排放速率kg/h | |
| X | Y | PM10 | NH3 |
| 1 | 烧结工序无组织废气 | -98 | -88 | 37 | 380 | 360 | 45 | 20 | 7920 | 正常 | 11.625 |  |
| 2 | 氨水储罐无组织废气 | 147 | 73 | 38 | 20.8 | 12 | 315 | 6.0 | 7920 | 正常 |  | 0.0035 |

**表 2.3-4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） | 359.8万人 |
| 最高环境温度/℃ | | 37.8 |
| 最低环境温度/℃ | | -25.6 |
| 土地利用类型 | | 工业用地 |
| 区域湿度条件 | | 中等湿度 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 是 |
| 地形数据分辨率 | 90 |
| 是否考虑海岸线熏烟 | 是/否 | 否 |
| 海岸线距离/m |  |
| 海岸线方向/° |  |

**表 2.3-5估算模式计算结果表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 排放方式 | 污染源 | 污染物名称 | 最大落地浓度占标率Pi（%） | D10%m） |
| 有组织 | 一混制粒除尘系统 | PM10 | 9.78 | 0 |
| PM2.5 | 9.78 | 0 |
| 整粒成品除尘系统 | PM10 | 9.78 | 0 |
| PM2.5 | 9.78 | 0 |
| 机尾除尘系统 | PM10 | 0.58 | 0 |
| PM2.5 | 0.58 | 0 |
| 转运站除尘系统 | PM10 | 2.72 | 0 |
| PM2.5 | 2.72 | 0 |
| 机头烟气系统 | SO2 | 3.76 | 0 |
| NO2 | 13.61 | 650 |
| PM10 | 1.21 | 0 |
| PM2.5 | 1.21 | 0 |
| HF | 5.36 | 0 |
| 二噁英 | 0.79 | 0 |
| 1#热风炉烟气系统 | SO2 | 0.44 | 0 |
| NO2 | 4.37 | 0 |
| PM10 | 0.10 | 0 |
| PM2.5 | 0.10 | 0 |
| 2#热风炉烟气系统 | SO2 | 0.44 | 0 |
| NO2 | 4.37 | 0 |
| PM10 | 0.10 | 0 |
| PM2.5 | 0.10 | 0 |
| 1#活性炭除尘系统 | PM10 | 2.64 | 0 |
| PM2.5 | 2.70 | 0 |
| 2#活性炭除尘系统 | PM10 | 2.64 | 0 |
| PM2.5 | 2.70 | 0 |
| 无组织 | 烧结车间 | PM10 | 96.36 | 2365 |
| 氨水罐区 | NH3 | 5.27 | 0 |
| 最大值 | | | 96.36 | 2365 |

#### 地表水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中的有关规定，地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目产生的废水经处理达标后均排入西大沟污水处理厂，按三级B评价，评述项目水污染控制措施可行性，不对拟建项目的水环境影响进行预测和评价。

#### 地下水评价工作等级

本项目属于烧结行业，对照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录A，建设项目属于G黑色金属-43炼铁、球团、烧结-全部-报告书-其余Ⅳ类”，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（H610－2016）4.1一般性原则，Ⅳ类建设项目可不开展地下水环境影响评价。

#### 噪声评价工作等级

本项目所在区域适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的3类地区标准，本项目建成后评价范围内敏感目标噪声级增高量小于3dB(A)，且受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）要求，本项目噪声影响评价工作等级确定为三级。

#### 土壤评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964－2018），本项目划分为污染影响型项目。按照导则要求，对建设项目评价工作等级划分的主要依据为土壤环境敏感程度、建设项目类别和占地规模。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964－2018）中附录A可知,本项目属于“制造业-金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品-烧结”，其土壤环境影响评价项目类别为Ⅱ类。本项目占地面积13.68hm2，占地规模为中型（5-50hm2）。本项目土壤环境的敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964－2018）表4污染影响型评价工作等级划分表（见表2.3-4）可知，本项目土壤评价工作等级为三级。

**表2.3-4污染影响型评价工作等级划分表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 占地规模  评价工作等级  敏感程度 | Ⅰ类 | | | Ⅱ类 | | | Ⅲ类 | | |
| 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 |
| 敏感 | 一级 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 |
| 较敏感 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | - |
| 不敏感 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | **三级** | 三级 | 三级 | - | - |
| 注“-”表示可不开展土壤环境影响评价 | | | | | | | | | |

#### 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》，对环境风险评价工作等级进行判定。根据表4.8-10，本项目危险物质和工艺系统危险性属于P3级，根据表4.8-11，环境敏感程度为E1。

**表2.3-5环境敏感程度（E）分级**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境要素 | 大气 | | 地表水 | | 地下水 | |
| 判断依据 | 500m范围内人数＜500 | 5km范围内人数＞5万 | 环境敏感目标 | 地表水功能敏感性分区 | 包气带防污性能 | 地下水功能敏感性分区 |
| E3 | E1 | S3 | F3 | D3 | G3 |
| 大气环境敏感程度 | | 地表水环境敏感程度 | | 地下水环境敏感程度 | |
| E1 | | E3 | | E3 | |

根据表4.8-12，本项目大气风险潜势划分为III级潜势；根据表4.8-13和表4.8-14，地表水和地下水风险潜势均划分为Ⅱ级潜势，因此本项目大气环境风险评价等级为二级，地下水和地下水环境风险评价等级为三级，见表2.3-7。

**表2.3-6环境风险潜势划分**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境敏感程度（E） | 危险物质及工艺危险性（P） | | | |
| 极高危害（P1） | 高度危害（P2） | 中度危害（P3） | 轻度危害（P4） |
| 环境高度敏感区（E1） | IV＋ | IV | III | III |
| 环境中度敏感区（E2） | IV | III | III | II |
| 环境低度敏感区（E3） | III | III | II | I |

**表2.3-7环境风险评价工作等级**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境风险潜势 | IV、IV+ | III | II | I |
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析 |
| 本项目大气环境风险评价等级 |  | **二级** |  |  |
| 本项目地表水环境风险评价等级 |  |  | **三级** |  |
| 本项目地下水环境风险评价等级 |  |  | **三级** |  |

#### 生态影响评价工作等级

本项目所在地为一般区域，不属于《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）中的重要生态敏感区，总占地面积小于20km2，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011），生态评价等级为三级。鉴于本项目为位于原厂界范围内的工业类改建项目，属生态一般区域，项目不新增用地，根据导则要求，仅对生态影响进行简要分析。

**表2.3-8生态评价工作级别划分标准**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 影响区域生态敏感性 | 工程占地（含水域）范围 | | |
| 面积≥20km2  或长度≥100km | 面积2-20km2  或长度50-100km | 面积≤2km2  或长度≤50km |
| 特殊生态敏感区 | 一级 | 一级 | 一级 |
| 重要生态敏感区 | 一级 | 二级 | 三级 |
| 一般区域 | 一级 | **三级** | 三级 |

### 评价工作重点

根据项目建设特点、产排污特征、区域环境功能要求和区域基础设施条件，确定本环评的工作重点是工程分析、环境影响预测及评价、环境保护措施及其经济、技术论证。

（1）工程分析：调查分析工艺流程及排污环节，核实污染源、污染因子和污染源强、排污特征，核算项目的污染物产生量、削减量、排放量，以及污染物排放总量控制指标建议值。

（2）环境影响预测与评价：通过预测及分析，评价项目污染物排放对环境的影响程度，并根据评价结果提出环境影响缓减措施。

（3）环境保护措施及其经济、技术论证：对项目拟采用的废气、废水、固体废物、噪声污染控制方案进行分析，论证污染物稳定达标排放的可行性，提出污染控制缓减措施和建议。

## 评价范围及环境敏感区

### 评价范围

本项目环评范围包括涉及鞍钢股份新三烧车间和东鞍山烧结厂两部分，依据相关导则要求，根据建设项目污染物排放特点，以及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素的评价范围。

(1) 大气评价范围

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2018)，以项目厂址为中心区域，厂界外延D10%的矩形区域作为大气环境影响评价范围。根据AERSCREEN预测结果，本项目D10%最远距离为2365m，D10%＜2.5km，本项目评价工作等级为一级评价，当D10%＜2.5km时，评价范围为以本项目为中心区域，边长为5km的矩形区域作为大气环境影响评价范围。详见图2.4-1。

(2) 噪声评价范围

建设项目厂界外200m范围内。

(3) 环境风险评价范围

大气环境风险评价为二级，评价范围为以拟建项目所在地为中心，5km为半径的区域。

地表水环境风险评价范围参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》HJ2.3-2018确定，本项目地表水评价等级为三级B,仅对西大沟污水处理厂和酚氰废水处理站的可行性进行分析，因此地表水环境风险评价范围仅限厂区内。

地下水环境风险评价范围参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》HJ610-2016确定，本项目属于Ⅳ类建设项目不开展地下水环评影响评价，因此地下水环境风险评价范围仅限厂区内。

（4）土壤评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中8.2的要求，本项目土壤评价范围与现状调查评价范围一致。

本项目为污染影响型建设项目的三级评价工作等级，根据导则中表5的要求，其现状调查范围为占地范围外0.05km范围内。

因此，本项目土壤评价范围为占地范围外0.05km范围内。

### 环境敏感区

环境保护目标及控制要求见表2.4-1及图2.4-2。

**表2.4-1 本项目主要环境保护目标**

| 类别 | 序号 | 保护目标 | 坐标 | | 相对厂址方位 | 相对本项目距离/m | 保护对象 | 保护内容/万人 | 环境功能区 | 执行标准 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X | Y |
| 环境空气 | 1 | 山南街道 | 589 | -3400 | SE | 180 | 居住区 | 2.6 | 二类 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012） |
| 2 | 友好街道 | 2798 | 622 | E | 566 | 4.3 |
| 3 | 和平街道 | 2690 | -532 | E | 1182 | 2.8 |
| 4 | 钢城街道 | 1665 | -800 | E | 1512 | 3.3 |
| 5 | 站前街道 | 1471 | -1172 | SE | 1203 | 8.5 |
| 6 | 园林街道 | 2088 | -2846 | SE | 1911 | 2.9 |
| 7 | 启明街道 | 754 | -1349 | S | 725 | 2.29 |
| 8 | 繁荣街道 | 395 | -1692 | S | 1088 | 2.01 |
| 9 | 新陶官街道 | -265 | -2270 | S | 1966 | 2.51 |
| 10 | 北陶官街道 | -542 | -2890 | S | 1336 | 2.86 |
| 11 | 八家子街道 | -250 | -807 | SW | 589 | 3.05 |
| 12 | 兴盛街道 | -408 | -1215 | SW | 1075 | 2.8 |
| 13 | 大陆街道 | -315 | -2241 | SW | 1895 | 4.2 |
| 14 | 共和街道 | -982 | -360 | SW | 874 | 3.5 |
| 15 | 永乐街道 | -1305 | -832 | SW | 1283 | 3.7 |
| 16 | 丰盛堡村 | -3016 | -2979 | SW | 1152 | 0.1 |
| 17 | 二台子 | -2432 | -68 | W | 465 | 1.2 |
| 18 | 宋三台子 | -1944 | 533 | W | 1555 | 4.14 |
| 19 | 大盘营村 | -1283 | 1097 | NW | 1715 | 0.7 |
| 20 | 铁西区厂南街28栋 | -374 | -491 | SW | 352 | 0.0189 |
| 1 | 光明小学 | 2662 | 281 | E | 2406 | 学校 | / |
| 2 | 鞍山第五十一中学 | 3676 | 316 | E | 3423 | / |
| 3 | 风光小学 | 5141 | -801 | SE | 2041 | / |
| 4 | 华育外国语实验学校 | 2031 | -1214 | SE | 1868 | / |
| 5 | 鞍山市钢都小学 | 2625 | -1722 | SE | 2596 | / |
| 6 | 鞍山市第二中学 | 1555 | -2597 | SE | 2371 | / |
| 7 | 鞍山市新元高级中学 | 1853 | -2766 | SE | 2664 | / |
| 8 | 鞍山市烈士山小学 | 1662 | -2904 | SE | 2684 | / |
| 9 | 鞍山市铁西区启智学校 | 400 | -1844 | S | 1185 | / |
| 10 | 鞍山市民生小学 | 593 | -2172 | SE | 1539 | / |
| 11 | 育才小学（小学部） | -23 | -1718 | SW | 1058 | / |
| 12 | 育才小学（新校区） | -23 | -2736 | SW | 2055 | / |
| 13 | 鞍山第十二中学 | -151 | -2808 | S | 2156 | / |
| 14 | 黎明小学 | -819 | -2516 | SW | 2107 | / |
| 15 | 鞍山市铁西区红星小学 | -242 | -2763 | S | 2159 | / |
| 16 | 鞍山市第四十六中学 | -807 | -2769 | SW | 2351 | / |
| 17 | 鞍山市第四十二中学 | 24 | -1191 | S | 518 | / |
| 18 | 鞍山市铁西区跃进小学 | -320 | -1632 | S | 1077 | / |
| 19 | 鞍山市第三十八中学 | -919 | -3595 | SW | 3152 | / |
| 20 | 鞍山市第六中学 | -1930 | -1582 | SW | 2165 | / |
| 21 | 鞍山市三中（南校区） | -746 | -1522 | SW | 1232 | / |
| 22 | 居义小学 | -1993 | -1436 | SW | 2121 | / |
| 23 | 公益小学 | -1598 | -1385 | SW | 1758 | / |
| 24 | 鞍山市第四十五中学 | -1347 | -1440 | SW | 1604 | / |
| 25 | 鞍山市第三中学 | -807 | -1199 | SW | 1114 | / |
| 26 | 大西街小学 | -1943 | -901 | W | 1855 | / |
| 27 | 鞍山市铁西区逸夫小学 | -496 | -784 | SW | 541 | / |
| 28 | 金状元高中 | -1223 | -419 | S | 997 | / |
| 29 | 鞍山四十三中 | -1430 | -105 | W | 1256 | / |
| 30 | 共同小学 | -1651 | -13 | W | 1449 | / |
| 31 | 鞍山市朝鲜族中学 | -2706 | 173 | NW | 2505 | / |
| 32 | 鞍山市朝鲜族小学 | -2888 | 317 | NW | 2734 | / |
| 33 | 鞍山市达道湾学校 | -2763 | 47 | NW | 2553 | / |
| 34 | 宁远镇中心小学校 | -3593 | -2767 | SW | 4137 |  |
| 1 | 铁东区第三医院 | 2388 | -687 | E | 2174 | 医院 | / |
| 2 | 鞍山都市丽人医院 | 1573 | -1450 | SE | 1504 | / |
| 3 | 鞍山市铁东区第二医院 | 1391 | -1677 | SE | 1502 | / |
| 4 | 鞍山市铁东区医院 | 1181 | -2501 | SE | 2038 | / |
| 5 | 鞍山市妇儿医院 | 186 | -2704 | S | 2030 | / |
| 6 | 鞍山市血栓病专科医院 | 903 | -2961 | SE | 2399 | / |
| 7 | 鞍山市中心医院 | 2110 | -2873 | SE | 2883 | / |
| 8 | 鞍山老年病医院 | 749 | -3096 | SE | 2485 | / |
| 9 | 铁东区妇幼保健院 | 1155 | -3084 | SE | 2559 | / |
| 10 | 鞍山医院 | -974 | -999 | SW | 1016 | / |
| 环境风险 | 1 | 东台村 | 1199 | 4801 | N | 4683 | 居住区 | 0.06 |  |  |
| 2 | 立山街道 | 4410 | 2702 | NE | 3682 | 2.3 |
| 3 | 工业街道 | 4798 | 1898 | NE | 4432 | 2.5 |
| 4 | 双山街道 | 3342 | 1710 | NE | 2913 | 3.8 |
| 5 | 对炉街道 | 3654 | 855 | E | 2850 | 3.2 |
| 6 | 友好街道 | 2798 | 622 | E | 1698 | 4.3 |
| 7 | 深南街道 | 4160 | -208 | E | 3545 | 5.66 |
| 8 | 和平街道 | 2690 | -532 | E | 2364 | 2.8 |
| 9 | 钢城街道 | 1665 | -800 | E | 1512 | 3.3 |
| 10 | 站前街道 | 1471 | -1172 | SE | 1504 | 8.5 |
| 11 | 园林街道 | 2088 | -2846 | SE | 2867 | 2.9 |
| 12 | 启明街道 | 754 | -1349 | S | 725 | 2.29 |
| 13 | 繁荣街道 | 395 | -1692 | S | 1088 | 2.01 |
| 14 | 新陶官街道 | -265 | -2270 | S | 1966 | 2.51 |
| 15 | 北陶官街道 | -542 | -2890 | S | 2670 | 2.86 |
| 16 | 八家子街道 | -250 | -807 | SW | 589 | 3.05 |
| 17 | 兴盛街道 | -408 | -1215 | SW | 1075 | 2.8 |
| 18 | 大陆街道 | -315 | -2241 | SW | 1895 | 4.2 |
| 19 | 共和街道 | -982 | -360 | SW | 874 | 3.5 |
| 20 | 永乐街道 | -1305 | -832 | SW | 1283 | 3.7 |
| 21 | 丰盛堡村 | -3016 | -2979 | SW | 3457 | 0.1 |
| 22 | 二台子 | -2432 | -68 | W | 2327 | 1.2 |
| 23 | 宋三台子 | -1944 | 533 | W | 1944 | 4.14 |
| 24 | 大盘营村 | -1283 | 1097 | NW | 1715 | 0.7 |
| 25 | 铁西区厂南街28栋 | -374 | -491 | SW | 352 | 0.0189 |
| 26 | 红旗街道 | 5370 | 5523 | NE | 6218 | 1.2 |
| 27 | 沙河街道 | 4775 | 4350 | NE | 4904 | 4.32 |
| 28 | 曙光街道 | 4920 | 1604 | NE | 4790 | 0.3 |
| 29 | 深北街道 | 4985 | -347 | E | 4049 | 1.53 |
| 30 | 营城子 | 4118 | -3826 | SE | 5048 | 2.23 |
| 31 | 常青街道 | 2246 | -3593 | SE | 3766 | 2.43 |
| 32 | 山南街道 | 589 | -3400 | SE | 2769 | 5 |
| 33 | 南陶官街道 | -786 | -3491 | NW | 3271 | 6.9 |
| 34 | 南地号村 | -3656 | -2324 | SW | 3769 | 0.41 |
| 35 | 湖南街道 | 2580 | -4778 | SE | 4896 | 7 |
| 36 | 长甸街道 | 316 | -4073 | S | 3591 | 7 |
| 37 | 四方台村 | -273 | -5201 | S | 4633 | 0.72 |
| 38 | 南华街道 | -1371 | -3923 | S | 3929 | 5.7 |
| 39 | 高占屯村 | -1605 | -4080 | S | 4001 | 1.69 |
| 40 | 宁远屯村 | -4577 | -3169 | SW | 4821 | 0.12 |
| 41 | 笔管堡 | -5119 | -5141 | SW | 6927 | 0.015 |
| 42 | 大阳气村 | -4848 | -450 | W | 4749 | 0.045 |
| 43 | 邢阳气村 | -4912 | 1128 | W | 4837 | 0.015 |
| 1 | 鞍山市第二十一中学 | 5179 | 4348 | NE | 6562 | 学校 | / |
| 2 | 鞍山市第十四中学 | 4531 | 2412 | NE | 4894 | / |
| 3 | 鞍山市立山区双山小学 | 4142 | 1334 | NE | 4100 | / |
| 4 | 前沙河小学 | 4444 | 2302 | NE | 4767 | / |
| 5 | 友谊小学 | 3955 | 1530 | NE | 3998 | / |
| 6 | 鞍山市第六十三中学 | 5877 | 1500 | NE | 5089 | / |
| 7 | 鞍山市第四十二中学 | 4369 | 1205 | NE | 4273 | / |
| 8 | 鞍山市第四十八中学 | 3548 | 1217 | NE | 3508 | / |
| 9 | 鞍山市第八中学 | 3953 | 1094 | NE | 3860 | / |
| 10 | 中华小学 | 3764 | 668 | NE | 3564 | / |
| 11 | 光明小学 | 2662 | 281 | E | 2406 | / |
| 12 | 鞍山第五十一中学 | 3676 | 316 | E | 3423 | / |
| 13 | 通山小学 | 3679 | -9 | E | 3408 | / |
| 14 | 朝阳小学 | 4441 | -343 | SE | 4157 | / |
| 15 | 鞍山市第五中学 | 3129 | -389 | SE | 2854 | / |
| 16 | 鞍山市第二十七中学 | 4190 | -487 | SE | 3908 | / |
| 17 | 健康小学 | 3180 | -760 | SE | 2943 | / |
| 18 | 鞍山市育英高中 | 4605 | -551 | E | 4326 | / |
| 19 | 深南小学 | 4766 | -630 | SE | 4504 | / |
| 20 | 鞍山市第三十五中学 | 3515 | -887 | E | 3295 | / |
| 21 | 鞍山市51中实验校区 | 5141 | -801 | E | 4917 | / |
| 22 | 风光小学 | 5141 | -801 | SE | 2041 | / |
| 23 | 华育外国语实验学校 | 2031 | -1214 | SE | 1868 | / |
| 24 | 新华街小学 | 2812 | -1301 | SE | 2694 | / |
| 25 | 鞍山市钢都小学 | 2625 | -1722 | SE | 2596 | / |
| 26 | 鞍山市第十五中学 | 2759 | -1846 | SE | 2794 | / |
| 27 | 胜利小学 | 2103 | -2698 | SE | 2781 | / |
| 28 | 二一九小学 | 2334 | -3234 | SE | 3314 | / |
| 29 | 鞍山市第九中学 | 2178 | -3826 | SE | 3755 | / |
| 30 | 鞍山市第二中学 | 1555 | -2597 | SE | 2371 | / |
| 31 | 鞍山市新元高级中学 | 1853 | -2766 | SE | 2664 | / |
| 32 | 鞍山市烈士山小学 | 1662 | -2904 | SE | 2684 | / |
| 33 | 山南小学 | 882 | -3415 | SE | 2854 | / |
| 34 | 鞍山市铁西区启智学校 | 400 | -1844 | S | 1185 | / |
| 35 | 鞍山市民生小学 | 593 | -2172 | SE | 1539 | / |
| 36 | 育才小学（小学部） | -23 | -1718 | SW | 1058 | / |
| 37 | 育才小学（新校区） | -23 | -2736 | SW | 2055 | / |
| 38 | 鞍山第十二中学 | -151 | -2808 | S | 2156 | / |
| 39 | 铁西区晨光小学 | -286 | -3322 | SW | 2745 | / |
| 40 | 黎明小学 | -819 | -2516 | SW | 2107 | / |
| 41 | 鞍山市铁西区红星小学 | -242 | -2763 | S | 2159 | / |
| 42 | 鞍山市第四十六中学 | -807 | -2769 | SW | 2351 | / |
| 43 | 鞍山市第四十二中学 | 24 | -1191 | S | 518 | / |
| 44 | 鞍山市铁西区跃进小学 | -320 | -1632 | S | 1077 | / |
| 45 | 鞍山市第三十八中学 | -919 | -3595 | SW | 3152 | / |
| 46 | 鞍山市第六中学 | -1930 | -1582 | SW | 2165 | / |
| 47 | 鞍山市三中（南校区） | -746 | -1522 | SW | 1232 | / |
| 48 | 居义小学 | -1993 | -1436 | SW | 2121 | / |
| 49 | 公益小学 | -1598 | -1385 | SW | 1758 | / |
| 50 | 鞍山市第四十五中学 | -1347 | -1440 | SW | 1604 | / |
| 51 | 鞍山市第三中学 | -807 | -1199 | SW | 1114 | / |
| 52 | 大西街小学 | -1943 | -901 | W | 1855 | / |
| 53 | 鞍山市铁西区逸夫小学 | -496 | -784 | SW | 541 | / |
| 54 | 金状元高中 | -1223 | -419 | S | 997 | / |
| 55 | 鞍山四十三中 | -1430 | -105 | W | 1256 | / |
| 56 | 共同小学 | -1651 | -13 | W | 1449 | / |
| 57 | 鞍山市朝鲜族中学 | -2706 | 173 | NW | 2505 | / |
| 58 | 鞍山市朝鲜族小学 | -2888 | 317 | NW | 2734 | / |
| 59 | 鞍山市达道湾学校 | -2763 | 47 | NW | 2553 | / |
| 60 | 宁远镇中心小学校 | -3593 | -2767 | SW | 4137 | / |
| 61 | 园林小学 | 2293 | -4075 | SE | 3907 | / |
| 62 | 鞍山市第二十六中学 | 3008 | -4198 | SE | 1129 | / |
| 63 | 湖南小学 | 3188 | -4354 | SE | 4717 | / |
| 64 | 钢都小学分校 | 4235 | -4673 | SE | 5654 | / |
| 65 | 常青小学 | 2384 | -4565 | SE | 4403 | / |
| 66 | 鞍山市华育高中 | 4335 | -5311 | SE | 6178 | / |
| 67 | 东长甸小学 | 1767 | -5498 | SE | 4987 | / |
| 68 | 长大小学 | 1287 | -4933 | SE | 4362 | / |
| 69 | 西长甸小学 | 696 | -4805 | S | 4110 | / |
| 70 | 鞍山市华育学校 | 658 | -4598 | S | 3867 | / |
| 71 | 高占屯小学 | -1951 | -5094 | SW | 4894 | / |
| 72 | 鞍山市宝德中学 | -4638 | -2846 | SW | 5018 | / |
| 73 | 职教城 | -4041 | 1431 | W | 4067 | / |
| 1 | 鞍山广仁医院 | 4719 | 2439 | NE | 5079 | 医院 | / |
| 2 | 鞍山市第三医院 | 4536 | 2091 | NE | 4767 | / |
| 3 | 鞍山市骨伤病医院 | 3711 | 1567 | NE | 3792 | / |
| 4 | 鞍山市中心医院  （立山院区） | 4148 | 351 | E | 3881 | / |
| 5 | 铁东区第三医院 | 2388 | -687 | E | 2174 | / |
| 6 | 鞍山集团总医院 | 2956 | -1047 | E | 2749 | / |
| 7 | 鞍山都市丽人医院 | 1573 | -1450 | SE | 1504 | / |
| 8 | 鞍山市铁东区第二医院 | 1391 | -1677 | SE | 1502 | / |
| 9 | 鞍山市铁东区医院 | 1181 | -2501 | ES | 2038 | / |
| 10 | 鞍山市妇儿医院 | 186 | -2704 | S | 2030 | / |
| 11 | 鞍山市血栓病专科医院 | 903 | -2961 | SE | 2399 | / |
| 12 | 鞍山市中心医院 | 2110 | -2873 | SE | 2883 | / |
| 13 | 鞍山老年病医院 | 749 | -3096 | SE | 2485 | / |
| 14 | 铁东区妇幼保健院 | 1155 | -3084 | SE | 2559 | / |
| 15 | 铁东区中医院 | 810 | -3629 | SE | 3001 | / |
| 16 | 鞍山医院 | -974 | -999 | SW | 1016 | / |
| 17 | 鞍山市华康医院 | 3230 | -4523 | SE | 4881 | / |
| 18 | 鞍山市中医院 | 3059 | -4819 | SE | 4981 | / |
| 19 | 鞍山市脑科医院 | 2002 | -5257 | SE | 4878 | / |
| 20 | 长大医院住院部 | 2019 | -5368 | SE | 5019 | / |
| 21 | 宁远医院 | -3907 | -2528 | SW | 4288 | / |
| 地表水环境 | | 运粮河 | / | / |  | | | | V类 | 《地表水环境质量标准》（GB38382002） |
| 土壤环境 | | 厂区周边建设用地 | / | / | 评价区域土壤环境 | | | | 二类 | 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）(GB36600—2018) |
| 声环境 | | 厂界噪声 | / | / | 厂界周边200m范围内 | | | | 3类 | 《声环境质量标准》(GB3096-2008) |

## 政策和规划符合性分析

### 与产业结构相符性分析

对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《辽宁省产业发展指导目录（2008年本）》，本项目无限制类及淘汰类技术和装备。具体情况分析见下表。

**表2.5-1项目产业政策相符性分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **《产业结构调整指导目录（2019年本）》** | **本项目内容** | **符合性** |
| 1 | 180平方米以下烧结机（铁合金烧结机除外）（限制类） | 拆旧新建1台  600m2烧结机 | 符合 |
| 2 | 90平方米以下烧结机（淘汰类） | 符合 |
| 序号 | **《辽宁省产业发展指导目录（2008年本）》** | 本项目内容 | 符合性 |
| 1 | 180平方米以下（生产特殊钢为132平方米以下）烧结机项目（限制类） | 拆旧新建1台  600m2烧结机 | 符合 |
| 2 | 30平方米以下烧结机（淘汰类） | 符合 |

由上表可见，鞍钢股份炼铁总厂新三烧车间拆旧新建600m2烧结机项目符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《辽宁省产业发展指导目录（2008年本）》中相关规定要求。

### 与城市规划相符性分析

本项目选址位于鞍钢厂区南侧，现鞍钢炼铁总厂新三烧车间2#烧结机系统用地，用地形状不规则，南北长约380m,东西宽约360m，用地面积为13.68hm2。本项目在现有2#烧结机系统拆除后的位置建设，本项目不新增占地，厂址属于典型的“厂中厂”性质。本项目用地性质为三类工业用地，属于鞍山市规划的工业用地，符合鞍山市的总体规划的要求用地。项目厂址与用地规划关系见图2.5-1。

|  |
| --- |
| **111.jpg图2.5-1 鞍山市城市总体规划（方案）** |

### 与《钢铁行业规范条件》(2015年第35号)相符性分析

中华人民共和国工业和信息化部2015年7月18日颁布实施的《钢铁行业规范条件》(2015年第35号)对钢铁行业准入条件作出了限制性的规定，本项目与行业规范符合性对照情况见下表。

**表2.5-2 本项目准入条件符合性**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **《钢铁行业规范条件（2015年修订）》** | **本项目情况** | **符合性** |
| 1 | 工艺与设备：工艺与装备：  1．新建、改造钢铁企业应按照全流程及经济规模设计和生产，实现生产流程各工序间的合理衔接和匹配。不得新建独立炼铁、炼钢、热轧企业；现有钢铁企业不得装备属于《产业结构调整指导目录(2011年本）》(2013年修正）（国家发展改革委令第21号）、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本）》（工产业[2010]第122号）中需淘汰的落后工艺装备。主体装备具体要求如下：建设、改造钢铁企业烧结机≥180平方米。  2．钢铁企业各工序须全面配备节能减排设施。各工序原辅材料及产品的生产、转运、筛分、破碎等产尘点须配备有效的除尘装置。焦炉须配套干熄焦、脱硫、煤气回收利用装置以及焦化酚氰废水生化处理和煤气脱硫废物处理装置，烧结须配套烟气脱硫（含脱硫产物回收或合理处置）及余热回收利用装置，球团须配套脱硫（含脱硫产物回收或合理处置）装置，高炉须配套煤粉喷吹、煤气净化回收利用和余压发电装置，转炉须配套煤气净化回收利用装置，轧钢须配套废水（含酸碱废液及乳化液）处理、轧制固废回收等装置，鼓励企业配套烧结脱硝、脱二噁英、脱氟化物，转炉、电炉、轧钢加热炉烟气余热回收利用，以及铁渣、钢渣、除尘灰、氧化铁皮等固废的处理装置和循环利用措施。 | 本项目建设内容为拆旧新建1台600m2烧结机，不属于《产业结构调整指导目录(2019年本）》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本）》中需淘汰的落后工艺装备；  同时烧结配有烟气脱硫脱硝、除尘及余热回收利用装置，各除尘系统收集的除尘灰全部返回配料系统利用；脱硫脱硝采用活性炭工艺，可协同处理二噁英和氟化物。 | 符合 |
| 2 | 环境保护：钢铁行业须做到达标排放。大气污染物排放须符合《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662）。其中烧结、球团工序颗粒物浓度≤50毫克/立方米，二氧化硫浓度≤200毫克/立方米，氮氧化物浓度≤300毫克/立方米；固体废物污染控制须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599），危险废物污染控制须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）的规定。噪声排放须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）的规定。 | 本项目大气污染物排放符合《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》环大气[2019]35号要求；固体废物污染控制符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单，危险废物污染控制须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的规定。噪声排放须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定。 | 符合 |
| 3 | 能源消耗和资源综合利用：钢铁企业主要生产工序能源消耗指标须符合《焦炭单位产品能源消耗限额》（GB21342）和《粗钢生产主要工序单位产品能源消耗限额》（GB21256）等标准的规定，并接受各级节能监察机构的监督检查。其中新建钢铁企业主要工序单位产品能耗要求如下：烧结工序≤50（千克标煤/吨） | 本项目烧结+脱硫工序能耗为49.40kgce/t。 | 符合 |

由上表可见，鞍钢股份炼铁总厂新三烧车间拆旧新建600m2烧结机项目符合《钢铁行业规范条件》(2015年第35号)中相关规定要求。

### 与《国务院关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》（国发[2016]6号）相符性分析

本工程与《国务院关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》（国发[2016]6号）主要内容符合性分析见下表：

**表2.5-3 本项目与《国务院关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》符合性**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **文件内容** | **项目建设内容** | **是否符合** |
| 1 | （四）严禁新增产能。严格执行《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发[2013]41号），各地区、各部门不得以任何名义、任何方式备案新增产能的钢铁项目，各相关部门和机构不得办理土地供应、能评、环评审批和新增授信支持等相关业务。对违法违规建设的，要严肃问责。已享受奖补资金和有关政策支持的退出产能不得用于置换。 | 本项目拆除**新三烧车间**1台265m2烧结机（268万t/a烧结矿）和东鞍山烧结厂1台360m2烧结机（390万t/a烧结矿），合计消减产能658万t/a烧结矿，在新三烧车间2#265m2烧结机位置新建1台600m2烧结机，设计产能为594万t/a烧结矿，项目实施后，烧结产能减少64万t/a烧结矿，不新增鞍钢全厂的烧结矿、钢铁产能。 | 符合 |
| 2 | （五）化解过剩产能。1.依法依规退出。2.引导主动退出。3.拆除相应设备。 | 符合 |

### 与《钢铁工业调整升级规划（2016-2020 年）》相负性分析

为贯彻落实《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》和《国务院关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》，促进钢铁工业结构调整转型升级，工业和信息化部于2016年10月28日制定并公布了《钢铁工业调整升级规划（2016-2020年）》，项目与规划[内容相容性分析见](#_bookmark219)下表。

**表2.5-4本项目与《钢铁工业调整升级规划（2016-2020年）》符合性**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **文件内容** | **项目建设内容** | **是否符合** |
| 1 | （一）积极稳妥去产能去杠杆，严禁新增钢铁产能。停止建设扩大钢铁产能规模的所有投资项目，将投资重点放在创新能力、绿色发展、智能制造、质量品牌、品种开发、延伸服务和产能合作等方面。各地一律不得净增钢铁冶炼能力，结构调整及改造项目必须严格执行产能减量置换，已经国家核准和地方备案的拟建、在建钢铁项目也要实行减量置换。京津冀、长三角、珠三角等环境敏感地区按不低于1:1.25的比例实施减量置换。2015年（含）以前已淘汰产能、落后产能、列入压减任务的产能、享受奖补资金和政策支持的退出产能不得用于产能置换，列入产能置换方案的企业和装备必须在各地政府网站进行公示，接受社会监督。 | 本项目拆除**新三烧车间**1台265m2烧结机（268万t/a烧结矿）和东鞍山烧结厂1台360m2烧结机（390万t/a烧结矿），合计消减产能658万t/a烧结矿，在新三烧车间2#265m2烧结机位置新建1台600m2烧结机，设计产能为594万t/a烧结矿，项目实施后，烧结产能减少64万t/a烧结矿，不新增钢铁产能。 | 符合要求 |
| 2 | (二)完善钢铁布局调整格局统筹考虑市场需求、交通运输、环境容量和资源能源支撑条件，结合化解过剩产能，深化区域布局减量调整。内陆地区要以区域市场容量和资源能源支撑为双底限，坚决退出缺乏竞争力的企业，立足现有龙头企业实施整合脱困发展。 | 项目建设于鞍钢现有主厂区新三烧车间南侧265m2烧结机所在地，原燃料、运输、能源介质、供电等均依托企业现有设施。 | 符合要求 |
| 3 | 全面推广的节能减排技术：烧结系统高效除尘。  重点推广的节能减排技术：烧结烟气循环。  示范推广的节能减排技术：烧结、电炉二噁英防治技术 | 本项目烧结系统采用高效除尘器、余热回收利用、及活性炭脱硫脱硝协同处置二噁英的技术，排放标准满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气[2019]35号)要求； | 符合要求 |

由上表可见，鞍钢股份炼铁总厂新三烧车间拆旧新建600m2烧结机项目符合《钢铁工业调整升级规划（2016-2020年）》中相关规定要求。

### 与《钢铁产业发展政策》（国家发改委第35号令）相符性分析

本工程与《钢铁产业发展政策》（国家发改委第35号令）主要内容符合性分析见下表：

**表2.5-5与《钢铁产业发展政策》主要内容符合性**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **《钢铁产业发展政策》（国家发改委第35号令）** | **本项目内容** | **符合性** |
| 1 | 钢铁产业布局调整，原则上不再单独建设新的钢铁联合企业、独立炼铁厂、炼钢厂，不提倡建设独立轧钢厂，必须依托有条件的现有企业，结合兼并、搬迁，在水资源、原料、运输、市场消费等具有比较优势的地区进行改造和扩建。 | 本项目在鞍钢现有厂区内建设1台600m2烧结机，以替代现有新三烧车间1台265m2烧结机和东鞍山烧结厂1台360m2烧结机，未新增钢铁生产能力。 | 符合 |
| 2 | 为确保钢铁工业产业升级和实现可持续发展，防止低水平重复建设，对钢铁工业装备水平和技术经济指标准入条件规定如下，现有企业要通过技术改造努力达标：建设烧结机使用面积180平方米及以上； | 本项目为建设1台600m2烧结机。 | 符合 |
| 3 | 所有生产企业必须达到国家和地方污染物排放标准，建设项目主要污染物排放总量控制指标要严格执行经批准的环境影响评价报告书（表）的规定，对超过核定的污染物排放指标和总量的，不准生产运行。 | 本项目实施后，废气、噪声可达到国家污染物排放标准，废水不外排；污染物排放总量符合核定的总量指标控制要求 | 符合 |

由上表可见，鞍钢股份炼铁总厂新三烧车间拆旧新建600m2烧结机项目符合《钢铁产业发展政策》（国家发改委第35号令）中相关规定要求。

### 与《辽宁省冶金工业发展“十三五”规划》相符性分析

本项目与《辽宁省冶金工业发展“十三五”规划》主要内容符合性分析见下表：

**表2.5-6本项目与《辽宁省冶金工业发展“十三五”规划》主要内容符合性**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **《辽宁省冶金工业发展“十三五”规划》** | **本项目内容** | **符合性** |
| 1 | 严禁新增产能。严格执行《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发[2013]41号），各市不得以任何名义、任何方式备案新增产能的钢铁和电解铝项目，各相关部门和机构不得办理土地供应、能评、环境审批和新增授信支持等相关业务。 | 本项目拆除**新三烧车间**1台265m2烧结机（268万t/a烧结矿）和东鞍山烧结厂1台360m2烧结机（390万t/a烧结矿），合计消减产能658万t/a烧结矿，在新三烧车间2#265m2烧结机位置新建1台600m2烧结机，设计产能为594万t/a烧结矿，项目实施后，烧结产能减少64万t/a烧结矿，不新增烧结矿和钢铁产能。 | 符合 |
| 2 | 强化环保约束，提高企业环保水平。严格执行国家和地方冶金工业污染物排放标准，以及污染物排放总量控制和许可排污制度，冶金企业必须实现达标排放，污染物排放量必须满足主要污染物排放总量指标和许可排污量要求。烧结工序要进行全烟气收集并实施脱硫除尘工程； | 本项目实施后，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)要求；  污染物排放总量符合核定的总量指标控制要求；烧结烟气采用了全收集系统同时配有除尘脱硫脱硝措施。 | 符合 |

由上表可见，鞍钢股份有限公司炼铁总厂m2烧结机工程项目符合《辽宁省冶金工业发展“十三五”规划》中相关规定要求。

### 与“三线一单”相符分析

#### 生态保护红线

本项目在鞍钢现有主厂区**新三烧车间**南侧2#265m2烧结机所在地实施，评价范围内无自然保护区、风景名胜区以及饮用水源保护区，也没有需要特殊保护的区域，结合《鞍山市城市总体规划（2001-2020年）》，本项目不在鞍山市划定生态保护红线区范围内，符合生态功能区划的要求，详见图2.5-2鞍山市生态保护红线划定分布图。

|  |
| --- |
| **图2.5-2 鞍山市生态保护红线划定分布图333.jpg** |

#### 环境质量底线

**环境空气：**根据鞍山市人民政府发布的《鞍山市环境质量状况简报（2019年度）》，2019年鞍山市区空气质量二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和臭氧达标，可吸入颗粒物和细颗粒物未达标，评价区域属于不达标区。为了实现污染物排放量大幅降低，促进空气质量快速改善提升，鞍山市人民政府持续深入开展大气污染治理，采取以下措施：1）严格施工扬尘监管，加强道路扬尘管控，开展工业企业料场堆场综合整治，实施城市裸露土地硬化和绿化工程；2）推进清洁取暖，控制煤炭消费总量，深入实施燃煤锅炉治理，实施散煤替代，提高能源利用效率；3）优化产业布局，严控“两高”行业产能；4）深入开展“散乱污”企业整治。5）深化工业污染治理，开展工业炉窑治理专项行动，整治镁产业区域污染。采取上述措施后，鞍山市大气环境质量状况可以得到进一步改善。

**地表水环境：**根据鞍山市人民政府发布的《鞍山市环境质量状况简报（2019年度）》，2019年30个地表水监测断面中，Ⅰ～Ⅱ类水质断面占40.0%，无Ⅲ类水质断面，Ⅳ类水质断面占10.0%，Ⅴ类水质断面占10.0%，劣Ⅴ类水质断面占40.0%。12个考核断面中，刘家台、小姐庙、新台子、口子街、关门山大桥、万泰、白堡子7个水质断面达标。大洋河口子街、哨子河关门山大桥、沙河白堡子和英那河万泰断面均符合Ⅱ类水质，太子河（鞍山段）刘家台和小姐庙断面均符合Ⅳ类水质，杨柳河新台子断面符合Ⅴ类水质，南沙河城昂堡大桥、运粮河哈大桥、五道河刘家台子、海城河牛庄和解放河丁家桥断面均劣于Ⅴ类水质。

**声环境：**声环境现状监测结果表明，本项目厂址各向厂界昼、夜间等效连续 A 声级满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类，附近敏感目标处满足2类标准要求。

**土壤：**土壤环境现状各项指标均达《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地类型标准要求，本评价区内土壤环境质量良好。

综上所述，本项目所在区域环境质量良好。

#### 资源利用上线

本项目属于烧结机改建工程，在拆除东鞍山烧结厂1台360m2烧结机和**新三烧车间**1台265m2烧结机的前提下建设1台600m2烧结机，烧结矿产能不增加，采用厚料层低温高效烧结系统、全自动智能系统、新型多功能高效水密封系统，配套余热回收系统等节能减排工艺，其原燃料的利用效率和消耗量均处于先进水平；

本项目在鞍钢厂区现有**新三烧车间**2#265m2烧结机原址进行建设，不新增土地；本项目所使用的原料、水资源、能源均依托鞍钢集团现有设施，相对于拆除的两台烧结机的消耗量均有所减少，不会超出区域资源利用上限。

综上，本项目符合资源利用上线要求。

#### 环境准入负面清单

目前项目所在区域暂无明确的环境准入负面清单，本项目属于烧结机改建工程，符合国家和地方相关政策法规，占地类型为工业用地，本项目建成后实现颗粒物、SO2、NOx排放量削减，符合鞍钢发展规划精神，有助于周边环境质量的改善。对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》及《市场准入负面清单（2019年版）》可知，本项目为允许类，且不在负面清单内，符合环境准入条件。因此，本项目应为环境准入允许类别。

**综上所述，本项目的建设符合“三线一单”要求。**

### 与《大气污染防治行动计划》相符性分析

国务院2013年9月10日下发了《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37号)(简称“**气十条**”)，本项目与其相符性分析见下表。

**表2.5-7本项目与“气十条”相符性分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **“气十条”** | **本项目内容** | **符合性** |
| 1 | (一)加强工业企业大气污染综合治理。加快重点行业脱硫、脱硝、除尘改造工程建设。所有燃煤电厂、钢铁企业的烧结机和球团生产设备、石油炼制企业的催化裂化装置、有色金属冶炼企业都要安装脱硫设施，每小时20蒸吨及以上的燃煤锅炉要实施脱硫。 | 本项目烧结机配备了双室四电场静电除尘器+活性炭脱硫脱硝工艺 | 符合 |
| 2 | (四)严控“两高”行业新增产能。严格控制“两高”行业新增产能，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换。 | 本项目实施后，烧结矿产能减少64万t/a，不新增钢铁产能。 | 符合 |
| 3 | (五)加快淘汰落后产能。结合产业发展实际和环境质量状况，进一步提高环保、能耗、安全、质量等标准，分区域明确落后产能淘汰任务，倒逼产业转型升级。 | 本项目不属于落后产能 | 符合 |
| 4 | (九)全面推行清洁生产。对钢铁、水泥、化工、石化、有色金属冶炼等重点行业进行清洁生产审核，针对节能减排关键领域和薄弱环节，采用先进适用的技术、工艺和装备，实施清洁生产技术改造。 | 本项目采用厚料层低温高效烧结系统、全自动智能系统、新型多功能高效水密封系统，配套余热回收系统等节能减排工艺，清洁生产水平达到国内先进的600m2烧结机 | 符合 |
| 5 | （十）大力发展循环经济。鼓励产业集聚发展，实施园区循环化改造，推进能源梯级利用、水资源循环利用、废物交换利用、土地节约集约利用，促进企业循环式生产、园区循环式发展、产业循环式组合，构建循环型工业体系。 | 本项目除尘设施产生的除尘灰回用于本项目配料，实现铁素资源厂内循环利用；  活性炭烟气脱硫脱硝工艺实现废气中的SO2制备浓硫酸外卖的废物利用的模式。 | 符合 |

经比对，本项目符合《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37号)的相关要求。

### 与《水污染防治行动计划》相符性分析

国务院2015年4月2日下发了《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17号)(简称“水十条”)，本项目与其相符性分析见下表。

**表2.5-8本项目与“水十条”相符性分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **“水十条”** | **本项目内容** | **符合性** |
| 1 | (一)狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。 | 本项目不属于“十小”企业。 | 符合 |
| 2 | (七)推进循环发展。加强工业水循环利用。推进矿井水综合利用，煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用。鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。 | 本项目生产水经处理后排至西大沟污水处理厂；  本项目不增加职工，生活污水不增加，原生活污水经化粪池后排入西大沟污水处理厂。 | 符合 |
| 3 | （八）控制用水总量。严控地下水超采。严格控制开采深层承压水，地热水、矿泉水开发应严格实行取水许可和采矿许可。依法规范机井建设管理，排查登记已建机井，未经批准的和公共供水管网覆盖范围内的自备水井，一律予以关闭 | 本项目生产用水由鞍钢厂内现有供水系统供给，取自市政自来水管网。 | 符合 |

本项目不属于“十小”企业，本项目生产水经处理后排至西大沟污水处理厂。因此，本项目符合《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17号)的相关要求。

### 与《土壤污染防治行动计划》相符性分析

国务院2016年5月28日下发了《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31号)(简称“土十条”)，本项目与其相符性分析见下表。

**表2.5-9本项目与“土十条”相符性分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **“土十条”** | **本项目内容** | **符合性** |
| 1 | （十六）防范建设用地新增污染。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；有关环境保护部门要做好有关措施落实情况的监督管理工作。 | 本项目粉状物料如生石灰等采用罐车运输，除尘灰气力输送，全程不落地，减少物料对土壤环境的影响；本项目浓硫酸罐区、氨罐区均防渗处理，减少物质对土壤环境的影响。 | 符合 |
| 2 | （十八）严控工矿污染。加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。 | 本项目除尘灰采用气力输送方式循环利用；  本项目浓硫酸罐区、氨罐区均防渗处理，减少物质对土壤环境的影响。 | 符合 |

经比对，本项目所使用的粉状物料以及除尘灰全程不落地，浓硫酸罐区、氨罐区均防渗处理，可减少物质对土壤环境的影响。因此，本项目符合《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31号)的相关要求。

### 与《钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》相符性分析

2015年12月28日，原环境保护部为进一步规范建设项目环境影响评价文件审批，统一管理尺度，编制并发布了钢铁行业建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)。本项目与《钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》主要内容符合性分析见下表。

**表2.5-10本项目与《钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》符合性一览**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **文件内容要求** | **本项目内容** | **符合性** |
| 1 | 第一条 本原则适用于烧结/球团、炼焦、钢铁冶炼及压延加工等钢铁建设项目环境影响评价文件的审批。 | 本项目为烧结项目，适用于本审批原则。 | 符合 |
| 2 | 第二条项目建设符合国家和地方环境保护的相关法律法规，符合落后产能淘汰的相关要求。实行铁、钢产能等量或减量置换，其中辽宁、河北、上海、天津、江苏、山东等省(市)实行省内铁、钢产能等量或减量置换。不予批准未按期完成淘汰任务地区的项目。 | 本项目在拆除**新三烧车间**1台265m2烧结机以及东鞍山烧结厂1台360m2烧结机的基础上，建设1台600m2烧结机，项目实施后，烧结矿产能减少64万t/a，不新增钢铁产能。 | 符合 |
| 3 | 第三条项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、城市总体规划、环境功能区划及其他相关规划要求，符合区域规划环评和产业规划环评要求。  不予批准选址在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和永久基本农田内的项目，不予批准选址在城市建成区、地级及以上城市市辖区内的新建、扩建项目。 | 本项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、城市总体规划、环境功能区划及其他相关规划要求。  鞍钢所在区域尚无区域规划环评和产业规划环评。  本项目在鞍钢厂内进行建设，不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和永久基本农田内。 | 符合 |
| 4 | 第四条采用资源利用率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备，单位产品的物耗、能耗、水耗、资源综合利用和污染物排放量等指标达到清洁生产先进水平，京津冀、长三角、珠三角等区域的项目单位产品能耗达到国际先进水平。  统筹区域企业之间、钢铁企业内部资源综合利用，实施循环经济。新建焦炉同步配套建设干熄焦装置。 | 本项目采用厚料层低温高效烧结系统、全自动智能系统、新型多功能高效水密封系统，配套余热回收系统等节能减排工艺，可达到了清洁生产国内先进水平。  本项目充分回用除尘灰等固体废物，同时实现废气中的SO2制备浓硫酸的废物利用，实现了循环经济。 | 符合 |
| 5 | 第五条污染物排放总量满足国家和地方的相关控制指标要求，有明确的总量来源和具体的平衡方案。  不予批准超过污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标地区新增污染物排放的项目。 | 本项目建成后污染物排放总量均有所减少，将改善目标地区的环境质量。 | 符合 |
| 6 | 第六条对有组织、无组织废气进行收集、控制与治理。料场、料堆采取防风抑尘措施，城市钢厂及位于沿海、大气污染防治重点控制区的项目采用密闭料场或筒仓，大宗物料采取封闭式皮带运输。烧结（球团）焙烧烟气全部收集并同步建设先进高效的脱硫、除尘和必要的脱硝设施。烧结、电炉工序采取必要的二噁英控制措施。 | 本项目混匀料供配系统依托原有新三烧车间烧结机原配料系统，不新建；烧结机头烟气全部收集并配套“双室四电场静电除尘器+活性炭脱硫脱硝工艺”烟气净化措施，该工艺对二噁英有一定的净化效果；  烧结一混制粒、整粒成品、转运站、机尾等产生的粉尘分别采用布袋除尘器净化处理。 | 符合 |
| 7 | 第七条具备条件的地区，利用城市污水处理厂的中水、海水淡化水。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。严格控制取用地下水。  按照“清污分流、分质处理、梯级利用”原则，设立完善的废水收集、汽车处理、回用系统。配套建设净环、浊环废水处理系统和全厂废水处理站。  按照环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，提出有效的地下水监控方案。 | 本项目生产用水由鞍钢厂内现有供水系统供给，取用市政供水管网。  本项目生产废水经处理后排入西大沟污水处理厂。本项目不增加职工，生活污水不增加，原生活污水经化粪池后排入西大沟污水处理厂。  本项目生产区域地面硬化，浓硫酸罐区、氨罐区采取防渗处理，确保工程的实施不会对地下水环境造成影响。 | 符合 |
| 8 | 第八条遵照“资源化、减量化、无害化”原则，对固体废物进行处理处置，采取有效措施提高综合利用率。危险废物的贮存和处理处置符合相关管理要求。 | 本项目固体废物主要为除尘灰、废活性炭、水处理沉淀物、**酸泥和**废催化剂、废矿物油，其中酸泥、废催化剂、废矿物油全部送具有危废资质单位处理，除尘灰、废活性炭、水处理沉淀物全部返回配料工序综合利用。即产生的固体废物全部得到综合利用或妥善处置、不外排，符合“资源化、减量化、无害化”的要求。 | 符合 |
| 9 | 第九条选用低噪声工艺和设备，采取隔声、消声、减振和优化总平面布置等措施有效控制噪声污染。 | 本项目选用低噪声工艺和设备，采取基础减振、安装消声器、外壳设隔音层以及厂房隔声等降噪措施有效控制噪声污染。经预测，噪声排放达标。 | 符合 |
| 10 | 第十条提出合理的环境风险应急预案编制要求和有效的环境风险防范及应急措施，纳入区域环境风险应急联动机制。重点关注煤气、酸、碱、苯等风险物质储运和使用环节的环境风险管控。 | 本报告书风险评价章节提出了环境风险应急预案编制要求和有效的环境风险防范及应急措施，要求纳入区域环境风险应急联动机制。  风险评价章节对煤气、氨水、硫酸等风险物质储运和使用环节的环境风险管控提出了要求。 | 符合 |
| 11 | 第十一条废气排放满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662)要求。  厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。  固体废物贮存、处置设施、场所满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单要求。大气污染防治重点控制区的项目，满足特别排放限值要求。地方另有严格要求的按其规定执行。 | 本项目污染源排放满足国家相关污染物排放标准要求，大气污染源同时执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）的相应标准。  厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)3类要求。  固废均得到有效处置，满足固废要求。 | 符合 |
| 12 | 第十二条改、扩建项目全面梳理现有工程的环保问题，提出“以新带老”整改方案。 | 鞍钢股份有限公司炼铁总厂现有二烧车间、三烧车间、新三烧车间、西区烧结车间，以及东鞍山烧结厂的烧结机系统环保手续齐全,脱硫、除尘设施较为完善，大气污染物排放浓度满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）的相关要求,废水、噪声和固体废物均得到有效处置,故无环境问题。 | 符合 |
| 13 | 第十三条关注苯并芘、二噁英、细颗粒物及其主要前体物的环境影响，关注特征污染物的累积环境影响，结合环境质量要求设定环境防护距离，提出环境防护距离内禁止布局新居民点的规划控制要求。环境防护距离内已有居民集中区、学校、医院等环境敏感目标的，提出可行的处置方案。  有环境容量的地区，项目建设运行后，环境质量仍满足相应功能区要求。环境质量不达标区域，强化项目污染防治措施，并提出有效的区域污染物减排方案，改善环境质量。  大气污染防治重点控制区和大气环境质量超标的城市，落实区域内现役源2倍削减替代，一般控制区1.5倍削减替代。 | 本项目采取厚料层低温高效烧结系统、全自动智能系统、新型多功能高效水密封系统，配套余热回收系统等技术，配备自动化控制系统和工况参数在线监测系统确保工况稳定、减少设备漏风等措施和技术；采用“双室四电场静电除尘器+活性炭法脱硫脱硝工艺”烟气净化工艺对烧结机烟气进行处理，可有效净化二噁英和细颗粒物；实现降低二噁英和颗粒物的产生和排放。  本项目不需要设置大气环境防护距离。  本项目执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）的规定，同时拆除执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）表2规定的1台360m2烧结机和1台265m2烧结机。根据大气预测结果，评价区域内各敏感点的主要污染物预测值均能够实现削减，有利于区域环境质量的改善。  本项目建成后颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均有大幅削减，具有环境正效益，无需执行区域削减替代。 | 符合 |
| 14 | 第十四条按照国家和地方相关规定，提出项目实施后的环境监测计划和环境管理要求。提出污染物排放自动监控并与环保主管部门联网的要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设计永久采样口、采样测试平台和排污口标志。 | 本评价按照相关要求提出烧结机项目实施后的环境监测计划和环境管理要求。 | 符合 |
| 15 | 第十五条按相关规定开展信息公开和公众参与。 | 本项目建设单位鞍钢股份已严格按照《环境影响评价公众参与办法》要求开展了信息公开与公众参与。 | 符合 |

由表可知，本项目符合《钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》中相关要求。

### 与《辽宁省环境保护“十三五”规划》相符性分析

本项目与《辽宁省环境保护“十三五”规划》辽政办发〔2016〕76号附件19）主要内容符合性分析见下表：

**表2.5-11本项目与《辽宁省环境保护“十三五”规划》主要内容符合性**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **《辽宁省环境保护“十三五”规划》** | **本项目内容** | **符合性** |
| 1 | 推广脱硫、脱硝、除尘技术治理工程。钢铁行业所有烧结机、球团机等生产设备配套建设脱硫设施 | 本项目烧结机烟气配套建设了除尘脱硫脱硝设施 | 符合 |

由上表可见，本项目符合《辽宁省环境保护“十三五”规划》（辽政办发〔2016〕76号附件19）中相关规定要求。

### 与《打赢蓝天保卫战三年行动方案》相符性分析

根据《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发〔2018〕22号)、《辽宁省人民政府印发辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）的通知》（辽政发〔2018〕31号）、《鞍山市人民政府关于印发鞍山市打赢蓝天保卫战实施方案的通知》（鞍政发〔2019〕11号），分别对照表2.5-12表2.5-14。

**表2.5-12本项目与《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发〔2018〕22号)相符性分析**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发〔2018〕22号) 涉及相关要求** | **本项目情况** | **相符性** |
| （四）优化产业布局 ……新建、改建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。 | 本项目在鞍钢厂内进行建设，不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和永久基本农田内。满足国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、城市总体规划、环境功能区划及其他相关规划要求。 | 相符 |
| （五）严控“两高”行业产能。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。 | 本项目在拆除**新三烧车间**1台265m2烧结机以及东鞍山烧结厂1台360m2烧结机的基础上，建设1台600m2烧结机，项目实施后，烧结产能减少64万t/a烧结矿，不新增钢铁产能。 | 相符 |
| （七）深化工业污染治理。……推进重点行业污染治理升级改造。重点区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。推动实施钢铁等行业超低排放改造，重点区域城市建成区内焦炉实施炉体加罩封闭，并对废气进行收集处理。 | 本项目二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）的相应标准。 | 相符 |

**表2.5-13本项目与《辽宁省人民政府印发辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）的通知》（辽政发〔2018〕31号）相符性分析**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **《辽宁省人民政府印发辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）的通知》（辽政发〔2018〕31号）涉及相关要求** | **本项目情况** | **相符性** |
| 7.优化产业布局。各地区要完成生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单编制工作，严格执行高耗能、高污染和资源型行业准入条件，环境空气质量未达标城市要制定更严格的产业准入门槛。积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环境影响评价要求。 | 本项目在鞍钢厂内进行建设，不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和永久基本农田内。满足国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、城市总体规划、环境功能区划及其他相关规划要求。 | 相符 |
| 8.严控“两高”行业产能。严控新上“两高”行业项目，严禁新增钢铁、电解铝、水泥和平板玻璃等产能。 | 本项目在拆除**新三烧车间**1台265m2烧结机以及东鞍山烧结厂1台360m2烧结机的基础上，建设1台600m2烧结机，项目实施后，烧结产能减少64万t/a烧结矿，不新增钢铁产能。 | 相符 |
| 10.深化工业污染治理。推进重点行业污染治理升级改造。到2020年，全省所有具备改造条件的燃煤发电机组完成超低排放改造，推动实施钢铁等行业超低排放改造，重点区域城市建成区内焦炉实施炉体加罩封闭，并对废气进行收集处理。强化工业企业无组织排放管控。 | 本项目二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）的相应标准。 | 相符 |

**表2.5-14本项目与《鞍山市人民政府关于印发鞍山市打赢蓝天保卫战实施方案的通知》（鞍政发〔2019〕11号）相符性分析**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **《鞍山市人民政府关于印发鞍山市打赢蓝天保卫战实施方案的通知》（鞍政发〔2019〕11号）涉及相关要求** | **本项目情况** | **相符性** |
| 优化产业布局。……积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环境影响评价要求。 | 本项目在鞍钢厂内进行建设，不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和永久基本农田内。满足国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、城市总体规划、环境功能区划及其他相关规划要求。 | 相符 |
| 9.严控“两高”行业产能。严禁钢铁、电解铝、水泥和平板玻璃等产能过剩行业新增产能，严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换。 | 本项目在拆除**新三烧车间**1台265m2烧结机以及东鞍山烧结厂1台360m2烧结机的基础上，建设1台600m2烧结机，项目实施后，烧结产能减少64万t/a烧结矿，不新增钢铁产能。 | 相符 |
| 11.深化工业污染治理。……推进重点行业污染治理升级改造。到2020年，全市所有具备改造条件的燃煤发电机组完成超低排放改造，推动实施钢铁等行业超低排放改造。 | 本项目二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）的相应标准。 | 相符 |

由表可知，本项目符合《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发〔2018〕22号)、《辽宁省人民政府印发辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）的通知》（辽政发〔2018〕31号）、《鞍山市人民政府关于印发鞍山市打赢蓝天保卫战实施方案的通知》中相关要求。

# 现有工程回顾性评价

## 项目概况

### 基本情况

鞍钢集团有限公司包括鞍山钢铁集团有限公司（以下简称“鞍山钢铁”）和攀钢集团有限公司两个区域公司，鞍钢集团矿业有限公司等7个板块公司，鞍钢招标有限公司等8个直属机构。

鞍山钢铁包括鞍钢股份有限公司、鞍钢集团朝阳钢铁有限公司、天津鞍钢天铁冷轧薄板有限公司及鞍钢冷轧钢板（莆田）有限公司等4家钢铁板块，第二发电厂等6家钢铁紧密协作板块，鞍钢铸钢有限公司等4家钢铁相关产业板块，工程质量生产监测管理中心等8家钢铁服务板块。鞍钢股份有限公司（以下简称“鞍钢股份”）成立于1998年9月14日，为股份有限公司，公司所在地为鞍山市铁西区鞍山钢铁厂区内。鞍钢股份炼铁总厂为鞍钢股份直属厂，位于鞍山钢铁厂区南部，东与化工总厂相邻，北与炼钢总厂一作业区彼邻，南与鞍山铁西区相邻，总占地面积11.2km2。鞍钢股份炼铁总厂现有4个烧结机车间和1个球团车间，二烧车间1台360m2烧结机（设计能力388万t/a烧结矿）、三烧车间1台360m2烧结机（设计能力391万t/a烧结矿）、新三烧车间2台265m2烧结机（设计能力536万t/a烧结矿）及西区烧结车间2台328m2烧结机（设计能力748万t/a烧结矿），带式焙烧球团1台321m2（设计能力200万t/a球团矿）。

鞍钢集团矿业公司包括弓长岭矿业公司，以及东鞍山烧结厂等24个生产单元。东鞍山烧结厂是鞍钢集团矿业公司24个生产单元之一，其包括选矿车间、烧结车间。本项目涉及的拆除工程为东鞍山烧结厂的烧结车间，东鞍山烧结厂有1台360m2烧结机（设计能力390万t/a烧结矿）。

### 烧结球团矿与高炉的生产匹配情况

2018年鞍钢现有二烧1台360m2烧结机年产烧结矿388万t，三烧车间1台360m2烧结机年产烧结矿275万t，新三烧车间2台265m2烧结机年产烧结矿536t，西区烧结车间2台328m2烧结机年产烧结矿748万t，东鞍山烧结厂1台360m2烧结机年产烧结矿390万t；球团车间1台321m2年产球团矿131万t；八座高炉共生产铁水1758t，耗烧结矿2337t，耗球团矿728t。烧结矿平均碱度2.1倍，在高炉炉料配比中约占79.7%。

**表3.1-1 2018年现有工程与高炉生产匹配情况（万t/a）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 烧结 | | 球团 | | 高炉 | | | | | | |
| 项目 | 2018年产量 | 项目 | 2018年产量 | 项目 | 容积（m3） | 2018年产量 | 原料消耗情况 | | | |
| 烧结矿 | 球团 | 焦炭 | 煤炭 |
| 二烧车间 | 388 | 球团 | 131 | 新1号 | 3200 | 287 | 379 | 107 | 111 | 43.5 |
| 三烧车间 | 275 |  |  | 新2号 | 3200 | 228 | 302 | 100 | 83 | 29.5 |
| 新三烧车间 | 536 |  |  | 新3号 | 3200 | 224 | 299 | 98 | 83 | 32.6 |
| 西区烧结 | 748 |  |  | 新4号 | 2580 | 203 | 274 | 84 | 86 | 29.8 |
| 东鞍山烧结厂 | 390 |  |  | 新5号 | 2580 | 154 | 205 | 60 | 66 | 22.6 |
|  |  |  |  | 7号 | 2580 | 178 | 237 | 77 | 76 | 29 |
|  |  |  |  | 10号 | 3200 | 271 | 359 | 109 | 103 | 42.2 |
|  |  |  |  | 11号 | 2580 | 213 | 282 | 93 | 90 | 31.6 |
| 合计 | 2337 |  | 131 |  | 23120 | 1758 | 2337 | 728 | 698 | 260.8 |

## 现有烧结项目环评批复及建设情况

**表3.2-1 鞍钢股份炼铁总厂现有烧结项目环评、验收情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工序  名称 | 项目名称 | 装备名称、规格 | 生产能力（万t/年） | 环境影响评价落实情况 | 竣工环保验收情况 |
| 烧结 | 二烧车间 | 1台360m2烧结机 | 388 | （1）2005年3月辽宁省环境科学研究院编制完成《鞍钢集团西区建设和老厂改造规划环境影响报告书 鞍钢环境及污染现状评价》；二烧的建设属于该环评内容。  （2）2010年8月北京京诚嘉宇环境科技有限公司编制完成《鞍钢二烧360m2烧结机烟气脱硫工程建设项目环境影响报告表》，2010年10月20日鞍山市环境保护局出具《关于鞍钢二烧360m2烧结机烟气脱硫工程建设项目环境影响报告表的批复》（鞍环保函[2010]273号），见附件2。 | 2013年10月鞍山市环境监测中心站编制完成《鞍钢二烧360m2烧结机烟气脱硫工程竣工环境保护验收监测报告》，2017年6月10日鞍山市环境保护局出具《关于鞍钢二烧360m2烧结机烟气脱硫工程建设项目环境保护验收意见》（鞍环验[2017]19号），见附件3。 |
| 三烧车间 | 1台360m2烧结机 | 391 | （1）2005年3月辽宁省环境科学研究院编制完成《鞍钢集团西区建设和老厂改造规划环境影响报告书 鞍钢环境及污染现状评价》；三烧的建设属于该环评内容。  （2）2008年8月中冶北方工程技术有限公司编制完成《鞍钢炼铁总厂三烧车间4×90m2烧结机大修工程及环境治理项目环境影响报告书》，2008年11月6日鞍山市环境保护局出具《关于鞍钢炼铁总厂三烧车间4×90m2烧结机大修工程及环境治理项目环境影响报告书审查意见的复函》（鞍环保函[2008]122号）），见附件4；  （3）2010年8月北京京诚嘉宇环境科技有限公司编制完成《鞍钢三烧360m2烧结机烟气脱硫工程建设项目环境影响报告表》，2010年10月20日鞍山市环境保护局出具《关于鞍钢三烧360m2烧结机烟气脱硫工程建设项目环境影响报告表的批复》（鞍环保函[2010]269号），见附件5。 | 2017年6月10日鞍山市环境保护局出具《关于鞍钢炼铁总厂三烧车间4×90m2烧结机大修工程及环境治理项目环境保护验收意见》（鞍环验[2017]24号），见附件6；2017年6月10日鞍山市环境保护局出具《关于鞍钢三烧360m2烧结机烟气脱硫工程建设项目环境保护验收意见》（鞍环验[2017]20号），见附件7。 |
| 新三烧车间 | 2台265m2烧结机 | 536 | （1）2005年3月辽宁省环境科学研究院编制完成《鞍钢集团西区建设和老厂改造规划环境影响报告书 鞍钢环境及污染现状评价》；新三烧车间的建设属于该环评内容。  （2）2010年8月北京京诚嘉宇环境科技有限公司编制完成《鞍钢新三烧分厂2×265m2烧结机烟气脱硫工程建设项目环境影响报告表》，2010年10月20日鞍山市环境保护局出具《关于鞍钢新三烧分厂2×265m2烧结机烟气脱硫工程建设项目环境影响报告表的批复》（鞍环保函[2010]272号），见附件8。 | 2017年6月10日鞍山市环境保护局出具《关于鞍钢新三烧分厂2×265m2烧结机烟气脱硫工程环境保护验收意见》（鞍环验[2017]21号），见附件9。 |
| 西区烧结车间 | 2台328m2烧结机 | 748 | （1）2005年3月辽宁省环境科学研究院编制完成《鞍山钢铁（集团）公司西区建设和老厂改造规划（增建500万吨精品板材项目）环境影响报告书》，2005年4月5日鞍山市环境保护局出具《关于鞍山钢铁（集团）公司西区建设和老厂改造规划（增建500万吨精品板材项目）环境影响报告书审查意见的复函》（鞍环保函[2005]290号），见附件10；西区烧结的建设属于该环评内容。  （2）2008年9月中冶北方工程技术有限公司编制完成《鞍山钢铁集团公司西区建设和老厂改造规划（增建500万吨精品板材项目）变更工程环境影响报告书》，2008年12月25日出具《关于鞍山钢铁集团公司西区建设和老厂改造规划（增建500万吨精品板材项目）变更工程环境影响报告书的批复》（环审[2008]595号），见附件11；西区烧结脱硫环评属于该环评内容。  （3）2019年9月鞍钢集团工程技术有限公司编制完成《鞍钢股份炼铁总厂西区烧结机新建活性炭烟气脱硫脱硝装置项目环境影响报告表》，2019年9月26日鞍山市行政审批局出具《关于鞍钢股份炼铁总厂西区烧结机新建活性炭烟气脱硫脱硝装置项目环境影响报告表的批复》（鞍行审批复环[2019]73号），见附件12。 | 2016年12月辽宁省环境规划院有限公司编制完成《鞍山钢铁集团公司西区建设和老厂改造规划（增建500万吨精品板材项目）变更工程环境现状评估报告》，2016年10月21日鞍山市环境保护局出具《鞍山钢铁集团公司西区建设和老厂改造规划（增建500万吨精品板材项目）变更工程环境现状评估报告的备案审查意见》（鞍环备字[2016]130号），见附件13。 |
| 东鞍山烧结厂 | 1台360m2烧结机 | 390 | （1）2000年10月鞍山冶金设计院编制完成《鞍钢东鞍山烧结厂烧结车间热矿改冷矿工程环境影响评价报告书》，2000年11月1日鞍山市环境保护局出具《鞍钢东鞍山烧结厂烧结车间热矿改冷矿工程环境影响评价报告的批复》（鞍环保发[2000]117号）），见附件14；  （2）2010年8月北京京诚嘉宇环境科技有限公司编制完成《鞍钢东鞍山烧结厂360m2烧结机烟气脱硫工程建设项目环境影响报告表》，2010年10月20日鞍山市环境保护局出具《关于鞍钢东鞍山烧结厂 360m2烧结机烟气脱硫工程建设项目环境影响报告表的批复》（鞍环保函[2010]270号），见附件15。 | （1）2018年11月北京京诚嘉宇环境科技有限公司编制完成《鞍山钢铁集团有限公司东鞍山烧结厂烧结车间热矿改冷矿工程竣工环境保护验收监测报告》，2018年11月23日鞍山钢铁集团有限公司东鞍山烧结厂出具《鞍钢东鞍山烧结厂烧结车间热矿改冷矿工程竣工环保验收组验收意见》，见附件16；  （2）2018年11月鞍山钢铁集团有限公司东鞍山烧结厂编制完成《鞍钢东鞍山烧结厂360m2烧结机烟气脱硫工程竣工环境保护验收监测报告》，2018年11月23日鞍山钢铁集团有限公司东鞍山烧结厂出具《鞍钢东鞍山烧结厂360m2烧结机烟气脱硫工程竣工环保验收组验收意见》，见附件17。 |
| 球团 | 带式焙烧球团 | 1台321m2带式焙烧球团 | 200 | （1）2005年3月辽宁省环境科学研究院编制完成《鞍钢集团西区建设和老厂改造规划环境影响报告书 鞍钢环境及污染现状评价》；带式焙烧球团的建设属于该环评内容。 | 2016年12月辽宁省环境规划院有限公司编制完成《鞍山钢铁集团公司西区建设和老厂改造规划（增建500万吨精品板材项目）变更工程环境现状评估报告》，2016年10月21日鞍山市环境保护局出具《鞍山钢铁集团公司西区建设和老厂改造规划（增建500万吨精品板材项目）变更工程环境现状评估报告的备案审查意见》（鞍环备字[2016]130号） |

## 现有烧结生产项目现状

鞍钢股份有限公司炼铁总厂现有4个烧结车间，二烧车间（1台360m2烧结机）、三烧车间（1台360m2烧结机）、新三烧车间（2台265m2烧结机）及西区烧结车间（2台328m2烧结机），1个带式焙烧球团车间（1台321m2带式焙烧机）；以及东鞍山烧结厂（1台360m2烧结机）。

### 二烧车间

二烧车间位于鞍钢厂区东南部，东侧为二烧混匀料场，南侧为二烧路，西侧为球团车间，北侧为炼铁总厂机关。2001年二烧车间建成1台360m2烧结机，设计年产烧结矿388万t，年运行时间约7920h（330天）；2010开始对烧结机进行脱硫改造，脱硫采用旋转喷雾半干法脱硫，2011年12月投产运营。二烧车间平面布置见图3.3-1。

### 三烧车间

三烧车间位于鞍钢厂区东南部，东侧为新1号高炉，南侧为二烧路，西侧为新三烧车间，北侧为10号高炉。2008年三烧车间建成1台360m2烧结机，设计年产烧结矿391万t，年运行时间约7920h（330天）；2010年开始对烧结机进行脱硫改造，脱硫采用旋转喷雾半干法脱硫，2011年12月投产运营。三烧车间平面布置见图3.3-2。

### 新三烧车间

新三烧车间位于鞍钢厂区南部，东侧为三烧车间，南侧为二烧路，西侧为鞍山市余热水水站和八家子料场，北侧为氧气厂。1989年新三烧车间建成2台265m2烧结机，设计年产烧结矿536万t，年运行时间约7920h（330天）；2011年开始对烧结机进行脱硫改造，脱硫采用旋转喷雾半干法脱硫，2011年12月投产运营。新三烧车间平面布置见图3.3-3。

### 西区烧结车间

西区烧结车间位于鞍钢厂区西南部，东侧为新3号高炉和新2号高炉，南侧为第二发电厂，西侧为鞍山市合成公司化一公司，北侧为西大沟污水处理厂。2008年西区烧结车间建成2台328m2烧结机，设计年产烧结矿748万t，年运行时间约7920h（330天）。2010开始对烧结机进行脱硫改造，脱硫采用旋转喷雾半干法脱硫，2011年12月投产运营。西区烧结车间平面布置见图3.3-4。

### 球团车间

球团车间位于鞍钢厂区南部，东侧为二烧车间，南侧为二烧路，西侧和北侧为三烧车间。1987年建成1台321m2带式焙烧机，设计年产球团矿200万t，年运行时间约7920h（330天）。球团车间平面布置见图3.3-5。

### 东鞍山烧结厂

东鞍山烧结厂坐落在辽宁省鞍山市千山区东鞍山烧结厂村18号，地处鞍山市的东南部。其南面是东鞍山铁矿，北面与鞍山市玻璃厂相望，西面为旧堡车站，东面与前峪相距约500m。东鞍山烧结车间位于东鞍山烧结厂区内的西北部。东鞍山烧结车间于2009年建成，设计年产烧结矿390万t，年运行时间约7920h（330天）；2010开始对烧结机进行脱硫改造，脱硫采用旋转喷雾半干法脱硫，2011年12月投产运营。东鞍山烧结厂平面布置见图3.3-6。

**表3.3-1公司现有烧结系统组成**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 车间 | 工程内容 | 烧结面积m2 | 烧结机利用系数  （t/（m2·h）） | 建成时间 | 设计生产能力（万t/年） | 占地面积（m2） | 劳动定员（人） | 工作时间及  工作制度 |
| 二烧 | 主要包括1台360m2烧结机，配套配料、破碎、混合、制粒、筛分及储运等附属设施及相应环保治理设施 | 1×360 | 1.36 | 2008 | 388 | 241255 | 112 | 连续工作制，每天三班，每班8小时，主机累计年工作330天，即7920小时 |
| 三烧 | 主要包括1台360m2烧结机，配套配料、破碎、混合、制粒、筛分及储运等附属设施及相应环保治理设施 | 1×360 | 1.32 | 2004 | 391 | 114212 | 112 | 连续工作制，每天三班，每班8小时，主机累计年工作343天，即7920小时 |
| 新三烧车间 | 主要包括2台265m2烧结机，配套配料、破碎、混合、制粒、筛分及储运等附属设施及相应环保治理设施 | 2×265 | 1.28 | 1989 | 536 | 229919 | 202 | 连续工作制，每天三班，每班8小时，主机累计年工作330天，即7920小时 |
| 西区烧结 | 主要包括2台328m2烧结机，配套配料、破碎、混合、制粒、筛分及储运等附属设施及相应环保治理设施 | 2×328 | 1.44 | 2009 | 748 | 294569 | 202 | 连续工作制，每天三班，每班8小时，主机累计年工作330天，即7920小时 |
| 东鞍山  烧结厂 | 主要包括1台360m2烧结机，配套配料、破碎、混合、制粒、筛分及储运等附属设施及相应环保治理设施 | 1×360 | 1.37 | 2004 | 390 | 168381 | 112 | 连续工作制，每天三班，每班8小时，主机累计年工作330天，即7920小时 |
| 球团车间 | 主要包括1台321m2带式焙烧机，配套配料、破碎、混合、造球、筛分及储运等附属设施及相应环保治理设施 | 1×321 |  | 2000 | 200 | 50262 | 82 | 连续工作制，每天三班，每班8小时，主机累计年工作330天，即7920小时 |
| 合计 |  |  |  |  | 2454 |  | 822 |  |

## 现有主要生产设备

鞍钢股份有限公司炼铁总厂现有5个烧结车间的主要设备见表3.4-1。

**表3.4-1现有烧结系统主要设备表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **车间** | **设备名称** | **型号规格** | **数量（台）** |
| 二烧车间 | 翻车机 | KFJ－3,30t/h | 2 |
| 螺旋卸车机 | 跨度8m | 2 |
| 精矿槽 | 700m3 | 6 |
| 贮煤槽 | 100m3 | 7 |
| 熔剂槽 | 90m3 | 7 |
| 四辊破碎机 | 900mm×700mm,15～20t/h | 4 |
| 混匀堆料机 | HDB1000/31.5,1000t/h | 2 |
| 取料机 | QLKH800.34,800t/h | 2 |
| 一次混合机 | 3800mm×14000mm,980t/h | 1 |
| 二次混合机 | 3200mm×12000mm,163t/h | 6 |
| 三次混合机 | 3600mm×7000mm,980t/h | 1 |
| 烧结机 | 360m2,4000mm | 1 |
| 点火炉 | 二次连续低温,混合煤气 | 1 |
| 抽烟机 | SJ16500,16500m3/min | 2 |
| 单齿辊 | 2000mm×4200mm,910t/h | 1 |
| 环冷机 | 415m2,785t/h | 5 |
| 一次冷筛 | XBSFJ260×580-I,800t/h | 1 |
| 二次冷筛 | XBSFJ260×560-I,600t/h | 1 |
| 二次冷筛 | XBSFJ200×560-I,450t/h | 1 |
| 成品矿槽 | 800m3/个 | 9 |
| 三烧车间 | 翻车机 | KFJ－4A，30t/h | 3 |
| 螺旋卸车机 | 跨度8m | 4 |
| 精矿槽 | 8570m3 | 2 |
| 贮煤槽 | 670m3 | 6 |
| 熔剂槽 | 90m3 | 7 |
| 四辊破碎机 | 900mm×700mm,15～20t/h | 4 |
| 混匀堆料机 | HDB1000/31.5,1000t/h | 2 |
| 取料机 | QLKH800.34,800t/h | 2 |
| 一次混合机 | 3800mm×15000mm,940t/h | 1 |
| 二次混合机 | 5100mm×24500mm,1000t/h | 1 |
| 烧结机 | 360m2,4000mm | 1 |
| 点火器 | 二次连续低温,高炉煤气 | 1 |
| 抽烟机 | SJ18000,18000m3/min | 2 |
| 单齿辊 | 2000mm×4240mm,900t/h | 1 |
| 环冷机 | 415m2,900t/h | 5 |
| 一次冷筛 | XDSFJ150×520,900t/h | 1 |
| 二次冷筛 | XDSFJ150×500,500t/h | 1 |
| 成品矿槽 | 200m3/个 | 9 |
| 新三烧车间 | 翻车机 | KFJ－3，30t/h | 3 |
| 螺旋卸车机 | 跨度8m | 2 |
| 精矿槽 | 40000m3 | 2 |
| 贮煤槽 | 682m3 | 6 |
| 熔剂槽 | 628m3 | 18 |
| 四辊破碎机 | 900mm×700mm,15～20t/h | 5 |
| 混匀堆料机 | DB1200.33,1200t/h | 1 |
| 取料机 | QLH900.34,900t/h | 1 |
| 一次混合机 | 3600mm×13000mm,750t/h | 2 |
| 二次混合机 | 4000mm×18000mm,750t/h | 2 |
| 烧结机 | 265m2,3500mm | 2 |
| 点火炉 | 长弧形低温连续二次,混合煤气 | 1 |
| 抽烟机 | L3N357501,23000m3/min | 2 |
| 单齿辊 | 2000mm×3740mm,565t/h | 1 |
| 热振筛 | 8340mm×3100mm,450t/h | 1 |
| 环冷机 | 280m2,565t/h | 5 |
| 二次冷筛 | XBSFJ185×500-I,650t/h | 1 |
| 三次冷筛 | XBSFJ185×500-I,450t/h | 1 |
| 四次冷筛 | XBSFJ185×500-I,300t/h | 1 |
| 成品矿槽 | 700m3/个 | 7 |
| 西区烧结车间 | 翻车机 | FZ1－4，20t/h | 3 |
| 螺旋卸车机 | 跨度8m | 5 |
| 精矿槽 | 17000m3 | 2 |
| 贮煤槽 | 615m3 | 8 |
| 熔剂槽 | 77m3 | 8 |
| 四辊破碎机 | 1200mm×1000mm,40t/h | 4 |
| 混匀堆料机 | HDB1800/34,1800t/h | 2 |
| 取料机 | QLKH1500.34,1500t/h | 2 |
| 一次混合机 | 3800mm×14000mm,890t/h | 2 |
| 二次制粒机 | 3200mm×12000mm,178t/h | 10 |
| 烧结机 | 328m2,4000mm | 2 |
| 点火保温炉 | 双斜式,焦炉煤气 | 1 |
| 抽烟机 | SJ16500,16500m3/min | 4 |
| 单齿辊 | 2000mm×4200mm,910t/h | 1 |
| 环冷机 | 396m2,845t/h | 5 |
| 一次冷筛 | XBSFJ200×580-I,850t/h | 1 |
| 二次冷筛 | XBSFJ200×560-I,600t/h | 1 |
| 二次冷筛 | XBSFJ200×560-I,450t/h | 1 |
| 成品矿槽 | 829m3/个 | 6 |
| 东鞍山烧结厂 | 布料机 | B2.0m×10m梭式 | 1 |
| 破碎机 | Ф2.1m×4.12m单辊,水冷式 | 1 |
| 固定筛 | 3.5×6m | 1 |
| 热返矿链板机 |  | 2 |
| 电除尘器 | 2×110m2 | 4 |
| 点火保温炉 | 侧燃式 | 1 |
| 烧结机 | 360m2,台车宽4m，拦板高550mm | 1 |
| 鼓风环式冷却机 | 400m2,冷却时间70min | 1 |
| 烧结主抽风机 | 风量16500m3/min | 2 |
| 一次冷筛 | 2.8m×9m | 2 |
| 二次冷筛 | 3.0m×6m | 2 |
| 三次冷筛 | 2.8m×9m | 2 |
| 球团 | 铁精矿配料机 | 秤量量程：50kg/s | 6 |
| 含铁粉尘配料机 | 秤量量程：6.5～9.4～12kg/s | 2 |
| 膨润土配料机 | 秤量量程：50kg/s | 2 |
| 强力混合机 | KM1500，Ф1980×5030，508.03t/h | 1 |
| 圆盘造球机 | 50～60t/h | 1 |
| 生球辊式筛分机 | 90t/h | 1 |
| 底边料振动筛 | 座式下振,500t/h | 1 |
| 辊式筛分布料器 | 辊长3531mm | 1 |
| 焙烧机 | 321.6m2,252t/h | 1 |
| 炉罩风机 | 额定标态风量11028Nm3/min | 1 |
| 主抽风机 | 额定标态风量14260Nm3/min | 1 |
| 鼓干风机 | 额定标态风量6600Nm3/min | 1 |
| 回热风机 | 额定标态风量9030Nm3/min | 1 |
| 冷却风机 | 额定标态风量15282Nm3/min | 1 |

## 现有原燃料消耗

鞍钢股份有限公司炼铁总厂现有5个烧结车间的主要原燃料消耗见表3.5-1。

**表3.5-1现有烧结系统**主要原燃料消耗**表（万t/a）**

| **车间** | **物料名称** | **组成** | **数量** |
| --- | --- | --- | --- |
| 二烧车间 | 含铁原料 | 鞍千精 | 194.96 |
| 齐精 | 92.84 |
| 铁皮 | 21.69 |
| 钢渣粉 | 22.96 |
| 混料 | 26.11 |
| 铺底料 | 57.68 |
| 熔剂 | 石灰石 | 11.96 |
| 菱镁石 | 5.90 |
| 生石灰 | 26.43 |
| 燃料 | 无烟煤 | 6.62 |
| 焦粉 | 13.67 |
| 三烧车间 | 含铁原料 | 鞍千精 | 197.96 |
| 齐精 | 91.84 |
| 铁皮 | 22.69 |
| 钢渣粉 | 23.96 |
| 混料 | 25.11 |
| 铺底料 | 58.68 |
| 熔剂 | 石灰石 | 10.96 |
| 菱镁石 | 9.00 |
| 生石灰 | 25.43 |
| 固体燃料 | 无烟煤 | 6.12 |
| 焦粉 | 13.47 |
| 新三烧车间 | 含铁原料 | 鞍千精 | 272.94 |
| 齐精 | 129.98 |
| 铁皮 | 30.37 |
| 钢渣粉 | 32.14 |
| 混料 | 36.55 |
| 铺底料 | 80.75 |
| 熔剂 | 生石灰 | 16.74 |
| 石灰石 | 8.26 |
| 镁石 | 37.00 |
| 固体燃料 | 无烟煤 | 9.27 |
| 焦粉 | 19.14 |
| 西区烧结车间 | 含铁原料 | 铁矿粉 | 535 |
| 烧结返矿 | 49.4 |
| 球团返矿 | 8.4 |
| 轧钢皮 | 1.98 |
| 熔剂 | 生石灰 | 34.58 |
| 石灰石 | 30.63 |
| 镁石 | 29.64 |
| 固体燃料 | 无烟煤 | 10.14 |
| 焦粉 | 18.96 |
| 东鞍山烧结厂 | 含铁原料 | 铁矿粉 | 206.83 |
| 烧结返矿 | 39.31 |
| 球团返矿 | 1.52 |
| 轧钢皮 | 10.09 |
| 生石灰 | 21.12 |
| 石灰石 | 73.44 |
| 熔剂 | 白灰 | 28.47 |
| 石灰石 | 2.56 |
| 菱镁石 | 14.13 |
| 固体燃料 | 无烟煤 | 21.17 |
| 重油 | 1.09 |
| 球团厂 | 含铁原料 | 铁矿粉 | 218.3934 |
| 熔剂 | 膨润土 | 4.1895 |
| 气体燃料  （104×Nm3/a） | 高炉煤气 | 41146 |
| 焦炉煤气 | 766 |

## 现有烧结球团工艺流程

### 烧结工艺流程

**5个烧结车间的7条生产线工艺一致，只有规格存在差异，其工艺流程简述如下：**

1、原料准备：

烧结原料主要包括铁矿粉、熔剂、燃料、返矿、工业“副产品”等。原料接收方式以皮带进料为主，生石灰采用气动罐车。铁矿粉在料场进行堆存，按照混匀矿配比方案中规定的品种及配比进行配料，熔剂主要为生石灰、石灰石粉、白云石粉等，熔剂堆存于料场，燃料主要是焦粉，高炉焦粉经破碎之后存于燃料仓，工业“副产品”主要包括氧化铁皮、除尘灰、污泥、钢渣等，存于料场，返矿包括烧结过程中未烧结的生料、已烧结的烧结矿在破碎、筛分、冷却时产生的粉末、成品烧结矿在运输、贮存过程中产生的粉末、烧结过程中产生的除尘灰及散料等。混匀矿、熔剂、燃料、返矿、工业“副产品”经皮带运输送往相应配料室进行配料。

2、烧结配料

原料经皮带运输进入配料间原料仓，根据下达的生产配比，原料经电子秤称重后经皮带运输进入混料机充分混合

3、混合造球及布料

混合造球是烧结工艺的重要环节，烧结用混合料只有经过充分混合并制成具有一定粒度和强度的小球，才能使料层具有良好的透气性，促进固体燃料充分燃烧，确保各种反应顺利进行，使烧结高产、优质、低耗。原料在配料室配好之后先后进入一次混合机和二次混合机进行混合造球。一次混合主要是使物料充分混匀、润湿，并初步造球，故加水要基本加够，一般加水量占总加水量的80～90%，混合料水分控制在7.0±0.5%。二次混合的目的是保证混合料充分制粒,二次混合加水量占总加水量的10～20%，力求混合料水分适宜、稳定。

原料混合完毕之后经过皮带运输进入烧结机的布料环节，烧结机采用了圆辊给料机与九辊布料器联合布料工艺，使混合料在粒度、化学成分方面沿台车宽度上分布均匀，保证料面平整，透气性一致，并在布料过程中采用了松料器，改善厚料层烧结效果。

4、烧结

烧结机机头对原料点火，点火温度控制在1100±50℃范围内，点火器点火用焦炉煤气，空煤比例为（4～5）：1（冷风时可适当降低空煤比），保持沿台车料面均匀点火和保温，利用抽风机在烧结机的底部进行抽风，对抽取的热气进行余热利用。

5、破碎冷却

烧结机烧成的烧结饼，卸至水冷式单辊破碎机进行破碎，破碎后的烧结矿进入鼓风环式冷却机进行冷却，冷却后的烧结矿经板式给矿机卸至冷烧结矿的运输胶带机上，然后送至整粒系统。

6、整粒筛分

按整粒流程不同，1#、2#机为双系列生产；3#为2个整粒系统、5#机为3个整粒系统，4#、8#机各2个整粒系统，6～7#机为共用3个整粒系统。成品烧结矿粒度大于5mm，铺底料粒度：10～20mm，返矿粒度：＜5mm。若发现粒度异常及时报告主控室。

7、成品管理

质量合格的烧结矿放入指定仓，因开停机烧结矿或有较大质量波动的烧结矿放入特定仓中，向高炉送料时搭配一定数量较差的烧结矿，同时向高炉说明送料数量。

**烧结生产工艺流程及产污节点见图3.6-1。**



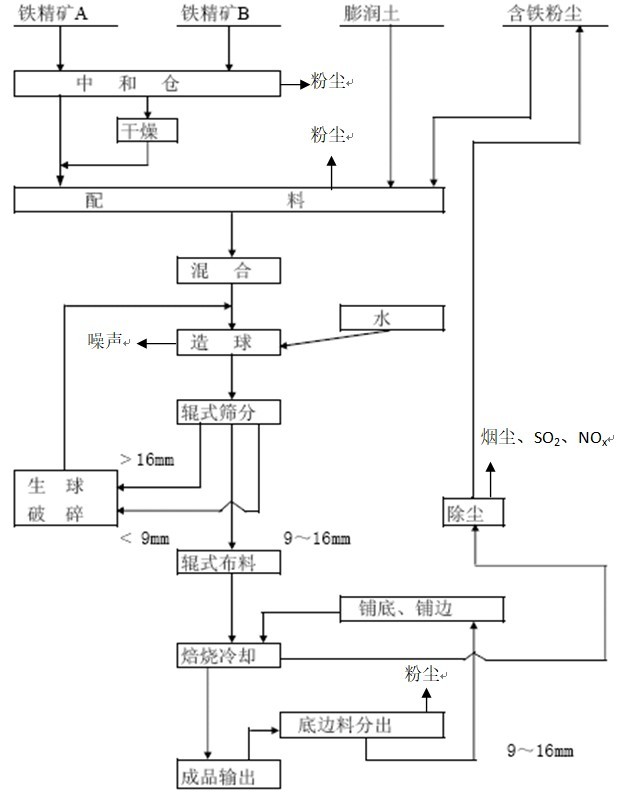
**图3.6-1 烧结生产工艺流程及产污节点**

### 球团工艺流程

球团生产原料有铁精矿、膨润土两种。

铁精矿A和铁精矿B经皮带运至中和仓，然后送至配料室；膨润土用罐车直接运输到配料室。各种原料在配料室有各自的配料槽，矿槽下面设有配料秤进行自动配料，配好的混合料用胶带机送到混合机进行一次混合。混合料由圆盘给料机给出，经胶带给料到造球机上。造球操作工根据混合料含水情况适当加水，制成生球。生球水分控制在9%左右，造好的生球经辊式生球筛分机筛分，9-15mm粒级为合格生球，用胶带机送往带式焙烧机，其余粒径交至胶带机经过破碎后返回重新造球。合格的生球用胶带机送到炉顶，再经布料机布入带式焙烧机。生球在炉内下降过程中与上升的热气体相遇，经过干燥、预热、焙烧、均热、冷却等过程，变成球团矿。冷却后的球团矿，平均温度≤100℃，从带冷机头部卸出，经胶带机直接运往高炉。当高炉不需要球团矿时，也可进入球团矿槽暂时贮存。

**球团生产工艺流程及产污节点见图3.6-2。**



**图3.6-2 球团生产工艺流程及产污节点**

## 现有烧结项目污染物治理及达标情况

### 废气污染物治理及达标情况

#### 有组织废气

目前，现有烧结机机头烟气均采用电除尘器+SDA+布袋除尘器净化系统，球团机头烟气采用电除尘器净化系统，其他生产设备废气均采用布袋除尘器净化系统。鞍钢股份的烧结和球团机头烟气排放浓度范围为颗粒物：14.4～40.8mg/m3、二氧化硫：32.8～100.02mg/m3，NOx：105.8～201mg/m3，氟化物：0.3～3.62mg/m3，二噁英：0.0259～0.1133ng/m3，其他生产设备废气排放浓度范围为颗粒物：10～20mg/m3，均可满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）中表2的排放浓度限值。

根据鞍钢工程质量生产监测管理中心的例行监测以及相关监测报告，现有烧结系统有组织主要废气污染物排放及治理措施见表3.7-1，数据来源见附件18。

**表3.7-1 烧结系统有组织主要废气污染物排放及治理措施一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 车间 | 点位名称 | 排口编号 | 污染物 | 废气排放量（m3/h） | 治理措施 | 排放浓度（mg/m3） | 排放速率（kg/h） | 排放量（t/a） | 标准 | 数据来源 | 坐标 | | | 烟囱高度（m) | 内径  （m) | 烟气温度（℃） |
| X | Y | |
| 二烧车间 | 烧结二烧机头废气排放口 | DA357 | 二氧化硫 | 1823371 | 电除尘器+SDA+布袋除尘器 | 99 | 180.51 | 1429.67 | 200 | \* | 1229 | | -828 | 100 | 8 | 120 |
| 氮氧化物 | 161 | 293.56 | 2325.02 | 300 |
| 氟化物 | 0.532 | 0.97 | 7.68 | 4 |
| 颗粒物 | 14 | 25.53 | 202.18 | 50 |
| 二噁英 | 0.036ng/m3 | 6.56E-08 | 5.20E-07 | 0.5ng/m3 | \*\* |
| 烧结二烧机尾废气排放口 | DA356 | 颗粒物 | 1104964 | 布袋除尘 | 16 | 17.68 | 140.02 | 30 | \* | 1266 | | -701 | 70 | 3.7 | 70 |
| 烧结二烧整粒废气排放口 |
| 烧结二烧配料废气排放口 | DA355 | 颗粒物 | 329215.5 | 布袋除尘 | 16 | 5.27 | 41.72 | 30 | 1591 | | -546 | 50 | 2 | 20 |
| 三烧车间 | 烧结三烧机头废气排放口 | DA351 | 二氧化硫 | 1075113.25 | 电除尘器+SDA+布袋除尘器 | 86 | 92.46 | 732.28 | 200 | \* | 1021 | | -369 | 45 | 5 | 120 |
| 氮氧化物 | 141.3 | 151.91 | 1203.15 | 300 |
| 氟化物 | 0.465 | 0.50 | 3.96 | 4 |
| 颗粒物 | 14.8 | 15.91 | 126.02 | 50 |
| 二噁英 | 0.033ng/m3 | 3.55E-08 | 2.81E-07 | 0.5ng/m3 | \*\* |
| 烧结三烧机尾废气排放口 | DA352 | 颗粒物 | 447210.5 | 布袋除尘 | 14.5 | 6.48 | 51.36 | 30 | \* | 1083 | | -216 | 55 | 2.4 | 70 |
| 烧结三烧配料废气排放口 | DA349 | 颗粒物 | 276157.67 | 布袋除尘 | 16.67 | 4.60 | 36.46 | 30 | 949 | | -167 | 30 | 4.5 | 20 |
| 烧结三烧破碎废气排放口 | DA353 | 颗粒物 | 510921.33 | 布袋除尘 | 15.3 | 7.82 | 61.91 | 30 | 851 | | -148 | 45 | 4.5 | 20 |
| 三烧返焦返矿废气排放口 | DA354 | 颗粒物 | 57649 | 布袋除尘器 | 18 | 1.04 | 8.22 | 30 | 816 | | 50 | 30 | 1.5 | 20 |
| 新三烧车间 | 烧结新三烧机头废气排放口 | DA375 | 二氧化硫 | 793962.25 | 电除尘器+SDA+布袋除尘器 | 54.25 | 43.07 | 341.13 | 200 | \* | 0 | | 0 | 40 | 7.09 | 120 |
| 氮氧化物 | 147 | 116.71 | 924.36 | 300 |
| 氟化物 | 3.62 | 2.87 | 22.76 | 4 |
| 颗粒物 | 20 | 15.88 | 125.76 | 50 |
| 二噁英 | 0.059ng/m3 | 4.68E-08 | 3.71E-07 | 0.5ng/m3 | \*\* |
| 烧结新三烧机尾废气排放口2 | DA345 | 颗粒物 | 423061.6 | 布袋除尘 | 13.8 | 5.84 | 46.24 | 30 | \* | 116 | | -64 | 35 | 4 | 70 |
| 烧结新三烧机头排气筒2 | DA343 | 二氧化硫 | 872954.3 | 电除尘器+SDA+布袋除尘器 | 71.75 | 62.63 | 496.06 | 200 | 57 | | 93 | 45 | 5 | 120 |
| 氮氧化物 | 174 | 151.89 | 1203.00 | 300 |
| 氟化物 | 3.56 | 3.11 | 24.61 | 4 |
| 颗粒物 | 18 | 15.71 | 124.45 | 50 |
| 二噁英 | 0.030ng/m3 | 2.62E-08 | 2.07E-07 | 0.5ng/m3 | \*\* |
| 烧结新三烧机头排气筒3 | DA344 | 二氧化硫 | 310841.7 | 电除尘器+SDA+布袋除尘器 | 60.67 | 18.86 | 149.36 | 200 | \* | 96 | | 176 | 30 | 3 | 120 |
| 氮氧化物 | 184 | 57.19 | 452.98 | 300 |
| 氟化物 | 3.6 | 1.12 | 8.86 | 4 |
| 颗粒物 | 18.33 | 5.70 | 45.13 | 50 |
| 二噁英 | 0.065ng/m3 | 2.02E-08 | 1.60E-07 | 0.5ng/m3 | \*\* |
| 烧结新三烧机尾2# | DA376 | 颗粒物 | 384248.6 | 布袋除尘 | 15 | 5.76 | 45.65 | 30 | \* | 99 | | -86 | 35 | 4 | 70 |
| 烧结新三烧配料1#、2#、3# | DA372 | 颗粒物 | 683032 | 布袋除尘 | 19.5 | 13.32 | 105.49 | 30 | 11 | | -454 | 60 | 3 | 20 |
| 新三烧整粒1#、2#、3#、成品除尘 | DA374 | 颗粒物 | 884017 | 布袋除尘 | 19.25 | 17.02 | 134.78 | 30 | 175 | | 65 | 60 | 3 | 20 |
| 新三烧物料转运废气排放口 | DA371 | 颗粒物 | 157329 | 布袋除尘 | 13 | 2.05 | 16.2 | 30 | -39 | | -123 | 25 | 2 | 20 |
| 卸料、烧结-新三烧转运废气排放口 | DA370 | 颗粒物 | 385274 | 布袋除尘 | 13 | 5.01 | 39.67 | 30 | -960 | | 913 | 30 | 2.5 | 20 |
| 西区烧结车间 | 西区烧结机头废气排放口 | DA341 | 二氧化硫 | 2175506 | 电除尘器+SDA+布袋除尘器 | 122.33 | 266.13 | 2107.75 | 200 | \* | -499 | 1098 | | 100 | 5 | 120 |
| 氮氧化物 | 164.33 | 357.50 | 2831.41 | 300 |
| 氟化物 | 0.488 | 1.06 | 8.41 | 4 |
| 颗粒物 | 19.67 | 42.79 | 338.91 | 50 |
| 二噁英 | 0.0820ng/m3 | 1.78E-07 | 1.41E-06 | 0.5ng/m3 | \*\* |
| 西区烧结机尾废气排放口 | DA342 | 颗粒物 | 1196293.5 | 布袋除尘 | 11.75 | 14.06 | 111.33 | 30 | \* | -482 | 1471 | | 70 | 3.6 | 70 |
| 西区烧结整粒废气排放口 | DA378 | 颗粒物 | 405092.3 | 布袋除尘 | 16.25 | 6.58 | 52.14 | 30 | -596 | 1571 | | 60 | 3 | 20 |
| 西区烧结配料、成品废气排放口 | DA377 | 颗粒物 | 620449.3 | 布袋除尘 | 17.75 | 11.01 | 87.22 | 30 | -527 | 1639 | | 60 | 3.3 | 20 |
| 西区翻车机废气排放口 | DA381 | 颗粒物 | 452678.7 | 布袋除尘 | 14.33 | 6.49 | 51.38 | 30 | -609 | 1592 | | 35 | 4 | 20 |
| 西区北燃除尘器废气排放口 | DA379 | 颗粒物 | 224978.5 | 布袋除尘 | 16.25 | 3.66 | 28.95 | 30 | -409 | 1690 | | 45 | 2 | 20 |
| 球团车间 | 烧结球团配料废气排放口 | DA360 | 颗粒物 | 59793.5 | 布袋除尘 | 18.00 | 1.08 | 8.52 | 30 | \* | 1038 | -453 | | 50 | 2 | 20 |
| 烧结球团成品运输废气排放口 | DA363 | 颗粒物 | 171887.5 | 布袋除尘 | 17.00 | 2.92 | 23.14 | 30 | 1093 | -386 | | 40 | 2.5 | 20 |
| 烧结球团机尾废气排放口 | DA362 | 颗粒物 | 30660.67 | 布袋除尘 | 19 | 5.71 | 45.24 | 30 | 1036 | -464 | | 50 | 2.5 | 50 |
| 烧结球团底边料废气排放口 |
| 烧结球团机头废气排放口 | DA361 | 二氧化硫 | 664822.5 | 电除尘 | 103.75 | 68.98 | 546.28 | 200 | 1018 | -578 | | 150 | 6.5 | 120 |
| 氮氧化物 | 137.25 | 91.25 | 722.68 | 300 |
| 氟化物 | 2.68 | 1.78 | 14.11 | 4 |
| 颗粒物 | 26 | 17.29 | 136.90 | 50 |
| 二噁英 | 0.020ng/m3 | 1.33E-08 | 1.05E-07 | 0.5ng/m3 | \*\* |
| 东鞍山烧结厂烧结车间 | 机头排放口 | DA001 | 颗粒物 | 1063559.67 | 电除尘器+SDA+布袋除尘器 | 40.8 | 43.39 | 343.67 | 50 | \*\*\* | -510 | -6604 | | 100 | 5.5 | 120 |
| 氮氧化物 | 201 | 213.78 | 1693.10 | 300 |
| 二氧化硫 | 54 | 57.43 | 454.86 | 200 |
| 氟化物 | 0.3 | 0.32 | 2.53 | 4 |
| 二噁英 | **0.066ng/m3** | 7.02E-08 | 5.56E-07 | 0.5ng/m3 | \*\*\*\* |
| 机尾排放口 | DA002 | 颗粒物 | 968121.33 | 布袋除尘 | 10.2 | 9.87 | 78.21 | 30 | \*\*\* | -396 | -6688 | | 90 | 6.6 | 70 |

**注：坐标原点(0，0)为新三烧车间1#265m2烧结机头烟囱中心点。**

**\*表示数据来源为鞍钢工程质量生产监测管理中心例行监测（2018年四季度）的监测报告。**

**\*\*表示数据来源为中持依迪亚(北京)环境检测分析股份有限公司2020年检测数据。**

**\*\*\*表示数据来源为辽宁中科环境监测有限公司和沈阳恒源伟业环境监测服务有限公司2018年的监测报告。**

**\*\*\*\*表示数据来源为江西志科检测技术有限公司2018年12月检测数据。**

#### 无组织废气

（1）排放量

根据《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》（HJ846-2017）中表5《钢铁工业排污单位污染物一般排放口及无组织排放绩效值选取表》的绩效值对无组织排放量进行核算，绩效值的选取依据排污单位类型，由表3.7-1可知，鞍钢股份的烧结和球团机头烟气排放浓度范围为颗粒物：14.4～35mg/m3、二氧化硫：32.8～100.02mg/m3，NOx：105.8～184.57mg/m3，氟化物：0.3～3.62mg/m3，二噁英：0.0259～0.1133ng/m3，其他生产设备废气排放浓度范围为颗粒物：11.75～20mg/m3，均可满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）中**表3**的大气污染物特别排放限值的要求，故按照特别排放限值排污单位进行选取绩效值，则烧结无组织绩效值为0.0155kg颗粒物/t烧结矿，球团无组织绩效值为0.0130kg颗粒物/t球团矿。

东鞍山烧结厂烧结机的污染物排放均满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）中**表2**的要求，故按照其他排污单位进行选取绩效值，则烧结无组织绩效值为0.2800kg颗粒物/t烧结矿。

鞍钢股份各车间和东鞍山烧结厂的无组织排放情况见表3.7-2。

**表3.7-2 烧结系统无组织排放一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 来源 | 产品产量（万t/年） | 无组织绩效值（kg颗粒物/t产品） | 颗粒物无组织速率（kg/h） | 颗粒物无组织排放量（t/a） | 面积（m2） | 长×宽  （m×m） | 高度（m） |
| 二烧 | 388 | 0.0155 | 7.59 | 60.14 | 241255 | 632×382 | 15 |
| 三烧 | 391 | 0.0155 | 7.65 | 60.61 | 114212 | 367×311 | 15 |
| 新三烧车间 | 536 | 0.0155 | 10.49 | 83.08 | 229919 | 605×380 | 15 |
| 西区烧结 | 748 | 0.0155 | 14.64 | 115.94 | 294569 | 991×297 | 15 |
| 球团车间 | 200 | 0.0130 | 3.29 | 26.00 | 50262 | 383×131 | 15 |
| 东鞍山烧结厂 | 390 | 0.2800 | 137.88 | 1092 | 168381 | 732×230 | 15 |
| 合计 |  |  |  | 1437.77 |  |  |  |

（2）排放浓度

根据2017年6月10日鞍山市环境保护局出具《关于鞍钢炼铁总厂三烧车间4×90m2烧结机大修工程及环境治理项目环境保护验收意见》（鞍环验[2017]24号），三烧车间厂界下风向无组织颗粒物浓度在0.731～0.846mg/m3范围，满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）表4中有厂房生产车间颗粒物无组织排放浓度限值8.0mg/m3的要求。

三烧车间与二烧车间、新三烧车间、西区烧结车间以及东鞍山烧结厂的生产线工艺和环保设施一致，仅规格和布局存在差异，可作为其余烧结机的类比对象，因此，现有烧结机的颗粒物无组织排放浓度均可满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）表4中有厂房生产车间颗粒物无组织排放浓度限值8.0mg/m3的要求。

#### 污染物排放总量

现有烧结球团车间污染物排放总量见表3.7-3。

**表3.7-3 现有烧结项目污染物排放总量（t/a）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工序 | 污染物排放量 | | | | | | | | |
| 有组织废气 | | | | | 无组织废气 | 废水 | | 固废 |
| 颗粒物 | SO2 | NOx | 氟化物 | 二噁英 | 颗粒物 | COD | 氨氮 |
| 二烧车间 | 383.92 | 1429.67 | 2325.02 | 7.68 | 5.20E-07 | 60.14 | 0 | 0 | 0 |
| 三烧车间 | 283.97 | 732.28 | 1203.15 | 3.96 | 2.81E-07 | 60.61 | 0 | 0 | 0 |
| 新三烧车间 | 683.37 | 986.56 | 2580.35 | 56.24 | 7.38E-07 | 83.08 | 0 | 0 | 0 |
| 西区烧结 | 669.93 | 2107.75 | 2831.41 | 8.41 | 1.41E-06 | 115.94 | 0 | 0 | 0 |
| 球团车间 | 213.80 | 546.28 | 722.68 | 14.11 | 1.05E-07 | 26.00 | 0 | 0 | 0 |
| 东鞍山烧结厂 | 421.88 | 454.86 | 1693.10 | 2.53 | 5.55E-07 | 1092.00 | 0 | 0 | 0 |
| 合计 | 2656.87 | 6257.40 | 11355.71 | 92.93 | 3.60E-06 | 1437.77 | 0 | 0 | 0 |

### 废水污染物治理及达标情况

烧结和球团车间现有废水只有生活污水，现有烧结厂员工为822人，其中东鞍山烧结厂员工112人，本部烧结球团（二烧、三烧、新三烧车间、西区烧结、球团）员工710人，生活用水量每人按40L/d计算，现有项目员工生活用水量为东鞍山烧结厂1478.4t/a，本部烧结球团9372.0t/a；污水产生量按生活用水量的0.8计算，东鞍山烧结厂排水量1182.72t/a，本部烧结球团排水量7497.6/a。东鞍山烧结厂生活污水经化粪池后排入厂区内生活污水处理站，处理后回用于厂区工业用水；本部烧结球团生活污水经化粪池后排入西大沟污水处理厂。烧结废水产生排放情况见表3.7-4。

**表3.7-4 烧结系统废水产生情况及去向**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废水名称 | 来源 | 废水排放量（t/a） | 处理方法 | 污染物名称 | 排放浓度（mg/L） | 排放量（t/a） | 废水去向 |
| 生活污水 | 东鞍山烧结厂 | 1182.72 | 经化粪池后排入厂区内生活污水处理站 | COD | 350 | 0.4140 | 处理后回用于厂区工业用水 |
| SS | 220 | 0.2602 |
| 氨氮 | 35 | 0.0414 |
| 总磷 | 3 | 0.0035 |
| 本部烧结球团 | 7497.6 | 经化粪池后排入西大沟污水处理厂 | COD | 350 | 2.6242 | 排入西大沟污水处理厂 |
| SS | 220 | 1.6495 |
| 氨氮 | 35 | 0.2624 |
| 总磷 | 3 | 0.0225 |

### 固体废弃物治理情况

现有烧结球团系统产生的一般固体废物为除尘灰、脱硫灰等，危险废物为废矿物油。现有烧结系统生产过程中固体废物产生与处置情况见表3.7-5。

**表3.7-5 现有项目固体废物产生与处置情况汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 来源 | 固废名称 | 属性 | 产生工序 | 主要成分 | 产生量t/a | 处置方法 | 处置率(%) |
| 二烧 | 除尘灰 | 一般固废 | 机头、机尾及配料整粒等除尘系统 | 铁矿 | 80935.29 | 送至配料室的灰尘配料矿槽回收利用 | 100 |
| 脱硫灰 | 一般固废 | 烧结烟气脱硫 | 硫酸盐 | 18818 | 存放于东鞍山排岩场 | 100 |
| 废矿物油 | 危险废物 | 机械设备润滑 | 碳氢化合物 | 1.5 | 暂存危废间，委托有资质单位处置 | 100 |
| 三烧 | 除尘灰 | 一般固废 | 机头、机尾及配料整粒等除尘系统 | 铁矿 | 56870.22 | 送至配料室的灰尘配料矿槽回收利用 | 100 |
| 脱硫灰 | 一般固废 | 烧结烟气脱硫 | 硫酸盐 | 11500 | 存放于东鞍山排岩场 | 100 |
| 废矿物油 | 危险废物 | 机械设备润滑 | 碳氢化合物 | 1.5 | 暂存危废间，委托有资质单位处置 | 100 |
| 新三烧车间 | 除尘灰 | 一般固废 | 机头、机尾及配料整粒等除尘系统 | 铁矿 | 130462.41 | 送至配料室的灰尘配料矿槽回收利用 | 100 |
| 脱硫灰 | 一般固废 | 烧结烟气脱硫 | 硫酸盐 | 20130 | 存放于东鞍山排岩场 | 100 |
| 废矿物油 | 危险废物 | 机械设备润滑 | 碳氢化合物 | 2.0 | 暂存危废间，委托有资质单位处置 | 100 |
| 西区烧结 | 除尘灰 | 一般固废 | 机头、机尾及配料整粒等除尘系统 | 铁矿 | 117228.91 | 送至配料室的灰尘配料矿槽回收利用 | 100 |
| 脱硫灰 | 一般固废 | 烧结烟气脱硫 | 硫酸盐 | 200420 | 存放于东鞍山排岩场 | 100 |
| 废矿物油 | 危险废物 | 机械设备润滑 | 碳氢化合物 | 2.5 | 暂存危废间，委托有资质单位处置 | 100 |
| 球团车间 | 除尘灰 | 一般固废 | 机头、机尾及配料成品等除尘系统 | 铁矿 | 43698.41 | 送至配料室的灰尘配料矿槽回收利用 | 100 |
| 废矿物油 | 危险废物 | 机械设备润滑 | 碳氢化合物 | 1.0 | 暂存危废间，委托有资质单位处置 | 100 |
| 东鞍山烧结厂 | 除尘灰 | 一般固废 | 机头、机尾及配料整粒等除尘系统 | 铁矿 | 65783.43 | 送至配料室的灰尘配料矿槽回收利用 | 100 |
| 脱硫灰 | 一般固废 | 烧结烟气脱硫 | 硫酸盐 | 11500 | 存放于东鞍山排岩场 | 100 |
| 废矿物油 | 危险废物 | 机械设备润滑 | 碳氢化合物 | 1.5 | 暂存危废间，委托有资质单位处置 | 100 |

### 噪声污染物治理及达标情况

烧结系统噪声主要来自各类风机、水泵、破碎机等及其它电机等设备运转噪声，厂方采取的噪声污染防治和控制措施主要有合理规划布局、对噪声设备进行基础减振、建筑物隔声屏蔽、加装消音器等。辽宁华业检测有限公司于2020年9月27日～28日对项目东、南、西、北四厂界噪声进行了监测，监测结果显示项目四厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，详细分析内容见5.2.4章节。

## 现有烧结系统排污许可总量

现有烧结系统包括鞍钢股份本部烧结系统（二烧车间、三烧车间、新三烧车间、西区烧结车间、球团车间）以及东鞍山烧结厂的排污许可证总量见表3.7-6。

**表3.7-6 现有烧结项目排污许可证总量指标（t/a）**

| 总量来源 | 有组织废气 | | | 无组织废气 | 废水 | | 固废 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 颗粒物 | 二氧化硫 | 氮氧化物 | 颗粒物 | COD | 氨氮 |
| 二烧车间 | 1084.90 | 2150.80 | 3226.20 | 1064.0 | 0 | 0 | 0 |
| 三烧车间 | 1084.90 | 2150.80 | 3226.20 | 1064.0 | 0 | 0 | 0 |
| 新三烧车间1#线 | 730.88 | 1448.96 | 2173.44 | 716.8 | 0 | 0 | 0 |
| 新三烧车间2#线 | 730.88 | 1448.96 | 2173.44 | 716.8 | 0 | 0 | 0 |
| 西区烧结车间 | 2038.47 | 4041.24 | 6061.86 | 1999.2 | 0 | 0 | 0 |
| 球团车间 | 534.80 | 992.00 | 1488.00 | 1200.0 | 0 | 0 | 0 |
| 东鞍山烧结厂 | 710.33 | 1712.3 | 1276.48 | 976.16 | 0 | 0 | 0 |
| 合计 | 6915.16 | 13945.06 | 19625.62 | 7736.96 | 0 | 0 | 0 |

## 现有烧结项目存在的环境问题

鞍钢股份有限公司炼铁总厂现有二烧车间、三烧车间、新三烧车间、西区烧结车间以及东鞍山烧结厂的烧结机系统环保手续齐全,脱硫除尘设施较为完善，大气污染物排放浓度满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）的相关要求,废水、噪声和固体废物均得到有效处理或处置,故无尚需解决及完善的环境保护方面问题。

# 工程分析

根据鞍钢股份总体规划安排，进一步优化企业的资源配置，充分发挥钢铁企业规模经济效益，增强市场竞争力，鞍钢股份有限公司拟拆除现有东鞍山烧结厂360m2烧结机和新三烧车间2#265m2烧结机，在现有新三烧车间2#265m2烧结机位置建设1台600m2烧结机，采用厚料层低温高效烧结系统、全自动智能系统、新型多功能高效水密封系统，余热回收系统，配套先进的脱硫脱硝除尘系统，全面执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）的要求。项目实施后，在维持烧结产量不增加的情况下，达到节能和减排的目的。

## 拟拆除项目概况

### 拆除项目基本情况

本项目拟拆除新三烧车间2#265m2烧结机和东鞍山烧结厂360m2烧结机，拟拆除项目的基本情况见表4.1-1。

**表4.1-1 拟拆除项目基本情况一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 新三烧车间  2#265m2烧结机及其环保治理设施 | 东鞍山烧结厂  360m2烧结机及其附属工程 |
| 位置 | 新三烧车间 | 东鞍山烧结厂 |
| 工程内容 | 主要包括1台265m2烧结机，及其相应辅助设施 | 主要包括1台360m2烧结机，配套配料、破碎、混合、制粒、筛分及储运等附属设施及相应辅助设施 |
| 生产规模 | 年产烧结矿268万吨 | 年产烧结矿390万吨 |
| 占地面积 | 占地面积约229919m2 | 占地面积约168381m2 |
| 劳动定员 | 101人 | 112人 |
| 工作时间及工作制度 | 连续工作制，每天三班，每班8小时，主机累计年工作330天，即7920小时 | 连续工作制，每天三班，每班8小时，主机累计年工作330天，即7920小时 |
| 拆除时间 | 600m2烧结机项目施工前，1台265m2烧结机拆除 | 600m2烧结机项目投产前，1台360m2烧结机拆除 |

### 拆除项目主要原辅材料及能源消耗

拟拆除项目主要原辅材料及能源消耗见表4.1-2。

**表4.1-2 拟拆除项目主要原辅材料及能源消耗**

| **车间** | **物料名称** | **组成** | **数量** |
| --- | --- | --- | --- |
| 新三烧车间2#265m2烧结机 | 含铁原料 | 鞍千精 | 136.47 |
| 齐精 | 64.99 |
| 铁皮 | 15.19 |
| 钢渣粉 | 16.07 |
| 混料 | 18.28 |
| 铺底料 | 40.38 |
| 熔剂 | 生石灰 | 8.37 |
| 石灰石 | 4.13 |
| 镁石 | 18.50 |
| 固体燃料 | 无烟煤 | 4.64 |
| 焦粉 | 9.57 |
| 东鞍山烧结厂360m2烧结机 | 含铁原料 | 铁矿粉 | 206.83 |
| 烧结返矿 | 39.31 |
| 球团返矿 | 1.52 |
| 轧钢皮 | 10.09 |
| 生石灰 | 21.12 |
| 石灰石 | 73.44 |
| 熔剂 | 白灰 | 28.47 |
| 石灰石 | 2.56 |
| 菱镁石 | 14.13 |
| 固体燃料 | 无烟煤 | 21.17 |
| 重油 | 1.09 |

### 拆除项目污染治理及排放情况

#### 拆除项目废气污染物治理及防治情况

拟拆除项目有组织和无组织废气污染源强及污染防治措施一览表见表4.1-3。

**表4.1-3 拟拆除项目废气污染源、治理措施及污染物排放量统计**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 新三烧车间2#265m2烧结机 | 点位名称 | 排口编号 | 污染物 | 废气排放量（Nm3/h） | 治理措施 | 排放浓度（mg/m3） | 排放速率（kg/h） | 排放量（t/a） | 标准 | 数据来源 | 坐标 | | | 烟囱高度（m) | 内径  （m) | 烟气温度（℃） |
| X | Y | |
| 烧结新三烧机头排气筒2 | DA343 | 二氧化硫 | 872954.25 | 电除尘器+SDA+布袋除尘器 | 71.75 | 62.63 | 496.06 | 200 | \* | 57 | | 93 | 45 | 5 | 20 |
| 氮氧化物 | 174 | 151.89 | 1203.00 | 300 |
| 氟化物 | 3.56 | 3.11 | 24.61 | 4 |
| 颗粒物 | 18 | 15.71 | 124.45 | 50 |
| 二噁英 | 0.030ng/m3 | 2.62E-08 | 2.07E-07 | 0.5ng/m3 | \*\* |
| 烧结新三烧机头排气筒3 | DA344 | 二氧化硫 | 310841.7 | 电除尘器+SDA+布袋除尘器 | 60.67 | 18.86 | 149.36 | 200 | \* | 96 | | 176 | 30 | 3 | 120 |
| 氮氧化物 | 184 | 57.19 | 452.98 | 300 |
| 氟化物 | 3.6 | 1.12 | 8.86 | 4 |
| 颗粒物 | 18.33 | 5.70 | 45.13 | 50 |
| 二噁英 | 0.065ng/m3 | 2.02E-08 | 1.60E-07 | 0.5ng/m3 | \*\* |
| 烧结新三烧机尾2# | DA376 | 颗粒物 | 384248.6 | 布袋除尘 | 15 | 5.76 | 45.65 | 30 | \* | 99 | | -86 | 35 | 4 | 70 |
| 烧结新三烧配料1#、2#、3# | DA372 | 颗粒物 | 341516 | 布袋除尘 | 19.5 | 6.66 | 52.74 | 30 | 11 | | -454 | 60 | 3.0 | 20 |
| 新三烧整粒1#、2#、3#、成品除尘 | DA374 | 颗粒物 | 442008.5 | 布袋除尘 | 19.25 | 8.51 | 67.39 | 30 | 175 | | 65 | 60 | 3.0 | 20 |
| 新三烧物料转运废气排放口 | DA371 | 颗粒物 | 78664.5 | 布袋除尘 | 13 | 1.0 | 7.92 | 30 | -39 | | -123 | 25 | 2 | 20 |
| 卸料、烧结-新三烧转运废气排放口 | DA370 | 颗粒物 | 192637 | 布袋除尘 | 13 | 2.5 | 19.80 | 30 | -960 | | 913 | 30 | 2.5 | 20 |
| 无组织废气 | | 颗粒物 |  |  |  | 5.25 | 41.54 |  | ## |  |  | |  |  |  |
| 东鞍山烧结厂360m2烧结机 | 机头排放口 | DA001 | 颗粒物 | 1063559.67 | 电除尘器+SDA+布袋除尘器 | 40.8 | 43.39 | 343.67 | 50 | \*\*\* | -510 | -6604 | | 100 | 5.5 | 120 |
| 氮氧化物 | 201 | 213.78 | 1693.10 | 300 |
| 二氧化硫 | 54 | 57.43 | 454.86 | 200 |
| 氟化物 | 0.3 | 0.32 | 2.53 | 4 |
| 二噁英 | **0.066ng/m3** | 7.01E-08 | 5.55E-07 | 0.5ng/m3 | \*\*\*\* |
| 机尾排放口 | DA002 | 颗粒物 | 968121.33 | 布袋除尘 | 10.2 | 9.87 | 78.21 | 30 | \*\*\* | -396 | -6688 | | 90 | 6.6 | 70 |
| 无组织废气 | | 颗粒物 |  |  |  | 137.88 | 1092 |  | ## |  |  | |  |  |  |

**注：坐标原点(0，0)为新三烧车间1#265m2烧结机头烟囱中心点。**

**\*表示数据来源为鞍钢工程质量生产监测管理中心例行监测（2018年四季度）的监测报告。**

**\*\*表示数据来源为中持依迪亚(北京)环境检测分析股份有限公司2020年检测数据。**

**\*\*\*表示数据来源为辽宁中科环境监测有限公司和沈阳恒源伟业环境监测服务有限公司2018年的监测报告。**

**\*\*\*\*表示数据来源为江西志科检测技术有限公司2018年12月检测数据。**

**##表示数据来源为按照《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》（HJ846-2017）中表5《钢铁工业排污单位污染物一般排放口及无组织排放绩效值选取表》的绩效值对无组织排放量进行核算。**

拟拆除项目污染物排放总量见表4.1-4。

**表4.1-4 拟拆除项目废气污染源、治理措施及污染物排放量统计**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工序 | 污染物排放量 | | | | | |
| 有组织废气 | | | | | 无组织废气 |
| 颗粒物 | 二氧化硫 | 氮氧化物 | 氟化物 | 二噁英 | 颗粒物 |
| 新三烧车间2#265m2烧结机 | 363.08 | 645.43 | 1655.98 | 33.48 | 3.67E-07 | 41.54 |
| 东鞍山烧结厂360m2烧结机 | 421.88 | 454.86 | 1693.10 | 2.53 | 5.55E-07 | 1092 |
| 合计 | 784.96 | 1100.29 | 3349.08 | 36.01 | 9.22E-07 | 1133.54 |

#### 拆除项目废水产生及防治情况

拟拆除项目废水只有少量的生活污水，生活污水经化粪池后进入西大沟污水处理厂处理。

#### 拆除项目固废产生及防治情况

拆除项目产生的一般固体废物为除尘灰、脱硫石膏等，危险废物为废矿物油，固废污染及治理情况见表4.1-5。

**表4.1-5 拟拆除项目固体废物产生及处置情况表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 车间 | 废物名称 | 属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别） | 产生量  （吨/年） | 拟处理途径 |
| 1 | 新三烧车间2#265m2烧结机 | 除尘灰 | 一般固废 | 68471.92 | 送至配料室的灰尘配料矿槽回收利用 |
| 脱硫石膏 | 一般固废 | 10065 | 存放于东鞍山排岩场 |
| 废矿物油 | 危险废物 | 1.0 | 暂存危废间，委托有资质单位处置 |
| 2 | 东鞍山烧结厂360m2烧结机 | 除尘灰 | 一般固废 | 105746.00 | 送至配料室的灰尘配料矿槽回收利用 |
| 脱硫石膏 | 一般固废 | 11500 | 存放于东鞍山排岩场 |
| 废矿物油 | 危险废物 | 1.5 | 暂存危废间，委托有资质单位处置 |

#### 拆除项目噪声产生及防治情况

拟拟拆除项目噪声主要来自各类风机、水泵、破碎机等及其它电机等设备运转噪声，厂方采取的噪声污染防治和控制措施主要有合理规划布局、对噪声设备进行基础减振、建筑物隔声屏蔽、加装消音器等。

## 改建项目工程概况

### 项目基本情况

项目名称：鞍钢股份炼铁总厂烧结机环保升级改造项目

项目性质：技术改造

建设地点：项目选址位于鞍钢厂区南侧，现鞍钢炼铁总厂新三烧车间2#烧结机系统用地，用地形状不规则，南北长约380m,东西宽约360m。占地面积13.68hm2。中心地理坐标为E122°58'9.89"，N41°7'39.59"。本项目地理位置见图4.1-1。

|  |
| --- |
| **图4.1-1本项目地理位置图** |

建设规模：本项目拟拆除现有新三烧车间2#265m2烧结机和东鞍山烧结厂1台360m2烧结机，新建1台600m2烧结机及其配套系统，利用现有新三烧车间的2×265m2烧结机原料系统。烧结机利用系数1.25t/（m2﹒h），年作业率约90.4%，年产冷烧结矿594万吨。

劳动定员：本项目劳动定员利用拆除后的2#265m2烧结机职工，不新增职工。

工作制度：连续工作制，每天三班，每班8小时，主机年工作约330d，，即7920小时。

建设周期及计划：在本项目施工前，先拆除新三烧车间2#265m2烧结机及其环保设施，在本项目建成投产前后拆除东鞍山烧结厂360m2烧结机。

总投资及环保投资：总投资为134000万元，环保投资47856.00万元，环保投资占总投资的35.71%

### 产品方案

本项目主要产品为烧结矿，为厂内高炉项目的主要原料。烧结机机头烟气采用双室四电场电除尘器+活性炭脱硫脱硝净化系统，产生副产品浓硫酸，质量执行《工业硫酸》（GB/T534-2002）中一等品标准。产品、副产物的规模及主要性能指标见表4.2-1～表4.2-3。

**表4.2-1 烧结矿规模及主要性能指标**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 产品 | 指标 | 参数 |
| 冷烧结矿 | 产量 | 594万t/a |
| 粒度 | 5～150mm |
| 0～5 mm粒级≤5% |
| ISO转鼓强度(+6.3 mm) | ≥78% |
| 温度 | ≤120℃ |
| 化学成分 |  |
| TFe | 55.5% |
| FeO | ＜8% |
| SiO2 | 6.29% |
| CaO | 12.57% |
| MgO | 1.61% |
| S | 0.011% |
| Al2O3 | 1.03% |
| CaO/SiO2 | 2.0% |

**表4.2-2 副产品规模**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程名称 | 产品名称及规格 | | 设计能力（万吨/年） | 年运行时数 |
| 600m2烧结机制酸系统 | 副产品 | 一等品 | 1.27 | 7920 |

**表4.2-3 副产品主要性能指标**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 副产品 | 指标名称 | 一等品 | 指标来源 |
| 浓硫酸 | 硫酸（H2SO4）质量分数 % ≥ | 92.5或98.0 | 《工业硫酸》（GB/T534-2002） |
| 灰分质量分数 % ≤ | 0.03 |
| 铁（Fe）质量分数 % ≤ | 0.010 |
| 砷（As）质量分数 % ≤ | 0.005 |
| 汞（Hg）质量分数 % ≤ | 0.01 |
| 铅（Pb）质量分数 % ≤ | 0.02 |
| 透明度/mm ≥ | 50 |
| 色度/ml ≤ | 2.0 |

### 项目组成

本项目m2烧结系统由烧结系统、烟气净化系统以及余热利用系统组成。拟拆除新烧2#265m2烧结机和东鞍山烧结厂360m2烧结机。具体工程见表4.2-4。

**表4.2-4 项目主要建设内容**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 项目组成 | 主要内容 |
| 主体工程 | 1台600m2烧结机 | 由一次混合室、制粒室、烧结冷却室、热风点火、热风烧结系统、主电除尘器、主抽风机室、烧结矿筛分室、成品矿仓、取样检验室、胶带机通廊及转运站等工艺设施 |
| 辅助工程 | 余热利用系统 | 利用600㎡烧结环冷机前部中高温废气的余热,设置一台直联炉罩式余热锅炉；在非采暖季，余热锅炉所产的高、低压参数过热蒸汽全部用于发电；采暖季时高参数蒸汽用于发电，低参数蒸汽用于供暖。由余热锅炉、循环风机、汽轮机发电主厂房、除盐水站（与废水处理车间共用）、烧结、余热循环水泵站（与烧结系统共用）等设施组成 |
| 公用工程 | 供配电 | 上级总降压变电所共提供6路10kV电源，其中2路送至主抽风机高压配电室，2路送至600m2烧结室高压配电室，2路送至600m2烧结机用原料区域高压配电室。  主抽高压配电室的2路电源分别引自上级总降压变电所的两段母线，烧结室高压配电室的2路电源也分别引自上级总降压变电所两段母线，原料区域高压配电室的2路电源也分别引自上级总降压变电所两段母线。  600m2烧结高配室10kV两列母线段分别预留高压柜一个，用于分别引出一回联络电缆线路接入至余热发电高配室10kV母线。  脱硫系统内的高压电动机和低压变压器所用10kV电源均由m2烧结高压配电室直接供给，脱硫脱硝系统不单设高压配电室。 |
| 给排水 | 生产、生活、消防给水系统；生产、生活、雨水排水系统；循环冷却水池等以及相应的管线/管网 |
| 热力 | 烧结余热回收系统、蒸汽管道、压缩空气管道、氮气管道、采暖余热水供回水管道 |
| 燃气 | 焦炉煤气管网敷设 |
| 环保工程 | 废气治理 | 烧结机机头烟气采用2套双室四电场电除尘器+活性炭净化工艺；一混制粒除尘系统、整粒成品除尘系统、机尾除尘系统、转运站除尘系统等采用布袋除尘器进行除尘；烧结机头排气筒出口安装颗粒物、二氧化硫、氮氧化物在线自动监控系统，烧结机尾排气筒出口安装颗粒物在线自动监控系统。 |
| 废水治理 | 设置制酸废水处理站一座，包括废水预处理罐区1座，废水深度处理罐区1座，加药间1座，污泥贮存车间1座，污泥脱水车间1座；制酸废水经处理达标后排至西大沟污水处理厂。 |
| 噪声防治 | 选用低噪声设备，对设备进行定期维护、保养；对主要噪声源安装消声器等降噪措施，对风机进、出口与连接管道间采用柔性连接方式；主要噪声设备设减振基础 |
| 地下水防治 | 氨水罐区和硫酸罐区设置防渗地面和防火堤 |
| 固废处置 | 新建30m2危废暂存间 |
| 环境风险 | 设置一座260m3事故池 |
| 储运工程 | | 转运站和通廊运输系统 |
| 依托工程 | 原料及配料系统 | 依托原有新三烧车间烧结机原料系统 |
| 西大沟污水处理厂 | 西大沟污水处理厂 |
| 酚氰废水处理站 | 二期、三期酚氰废水处理站 |
| 拆除工程 | | 拟拆除新烧2#265m2烧结机和东鞍山烧结厂360m2烧结机 |

### 公辅工程

#### 给水

本项目用水由鞍钢厂区相应供水系统供给，现有2种水源：生产新水给水及水厂净环给水。其中生产新水压力为0.10～0.15MPa,水厂净环给水压力为0.30MPa。

(1)热水给水系统

该系统主要供给一次混合机、制粒室等车间生产用水。生产补充新水进入加热水池后，由蒸汽对新水进行加热后经泵加压后送至一混、制粒车间使用。主干管采用DN150钢管。在系统出水管上设置水量、水压、水温的监控和显示装置。

(2)脱硫用水给、回水系统

给水系统：该系统主要供给脱硫系统生产用水及设备冷却水等。设备冷却回水靠余压回到循环水泵站热水池内，经泵加压送至冷却塔冷却，冷却后进入冷水池中，与生产补充新水混合后，经泵加压后送至脱硫系统循环使用。主干管采用DN800钢管。在系统出水管上设置水量、水压、水温的监控和显示装置。

回水系统：主干管采用DN800钢管，枝状布置，由脱硫车间经厂区管网汇集到循环水泵站热水池内。

(3)余热发电用水给水、回水系统

该系统主要供给余热发电生产用水及设备冷却水等。设备冷却回水靠余压回到冷却塔内，冷却后进入冷水池中，与生产补充新水混合后，经泵加压后送至系统循环使用。主干管采用DN1200钢管。在系统出水管上设置水量、水压、水温的监控和显示装置。

(4)普压净环给、回水系统

给水系统：该系统主要供给主厂房设备冷却水等。设备冷却回水靠余压回到循环水泵站热水池内，经泵加压送至冷却塔冷却，冷却后进入冷水池中，与生产补充新水混合后，经泵加压后送至主厂房循环使用。为保证水质稳定采用水垢净及过滤型水处理器。主干管采用DN200钢管。在系统总出水管上设置水量、水压、水温的监控和显示装置。

回水系统：主干管采用DN200钢管，枝状布置，由主厂房经厂区管网汇集到循环水泵站热水池内。

(5)低压净环给、回水系统

给水系统：该系统主要供给主抽风机、机尾和整粒电除尘器室及环冷机等各车间设备冷却用水、粉尘加湿等用水。各车间设备冷却回水靠余压回到循环水泵站热水池内，与普压净环回水汇合，经加压送至冷却塔冷却，冷却后进入冷水池中。再与生产补充新水混合后，经泵加压后送至各车间循环使用。为保证水质稳定采用水垢净及过滤型水处理器。主干管采用DN400钢管。在系统出水管上设置水量、水压、水温的监控和显示装置。

回水系统：主干管采用DN400钢管，枝状布置，由各车间经厂区管网汇集到循环水泵站热水池内。

#### 排水

本项目工业废水包括净环水的定排、制酸废水和焦炉煤气输送管道产生的冷凝液：净环水定期排污产生废水直接排入西大沟污水处理厂。本项目制酸废水和少量煤气冷凝水分别经集中处理后，达标排入西大沟污水处理厂。

本项目不增加职工，生活污水不增加，原生活污水经化粪池后排入西大沟污水处理厂。

#### 供配电

项目新建总降压变电所一座。共提供6路10kV电源，其中2路送至主抽风机高压配电室，另2路送至烧结室高压配电室。2路送至烧结机用原料区域高压配电室。

主抽高压配电室的2路电源分别引自上级总降压变电所的两段母线，烧结室高压配电室的2路电源也分别引自上级总降压变电所两段母线。原料区域高压配电室的2路电源也分别引自上级总降压变电所两段母线。

各高配室10kV母线采用单母线分段，正常情况下两段母线分列运行。当其中一回路故障时，将母联开关合上，由另一回路担负全部负荷。10kV母线以放射式方式向各10kV高压电动机和车间变压器配电。

烧结室高压配电室10kV两列母线段分别预留高压柜一个，用于分别引出一回联络电缆线路接入至余热发电高配室10kV母线。

脱硫系统内的高压电动机和低压变压器所用10kV电源均由烧结室高压配电室直接供给，脱硫脱硝系统不单设高压配电室。

#### 压缩空气

拆除现有空压机站2台48.1Nm3/min螺杆式空压机，增加2台200Nm3/min离心式（空压机），一工一备，改造后200Nm3/min离心式空压机，空压机排气压力0.8MPa，电机功率1200KW，6000V。空压机入口配套自洁式过滤器，出口设置零气耗压缩热再生式吸干机，对空压机产出气体进行干燥。空压站外设置2台30m3储气罐，用于平衡管网压力波动。改造后的空压机出口管道与原空压站出口总管汇合成一根主管供厂区使用。

#### 氮气

本工程所需氮气由公司统一调配，主要用于煤气管道吹扫，脱硫脱硝区域活性炭氮气保护、气力输送系统仪表及阀门等使用。本工程煤气管道吹扫氮气最大消耗量15Nm³/min，脱硫脱硝区域活性炭氮气保护氮气平均消耗量60Nm³/min，气力输送系统仪表及阀门用气氮气平均消耗量5Nm³/min。烧结区氮气供气主管采用ø89×4mm，脱硫脱硝区域氮气供气主管采用ø273×7mm。输送流体用无缝钢管，支管全部采用流体输送用焊接钢管；厂房内部氮气管道沿墙、柱、通廊敷设，厂房外部氮气管道沿管架架空敷设。

#### 煤气

烧结机点火用焦炉煤气，由公司管网供给，接点压力8000Pa，正常用量3000Nm3/h；烟气脱硫脱硝系统热风炉用焦炉煤气，由公司管网供给，接点压力8000Pa，正常用量2×1450Nm3/h。

### 依托工程

#### 原料及配料混料系统

根据鞍钢集团相关规划和国家环保政策，鞍钢股份炼铁总厂针对新三烧车间现有料场环保设备老化、能力不足的问题，已率先实施了《鞍钢股份炼铁总厂265m2烧结机原料系统环保升级改造项目》，主要对1#265m2烧结机原料系统进行环保改造，同时将新三烧车间烧结机原料系统生产能力提升至1100t/a，满足本项目生产需要。

#### 西大沟污水处理厂

西大沟污水处理厂位于鞍钢厂区内，炼钢总厂二分厂西2.1km处。西大沟污水处理厂1999年10月建成投产，总投资3.18亿元，用于接纳鞍钢全厂（包括炼钢总厂、炼铁总厂、炼焦总厂、化工事业部、能源管控中心、大型厂、热轧厂和硅钢厂、二发电等）产生的生产生活废水（包括经各厂废水处理站处理后的废水），设计处理能力11500m3/h；2010年6月，鞍山钢铁又投资1.8亿元建设了西大沟污水处理厂废水深度处理工程，对部分二沉池出水进行深度处理，设计处理能力2200m3/h；2015年8月，投资1.1亿元建设了西大沟污水处理厂深度二废水处理工程，对部分二沉池出水进行深度处理，设计处理能力2040m3/h。

西大沟污水处理厂污水处理工艺包括三个部分：主污水处理工艺、废水深度处理工艺、废水深度二处理工艺，处理工艺见图4.2-1。

主污水处理工艺流程：污水经暗渠自流至机械格栅井，拦截污水中较大的漂浮物及杂质后，由螺旋泵提升至一次沉淀池和二次沉淀池中，在沉淀池内投加混凝剂和絮凝剂去除悬浮物及胶体。二沉池出水一部分经移动罩滤池过滤后，水质达到鞍钢净环水的水质标准，送厂区净环管网回用；另一部分送深度处理一及深度处理系统二。

废水深度处理工艺流程：二沉池部分出水首先进入细格栅拦截水中的漂浮物后，由泵提升至水解酸化池，利用水解酸化菌将水中难生物降解的有机物变为易生物降解的有机物，从而提高污水的可生花性。出水进入混凝气浮池中进一步去除悬浮物、胶体及浮油后自流入两级陶粒生物滤池，利用微生物的生化作用去除大部分有机物和氨氮，出水经V型滤池进行微絮凝过滤后，排入消毒池进行消毒，最后进超滤及反渗透膜系统除盐后，全部回用

废水深度二处理工艺流程：二沉池的部分出水经过泵提升首先进入高效混凝沉淀池，去除水中的悬浮物和色度等，同时总氰去除率高，保证后续生物滤池系统正常运行。系统产生的污泥用泵提升送西大沟污泥处理系统统一处理。混凝沉淀池出水自流至进入好氧段曝气生物滤池，降解废水中的有机物，并将氨氮转化为硝态氮，出水进入反硝化生物滤池脱氮，通过加入电子供体碳源，硝酸根被还原成氮气从水中溢出，以达到去除总氮的目的。反硝化滤池出水陆续进入砂滤池和臭氧氧化池，通过臭氧氧化进一步去除有机物、色度和浊度，最终处理后的水送鞍钢工业新水系统全部回用，仅雨季部分排入运粮河。

自2006起，鞍山钢铁进行了废水达标排放的改进措施，采取“源头治理”的管理理念，将厂区废水量由原来的11500m3/h下降至9000m3/h，剩余处理能力为2500m3/h，有效的保证了厂区废水处理的可持续发展。目前，进入鞍山钢铁西大沟污水处理厂处理后的污水分三部分走向，第一部分5000m3/h经供全厂净环系统综合利用；第二部分2000m3/h送深度处理，目前满负荷运行，处理后全部补充全厂新水系统和供硅钢和化工；第三部分2040m3/h送深度二处理，目前处理1500m3/h，剩余处理能力为540m3/h，处理后补充全厂工业新水系统，仅雨季部分排入运粮河。

根据《鞍钢西区建设和老厂改造规划变更工程现状评估报告》，鞍钢西部第一污水处理厂总排口pH值范围为6.95～7.18；其它污染物日均浓度分别为：总磷0.02～0.15mg/L、总氮5.85～6.58mg/L、石油类0.24mg/L、氟化物1.73～2.31mg/L、悬浮物未检出～4mg/L、氨氮0.887～1.41mg/L、挥发酚未检出～0.02mg/L、总锌未检出～0.07mg/L、总铁0.03～1.09mg/L，化学需氧量、总氰化物、总铜未检出，出水水质均符合《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）中直接排放水污染物最高允许排放浓度值及《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表2新建企业水污染物排放浓度限值要求。

|  |
| --- |
| **image005.jpg图4.2-1 西大沟污水处理厂污水处理工艺** |

#### 焦化废水酚氰废水处理站

鞍钢股份现有焦化废水酚氰废水处理站三座，分别为西部酚氰废水处理站、二期酚氰废水处理站和三期酚氰废水处理站，三座酚氰废水处理站的设计处理能力和实际处理量见表4.2-5。

**表4.2-5 现有酚氰废水处理站设计处理能力和实际处理量（m3/h）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 设计处理能力 | 实际处理量 | 剩余处理能力 |
| 西部酚氰废水处理站 | 200 | 200 | 0 |
| 二期酚氰废水处理站 | 460 | 310 | 150 |
| 三期酚氰废水处理站 | 200 | 130 | 70 |
| 合计 | 860 | 640 | 220 |

目前，有剩余处理能力的酚氰废水处理站为二期酚氰废水处理站和三期酚氰废水处理站。

二期酚氰废水处理站采用两级缺氧/好氧（A-O/A-O）生物脱氮处理工艺，废水处理站由预处理、生化处理、深度处理及污泥处理等组成，处理工艺见图4.2-2。

|  |
| --- |
| **图4.2-2 二期酚氰废水处理工艺流程图**二期工艺流程.bmp |

三期酚氰废水处理站采用生物脱氮A-A-O1-O2废水处理工艺，由预处理、生化处理、深度处理及污泥处理等组成，处理工艺见图4.2-3。

|  |
| --- |
| **图4.2-3 三期酚氰废水处理工艺流程图**三七工艺流程.bmp |

### 厂区总平面布置

本项目位于鞍钢厂区南侧，现鞍钢炼铁总厂新三烧车间2#265m2烧结机系统用地，东侧为现有铁路站场的轨道，南侧为新烧东路和南厂界，西侧为八家子街，北侧为柳西街。

根据物料进出厂方向，将一次混合室、制粒室布置在厂区西南侧，烧结冷却室布置在新三烧车间1#265㎡主厂房北侧，主电除尘器和主抽风机室布置在烧结冷却室西侧，烧结矿筛分室、成品矿仓、取样检验室布置在烧结冷却室南侧。公辅设施均靠近各自用户布置。烟气净化系统集中布置在厂区北部。余热利用系统布置在烧结冷却室南侧。公辅设施均靠近各自用户布置。

根据厂区地形现状及工艺流程，厂区标高分为三个台阶，265㎡烧结系统新建精矿仓库及预配料室、混匀料场、配料室、一二次混合机室等建筑物位于厂区最南部，设计室外地坪标高为31.8m，烟气净化综合电气楼和氨水罐区位于厂区最北部，设计室外地坪标高为27.8m。其余厂区设计室外地坪标高均为31.3m。厂区设计室外场地标高的确定主要考虑到现有2台265㎡的室外地坪标高约为31.3m，故将厂区大部分区域设计室外场地标高确定为31.3m。

本项目平面布置详见图4.2-4。

### 厂界周围情况

本项目位置位于鞍钢厂区南侧，东侧依次为现有铁路站场的轨道、三烧车间球团车间、新1号高炉和二烧车间，南侧依次为南厂界、新烧东路、鞍山市公共交通公司汽车、八家子宠物市场和农贸市场，西侧依次为八家子街、鞍山市余热水泵站、消防站和八家子料场，北侧依次为柳西街、氧气厂。

## 工艺流程及产污环节分析

### 烧结工艺流程

#### 原燃料及配料系统

㎡烧结机的原燃料及配料系统依托原2×265㎡烧结的原燃料及配料系统。

#### 混合制粒

采用二段混合制粒,均为圆筒混合机，一次混合机主要目的是混匀并加水，规格为Ø5100×24500mm，混合时间～4.10min；制粒机（二次混合机）主要目的是制粒并调整混合料水分，规格为Ø3800×13000mm，共6台，5用1备，制粒时间共为～5.65min。

#### 铺底与布料

采用铺底料工艺。铺底料粒度为10～16mm，经摆动漏斗将其均匀地布在烧结机台车上，铺底料层厚度为20～40mm。

混合料采用B=2000mm梭式布料机卸至烧结混合料槽内。混合料经圆辊给料机和组合（十一辊加反射板）偏析布料装置均匀地布在已铺好铺底料的烧结机台车上，台车栏板高850mm。

#### 点火

烧结区点火保温炉燃用焦炉煤气为燃料；采用双斜式烧结点火炉保温炉，点火炉炉顶设三排烧嘴，采用了双斜交叉烧嘴直接点火的先进技术；烧结点火炉采用微负压点火工艺，采用热风点火助燃和烧结。从环冷机高温段取风，经过除尘，回热风机升压，风温为300℃左右，给点火炉保温炉助燃点火和保温；热风分成三部分，一部分进点火烧嘴，一部分进保温烧嘴，另一部分进保温罩保温；为满足烧结机热风循环的需要，在烧结点火保温炉后端配置循环热风罩，热风罩92米长，采用内保温结构。

#### 烧结

烧结机上的混合料经点火后，进行抽风烧结。烧结过程自上而下进行，并持续到烧结终点为止，最后混合料烧成烧结饼在机尾端卸下，经导料槽、单辊破碎机和给矿溜槽进入环冷机。

烧结机风箱的实际抽风宽度为5m，烧结宽度为5.5m，有效抽风长度为120m，篦条至台车栏板顶部的高度850mm。

#### 主抽风系统

主抽风系统由风箱、集气管、机头电除尘器、主抽风机组成。

烧结机共有30个风箱，每个风箱沿台车宽度方向分两侧抽风。集气管为两根，集气管沿长度方向分为阶梯状的四段，从尾部到头部截面直径依次变大。

为调节两个烟道风量及温度平衡，部分风箱支管设有相互切换阀门；为防止烟气温度过高，保护机头电除尘器，在集气管上设有冷风吸入装置，在冷风阀进口处设有消声器。

集气管内烟气分别进入两台635㎡四电场电除尘器净化。烟气经电除尘器净化后再进入两台风量为30000m³/min（工况）双吸入离心式烧结抽风机。抽风机进口负压18500Pa。为减小噪音，在抽风机出口处设有消声器。

两台抽风机排出的烟气通过烟气净化系统处理后排入大气。

烧结烟气经过机头电除尘+活性炭脱硫脱硝系统净化后，排出的烟气含尘浓度≤50mg/Nm³，经烟气净化达标排放。

集气管沉降的粉尘通过双层卸灰阀，卸到烧结室+0.00m平面的胶带输送机上，汇同烧结机小格散料送至冷却后的烧结矿皮带机上，进入成品筛分系统。集气管下的双层卸灰阀按一定的程序自动定时卸灰。

每台电除尘器收集的粉尘由刮板输送机、斗式提升机汇集于粉尘仓。正常情况下，一、二电场粉尘经气力输送系统返回配料室的粉尘槽进行配料，并设置旁路，当气力输送故障或生产初期粉尘过湿不利气力输送时，粉尘通过密封罐车抽引运至固废物处理区。三、四电场粉尘收集后经密封罐车抽引运至固废物处理区。

#### 烧结矿的热破碎及冷却

烧结饼经过机尾导料槽卸入Ф2600×5760水冷轴式单辊破碎机破碎至小于150mm，破碎后的热烧结矿进入690㎡环冷机，冷却机的料层厚度约1500mm，拦板高度1600mm。环冷机配置8台冷却风机，冷却后的烧结矿平均温度≤120℃，冷却时间＞60min。冷却后的烧结矿由板式给料机排出后，再经胶带机送往成品筛分系统。

#### 余热利用系统

由点火助燃、余热发电或产蒸汽、热风烧结、串级利用四部分组成。

环冷机部分高温热废气（12.84万Nm³/h）用于点火助燃及热风保温。

采用直联炉罩式余热锅炉技术，将环冷机高温段热废气（108万Nm³/h）回收，利用其物理热进行发电或产蒸汽，此部分热废气在热量回收后重新返回环冷机利用。

环冷机中低温段部分热废气（69万Nm³/h）通过风机送到烧结机台车面上的烟气罩内参与烧结过程。

采用串级利用工艺，环冷机末段的热废气通过管道返回到第一个风机的进风端，参与高温段冷却。此部分烟气量为40万Nm³/h。

#### 成品烧结矿除铁

从环冷机出来的烧结饼,通过设置电磁除铁器，剔除其中夹杂的铁制品后送往烧结矿筛分室。

#### 烧结矿的筛分

为适应高炉冶炼的要求，给高炉提供含粉少、粒度均匀的烧结矿和分出10～16mm粒度的铺底料和≤5mm的返矿，本设计采用三次筛分的流程。筛分流程有两个系列，正常生产时二个系列同时生产，当运行的某系列筛子出现故障时，烧结系统按85%的产能生产。

经环冷机冷却后的烧结矿送往烧结矿筛分室的一次、二次悬臂振动筛上，该筛为双层筛，分级点为16mm、10mm，上层筛（一次筛）筛上大于16mm的产品直接进成品系统。筛下小于16 mm的烧结矿的经10mm筛（二次筛）分级，筛上10～16mm的作为铺底料送往烧结机室，多余部分进入成品系统。筛下小于10mm进入三次悬臂振动筛，三次悬臂振动筛分级点为5mm，筛下小于5mm为冷返矿，送入配料室的冷返矿槽，筛上5～10mm粒级的为小成品，进入成品输送系统。

#### 成品烧结矿取制样

经整粒筛分后的成品烧结矿送入成品取制样检验室，取样采用旋转式头部自动取样机,取好的样品通过全自动制样检验装置进行粒度检测和转鼓强度检测并初步制备低温还原粉化率和化学分析试样。烧结矿的低温还原粉化率与化学成分试样分析则送到化验室进行。

#### 烧结矿的储存与运输

正常生产时，整粒后的成品烧结矿可直接送往高炉上料系统，也可送入成品矿仓储存。成品矿仓储量约2.1万吨，储存时间约27小时。烧结矿经成品矿仓下振动给料机给至胶带机，送往高炉系统。烧结工艺流程如下：

|  |
| --- |
| **image002.jpg图4.3-1 本项目烧结工艺流程图** |

### 机头烟气净化系统

机头烟气净化系统采用活性炭-烟气逆流集成净化技术（CCMB），烧结烟气由增压风机引入吸附塔，在吸附塔入口前喷入稀释氨气，烟气顺次经过两级吸附塔的前室、中室和后室得到净化，然后进入烟囱排放。活性炭从吸收塔顶部加入，在重力和塔底出料装置的作用下向下移动。活性炭吸收污染物后经输送装置送往解析塔。活性炭经解析塔解析恢复活性，并筛分后重新返回吸附塔再利用。在解析的过程中，被活性炭吸附的SO2释放出来，生产“富硫气体”，输送至制酸工段制取硫酸。主要由烟气系统、吸附系统、解析系统、供氨系统、物料循环系统、制酸收系统等六部分组成。

活性炭脱硫脱硝系统工艺流程见图4.3-2。

|  |
| --- |
| image001 拷贝.jpg  **图4.3-2 本项目活性炭脱硫脱硝系统工艺流程图** |

#### 烟气系统

烟气系统是指从烧结机主抽出口消音器出口烟道引出到净化后烟气进入烟囱的整个烟道系统及设备。烧结烟气采用轴流增压风机将烟气增压后送入吸附塔内。在增压风机入口设置冷风降温措施，保证入塔烟气温度不高于140℃。氨气通过“氨气/空气混合器”与稀释风机鼓入的空气混合，使NH3浓度低于爆炸下限，稀释后的氨气在吸附单元入口加入烟道，由喷氨格栅均匀喷入。每个吸附单元对应三组喷氨格栅，即将烟道截面分成若干个大小不同的控制区域，每个区域有若干个喷射孔，每个区域的流量单独可以调节，同时喷氨格栅包括喷氨管道、自动流量调节阀门、支撑、配件等。净化装置的进出口分别设置CEMS。

#### 吸附系统

本600㎡烧结系统共设置2套吸附系统。每套吸附系统与烟气系统对应。每套吸附系统由7个吸附单元组成。每个吸附单元由三个活性炭床层组成，分别为前、中、后三个通道，在不同的部位设有格板，保证烟气通过，而活性炭能有效隔绝。每个反应通道中活性炭的移动速度由各自的辊式出料器控制。

吸附塔采用分层移动型吸附塔，烟气垂直于活性炭运动的方向进入吸附塔，分别经过前、中、后三个通道，将有害物质脱除后，经吸附塔出口进入总烟道，经净烟气挡板后由烧结主烟囱排放。

#### 解析系统

本项目600㎡烧结系统共设置2套解析系统，每套解析系统与吸附系统对应。每套解析系统含1座解析塔，每个解析塔由上至下主要有双层给料阀，进料仓，加热段，冷却段，辊式出料器，下料仓，双层给料阀，振动筛，粉仓。

解析系统主要含解析段、冷却段、筛分系统等。解析段与冷却段均为列管换热器。在解析塔上部，吸附了污染物质的活性炭被加热到400℃以上，被活性炭吸附的SO2被释放出来，与保护气体N2混合形成富含SO2的气体（SRG），SRG输送至制酸工段制取浓硫酸，制酸系统尾气返回增压风机前烟道；被活性炭吸附的二噁英，在高温环境下，活性炭内的催化剂促使其苯环间的氧基破坏，发生结构转变裂解为无害物质。解析并得到活化后的活性炭进入解析塔下部的冷却段，进行间接冷却。在冷却段，冷却风机鼓入空气将活性炭的热量带出。活性炭冷却后经圆辊给料机定量卸到下料仓，再通过下部双层锁风卸料机送入活性炭振动筛。解析塔解析后的活性炭经过活性炭振动筛筛分，将细小活性炭颗粒及粉尘去除，可提高活性炭的吸附能力。

每套解析塔配套设置一套热风循环系统，设置一台热风炉、一台热循环风机、两台助燃风机（一用一备）。热风炉以焦炉煤气为燃料。热风炉产生的高温烟气通过两次与低温烟气混合，热风炉出口烟气温度均匀，温差小。煤气吹扫采用氮气，氮气管路随煤气管敷设。解析塔入口热风温度400℃-450℃，出口热风温度300℃-330℃。解析塔出口热风，除少量通过调节阀排放至大烟道外（占总量～10%），其余大部分热风（占总量～90%）通过热风循环风机返回热风炉再加热。

#### 供氨系统

本项目中设置氨水供应系统，用于向吸附塔提供氨气。氨气供应系统采用氨水蒸发工艺流程。氨水蒸发系统：氨水由氨水槽车送来，利用氨水卸车泵将氨水由槽车装卸至立式氨水储罐内储存，氨水储存量按照7d正常用量设计，设置2座立式氨水罐，每个储罐尺寸为：Φ6000，高度6000mm，充装系数0.85。氨水蒸发工艺流程：氨水槽车 →氨水泵卸料 →氨水储存 → 氨气制备 → 氨气稀释系统 → 吸附塔脱硝反应区。

#### 物料循环系统

本项目设置两套活性炭输送系统，每套吸附/解析系统的活性炭输送、倒运工作主要由4条链斗式输送机组成。一级吸附塔给料输送机：将二级吸附塔的活性炭输送到一级吸附塔塔顶。二级吸附塔给料输送机：将解析塔底部的活性炭输送到二级吸附塔底部。解析塔给料输送机：将一级吸附塔底部活性炭输送至解析塔塔顶。计量皮带输送机：将活性碳储仓的活性碳输送至解析塔给料输送机。其中吸附塔进料链斗输送机为多点卸料输送机，解析塔给料输送机单点卸料输送机，本方案活性炭输送机均为“Z”型输送机，“Z”型输送系统是由链条斗式提升机和散料刮板输送机组成。这种设计降低了活性炭的摔损，能够实现活性炭的连续运输，结构紧凑，效率高。

本项目设置2个活性炭存贮仓，每个贮仓可保证单套吸附解析系统7d的耗量供给，补充的活性炭先经过解析塔高温活化后再进入吸附塔。在吸附、解析过程中，活性炭存在化学消耗和物理消耗，为了保证吸附、解析系统正常活性炭用量，需向系统补充一定量的新鲜的活性炭。本项目外购的活性炭采用吨袋包装，卡车将活性炭输送至活性炭储存间，活性炭储存间顶部设置有电动葫芦，袋装活性炭可通过电动葫芦卸料至活性炭储仓储存。当系统需要活性炭时，通过仓底部计量输送系统，向吸附、解析系统内加料。

#### 制酸系统

本项目制酸系统为两套吸附解析系统公用，活性炭在解析塔里进行解析后，产生富含SO2的混合气体，富含SO2气体输送至制酸系统，用来制取副产品硫酸。制酸系统针对现有的活性炭烟气制酸系统解析优化改进设计，提高制酸系统投运率。制酸后产生的制酸尾气返回吸附塔入口，循环净化，减少污染物排放口。

本工程制酸工段采用绝热蒸发、稀酸冷却、两转两吸工艺流程。生产工艺主要包括净化工序（湿法）、转化工序、干吸工序以及配套的公用工程等。制酸工艺流程阐述如下：

①净化工段

烟气净化采用动力波洗涤器—填料冷却塔—填料洗涤塔—二级电除雾器封闭稀酸洗净化工艺，高温稀酸采用稀酸板式冷却器与循环冷却水进行间壁换热冷却。

来自解析塔出口温度为400℃烟气进入动力波洗涤器，与～3%稀硫酸接触，经过绝热蒸发，烟气温度降至～81℃，烟气中大部分烟尘及杂质被洗涤进入稀酸中，出塔烟气再进入填料冷却塔，被循环稀酸洗涤，进一步除去烟气中烟尘等有害杂质，烟气温度降至38～40℃左右，并将烟气中分散的细小雾粒凝聚成雾核，然后再进入填料洗涤塔，进一步去除烟气中HF、HCl及细小雾粒，再进入一、二级电除雾器进行除雾，净化后的湿烟气与空气混合配气后去干燥塔。

动力波洗涤器出口的洗涤稀酸部分去稀酸过滤器，沉淀泥浆，溢流清液少部分去脱吸塔，解析稀酸中的S02，解析后的稀酸去污酸收集槽，另外绝大部分返回稀酸循环槽进行循环。为了降低循环稀酸中的酸浓度、尘、Cl-、NH4+ 、F-等有害杂质，在第一、二级循环系统中加入部分水玻璃溶液（Na2SiO3），去除溶液F-，减轻对玻璃钢设备腐蚀，同时定期从稀酸过滤器底部放出少量酸泥，进入污酸收集槽，通过管道将废水输送至废水处理站。

填料冷却塔出口稀酸经循环泵送至稀酸板式换热器，采用循环冷却水与稀酸进行间壁换热降温，稀酸温度降至～38℃进入冷却塔的淋洒装置进行循环洗涤，稀酸板式冷却器所需的冷却水，由凉水塔冷却后循环供给。为了维持净化工段各循环槽的液位，需往洗涤塔循环槽补充清水，洗涤塔循环槽内多余的稀酸串酸至冷却塔，再由冷却塔串酸至动力波洗涤器循环槽，维持各循环槽液位的平衡。

②干吸工段

经净化后的烟气进入干燥塔，用93%硫酸喷淋吸收烟气中水份，使烟气中的水份降至0.1g/m3以下，经金属丝网除沬后由SO2鼓风机将烟气增压送至转化工段。从转化器四层出来的转化气在吸收塔内用93%硫酸淋洒吸收其SO3，经塔顶纤维除雾器除雾后，尾气返回吸附塔前端。

干燥酸、吸收酸、成品酸的热量，通过各自的浓酸板式酸冷器冷却。采用循环冷却水与浓酸进行间壁换热降温。干吸系统通过串酸、加水和产出成品酸来维持各塔循环酸浓度和循环槽液位的平衡。

③转化工段

本工段转化器内装填“硅藻土为载体的五氧化二钒”作为催化剂，总转化率可达96.0%以上。转化采用一次转化，Ⅳ、Ⅲ、Ⅱ、Ⅰ换热流程。转化工段采用2套，每套按照年产1.4万吨t硫酸设计。

经干燥塔干燥后的浓度为8.0%的烟气依次经过Ⅳ、Ⅲ、Ⅱ、Ⅰ换热器管间，与四层、三层、二层、一层出口的高温SO3气进行换热，温度升至420℃进入转化器第一层，经过一、二、三、四层转化，四层出口高温转化气体经过SO3冷却器，温度由287℃降温至183℃后进入吸收塔。

在转化器第一层进口处，设置了一台360kw升温电炉，共分6组，用于转化系统一段触媒层升温预热，同时也用于低气量、低SO2浓度条件下对转化系统进行补热。

④成品工段

产品酸为98%工业浓硫酸，由干燥塔上酸管线分流部分，经电磁流量计计量后，送至干吸地下槽或成品贮酸罐储存。经装车高位槽计量后装车外运。本设计硫酸贮罐贮存期按7天考虑，设置2座立式贮酸罐，每个储罐尺寸为：Φ6000，高度6000mm，充装系数0.85。

制酸系统工艺及污染物控制见图4.3-3：

|  |
| --- |
| 经废水处理系统处理后，排至西大沟污水处理厂。  存于危废暂存间，由鞍钢股份有限公司统一回收后，交由大连中远石化有限公司处置，并按照危险废物转移联单制度实行。  经废水处理系统处理后，排至西大沟污水处理厂。  **成品工段**  **干吸工段**  **转化工段**  **干吸工段**  **净化工段**  存于危废暂存间，由鞍钢股份有限公司统一回收后，交由大连中远石化有限公司处置，并按照危险废物转移联单制度实行。  **400℃解吸烟气**  **动力波洗涤器**  **冷却塔**  **洗涤塔**  **二级电除雾器**  **干燥塔**  **转化器（四层）**  **吸收塔**  **成品储罐**  **鞍钢化工厂**  **干燥循环槽**  **干燥循环冷却器**  **过滤器**  **稀硫酸循环槽**  **吸收循环槽**  **吸收循环冷却器**  **过滤器**  **稀硫酸循环槽**  **硫酸槽车**  **93%硫酸**  **烟气降至81℃**  **烟气降至40℃**  **93%稀硫酸**  **S1酸泥**  **N1**  **N2**  **N3、W1**  **N4、W2**  **N5**  **N6**  **N7**  **S2酸泥**  **图4.3-3 制酸系统工艺及污染物控制** |

本工程制酸废水处理由中和单元、混凝单元、污泥脱水单元组成，制酸废水处理工艺流程阐述如下：

1. 中和单元

废水进入初沉罐的同时加入适量的石灰浆液，使其pH值升至9.0以上，并且使得大部分金属离子形成难溶的氢氧化物重金属沉淀。池内设置pH监测，自动调节加药量，池内设置搅拌。随着溶液环境转为碱性环境，部分重金属也被沉降下来，上清液排水进入调节罐。水中的硬度、氟离子也在这个区域转化为沉淀物，沉淀物采用污泥泵外排至污泥贮罐存贮。

1. 混凝单元

调节罐投加混凝剂对水中残存的溶解态重金属盐进行沉淀反应。

混凝区设置搅拌及混凝导流，使得水充分混合，并回流部分污泥用于截留絮状沉淀，促进固体颗粒团聚分离。

以上化学沉淀反应后，废水中还含有许多细小而分散的颗粒和胶体物质,混凝区靠近出水端设有絮凝剂投加点，加入一定量的絮凝剂，来降低颗粒的表面张力，强化颗粒的长大过程，进一步促进氢氧化物和硫化物的沉淀，使细小的絮凝物慢慢变成更大、更容易沉积的絮状物，同时脱硫废水中的悬浮物也沉降下来，颗粒和胶体物质凝聚成大颗粒的沉淀物采用排泥泵外排至污泥贮罐贮存。

1. 污泥脱水单元

污泥贮槽中存贮的沉淀物由污泥脱水系统进行脱水后送至烧结厂配料室综合利用。

废水处理工艺流程及污染物控制见图4.3-4。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| |  | | --- | | **送至烧结厂配料综合利用**  **S3沉淀物**  **S2沉淀物**  **S1沉淀物**  **混凝剂絮凝剂**  **西大沟污水处理厂**  **污泥脱水**  **混 凝**  **中 和**  **生石灰**  **制酸废水** | | **图4.3-4 废水处理工艺流程及污染物控制图** | |

### 主要污染环节和排污特征

根据工艺流程，识别出主要产污环节和排污特征，见表4.3-1。

**表4.3-1 主要产污环节和排污特征**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 代码 | 产生点 | 产污名称 | 污染物 | 产生特征 | 治理及去向 |
| 废气 | G1 | 一混制粒除尘系统 | 混料粉尘 | 颗粒物 | 连续 | 布袋除尘+1#排气筒 |
| G2 | 整粒成品除尘系统 | 整粒粉尘 | 颗粒物 | 连续 | 布袋除尘+2#排气筒 |
| G3 | 机尾除尘系统 | 成品粉尘 | 颗粒物 | 连续 | 布袋除尘+3#排气筒 |
| G4 | 转运站除尘系统 | 机尾烟气 | 颗粒物 | 连续 | 布袋除尘+4#排气筒 |
| G5 | 机头烟气 | 机头烟气 | SO2、NOx、颗粒物、氟化物、二噁英 | 连续 | 电除尘器+活性炭净化+5#排气筒 |
| G6 | 1#热风炉烟气 | 热风炉烟气 | SO2、NOx、颗粒物 | 连续 | 6#排气筒 |
| G7 | 2#热风炉烟气 | 热风炉烟气 | SO2、NOx、颗粒物 | 连续 | 7#排气筒 |
| G8 | 1#活性炭除尘系统 | 机头烟气 | 颗粒物 | 连续 | 布袋除尘+8#排气筒 |
| G9 | 2#活性炭除尘系统 | 热风炉废气 | 颗粒物 | 连续 | 布袋除尘+9#排气筒 |
| 废水 | W1 | 制酸系统 | 制酸废水 | SS、氨氮、Cl-、铅、汞、Fe、F- | 连续 |  |
| W2 | 循环水系统 | 循环水定排 | SS、COD | 间歇 |  |
| W3 | 煤气管道 | 煤气冷凝水 | COD、挥发酚、焦油类、氰化物、硫化物、挥发氨 | 间歇 | 由厂内槽车运输送至二期或者三期酚氰废水处理站集中处理，处理达标排入西大沟污水处理厂。 |
| 固废 | S1 | 机头除尘系统、机尾除尘系统及混料和制粒、整粒和成品除尘系统、活性炭除尘系统 | 除尘灰 | 除尘灰 | 连续 | 送至配料室的灰尘配料矿槽回收利用 |
| S2 | 烧结烟气净化 | 废活性炭 | 废活性炭 | 间歇 | 送至配料室的灰尘配料矿槽回收利用 |
| S3 | 废水处理站 | 水处理沉淀物 | 水处理沉淀物 | 间歇 | 送至配料室的灰尘配料矿槽回收利用 |
| S4 | 制酸系统 | 废催化剂 | 废催化剂 | 间歇 | 委托有资质单位处理 |
| S5 | 酸泥 | 酸泥 | 间歇 | 委托有资质单位处理 |
| S6 | 烧结系统各设备 | 废矿物油 | 碳氢化合物 | 间歇 | 委托有资质单位处理 |
| 噪声 | N | 烧结机、环冷机、抽风机等设备 | 烧结机、环冷机、破碎机鼓风机等设备 | Leq（A） | 连续 | 软连接、消声器，减振、隔声等 |

## 主要原辅材料及设备

### 主要原辅材料及能源消耗情况

烧结所用含铁原料由各种含铁杂料、高炉返矿和混匀矿等。

本项目主要原辅材料及能源消耗见表4.4-1。

**表4.4-1 主要原辅材料及能源消耗一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 原料名称 | | 耗量（104t/a） |
| 1 | 混匀矿 | | 476.36 |
| 2 | 高炉返矿 | | 45.00 |
| 3 | 溶剂 | | 34.86 |
| 4 | 生石灰 | | 50.90 |
| 5 | 燃料 | | 26.73 |
| 6 | 铺底料 | | 88.20 |
| 7 | 冷返矿 | | 262.00 |
|  | 烧结除尘灰 | | 25.02 |
| 8 | 焦炉煤气 | 2376.00 | 2376.00×104Nm3/a |
| 2296.80 | 2296.80×104Nm3/a |
| 9 | 活性炭 | | 1.1 |
| 10 | 氨水 | | 1.47×104m3/a |
| 11 | 水 | | 1490148m3/a |
| 12 | 电 | | 175969000kW·h |

### 主要原燃料成分分析

本项目主要原、燃料成分分析见表4.4-2～表4.4-4。

**表4.4-2 主要原辅料成份分析（%）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 化学成分 % | | | | | |
| TFe | SiO2 | CaO | MgO | Al2O3 | S |
| 混匀矿 | 62.1 | 5.0 | 0.96 | 1.6 | 1.1 | 0.06 |
| 高炉返矿 | 56.0 | 5.6 | 11.6 | 1.69 | 1.15 | 0.02 |
| 溶剂 | 0.35 | 4.5 | 2.0 | 44 | 1.2 | 0.06 |
| 生石灰 | 0.4 | 4.0 | 80 | 1.5 | 1.1 | 0.04 |
| 铺底料 | 56 | 5.6 | 11.6 | 1.69 | 1.15 | 0.02 |
| 内返矿 | 56 | 5.6 | 11.6 | 1.69 | 1.15 | 0.02 |

**表4.4-3 燃料成份分析（%）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 水分（%） | 灰分（%） | 挥发分（%） | 固定碳（%） | 硫（%） | 热值（kJ/kg） |
| 煤 | 7 | 15 | 8 | 19.1 | 0.8 | 5700 |

**表4.4-4 焦炉煤气成份分析（%）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 成份 | H2 | O2 | N2 | CH4 | CO | CO2 | C2H4 | C2H6 | C3H6 | C3H8 | H2S(mg/m3) | Mj/Nm3 |
| 焦炉煤气 | 61.794 | 0.567 | 4.923 | 23.150 | 5.942 | 1.784 | 1.456 | 0.337 | 0.038 | 0.008 | 20 | 16.822 |

### 主要设备一览表

本项目主要设备见表4.4-5。

**表4.4-5 主要设备情况**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 数量（台/套） | 备注 |
| 一、烧结 | | | | |
| 1 | 混合机 | 5.1×22.0m圆筒混合机 | 1台 |  |
| 2 | 给料机 | Φ2800圆盘给料机(带套筒) | 6台 |  |
| 3 | 制粒机 | 3.5×16m圆筒制粒机 | 6台 |  |
| 4 | 布料机 | B=2000,L=11000 梭式布料机 | 1台 |  |
| 5 | 点火炉 |  | 1台 |  |
| 6 | 回热风机 |  | 4台 |  |
| 7 | 烧结机 | 600㎡，作业率90.4%，利用系数1.25t/㎡•h | 1台 |  |
| 8 | 破碎机 | φ2500x6100 单辊破碎机 | 1台 |  |
| 9 | 环冷机 | 715m2多功能高效环冷机 | 1台 |  |
| 10 | 环冷鼓风机 | Q=450000m3/h,P=3200Pa | 5台 |  |
| 11 | 机头电除尘器 | 635㎡，双室四电场 | 2台 |  |
| 12 | 主抽风机 | 风量30000m3/min（工况），入口-19000Pa | 2台 |  |
| 13 | 埋刮板输送机 | MS40 | 2台 |  |
| 14 | 气力输送系统 |  | 2套 |  |
| 15 | 一次振动筛 |  | 3台 |  |
| 16 | 二次振动筛 |  | 3台 |  |
| 二、除尘 | | | | |
| 1 | 一混制粒除尘器 | 过滤面积12160m2脉冲布袋除尘器 | 2台 |  |
| 引风机 | 1000000m³/h | 1台 |  |
| 2 | 整粒袋式除尘系统 | 过滤面积12000m2脉冲布袋除尘器 | 2台 |  |
| 引风机 | 1000000m³/h | 1台 |  |
| 3 | 机尾袋式除尘器 | 32000㎡脉冲布袋除尘器 | 1台 |  |
| 引风机 | Y4-2X73No25.5F双吸式双支撑1150000m³/h×5780Pa（t=140℃）×980r/min | 1台 |  |
| 4 | 转运站除尘器 | 5450㎡脉冲布袋除尘器 | 1台 |  |
| 鼓风机 | BG4-73№20F195000m³/h×6200Pa（t=20℃）×960r/min | 1台 |  |
| 三、余热系统 | | | | |
| 1 | 余热锅炉 | 主蒸汽：Q=74t/h P=1.5Mpa T=340℃  低参数蒸汽：Q=13t/h P=0.45Mpa T=200℃ | 1台 |  |
| 2 | 再循环风机 | Q=1600000m3/h H=6500Pa N=4000kW | 1台 |  |
| 3 | 锅炉给水泵 | Q=100m3/h H=200m N=150 kW | 2台 |  |
| 4 | 锅炉排污扩容器 | V=5m3 | 1台 |  |
| 5 | 补汽凝汽式汽轮机 | BN18-1.3/0.3  主蒸汽: Q=74t/h P=1.3Mpa t=330℃  补汽: Q=13t/h P=0.3Mpa t=190℃ | 1台 |  |
| 6 | 空气冷却器 |  | 1台 |  |
| 7 | 凝汽器 |  | 1台 |  |
| 8 | 凝结水泵 | Q=100m3/h H=150m N=70kW | 2台 |  |
| 9 | 水环真空泵 | Q=20kg/h N=55kW | 2台 |  |
| 四、给排水 | | | | |
| 1 | 普压净环水泵 | 型号: KQW100/250-37/2型  规格：Q=131～187～224m3/h,N=75kW | 2台 |  |
| 2 | 低压净环水泵 | 型号:KQW300-400-132/4  规格:Q=480-900m3/h,H=57-43m,N=132kW | 2台 |  |
| 3 | 混合用热水泵 | 型号:KQL125/400-30/2型  规格：Q=150m3/h，H=50m， N=55kW | 3台 |  |
| 4 | 上塔水泵 | 型号:KQSN400-M20S型  规格：Q=200m3/h,H=21.8-20-18m,N=15kw | 2台 |  |
| 5 | 排污泵 | 型号:50WQ/S201-4  3.性能：Q=20-40m3/h，H=20-12m,N=4kW | 6台 |  |
| 五、脱硫脱硝系统 | | | | |
|  | 增压风机 | 轴流风机，烟气量：1800000m³/h，风机全压：7000Pa，烟气温度：150℃ | 2台 |  |
|  | 一级吸附塔 | 处理气量：950000Nm³/h | 6座 |  |
|  | 二级吸附塔 | 处理气量：950000Nm³/h | 8座 |  |
|  | 解析塔 | 处理气量：950000Nm³/h | 2座 |  |
|  | 解析塔活性炭  冷却风机 | 离心风机，烟气量：90000m³/h，压力：4kPa | 2台 |  |
|  | 一级吸附塔  给料输送机 | “Z”形链斗式输送机，输送量24t/h | 2台 |  |
|  | 二级吸附塔  给料输送机 | “Z”形链斗式输送机，输送量24t/h | 2台 |  |
|  | 水平给料输送机 | 链斗式输送机，输送量24t/h | 2台 |  |
|  | 解析塔给料输送机 | 链斗式输送机，输送量24t/h | 2台 |  |
|  | 热风炉 |  | 2台 |  |
|  | 热循环风机 | 单吸高温离心风机 | 2台 |  |
|  | 制氨系统 | 氨水蒸发 | 2台 |  |
|  | 制酸系统 | 两转两吸 | 1套 |  |
| 六、制酸循环水站 | | | | |
|  | 玻璃钢冷却塔 | Q=400m³/h,△t=10℃，N=18.5KW | 1台 |  |
|  | 制酸系统冷水泵 | Q=365m3/h,H=47m,N=90KW | 2台 |  |
|  | 制酸系统冷水泵 | Q=400m³/h,H=22m,N=45KW | 2台 |  |
|  | 过滤器进水泵 | Q=21.6m³/h,H=24m，N=3KW | 2台 |  |
|  | 纤维球过滤器 | DN1600，N=7.5KW | 1台 |  |
|  | 杀菌灭藻剂加药装置 | N=1.1KW | 1台 |  |
|  | 缓蚀阻垢剂加药装置 | N=1.1KW | 1台 |  |
| 七、废水处理系统 | | | | |
|  | 废水初沉罐 | φ2.4x5.2m,玻璃钢，自带磁翻板液位计 | 2个 |  |
|  | 废水调节罐 | φ2.4x5.2m,玻璃钢，自带磁翻板液位计 | 2个 |  |
|  | 中和槽 | φ2.0x2.3m,玻璃钢 | 1个 |  |
|  | 反应槽 | φ2.0x2.3m,玻璃钢 | 1个 |  |
|  | 絮凝槽 | φ2.0x2.3m,玻璃钢 | 1个 |  |
|  | 混凝沉淀槽 | φ2.4x5.2m,玻璃钢 | 1个 |  |
|  | 中间水槽1 | φ2.4x5.2m,玻璃钢 | 1个 |  |
|  | 中间水槽2 | φ2.4x5.2m,玻璃钢 | 1个 |  |
|  | 外排水槽 | φ2.4x5.2m,玻璃钢 | 1个 |  |
|  | 污泥浓缩槽 | φ2.4x5.2m,玻璃钢 | 1个 |  |
|  | 液碱储罐 | φ2.4x5.2m,玻璃钢 | 1个 |  |
|  | 硫酸储罐 | φ2.4x5.2m,玻璃钢 | 1个 |  |
| 八、其他 | | | | |
|  | 空气压缩机 | 200Nm3/min离心式 | 2台 | 一工一备 |

## 物料平衡

### 物料平衡

**表4.5-1 本项目物料平衡**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 输入 | | | | | 输出 | | | |
| 名称 | | 数量（t/h） | 数量（万t/a） | % | 名称 | 数量（t/h） | 数量（万t/a） | % |
| 混匀矿 | | 601.46 | 476.36 | 44.49 | 成品矿 | 750 | 594 | 55.35 |
| 高炉返矿 | | 56.82 | 45.00 | 4.20 | 铺底料 | 111.36 | 88.20 | 8.22 |
| 溶剂 | | 44.02 | 34.86 | 3.26 | 冷返矿 | 330.81 | 262.00 | 24.41 |
| 生石灰 | | 64.27 | 50.90 | 4.75 | 烧结除尘灰 | 31.59 | 25.02 | 2.33 |
| 燃料 | | 33.75 | 26.73 | 2.50 | 外排粉尘 | 0.0459 | 0.0363 | 0.0034 |
| 铺底料 | | 111.36 | 88.20 | 8.24 | 损失 | 131.27 | 103.96 | 9.69 |
| 冷返矿 | | 330.81 | 262.00 | 24.47 |  |  |  |  |
| 烧结除尘灰 | | 31.59 | 25.02 | 2.10 |  |  |  |  |
| 水 | 生产添加 | 42.30 | 33.50 | 3.13 |  |  |  |  |
| 原料带入 | 38.70 | 30.65 | 2.86 |  |  |  |  |
| 合计 | | 1355.08 | 1073.22 | 100 |  | 1355.08 | 1073.22 | 100.00 |

### 铁平衡

**表4.5-2 600m2烧结铁平衡**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 输入项 | | | | 输出项 | | | |
| 名称 | 数量  （万t/a） | 含铁率% | 含铁量  (万t/a) | 名称 | 数量  （万t/a） | 含铁率% | 含铁量  (万t/a) |
| 混匀矿 | 476.36 | 63.39 | 301.96 | 烧结矿 | 594.00 | 55.00 | 326.70 |
| 高炉返矿 | 45.00 | 55.00 | 24.75 | 铺底料 | 88.20 | 55.00 | 48.51 |
| 铺底料 | 88.20 | 55.00 | 48.51 | 冷返矿 | 262.00 | 55.00 | 144.10 |
| 冷返矿 | 262.00 | 55.00 | 144.10 | 除尘灰 | 25.02 | 55.00 | 13.76 |
| 除尘灰 | 25.02 | 55.00 | 13.77 | 外排粉尘 | 0.0363 | 55.00 | 0.02 |
| 合计 |  |  | 533.09 | 合计 |  |  | 533.09 |

### 硫平衡

本项目排放的硫主要来自于原料矿石、燃料和其他杂料。原辅料中含有的固有硫份在焙烧过程中部分进入产品中，部分转化成二氧化硫进入烟气。烟气中的硫份在脱硫装置中大部分被吸附并转化成浓硫酸，少部分随烟气排放。本项目硫平衡见表4.5-3。

**表4.5-3 本项目硫平衡**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 输入项 | | | | 输出项 | | | | |
| 名称 | 数量  （万t/a） | 含硫率% | 含硫量(t/a) | 名称 | | 数量  （万t/a） | 含硫率% | 含硫量(t/a) |
| 混匀矿 | 476.36 | 0.06 | 2858.16 | 烧结矿 | | 594.00 | 0.02 | 1188.00 |
| 高炉返矿 | 45.00 | 0.02 | 90.00 | 铺底料 | | 88.20 | 0.02 | 176.40 |
| 溶剂 | 34.86 | 0.06 | 209.16 | 冷返矿 | | 262.00 | 0.02 | 524.00 |
| 生石灰 | 50.90 | 0.04 | 203.60 | 烧结除尘灰 | | 25.02 | 0.02 | 50.04 |
| 燃料 | 26.73 | 0.8 | 2138.40 | 外排粉尘 | | 0.0365 | 0.02 | 0.073 |
| 铺底料 | 88.20 | 0.02 | 176.40 | 烟气 | 副产物（98%浓硫酸） | 1.27 | - | 4058.39 |
| 冷返矿 | 262.00 | 0.02 | 524.00 | 机头烟气排放（SO2） | 0.050660 | - | 253.30 |
| 烧结除尘灰 | 25.02 | 0.02 | 50.04 | 1#热风炉烟气排放（SO2） | 0.000043 | - | 0.216 |
| 点火用煤气  万Nm3/a | 2376.00 | 20 | 0.45 | 2#热风炉烟气排放（SO2） | 0.000043 | - | 0.216 |
| 热风炉用煤气  万Nm3/a | 2296.80 | 20 | 0.43 |  | |  |  |  |
| 合计 |  |  | 6250.64 | 合计 | |  |  | 6250.64 |

### 氟平衡

烧结工序中产生的气态氟化物主要成分为HF和SiF，氟主要来自于矿石、燃料煤。本项目氟平衡见表4.5-4。

**表4.5-4 本项目氟平衡**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 输入项 | | | | 输出项 | | | |
| 名称 | 数量  （万t/a） | 含氟率% | 含氟量(t/a) | 名称 | 数量  （万t/a） | 含氟率% | 含氟量(t/a) |
| 混匀矿 | 476.36 | 0.00600 | 285.82 | 烧结矿 | 594.00 | 0.00300 | 178.20 |
| 高炉返矿 | 45.00 | 0.00007 | 0.32 | 铺底料 | 88.20 | 0.00007 | 6.17 |
| 铺底料 | 88.20 | 0.00007 | 6.17 | 冷返矿 | 262.00 | 0.00007 | 18.34 |
| 冷返矿 | 262.00 | 0.00007 | 18.34 | 烧结除尘灰 | 25.02 | 0.00007 | 1.75 |
| 燃料 | 26.73 | 0.01360 | 36.35 | 外排粉尘 | 0.0363 | 0.00007 | 0.0025 |
| 烧结除尘灰 | 25.02 | 0.00500 | 12.51 | 废水中氟化物 | - | - | 126.04 |
|  |  |  |  | 烟气中氟化物 | - | - | 29.00 |
| 合计 |  |  | 359.51 | 合计 |  |  | 359.51 |

### 水平衡

本项目水平衡图见图4.5-1。

|  |
| --- |
| **水平衡图（排入西大沟版）.jpg图4.5-1 本项目水平衡图** |

## 污染源强分析

依据建设单位提供的有关技术资料以及前述工艺过程分析计算，得出本项目污染源强数据汇总如下。

### 废气污染源强核算

#### 有组织排放废气

本项目有组织废气处理设施根据《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）的要求进行设计。参考上述方案的相关要求：“应选择高效脱硫脱硝除尘设施…鼓励采用活性炭（焦）等多污染物协同处置技术…应安装高效袋式除尘设施…颗粒物、二氧化硫、氮氧化物小时均值排放浓度分别不高于10、35、50毫克/立方米。”结合中冶北方工程技术有限公司提供项目设计资料、《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）和和《污染源源强核算技术指南钢铁工业》（HJ885-2018），本项目有组织废气排放情况如下：

（1）一混制粒除尘系统

一混制粒除尘系统包括600m2烧结机一次混合室、600m2烧结机制粒室等处，设计总风量为1000000m³/h(工况)，含尘废气经过2台12160m2脉冲袋式除尘器净化后，由出口直径Φ3.0m，高60m的排气筒排入大气，保证出口粉尘排放浓度不高于10mg/m3，满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）中烧结机机尾其他生产设备颗粒物10mg/m3的要求。除尘器收下的粉尘通过气力输送管道送至配料室的粉尘槽予以回收利用，在袋式除尘器每个灰斗上设置应急输灰口供气力输送装置故障时应急输灰备用。

（2）整粒成品除尘系统

整粒成品除尘系统包括600m2烧结矿筛分室、No11转运站、600m2取样室、600m2成品矿槽等处，设计总风量为1000000m³/h(工况)，含尘废气经过2台12000m2脉冲袋式除尘器净化后，由出口直径Φ3.0m，高60m的排气筒排入大气，保证出口粉尘排放浓度不高于10mg/m3，满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）中烧结机机尾其他生产设备颗粒物10mg/m3的要求。除尘器收下的粉尘通过气力输送管道送至配料室的粉尘槽予以回收利用，在袋式除尘器每个灰斗上设置应急输灰口供气力输送装置故障时应急输灰备用。

（3）机尾除尘系统

尾除尘系统包括烧结室、环冷机、No7转运站、No8转运站等处共41除尘点，设计总风量为955000m³/h(工况)，含尘废气经预处理器去除火花后再经1台32000m²脉冲袋式除尘器净化后通过双吸双支撑离心风机由出口直径Φ5.0m，高60m的排气筒排入大气，保证出口粉尘排放浓度不高于10mg/m3，满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）中烧结机机尾其他生产设备颗粒物10mg/m3的要求。袋式除尘器收下的粉尘均通过气力输送管道送至配料室的粉尘槽予以回收利用。

（4）转运站除尘系统

转运站除尘系统包括No9、No10、No11、No12等各转运站产尘点，设计总风量为162000m3/h(工况)，含尘废气经过1台5450m3袋式除尘器净化后由出口直径Φ2.1m，高45m的排气筒排入大气，保证出口粉尘排放浓度不高于10mg/m3，满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）中烧结机机尾其他生产设备颗粒物10mg/m3的要求。除尘器收下的粉尘通过气力输送管道送至配料室的粉尘槽予以回收利用。

（5）机头烟气净化系统

烧结台车上的混合料经过点火后，开始燃烧，空气从混合料层的上部抽入，燃烧产生的烟气含SO2、NOx、烟尘、氟化物和二噁英等。机头烟气净化系统配置2台主抽风机和2套635m2双室四电场电除尘器+活性炭净化系统对烟气进行脱硫脱硝处理，净化处理后的烟气经出口内径Φ7.6m，高63m的烟囱。

根据设计资料可得，本项目机头烟气量为3600000m3/h(工况)、2056000Nm3/h（标况、湿态），根据设计资料机头烟气含水率不大于10%，环评按照10%进行计算可得，本项目机头烟气量为1854000Nm3/h（标况、干态）。

根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）和《污染源源强核算技术指南钢铁行业》（HJ885-2018）的相关要求，新（改、扩）建工程废气污染源核算方法的选取原则：颗粒物优先采用类比法进行核算，其次采用排污系数法。二氧化硫、氟化物优先采用物料衡算法进行核算，其次采用类比法。氮氧化物采用类比法进行核算；其他特征因子源强核算方法选取优先顺序为物料衡算法、类比法。本环评二氧化硫和氟化物采用物料衡算法,颗粒物、氮氧化物和二噁英采用类比法。

由表4.5-3硫平衡可知，本项目机头烟气中产生S为4058.42+253.30=4311.72t/a，折算成SO2为8623.44t/a，SO2的产生浓度为587.28mg/m3；其中4058.42t/a的S被脱硫脱硝系统净化并制成硫酸（98%），折算成硫酸（98%）为12682.57t/a；烟气中排放的S为253.30t/a,折算成SO2为506.60t/a,SO2的排放浓度为34.5mg/m3。

由表4.5-4氟平衡可知，本项目烟气中产生F为126.04+29.00=155.04t/a，氟化物的产生浓度为10.56mg/m3；其中126.04t/a的F被脱硫脱硝系统净化并进入制酸废水，烟气中排放的F为29.00t/a,折算F的排放浓度为1.97mg/m3。

根据设计资料并结合鞍钢现有烧结机机头的运行实践，颗粒物产生浓度约～4000mg/m3，NOx产生浓度约～300mg/m3，本项目颗粒物的排放浓度为10mg/m3，NOx排放浓度为50mg/m3。

现有烧结机机头烟气均采用电除尘器+SDA+布袋除尘器净化系统，其二噁英排放浓度范围为0.020～0.082ng/m3，现有烧结机机头烟气中二噁英排放浓度的最大值为0.082ng/m3，按照电除尘器+SDA+布袋除尘器净化系统对二噁英的净化效率为20%进行反算，则二噁英产生浓度约～0.1025ng-TEQ/m3，根据设计提供的资料活性炭脱硫脱硝系统对二噁英的最大净化效率为50%，则本项目二噁英的排放浓度为0.0513ng-TEQ/m3。

（6）1#热风炉烟气系统

1#解析塔加热使用1#热风炉烟气间接加热，热风炉以焦炉煤气为热源产生900～1000℃烟气与通过高温风机送回的350℃左右循环热风充分混合后，产生温度为500℃左右的热风供解析塔活性炭解析所需要的热量。部分烟气经高温换热风机加压后返回热风炉重新利用，为平衡热风炉炉膛压力，部分烟气排放。热风炉排放的烟气量为180000Nm3/h,经出口内径Φ0.9m，高40m的烟囱排放，排放浓度按照烟尘浓度10mg/m3，SO2浓度50mg/m3，NOx浓度200mg/m3执行。

（7）2#热风炉烟气

2#解析塔加热使用2#热风炉烟气间接加热，热风炉以焦炉煤气为热源产生900～1000℃烟气与通过高温风机送回的350℃左右循环热风充分混合后，产生温度为500℃左右的热风供解析塔活性炭解析所需要的热量。部分烟气经高温换热风机加压后返回热风炉重新利用，为平衡热风炉炉膛压力，部分烟气排放。热风炉排放的烟气量为180000Nm3/h，经出口内径Φ0.9m，高40m的烟囱排放，排放浓度按照烟尘浓度10mg/m3，SO2浓度50mg/m3，NOx浓度200mg/m3执行。

（8）1#活性炭除尘系统

1#活性炭除尘系统包括皮带秤给料机受料、皮带秤给料机头部卸料、活性炭输送机C1(从1级吸附塔至解析塔输送机)添加料受料点、解析塔给料输送机（受料+头部）、活性炭输送机A(从解析塔至2级吸附塔输送机)、活性炭输送机B(从2级吸附塔至1级吸附塔输送机)、活性炭振动筛上、粉尘仓仓顶，设计风量为46500m³/h(工况)，含尘废气经过滤面积为1000m2的防爆脉冲袋式除尘器净化后通过离心风机风机由出口直径Φ1.0m，高25m的排气筒排入大气，保证出口粉尘排放浓度不高于10mg/m3，满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）中烧结机机尾其他生产设备颗粒物10mg/m3的要求。1#和2#活性炭除尘系统共用1套气力输送系统和1座集中灰仓，输灰吸引装置用吸排车外运至高炉作为燃料使用。

（9）2#活性炭除尘系统

2#活性炭除尘系统包括皮带秤给料机受料、皮带秤给料机头部卸料、活性炭输送机C1(从1级吸附塔至解析塔输送机)添加料受料点、解析塔给料输送机（受料+头部）、活性炭输送机A(从解析塔至2级吸附塔输送机)、活性炭输送机B(从2级吸附塔至1级吸附塔输送机)、活性炭振动筛上、粉尘仓仓顶，设计风量为46500m³/h(工况)，含尘废气经过滤面积为1000m2的防爆脉冲袋式除尘器净化后通过离心风机风机由出口直径Φ1.0m，高25m的排气筒排入大气，保证出口粉尘排放浓度不高于10mg/m3，满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）中烧结机机尾其他生产设备颗粒物10mg/m3的要求。1#和2#活性炭环境袋式除尘系统共用1套气力输送系统和1座集中灰仓，输灰吸引装置用吸排车外运至高炉作为燃料使用。

**表4.6-1 本项目大气污染物产生、治理及排放情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 排放源 | 污染物 | 产生状况 | | | | 治理  措施 | 去除率(%) | 排放状况 | | | 排放标准 | 坐标 | | 排放参数 | | | 排放方式 |
| 废气量  (m3/h) | 浓度  (mg/m3) | 速率  (kg/h) | 产生量  (t/a) | 浓度  (mg/m3) | 速率  (kg/h) | 排放量  (t/a) | 浓度  (mg/m3) | X | Y | 高度m | 内径m | 温度  ℃ |
| 1# | 一混制粒  除尘系统 | 颗粒物 | 1000000  （工况） | 3000 | 2795.22 | 22138.16 | 2台12160m2袋式除尘器 | 99.67 | 10 | 9.32 | 73.79 | 10 | 0 | -426 | 60 | 3.0 | 20 | 连续 |
| 2# | 整粒成品  除尘系统 | 颗粒物 | 1000000  （工况） | 12000 | 11180.89 | 88552.63 | 2台12000m2袋式除尘器 | 99.92 | 10 | 9.32 | 73.79 | 10 | 168 | 34 | 60 | 3.0 | 20 | 连续 |
| 3# | 机尾  除尘系统 | 颗粒物 | 955000  （工况） | 12000 | 8387.61 | 66429.90 | 1台32000m²袋式除尘器 | 99.92 | 10 | 6.99 | 55.36 | 10 | 114 | -112 | 60 | 5.0 | 100 | 连续 |
| 4# | 转运站  除尘系统 | 颗粒物 | 162000  （工况） | 12000 | 1811.30 | 14345.53 | 1台5450m3袋式除尘器 | 99.92 | 10 | 1.51 | 11.95 | 10 | 267 | -197 | 45 | 2.1 | 20 | 连续 |
| 5# | 机头烟气系统 | 烟尘 | 1854000  (标态、干态) | 4000 | 7416.00 | 58734.72 | 2台635m2双室四电场电除尘器+活性炭净化 | 99.75 | 10 | 18.54 | 146.84 | 10 | 182 | -31 | 63 | 7.6 | 130 | 连续 |
| SO2 | 587.28 | 1088.82 | 8623.45 | 94.13 | 34.5 | 63.96 | 506.59 | 35 |
| NOx | 300 | 556.20 | 4405.10 | 83.33 | 50 | 92.70 | 734.18 | 50 |
| 氟化物 | 10.56 | 19.58 | 155.04 | 81.34 | 1.97 | 3.65 | 28.93 | 4 |
| 二噁  英类 | 0.1025  ng-TEQ/m3 | 1.90E-07 | 1.51E-06 | 50.00 | 0.0513  ng-TEQ/m3 | 9.51E-08 | 7.53E-07 | 0.5  ng-TEQ/m3 |
| 6# | 1#热风炉烟气 | 烟尘 | 18000  (标态、干态) | 10 | 0.18 | 1.43 | - | - | 10 | 0.18 | 1.43 | 10 | 115 | 25 | 40 | 0.9 | 330 | 连续 |
| SO2 | 50 | 0.90 | 7.13 | - | 50 | 0.90 | 7.13 | 50 |
| NOx | 200 | 3.60 | 28.51 | - | 200 | 3.60 | 28.51 | 200 |
| 7# | 2#热风炉烟气 | 烟尘 | 18000  (标态、干态) | 10 | 0.18 | 1.43 | - | - | 10 | 0.18 | 1.43 | 10 | 265 | -72 | 40 | 0.9 | 330 | 连续 |
| SO2 | 50 | 0.90 | 7.13 | - | 50 | 0.90 | 7.13 | 50 |
| NOx | 200 | 3.60 | 28.51 | - | 200 | 3.60 | 28.51 | 200 |
| 8# | 1#活性炭除尘系统 | 颗粒物 | 46500  （工况） | 2000 | 346.61 | 2745.13 | 1000m2  布袋除尘 | 99.88 | 10 | 0.43 | 3.43 | 10 | 136 | -1 | 25 | 1.0 | 20 | 连续 |
| 9# | 2#活性炭除尘系统 | 颗粒物 | 46500  （工况） | 2000 | 346.61 | 2745.13 | 1000m2  布袋除尘 | 99.88 | 10 | 0.43 | 3.43 | 10 | 227 | -62 | 25 | 1.0 | 20 | 连续 |

**注：1mg/m3=103µg/m3=106ng/m3。**

**表4.6-2 本项目大气污染物有组织排放量核算表（t/a）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 排放口编号 | 污染物 | 排放浓度/(mg/m3) | 排放速率/(kg/h) | 年排放量（t/a） |
| 1# | 颗粒物 | 10 | 9.32 | 73.79 |
| 2# | 颗粒物 | 10 | 9.32 | 73.79 |
| 3# | 颗粒物 | 10 | 6.99 | 55.36 |
| 4# | 颗粒物 | 10 | 1.51 | 11.95 |
| 5# | 颗粒物 | 10 | 18.54 | 146.84 |
| SO2 | 34.5 | 63.96 | 506.59 |
| NOx | 50 | 92.70 | 734.18 |
| 氟化物 | 1.97 | 3.65 | 28.93 |
| 二噁英类 | 0.0513ng-TEQ/m3 | 9.51E-08kg-TEQ/h | 7.53E-07t-TEQ/a |
| 6# | 颗粒物 | 10 | 0.18 | 1.43 |
| SO2 | 50 | 0.90 | 7.13 |
| NOx | 200 | 3.60 | 28.51 |
| 7# | 颗粒物 | 10 | 0.18 | 1.43 |
| SO2 | 50 | 0.90 | 7.13 |
| NOx | 200 | 3.60 | 28.51 |
| 8# | 颗粒物 | 10 | 0.43 | 3.43 |
| 9# | 颗粒物 | 10 | 0.43 | 3.43 |
| 有组织排放量合计 | 烟尘 |  |  | 371.45 |
| SO2 |  |  | 520.84 |
| NOx |  |  | 791.21 |
| 氟化物 |  |  | 28.93 |
| 二噁英类 |  |  | 7.53E-07 |

#### 无组织排放废气

（1）烧结产生的粉尘

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）和《污染源源强核算技术指南 钢铁行业》（HJ885-2018）的相关要求，废气无组织源强采用类比法或其他可行方法进行核算。本环评采用《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》（HJ846-2017）中的排污系数进行计算。

本项目建成后对一次混合室、整粒、成品矿仓、机尾等产尘点均采取有效的尘源密闭措施并设置集中除尘系统，粉尘排放浓度满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）的相关要求；本项目依托的原料系统亦按照《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）的相关要求进行设置。故本环评选择《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》（HJ846-2017）表5《钢铁工业排污单位污染物一般排放口及无组织排放绩效值选取表》中烧结生产单位执行特别排放限值排污单位的无组织绩效值0.0155kg颗粒物/t烧结矿进行估算，估算本项目粉尘无组织外排量为11.625kg/h，年外排量为92.07t/a。

厂界无组织粉尘排放浓度满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662-2012）表4中“有厂房生产车间”颗粒物排放要求，即颗粒物＜8.0mg/Nm3。

（2）氨水储罐产生的氨气

本项目无组织氨气来自氨水储罐“大呼吸”和“小呼吸”损失,本项目采用2座120m3的立式固定顶罐储存氨水，储罐直径为6000mm，高度为6000mm，储存方式为常压储存。

根据田士良编著的《炼油厂油品贮运技术与管理》(中国石化出版社，1995年)，选取其中固定顶罐的经验公式进行大、小呼吸损失量的计算。

①呼吸损失量

一座氨水储罐大呼吸损失量计算公式如下：



式中：Lw— 储罐的大呼吸损失量(m3/a)

M — 储罐内物料蒸气分子量，本项目为17；

P — 在大量液体状态下，真实的蒸气压力，本项目为33730Pa；

KN—周转因子(无量纲)，若周转次数K≤36，KN取1；36＜K≤220，KN=11.467×K-0.7026；K≥220,KN取0.26。本项目周转次数为51，则KN取0.72；

Kc—产品因子(石油原油KC取0.65，其他的液体取1.0)，本项目取1.0；

VL— 氨水年装料量(m3/a)，本项目为7350m3/a·个。

经计算，本项目1座氨水储罐大呼吸损失量为1278.30m3/a，两座共2556.59m3/a。

②小呼吸损失量

氨水储罐小呼吸损失量计算公式如下：



式中：Ly— 储罐的小呼吸损失量(m3/a)；

M — 储罐内物料蒸气分子量，本项目为17；

P — 在大量液体状态下，真实的蒸气压力(Pa)，本项目为33730Pa；

D — 储罐直径，本项目为6.0m；

H — 平均蒸气空间高度，本项目取6.0m；

ΔT — 每日大气温度变化的年平均值，本项目取10℃；

Fp — 涂层因子(无量纲)，根据油漆状况取值在1～1.5之间，本项目按最不利情况取1.5；

C—用于小直径罐的调节因子(无量纲)：直径在0～9m之间的罐体，C＝1-0.0123(D-9)2，本项目D＝6.0m，则C＝0.89；

Kc—产品因子(石油原油KC取0.65，其他的液体取1.0)，本项目取1.0。

经计算，本项目1座氨水储罐大呼吸损失量为422.87m3/a，两座共845.74m3/a。

本项目无组织氨气产生量为氨水储罐大、小呼吸损失量之和，即3402.34m3/a，氨气密度为0.771kg/m3，则本项目无组织氨气产生量为2.62t/a。

本项目针对呼吸阀设有吸收氨气的水封罐，由于氨气的水溶性极强，其水封能力按99%考虑，则本项目氨水储罐无组织排放的氨气量为0.0262t/a（0.0033kg/h），排放量极小，厂界处NH3浓度满足1.5mg/m3标准限值要求。

依据上述分析，结合建设单位提供的资料，并通过相应的计算，本项目无组织废气主要排放源强见表4.6-3和表4-6-4。

**表4.6-3 本项目无组织废气排放情况**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源名称 | 污染物 | 长×宽（m） | 面积（m2） | 高度（m） | 无组织排放量（kg/h） | 无组织排放量（t/a） |
| 烧结单元 | 颗粒物 | 380×360 | 136400 | 20 | 11.625 | 92.07 |
| 氨水储罐单元 | 氨气 | 20.8×12 | 250 | 6.0 | 0.0035 | 0.0262 |

**表4.6-4 本项目大气污染物无组织排放量核算表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 排放口编号 | 产污环节 | 污染物种类 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排放量/（t/a） |
| 标准名称 | 浓度限值/（mg/m3） |
|
| 1 | A1 | 烧结单元 | 颗粒物 | 负压密闭 | 《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012)表4无组织排放浓度限值 | 8.0 | 92.07 |
| 2 | A2 | 氨水储罐单元 | 氨水 | 水封罐 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1 新扩改建项目厂界二级标准限值 | 1.5 | 0.0262 |

#### 非正常工况污染源强核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》(HJ846-2017)，本项目非正常排放是指烧结机设施等启停机、设备故障、检维修、环保设施运行不正常等情况下烧结机头烟气排放情形。

通过对技改工程工艺过程及污染源治理措施的分析，并类比国内钢铁企业的生产实际，本工程生产过程污染物非正常排放主要发生在设备故障情况下，其中烧结车间烧结机头烟气污染物排放量最大，环保设备故障率相对较高。

在实际生产操作中，电除尘器两个或三个电场停止工作的几率极低，因此本评价认为单个电场停止工作造成除尘效率下降是发生频率比较高的事故，此时除尘器净化效率约为93%。

非正常情况下，考虑烧结机头烟气脱硫、脱硝治理设施处理效率降低(二氧化硫处理效率下降为70%，氮氧化物处理效率下降为50%)排入大气。

预计发现非正常情况后，通过烧结机运行异常报警装置联动切断电力系统电源，正常10min内实现主体装置停产。

根据上述非正常情景分析，本项目非正常排放时的源强见表4.6-5。

**表4.6-5 废气污染物非正常排放情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 排放工况 | 污染物 | 机头烟气  产生状况 | 去除率(%) | 机头烟气  排放状况 | 非正常工况  单次持续时间 |
| 速率(kg/h) | 速率(kg/h) | min |
| 非正常排放 | 烟尘 | 7416.00 | 93 | 519.12 | 10 |
| SO2 | 1088.81 | 70 | 326.64 |
| NOx | 556.20 | 50 | 278.10 |

#### 大气污染物排放量

**表4.6-6 大气污染物年排放量核算表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物 | | 年排放量/（t/a） |
| 1 | 颗粒物 | 有组织 | 371.45 |
| 颗粒物 | 无组织 | 92.07 |
| 2 | SO2 | | 520.84 |
| 3 | NOx | | 791.21 |
| 4 | 氟化物 | | 28.93 |
| 5 | 二噁英类 | | 7.53E-07 |
| 6 | NH3 | | 0.0262 |

### 废水污染源强核算

本项目不增加员工，由拆除的2#265m2烧结机原有员工负责本项目，不增加生活污水的排放。本项目工业废水包括净环水的定排、制酸废水和焦炉煤气输送管道产生的冷凝液：

本项目点火炉、主抽风机、环冷机风机、除尘风机及各润滑系统、脱硫系统、制酸系统等间接冷却废水，使用后仅水温升高，不含其它有害物质。废水经冷却塔冷却后循环使用。净环水定期排污产生的废水直接排入西大沟污水处理厂处理，排水量约25.0m3/h(折合205860m3/a),主要污染物有SS和CODcr等。一般净环水定排水的水质SS：≤20mg/L，COD：≤30mg/L。

本项目制酸废水是采用稀硫酸对解析塔产生的解析废气进行洗涤净化过程产生的废水，制酸废水产生量约3m3/h（23760m3/a），本项目建设一套制酸系统，在脱硫制酸过程中将产生制酸废水，项目建设时将建设制酸废水的处理站，对制酸废水进行处理达标排入西大沟污水处理厂。制酸废水水质参数直接受上游工艺影响，且由于烧结配料成份的多样性，造成水质差异较大，尤其是重金属、Cl-以及氨氮等指标。目前，鞍钢股份炼铁总厂仅有西区烧结车间正在建设活性炭脱硫脱硝改造，故无法得到制酸废水准确的类比监测数据。本环评参考2017年12月《矿业工程》中《活性炭烟气净化系统制酸废水处理工艺研究》中统计的制酸废水的水质参数，并结合配料成份给出制酸废水水质。

本项目焦炉煤气冷凝液是焦炉煤气在管道内输送过程中产生的，设计在煤气输送管道的两个位置分别设置7个冷凝液收集器，每个冷凝水水池规格为2m×2m×2m，容积为56m3，冷凝液的年产量为48m3/a，3个月-6个月由厂内槽车运输送至焦化废水酚氰处理站集中处理，处理达标排入西大沟污水处理厂。焦炉煤气冷凝液水质参考2005年《净水技术》中《我国焦化废水的水质特点及其处理方法》中统计的终冷水排水的水质参数。

本项目废水产生及排放情况见表4.6-7。

**表4.6-7 本项目废水污染物产生、治理及排放情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废水来源 | 水量（t/a） | 污染物名称 | 处理前 | | 处理方法 | 处理后 | | 去向 |
| 浓度（mg/L) | 产生量（t/a) | 浓度（mg/L) | 排放量（t/a) |
| 净环水的定排 | 205860 | SS | 19 | 3.91 | / | 19 | 3.91 | 排至西大沟污水处理厂处理 |
| COD | 25.9 | 5.33 |  | 25.9 | 5.33 |
| 制酸废水 | 23760 | pH | ≤1 | | 新建制酸废水处理站处理 | 6～9 | | 经制酸废水处理站处理后，排至西大沟污水处理厂。 |
| SS | 6000 | 142.56 | 30 | 0.71 |
| 氨氮 | 5000 | 118.80 | 5.0 | 0.12 |
| Cl- | 24000 | 570.24 | 1000 | 23.76 |
| 铅 | ≤5 | 0.12 | 1.0 | 0.02 |
| 汞 | ≤10 | 0.24 | 0.05 | 0.00 |
| Fe | ≤50 | 1.19 | 10 | 0.24 |
| F- | 5300\* | 126.05 | 10 | 0.24 |
| 煤气冷凝液 | 48 | COD | 700-1000 | 4.80E-02 | 定期由罐车送至二期焦化酚氰污水处理站处理 | 50 | 2.40E-03 | 经焦化废水处理站处理后，排至西大沟污水处理厂。 |
| 挥发酚 | 100-300 | 1.44E-02 | 0.5 | 2.40E-05 |
| 焦油类 | 200-350 | 1.68E-02 | 2.5 | 1.20E-04 |
| 氰化物 | 100-200 | 9.60E-03 | 0.2 | 9.60E-06 |
| 硫化物 | 20-50 | 2.40E-03 | 0.5 | 2.40E-05 |
| 挥发氨 | 50-100 | 4.80E-03 | 8.0 | 3.84E-04 |

注：\*该数据来源于本项目氟平衡，浓度为范围的计算总量时取最大值。

### 固体废物污染源强核算

本项目运营期的固废主要包括除尘系统的除尘灰，筛分后产生的废活性炭、制酸废水处理系统产生的水处理沉淀物、制酸系统净化工序产生的酸泥和转化工序产生的废催化剂、烧结系统各设备产生的废矿物油。

（1）除尘灰

主电除尘系统、一混制粒除尘系统、整粒成品除尘系统、机尾除尘系统、转运站除尘系统、活性炭除尘系统所收集的除尘灰由各自的气力输灰系统送至配料室灰尘配料矿槽重新参加配料，以回收利用。除尘灰产生量为251576.35t/a。

（2）废活性炭

废活性炭为活性炭烟气净化系统中筛分后产生的废活性炭，产生量为5400t/a，送至配料室配料矿槽重新参加配料，以回收利用。

（3）水处理沉淀物

污水处理在中和和混凝过程中产生的沉淀物，产量为50t/a，送至配料室灰尘配料矿槽重新参加配料，以回收利用。

（4）危险废物

制酸系统净化工序中过滤器产生的酸泥量为0.2t/a，该酸泥为危险废物，其废物类别为HW24，废物代码为261-139-24，属于硫铁矿制酸过程中烟气净化产生的酸泥。

制酸系统转化工序使用钒钛催化剂，每5年更换一次，产生的废催化剂0.8m3，密度约为0.6kg/L，废催化剂产生量为0.48t。该催化剂为危险废物，其废物类别为HW50废催化剂，废物代码为261-173-50，属于基础化学原料制造行业中二氧化硫氧化生产硫酸过程中产生的废催化剂。

烧结系统各机械设备润滑所使用矿物油，矿物油在使用较长时间后，功能降低以至失效，需要定期更换，废矿物油产生量为2.0t/a。废矿物油为危险废物，其废物类别为HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-217-08，属于使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生 的废润滑油。

本项目固体废物产生量及处置情况汇总见表4.6-8。

**表4.6-8 项目固废产生源强及处理处置量**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 固废名称 | 属性 | 产生工序 | 形态 | 危险特性 | 废物类别 | 废物代码 | 产生量t/a | 处置方法 |
| S1 | 除尘灰 | 一般固废 | 机头、机尾及一混制粒、整粒成品、转运站等除尘系统 | 固态 | — | — | — | 251576.35 | 送至配料室灰尘配料矿槽重新参加配料，以回收利用 |
| S2 | 废活性炭 | 一般固废 | 活性炭烟气净化系统 | 固态 | — | — | — | 5400.00 |
| S3 | 水处理沉淀物 | 一般固废 | 制酸废水处理站 | 固态 | — | — | — | 50 |
|  | 小计 |  |  |  |  |  |  | 257026.35 |  |
| S4 | 酸泥 | 危险废物 | 制酸系统 | 固态 | T | HW24 | 261-139-24 | 0.2 | 暂存危废间，委托有资质单位处置 |
| S5 | 废催化剂 | 危险废物 | 制酸系统 | 固态 | T | HW50 | 261-173-50 | 0.48 |
| S6 | 废矿物油 | 危险废物 | 机械设备润滑 | 固态 | TI | H08 | 900-217-08 | 2.0 |
|  | 小计 |  |  |  |  |  |  | 2.68 |  |

### 噪声污染源强核算

本项目主要噪声源为主抽风机、环冷机的冷却风机、除尘系统风机、热风炉风机、各种水泵、破碎机和筛分机等及其它电机等设备运转噪声，厂方采取的噪声污染防治和控制措施主要有合理规划布局、对噪声设备进行基础减振、建筑物隔声屏蔽、加装消音器等。主要噪声源噪声声级及治理后效果见表4.6-9。

**表4.6-9 本项目主要噪声源及源强（单位：dB（A））**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **噪声性质** | **位置** | | **噪声源** | **噪声值** | **数量(台)** | **距厂界最近距离m** | | | | **防治措施** | **治理后噪声值** |
| **东** | **南** | **西** | **北** |
| 新增噪声源 | 烧结系统 | | 主抽风机 | 110 | 2台 | 1690/1640 | 330/380 | 1360/1390 | 4730/4700 | 外壳设有隔音绝热材料，出口设消音器，采取封闭式厂房 | 80 |
| 混合机 | 85 | 1台 | 1430 | 570 | 1860 | 4700 | 厂房隔声 | 65 |
| 给料机 | 80 | 6台 | 1300 | 370 | 1400 | 4680 | 厂房隔声 | 60 |
| 制粒机 | 85 | 6台 | 1400-1470 | 180-230 | 1720-1760 | 4850-4880 | 厂房隔声 | 65 |
| 布料机 | 80 | 1台 | 1290 | 360 | 1490 | 4670 | 厂房隔声 | 60 |
| 回热风机 | 90 | 4台 | 1640-1690/ | 330-380 | 1360-1390 | 4730-4700 | 消声器消音、厂房隔声 | 60 |
| 环冷鼓风机 | 90 | 5台 | 1590-1670 | 350-430 | 1700-1772 | 1400-1480 | 消声器消音 | 70 |
| 埋刮板输送机 | 65 | 2台 | 1690/1640 | 330/380 | 1360/1390 | 4730/4700 |  | 65 |
| 振动筛 | 90 | 6台 | 1600-1760 | 550 | 1500-1760 | 4470 | 减震基础、厂房隔声 | 70 |
|  | | 离心式空压机（200Nm3/min） | 110 | 1台 | 1430 | 590 | 1660 | 4470 | 隔声罩、厂房隔声 | 75 |
| 除尘系统 | | 一混制粒除尘引风机 | 90 | 1台 | 1500 | 140 | 1600 | 4900 | 消声器消音、风机房隔音 | 70 |
| 机尾除尘引风机 | 90 | 1台 | 1580 | 400 | 1794 | 1530 | 消声器消音、风机房隔音 | 70 |
| 整粒成品除尘引风机 | 90 | 1台 | 1550 | 600 | 1600 | 1650 | 声器消音、风机房隔音 | 70 |
| 转运站除尘鼓风机 | 90 | 1台 | 1400 | 490 | 1625 | 1750 | 声器消音、风机房隔音 | 70 |
| 余热系统 | | 再循环风机 | 85 | 1台 | 1480 | 360 | 1660 | 4700 | 风机房隔音 | 65 |
| 锅炉给水泵 | 75 | 2台 | 1540 | 360 | 1640 | 4700 | 水泵房隔音 | 55 |
| 凝结水泵 | 70 | 2台 | 1540 | 360 | 1640 | 4700 | 水泵房隔音 | 50 |
| 水环真空泵 | 70 | 2台 | 1540 | 360 | 1640 | 4700 | 水泵房隔音 | 50 |
| 活性炭脱硫脱硝系统 | | 增压风机 | 90 | 2台 | 1576/1468 | 601/649 | 1437/1529 | 4457/4429 | 消声器消音 | 65 |
| 解析塔活性炭  冷却风机 | 65 | 2台 | 1450/1480 | 520 | 1510/1540 | 4510 | - | 65 |
| 一级吸附塔  给料输送机 | 65 | 2台 | 1450/1480 | 520 | 1510/1540 | 4510 | - | 65 |
| 二级吸附塔  给料输送机 | 65 | 2台 | 1450/1480 | 520 | 1510/1540 | 4510 | - | 65 |
| 水平给料输送机 | 65 | 2台 | 1450/1480 | 520 | 1510/1540 | 4510 | - | 65 |
| 解析塔给料输送机 | 65 | 2台 | 1450/1480 | 520 | 1510/1540 | 4510 | - | 65 |
| 热循环风机 | 80 | 2台 | 1450/1480 | 520 | 1510/1540 | 4510 | - | 80 |
| 制酸系统 | 净化工段 | 洗涤器循环泵 | 65 | 2台 | 1630/1650 | 570/580 | 1430/1460 | 4490/4475 | - | 65 |
| 冷却塔循环泵 | 65 | 2台 | 1630/1650 | 570/580 | 1430/1460 | 4490/4475 | - | 65 |
| FYUC废水输送泵 | 65 | 4台 | 1630/1650 | 590/600 | 1430/1460 | 4510/4495 | - | 65 |
| 制酸系统 | 干吸循环泵 | 65 | 2台 | 1640/1660 | 570/580 | 1440/1470 | 4490/4475 | - | 65 |
| SO2鼓风机 | 85 | 1台 | 1640 | 560 | 1480 | 4475 | - | 85 |
| SO3冷却风机 | 85 | 2台 | 1398 | 612 | 1696 | 4468 | - | 85 |
| 循环水泵房 | | 低压循环水系统给水泵 | 70 | 3台 | 1560-1590 | 350-360 | 1560-1590 | 4700-4710 | 厂房隔声 | 55 |
| 普压循环水系统给水泵 | 70 | 2台 | 1560-1590 | 350-360 | 1560-1590 | 4700-4710 | 厂房隔声 | 55 |
| 冷却塔给水泵 | 70 | 2台 | 1560-1590 | 350-360 | 1560-1590 | 4700-4710 | 厂房隔声 | 55 |
| 生产用水加压泵 | 70 | 2台 | 1560-1590 | 350-360 | 1560-1590 | 4700-4710 | 厂房隔声 | 55 |
| 混合机添加水泵 | 70 | 2台 | 1560-1590 | 350-360 | 1560-1590 | 4700-4710 | 厂房隔声 | 55 |
| 废水  处理站 | | 水泵 | 70 | 10台 | 1450-1520 | 720 | 1610-1650 | 4280 | 厂房隔声 | 55 |
| 消减噪声源 | 烧结机系统 | | 主抽风机 | 110 | 1台 | 1600 | 400 | 1560 | 4840 | 出口设消音器，  风机房隔音 | 80 |
| 制粒机 | 95 | 3台 | 1400-1470 | 180-230 | 1720-1760 | 4850-4880 | 厂房隔声 | 75 |
| 环冷鼓风机 | 90 | 4台 | 1430-1500 | 370-430 | 1729-1829 | 4780-4810 |  | 90 |
| 筛分机 | 95 | 1台 | 1580 | 510 | 1630 | 4620 | 厂房隔声 | 75 |
| 高压离心风机 | 90 | 1台 | 1770 | 450 | 1630 | 4620 | 厂房隔声 | 70 |
| 螺杆式空压机（48.1Nm3/min） | 110 | 2台 | 1430 | 590 | 1660 | 4470 | 隔声罩、厂房隔声 | 75 |
| 除尘系统 | | 机尾除尘风机 | 90 | 1台 | 1520 | 430 | 1650 | 4730 | 厂房隔声 | 70 |
| SAD脱硫系统 | | 增压风机 | 90 | 2台 | 1770 | 450 | 1620 | 4680 | 消声器 | 70 |
| 浆液输送泵 | 75 | 2台 | 1780/1775 | 440/425 | 1610/1625 | 4670/4665 | 厂房隔声 | 55 |
| 水泵 | 70 | 2台 | 1780/1775 | 440/425 | 1610/1625 | 4670/4665 | 厂房隔声 | 50 |
| 振动筛 | 75 | 1台 | 1780 | 440 | 1610 | 4670 | 厂房隔声 | 55 |
| 刮板机 | 65 | 1台 | 1780 | 440 | 1610 | 4670 | 厂房隔声 | 45 |
| 斗式提升机 | 70 | 1台 | 1780 | 440 | 1610 | 4670 | 厂房隔声 | 50 |
| 刮板机 | 65 | 1台 | 1780 | 440 | 1610 | 4670 | 厂房隔声 | 45 |

### 污染源削减方案

本项目现役源削减方案包括现有新三烧车间2#265m2烧结机和现有东鞍山烧结厂360m2烧结机，削减源及削减量见表4.6-10。

**表4.6-10 污染源削减情况（t/a）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工序 | 污染物排放量 | | | | | |
| 有组织废气 | | | | | 无组织废气 |
| 颗粒物 | 二氧化硫 | 氮氧化物 | 氟化物 | 二噁英 | 颗粒物 |
| 新三烧车间2#265m2烧结机 | 363.08 | 645.43 | 1655.98 | 33.48 | 3.67E-07 | 41.54 |
| 东鞍山烧结厂360m2烧结机 | 421.88 | 454.86 | 1693.10 | 2.53 | 5.55E-07 | 1092 |
| 合计 | 784.96 | 1100.29 | 3349.08 | 36.01 | 9.22E-07 | 1133.54 |

### 项目实施后污染物排放情况汇总

本项目建成后，将拆除现有1台360m2烧结机和1台265m2烧结机以及配套系统，项目实施后污染物排放情况如下：

（1）废气

本项目实施前后主要大气污染物排放量统计见表4.6-10。

**表4.6-11 本项目建成后大气污染物排放情况（t/a）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | | 本项目 | | | 拆除消减量 | 增减量 |
| 产生量 | 削减量 | 排放量 |
| 颗粒物 | 有组织 | 251576.35 | |  | | --- | | 251204.9 | | 371.45 | 784.96 | -413.51 |
| 无组织 |  |  | 92.07 | 1133.54 | -1041.47 |
| SO2 | | 8637.70 | 8116.86 | 520.84 | 1100.29 | -579.45 |
| NOx | | 4462.13 | 3670.92 | 791.21 | 3349.08 | -2557.87 |
| 氟化物 | | 155.04 | 126.11 | 28.93 | 36.01 | -7.08 |
| 二噁英类 | | 1.51E-06 | 7.57E-07 | 7.53E-07 | 9.22E-07 | -1.69E-07 |
| NH3 | | 2.62 | 2.5938 | 0.0262 |  | +0.0262 |

（2）废水

本项目建成后，产生的工业废水包括净环水的定排、制酸废水和焦炉煤气输送管道产生的冷凝液：净环水的定排直接排入西大沟污水处理厂；制酸废水经制酸废水处理站处理达标排入西大沟污水处理厂；煤气冷凝液由厂内槽车运输送至二期或者三期酚氰废水处理站集中处理，处理达标排入西大沟污水处理厂。本项目不增加员工，由拆除的2#265m2烧结机的员工负责本项目，不增加生活污水，原生活污水经化粪池后排入西大沟污水处理厂。

本项目排入西大沟污水处理厂的污染物不突破西大沟污水厂的总量指标，故本项目水污染物不设置总量指标。

（3）固体废物

本项目实施前后，生产产生的固体废物均实现了综合利用与妥善处置。本项目的实施未增加环境中固体废物的排放量。

## 项目污染物产生、排放汇总

本项目污染物“三本账”核算情况见表4.7-1，改建项目削减量核算表见表4.7-2，本项目建成后新三烧车间和东鞍山烧结厂的污染物“三本账”核算情况见表4.7-3。

**表4.7-1 本项目污染物排放量核算表（t/a）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 种类 | 污染物名称 | | 产生量 | 治理削减量 | 排放量 |
| 废水 | 水量 | | 229668 | 229668 | 0 |
| SS | | 146.47 | 146.47 | 0 |
| COD | | 5.33 | 5.33 | 0 |
| 氨氮 | | 118.80 | 118.80 | 0 |
| Cl- | | 570.24 | 570.24 | 0 |
| 铅 | | 0.12 | 0.12 | 0 |
| 汞 | | 0.24 | 0.24 | 0 |
| Fe | | 1.19 | 1.19 | 0 |
| F- | | 126.05 | 126.05 | 0 |
| 废气 | 有组织 | 颗粒物 | 251576.35 | 251204.9 | 371.45 |
| SO2 | 8637.70 | 8116.86 | 520.84 |
| NOx | 4462.13 | 3670.92 | 791.21 |
| 氟化物 | 155.04 | 126.11 | 28.93 |
| 二噁英类t-TEQ/a | 1.51E-06 | 7.57E-07 | 7.53E-07 |
| 无组织 | NH3 | 2.62 | 2.5938 | 0.0262 |
| 颗粒物 | 92.07 |  | 92.07 |
| 固废 | 一般固废 | | 257026.35 | 257026.35 | 0 |
| 危险固废 | | 2.68 | 2.68 | 0 |

**表4.7-2 本项目削减量核算表（t/a）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工序 | 污染物排放量 | | | | | | | | | |
| 有组织废气 | | | | | 无组织废气 | | 废水 | | 固废 |
| 颗粒物 | 二氧化硫 | 氮氧化物 | 氟化物 | 二噁英 | NH3 | 颗粒物 | COD | 氨氮 |
| 新三烧车间2#265m2烧结机 | 363.08 | 645.43 | 1655.98 | 33.48 | 3.67E-07 |  | 41.54 | 0 | 0 | 0 |
| 鞍山烧结厂360m2烧结机 | 421.88 | 454.86 | 1693.10 | 2.53 | 5.55E-07 |  | 1092 | 0 | 0 | 0 |
| 削减总量 | 784.96 | 1100.29 | 3349.08 | 36.01 | 9.22E-07 |  | 1133.54 | 0 | 0 | 0 |

**注：削减量为拟拆除1台265m2烧结机和1台360m2烧结机削减量之和。**

**表4.7-3 改建项目污染物排放量核算表（t/a）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 种类 | 污染物名称 | | 现有工程实际排放量 | 拟建项目排放量 | “以新带老”削减量 | 技改工程完成后总排放量 | 增减变化量 |
| 废水 | 水量 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SS | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| COD | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 氨氮 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Cl- | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 铅 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 汞 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Fe | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| F- | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 废气 | 有组织 | 颗粒物 | 1105.25 | 371.45 | 784.96 | 691.74 | -413.51 |
| SO2 | 1441.42 | 520.84 | 1100.29 | 861.97 | -579.45 |
| NOx | 4273.45 | 791.21 | 3349.08 | 1715.58 | -2557.87 |
| 氟化物 | 58.77 | 28.93 | 36.01 | 51.69 | -7.08 |
| 二噁英类t-TEQ/a | 1.294E-06 | 7.53E-07 | 9.22E-07 | 1.13E-06 | -1.69E-07 |
| 无组织 | NH3 | 0 | 0.0262 | 0 | 0.0262 | +0.0262 |
| 颗粒物 | 1175.08 | 92.07 | 1133.54 | 133.61 | -1041.47 |
| 固废 | 一般固废 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 危险废物 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

**注：现有工程包括新三烧车间和东鞍山烧结厂的排放总量；“以新带老”削减量为拆除现有新三烧车间2#265m2烧结机和东鞍山烧结厂360m2烧结机废气污染物削减量。**

## 风险因素识别

### 物质危险性识别

分析本项目原辅材料使用情况，依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中重点关注的危险物质，本项目涉及的危险物质是焦炉煤气、20%氨水及其蒸发形成的氨气以及98%硫酸，各物质安全说明书见表4.8-1、表4.8-2及表4.8-3。

**表4.8-1 煤气安全技术说明书**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 标识 | 中文名：煤气 | | | | 物质组成：主要成分包括氮气、一氧化碳和氢气，含有微量甲烷、二氧化碳、氧气等。 | | | | | |
| 英文名：Coal Gas | | | | 分子量：/ | | | | | |
| 危险性类别：第2.31类有毒气体 | | | | 危险货物编号：23030 | | | | UN编号：1023 | |
| 理化性质 | 外观与性状 | 无色气体 | | | | | | | | |
| 熔点(℃) | / | 相对密度(水=1) | | | / | 相对密度(空气=1) | | | 0.95 |
| 沸点(℃) | / | 饱和蒸气压(kPa) | | | / | | | | |
| 溶解性 | 微溶于水，溶于乙醇、苯等有机溶剂 | | | | | | | | |
| 毒性及健康危害 | 侵入途径 | 吸入。 | | | | | | | | |
| 急性毒性 | LC502069mg/m3，4小时，(大鼠吸入)。 | | | | | | | | |
| 健康危害 | 有毒，具有刺激、恶臭，并且可降低嗅觉。煤气中主要有毒物质为CO,CO在血液中与血红蛋白结合而造成缺氧。 | | | | | | | | |
| 急救方法 | 迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道畅通；如呼吸困难，给输氧；如果呼吸停止，立即进行人工呼吸，并立即就医。 | | | | | | | | |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性 | 易燃 | | 燃烧分解物 | | | | / | | |
| 闪点(℃) | / | | 爆炸上限(v%) | | | | 40 | | |
| 自燃温度(℃) | 648.9 | | 爆炸下限(v%) | | | | 4.5 | | |
| 危险特性 | 一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。 | | | | | | | | |
| 储运条件 | 严禁将易产生火星的工具带入气柜区，并严禁火种；管道走向要远离热源及电缆，阀门密封；严格人员、车辆出入制度，严格安全操作规程；气瓶应储存于阴凉、通风的仓间内，最高仓温不宜超过30℃；远离火种、热源，防止阳光直射；验收时核对品名，检查钢瓶质量和验瓶日期；先进仓的先发用；搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件损坏。运输时配齐必要的堵漏和个人防护设施。 | | | | | | | | |
| 泄漏处理 | 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离直至气体散尽，切断附近一切火源，大量泄漏时要立即划出警戒线，禁止一切车辆、行人进入，派专人负责控制所有火源。应急处理人员戴呼吸器，穿防护服。设法切断气源，用雾状水中和、稀释、溶解，然后抽排(室内)或强力通风(室外)。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。 | | | | | | | | |
| 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 | | | | | | | | |

**表4.8-2 氨水及氨气安全技术说明书**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 中文名称 | 氨水(氨含量：10%～35%) | | | |
| 英文名称 | ammonium hydroxide | | | |
| 危险货物编号 | 82503 | | CAS号 | 1336-21-6 |
| 分子式 | NH4OH | 外观与性状 | 无色透明液体，有强烈的刺激性臭味。 | |
| 分子量 | 35.05 | 蒸汽压 | 1.59 kPa(20℃) | |
| 爆炸极限V/V | 无意义 | 引燃温度 | 无意义 | |
| 沸点 | 无资料 | 溶解性 | 溶于水、醇。 | |
| 密度 | 相对密度：0.92 | 主要用途 | 用于制药工业，纱罩业，晒图，农业施肥。 | |
| 氨水急性毒性 | LD50：350mg/kg(大鼠经口)LC50：无意义 | | | |
| 氨气急性毒性 | LC501390mg/m3，4 小时，(大鼠吸入)。 | | | |
| 健康危害 | 氨水蒸发形成氨气，人体吸入氨气后对鼻、喉和肺有刺激性，引起咳嗽、气短和哮喘等；重者发生喉头水肿、肺水肿及心、肝、肾损害。溅入眼内可造成灼伤。皮肤接触可致灼伤。口服灼伤消化道。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎；可致皮炎。 | | | |
| 急救措施 | 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少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。 | | | |
| 灭火措施 | 采用水、雾状水、砂土灭火。 | | | |
| 危险特性 | 氨水易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。 | | | |
| 个体防护 | 呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴导管式防毒面具或直接式防毒面具(半面罩)。  眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。  身体防护：穿防酸碱工作服。  手防护：戴橡胶手套。  其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。 | | | |
| 泄漏应急处理 | 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 | | | |
| 操作注意事项 | 严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴导管式防毒面具，戴化学安全防护眼镜，穿防酸碱工作服，戴橡胶手套。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与酸类、金属粉末接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 | | | |
| 储存注意事项 | 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。保持容器密封。应与酸类、金属粉末等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 | | | |
| 包装方法 | 小开口钢桶；玻璃瓶或塑料桶(罐)外普通木箱或半花格木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶(罐)外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。 | | | |
| 运输注意事项 | 铁路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、金属粉末、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。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。 | | | |

**表4.8-3 硫酸安全技术说明书**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 中文名称 | 硫酸 | | | |
| 英文名称 | Sulfuric acid | | | |
| 危险货物编号 | 1830 | | CAS号 | 7664-93-9 |
| 分子式 | H2SO4 | 外观与性状 | 纯品为无色透明油状液体，无臭。 | |
| 分子量 | 98.08 | 蒸汽压 | 0.13kPa（146℃ ） | |
| 爆炸极限V/V | 无意义 | 引燃温度 | 无意义 | |
| 沸点 | 330℃ | 溶解性 | 与水混溶 | |
| 密度 | 相对密度：1.84 | 主要用途 | 用于冶金石油工业，化学纤维，化肥生产。 | |
| 硫酸急性毒性 | LD50：2140mg/kg(大鼠经口)LC50：无意义 | | | |
| 健康危害 | 对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸汽或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损伤、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以致失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。 | | | |
| 急救措施 | 皮肤接触：先用干布拭去，然后用大量水冲洗，最后用3%-5%NaHCO3溶液冲洗。如有不适，就医。  眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗至少15分钟。如有不适，就医。  吸入：立即将患者移到新鲜空气处，保持呼吸畅通。如果呼吸困难，给于吸氧。如患者食入或吸入本物质，不得进行口对口人工呼吸。如果呼吸停止。立即进行心肺复苏术。立即就医。  食入：禁止催吐，切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西。立即呼叫医生或中毒控制中心。 | | | |
| 灭火措施 | 合适的灭火介质：干粉、二氧化碳或耐醇泡沫。  不合适的灭火介质：避免用太强烈的水汽灭火，因为它可能会使火苗蔓延分散。 | | | |
| 危险特性 | 遇火会产生刺激性、毒性或腐蚀性的气体。加热时，容器可能爆炸。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物。受热或接触火焰可能会产生膨胀或爆炸性分解。 | | | |
| 个体防护 | 呼吸系统防护：如果蒸气浓度超过职业接触限值或发生刺激等症状时，请使用全面罩式多功能防毒面具或防毒面具筒。  眼睛防护：佩戴化学护目镜。  皮肤和身体防护：穿阻燃防静电防护服和抗静电的防护靴。  手防护：戴化学防护手套（例如丁基橡胶手套）。  其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。 | | | |
| 泄漏应急处理 | 作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：保证充分的通风。清除所有点火源。迅速将人员撤离到安全区域，远离泄漏区域并处于上风方向。使用个人防护装备。避免吸入蒸气、烟雾、气体或风尘。  环境保护措施：在确保安全的情况下，采取措施防止进一步的泄漏或溢出。避免排放到周围环境中。  泄漏化学品的收容、清除方法及处置材料：少量泄漏时，可采用干砂或惰性吸附材料吸收泄漏物，大量泄漏时需筑堤控制。附着物或收集物应存放在合适的密闭容器中，并根据当地相关法律法规废弃处置。清除所有点火源，并采用防火花工具和防暴设备。 | | | |
| 操作注意事项 | 在通风良好处进行操作。穿戴合适的个人防护用具。避免接触皮肤和进入眼睛。远离热源、火花、明火和热表面。采取措施防止静电积累。 | | | |
| 储存注意事项 | 保持容器密闭。储存在干燥、阴凉和通风处。远离热源、火花、明火和热表面。存储于远离不相容材料和食品容器的地方。 | | | |
| 包装方法 | 安瓿瓶外普通木箱。螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱等。磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱。按照生产商推荐的方法进行包装。 | | | |
| 运输注意事项 | 运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输前应先检查包装容器是否完整、密封。运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。 | | | |

### 生产设施风险识别

（1）生产装置区

依据物质的危险、有害特性分析，本装置生产过程及生产过程中涉及厂内煤气输送及其它用电设备等存在火灾、爆炸、腐蚀、中毒、窒息等危险有害性。另外，火灾、爆炸等事故可能伴随着CO等次生污染物的产生和扩散，造成人员中毒等危险。

本项目区内不设煤气贮存装置，厂界内与煤气泄漏风险源相关的主要生产设施为焦炉煤气输送管。焦炉煤气去烧结室煤气管道管径为DN630，输送长度500m，压力6kPa(表压)，密度为0.45kg/Nm3,管道贮存量约为145.23 kg。

生产过程中各单元的主要危险、有害性分析详见表4.8-4。厂区危险单元分布图参见图4.2-4。

**表4.8-4 生产过程环境风险识别表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 危险单元 | 风险源 | 主要危险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径 | 可能受影响的环境敏感目标 |
| 1 | 烧结系统 | 煤气管道 | CO等次生污染物 | 管道泄漏或爆炸 | 大气污染排放造成中毒等 | 见2.4.2节 |

（2）环保工程

在生产过程中，烧结烟气处理设施发生故障或出现停电事故，烟气由烟囱不达标排放，主要大气污染物为烟（粉）尘、二氧化硫、氟化物、二噁英等。烟气非正常工况排放源强见表4.8-5。

**表4.8-5 环保工程环境风险识别表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 危险单元 | 风险源 | 主要危险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径 | 可能受影响的环境敏感目标 |
| 1 | 废气处理 | 机头烟气处理系统 | 氟化物、二噁英等污染物 | 发生故障，可能会造成污染物质未经处理直接排放 | 下风向大气环境污染 | 产生的次生/伴生污染物质可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标 |

从钢铁行业生产历史来看，从未因这些污染物的排放导致发生对人群及环境造成严重的环境风险问题，但废气防治措施发生事故会造成污染物短时间的大量排放，具体环境影响分析详见6.2.1小节；

（3）储运工程

烧结烟气脱硝工段使用的氨气，由氨气蒸发器通过蒸发20%氨水产生，若发生泄漏外排，也可能会对环境造成一定的风险影响。制酸系统包括制酸工段和硫酸储罐，生产中大量使用SO2，得到产品浓硫酸，并有较大的贮存规模，如发生泄漏，会造成作业场所人员及区域环境化学毒物的危害。

**表4.8-6 储罐工程详细情况表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 物质名称 | 储存方式 | 位置 | 备注 |
| 1 | 98硫酸% | 2台170m3立式酸罐 | 制酸站 | 充装系数0.85，采用Q345作为罐体，罐体内壁涂玻璃钢防腐 |
| 2 | 20%氨水 | 2台170m3立式储罐 | 氨水站 |

本项目储运设施危险性识别一览表见表4.8-7。

**表4.8-7 项目储运设施潜在危险性分析**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 危险单元 | 风险源 | 主要危险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径 | 可能受影响的环境敏感目标 |
| 1 | 罐区 | 罐区 | 氨水、硫酸 | 泄漏，火灾爆炸引发的次生/伴生污染物排放 | 大气污染或废液进入雨水管网造成水体污染以及泄漏造成的土壤及地下水污染 | 火灾爆炸事故：  产生的次生/伴生污染物质可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标  泄漏事故：  可能影响厂内土壤  液体进入雨水管网可能造成水体污染 |

### P的分级确定

#### 危险物质数量与临界量比值（Q）

本项目涉及的危险物质在厂界内的最大存量及临界量见表4.8-8中。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q。

当存在多种危险物质时，按照下列公式计算危险物质数量与临界量比值（Q）。



式中：*q1、q2、qn*——每种危险物质的最大存在总量，t；

*Q1、Q2、Qn*——各危险物质的临界量，t。

当*Q*＜1时，该项目环境风险潜势为I。

当*Q*≥1时，将*Q*值划分为：（1）1≤*Q*＜10；（2）10≤*Q*＜100；（3）*Q*≥100。

**表4.8-8 本项目Q值确定表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 化学品名称 | CAS号 | 最大存在总量qn/t | 临界量Qn/t | Q值 |
| 1 | 氨水（浓度≥20%） | 1336-21-6 | 266.72 | 10 | 26.72 |
| 2 | 煤气 | / | 0.14523 | 7.5 | 0.020 |
| 3 | 硫酸 | 7664-93-9 | 531.76 | 10 | 53.18 |
|  | Q值合计 |  |  |  | 79.92 |

注：储罐最大存储体积按85%容量计，氨水密度按0.9229t/m3，浓硫酸密度按1.84t/m3。

经识别，本项目Q值为79.92，在10≤Q＜100范围内。

#### 行业生产工艺识别（M）

本项目所属行业及生产工艺识别见表4.8-9。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C中表C.1所示，本项目参照表C.1中的“其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程、危险物质贮存罐区”，分值为5/套，项目其他工艺单元属于“其他行业类别，涉及危险物质使用、贮存”，分值为5；共计分值为10分（5＜M≤10），属于M3类。

**表4.8-9 本项目M值确定表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工艺单元名称 | 生产工艺 | 数量/套(罐区) | M分值 |
| 1 | 烧结系统 | 涉及高温工艺 | 1 | 1×5 |
| 2 | 罐区 | 涉及危险物质氨水及硫酸储存罐区 | 2 | 5 |
| 合计 | | | | 10 |

#### 危险物质及工艺系统危险性分级（P）

根据表4.8-8和表4.8-9，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C中表C.2要求，确定本项目危险物质及工艺系统危险性等级（P）为P3等级，见表4.8-10。

**表4.8-10 本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 危险物质数量与临界量比值（Q） | M1 | M2 | M3 | M4 |
| Q≥100 | P1 | P1 | P2 | P3 |
| 10≤Q＜100 | P1 | P2 | **P3** | P4 |
| 1≤Q＜10 | P2 | P3 | P4 | P4 |

### E的分级确定

经调研，本项目环境风险识别范围内的主要环境敏感目标情况见表4.8-11，环境敏感目标位置图参见图2.4-2。

**表4.8-11 环境风险识别范围内主要环境保护目标表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **环境敏感特征** | | | | | | | | |
| 环境空气 | 厂址周边5km范围内 | | | | | | | | |
| 序号 | 敏感目标名称 | | 相对方位 | | 距离/km | 属性 | | 人口数（万人） |
| 1 | 东台村 | | 1199 | | 4801 | 居民 | | 0.06 |
| 2 | 立山街道 | | 4410 | | 2702 | 2.3 |
| 3 | 工业街道 | | 4798 | | 1898 | 2.5 |
| 4 | 双山街道 | | 3342 | | 1710 | 3.8 |
| 5 | 对炉街道 | | 3654 | | 855 | 3.2 |
| 6 | 友好街道 | | 2798 | | 622 | 4.3 |
| 7 | 深南街道 | | 4160 | | -208 | 5.66 |
| 8 | 和平街道 | | 2690 | | -532 | 2.8 |
| 9 | 钢城街道 | | 1665 | | -800 | 3.3 |
| 10 | 站前街道 | | 1471 | | -1172 | 8.5 |
| 11 | 园林街道 | | 2088 | | -2846 | 2.9 |
| 12 | 启明街道 | | 754 | | -1349 | 2.29 |
| 13 | 繁荣街道 | | 395 | | -1692 | 2.01 |
| 14 | 新陶官街道 | | -265 | | -2270 | 2.51 |
| 15 | 北陶官街道 | | -542 | | -2890 | 2.86 |
| 16 | 八家子街道 | | -250 | | -807 | 3.05 |
| 17 | 兴盛街道 | | -408 | | -1215 | 2.8 |
| 18 | 大陆街道 | | -315 | | -2241 | 4.2 |
| 19 | 共和街道 | | -982 | | -360 | 3.5 |
| 20 | 永乐街道 | | -1305 | | -832 | 3.7 |
| 21 | 丰盛堡村 | | -3016 | | -2979 | 0.1 |
| 22 | 二台子 | | -2432 | | -68 | 1.2 |
| 23 | 宋三台子 | | -1944 | | 533 | 4.14 |
| 24 | 大盘营村 | | -1283 | | 1097 | 0.7 |
| 25 | 铁西区厂南街28栋 | | -374 | | -491 | 0.0189 |
| 26 | 红旗街道 | | 5370 | | 5523 | 1.2 |
| 27 | 沙河街道 | | 4775 | | 4350 | 4.32 |
| 28 | 曙光街道 | | 4920 | | 1604 | 0.3 |
| 29 | 深北街道 | | 4985 | | -347 | 1.53 |
| 30 | 营城子 | | 4118 | | -3826 | 2.23 |
| 31 | 常青街道 | | 2246 | | -3593 | 2.43 |
| 32 | 山南街道 | | 589 | | -3400 | 5 |
| 33 | 南陶官街道 | | -786 | | -3491 | 6.9 |
| 34 | 南地号村 | | -3656 | | -2324 | 0.41 |
| 35 | 湖南街道 | | 2580 | | -4778 | 7 |
| 36 | 长甸街道 | | 316 | | -4073 | 7 |
| 37 | 四方台村 | | -273 | | -5201 | 0.72 |
| 38 | 南华街道 | | -1371 | | -3923 | 5.7 |
| 39 | 高占屯村 | | -1605 | | -4080 | 1.69 |
| 40 | 宁远屯村 | | -4577 | | -3169 | 0.12 |
| 41 | 笔管堡 | | -5119 | | -5141 | 0.015 |
| 42 | 大阳气村 | | -4848 | | -450 | 0.045 |
| 43 | 邢阳气村 | | -4912 | | 1128 | 0.015 |
| 44 | 鞍山市第二十一中学 | | 5179 | | 4348 | 学校 | | / |
| 45 | 鞍山市第十四中学 | | 4531 | | 2412 | / |
| 46 | 鞍山市立山区双山小学 | | 4142 | | 1334 | / |
| 47 | 前沙河小学 | | 4444 | | 2302 | / |
| 48 | 友谊小学 | | 3955 | | 1530 | / |
| 49 | 鞍山市第六十三中学 | | 5877 | | 1500 | / |
| 50 | 鞍山市第四十二中学 | | 4369 | | 1205 | / |
| 51 | 鞍山市第四十八中学 | | 3548 | | 1217 | / |
| 52 | 鞍山市第八中学 | | 3953 | | 1094 | / |
| 53 | 中华小学 | | 3764 | | 668 | / |
| 54 | 光明小学 | | 2662 | | 281 | / |
| 55 | 鞍山第五十一中学 | | 3676 | | 316 | / |
| 56 | 通山小学 | | 3679 | | -9 | / |
| 57 | 朝阳小学 | | 4441 | | -343 | / |
| 58 | 鞍山市第五中学 | | 3129 | | -389 | / |
| 59 | 鞍山市第二十七中学 | | 4190 | | -487 | / |
| 60 | 健康小学 | | 3180 | | -760 | / |
| 61 | 鞍山市育英高中 | | 4605 | | -551 | / |
| 62 | 深南小学 | | 4766 | | -630 | / |
| 63 | 鞍山市第三十五中学 | | 3515 | | -887 | / |
| 64 | 鞍山市51中实验校区 | | 5141 | | -801 | / |
| 65 | 风光小学 | | 5141 | | -801 | / |
| 66 | 华育外国语实验学校 | | 2031 | | -1214 | / |
| 67 | 新华街小学 | | 2812 | | -1301 | / |
| 68 | 鞍山市钢都小学 | | 2625 | | -1722 | / |
| 69 | 鞍山市第十五中学 | | 2759 | | -1846 | / |
| 70 | 胜利小学 | | 2103 | | -2698 | / |
| 71 | 二一九小学 | | 2334 | | -3234 | / |
| 72 | 鞍山市第九中学 | | 2178 | | -3826 | / |
| 73 | 鞍山市第二中学 | | 1555 | | -2597 | / |
| 74 | 鞍山市新元高级中学 | | 1853 | | -2766 | / |
| 75 | 鞍山市烈士山小学 | | 1662 | | -2904 | / |
| 76 | 山南小学 | | 882 | | -3415 | / |
| 77 | 鞍山市铁西区启智学校 | | 400 | | -1844 | / |
| 78 | 鞍山市民生小学 | | 593 | | -2172 | / |
| 79 | 育才小学（小学部） | | -23 | | -1718 | / |
| 80 | 育才小学（新校区） | | -23 | | -2736 | / |
| 81 | 鞍山第十二中学 | | -151 | | -2808 | / |
| 82 | 铁西区晨光小学 | | -286 | | -3322 | / |
| 83 | 黎明小学 | | -819 | | -2516 | / |
| 84 | 鞍山市铁西区红星小学 | | -242 | | -2763 | / |
| 85 | 鞍山市第四十六中学 | | -807 | | -2769 | / |
| 86 | 鞍山市第四十二中学 | | 24 | | -1191 | / |
| 87 | 鞍山市铁西区跃进小学 | | -320 | | -1632 | / |
| 88 | 鞍山市第三十八中学 | | -919 | | -3595 | / |
| 89 | 鞍山市第六中学 | | -1930 | | -1582 | / |
| 90 | 鞍山市三中（南校区） | | -746 | | -1522 | / |
| 91 | 居义小学 | | -1993 | | -1436 | / |
| 92 | 公益小学 | | -1598 | | -1385 | / |
| 93 | 鞍山市第四十五中学 | | -1347 | | -1440 | / |
| 94 | 鞍山市第三中学 | | -807 | | -1199 | / |
| 95 | 大西街小学 | | -1943 | | -901 | / |
| 96 | 鞍山市铁西区逸夫小学 | | -496 | | -784 | / |
| 97 | 金状元高中 | | -1223 | | -419 | / |
| 98 | 鞍山四十三中 | | -1430 | | -105 | / |
| 99 | 共同小学 | | -1651 | | -13 | / |
| 100 | 鞍山市朝鲜族中学 | | -2706 | | 173 | / |
| 101 | 鞍山市朝鲜族小学 | | -2888 | | 317 | / |
| 102 | 鞍山市达道湾学校 | | -2763 | | 47 | / |
| 103 | 宁远镇中心小学校 | | -3593 | | -2767 | / |
| 104 | 园林小学 | | 2293 | | -4075 | / |
| 105 | 鞍山市第二十六中学 | | 3008 | | -4198 | / |
| 106 | 湖南小学 | | 3188 | | -4354 | / |
| 107 | 钢都小学分校 | | 4235 | | -4673 | / |
| 108 | 常青小学 | | 2384 | | -4565 | / |
| 109 | 鞍山市华育高中 | | 4335 | | -5311 | / |
| 110 | 东长甸小学 | | 1767 | | -5498 | / |
| 111 | 长大小学 | | 1287 | | -4933 | / |
| 112 | 西长甸小学 | | 696 | | -4805 | / |
| 113 | 鞍山市华育学校 | | 658 | | -4598 | / |
| 114 | 高占屯小学 | | -1951 | | -5094 | / |
| 115 | 鞍山市宝德中学 | | -4638 | | -2846 | / |
| 116 | 职教城 | | -4041 | | 1431 | / |
| 117 | 鞍山广仁医院 | | 4719 | | 2439 | / |
| 118 | 鞍山市第三医院 | | 4536 | | 2091 | 医院 | | / |
| 119 | 鞍山市骨伤病医院 | | 3711 | | 1567 | / |
| 120 | 鞍山市中心医院  （立山院区） | | 4148 | | 351 | / |
| 121 | 铁东区第三医院 | | 2388 | | -687 | / |
| 122 | 鞍山集团总医院 | | 2956 | | -1047 | / |
| 123 | 鞍山都市丽人医院 | | 1573 | | -1450 | / |
| 124 | 鞍山市铁东区第二医院 | | 1391 | | -1677 | / |
| 125 | 鞍山市铁东区医院 | | 1181 | | -2501 | / |
| 126 | 鞍山市妇儿医院 | | 186 | | -2704 | / |
| 127 | 鞍山市血栓病专科医院 | | 903 | | -2961 | / |
| 128 | 鞍山市中心医院 | | 2110 | | -2873 | / |
| 129 | 鞍山老年病医院 | | 749 | | -3096 | / |
| 130 | 铁东区妇幼保健院 | | 1155 | | -3084 | / |
| 131 | 铁东区中医院 | | 810 | | -3629 | / |
| 132 | 鞍山医院 | | -974 | | -999 | / |
| 133 | 鞍山市华康医院 | | 3230 | | -4523 | / |
| 134 | 鞍山市中医院 | | 3059 | | -4819 | / |
| 135 | 鞍山市脑科医院 | | 2002 | | -5257 | / |
| 136 | 长大医院住院部 | | 2019 | | -5368 | / |
| 137 | 宁远医院 | | -3907 | | -2528 | / |
| 厂址周边500m范围内人口数小计 | | | | | | | | 0 |
| 厂址周边5km范围内人口数小计 | | | | | | | | 约119 |
| 大气环境敏感程度E值 | | | | | | | | E1 |
| 地表水 | 受纳水体 | | | | | | | | |
| 序号 | | 受纳水体名称 | | 功能敏感性分区 | | | 环境敏感目标分级 | |
| 1 | | 运粮河 | | F3 | | | S3 | |
| 地表水敏感程度分级（E） | | | | | | | E3 | |
| 地下水 | 序号 | 功能敏感性分区 | | | | 包气带防污性能分级 | | | |
| 1 | G3 | | | | D3 | | | |
| 地下水敏感程度E值 | | | | | | | E3 | |

根据表4.8-11所示，环境敏感程度识别如下：

（1）大气环境敏感程度

厂址周边500m范围内人口数＜500人，5km范围内人口数＞50000人，故大气环境敏感程度为E1。

（2）地表水环境敏感程度

距离本项目最近的地表水系为运粮河，项目进入运粮河的水域排放功能为V类，且不发生24h流经范围跨省界，故地表水功能敏感性为低敏感F3。

项目排放点下游10km范围内无敏感保护区，故地表水环境敏感目标分级为S3。

综合，地表水环境敏感程度为E3。

（3）地下水环境敏感程度

本项目地包气带的防污性能分级为D3；本项目不在集中式饮用水水源保护区及准保护区以外的补给径流区，不在其他《建设项目环境影响评价分类管理名录》中界定的涉及地下水的环境敏感区，因此本项目地地下水功能敏感性分区敏感性为“不敏感G3”。

综合本项目地地下水功能敏感性分区与包气带防污性能分级，确定本项目地下水环境敏感程度分级为E3。

### 环境风险潜势判断

#### 大气环境风险潜势判断

由以上分析结果可知，本项目危险物质及工艺系统危险性为P3级，大气环境敏感程度分级为E1级，则得出本项目大气环境风险潜势为Ⅲ级，具体见表4.8-12。

**表4.8-12 本项目大气环境风险潜势划分**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境敏感程度(E) | 危险物质及工艺系统危险性(P) | | | |
| 极高危害(P1) | 高度危害(P2) | 中度危害(**P3**) | 轻度危害(P4) |
| 环境高度敏感区**(E1)** | Ⅳ+ | Ⅳ | **Ⅲ** | Ⅲ |
| 环境中度敏感区(E2) | Ⅳ | Ⅲ | Ⅲ | Ⅱ |
| 环境低度敏感区(E3) | Ⅲ | Ⅲ | Ⅱ | Ⅰ |
| 注：Ⅳ+为极高环境风险。 | | | | |

#### 地表水环境风险潜势判断

由以上分析结果可知，本项目危险物质及工艺系统危险性为P3级，地表水环境敏感程度分级为E3级，则得出本项目地表水环境风险潜势为Ⅱ级，具体见表4.8-13。

**表4.8-13 本项目地表水环境风险潜势划分**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境敏感程度(E) | 危险物质及工艺系统危险性(P) | | | |
| 极高危害(P1) | 高度危害**(P2)** | 中度危害(**P3**) | 轻度危害(P4) |
| 环境高度敏感区(E1) | Ⅳ+ | Ⅳ | Ⅲ | Ⅲ |
| 环境中度敏感区(E2) | Ⅳ | Ⅲ | Ⅲ | Ⅱ |
| 环境低度敏感区**(E3)** | Ⅲ | Ⅲ | **Ⅱ** | Ⅰ |
| 注：Ⅳ+为极高环境风险。 | | | | |

#### 地下水环境风险潜势判断

由以上分析结果可知，本项目危险物质及工艺系统危险性为P3级，地下水环境敏感程度分级为E3级，则得出本项目地下水环境风险潜势为Ⅱ级，具体见表4.8-14。

**表4.8-14 本项目地下水环境风险潜势划分**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境敏感程度(E) | 危险物质及工艺系统危险性(P) | | | |
| 极高危害(P1) | 高度危害(P2) | 中度危害(**P3**) | 轻度危害(P4) |
| 环境高度敏感区(E1) | Ⅳ+ | Ⅳ | Ⅲ | Ⅲ |
| 环境中度敏感区(E2) | Ⅳ | Ⅲ | Ⅲ | Ⅱ |
| 环境低度敏感区**(E3)** | Ⅲ | Ⅲ | **Ⅱ** | Ⅰ |
| 注：Ⅳ+为极高环境风险。 | | | | |

### 评价工作等级划分

由上述分析可知由此判断本项目大气环境风险潜势为Ⅳ，地表水和地下水环境风险潜势为Ⅲ。根据风险评价工作等级划分依据，本项目大气环境风险评价等级为“二级”；地下水和地下水环境风险评价等级为“三”。

本项目各要素环境风险评价等级划分结果见表4.8-15。

**表4.8-15 本项目风险评价工作等级划分**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境风险潜势 | Ⅳ、Ⅳ+ | Ⅲ | Ⅱ | Ⅰ |
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析 |
| 本项目大气环境风险评价等级 |  | **二** |  |  |
| 本项目地表水环境风险评价等级 |  |  | **三** |  |
| 本项目地下水环境风险评价等级 |  |  | **三** |  |

# 环境现状调查与评价

## 自然环境现状调查与评价

### 地理位置

鞍山市位于东经122°10′～123°13′与北纬40°27′～41°34′之间，地处辽宁省中部，辽东半岛北部，其北距沈阳89km，南距大连308km，通过沈大高速公路及中长铁路与南北两大城市连接，地理位置优越，对外交通十分便利。

鞍山钢铁集团公司位于鞍山市西北部，占地28km2。鞍钢厂区北邻南沙河,与立山区相接并延续到灵山工业区，南部隔环钢路与铁西区相邻，西侧为钢西路，东侧、东南侧隔建国路和铁路与铁东、立山区相邻。

本项目位于鞍钢厂区南部新三烧车间原2#265m2烧结机生产线所在位置。

### 地质、地形与地貌

鞍山市大地构造属于阴山——天山东西向构造带的东延部分，位于华夏、新华夏构造体系的辽东半岛隆起带与松辽平原沉降盆地的复合部位。在东部山区出露的地层有：太古界鞍山群和元古界辽河群，主要是变质岩和混合岩；震旦纪地层，主要为石英岩；古生界寒武纪、奥陶纪地层，主要是石灰岩。在西部平原下部有古生界寒武纪、奥陶纪、二叠纪地层；古生界侏罗纪、白垩纪地层，岩性为火山岩、砾岩；新生界有第三系沉积半成岩层；最上部为第四纪冲击层。

鞍山市的地势地貌特征是东南高西北低，自东南向西北倾斜。东南属于千山山脉延伸部分的山区，一般海拔400～600米；最高为岫岩的帽盔山，海拔1141米，海城一棵树岭次之；山区主峰海拔931米，面积约为5271.44平方公里，占鞍山市总面积的56.97%。

中部为千山山脉向西部冲积平原过渡地带，属低山坡岗丘陵区，一般海拔100～200米，面积约为1232.56平方公里，占鞍山市总面积的13.32%。长（春）大（连）铁路以西系辽河、浑河、太子河冲积平原，一般海拔5～20米，鞍山市海拔最低的是台安县韭菜台乡杨塘村，海拔仅2米；平原面积约为2748.4256平方公里，占鞍山市总面积的29.71%。

### 气候与气象

鞍山市地处中纬度的松辽平原东南部边缘，属于温带季风性气候区。主要气候特点是：四季分明，雨热同期，干冷同季，降水充沛，温度适宜，光照丰富，大风、冰雹、旱涝、霜冻等灾害性天气在不同年份和季节均有不同程度的发生。

春季（3～5月）大风多，降水少，日照长，回暖快，蒸发大，湿度小；夏季（6～8月）降水多且集中，暴雨多发生在此季，气温高而少酷热；秋季（9～11月）天高气爽，雨量骤减，气温急降；冬季（12月～次年2月）雪少北风多，干燥寒冷。鞍山所辖区域虽属同一个气候带，但因地理环境（地形、地貌、距海远近）不同而有差异。

年降水量为640～880毫米，平均降水量为713.5毫米，自东南向西北逐次减少；年平均气温平原地区为8.0～9.0℃，而东部和东南部山区为6.3～7.0℃，最冷月（一月）平均气温-10.3℃，极端最低气温-30.4℃；最热月（七月）平均气温29.4℃，最高气温36.9℃；日照小时数年平均为2350～2700小时，西北部多于东南部。

### 地表水系

鞍山市境内的河流有万水河（南沙河）、运粮河、杨柳河，由东向西穿过市区汇入太子河。运粮河穿过鞍山市铁东、铁西和郊区，万水河（南沙河）流经鞍山北部市区及西部郊区。

太子河发源于辽宁省东部山地，流经新宾县、本溪市、辽阳市、鞍山市和海城市五个市县，在三岔河与浑河汇合后成为大辽河，由营口市流入渤海。

运粮河和万水河（南沙河）系太子河支流，太子河为辽河一级支流。运粮河和万水河（南沙河）除降水季节（部分雨水经城市排水系统能较多地进入运粮河和万水河）外，运粮河大部分接纳的都是铁东、铁西区工业生产和居民生活所排放的污水，万水河（南沙河）接纳的是鞍山东部和北部地区所排放污水，形成了运粮河和南沙河特殊的水文特点：河水流量主要随鞍山工业和生活排水量变化，与季节关系不大，日均流量变化不大，枯、平水期流量比较接近，丰水期流量增加。但随着鞍山市工业建设的发展和人口数量的增长，运粮河和南沙河的年平均流量有逐年增加的趋势。

鞍山市地表水系图见图5.1-1。

|  |
| --- |
| 11.bmp |

### 水文地质

根据水文地质条件、地貌（成因、形态）及地下水类型，将鞍山市区划分为三个水文地质区，鞍山市区属于平原松散层孔隙水水文地质区，主要分布在市区西部、北部和南部，包括千山区的达道湾、宁远屯和汤岗子镇及沙河、齐大山、千山、东鞍山、唐家房等镇的部分村屯，以及铁西区、鞍钢厂区、铁东区和立山区的一部分，面积为328.54平方千米，占鞍山市城郊面积的52%。

以含水层岩性、结构和地下水的富水性又划分为九个亚区，本项目拟建地属于南沙河冲洪积扇砂砾石孔隙水强富水地段，第四系总厚度40～60m，松散岩较为完整的结构分为三组粗细相间的沉积规律；可分为浅、中、深三个含水层。浅层为孔隙潜水，中、深层为孔隙承压水。含水层厚度为20～40m，孔隙水净水位埋深为8～15m，单井涌水量为2000t/d，渗透系数为7～9m/d，影响半径为300～500m，矿化度小于0.5g/L，水化学类型为HCO3-Ca·Na，冲积扇后缘面积为12.5km2，水质较好。冲积扇前缘水质含铁量较多，为鞍山城郊地下水高铁区段。

## 环境质量现状调查与评价

### 大气环境质量现状调查与评价

#### 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本项目评价基准年为2019年，根据鞍山市人民政府发布的《鞍山市环境质量状况简报（2019年度）》，2019年鞍山市区空气质量二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和臭氧达标，可吸入颗粒物和细颗粒物未达标，其中可吸入颗粒物和细颗粒物、一氧化碳和臭氧污染有所加重，二氧化硫污染有所减轻。全年环境空气质量状况以优良为主，所占比例为78.6%；其次为轻度污染，所占比例为16.4%；中度污染占3.0%；重度污染占1.6%，严重污染占0.3%。全年优良以上天数为251天，占68.8%。

**评价区域属于不达标区。**

#### 基本污染物现状评价

根据鞍山市人民政府发布的《鞍山市环境质量状况简报（2019年度）》，环境空气六项污染物中，除可吸入颗粒物、细颗粒物年均浓度超国家二级标准外，其余各项污染物均达到国家二级及修改单中标准。2019年鞍山市环境空气基本污染物环境质量现状评价见表5.2-1。

表5.2-1 2019年鞍山市环境空气基本污染物环境质量现状评价表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 点位名称 | 监测点位坐标 | | 污染物 | 评价标准/（μg/m3） | 年均浓度/（μg/m3） | 超标倍数 | 达标情况 |
| X | Y |
| 深沟寺 | 123°02'38.4" | 41°07'10.7" | PM10 | 70 | 69 | - | 达标 |
| PM2.5 | 35 | 38 | 0.09 | 超标 |
| SO2 | 60 | 18 | - | 达标 |
| NO2 | 40 | 26 | - | 达标 |
| CO（mg/m3）(24h平均) | 4.0 | 1.8 | - | 达标 |
| O3（八小时） | 160 | 157 | - | 达标 |
| 太阳城 | 123°0'39.6" | 41°05'35.2" | PM10 | 70 | 68 | - | 达标 |
| PM2.5 | 35 | 38 | 0.09 | 超标 |
| SO2 | 60 | 15 | - | 达标 |
| NO2 | 40 | 32 | - | 达标 |
| CO（mg/m3）(24h平均) | 4.0 | 1.9 | - | 达标 |
| O3（八小时） | 160 | 157 | - | 达标 |
| 太平 | 123°02'54.6" | 41°08'39.1" | PM10 | 70 | 89 | 0.27 | 超标 |
| PM2.5 | 35 | 44 | 0.26 | 超标 |
| SO2 | 60 | 19 | - | 达标 |
| NO2 | 40 | 28 | - | 达标 |
| CO（mg/m3）(24h平均) | 4.0 | 2.1 | - | 达标 |
| O3（八小时） | 160 | 144 | - | 达标 |
| 铁西三道街 | 122°57'51.0" | 41°05'49.6" | PM10 | 70 | 99 | 0.41 | 超标 |
| PM2.5 | 35 | 48 | 0.37 | 超标 |
| SO2 | 60 | 22 | - | 达标 |
| NO2 | 40 | 38 | - | 达标 |
| CO（mg/m3）(24h平均) | 4.0 | 2.6 | - | 达标 |
| O3（八小时） | 160 | 156 | - | 达标 |
| 明达新区 | 123°0'55.5" | 41°04'58.8" | PM10 | 70 | 66 | - | 达标 |
| PM2.5 | 35 | 37 | 0.06 | 超标 |
| SO2 | 60 | 17 | - | 达标 |
| NO2 | 40 | 29 | - | 达标 |
| CO（mg/m3）(24h平均) | 4.0 | 1.8 | - | 达标 |
| O3（八小时） | 160 | 157 | - | 达标 |
| 铁西工业园区 | 122°56'2.9" | 41°05'0.0" | PM10 | 70 | 100 | 0.43 | 超标 |
| PM2.5 | 35 | 56 | 0.6 | 超标 |
| SO2 | 60 | 21 | - | 达标 |
| NO2 | 40 | 34 | - | 达标 |
| CO（mg/m3）(24h平均) | 4.0 | 2.5 | - | 达标 |
| O3（八小时） | 160 | 156 | - | 达标 |

根据表5.2-1可知，2019年鞍山市区各监测点位中，六项污染物中，细颗粒物年均浓度各监测点位均超国家二级标准，其中以铁西工业园区点位最高；可吸入颗粒物年均浓度除深沟寺点位、太阳城点位和明达新区点位以外，其他点位均超国家二级标准；二氧化硫年均浓度所有点位均达标；二氧化氮年均浓度所有点位均达标；一氧化碳日均值第95百分位数所有点位均达标；臭氧日最大8小时滑动平均值第90百分位数所有点位均达标。

根据《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发〔2018〕22号)、《辽宁省人民政府印发辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）的通知》（辽政发〔2018〕31号）、《鞍山市人民政府关于印发鞍山市打赢蓝天保卫战实施方案的通知》（鞍政发〔2019〕11号）的有关要求，鞍山市人民政府近年来持续开展大气污染治理，采取以下措施：1）严格施工扬尘监管，加强道路扬尘管控，开展工业企业料场堆场综合整治，实施城市裸露土地硬化和绿化工程；2）推进清洁取暖，控制煤炭消费总量，深入实施燃煤锅炉治理，实施散煤替代，提高能源利用效率；3）优化产业布局，严控“两高”行业产能；4）深入开展“散乱污”企业整治。5）深化工业污染治理，开展工业炉窑治理专项行动，整治镁产业区域污染。采取上述措施后，鞍山市大气环境质量状况可以持续改善。

#### 大气环境补充监测评价

本项目大气环境为一级评价项目，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 6.1.1.2要求，需要进行补充监测。按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 6.3.2监测布点要求：“以近20年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向5km范围内设置1～2个监测点”。

本次评价引用我公司2019年编制完成的《鞍钢股份炼铁总厂西区烧结机新建活性炭烟气脱硫脱硝装置项目环境影响报告表》中大气环境的补充监测数据。检测数据来源于2019年8月中咨华宇（沈阳）检测检验有限公司出具的《检测报告》（ZZHY检字[2019]第182号），见附件19。

（1）监测布点

监测点位及方案表5.2-2，见图5.2-1。

表5.2-2 补充监测点位及方案

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测点名称 | 监测点坐标 | | 监测因子 | 监测时段及频率 | 相对厂址方位 | 相对本项目边界距离/m |
| X | Y |
| 城昂堡村 | 387 | 4598 | 氨 | 连续监测7d；NH3、氟化物1小时平均浓度；氟化物24小时平均浓度 | NW | 4379 |
| 氟化物 |
| 二噁英 | 连续监测3d；  二噁英24小时平均浓度 |

注：坐标原点(0，0)为新烧分厂车间1#265m2烧结机头烟囱中心点

（2）评价标准与评价方法

本次评价大气环境质量标准氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，NH3执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值，二噁英参考执行日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。大气质量现状采用单因子标准指数法。

式中：Iij：i指标j测点占标率（%）；

Cij：i指标j测点监测值（mg/m3）；

Csi：i指标标准值（mg/m3）。

（3）监测结果及评价

监测结果及评价结果见表5.2-3，监测期间气象数据见表5.2-4。

表5.2-3 大气环境补充监测及评价结果

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点位 | 监测因子 | 小时值 | | | | | 日均值 | | | | |
| 最小值 | 最大值 | 最大占标率（%） | 超标率（%） | 标准值 | 最小值 | 最大值 | 最大占标率（%） | 超标率（%） | 标准值 |
| G1 | NH3(μg/m3) | 0.05 | 0.08 | 0.04 | 0 | 200 | / | / | / | / | / |
| 氟化物(μg/m3) | ND | ND | / | / | 20 | ND | ND | / | / | 7 |
| 二噁英（pg-TEQ/Nm3） | / | / | / | / | / | 0.054 | 0.086 | 7.17 | 0 | 1.2 |

注：ND表示未检出，氟化物1小时平均和24小时平均的检出限分别为0.5和0.06μg/m3。

表5.2-4 监测期间气象参数

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样日期 | 采样时间 | 天气状况 | 温度℃ | 风向 | 风速m/s | 气压kpa |
| 2019.08.18 | 2:00 | 晴 | 22 | 南风 | 0.9 | 100.1 |
| 8:00 | 晴 | 25 | 南风 | 1.0 | 100.0 |
| 10:00 | 晴 | 25 | 南风 | 1.0 | 100.0 |
| 14:00 | 晴 | 28 | 南风 | 1.1 | 100.0 |
| 20:00 | 晴 | 24 | 南风 | 1.2 | 100.0 |
| 22:00 | 晴 | 23 | 南风 | 1.1 | 100.0 |
| 2019.08.19 | 2:00 | 晴 | 23 | 南风 | 0.9 | 100.0 |
| 8:00 | 晴 | 25 | 南风 | 1.0 | 100.0 |
| 10:00 | 晴 | 26 | 南风 | 1.0 | 100.0 |
| 14:00 | 晴 | 28 | 南风 | 1.0 | 100.0 |
| 20:00 | 晴 | 25 | 南风 | 1.1 | 100.0 |
| 22:00 | 晴 | 24 | 南风 | 1.1 | 100.0 |
| 2019.08.20 | 2:00 | 晴 | 23 | 东南风 | 0.8 | 100.1 |
| 8:00 | 晴 | 24 | 东南风 | 1.0 | 99.9 |
| 14:00 | 晴 | 27 | 东南风 | 0.9 | 99.9 |
| 20:00 | 晴 | 25 | 东南风 | 1.0 | 99.9 |
| 2019.08.21 | 2:00 | 多云 | 23 | 南风 | 0.9 | 99.9 |
| 8:00 | 多云 | 24 | 南风 | 1.1 | 99.9 |
| 14:00 | 多云 | 27 | 南风 | 1.2 | 99.9 |
| 20:00 | 多云 | 25 | 南风 | 1.1 | 99.9 |
| 2019.08.22 | 2:00 | 晴 | 24 | 南风 | 0.9 | 100.2 |
| 8:00 | 晴 | 26 | 南风 | 0.9 | 100.1 |
| 14:00 | 晴 | 28 | 南风 | 1.0 | 100.1 |
| 20:00 | 晴 | 24 | 南风 | 1.1 | 100.1 |
| 2019.08.23 | 2:00 | 多云 | 24 | 东南风 | 0.9 | 100.1 |
| 8:00 | 多云 | 26 | 东南风 | 0.8 | 100.0 |
| 14:00 | 多云 | 28 | 东南风 | 0.9 | 100.0 |
| 20:00 | 多云 | 23 | 东南风 | 0.8 | 100.0 |
| 2019.08.24 | 2:00 | 晴 | 22 | 南风 | 0.8 | 100.0 |
| 8:00 | 晴 | 23 | 南风 | 0.9 | 100.0 |
| 14:00 | 晴 | 27 | 南风 | 1.0 | 100.0 |
| 20:00 | 晴 | 24 | 南风 | 1.0 | 100.0 |

根据现状监测结果可以看出：NH3小时值满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D 其他污染物空气质量浓度参考限值；氟化物小时值、日均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，二噁英日均值满足日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。

### 地表水环境质量现状调查与评价

#### 水质现状

运粮河出市或入河断面均劣于Ⅴ类水质，主要超标指标为COD、氨氮、总磷、氟化物。支流河重点断面水质见表5.2-5。

表5.2-5 2019年太子河鞍山段支流河重点断面水质现状

| 河流名称 | 断面名称 | 所在区域 | 水质现状 | 达标率% | 主要超标指标（超Ⅴ类标准倍数） |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 运粮河 | 哈大桥 | 鞍山 | 劣Ⅴ类 | 8.3 | 总磷（0.4） |
| 唐马桥 | 辽阳 | 劣Ⅴ类 | 16.7 | 氨氮（0.6）、总磷（0.3）、氟化物（0.1） |

注：哈大桥断面氨氮考核目标为3.0毫克/升。

运粮河哈大桥断面劣于Ⅴ类水质，超Ⅴ类指标为总磷（0.4）。化学需氧量浓度24.1毫克/升，同比下降2.3毫克/升，氨氮浓度1.77毫克/升，同比上升0.01毫克/升，总磷浓度0.549毫克/升，同比下降0.362毫克/升。

#### 水质年际变化

2019年，哈大桥断面化学需氧量年均浓度均符合Ⅴ类标准，哈大桥断面化学需氧量年均浓度有所下降；氨氮年均浓度：2019年，哈大桥断面氨氮年均浓度均劣于Ⅴ类标准；总磷年均浓度：2019年,哈大桥断面氨氮年均浓度均劣于Ⅴ类标准。

#### 地表水环境补充监测评价

2020年9月我公司委托辽宁华业检测有限公司对运粮河-西大沟污水处理厂入口下游的水质进行了检测，检测报告见附件20。

（1）监测点位

监测断面见表5.2-6，参见图5.1-1。

表5.2-6 地表水监测断面位置

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 断面名称 |
| 1 | 运粮河-西大沟污水处理厂入口下游 |

（2）监测项目

监测项目为：pH、COD、氨氮、挥发酚、总磷、石油类、氟化物、砷、汞、铅。

（3）监测分析方法

监测分析方法按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）规定的分析方法，详见表5.2-7。

表5.2-7 地表水质监测分析方法及检出限

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 检测项目 | 分析方法及依据 | 检出限 |
| pH | 水质 pH 值的测定玻璃电极法 GB 6920-1986 | — |
| 化学需氧量 | 水质化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ 828-2017 | 4mg/L |
| 氨氮 | 水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009 | 0.025mg/L |
| 挥发酚 | 水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009 | 0.01mg/L |
| 总磷 | 水质总磷的测定钼酸铵分光光度法GB/T 11893-1989 | 0.01mg/L |
| 石油类 | 水质石油类的测定紫外分光光度法（试行）HJ 970-2018 | 0.01mg/L |
| 氟化物 | 水质氟化物的测定离子选择电极法 GB 7484-1987 | 0.05mg/L |
| 砷 | 水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014 | 0.3μg/L |
| 汞 | 水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014 | 0.04μg/L |
| 铅 | 水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法 GB 7475-1987 第一部分直接法 | 0.05mg/L |

（4）评价方法

采用单项质量指数法进行评价，其计算公式为：



式中：——单因子质量指数；

——某种污染物实测浓度，mg/L；

——某种污染物评价标准，mg/L。

其中，pH单项污染指数采用下式计算：

当PHi≤7.0时



当PHi＞7.0时



式中：——pH的标准指数；

——pH实测统计代表值；

——评价中pH的下限值；

——评价中pH的上限值。

（5）监测结果及评价

地表水监测及评价结果详见表5.2-8。

表5.2-8 地表水环境质量现状评价结果

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测日期 | 检测点位 | 检测项目 | 检测结果 | | Sij | 超标倍数 | 标准值（mg/L） |
| 结果 | 单位 |
| 2020.09.27 | 运粮河-西大沟污水处理厂入口下游S1 | pH | 7.86 | 无量纲 | 0.43 | 0 | 6-9 |
| COD | 25 | mg/L | 0.625 | 0 | 40 |
| 氨氮 | 1.15 | mg/L | 0.575 | 0 | 2.0 |
| 挥发酚 | 0.0085 | mg/L | 0.085 | 0 | 0.1 |
| 总磷 | 0.028 | mg/L | 0.07 | 0 | 0.4 |
| 石油类 | 0.45 | mg/L | 0.45 | 0 | 1.0 |
| 氟化物 | 0.35 | mg/L | 0.233 | 0 | 1.5 |
| 砷 | 0.5 | μg/L | 5 | 0 | 0.1 |
| 汞 | 0.19 | μg/L | 190 | 0 | 0.001 |
| 铅 | 0.05L | mg/L | / | 0 | 0.1 |
| 2020.09.28 | pH | 7.74 | 无量纲 | 0.37 | 0 | 6-9 |
| COD | 23 | mg/L | 0.575 | 0 | 40 |
| 氨氮 | 1.14 | mg/L | 0.57 | 0 | 2.0 |
| 挥发酚 | 0.0078 | mg/L | 0.078 | 0 | 0.1 |
| 总磷 | 0.030 | mg/L | 0.075 | 0 | 0.4 |
| 石油类 | 0.44 | mg/L | 0.44 | 0 | 1.0 |
| 氟化物 | 0.31 | mg/L | 0.207 | 0 | 1.5 |
| 砷 | 0.5 | μg/L | 0.005 | 0 | 0.1 |
| 汞 | 0.19 | μg/L | 0.190 | 0 | 0.001 |
| 铅 | 0.05L | mg/L | / | 0 | 0.1 |
| 2020.09.29 | pH | 7.83 | 无量纲 | 0.415 | 0 | 6-9 |
| COD | 27 | mg/L | 0.675 | 0 | 40 |
| 氨氮 | 1.16 | mg/L | 0.58 | 0 | 2.0 |
| 挥发酚 | 0.0088 | mg/L | 0.088 | 0 | 0.1 |
| 总磷 | 0.028 | mg/L | 0.07 | 0 | 0.4 |
| 石油类 | 0.47 | mg/L | 0.47 | 0 | 1.0 |
| 氟化物 | 0.38 | mg/L | 0.253 | 0 | 1.5 |
| 砷 | 0.5 | μg/L | 0.005 | 0 | 0.1 |
| 汞 | 0.22 | μg/L | 0.22 | 0 | 0.001 |
| 铅 | 0.05L | mg/L | / | 0 | 0.1 |
| 备注：“L”指检测结果小于检出限。 | | | | |  |  |  |

由表5.2-8可见，西大沟污水处理厂入口下游断面的各指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅴ类标准要求。

### 地下水环境质量现状调查与评价

本次评价引用《鞍钢集团化工事业部新建针状焦生产线工程环境影响报告书》中于2018年2月5日、6日委托辽宁康宁环境监测评价有限公司对厂区周边地下水环境进行的监测数据。监测点位详见表5.2-9，监测点位参见图5.2-1，检测报告见附件21。

表5.2-9 地下水监测点位一览表

|  |  |
| --- | --- |
| 监测点位 | 布点位置 |
| 1# | 原东台村 |
| 2# | 原小营盘村 |
| 3# | 城昂堡村 |
| 4# | 厂区西侧（原小朝村） |
| 5# | 厂区西侧（原后营村） |
| 6# | 厂区内 |

地下水监测项目及监测频次见表5.2-10。

表5.2-10 地下水环境现状监测一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 监测点位 | 监测项目 | 监测频次 |
| 1# | K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3-、Cl-、SO42-、pH、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、铁、锰、氨氮、耗氧量、石油类、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、砷、溶解性总固体、氟化物、挥发性酚类、总大肠菌群、细菌总数 | 连续监测2天，每天1次 |
| 2# |
| 3# |
| 4# |
| 5# |
| 6# |

地下水监测结果见表5.2-11。

由表5.2-11可看出，1#、2#、3#、4#、5#监测点位的监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准限值要求和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1地表水质量标准基本项目标准限值要求。6#监测点位中监测因子pH、耗氧量、氨氮、挥发性酚类、氟化物以及氰化物均超标，其他监测因子均满足满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准限值要求和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1地表水质量标准基本项目标准限值要求。

超标原因分析：其中pH、氟化物和氰化物超标主要是由于监测点位鞍钢集团矿渣山附近，由于矿渣中pH、氟化物和氰化物含量均较高，矿渣中的氟化物和氰化物等污染物随雨水渗入地下水；耗氧量、氨氮以及挥发性酚类超标主要是由于监测点位位于鞍钢厂区内，焦化、炼钢等项目常年运行，废气排放污染物随降雨落入土壤，再随地表径流渗入地下，同时也可能由于部分隐蔽于地下的设施设备，年久失修，造成污染物泄露，渗入地下水中。该地区工业开发历史悠久，积累环境问题较多，随着今年来企业对环境问题的逐步重视，已采取了对项目周边厂区可能造成地下水污染的设备进行一一排查，及时阻断污染物的“跑、冒、滴、漏”；排查项目周边区地坪防渗情况是否按厂区防渗工程要求进行防渗等数项环境治理工程，区域环境得到了逐步改善，本环评建议企业进一步加强日常环境工作，对矿渣山地坪按一般防渗区进行硬化；完善鞍钢厂区区域地下水污染监控系统，科学、合理的设置地下水监控井，建立完善的监测制度，及时发现污染及时控制。由于项目厂区现有地下水已受到污染，因此建议企业根据现有地下水污染情况制定相应的地下水修复方案，及时缓解地下水污染问题，确保各项环保措施落实到位，持之以恒，早日彻底改善区域环境问题。

表5.2-11 地下水环境质量现状监测统计结果 （单位：mg/L）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样时间 | 监测项目 | 监测点位 | | | | | | | | | | | | 标准值 |
| 原东台村（1#） | | 原小营盘（2#） | | 城昂堡村（3#） | | 厂区西侧  （原小朝村）（4#） | | 厂区西侧  （原后营村）（5#） | | 厂区内（6#） | |
| 监测值 | 标准指数 | 监测值 | 标准指数 | 监测值 | 标准指数 | 监测值 | 标准指数 | 监测值 | 标准指数 | 监测值 | 标准指数 |
| 2018.2.5 | pH（无量纲） | 7.96 | 0.73 | 7.40 | 0.45 | 7.34 | 0.42 | 7.36 | 0.43 | 7.64 | 0.57 | **11.6** | **2.55** | 6.5～8.5 |
| 总硬度 | 126 | 0.28 | 416 | 0.92 | 160 | 0.36 | 130 | 0.29 | 147 | 0.33 | 415 | 0.92 | 450 |
| 耗氧量 | 2.0 | 0.67 | 1.7 | 0.57 | 1.2 | 0.40 | 2.1 | 0.70 | 0.7 | 0.23 | **7.54** | **2.51** | 3.0 |
| 氨氮 | 0.076 | 0.15 | 0.292 | 0.58 | 0.256 | 0.51 | 0.318 | 0.64 | 0.204 | 0.41 | **3.28** | **6.56** | 0.5 |
| 硝酸盐 | 0.67 | 0.03 | 0.13 | 0.01 | 0.17 | 0.01 | 0.13 | 0.01 | 0.22 | 0.01 | 0.88 | 0.04 | 20.0 |
| 亚硝酸盐 | 0.069 | 0.07 | 0.010 | 0.01 | 0.006 | 0.01 | 0.0004 | 0.00 | 0.005 | 0.01 | **1.38** | **1.38** | 1.0 |
| 挥发性酚类 | 0.0004 | 0.20 | 0.0012 | 0.60 | 0.0003L | - | 0.0003L | - | 0.0004 | 0.20 | 0.01 | 5.00 | 0.002 |
| 氟化物 | 0.88 | 0.88 | 0.66 | 0.66 | 0.79 | 0.79 | 0.92 | 0.92 | 0.50 | 0.50 | **2.79** | **2.79** | 1.0 |
| 氰化物 | 0.042 | 0.84 | 0.006 | 0.12 | 0.008 | 0.16 | 0.004L | - | 0.004L | - | 0.018 | 0.36 | 0.05 |
| 砷 | 0.0014 | 0.14 | 0.0012 | 0.12 | 0.0016 | 0.16 | 0.001 | 0.10 | 0.001 | 0.10 | 0.0013 | 0.13 | 0.01 |
| 汞 | 0.04L | - | 0.04L | - | 0.04L | - | 0.04L | - | 0.04L | - | 0.04L | - | 0.001 |
| 铬（六价） | 0.004L | - | 0.004L | - | 0.004L | - | 0.004L | - | 0.004L | - | 0.015 | 0.30 | 0.05 |
| 镉 | 0.001L | - | 0.001L | - | 0.001L | - | 0.001L | - | 0.001L | - | 0.001L | - | 0.005 |
| 铅 | 0.01L | - | 0.01L | - | 0.01L | - | 0.01L | - | 0.01L | - | 0.01L | - | 0.01 |
| 铁 | 0.03L | - | 0.03L | - | 0.03L | - | 0.03L | - | 0.03L | - | 0.03 | 0.10 | 0.3 |
| 锰 | 0.01L | - | 0.01L | - | 0.01L | - | 0.01L | - | 0.01L | - | 0.01L | - | 0.10 |
| 溶解性固体 | 960 | 0.96 | 956 | 0.96 | 867 | 0.87 | 576 | 0.58 | 394 | 0.39 | 524 | 0.52 | 1000 |
| K+ | 23.7 | - | 1.04 | - | 1.25 | - | 0.88 | - | 1.04 | - | 15.0 | - | - |
| Na+ | 118 | - | 45.5 | - | 22.8 | - | 17.7 | - | 52.8 | - | 34.9 | - | - |
| Ca2+ | 102 | - | 378 | - | 130 | - | 111 | - | 87.0 | - | 398 | - | - |
| Mg2+ | 116 | - | 29.3 | - | 17.8 | - | 15.7 | - | 55.4 | - | 0.436 | - | - |
| CO32- | 未检出 | - | 未检出 | - | 未检出 | - | 未检出 | - | 未检出 | - | 未检出 | - | - |
| HCO3- | 300 | - | 434 | - | 228 | - | 136 | - | 153 | - | 未检出 | - | - |
| Cl- | 41.2 | - | 195 | - | 57.8 | - | 95.2 | - | 46.8 | - | 50.7 | - | - |
| SO42- | 221 | - | 203 | - | 212 | - | 206 | - | 43.4 | - | 147 | - | - |
| 石油类 | 0.01L | - | 0.01L | - | 0.01L | - | 0.01L | - | 0.01L | - | 0.05 | 1.00 | 0.05 |
| 总大肠菌群（个/L） | 未检出 | - | 未检出 | - | 未检出 | - | 未检出 | - | 未检出 | - | 未检出 | - | 3.0 |
| 细菌总数  （个/mL） | 10 | 0.10 | 20 | 0.20 | 20 | 0.20 | 48 | 0.48 | 10 | 0.10 | 22 | 0.22 | 100 |
| 2018.2.6 | pH | 7.86 | 0.68 | 7.38 | 0.44 | 7.31 | 0.41 | 7.35 | 0.41 | 7.60 | 0.55 | **11.6** | **2.55** | 6.5～8.5 |
| 总硬度 | 126 | 0.28 | 416 | 0.92 | 160 | 0.36 | 131 | 0.29 | 158 | 0.35 | 400 | 0.89 | 450 |
| 耗氧量 | 2.0 | 0.67 | 1.7 | 0.57 | 1.2 | 0.40 | 2.0 | 0.67 | 0.7 | 0.23 | **7.3** | **2.43** | 3.0 |
| 氨氮 | 0.076 | 0.15 | 0.312 | 0.62 | 0.268 | 0.54 | 0.328 | 0.66 | 0.282 | 0.56 | **3.21** | **6.42** | 0.5 |
| 硝酸盐 | 0.70 | 0.04 | 0.14 | 0.01 | 0.20 | 0.01 | 0.12 | 0.01 | 0.24 | 0.01 | 0.92 | 0.05 | 20.0 |
| 亚硝酸盐 | 0.065 | 0.07 | 0.008 | 0.01 | 0.005 | 0.01 | 0.003 | 0.00 | 0.004 | 0.00 | 1.37 | 1.37 | 1.0 |
| 挥发性酚类 | 0.0003 | 0.15 | 0.0012 | 0.60 | 0.0003 | 0.15 | 0.0003L | - | 0.0006 | 0.30 | **0.0098** | **4.90** | 0.002 |
| 氟化物 | 0.88 | 0.88 | 0.66 | 0.66 | 0.78 | 0.78 | 0.92 | 0.92 | 0.50 | 0.50 | **2.80** | **2.80** | 1.0 |
| 氰化物 | 0.036 | 0.72 | 0.004 | 0.08 | 0.006 | 0.12 | 0.004L | - | 0.004L | - | **0.20** | **4.00** | 0.05 |
| 砷 | 0.0014 | 0.14 | 0.0012 | 0.12 | 0.0016 | 0.16 | 0.0010 | 0.10 | 0.0010 | 0.10 | 0.0014 | 0.14 | 0.01 |
| 汞 | 0.04L | - | 0.04L | - | 0.04L | - | 0.04L | - | 0.04L | - | 0.04L | - | 0.001 |
| 铬（六价） | 0.004L | - | 0.004L | - | 0.004L | - | 0.004L | - | 0.004L | - | 0.014 | 0.28 | 0.05 |
| 镉 | 0.001L | - | 0.001L | - | 0.001L | - | 0.001L | - | 0.001L | - | 0.001L | - | 0.005 |
| 铅 | 0.01L | - | 0.01L | - | 0.01L | - | 0.01L | - | 0.01L | - | 0.01L | - | 0.01 |
| 铁 | 0.03L | - | 0.03L | - | 0.03L | - | 0.03L | - | 0.03L | - | 0.04 | 0.13 | 0.3 |
| 锰 | 0.01L | - | 0.01L | - | 0.01L | - | 0.01L | - | 0.01L | - | 0.01 | 0.10 | 0.10 |
| 溶解性固体 | 959 | 0.96 | 951 | 0.95 | 864 | 0.86 | 574 | 0.57 | 386 | 0.39 | 514 | 0.51 | 1000 |
| K+ | 23.3 | - | 1.02 | - | 1.23 | - | 0.87 | - | 1.02 | - | 13.8 | - | - |
| Na+ | 116 | - | 43.9 | - | 22.0 | - | 17.0 | - | 51.0 | - | 36.0 | - | - |
| Ca2+ | 97.5 | - | 354 | - | 122 | - | 105 | - | 81.0 | - | 386 | - | - |
| Mg2+ | 115 | - | 29.0 | - | 17.6 | - | 15.6 | - | 55.0 | - | 0.4 | - | - |
| CO32- | 未检出 | - | 未检出 | - | 未检出 | - | 未检出 | - | 未检出 | - | 未检出 | - | - |
| HCO3- | 301 | - | 435 | - | 230 | - | 136 | - | 154 | - | 未检出 | - | - |
| Cl- | 40.5 | - | 196 | - | 56.8 | - | 94.5 | - | 46.0 | - | 51.0 | - | - |
| SO42- | 224 | - | 201 | - | 213 | - | 208 | - | 45.4 | - | 147 | - | - |
| 石油类 | 0.01L | - | 0.01L | - | 0.01L | - | 0.01L | - | 0.01L | - | 0.04 | 0.80 | 0.05 |
| 总大肠菌群 | 未检出 | - | 未检出 | - | 未检出 | - | 未检出 | - | 未检出 | - | 未检出 | - | 3.0 |
| 细菌总数 | 9 | 0.09 | 18 | 0.18 | 17 | 0.17 | 48 | 0.48 | 10 | 0.10 | 20 | 0.20 | 100 |

### 声环境质量现状调查与评价

#### 现状监测

2020年9月我公司委托辽宁华业检测有限公司对本项目东、南、西、北四厂界和厂南街28栋的噪声进行了检测，检测报告见附件22。

（1）监测点布设

根据项目周边环境及声环境敏感点（区）特征，按照网格布点、功能区布点相结合的方法，在本项目厂界及周边敏感点布设5个噪声现状监测点（N1～N18）。具体点位见表5.2-12，参见图5.2-1。

表5.2-12 噪声监测点位

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 测点编号 | 测点位置 | 执行标准 | 监测因子 | 监测频次 |
| N1 | 东厂界 | 3类 | 昼夜连续等效A声级 | 连续监测2天，昼夜各一次 |
| N2 | 南厂界 | 3类 |
| N3 | 西厂界 | 3类 |
| N4 | 北厂界 | 3类 |
| N5 | 厂南街28栋 | 2类 |

（2）监测因子

连续等效A声级。

（3）监测时间及频次

监测时间为2020年9月27日～28日，监测2天，昼夜各1次。

（4）监测方法

测量方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）执行，传声器高于地面1.2米，符合环境监测技术规范中规定的要求。

#### 监测结果评价

（1）评价方法

用监测结果与评价标准对比，对监测点声环境质量进行评价。

（2）评价标准

厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，周边敏感点执行2类标准。

（3）评价结果

根据辽宁华业检测有限公司提供的声环境质量监测数据，对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准限值，评价结果见表5.2-13。

表5.2-13 环境质量监测结果及评价

| 检测日期 | 检测点位 | 检测结果dB(A) | | | 标准值 | | 达标情况 | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2020.09.27 | 项目东侧N1 | 昼间 | 64 | 65 | | 达标 | |
| 夜间 | 54 | 55 | | 达标 | |
| 项目南侧N2 | 昼间 | 56 | 65 | | 达标 | |
| 夜间 | 52 | 55 | | 达标 | |
| 项目西侧N3 | 昼间 | 56 | 65 | | 达标 | |
| 夜间 | 52 | 55 | | 达标 | |
| 项目北侧N4 | 昼间 | 52 | 65 | | 达标 | |
| 夜间 | 49 | 55 | | 达标 | |
| 厂南街28栋N5 | 昼间 | 55 | 60 | | 达标 | |
| 夜间 | 48 | 50 | | 达标 | |
| 2020.09.28 | 项目东侧N1 | 昼间 | 62 | 65 | | 达标 | |
| 夜间 | 53 | 55 | | 达标 | |
| 项目南侧N2 | 昼间 | 55 | 65 | | 达标 | |
| 夜间 | 53 | 55 | | 达标 | |
| 项目西侧N3 | 昼间 | 56 | 65 | | 达标 | |
| 夜间 | 54 | 55 | | 达标 | |
| 项目北侧N4 | 昼间 | 53 | 65 | | 达标 | |
| 夜间 | 50 | 55 | | 达标 | |
| 厂南街28栋N5 | 昼间 | 55 | 60 | | 达标 | |
| 夜间 | 48 | 50 | | 达标 | |

由表5.2-13可知，本次现状监测各监测点昼、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准要求，评价范围内声环境质量较好。

### 土壤环境质量现状调查与评价

2020年9月我公司委托辽宁华业检测有限公司对本项目占地范围内三个点位的土壤环境质量进行了检测，检测报告参见附件22。

**5.2.4.1调查评价范围**

本项目土壤环境影响评价为污染影响类三级评价，根据导则要求，调查范围为厂界周边50m范围。

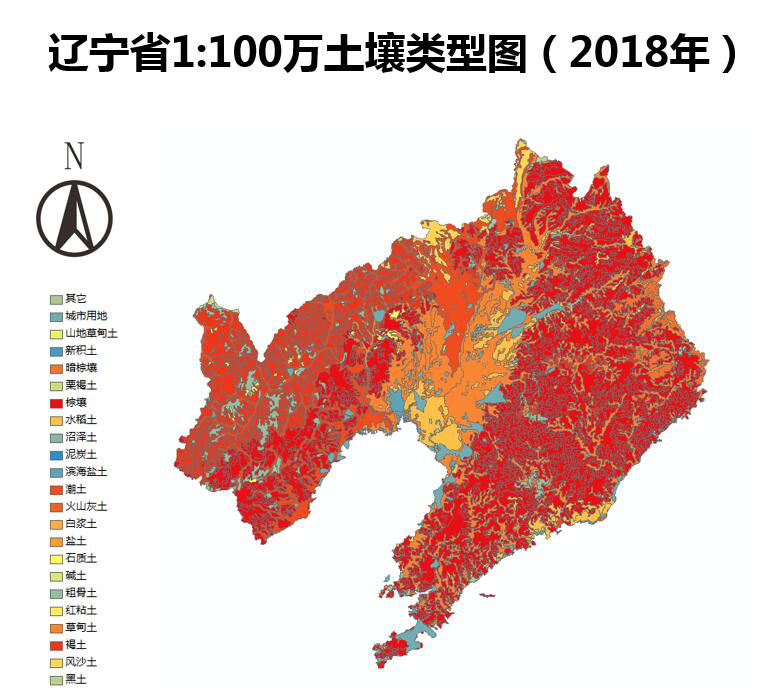
**5.2.4.2调查内容**

（1）土地利用现状

根据现场调查，评价范围内土地利用类型为工业用地。

（2）土壤类型调查

根据《辽宁省土壤类型图（2018年）》，本项目占地范围土壤类型为草甸土，辽宁省土壤类型图（2018年）见图5.2-3。

**图5.2-3 辽宁省土壤类型图**

（3）土地利用历史情况调查

根据调查，土壤评价范围内主要为鞍钢炼铁厂用地，鞍钢股份炼铁总厂始建于1917年，有着近百年的历史。

（4）理化特性调查

本项目委托辽宁华业检测有限公司于2020年9月28日对项目所在地的土壤进行监测，其理化特性见表5.2-14。

表5.2-14 土壤理化特性调查表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 点号 | | 新烧分厂烧结所在地T1 | 新烧分厂烧结所在地南侧T2 | 新烧分厂烧结所在地北侧T3 |
| 经度 | | E122°58′29.37″ | E122°58′16.37″ | E122°58′37.04″ |
| 纬度 | | N41°07′42.83″ | N41°07′38.95″ | N41°07′55.33″ |
| 层次 | | 0～20cm | 0～20cm | 0～20cm |
| 现场记录 | 颜色 | 暗栗 | 黄 | 黄 |
| 结构 | 团粒 | 团粒 | 团块 |
| 质地 | 砂壤土 | 粘土 | 粘土 |
| 砂砾含量 | 24.03％ | 19.83% | 14.69% |
| 其他异物 | 无 | 无 | 无 |
| 实验室测定 | pH（无量纲） | 8.79 | 8.18 | 7.58 |
| 阳离子交换量[cmol/kg(+)] | 6.55 | 16.36 | 17.07 |
| 饱和导水率（mm/min） | 2.20 | 3.34 | 3.81 |
| 土壤容重（g/cm3） | 1.04 | 0.79 | 0.71 |
| 总孔隙度（%） | 43.3 | 31.9 | 30.1 |
| 氧化还原电位（mV） | 670 | 707 | 718 |

（5）影响源调查

根据建设项目土壤污染特征，土壤污染特征因子主要为大气沉降二噁英。本次评价共布设3个土壤监测点。分别为新烧分厂2×265m2烧结机所在地附近、新烧分厂2×265m2烧结机所在地南侧附近、新烧分厂2×265m2烧结机所在地北侧附近采集表层样品，采用深度为0-0.2m。现状监测点具体位置见参见图5.2-1，现状评价见5.2.4.3节内容。

**5.2.4.3现状监测**

为了了解现有工程可能影响的范围，本项目委托辽宁华业检测有限公司于2020年9月28日对项目所在地的土壤进行监测（1#～3#监测点位）。

（1）监测点位设置

共计3个监测点位，分别为新烧分厂烧结所在地T1、新烧分厂烧结所在地南侧T2、新烧分厂烧结所在地北侧T3。每点取1个表层样点（0～0.2m取样），监测点位见图5.2-1，监测点位坐标见表5.2-15。

表5.2-15 监测点位坐标一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 点位 | 经纬度 | |
| N | E |
| 新烧分厂烧结所在地T1 | 41°07′42.83″ | 122°58′29.37″ |
| 新烧分厂烧结所在地南侧T2 | 41°07′38.95″ | 122°58′16.37″ |
| 新烧分厂烧结所在地北侧T3 | 41°07′55.33″ | 122°58′37.04″ |

（2）监测项目

监测因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,1,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘，萘、䓛共计45项基本项目，二噁英、氟化物共计2项特征项目。

（3）监测分析方法

监测分析方法详见表5.2-16。

表5.2-16 土壤质量监测分析方法及检出限

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 检测项目 | 分析方法及依据 | 检出限 |
| 汞 | GB/T 22105.1-2008 土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第1部分：土壤中总汞的测定 | 0.002mg/kg |
| 砷 | GB/T 22105.2-2008 土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第2部分：土壤中总砷的测定 | 0.01mg/kg |
| 铜 | 土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019 | 1mg/kg |
| 镍 | 土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019 | 3mg/kg |
| 铅 | 土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997 | 0.1mg/kg |
| 镉 | 土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997 | 0.01mg/kg |
| 铬（六价） | 土壤和沉积物六价铬的测定碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度HJ1082-2019 | 0.5mg/kg |
| 四氯化碳 | 土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集-气相色谱-质谱法HJ 605-2011 | 1.3µg/kg |
| 氯仿 | 1.1µg/kg |
| 氯甲烷 | 1µg/kg |
| 1,1-二氯乙烷 | 1.2µg/kg |
| 1,2-二氯乙烷 | 1.3µg/kg |
| 1,1-二氯乙烯 | 1µg/kg |
| 顺1,2-二氯乙烯 | 1.3µg/kg |
| 反1,2-二氯乙烯 | 1.4µg/kg |
| 二氯甲烷 | 1.5µg/kg |
| 1,2-二氯丙烷 | 1.1µg/kg |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 1.2µg/kg |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.2µg/kg |
| 四氯乙烯 | 1.4µg/kg |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 1.3µg/kg |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 1.2µg/kg |
| 三氯乙烯 | 1.2µg/kg |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 1.2µg/kg |
| 氯乙烯 | 1µg/kg |
| 苯 | 1.9µg/kg |
| 氯苯 | 1.2µg/kg |
| 1,2-二氯苯 | 1.5µg/kg |
| 1,4-二氯苯 | 1.5µg/kg |
| 乙苯 | 1.2µg/kg |
| 苯乙烯 | 1.1µg/kg |
| 甲苯 | 1.3µg/kg |
| 间二甲苯+对二甲苯 | 1.2µg/kg |
| 邻二甲苯 | 1.2µg/kg |
| 硝基苯 | 土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017 | 0.09mg/kg |
| 2-氯酚 | 0.06mg/kg |
| 苯并【a】蒽 | 0.1mg/kg |
| 苯并【a】芘 | 0.1mg/kg |
| 苯并【b】荧蒽 | 0.2mg/kg |
| 苯并【k】荧蒽 | 0.1mg/kg |
| 䓛 | 0.1mg/kg |
| 二苯并【a,h】蒽 | 0.1mg/kg |
| 茚并【1,2,3-cd】芘 | 0.1mg/kg |
| 萘 | 0.09mg/kg |
| 苯胺 | 0.1mg/kg |
| 氟化物 | 土壤质量氟化物的测定离子选择电极法 GB/T22104-2008 | — |
| 二噁英 | 土壤和沉积物二噁英类的测定同位素稀释高分辨气相色谱－高分辨质谱法HJ 77.4-2008 | — |

**5.2.4.4现状评价**

1. 评价因子

同监测因子

1. 评价标准

本项目评价标准选取土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36000-2018）中第二类用地筛选值。

（3）评价方法

采用单因子标准指数法进行评价。



式中：Pi——i类污染物单因子指数，无量纲；

Ci——i类污染物实测浓度平均值，mg/kg；

Coi——i类污染物的评价标准值，mg/kg。

5**.2.4.5评价结论**

土壤监测结果统计评价见表5.2-17。

表5.2-17 土壤检测结果统计评价表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物项目 | 筛选值（mg/kg） | 监测值 | | | | Pi | | | 达标情况 |
| 第二类用地 | T1 | T2 | T3 | 单位 | T1 | T2 | T3 |
| 1 | 汞 | 38 | 0.038 | 0.019 | 0.020 | mg/kg | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 达标 |
| 2 | 砷 | 60 | 2.98 | 9.18 | 10.7 | mg/kg | 0.050 | 0.153 | 0.178 | 达标 |
| 3 | 铜 | 18000 | 16 | 25 | 25 | mg/kg | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 达标 |
| 4 | 镍 | 900 | ND | 23 | 21 | mg/kg | / | 0.026 | 0.023 | 达标 |
| 5 | 铅 | 800 | 92.1 | 37.3 | 39.1 | mg/kg | 0.115 | 0.047 | 0.049 | 达标 |
| 6 | 镉 | 65 | 0.20 | 0.06 | 0.05 | mg/kg | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 达标 |
| 7 | 铬（六价） | 5.7 | ND | ND | ND | mg/kg | / | / | / | 达标 |
| 8 | 四氯化碳 | 2.8 | ND | ND | ND | µg/kg | / | / | / | 达标 |
| 9 | 氯仿 | 0.9 | ND | ND | ND | µg/kg | / | / | / | 达标 |
| 10 | 氯甲烷 | 37 | ND | ND | ND | µg/kg | / | / | / | 达标 |
| 11 | 1,1-二氯乙烷 | 9 | ND | ND | ND | µg/kg | / | / | / | 达标 |
| 12 | 1,2-二氯乙烷 | 5 | ND | ND | ND | µg/kg | / | / | / | 达标 |
| 13 | 1,1-二氯乙烯 | 66 | ND | ND | ND | µg/kg | / | / | / | 达标 |
| 14 | 顺1,2-二氯乙烯 | 596 | ND | ND | ND | µg/kg | / | / | / | 达标 |
| 15 | 反1,2-二氯乙烯 | 54 | ND | ND | ND | µg/kg | / | / | / | 达标 |
| 16 | 二氯甲烷 | 616 | ND | ND | ND | µg/kg | / | / | / | 达标 |
| 17 | 1,2-二氯丙烷 | 5 | ND | ND | ND | µg/kg | / | / | / | 达标 |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 10 | ND | ND | ND | µg/kg | / | / | / | 达标 |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 6.8 | ND | ND | ND | µg/kg | / | / | / | 达标 |
| 20 | 四氯乙烯 | 53 | ND | ND | ND | µg/kg | / | / | / | 达标 |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷 | 840 | ND | ND | ND | µg/kg | / | / | / | 达标 |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷 | 2.8 | ND | ND | ND | µg/kg | / | / | / | 达标 |
| 23 | 三氯乙烯 | 2.8 | ND | ND | ND | µg/kg | / | / | / | 达标 |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷 | 0.5 | ND | ND | ND | µg/kg | / | / | / | 达标 |
| 25 | 氯乙烯 | 0.43 | ND | ND | ND | µg/kg | / | / | / | 达标 |
| 26 | 苯 | 4 | ND | ND | ND | µg/kg | / | / | / | 达标 |
| 27 | 氯苯 | 270 | ND | ND | ND | µg/kg | / | / | / | 达标 |
| 28 | 1,2-二氯苯 | 560 | ND | ND | ND | µg/kg | / | / | / | 达标 |
| 29 | 1,4-二氯苯 | 20 | ND | ND | ND | µg/kg | / | / | / | 达标 |
| 30 | 乙苯 | 28 | ND | ND | ND | µg/kg | / | / | / | 达标 |
| 31 | 苯乙烯 | 1290 | ND | ND | ND | µg/kg | / | / | / | 达标 |
| 32 | 甲苯 | 1200 | ND | ND | ND | µg/kg | / | / | / | 达标 |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯 | 570 | ND | ND | ND | µg/kg | / | / | / | 达标 |
| 34 | 邻二甲苯 | 640 | ND | ND | ND | µg/kg | / | / | / | 达标 |
| 35 | 硝基苯 | 76 | ND | ND | ND | mg/kg | / | / | / | 达标 |
| 36 | 苯胺 | 260 | ND | ND | ND | mg/kg | / | / | / | 达标 |
| 37 | 2-氯酚 | 2256 | ND | ND | ND | mg/kg | / | / | / | 达标 |
| 38 | 苯并【a】蒽 | 15 | ND | ND | ND | mg/kg | / | / | / | 达标 |
| 39 | 苯并【a】芘 | 1.5 | ND | ND | ND | mg/kg | / | / | / | 达标 |
| 40 | 苯并【b】荧蒽 | 15 | ND | ND | ND | mg/kg | / | / | / | 达标 |
| 41 | 苯并【k】荧蒽 | 151 | ND | ND | ND | mg/kg | / | / | / | 达标 |
| 42 | 䓛 | 1293 | ND | ND | ND | mg/kg | / | / | / | 达标 |
| 43 | 二苯并【a,h】蒽 | 1.5 | ND | ND | ND | mg/kg | / | / | / | 达标 |
| 44 | 茚并【1,2,3-cd】芘 | 15 | ND | ND | ND | mg/kg | / | / | / | 达标 |
| 45 | 萘 | 70 | D | ND | ND | mg/kg | / | / | / | 达标 |
| 46 | 二噁英 | 4×10-5 | 0.42 | 0.38 | 3.5 | ng-TEQ/kg | 0.0105 | 0.0095 | 0.0875 | 达标 |
| 47 | 氟化物 | / | 146.7 | 176.8 | 161.4 | mg/kg | / | / | / | 达标 |

|  |
| --- |
| 由本次评价监测期间的监测数据可知，各监测点位中污染物含量均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地的筛选值。 |

1. **环境影响预测与评价**

## 施工期环境影响分析

本项目施工作业包括原有建筑和设备的拆除、土方阶段、基础工程、主体施工、机电设备安装、配套设施施工等。在此过程中，各项施工、运输活动将不可避免地产生废气、废水、噪声、固体废弃物等，对周围环境造成影响，其中以施工噪声最为突出。本章将对这些污染及环境影响进行分析，并提出相应的防治措施。

* + 1. **施工期废气环境影响分析及防治对策**

本项目在建设过程中，大气污染物主要包括施工作业设备和车辆排放的尾气，以及施工作业产生的粉尘。粉尘污染来自设备的进场、堆放和场地平整等过程；运输车辆的往来；施工垃圾堆放和清运等。

对施工废气的控制措施包括：

（1）对施工现场实行合理化管理，使设备及物料统一堆放并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂。

（2）开挖、钻孔过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度，开挖的建筑垃圾要及时运走，防止长期堆放使表面干燥起尘。

（3）对排烟大的施工机械安装消烟装置，减轻对大气的污染。

（4）运输车辆不应装载过满，采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面上的材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘；对主要运输道路上的路基进行夯实硬化处理，尽量保持施工现场道路的整洁、平整，并对道路、施工场地定时洒水清扫，减少扬尘；规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅区等敏感区行驶。

* + 1. **施工期废水环境影响分析及防治对策**

本项目在建设过程中产生施工废水和生活污水。

（1）生产废水

各种施工机械设备运转的冷却水及洗涤用水和施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护、设备水压试验等产生的废水，这部分废水含有一定量的油污和泥砂，施工现场设一座废水沉淀池用于集中收集，经沉淀中和处理后回用不外排。

（2）生活污水

施工队伍的生活活动产生一定量的生活污水，生活污水含有大量细菌和病原体。上述废污水水量不大，但如果不经处理或处理不当，同时会危害环境。施工人员临时居住区设污水集中收集设施，定期清理粪便污物外运。

所以，施工期废污水不能随意直排。施工期间，在排污工程不健全的情况下，应尽量减少物料流失、散落和溢流现象，以减少废水的产生量，另应对施工期废污水进行必要的分类处理后排放。

* + 1. **施工期固体废物环境影响分析及防治对策**

本项目施工固废主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。施工期间将涉及到土地开挖、管道敷设、材料运输、基础工程、房屋建筑等工程，在此期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。

为了减轻施工固废对周围环境的影响，建议采取以下措施：

（1）车辆运土时避免土的洒落，车辆驶出工地前应将轮子的泥土去除干净，防止沿程堆土满地，影响环境整洁。

（2）施工过程中产生的建筑垃圾要严格实行定点堆放，并及时清运处理，运输车辆按规定路线运输，并不定期地检查计划执行情况。

（3）生活垃圾做到日产日清，严禁随地丢弃。

* + 1. **施工期噪声环境影响分析及防治对策**

施工过程的运输车辆及各种施工机械都是噪声源。为了减轻施工噪声对周围环境的影响，建议采取以下措施：

（1）加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业。

（2）尽量采用低噪声的施工工具，如以液压工具代替气压工具，同时尽可能采用施工噪声低的施工方法。

（3）在高噪声设备周围设置掩蔽物。

（4）混凝土需要连续浇灌作业前，应做好各项准备工作，将搅拌机运行时间压到最低限度。

除上述施工机械产生的噪声外，施工过程中各种运输车辆的运行，还将会引起公路沿线噪声级的增加。因此，应加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。设备调试尽量在白天进行。

5.拆除工程影响分析

本次项目主要拆除2#265m2烧结机及其所属建筑和设备，据《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（2017年环保部公告第78号），本项目拆除工程采取如下防治措施：

(1)制定拆除活动污染防治方案；

(2)拆除活动应充分利用原有雨污分流、废水收集及处理系统，对拆除现场及拆除过程中产生的各类废水（含清洗废水）、污水、积水收集处理，禁止随意排放。

(3)物料放空、拆解、清洗、临时堆放等区域，应设置适当的防雨、防渗、拦挡等隔离措施，必要时设置围堰，防止废水外溢或渗漏。

(4)对拆除活动产生的建筑垃圾由环卫部门定期清运，统一处置，贮存区域应当采取必要的防渗漏等措施。

(5)防止遗留物料、残留污染物污染土壤。

(6)在拆迁物周围设置围挡，同时采取物料堆放覆盖、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输、喷洒抑尘措施。

综上所述，在采取上述防治措施的情况下，可最大限度减少拆除工程对环境的影响；此外，拆除工程是短暂的，随着拆除工程的结束，拆除工程对环境的影响也将随之消失。

## 营运期环境影响预测与评价

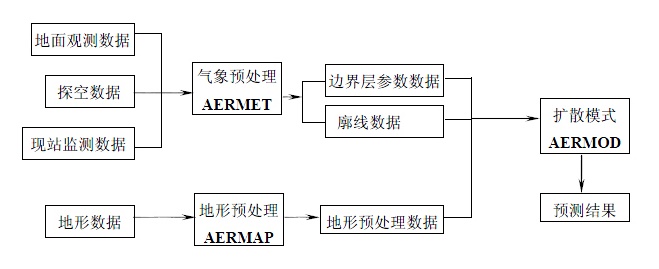
* + 1. **大气环境影响评价**
       1. **预测模式**

根据评价等级判定结果，本次大气环境影响评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，应采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。根据导则中推荐模型使用范围，满足本项目进一步预测的模型有AERMOD、ADMS、CALPUFF，同时根据鞍山市气象站2019年气象统计结果，该区域2019年出现风速≤0.5m/s 的持续时间为8h（小于72h），1999年-2019年的全年静风（风速<0.2m/s）频率为3.48%(小于35%)，另结合现场踏勘情况，项目3km范围内无大型水体，不会发生熏烟现象，因此本次评价不需要采用CALPUFF 模型进行进一步预测。

根据导则要求，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子，本次大气环境影响评价中SO2、NO2、PM10、PM2.5、氟化物等因子预测选用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)所推荐采用的AERMOD模式进行预测计算。

AERMOD由美国国家环保局联合美国气象学会组建法规模式改善委员会（AERMIC）开发，该系统以扩散统计理论为出发点，假设污染物的浓度分布在一定程度上服从高斯分布。模式系统可用于多种排放源（包括点源、面源和体源）的排放，也适用于乡村环境和城市环境、平坦地形和复杂地形、地面源和高架源等多种排放扩散情形的模拟和预测。

AERMOD模式系统包括AERMOD扩散模式、AERMET气象预处理和AERMAP地形预处理模块。AERMOD模式系统运行流程如图6.2-1所示。



**图6.2-1 AERMOD模式系统流程图**

* + - 1. **预测条件**

**（1）气象条件及相应参数选取**

（a）气象条件选取

预测需要的气象资料采用鞍山市气象观测站2019年全年常规气象数据。

**表6.2-1 观测气象数据信息**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 气象站名称 | 气象站编号 | 气象站坐标/m | | 相对距离/m | 气象站等级 | 海拔高度 | 数据  年份 | 气象要素 |
| X | Y |
| 鞍山 | 54339 | 2642 | -4270 | 4695 | 基本站 | 77.3 | 2019 | 风向、风速、总云、低云、气温、相对湿度、降水量、站点气压 |

高空气象数据采用WRF模拟生成。高空气象数据时间为2019年全年，模拟网格点距离项目所在地直线距离为20.4km。

**表6.2-2 观测气象数据信息**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 模拟点坐标/m | | 相对距离/m | 数据  年限 | 气象要素 | 模拟方式 |
| X | Y |
| - | -11544 | 16804 | 20417 | 2019 | 时间、探空数据层数、气压、离地高度、干球温度、露点温度、风速、风向 | WRF |

（b）地形数据来源

本次预测采用的是USGS的SRTM3数字高程地形数据，精度为3arc，约为90米。

（c）二次PM2.5转化比率

SO2转化比率为0.58，NO2转化比率为0.44

**（2）预测方案**

（a）预测因子

根据本项目工程分析和周围污染源分析，筛选出本次预测因子：正常工况和非正常工况预测预测因子为SO2、NO2、PM10、PM2.5、氟化物、二噁英类。

（b）预测范围

由前述内容可知，本项目大气评价等级为一级，评价范围为以本项目为中心区域，边长为5km矩形区域作为大气环境影响评价范围。预测范围根据本项目各污染物短期浓度贡献值占标率10%及PM2.5年均质量浓度贡献值占标率1%的区域确定，本次评价采用EIAProA2018进行计算，本项目各污染物短期浓度贡献值占标率超过10%及PM2.5年均质量浓度贡献值占标率超过1%的区域距离坐标原点（新三烧车间1#265m2烧结机头烟囱中心点）东南西北四方向最远距离的统计结果见表6.2-3。

**表6.2-3 距离坐标原点东南西北四方向最远距离的统计结果**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 四方向 | 影响最远距离区域的污染物类型 | 坐标原点最远距离（km） |
| 东 | NO2小时浓度贡献值占标率10% | 9.7 |
| 南 | PM2.5年均质量浓度贡献值占标率1% | 1.8 |
| 西 | PM10日均质量浓度贡献值占标率10% | 6.9 |
| 北 | PM10日均质量浓度贡献值占标率10% | 3.3 |

由表6.2-3可知，本项目各污染物短期浓度贡献值占标率10%及PM2.5 年均质量浓度贡献值占标率1%的区域最远距离为9.7km，因此本项目预测范围为以厂区烧结机头排气筒底部坐标为中心，横向（X轴）边长10km和纵向（Y轴）边长10km的区域。

（c）预测周期

选取评价基准年(2019年)作为预测周期，预测时段取连续1年。

（d）预测网格

本评价AERMOD计算模型以新三烧车间1#265m2烧结机头烟囱中心点为坐标原点，预测采用近疏远密的矩形网格，将大气评价范围全部包括在内，预测网格点设置方法见表6.2-4。

**表6.2-4 预测网格点设置方法**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 预测网格设置方法 | | 直角坐标网格 |
| 布点原则 | | 网格等间距法 |
| 预测网格点网格距 | 网格1（外网格） | X方向（-10000,10000）500 |
| Y方向（-10000,10000）500 |
| 网格2（嵌套网格） | X方向（-5000,5000）250 |
| Y方向（-5000,5000）250 |
| 网格3（嵌套网格） | X方向（-2500,2500）100 |
| Y方向（-2500,2500）100 |
| 网格4（嵌套网格） | X方向（-500,500）50 |
| Y方向（-500,500）50 |

（e）预测计算点

本次评价以新三烧车间1#265m2烧结机头烟囱中心点为坐标原点(0，0)，采用直角坐标网格，向东为X轴正方向，向北为Y轴正方向，根据项目环境保护对象和环境空气质量现状监测点布设情况，选定评价范围内铁西区厂南街28栋等居民点作为大气环境影响评价点，执行二类标准，评价点分布位置见表6.2-5。

**表6.2-5 评价点分布位置坐标一览**

| 类别 | 序号 | 保护目标 | 坐标 | | 相对厂址方位 | 相对厂界  距离/m | 保护对象 | 保护内容/万人 | 环境功能区 | 执行标准 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X | Y |
| 环境空气 | 1 | 山南街道 | 589 | -3400 | SE | 180 | 居住区 | 2.6 | 二类 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012） |
| 2 | 友好街道 | 2798 | 622 | E | 566 | 4.3 |
| 3 | 和平街道 | 2690 | -532 | E | 1182 | 2.8 |
| 4 | 钢城街道 | 1665 | -800 | E | 1512 | 3.3 |
| 5 | 站前街道 | 1471 | -1172 | SE | 1203 | 8.5 |
| 6 | 园林街道 | 2088 | -2846 | SE | 1911 | 2.9 |
| 7 | 启明街道 | 754 | -1349 | S | 725 | 2.29 |
| 8 | 繁荣街道 | 395 | -1692 | S | 1088 | 2.01 |
| 9 | 新陶官街道 | -265 | -2270 | S | 1966 | 2.51 |
| 10 | 北陶官街道 | -542 | -2890 | S | 1336 | 2.86 |
| 11 | 八家子街道 | -250 | -807 | SW | 589 | 3.05 |
| 12 | 兴盛街道 | -408 | -1215 | SW | 1075 | 2.8 |
| 13 | 大陆街道 | -315 | -2241 | SW | 1895 | 4.2 |
| 14 | 共和街道 | -982 | -360 | SW | 874 | 3.5 |
| 15 | 永乐街道 | -1305 | -832 | SW | 1283 | 3.7 |
| 16 | 丰盛堡村 | -3016 | -2979 | SW | 1152 | 0.1 |
| 17 | 二台子 | -2432 | -68 | W | 465 | 1.2 |
| 18 | 宋三台子 | -1944 | 533 | W | 1555 | 4.14 |
| 19 | 大盘营村 | -1283 | 1097 | NW | 1715 | 0.7 |
| 20 | 铁西区  厂南街28栋 | -374 | -491 | SW | 352 | 0.0189 |
| 21 | 光明小学 | 2662 | 281 | E | 2406 | 学校 | / |
| 22 | 鞍山第五十一中学 | 3676 | 316 | E | 3423 | / |
| 23 | 风光小学 | 5141 | -801 | SE | 2041 | / |
| 24 | 华育外国语实验学校 | 2031 | -1214 | SE | 1868 | / |
| 25 | 鞍山市钢都小学 | 2625 | -1722 | SE | 2596 | / |
| 26 | 鞍山市第二中学 | 1555 | -2597 | SE | 2371 | / |
| 27 | 鞍山市新元高级中学 | 1853 | -2766 | SE | 2664 | / |
| 28 | 鞍山市烈士山小学 | 1662 | -2904 | SE | 2684 | / |
| 29 | 鞍山市铁西区启智学校 | 400 | -1844 | S | 1185 | / |
| 30 | 鞍山市民生小学 | 593 | -2172 | SE | 1539 | / |
| 31 | 育才小学（小学部） | -23 | -1718 | SW | 1058 | / |
| 32 | 育才小学（新校区） | -23 | -2736 | SW | 2055 | / |
| 33 | 鞍山第十二中学 | -151 | -2808 | S | 2156 | / |
| 34 | 黎明小学 | -819 | -2516 | SW | 2107 | / |
| 35 | 鞍山市铁西区红星小学 | -242 | -2763 | S | 2159 | / |
| 36 | 鞍山市第四十六中学 | -807 | -2769 | SW | 2351 | / |
| 37 | 鞍山市第四十二中学 | 24 | -1191 | S | 518 | / |
| 38 | 鞍山市铁西区跃进小学 | -320 | -1632 | S | 1077 | / |
| 39 | 鞍山市第三十八中学 | -919 | -3595 | SW | 3152 | / |
| 40 | 鞍山市第六中学 | -1930 | -1582 | SW | 2165 | / |
| 41 | 鞍山市三中（南校区） | -746 | -1522 | SW | 1232 | / |
| 42 | 居义小学 | -1993 | -1436 | SW | 2121 | / |
| 43 | 公益小学 | -1598 | -1385 | SW | 1758 | / |
| 44 | 鞍山市第四十五中学 | -1347 | -1440 | SW | 1604 | / |
| 45 | 鞍山市第三中学 | -807 | -1199 | SW | 1114 | / |
| 46 | 大西街小学 | -1943 | -901 | W | 1855 | / |
| 47 | 鞍山市铁西区逸夫小学 | -496 | -784 | SW | 541 | / |
| 48 | 金状元高中 | -1223 | -419 | S | 997 | / |
| 49 | 鞍山四十三中 | -1430 | -105 | W | 1256 | / |
| 50 | 共同小学 | -1651 | -13 | W | 1449 | / |
| 51 | 鞍山市朝鲜族中学 | -2706 | 173 | NW | 2505 | / |
| 52 | 鞍山市朝鲜族小学 | -2888 | 317 | NW | 2734 | / |
| 53 | 鞍山市达道湾学校 | -2763 | 47 | NW | 2553 | / |
| 54 | 宁远镇中心小学校 | -3593 | -2767 | SW | 4137 | / |
| 55 | 铁东区第三医院 | 2388 | -687 | E | 2174 | 医院 | / |
| 56 | 鞍山都市丽人医院 | 1573 | -1450 | SE | 1504 | / |
| 57 | 鞍山市铁东区第二医院 | 1391 | -1677 | SE | 1502 | / |
| 58 | 鞍山市铁东区医院 | 1181 | -2501 | SE | 2038 | / |
| 59 | 鞍山市妇儿医院 | 186 | -2704 | S | 2030 | / |
| 60 | 鞍山市血栓病专科医院 | 903 | -2961 | SE | 2399 | / |
| 61 | 鞍山市中心医院 | 2110 | -2873 | SE | 2883 | / |
| 62 | 鞍山老年病医院 | 749 | -3096 | SE | 2485 | / |
| 63 | 铁东区妇幼保健院 | 1155 | -3084 | SE | 2559 | / |
| 64 | 鞍山医院 | -974 | -999 | SW | 1016 | / |

（f）预测内容

本次预测及评价内容见表6.2-6。

**表6.2-6 本项目预测及评价内容**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 评价  对象 | 污染源 | 预测因子 | 污染源排放形式 | 预测内容 | 评价内容 |
| 不达标区评价项目 | 新增污染源 | SO2、NO2、PM10、PM2.5、氟化物、二噁英类、NH3 | 正常排放 | 短期浓度  长期浓度 | 最大浓度占标率 |
| 新增污染源-“以新带老”污染源 | 现状达标污染物：  SO2、NO2 | 正常排放 | 短期浓度  长期浓度 | 叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年均质量浓度的占标率 |
| 现状达标污染物：  二噁英类 | 正常排放 | 短期浓度  长期浓度 | 叠加环境质量现状浓度后的短期浓度达标情况 |
| 现状达标污染物：  氟化物、NH3 | 正常排放 | 短期浓度 | 叠加环境质量现状浓度后的短期浓度达标情况 |
| 现状超标污染物：  PM10、PM2.5 | 正常排放 | 年平均质量浓度 | 评价年平均质量浓度变化率 |
| 新增污染源 | SO2、NO2、PM10 | 非正常排放 | 1h平均质量浓度 | 最大浓度占标率 |
| 大气环境防护距离 | 新增污染源-“以新带老”污染源+现有1#265m2烧结机 | SO2、NO2、PM10、PM2.5、氟化物、二噁英类、NH3 | 正常排放 | 短期浓度 | 大气环境防护距离 |

* + - 1. **源强参数**

本项目新增污染源、“以新带老”削减污染源、现有已建项目污染源有组织废气污染物排放汇总情况详见表6.2-7、表6.2-8和表6.2-9，无组织废气污染物排放汇总情况详见表6.2-10，本项目非正常工况废气污染物排放情况见表6.2-11。

**表6.2-7 本项目有组织废气污染物排放情况（点源）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 名称 | 排气筒底部中心坐标（m） | | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 烟气流速/（m/s） | 烟气温度/℃ | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/  (kg/h) | | | | | |
| X | Y | SO2 | NO2 | PM10 | PM2.5 | HF | 二噁英 |
| 1# | 一混制粒除尘系统 | 0 | -426 | 33 | 60 | 3.0 | 39.30 | 20 | 7920 | 正常 |  |  | 9.32 | 4.66 |  |  |
| 2# | 整粒成品除尘系统 | 168 | 34 | 43 | 60 | 3.0 | 39.30 | 20 | 7920 | 正常 |  |  | 9.32 | 4.66 |  |  |
| 3# | 机尾除尘系统 | 114 | -112 | 44 | 60 | 5.0 | 13.51 | 100 | 7920 | 正常 |  |  | 6.99 | 3.50 |  |  |
| 4# | 转运站除尘系统 | 267 | -197 | 39 | 45 | 2.1 | 12.99 | 20 | 7920 | 正常 |  |  | 1.51 | 0.75 |  |  |
| 5# | 机头系统 | 182 | -31 | 43 | 63 | 7.6 | 17.25 | 130 | 7920 | 正常 | 63.96 | 92.70 | 18.54 | 9.27 | 3.65 | 5.91E-08 |
| 6# | 1#热风炉系统 | 115 | 25 | 45 | 40 | 0.9 | 17.36 | 330 | 7920 | 正常 | 0.90 | 3.60 | 0.18 | 0.09 |  |  |
| 7# | 1#热风炉系统 | 265 | -72 | 39 | 40 | 0.9 | 17.36 | 330 | 7920 | 正常 | 0.90 | 3.60 | 0.18 | 0.09 |  |  |
| 8# | 1#活性炭除尘系统 | 136 | -1 | 36 | 25 | 1.0 | 16.45 | 20 | 7920 | 正常 |  |  | 0.43 | 0.22 |  |  |
| 9# | 2#活性炭除尘系统 | 227 | -62 | 41 | 25 | 1.0 | 16.45 | 20 | 7920 | 正常 |  |  | 0.43 | 0.22 |  |  |

**表6.2-8 现有项目拆除有组织废气污染物排放情况（点源）**

| 编号 | 名称 | 排气筒底部中心坐标（m） | | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 烟气流速/（m/s） | 烟气温度/℃ | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率  (kg/h) | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X | Y | SO2 | NO2 | PM10 | PM2.5 | HF | 二噁英 |
| 10# | 2#烧结新三烧机头排气筒2 | 57 | 93 | 37 | 45 | 5 | 17.78 | 120 | 7920 | 正常 | 62.63 | 151.89 | 15.71 | 7.86 | 3.11 | 2.62E-08 |
| 11# | 2#烧结新三烧机头排气筒3 | 96 | 176 | 33 | 30 | 3 | 17.59 | 120 | 7920 | 正常 | 18.86 | 57.19 | 5.70 | 2.85 | 1.12 | 2.02E-08 |
| 12# | 2#烧结新三烧机尾2# | 99 | -86 | 45 | 35 | 4 | 9.49 | 70 | 7920 | 正常 |  |  | 5.76 | 2.88 |  |  |
| 13# | 2#烧结新三烧配料1-3# | 11 | -454 | 31 | 60 | 3 | 18.64 | 20 | 7920 | 正常 |  |  | 6.66 | 3.33 |  |  |
| 14# | 2#新三烧整粒1-3#成品除尘 | 175 | 65 | 41 | 60 | 3 | 16.88 | 20 | 7920 | 正常 |  |  | 8.51 | 4.26 |  |  |
| 15# | 2#新三烧物料转运废气排放口 | -39 | -123 | 42 | 25 | 2 | 7.47 | 20 | 7920 | 正常 |  |  | 1.0 | 0.5 |  |  |
| 16# | 2#卸料、烧结-新三烧转运废气排放口 | -960 | 913 | 21 | 30 | 2.5 | 11.70 | 20 | 7920 | 正常 |  |  | 2.5 | 1.25 |  |  |
| 17# | 东鞍山烧结厂机头排放口 | -510 | -6604 | 34 | 100 | 5.5 | 17.90 | 120 | 7920 | 正常 | 57.43 | 213.78 | 43.39 | 21.70 | 0.32 | 7.01E-07 |
| 18# | 东鞍山烧结厂机尾排放口 | -396 | -6688 | 35 | 90 | 6.6 | 9.88 | 70 | 7920 | 正常 |  |  | 9.87 | 4.94 |  |  |

**表6.2-9 现有项目有组织废气污染物排放情况（点源）**

| 编号 | 名称 | 排气筒底部中心坐标（m） | | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 烟气流速/（m/s） | 烟气温度/℃ | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/(kg/h) | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X | Y | SO2 | NO2 | PM10 | PM2.5 | F | 二噁英 |
| 19# | 烧结新三烧机头废气排放口 | 0 | 0 | 40 | 40 | 7.09 | 8.04 | 120 | 7920 | 正常 | 43.07 | 116.71 | 15.88 | 7.94 | 2.87 | 4.68E-08 |
| 20# | 烧结新三烧机尾废气排放口2 | 116 | -64 | 46 | 35 | 4.0 | 11.75 | 70 | 7920 | 正常 |  |  | 5.84 | 2.92 |  |  |
| 21# | 烧结新三烧配料 | 11 | -454 | 31 | 60 | 3.0 | 14.40 | 20 | 7920 | 正常 |  |  | 6.66 | 3.33 |  |  |
| 22# | 新三烧整粒、成品除尘 | 175 | 65 | 41 | 60 | 3.0 | 18.64 | 20 | 7920 | 正常 |  |  | 8.51 | 4.26 |  |  |
| 23# | 新三烧物料转运废气排放口 | -39 | -123 | 42 | 25 | 2 | 7.47 | 20 | 7920 | 正常 |  |  | 1.0 | 0.50 |  |  |
| 24# | 卸料、烧结-新三烧转运废气排放口 | -960 | 913 | 21 | 30 | 2.5 | 11.70 | 20 | 7920 | 正常 |  |  | 2.5 | 1.25 |  |  |

**表6.2-10 无组织废气污染物排放情况（矩形面源）**

| 编号 | 类别 | 名称 | 面源起点坐标/m | | 面源海拔高度/m | 面源长度/m | 面源宽度/m | 与正北向夹角/° | 面源有效排放高度/m | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/（kg/h） | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PM10 | PM2.5 | NH3 |
| X | Y |
| A1 | 本项目新增 | 烧结单元 | -98 | -88 | 37 | 380 | 360 | 45 | 20 | 7920 | 正常 | 11.625 | 5.81 |  |
| 氨水储罐单元 | 147 | 73 | 38 | 20.8 | 12 | 315 | 6.0 | 7920 | 正常 |  |  | 0.0035 |
| A2 | 现有项目拆除 | 现有新三烧车间2#烧结 | -229 | -299 | 29 | 662 | 347 | 315 | 10 | 7920 | 正常 | 5.25 | 2.63 |  |
| A3 | 现有东鞍山烧结厂烧结 | -640 | -6895 | 35 | 842 | 200 | 315 | 10 | 7920 | 正常 | 137.88 | 68.94 |  |
| A4 | 现有项目 | 现有新三烧车间1#烧结 | -229 | -299 | 29 | 662 | 347 | 315 | 10 | 7920 | 正常 | 5.25 | 2.63 |  |

**表6.2-11 本项目非正常工况废气污染物排放情况（点源）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 名称 | 排气筒底部中心坐标（m） | | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 烟气流速/（m/s） | 烟气温度/℃ | 单次持续时间/min | 排放工况 | 污染物排放速率/(kg/h) | | | |
| X | Y | SO2 | NO2 | PM10 | PM2.5 |
| 5# | 机头烟气系统 | 225 | 94 | 41 | 63 | 7.6 | 17.25 | 130 | 10 | 非正常 | 326.64 | 278.10 | 519.12 | 259.56 |

* + - 1. **正常工况预测结果及分析**

**（1）本项目新增污染源正常排放下各污染物贡献质量浓度预测与评价**

采用2019年全年气象资料逐时、逐日计算项目排放的污染物在评价区域及保护目标贡献值。新增污染源正常排放下各污染物贡献值的最大浓度占标率预测结果见表6.2-12。

由表6.212可见，评价范围内各污染物短期浓度（1小时和日平均）贡献值保护目标和网格点最大占标率为34.47%＜100%，年平均贡献值保护目标和网格点最大占标率为26.7%＜30%。

**（2）本项目实施后环境影响叠加预测与评价**

根据鞍山市人民政府发布的《鞍山市环境质量状况简报（2019年度）》，2019年鞍山市区空气质量二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和臭氧满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，可吸入颗粒物和细颗粒物不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。根据补充监测结果，补充监测期间补充监测点氟化物1小时平均浓度和24小时平均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095－2012)二级标准；氨1小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值；二噁英类参照日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准中年均浓度标准限值要求(折算日均浓度标准限值为1.2pg-TEQ/Nm3，1小时均浓度标准限值为3.6pg-TEQ/Nm3)。

**①现状浓度达标污染物环境影响预测与评价**

本评价按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)8.8.1.1 小结内容预测评价项目建成后现状浓度达标污染物对预测范围的环境影响，现状浓度达标污染物包括SO2、NO2、NH3、氟化物、二噁英等。

预测评价项目建成后现状浓度达标污染物对预测范围的环境影响，应用本项目的贡献浓度，叠加(减去)“以新带老”污染源和区域削减污染源的环境影响，并叠加环境质量现状浓度，然后评价叠加后污染物浓度是否符合相应环境质量标准。计算方法：本项目实施后预测点叠加各污染源及现状浓度后的环境质量浓度＝贡献浓度（本项目对预测点的贡献浓度-“以新带老”污染源、区域削减源对预测点的贡献浓度）+预测点的环境质量现状浓度。现状达标污染物预测结果见表6.213～表6.217和图6.2-2～图6.2-11。

由表6.2-13可见，本项目实施后SO2对各环境敏感点及最大网格点的达标率日均浓度和年均值浓度的叠加值均达标。98%保证率最大日均浓度占标率为32.67%，年均最大浓度占标率为37.03%。

由表6.2-14可见，本项目实施后NO2对各环境敏感点及最大网格点的达标率日均浓度和年均值浓度的叠加值均达标。98%保证率最大日均浓度占标率为96.17%，年均最大浓度占标率为95.23%。

由表6.2-15可见，本项目实施后氟化物对各环境敏感点及最大网格点的达标率1小时浓度和日均值浓度的叠加值均达标。最大1小时浓度占标率为6.58%，日均最大浓度占标率为4.39%。

由表6.2-16可见，本项目实施后二噁英对各环境敏感点及最大网格点的达标率1小时浓度、日均值浓度和年均值浓度的叠加值均达标。最大1小时浓度占标率为3.23%，日均最大浓度占标率为7.29%，年均最大浓度占标率为13.40%。

由表6.2-17可见，本项目实施后NH3对各环境敏感点及最大网格点的达标率1小时浓度的叠加值均达标。最大1小时浓度占标率为4.53%。

**②现状浓度超标污染物环境影响预测与评价**

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ22-2018），当无法获得不达标区规划达标年的区域污染源清单或预测浓度场时，也可评价区域环境质量的整体变化情况。按下式计算实施区域削减方案后预测范围的年平均质量浓度变化率k。当k≤-20%时，可判定项目建设后区域环境质量得到整体改善。

式中：k——预测范围年平均质量浓度变化率，%；

——本项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值，μg/m3；

——区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值，μg/m3。

本项目所在区域内PM10和PM2.5超标。采用EIAProA2018预测本项目PM10和PM2.5对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值，以及区域削减污染源PM10和PM2.5对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值，根据上式计算得到PM10和PM2.5的年平均质量浓度变化率k分别为-83.12%、-80.18%，均可满足≤-20%，详见图6.2-12和图6.2-13。因此，可判定项目建设后区域环境质量得到整体改善。

综上，本项目大气环境影响可以接受。

**表6.2-12 本项目新增污染源正常排放下各污染物贡献值的最大浓度占标率预测结果表**

| 污染物 | 坐标 | | 浓度类型 | 浓度增量(mg/m3) | 出现时间(YYMMDDHH) | 评价标准(mg/m3) | 占标率% | 是否超标 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X | Y |
| SO2 | 7000 | -3750 | 1小时 | 2.27E-02 | 19040803 | 5.00E-01 | 4.55 | 达标 |
| -500 | -300 | 日平均 | 3.34E-03 | 190425 | 1.50E-01 | 2.22 | 达标 |
| 600 | 400 | 年平均 | 5.46E-04 | 平均值 | 6.00E-02 | 0.91 | 达标 |
| NO2 | 4500 | -1400 | 1小时 | 3.61E-02 | 19111021 | 2.00E-01 | 18.03 | 达标 |
| -100 | -300 | 日平均 | 6.12E-03 | 190812 | 8.00E-02 | 7.65 | 达标 |
| 450 | 300 | 年平均 | 1.13E-03 | 平均值 | 4.00E-02 | 2.83 | 达标 |
| 氟化物 | 7000 | -3750 | 1小时 | 1.30E-03 | 19040803 | 2.00E-02 | 6.49 | 达标 |
| -500 | -300 | 日平均 | 1.65E-04 | 190425 | 7.00E-03 | 2.36 | 达标 |
| 二噁英类 | 7000 | -3750 | 1小时 | 3.38E-05 | 19040803 | 3.60E-03 | 0.95 | 达标 |
| -500 | -300 | 日平均 | 4.30E-06 | 190425 | 1.20E-03 | 0.36 | 达标 |
| 700 | 400 | 年平均 | 6.60E-07 | 平均值 | 6.00E-04 | 0.11 | 达标 |
| NH3 | 100 | 50 | 1小时 | 8.97E-03 | 19101424 | 2.00E-01 | 4.49 | 达标 |
| PM10 | -1,200 | 500 | 日平均 | 5.17E-02 | 191204 | 1.50E-01 | 34.47 | 达标 |
| -50 | -50 | 年平均 | 1.87E-02 | 平均值 | 7.00E-02 | 26.7 | 达标 |
| PM2.5 | 0 | -400 | 日平均 | 2.04E-02 | 190714 | 7.50E-02 | 27.19 | 达标 |
| 250 | 200 | 年平均 | 6.93E-04 | 平均值 | 3.50E-02 | 1.98 | 达标 |

**表6.2-13 SO2叠加环境质量现状浓度预测结果表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 点名称 | 浓度类型 | 浓度增量  (mg/m^3) | 出现时间(YYMMDDHH) | 背景浓度  (mg/m^3) | 叠加背景后的浓度  (mg/m^3) | 评价标准  (mg/m^3) | 占标率%  (叠加背景以后) | 是否超标 |
| 1 | 山南街道 | 98%保证率日平均 | -3.82E-05 | 190122 | 4.90E-02 | 4.90E-02 | 0.15 | 32.64 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.63E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.21E-02 | 0.06 | 36.76 | 达标 |
| 2 | 友好街道 | 98%保证率日平均 | -2.56E-07 | 190117 | 4.90E-02 | 4.90E-02 | 0.15 | 32.67 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.23E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.21E-02 | 0.06 | 36.83 | 达标 |
| 3 | 和平街道 | 98%保证率日平均 | -7.36E-07 | 190117 | 4.90E-02 | 4.90E-02 | 0.15 | 32.67 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.25E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.21E-02 | 0.06 | 36.82 | 达标 |
| 4 | 钢城街道 | 98%保证率日平均 | -1.52E-05 | 190106 | 4.90E-02 | 4.90E-02 | 0.15 | 32.66 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.80E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.20E-02 | 0.06 | 36.73 | 达标 |
| 5 | 站前街道 | 98%保证率日平均 | -2.03E-06 | 190122 | 4.90E-02 | 4.90E-02 | 0.15 | 32.67 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.77E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.20E-02 | 0.06 | 36.74 | 达标 |
| 6 | 园林街道 | 98%保证率日平均 | -3.54E-05 | 190122 | 4.90E-02 | 4.90E-02 | 0.15 | 32.64 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.33E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.21E-02 | 0.06 | 36.81 | 达标 |
| 7 | 启明街道 | 98%保证率日平均 | -1.71E-05 | 190122 | 4.90E-02 | 4.90E-02 | 0.15 | 32.66 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -2.06E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.20E-02 | 0.06 | 36.69 | 达标 |
| 8 | 繁荣街道 | 98%保证率日平均 | -6.08E-05 | 190122 | 4.90E-02 | 4.89E-02 | 0.15 | 32.63 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.95E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.20E-02 | 0.06 | 36.71 | 达标 |
| 9 | 新陶官街道 | 98%保证率日平均 | -6.49E-05 | 190122 | 4.90E-02 | 4.89E-02 | 0.15 | 32.62 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -2.04E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.20E-02 | 0.06 | 36.69 | 达标 |
| 10 | 北陶官街道 | 98%保证率日平均 | -5.67E-05 | 190122 | 4.90E-02 | 4.89E-02 | 0.15 | 32.63 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.93E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.20E-02 | 0.06 | 36.71 | 达标 |
| 11 | 八家子街道 | 98%保证率日平均 | -1.19E-04 | 190122 | 4.90E-02 | 4.89E-02 | 0.15 | 32.59 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -4.68E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.18E-02 | 0.06 | 36.25 | 达标 |
| 12 | 兴盛街道 | 98%保证率日平均 | -1.05E-04 | 190122 | 4.90E-02 | 4.89E-02 | 0.15 | 32.6 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -3.26E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.19E-02 | 0.06 | 36.49 | 达标 |
| 13 | 大陆街道 | 98%保证率日平均 | -6.30E-05 | 190122 | 4.90E-02 | 4.89E-02 | 0.15 | 32.62 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -2.12E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.20E-02 | 0.06 | 36.68 | 达标 |
| 14 | 共和街道 | 98%保证率日平均 | -1.22E-04 | 190122 | 4.90E-02 | 4.89E-02 | 0.15 | 32.59 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -2.29E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.20E-02 | 0.06 | 36.65 | 达标 |
| 15 | 永乐街道 | 98%保证率日平均 | -9.85E-05 | 190122 | 4.90E-02 | 4.89E-02 | 0.15 | 32.6 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.88E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.20E-02 | 0.06 | 36.72 | 达标 |
| 16 | 丰盛堡村 | 98%保证率日平均 | -5.28E-05 | 190122 | 4.90E-02 | 4.89E-02 | 0.15 | 32.63 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.09E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.21E-02 | 0.06 | 36.85 | 达标 |
| 17 | 二台子 | 98%保证率日平均 | -5.58E-05 | 190106 | 4.90E-02 | 4.89E-02 | 0.15 | 32.63 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -8.12E-05 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.21E-02 | 0.06 | 36.9 | 达标 |
| 18 | 宋三台子 | 98%保证率日平均 | -9.39E-05 | 190122 | 4.90E-02 | 4.89E-02 | 0.15 | 32.6 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -2.52E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.20E-02 | 0.06 | 36.61 | 达标 |
| 19 | 大盘营村 | 98%保证率日平均 | -6.37E-07 | 190122 | 4.90E-02 | 4.90E-02 | 0.15 | 32.67 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.11E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.21E-02 | 0.06 | 36.85 | 达标 |
| 20 | 铁西区厂南街28栋 | 98%保证率日平均 | -3.15E-03 | 191012 | 5.20E-02 | 4.88E-02 | 0.15 | 32.56 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -5.93E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.16E-02 | 0.06 | 36.04 | 达标 |
| 21 | 光明小学 | 98%保证率日平均 | -7.44E-07 | 190117 | 4.90E-02 | 4.90E-02 | 0.15 | 32.67 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.29E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.21E-02 | 0.06 | 36.82 | 达标 |
| 22 | 鞍山第五十一中学 | 98%保证率日平均 | -5.38E-07 | 190117 | 4.90E-02 | 4.90E-02 | 0.15 | 32.67 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.04E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.21E-02 | 0.06 | 36.86 | 达标 |
| 23 | 风光小学 | 98%保证率日平均 | -7.93E-07 | 190117 | 4.90E-02 | 4.90E-02 | 0.15 | 32.67 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -8.42E-05 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.21E-02 | 0.06 | 36.89 | 达标 |
| 24 | 华育外国语实验学校 | 98%保证率日平均 | -1.83E-05 | 190122 | 4.90E-02 | 4.90E-02 | 0.15 | 32.65 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.51E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.21E-02 | 0.06 | 36.78 | 达标 |
| 25 | 鞍山市钢都小学 | 98%保证率日平均 | -2.09E-05 | 190122 | 4.90E-02 | 4.90E-02 | 0.15 | 32.65 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.27E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.21E-02 | 0.06 | 36.82 | 达标 |
| 26 | 鞍山市第二中学 | 98%保证率日平均 | -1.86E-05 | 190122 | 4.90E-02 | 4.90E-02 | 0.15 | 32.65 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.38E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.21E-02 | 0.06 | 36.8 | 达标 |
| 27 | 鞍山市新元高级中学 | 98%保证率日平均 | -2.55E-05 | 190122 | 4.90E-02 | 4.90E-02 | 0.15 | 32.65 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.35E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.21E-02 | 0.06 | 36.81 | 达标 |
| 28 | 鞍山市烈士山小学 | 98%保证率日平均 | -3.24E-05 | 190122 | 4.90E-02 | 4.90E-02 | 0.15 | 32.65 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.39E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.21E-02 | 0.06 | 36.8 | 达标 |
| 29 | 鞍山市铁西区启智学校 | 98%保证率日平均 | -5.88E-05 | 190122 | 4.90E-02 | 4.89E-02 | 0.15 | 32.63 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.86E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.20E-02 | 0.06 | 36.72 | 达标 |
| 30 | 鞍山市民生小学 | 98%保证率日平均 | -5.36E-05 | 190122 | 4.90E-02 | 4.89E-02 | 0.15 | 32.63 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.73E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.20E-02 | 0.06 | 36.74 | 达标 |
| 31 | 育才小学（小学部） | 98%保证率日平均 | -7.70E-05 | 190122 | 4.90E-02 | 4.89E-02 | 0.15 | 32.62 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -2.38E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.20E-02 | 0.06 | 36.64 | 达标 |
| 32 | 育才小学（新校区） | 98%保证率日平均 | -5.26E-05 | 190122 | 4.90E-02 | 4.89E-02 | 0.15 | 32.63 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.90E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.20E-02 | 0.06 | 36.72 | 达标 |
| 33 | 鞍山第十二中学 | 98%保证率日平均 | -5.29E-05 | 190122 | 4.90E-02 | 4.89E-02 | 0.15 | 32.63 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.93E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.20E-02 | 0.06 | 36.71 | 达标 |
| 34 | 黎明小学 | 98%保证率日平均 | -6.10E-05 | 190122 | 4.90E-02 | 4.89E-02 | 0.15 | 32.63 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -2.10E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.20E-02 | 0.06 | 36.68 | 达标 |
| 35 | 鞍山市铁西区红星小学 | 98%保证率日平均 | -5.43E-05 | 190122 | 4.90E-02 | 4.89E-02 | 0.15 | 32.63 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.96E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.20E-02 | 0.06 | 36.71 | 达标 |
| 36 | 鞍山市第四十六中学 | 98%保证率日平均 | -5.71E-05 | 190122 | 4.90E-02 | 4.89E-02 | 0.15 | 32.63 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -2.03E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.20E-02 | 0.06 | 36.69 | 达标 |
| 37 | 鞍山市第四十二中学 | 98%保证率日平均 | -8.01E-08 | 190117 | 4.90E-02 | 4.90E-02 | 0.15 | 32.67 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -9.12E-05 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.21E-02 | 0.06 | 36.88 | 达标 |
| 38 | 鞍山市铁西区跃进小学 | 98%保证率日平均 | -8.04E-05 | 190122 | 4.90E-02 | 4.89E-02 | 0.15 | 32.61 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -2.62E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.20E-02 | 0.06 | 36.6 | 达标 |
| 39 | 鞍山市第三十八中学 | 98%保证率日平均 | -4.69E-05 | 190122 | 4.90E-02 | 4.90E-02 | 0.15 | 32.64 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.86E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.20E-02 | 0.06 | 36.72 | 达标 |
| 40 | 鞍山市第六中学 | 98%保证率日平均 | -7.00E-05 | 190106 | 4.90E-02 | 4.89E-02 | 0.15 | 32.62 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.42E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.21E-02 | 0.06 | 36.8 | 达标 |
| 41 | 鞍山市三中（南校区） | 98%保证率日平均 | -8.21E-05 | 190122 | 4.90E-02 | 4.89E-02 | 0.15 | 32.61 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -2.71E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.19E-02 | 0.06 | 36.58 | 达标 |
| 42 | 居义小学 | 98%保证率日平均 | -9.38E-05 | 190106 | 4.90E-02 | 4.89E-02 | 0.15 | 32.6 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.34E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.21E-02 | 0.06 | 36.81 | 达标 |
| 43 | 公益小学 | 98%保证率日平均 | -7.65E-05 | 190122 | 4.90E-02 | 4.89E-02 | 0.15 | 32.62 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.67E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.21E-02 | 0.06 | 36.75 | 达标 |
| 44 | 鞍山市第四十五中学 | 98%保证率日平均 | -8.27E-05 | 190122 | 4.90E-02 | 4.89E-02 | 0.15 | 32.61 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.99E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.20E-02 | 0.06 | 36.7 | 达标 |
| 45 | 鞍山市第三中学 | 98%保证率日平均 | -9.39E-05 | 190122 | 4.90E-02 | 4.89E-02 | 0.15 | 32.6 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -2.86E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.19E-02 | 0.06 | 36.55 | 达标 |
| 46 | 大西街小学 | 98%保证率日平均 | -1.28E-04 | 190106 | 4.90E-02 | 4.89E-02 | 0.15 | 32.58 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.30E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.21E-02 | 0.06 | 36.82 | 达标 |
| 47 | 鞍山市铁西区逸夫小学 | 98%保证率日平均 | -1.22E-04 | 190122 | 4.90E-02 | 4.89E-02 | 0.15 | 32.59 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -4.44E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.18E-02 | 0.06 | 36.29 | 达标 |
| 48 | 金状元高中 | 98%保证率日平均 | -1.15E-04 | 190122 | 4.90E-02 | 4.89E-02 | 0.15 | 32.59 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.83E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.20E-02 | 0.06 | 36.73 | 达标 |
| 49 | 鞍山四十三中 | 98%保证率日平均 | -9.33E-05 | 190122 | 4.90E-02 | 4.89E-02 | 0.15 | 32.6 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.21E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.21E-02 | 0.06 | 36.83 | 达标 |
| 50 | 共同小学 | 98%保证率日平均 | -8.06E-05 | 190122 | 4.90E-02 | 4.89E-02 | 0.15 | 32.61 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.03E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.21E-02 | 0.06 | 36.86 | 达标 |
| 51 | 鞍山市朝鲜族中学 | 98%保证率日平均 | -4.61E-05 | 190106 | 4.90E-02 | 4.90E-02 | 0.15 | 32.64 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -7.12E-05 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.21E-02 | 0.06 | 36.91 | 达标 |
| 52 | 鞍山市朝鲜族小学 | 98%保证率日平均 | -3.85E-05 | 190122 | 4.90E-02 | 4.90E-02 | 0.15 | 32.64 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -6.75E-05 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.22E-02 | 0.06 | 36.92 | 达标 |
| 53 | 鞍山市达道湾学校 | 98%保证率日平均 | -4.86E-05 | 190106 | 4.90E-02 | 4.90E-02 | 0.15 | 32.63 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -7.40E-05 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.21E-02 | 0.06 | 36.91 | 达标 |
| 54 | 宁远镇中心小学校 | 98%保证率日平均 | -8.93E-05 | 190106 | 4.90E-02 | 4.89E-02 | 0.15 | 32.61 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -8.51E-05 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.21E-02 | 0.06 | 36.89 | 达标 |
| 55 | 铁东区第三医院 | 98%保证率日平均 | -9.46E-07 | 190117 | 4.90E-02 | 4.90E-02 | 0.15 | 32.67 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.36E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.21E-02 | 0.06 | 36.81 | 达标 |
| 56 | 鞍山都市丽人医院 | 98%保证率日平均 | -2.09E-06 | 190122 | 4.90E-02 | 4.90E-02 | 0.15 | 32.67 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.63E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.21E-02 | 0.06 | 36.76 | 达标 |
| 57 | 鞍山市铁东区第二医院 | 98%保证率日平均 | -1.17E-06 | 190122 | 4.90E-02 | 4.90E-02 | 0.15 | 32.67 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.59E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.21E-02 | 0.06 | 36.77 | 达标 |
| 58 | 鞍山市铁东区医院 | 98%保证率日平均 | -2.40E-05 | 190122 | 4.90E-02 | 4.90E-02 | 0.15 | 32.65 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.43E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.21E-02 | 0.06 | 36.79 | 达标 |
| 59 | 鞍山市妇儿医院 | 98%保证率日平均 | -4.91E-05 | 190122 | 4.90E-02 | 4.90E-02 | 0.15 | 32.63 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.75E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.20E-02 | 0.06 | 36.74 | 达标 |
| 60 | 鞍山市血栓病专科医院 | 98%保证率日平均 | -4.09E-05 | 190122 | 4.90E-02 | 4.90E-02 | 0.15 | 32.64 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.55E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.21E-02 | 0.06 | 36.77 | 达标 |
| 61 | 鞍山市中心医院 | 98%保证率日平均 | -3.56E-05 | 190122 | 4.90E-02 | 4.90E-02 | 0.15 | 32.64 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.31E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.21E-02 | 0.06 | 36.81 | 达标 |
| 62 | 鞍山老年病医院 | 98%保证率日平均 | -3.61E-05 | 190122 | 4.90E-02 | 4.90E-02 | 0.15 | 32.64 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.54E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.21E-02 | 0.06 | 36.77 | 达标 |
| 63 | 铁东区妇幼保健院 | 98%保证率日平均 | -3.51E-05 | 190122 | 4.90E-02 | 4.90E-02 | 0.15 | 32.64 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.48E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.21E-02 | 0.06 | 36.79 | 达标 |
| 64 | 鞍山医院 | 98%保证率日平均 | -1.06E-04 | 190122 | 4.90E-02 | 4.89E-02 | 0.15 | 32.6 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -2.51E-04 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.20E-02 | 0.06 | 36.61 | 达标 |
| 65 | 网格 | 98%保证率日平均 | 1.09E-05 | 190122 | 4.90E-02 | 4.90E-02 | 0.15 | 32.67 | 达标 |
|  |  | 年平均 | 1.91E-05 | 平均值 | 2.22E-02 | 2.22E-02 | 0.06 | 37.06 | 达标 |

**表6.2-14 NO2叠加环境质量现状浓度预测结果表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 点名称 | 浓度类型 | 浓度增量(mg/m^3) | 出现时间(YYMMDDHH) | 背景浓度(mg/m^3) | 叠加背景后的浓度(mg/m^3) | 评价标准(mg/m^3) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
| 1 | 山南街道 | 98%保证率日平均 | -1.13E-03 | 191102 | 7.70E-02 | 7.59E-02 | 8.00E-02 | 94.83 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -5.82E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.75E-02 | 4.00E-02 | 93.77 | 达标 |
| 2 | 友好街道 | 98%保证率日平均 | -1.23E-03 | 191023 | 7.70E-02 | 7.58E-02 | 8.00E-02 | 94.72 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -4.64E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.76E-02 | 4.00E-02 | 94.06 | 达标 |
| 3 | 和平街道 | 98%保证率日平均 | -1.04E-03 | 191023 | 7.70E-02 | 7.60E-02 | 8.00E-02 | 94.95 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -4.67E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.76E-02 | 4.00E-02 | 94.06 | 达标 |
| 4 | 钢城街道 | 98%保证率日平均 | -8.86E-04 | 191023 | 7.70E-02 | 7.61E-02 | 8.00E-02 | 95.14 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -6.44E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.74E-02 | 4.00E-02 | 93.62 | 达标 |
| 5 | 站前街道 | 98%保证率日平均 | -8.66E-04 | 191104 | 7.70E-02 | 7.61E-02 | 8.00E-02 | 95.17 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -6.23E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.75E-02 | 4.00E-02 | 93.67 | 达标 |
| 6 | 园林街道 | 98%保证率日平均 | -6.96E-04 | 191104 | 7.70E-02 | 7.63E-02 | 8.00E-02 | 95.38 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -4.80E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.76E-02 | 4.00E-02 | 94.03 | 达标 |
| 7 | 启明街道 | 98%保证率日平均 | -1.18E-03 | 191104 | 7.70E-02 | 7.58E-02 | 8.00E-02 | 94.77 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -7.02E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.74E-02 | 4.00E-02 | 93.47 | 达标 |
| 8 | 繁荣街道 | 98%保证率日平均 | -1.24E-03 | 191102 | 7.70E-02 | 7.58E-02 | 8.00E-02 | 94.70 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -6.80E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.74E-02 | 4.00E-02 | 93.53 | 达标 |
| 9 | 新陶官街道 | 98%保证率日平均 | -1.85E-03 | 191102 | 7.70E-02 | 7.52E-02 | 8.00E-02 | 93.94 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -7.09E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.74E-02 | 4.00E-02 | 93.45 | 达标 |
| 10 | 北陶官街道 | 98%保证率日平均 | -9.00E-05 | 190118 | 7.50E-02 | 7.49E-02 | 8.00E-02 | 93.64 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -6.70E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.74E-02 | 4.00E-02 | 93.55 | 达标 |
| 11 | 八家子街道 | 98%保证率日平均 | -2.07E-03 | 191102 | 7.70E-02 | 7.49E-02 | 8.00E-02 | 93.66 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.48E-03 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.66E-02 | 4.00E-02 | 91.53 | 达标 |
| 12 | 兴盛街道 | 98%保证率日平均 | -2.03E-03 | 191102 | 7.70E-02 | 7.50E-02 | 8.00E-02 | 93.71 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.07E-03 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.70E-02 | 4.00E-02 | 92.56 | 达标 |
| 13 | 大陆街道 | 98%保证率日平均 | -1.92E-03 | 191102 | 7.70E-02 | 7.51E-02 | 8.00E-02 | 93.85 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -7.28E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.74E-02 | 4.00E-02 | 93.41 | 达标 |
| 14 | 共和街道 | 98%保证率日平均 | -3.93E-04 | 191102 | 7.70E-02 | 7.66E-02 | 8.00E-02 | 95.76 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -7.24E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.74E-02 | 4.00E-02 | 93.42 | 达标 |
| 15 | 永乐街道 | 98%保证率日平均 | -4.18E-04 | 191102 | 7.70E-02 | 7.66E-02 | 8.00E-02 | 95.73 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -6.10E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.75E-02 | 4.00E-02 | 93.70 | 达标 |
| 16 | 丰盛堡村 | 98%保证率日平均 | -7.28E-04 | 191102 | 7.70E-02 | 7.63E-02 | 8.00E-02 | 95.34 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -3.64E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.77E-02 | 4.00E-02 | 94.32 | 达标 |
| 17 | 二台子 | 98%保证率日平均 | -1.71E-04 | 191102 | 7.70E-02 | 7.68E-02 | 8.00E-02 | 96.04 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -2.87E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.78E-02 | 4.00E-02 | 94.51 | 达标 |
| 18 | 宋三台子 | 98%保证率日平均 | -1.21E-04 | 191023 | 7.70E-02 | 7.69E-02 | 8.00E-02 | 96.10 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -7.47E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.73E-02 | 4.00E-02 | 93.36 | 达标 |
| 19 | 大盘营村 | 98%保证率日平均 | -3.19E-04 | 191102 | 7.70E-02 | 7.67E-02 | 8.00E-02 | 95.85 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -3.72E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.77E-02 | 4.00E-02 | 94.30 | 达标 |
| 20 | 铁西区厂南街28栋 | 98%保证率日平均 | -1.71E-03 | 191102 | 7.70E-02 | 7.53E-02 | 8.00E-02 | 94.12 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.75E-03 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.63E-02 | 4.00E-02 | 90.84 | 达标 |
| 21 | 光明小学 | 98%保证率日平均 | -1.31E-03 | 191023 | 7.70E-02 | 7.57E-02 | 8.00E-02 | 94.62 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -4.86E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.76E-02 | 4.00E-02 | 94.01 | 达标 |
| 22 | 鞍山第五十一中学 | 98%保证率日平均 | -1.11E-03 | 191023 | 7.70E-02 | 7.59E-02 | 8.00E-02 | 94.86 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -3.92E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.77E-02 | 4.00E-02 | 94.25 | 达标 |
| 23 | 风光小学 | 98%保证率日平均 | -9.55E-04 | 191023 | 7.70E-02 | 7.60E-02 | 8.00E-02 | 95.06 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -3.17E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.78E-02 | 4.00E-02 | 94.43 | 达标 |
| 24 | 华育外国语实验学校 | 98%保证率日平均 | -6.89E-04 | 191102 | 7.70E-02 | 7.63E-02 | 8.00E-02 | 95.39 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -5.44E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.75E-02 | 4.00E-02 | 93.87 | 达标 |
| 25 | 鞍山市钢都小学 | 98%保证率日平均 | -7.46E-04 | 191104 | 7.70E-02 | 7.63E-02 | 8.00E-02 | 95.32 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -4.60E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.76E-02 | 4.00E-02 | 94.08 | 达标 |
| 26 | 鞍山市第二中学 | 98%保证率日平均 | -7.23E-04 | 191104 | 7.70E-02 | 7.63E-02 | 8.00E-02 | 95.35 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -4.95E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.76E-02 | 4.00E-02 | 93.99 | 达标 |
| 27 | 鞍山市新元高级中学 | 98%保证率日平均 | -6.89E-04 | 191104 | 7.70E-02 | 7.63E-02 | 8.00E-02 | 95.39 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -4.86E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.76E-02 | 4.00E-02 | 94.01 | 达标 |
| 28 | 鞍山市烈士山小学 | 98%保证率日平均 | -7.31E-04 | 191102 | 7.70E-02 | 7.63E-02 | 8.00E-02 | 95.34 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -5.02E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.76E-02 | 4.00E-02 | 93.97 | 达标 |
| 29 | 鞍山市铁西区启智学校 | 98%保证率日平均 | -1.20E-03 | 191102 | 7.70E-02 | 7.58E-02 | 8.00E-02 | 94.74 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -6.48E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.74E-02 | 4.00E-02 | 93.61 | 达标 |
| 30 | 鞍山市民生小学 | 98%保证率日平均 | -1.04E-03 | 191102 | 7.70E-02 | 7.60E-02 | 8.00E-02 | 94.95 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -6.04E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.75E-02 | 4.00E-02 | 93.72 | 达标 |
| 31 | 育才小学（小学部） | 98%保证率日平均 | -1.72E-03 | 191102 | 7.70E-02 | 7.53E-02 | 8.00E-02 | 94.10 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -8.16E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.73E-02 | 4.00E-02 | 93.19 | 达标 |
| 32 | 育才小学（新校区） | 98%保证率日平均 | -1.62E-03 | 191102 | 7.70E-02 | 7.54E-02 | 8.00E-02 | 94.22 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -6.62E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.74E-02 | 4.00E-02 | 93.57 | 达标 |
| 33 | 鞍山第十二中学 | 98%保证率日平均 | -1.78E-03 | 191102 | 7.70E-02 | 7.52E-02 | 8.00E-02 | 94.03 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -6.71E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.74E-02 | 4.00E-02 | 93.55 | 达标 |
| 34 | 黎明小学 | 98%保证率日平均 | -1.18E-04 | 190118 | 7.50E-02 | 7.49E-02 | 8.00E-02 | 93.60 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -7.12E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.74E-02 | 4.00E-02 | 93.45 | 达标 |
| 35 | 鞍山市铁西区红星小学 | 98%保证率日平均 | -1.88E-03 | 191102 | 7.70E-02 | 7.51E-02 | 8.00E-02 | 93.90 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -6.79E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.74E-02 | 4.00E-02 | 93.53 | 达标 |
| 36 | 鞍山市第四十六中学 | 98%保证率日平均 | -1.01E-04 | 190118 | 7.50E-02 | 7.49E-02 | 8.00E-02 | 93.62 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -6.93E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.74E-02 | 4.00E-02 | 93.49 | 达标 |
| 37 | 鞍山市第四十二中学 | 98%保证率日平均 | -9.53E-04 | 191023 | 7.70E-02 | 7.60E-02 | 8.00E-02 | 95.06 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -3.46E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.77E-02 | 4.00E-02 | 94.36 | 达标 |
| 38 | 鞍山市铁西区跃进小学 | 98%保证率日平均 | -1.93E-03 | 191102 | 7.70E-02 | 7.51E-02 | 8.00E-02 | 93.84 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -8.83E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.72E-02 | 4.00E-02 | 93.02 | 达标 |
| 39 | 鞍山市第三十八中学 | 98%保证率日平均 | -5.38E-05 | 190118 | 7.50E-02 | 7.49E-02 | 8.00E-02 | 93.68 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -6.47E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.74E-02 | 4.00E-02 | 93.61 | 达标 |
| 40 | 鞍山市第六中学 | 98%保证率日平均 | -4.51E-04 | 191102 | 7.70E-02 | 7.65E-02 | 8.00E-02 | 95.69 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -4.78E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.76E-02 | 4.00E-02 | 94.03 | 达标 |
| 41 | 鞍山市三中（南校区） | 98%保证率日平均 | -1.69E-03 | 191102 | 7.70E-02 | 7.53E-02 | 8.00E-02 | 94.13 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -8.78E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.72E-02 | 4.00E-02 | 93.03 | 达标 |
| 42 | 居义小学 | 98%保证率日平均 | -3.94E-04 | 191102 | 7.70E-02 | 7.66E-02 | 8.00E-02 | 95.76 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -4.53E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.76E-02 | 4.00E-02 | 94.09 | 达标 |
| 43 | 公益小学 | 98%保证率日平均 | -5.00E-04 | 191102 | 7.70E-02 | 7.65E-02 | 8.00E-02 | 95.62 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -5.57E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.75E-02 | 4.00E-02 | 93.83 | 达标 |
| 44 | 鞍山市第四十五中学 | 98%保证率日平均 | -6.94E-04 | 191102 | 7.70E-02 | 7.63E-02 | 8.00E-02 | 95.38 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -6.53E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.74E-02 | 4.00E-02 | 93.59 | 达标 |
| 45 | 鞍山市第三中学 | 98%保证率日平均 | -1.29E-03 | 191102 | 7.70E-02 | 7.57E-02 | 8.00E-02 | 94.63 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -9.13E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.72E-02 | 4.00E-02 | 92.94 | 达标 |
| 46 | 大西街小学 | 98%保证率日平均 | -3.14E-04 | 191102 | 7.70E-02 | 7.67E-02 | 8.00E-02 | 95.86 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -4.36E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.77E-02 | 4.00E-02 | 94.14 | 达标 |
| 47 | 鞍山市铁西区逸夫小学 | 98%保证率日平均 | -1.71E-03 | 191102 | 7.70E-02 | 7.53E-02 | 8.00E-02 | 94.11 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.37E-03 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.67E-02 | 4.00E-02 | 91.81 | 达标 |
| 48 | 金状元高中 | 98%保证率日平均 | -3.48E-04 | 191102 | 7.70E-02 | 7.67E-02 | 8.00E-02 | 95.82 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -5.91E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.75E-02 | 4.00E-02 | 93.75 | 达标 |
| 49 | 鞍山四十三中 | 98%保证率日平均 | -2.31E-04 | 191102 | 7.70E-02 | 7.68E-02 | 8.00E-02 | 95.96 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -4.07E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.77E-02 | 4.00E-02 | 94.21 | 达标 |
| 50 | 共同小学 | 98%保证率日平均 | -1.88E-04 | 191102 | 7.70E-02 | 7.68E-02 | 8.00E-02 | 96.01 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -3.53E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.77E-02 | 4.00E-02 | 94.34 | 达标 |
| 51 | 鞍山市朝鲜族中学 | 98%保证率日平均 | -1.38E-04 | 191102 | 7.70E-02 | 7.69E-02 | 8.00E-02 | 96.08 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -2.54E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.78E-02 | 4.00E-02 | 94.59 | 达标 |
| 52 | 鞍山市朝鲜族小学 | 98%保证率日平均 | -1.23E-04 | 191102 | 7.70E-02 | 7.69E-02 | 8.00E-02 | 96.10 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -2.42E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.78E-02 | 4.00E-02 | 94.62 | 达标 |
| 53 | 鞍山市达道湾学校 | 98%保证率日平均 | -1.55E-04 | 191102 | 7.70E-02 | 7.68E-02 | 8.00E-02 | 96.06 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -2.63E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.78E-02 | 4.00E-02 | 94.57 | 达标 |
| 54 | 宁远镇中心小学校 | 98%保证率日平均 | -5.70E-04 | 191102 | 7.70E-02 | 7.64E-02 | 8.00E-02 | 95.54 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -2.91E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.78E-02 | 4.00E-02 | 94.50 | 达标 |
| 55 | 铁东区第三医院 | 98%保证率日平均 | -9.82E-04 | 191023 | 7.70E-02 | 7.60E-02 | 8.00E-02 | 95.02 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -5.03E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.76E-02 | 4.00E-02 | 93.97 | 达标 |
| 56 | 鞍山都市丽人医院 | 98%保证率日平均 | -8.73E-04 | 191104 | 7.70E-02 | 7.61E-02 | 8.00E-02 | 95.16 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -5.73E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.75E-02 | 4.00E-02 | 93.79 | 达标 |
| 57 | 鞍山市铁东区第二医院 | 98%保证率日平均 | -9.29E-04 | 191104 | 7.70E-02 | 7.61E-02 | 8.00E-02 | 95.09 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -5.58E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.75E-02 | 4.00E-02 | 93.83 | 达标 |
| 58 | 鞍山市铁东区医院 | 98%保证率日平均 | -8.02E-04 | 191102 | 7.70E-02 | 7.62E-02 | 8.00E-02 | 95.25 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -5.10E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.76E-02 | 4.00E-02 | 93.95 | 达标 |
| 59 | 鞍山市妇儿医院 | 98%保证率日平均 | -1.33E-03 | 191102 | 7.70E-02 | 7.57E-02 | 8.00E-02 | 94.59 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -6.16E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.75E-02 | 4.00E-02 | 93.68 | 达标 |
| 60 | 鞍山市血栓病专科医院 | 98%保证率日平均 | -9.59E-04 | 191102 | 7.70E-02 | 7.60E-02 | 8.00E-02 | 95.05 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -5.51E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.75E-02 | 4.00E-02 | 93.85 | 达标 |
| 61 | 鞍山市中心医院 | 98%保证率日平均 | -6.90E-04 | 191104 | 7.70E-02 | 7.63E-02 | 8.00E-02 | 95.39 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -4.75E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.76E-02 | 4.00E-02 | 94.04 | 达标 |
| 62 | 鞍山老年病医院 | 98%保证率日平均 | -1.03E-03 | 191102 | 7.70E-02 | 7.60E-02 | 8.00E-02 | 94.97 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -5.53E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.75E-02 | 4.00E-02 | 93.84 | 达标 |
| 63 | 铁东区妇幼保健院 | 98%保证率日平均 | -8.90E-04 | 191102 | 7.70E-02 | 7.61E-02 | 8.00E-02 | 95.14 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -5.33E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.76E-02 | 4.00E-02 | 93.89 | 达标 |
| 64 | 鞍山医院 | 98%保证率日平均 | -7.82E-04 | 191102 | 7.70E-02 | 7.62E-02 | 8.00E-02 | 95.27 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -8.09E-04 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.73E-02 | 4.00E-02 | 93.20 | 达标 |
| 65 | 网格 | 98%保证率日平均 | -6.36E-05 | 191102 | 7.70E-02 | 7.69E-02 | 8.00E-02 | 96.17 | 达标 |
|  |  | 年平均 | 1.99E-05 | 平均值 | 3.81E-02 | 3.81E-02 | 4.00E-02 | 95.28 | 达标 |

**表6.2-15 氟化物叠加环境质量现状浓度预测结果表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 点名称 | 浓度类型 | 浓度增量(mg/m^3) | 出现时间(YYMMDDHH) | 背景浓度(mg/m^3) | 叠加背景后的浓度(mg/m^3) | 评价标准(mg/m^3) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
| 1 | 山南街道 | 1小时 | 1.30E-06 | 19071415 | 2.50E-04 | 2.51E-04 | 2.00E-02 | 1.26 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 0.00E+00 | 191119 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 2 | 友好街道 | 1小时 | 7.95E-06 | 19071515 | 2.50E-04 | 2.58E-04 | 2.00E-02 | 1.29 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 4.43E-08 | 190504 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 3 | 和平街道 | 1小时 | 6.88E-07 | 19041214 | 2.50E-04 | 2.51E-04 | 2.00E-02 | 1.25 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 5.72E-10 | 191101 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 4 | 钢城街道 | 1小时 | 1.88E-06 | 19060112 | 2.50E-04 | 2.52E-04 | 2.00E-02 | 1.26 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 2.04E-09 | 191005 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 5 | 站前街道 | 1小时 | 1.95E-08 | 19111021 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 2.00E-02 | 1.25 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 3.02E-10 | 191005 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 6 | 园林街道 | 1小时 | 4.08E-06 | 19111316 | 2.50E-04 | 2.54E-04 | 2.00E-02 | 1.27 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 0.00E+00 | 190922 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 7 | 启明街道 | 1小时 | 7.30E-08 | 19092307 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 2.00E-02 | 1.25 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 0.00E+00 | 191125 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 8 | 繁荣街道 | 1小时 | 9.05E-06 | 19042412 | 2.50E-04 | 2.59E-04 | 2.00E-02 | 1.3 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 2.69E-07 | 190911 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.58 | 达标 |
| 9 | 新陶官街道 | 1小时 | 1.04E-05 | 19071414 | 2.50E-04 | 2.60E-04 | 2.00E-02 | 1.3 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 1.60E-07 | 190911 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 10 | 北陶官街道 | 1小时 | 5.08E-06 | 19062815 | 2.50E-04 | 2.55E-04 | 2.00E-02 | 1.28 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 3.78E-09 | 191203 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 11 | 八家子街道 | 1小时 | 9.29E-05 | 19050516 | 2.50E-04 | 3.43E-04 | 2.00E-02 | 1.71 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 1.50E-06 | 191203 | 2.50E-04 | 2.52E-04 | 7.00E-03 | 3.59 | 达标 |
| 12 | 兴盛街道 | 1小时 | 4.00E-05 | 19050110 | 2.50E-04 | 2.90E-04 | 2.00E-02 | 1.45 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 6.80E-07 | 191203 | 2.50E-04 | 2.51E-04 | 7.00E-03 | 3.58 | 达标 |
| 13 | 大陆街道 | 1小时 | 6.09E-06 | 19071414 | 2.50E-04 | 2.56E-04 | 2.00E-02 | 1.28 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 0.00E+00 | 190521 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 14 | 共和街道 | 1小时 | 7.34E-06 | 19060211 | 2.50E-04 | 2.57E-04 | 2.00E-02 | 1.29 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 3.06E-09 | 191202 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 15 | 永乐街道 | 1小时 | 8.13E-06 | 19042509 | 2.50E-04 | 2.58E-04 | 2.00E-02 | 1.29 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 1.98E-10 | 191202 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 16 | 丰盛堡村 | 1小时 | 3.82E-06 | 19021012 | 2.50E-04 | 2.54E-04 | 2.00E-02 | 1.27 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 3.65E-10 | 190503 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 17 | 二台子 | 1小时 | 1.64E-06 | 19082011 | 2.50E-04 | 2.52E-04 | 2.00E-02 | 1.26 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 3.90E-10 | 191202 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 18 | 宋三台子 | 1小时 | 2.55E-06 | 19030513 | 2.50E-04 | 2.53E-04 | 2.00E-02 | 1.26 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 1.50E-08 | 190211 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 19 | 大盘营村 | 1小时 | 1.38E-08 | 19081322 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 2.00E-02 | 1.25 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 8.65E-11 | 191230 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 20 | 铁西区厂南街28栋 | 1小时 | 1.02E-04 | 19041810 | 2.50E-04 | 3.52E-04 | 2.00E-02 | 1.76 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 1.94E-08 | 190107 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 21 | 光明小学 | 1小时 | 7.99E-06 | 19110211 | 2.50E-04 | 2.58E-04 | 2.00E-02 | 1.29 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 1.17E-07 | 190504 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 22 | 鞍山第五十一中学 | 1小时 | 4.37E-06 | 19110211 | 2.50E-04 | 2.54E-04 | 2.00E-02 | 1.27 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 6.33E-10 | 190119 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 23 | 风光小学 | 1小时 | 3.77E-07 | 19041214 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 2.00E-02 | 1.25 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 1.70E-10 | 191101 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 24 | 华育外国语实验学校 | 1小时 | 2.73E-08 | 19092923 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 2.00E-02 | 1.25 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 8.92E-10 | 191005 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 25 | 鞍山市钢都小学 | 1小时 | 2.80E-07 | 19011112 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 2.00E-02 | 1.25 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 2.01E-11 | 190306 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 26 | 鞍山市第二中学 | 1小时 | 2.10E-08 | 19121811 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 2.00E-02 | 1.25 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 8.76E-10 | 191218 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 27 | 鞍山市新元高级中学 | 1小时 | 3.90E-08 | 19120714 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 2.00E-02 | 1.25 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 7.37E-10 | 191201 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 28 | 鞍山市烈士山小学 | 1小时 | 6.94E-08 | 19120714 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 2.00E-02 | 1.25 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 0.00E+00 | 190425 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 29 | 鞍山市铁西区启智学校 | 1小时 | 7.18E-06 | 19042412 | 2.50E-04 | 2.57E-04 | 2.00E-02 | 1.29 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 1.94E-07 | 190911 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 30 | 鞍山市民生小学 | 1小时 | 1.83E-06 | 19060613 | 2.50E-04 | 2.52E-04 | 2.00E-02 | 1.26 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 0.00E+00 | 191119 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 31 | 育才小学（小学部） | 1小时 | 5.92E-06 | 19071912 | 2.50E-04 | 2.56E-04 | 2.00E-02 | 1.28 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 4.93E-09 | 191203 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 32 | 育才小学（新校区） | 1小时 | 6.61E-07 | 19042611 | 2.50E-04 | 2.51E-04 | 2.00E-02 | 1.25 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 0.00E+00 | 190313 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 33 | 鞍山第十二中学 | 1小时 | 8.74E-07 | 19090715 | 2.50E-04 | 2.51E-04 | 2.00E-02 | 1.25 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 0.00E+00 | 190313 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 34 | 黎明小学 | 1小时 | 4.53E-06 | 19090409 | 2.50E-04 | 2.55E-04 | 2.00E-02 | 1.27 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 1.27E-09 | 190816 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 35 | 鞍山市铁西区红星小学 | 1小时 | 4.32E-06 | 19071414 | 2.50E-04 | 2.54E-04 | 2.00E-02 | 1.27 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 1.38E-09 | 191203 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 36 | 鞍山市第四十六中学 | 1小时 | 3.07E-06 | 19090409 | 2.50E-04 | 2.53E-04 | 2.00E-02 | 1.27 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 6.57E-10 | 190816 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 37 | 鞍山市第四十二中学 | 1小时 | 7.16E-07 | 19040413 | 2.50E-04 | 2.51E-04 | 2.00E-02 | 1.25 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 5.10E-11 | 190623 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 38 | 鞍山市铁西区跃进小学 | 1小时 | 2.24E-05 | 19062815 | 2.50E-04 | 2.72E-04 | 2.00E-02 | 1.36 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 3.70E-08 | 191203 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 39 | 鞍山市第三十八中学 | 1小时 | 2.59E-06 | 19090409 | 2.50E-04 | 2.53E-04 | 2.00E-02 | 1.26 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 1.73E-10 | 190816 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 40 | 鞍山市第六中学 | 1小时 | 7.92E-06 | 19071512 | 2.50E-04 | 2.58E-04 | 2.00E-02 | 1.29 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 3.08E-09 | 190503 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 41 | 鞍山市三中（南校区） | 1小时 | 8.43E-06 | 19050516 | 2.50E-04 | 2.58E-04 | 2.00E-02 | 1.29 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 1.61E-10 | 190107 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 42 | 居义小学 | 1小时 | 8.16E-06 | 19071512 | 2.50E-04 | 2.58E-04 | 2.00E-02 | 1.29 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 4.36E-09 | 190503 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 43 | 公益小学 | 1小时 | 8.67E-06 | 19080217 | 2.50E-04 | 2.59E-04 | 2.00E-02 | 1.29 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 1.90E-09 | 190503 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 44 | 鞍山市第四十五中学 | 1小时 | 1.63E-05 | 19042506 | 2.50E-04 | 2.66E-04 | 2.00E-02 | 1.33 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 4.93E-11 | 190218 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 45 | 鞍山市第三中学 | 1小时 | 1.75E-05 | 19040716 | 2.50E-04 | 2.68E-04 | 2.00E-02 | 1.34 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 6.98E-09 | 190107 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 46 | 大西街小学 | 1小时 | 2.50E-07 | 19060211 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 2.00E-02 | 1.25 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 1.63E-09 | 191202 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 47 | 鞍山市铁西区逸夫小学 | 1小时 | 4.93E-05 | 19041810 | 2.50E-04 | 2.99E-04 | 2.00E-02 | 1.5 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 1.70E-08 | 190107 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 48 | 金状元高中 | 1小时 | 3.91E-06 | 19060211 | 2.50E-04 | 2.54E-04 | 2.00E-02 | 1.27 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 1.60E-09 | 191104 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 49 | 鞍山四十三中 | 1小时 | 6.17E-06 | 19081715 | 2.50E-04 | 2.56E-04 | 2.00E-02 | 1.28 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 3.60E-08 | 190711 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 50 | 共同小学 | 1小时 | 6.81E-06 | 19082011 | 2.50E-04 | 2.57E-04 | 2.00E-02 | 1.28 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 3.81E-08 | 190711 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 51 | 鞍山市朝鲜族中学 | 1小时 | 1.25E-06 | 19071514 | 2.50E-04 | 2.51E-04 | 2.00E-02 | 1.26 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 2.86E-11 | 191111 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 52 | 鞍山市朝鲜族小学 | 1小时 | 2.49E-06 | 19071515 | 2.50E-04 | 2.52E-04 | 2.00E-02 | 1.26 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 7.34E-11 | 191111 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 53 | 鞍山市达道湾学校 | 1小时 | 3.76E-06 | 19082011 | 2.50E-04 | 2.54E-04 | 2.00E-02 | 1.27 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 8.19E-10 | 191202 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 54 | 宁远镇中心小学校 | 1小时 | 2.12E-06 | 19071512 | 2.50E-04 | 2.52E-04 | 2.00E-02 | 1.26 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 1.23E-09 | 190503 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 55 | 铁东区第三医院 | 1小时 | 8.82E-07 | 19040311 | 2.50E-04 | 2.51E-04 | 2.00E-02 | 1.25 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 3.14E-10 | 190424 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 56 | 鞍山都市丽人医院 | 1小时 | 5.56E-09 | 19111021 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 2.00E-02 | 1.25 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 0.00E+00 | 190922 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 57 | 鞍山市铁东区第二医院 | 1小时 | 1.12E-08 | 19121907 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 2.00E-02 | 1.25 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 0.00E+00 | 190922 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 58 | 鞍山市铁东区医院 | 1小时 | 3.59E-08 | 19062210 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 2.00E-02 | 1.25 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 5.80E-10 | 190911 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 59 | 鞍山市妇儿医院 | 1小时 | 3.32E-06 | 19042412 | 2.50E-04 | 2.53E-04 | 2.00E-02 | 1.27 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 1.95E-07 | 190911 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 60 | 鞍山市血栓病专科医院 | 1小时 | 2.55E-08 | 19091615 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 2.00E-02 | 1.25 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 0.00E+00 | 191119 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 61 | 鞍山市中心医院 | 1小时 | 2.54E-08 | 19120714 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 2.00E-02 | 1.25 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 0.00E+00 | 190922 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 62 | 鞍山老年病医院 | 1小时 | 8.35E-07 | 19062816 | 2.50E-04 | 2.51E-04 | 2.00E-02 | 1.25 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 3.19E-08 | 190911 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 63 | 铁东区妇幼保健院 | 1小时 | 7.61E-07 | 19120714 | 2.50E-04 | 2.51E-04 | 2.00E-02 | 1.25 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 1.47E-09 | 190911 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 64 | 鞍山医院 | 1小时 | 6.03E-05 | 19042506 | 2.50E-04 | 3.10E-04 | 2.00E-02 | 1.55 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 0.00E+00 | 190520 | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 65 | 网格 | 1小时 | 1.07E-03 | 19040803 | 2.50E-04 | 1.32E-03 | 2.00E-02 | 6.58 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 5.70E-05 | 190723 | 2.50E-04 | 3.07E-04 | 7.00E-03 | 4.39 | 达标 |

**表6.2-16 二噁英叠加环境质量现状浓度预测结果表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 点名称 | 浓度类型 | 浓度增量(ng/m^3) | 出现时间(YYMMDDHH) | 背景浓度(ng/m^3) | 叠加背景后的浓度(ng/m^3) | 评价标准(pg/m^3) | 占标率%  (叠加背景以后) | 是否超标 |
| 1 | 山南街道 | 1小时 | 2.00E-06 | 19050505.00 | 8.60E-05 | 8.80E-05 | 3.60E-03 | 2.44 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 1.67E-07 | 190824.00 | 8.60E-05 | 8.62E-05 | 1.20E-03 | 7.18 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.17E-06 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.93E-05 | 6.00E-04 | 13.21 | 达标 |
| 2 | 友好街道 | 1小时 | 1.59E-06 | 19110610.00 | 8.60E-05 | 8.76E-05 | 3.60E-03 | 2.43 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 1.19E-07 | 190816.00 | 8.60E-05 | 8.61E-05 | 1.20E-03 | 7.18 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -5.60E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.99E-05 | 6.00E-04 | 13.31 | 达标 |
| 3 | 和平街道 | 1小时 | 2.82E-06 | 19060221.00 | 8.60E-05 | 8.88E-05 | 3.60E-03 | 2.47 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 1.92E-07 | 190701.00 | 8.60E-05 | 8.62E-05 | 1.20E-03 | 7.18 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -6.45E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.98E-05 | 6.00E-04 | 13.30 | 达标 |
| 4 | 钢城街道 | 1小时 | 2.38E-06 | 19052112.00 | 8.60E-05 | 8.84E-05 | 3.60E-03 | 2.46 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 4.26E-07 | 190521.00 | 8.60E-05 | 8.64E-05 | 1.20E-03 | 7.20 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -6.94E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.97E-05 | 6.00E-04 | 13.29 | 达标 |
| 5 | 站前街道 | 1小时 | 3.80E-06 | 19011503.00 | 8.60E-05 | 8.98E-05 | 3.60E-03 | 2.49 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 3.45E-07 | 190414.00 | 8.60E-05 | 8.63E-05 | 1.20E-03 | 7.20 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -7.41E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.97E-05 | 6.00E-04 | 13.28 | 达标 |
| 6 | 园林街道 | 1小时 | 2.35E-06 | 19011423.00 | 8.60E-05 | 8.83E-05 | 3.60E-03 | 2.45 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 1.46E-07 | 190401.00 | 8.60E-05 | 8.61E-05 | 1.20E-03 | 7.18 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -9.77E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.95E-05 | 6.00E-04 | 13.24 | 达标 |
| 7 | 启明街道 | 1小时 | 5.25E-06 | 19031122.00 | 8.60E-05 | 9.12E-05 | 3.60E-03 | 2.53 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 5.09E-07 | 190615.00 | 8.60E-05 | 8.65E-05 | 1.20E-03 | 7.21 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -8.06E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.96E-05 | 6.00E-04 | 13.27 | 达标 |
| 8 | 繁荣街道 | 1小时 | 2.34E-06 | 19032113.00 | 8.60E-05 | 8.83E-05 | 3.60E-03 | 2.45 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 5.21E-07 | 190615.00 | 8.60E-05 | 8.65E-05 | 1.20E-03 | 7.21 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -8.38E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.96E-05 | 6.00E-04 | 13.27 | 达标 |
| 9 | 新陶官街道 | 1小时 | 2.20E-06 | 19041804.00 | 8.60E-05 | 8.82E-05 | 3.60E-03 | 2.45 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 3.36E-07 | 190424.00 | 8.60E-05 | 8.63E-05 | 1.20E-03 | 7.19 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -9.35E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.95E-05 | 6.00E-04 | 13.25 | 达标 |
| 10 | 北陶官街道 | 1小时 | 2.46E-06 | 19041804.00 | 8.60E-05 | 8.85E-05 | 3.60E-03 | 2.46 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 2.46E-07 | 190914.00 | 8.60E-05 | 8.62E-05 | 1.20E-03 | 7.19 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.03E-06 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.94E-05 | 6.00E-04 | 13.23 | 达标 |
| 11 | 八家子街道 | 1小时 | 5.19E-06 | 19032712.00 | 8.60E-05 | 9.12E-05 | 3.60E-03 | 2.53 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 1.25E-06 | 190911.00 | 8.60E-05 | 8.73E-05 | 1.20E-03 | 7.27 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -9.08E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.95E-05 | 6.00E-04 | 13.25 | 达标 |
| 12 | 兴盛街道 | 1小时 | 3.63E-06 | 19032712.00 | 8.60E-05 | 8.96E-05 | 3.60E-03 | 2.49 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 8.70E-07 | 190911.00 | 8.60E-05 | 8.69E-05 | 1.20E-03 | 7.24 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -8.68E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.96E-05 | 6.00E-04 | 13.26 | 达标 |
| 13 | 大陆街道 | 1小时 | 2.26E-06 | 19041804.00 | 8.60E-05 | 8.83E-05 | 3.60E-03 | 2.45 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 2.97E-07 | 190424.00 | 8.60E-05 | 8.63E-05 | 1.20E-03 | 7.19 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -9.41E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.95E-05 | 6.00E-04 | 13.25 | 达标 |
| 14 | 共和街道 | 1小时 | 2.97E-06 | 19042509.00 | 8.60E-05 | 8.90E-05 | 3.60E-03 | 2.47 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 2.02E-08 | 190904.00 | 8.60E-05 | 8.60E-05 | 1.20E-03 | 7.17 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -7.98E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.96E-05 | 6.00E-04 | 13.27 | 达标 |
| 15 | 永乐街道 | 1小时 | 4.67E-06 | 19042506.00 | 8.60E-05 | 9.07E-05 | 3.60E-03 | 2.52 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 1.34E-07 | 190425.00 | 8.60E-05 | 8.61E-05 | 1.20E-03 | 7.18 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -7.46E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.97E-05 | 6.00E-04 | 13.28 | 达标 |
| 16 | 丰盛堡村 | 1小时 | 1.42E-06 | 19042420.00 | 8.60E-05 | 8.74E-05 | 3.60E-03 | 2.43 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 1.08E-07 | 190812.00 | 8.60E-05 | 8.61E-05 | 1.20E-03 | 7.18 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -4.96E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.99E-05 | 6.00E-04 | 13.32 | 达标 |
| 17 | 二台子 | 1小时 | 9.98E-07 | 19070908.00 | 8.60E-05 | 8.70E-05 | 3.60E-03 | 2.42 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 4.76E-08 | 190813.00 | 8.60E-05 | 8.60E-05 | 1.20E-03 | 7.17 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -6.00E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.98E-05 | 6.00E-04 | 13.30 | 达标 |
| 18 | 宋三台子 | 1小时 | 1.08E-06 | 19081408.00 | 8.60E-05 | 8.71E-05 | 3.60E-03 | 2.42 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 6.83E-09 | 190813.00 | 8.60E-05 | 8.60E-05 | 1.20E-03 | 7.17 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -8.19E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.96E-05 | 6.00E-04 | 13.27 | 达标 |
| 19 | 大盘营村 | 1小时 | 1.08E-06 | 19052512.00 | 8.60E-05 | 8.71E-05 | 3.60E-03 | 2.42 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 1.81E-10 | 190107.00 | 8.60E-05 | 8.60E-05 | 1.20E-03 | 7.17 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -6.43E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.98E-05 | 6.00E-04 | 13.30 | 达标 |
| 20 | 铁西区厂南街28栋 | 1小时 | 6.08E-06 | 19042506.00 | 8.60E-05 | 9.21E-05 | 3.60E-03 | 2.56 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 8.77E-07 | 190425.00 | 8.60E-05 | 8.69E-05 | 1.20E-03 | 7.24 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.04E-06 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.94E-05 | 6.00E-04 | 13.23 | 达标 |
| 21 | 光明小学 | 1小时 | 1.82E-06 | 19110610.00 | 8.60E-05 | 8.78E-05 | 3.60E-03 | 2.44 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 1.50E-07 | 190816.00 | 8.60E-05 | 8.62E-05 | 1.20E-03 | 7.18 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -5.90E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.98E-05 | 6.00E-04 | 13.31 | 达标 |
| 22 | 鞍山第五十一中学 | 1小时 | 1.52E-06 | 19110610.00 | 8.60E-05 | 8.75E-05 | 3.60E-03 | 2.43 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 1.03E-07 | 191106.00 | 8.60E-05 | 8.61E-05 | 1.20E-03 | 7.18 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -5.79E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.98E-05 | 6.00E-04 | 13.31 | 达标 |
| 23 | 风光小学 | 1小时 | 1.49E-06 | 19121015.00 | 8.60E-05 | 8.75E-05 | 3.60E-03 | 2.43 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 7.23E-08 | 190211.00 | 8.60E-05 | 8.61E-05 | 1.20E-03 | 7.17 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -5.42E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.99E-05 | 6.00E-04 | 13.31 | 达标 |
| 24 | 华育外国语实验学校 | 1小时 | 3.05E-06 | 19011503.00 | 8.60E-05 | 8.90E-05 | 3.60E-03 | 2.47 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 2.49E-07 | 190414.00 | 8.60E-05 | 8.62E-05 | 1.20E-03 | 7.19 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -7.32E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.97E-05 | 6.00E-04 | 13.28 | 达标 |
| 25 | 鞍山市钢都小学 | 1小时 | 2.38E-06 | 19011503.00 | 8.60E-05 | 8.84E-05 | 3.60E-03 | 2.45 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 1.76E-07 | 190506.00 | 8.60E-05 | 8.62E-05 | 1.20E-03 | 7.18 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -7.52E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.97E-05 | 6.00E-04 | 13.28 | 达标 |
| 26 | 鞍山市第二中学 | 1小时 | 2.55E-06 | 19031122.00 | 8.60E-05 | 8.86E-05 | 3.60E-03 | 2.46 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 1.83E-07 | 190401.00 | 8.60E-05 | 8.62E-05 | 1.20E-03 | 7.18 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -9.38E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.95E-05 | 6.00E-04 | 13.25 | 达标 |
| 27 | 鞍山市新元高级中学 | 1小时 | 2.43E-06 | 19011423.00 | 8.60E-05 | 8.84E-05 | 3.60E-03 | 2.46 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 1.62E-07 | 190401.00 | 8.60E-05 | 8.62E-05 | 1.20E-03 | 7.18 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -9.72E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.95E-05 | 6.00E-04 | 13.24 | 达标 |
| 28 | 鞍山市烈士山小学 | 1小时 | 2.48E-06 | 19082819.00 | 8.60E-05 | 8.85E-05 | 3.60E-03 | 2.46 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 1.54E-07 | 190401.00 | 8.60E-05 | 8.62E-05 | 1.20E-03 | 7.18 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.02E-06 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.94E-05 | 6.00E-04 | 13.24 | 达标 |
| 29 | 鞍山市铁西区启智学校 | 1小时 | 2.07E-06 | 19032113.00 | 8.60E-05 | 8.81E-05 | 3.60E-03 | 2.45 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 4.61E-07 | 190615.00 | 8.60E-05 | 8.65E-05 | 1.20E-03 | 7.21 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -8.47E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.96E-05 | 6.00E-04 | 13.26 | 达标 |
| 30 | 鞍山市民生小学 | 1小时 | 3.27E-06 | 19050505.00 | 8.60E-05 | 8.93E-05 | 3.60E-03 | 2.48 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 3.81E-07 | 190615.00 | 8.60E-05 | 8.64E-05 | 1.20E-03 | 7.20 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -8.96E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.95E-05 | 6.00E-04 | 13.26 | 达标 |
| 31 | 育才小学（小学部） | 1小时 | 2.37E-06 | 19042412.00 | 8.60E-05 | 8.84E-05 | 3.60E-03 | 2.45 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 4.27E-07 | 190424.00 | 8.60E-05 | 8.64E-05 | 1.20E-03 | 7.20 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -8.98E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.95E-05 | 6.00E-04 | 13.26 | 达标 |
| 32 | 育才小学（新校区） | 1小时 | 2.01E-06 | 19100317.00 | 8.60E-05 | 8.80E-05 | 3.60E-03 | 2.44 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 2.49E-07 | 190824.00 | 8.60E-05 | 8.62E-05 | 1.20E-03 | 7.19 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.04E-06 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.94E-05 | 6.00E-04 | 13.23 | 达标 |
| 33 | 鞍山第十二中学 | 1小时 | 1.89E-06 | 19121412.00 | 8.60E-05 | 8.79E-05 | 3.60E-03 | 2.44 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 2.45E-07 | 190824.00 | 8.60E-05 | 8.62E-05 | 1.20E-03 | 7.19 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.05E-06 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.94E-05 | 6.00E-04 | 13.23 | 达标 |
| 34 | 黎明小学 | 1小时 | 1.86E-06 | 19041804.00 | 8.60E-05 | 8.79E-05 | 3.60E-03 | 2.44 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 2.92E-07 | 190907.00 | 8.60E-05 | 8.63E-05 | 1.20E-03 | 7.19 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -9.50E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.95E-05 | 6.00E-04 | 13.25 | 达标 |
| 35 | 鞍山市市铁西区红星小学 | 1小时 | 1.89E-06 | 19121412.00 | 8.60E-05 | 8.79E-05 | 3.60E-03 | 2.44 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 2.49E-07 | 190824.00 | 8.60E-05 | 8.62E-05 | 1.20E-03 | 7.19 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.04E-06 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.94E-05 | 6.00E-04 | 13.23 | 达标 |
| 36 | 鞍山市第四十六中学 | 1小时 | 2.25E-06 | 19041804.00 | 8.60E-05 | 8.82E-05 | 3.60E-03 | 2.45 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 2.56E-07 | 190907.00 | 8.60E-05 | 8.63E-05 | 1.20E-03 | 7.19 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -9.89E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.94E-05 | 6.00E-04 | 13.24 | 达标 |
| 37 | 鞍山市第四十二中学 | 1小时 | 1.20E-06 | 19051924.00 | 8.60E-05 | 8.72E-05 | 3.60E-03 | 2.42 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 8.46E-08 | 191106.00 | 8.60E-05 | 8.61E-05 | 1.20E-03 | 7.17 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -5.20E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.99E-05 | 6.00E-04 | 13.32 | 达标 |
| 38 | 鞍山市铁西区跃进小学 | 1小时 | 2.39E-06 | 19032716.00 | 8.60E-05 | 8.84E-05 | 3.60E-03 | 2.46 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 4.65E-07 | 190622.00 | 8.60E-05 | 8.65E-05 | 1.20E-03 | 7.21 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -8.89E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.95E-05 | 6.00E-04 | 13.26 | 达标 |
| 39 | 鞍山市第三十八中学 | 1小时 | 2.08E-06 | 19041804.00 | 8.60E-05 | 8.81E-05 | 3.60E-03 | 2.45 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 1.97E-07 | 190914.00 | 8.60E-05 | 8.62E-05 | 1.20E-03 | 7.18 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.10E-06 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.93E-05 | 6.00E-04 | 13.22 | 达标 |
| 40 | 鞍山市第六中学 | 1小时 | 1.90E-06 | 19042506.00 | 8.60E-05 | 8.79E-05 | 3.60E-03 | 2.44 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 1.25E-07 | 190813.00 | 8.60E-05 | 8.61E-05 | 1.20E-03 | 7.18 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -6.98E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.97E-05 | 6.00E-04 | 13.29 | 达标 |
| 41 | 鞍山市三中（南校区） | 1小时 | 2.23E-06 | 19041818.00 | 8.60E-05 | 8.82E-05 | 3.60E-03 | 2.45 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 5.58E-07 | 190911.00 | 8.60E-05 | 8.66E-05 | 1.20E-03 | 7.21 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -8.73E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.96E-05 | 6.00E-04 | 13.26 | 达标 |
| 42 | 居义小学 | 1小时 | 2.28E-06 | 19042506.00 | 8.60E-05 | 8.83E-05 | 3.60E-03 | 2.45 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 1.16E-07 | 190815.00 | 8.60E-05 | 8.61E-05 | 1.20E-03 | 7.18 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -6.79E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.97E-05 | 6.00E-04 | 13.29 | 达标 |
| 43 | 公益小学 | 1小时 | 2.35E-06 | 19042506.00 | 8.60E-05 | 8.84E-05 | 3.60E-03 | 2.45 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 1.44E-07 | 190813.00 | 8.60E-05 | 8.61E-05 | 1.20E-03 | 7.18 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -7.43E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.97E-05 | 6.00E-04 | 13.28 | 达标 |
| 44 | 鞍山市第四十五中学 | 1小时 | 1.83E-06 | 19042506.00 | 8.60E-05 | 8.78E-05 | 3.60E-03 | 2.44 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 1.72E-07 | 190911.00 | 8.60E-05 | 8.62E-05 | 1.20E-03 | 7.18 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -7.92E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.96E-05 | 6.00E-04 | 13.27 | 达标 |
| 45 | 鞍山市第三中学 | 1小时 | 2.64E-06 | 19050516.00 | 8.60E-05 | 8.86E-05 | 3.60E-03 | 2.46 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 4.34E-07 | 190911.00 | 8.60E-05 | 8.64E-05 | 1.20E-03 | 7.20 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -8.54E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.96E-05 | 6.00E-04 | 13.26 | 达标 |
| 46 | 大西街小学 | 1小时 | 2.73E-06 | 19042506.00 | 8.60E-05 | 8.87E-05 | 3.60E-03 | 2.46 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 1.54E-07 | 190425.00 | 8.60E-05 | 8.62E-05 | 1.20E-03 | 7.18 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -6.78E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.98E-05 | 6.00E-04 | 13.29 | 达标 |
| 47 | 鞍山市铁西区逸夫小学 | 1小时 | 4.56E-06 | 19062109.00 | 8.60E-05 | 9.06E-05 | 3.60E-03 | 2.52 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 3.84E-07 | 190911.00 | 8.60E-05 | 8.64E-05 | 1.20E-03 | 7.20 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -9.44E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.95E-05 | 6.00E-04 | 13.25 | 达标 |
| 48 | 金状元高中 | 1小时 | 2.40E-06 | 19042509.00 | 8.60E-05 | 8.84E-05 | 3.60E-03 | 2.46 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 8.27E-09 | 190829.00 | 8.60E-05 | 8.60E-05 | 1.20E-03 | 7.17 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -7.55E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.97E-05 | 6.00E-04 | 13.28 | 达标 |
| 49 | 鞍山四十三中 | 1小时 | 1.33E-06 | 19081408.00 | 8.60E-05 | 8.73E-05 | 3.60E-03 | 2.43 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 6.20E-09 | 190829.00 | 8.60E-05 | 8.60E-05 | 1.20E-03 | 7.17 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -6.79E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.97E-05 | 6.00E-04 | 13.29 | 达标 |
| 50 | 共同小学 | 1小时 | 1.26E-06 | 19081408.00 | 8.60E-05 | 8.73E-05 | 3.60E-03 | 2.42 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 1.75E-08 | 190813.00 | 8.60E-05 | 8.60E-05 | 1.20E-03 | 7.17 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -6.57E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.98E-05 | 6.00E-04 | 13.30 | 达标 |
| 51 | 鞍山市朝鲜族中学 | 1小时 | 1.08E-06 | 19070908.00 | 8.60E-05 | 8.71E-05 | 3.60E-03 | 2.42 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 4.02E-08 | 190813.00 | 8.60E-05 | 8.60E-05 | 1.20E-03 | 7.17 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -5.63E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.99E-05 | 6.00E-04 | 13.31 | 达标 |
| 52 | 鞍山市朝鲜族小学 | 1小时 | 1.08E-06 | 19070908.00 | 8.60E-05 | 8.71E-05 | 3.60E-03 | 2.42 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 3.64E-08 | 190813.00 | 8.60E-05 | 8.60E-05 | 1.20E-03 | 7.17 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -5.47E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.99E-05 | 6.00E-04 | 13.31 | 达标 |
| 53 | 鞍山市达道湾学校 | 1小时 | 1.01E-06 | 19070908.00 | 8.60E-05 | 8.70E-05 | 3.60E-03 | 2.42 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 4.22E-08 | 190813.00 | 8.60E-05 | 8.60E-05 | 1.20E-03 | 7.17 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -5.74E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.99E-05 | 6.00E-04 | 13.31 | 达标 |
| 54 | 宁远镇中心小学校 | 1小时 | 1.38E-06 | 19081206.00 | 8.60E-05 | 8.74E-05 | 3.60E-03 | 2.43 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 2.17E-07 | 190812.00 | 8.60E-05 | 8.62E-05 | 1.20E-03 | 7.18 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -4.22E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 8.00E-05 | 6.00E-04 | 13.33 | 达标 |
| 55 | 铁东区第三医院 | 1小时 | 2.17E-06 | 19110610.00 | 8.60E-05 | 8.82E-05 | 3.60E-03 | 2.45 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 2.54E-07 | 190521.00 | 8.60E-05 | 8.63E-05 | 1.20E-03 | 7.19 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -6.65E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.98E-05 | 6.00E-04 | 13.29 | 达标 |
| 56 | 鞍山都市丽人医院 | 1小时 | 3.29E-06 | 19031121.00 | 8.60E-05 | 8.93E-05 | 3.60E-03 | 2.48 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 2.85E-07 | 190414.00 | 8.60E-05 | 8.63E-05 | 1.20E-03 | 7.19 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -7.75E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.97E-05 | 6.00E-04 | 13.28 | 达标 |
| 57 | 鞍山市铁东区第二医院 | 1小时 | 4.21E-06 | 19111316.00 | 8.60E-05 | 9.02E-05 | 3.60E-03 | 2.51 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 2.87E-07 | 190414.00 | 8.60E-05 | 8.63E-05 | 1.20E-03 | 7.19 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -8.02E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.96E-05 | 6.00E-04 | 13.27 | 达标 |
| 58 | 鞍山市铁东区医院 | 1小时 | 2.89E-06 | 19031122.00 | 8.60E-05 | 8.89E-05 | 3.60E-03 | 2.47 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 2.49E-07 | 190615.00 | 8.60E-05 | 8.62E-05 | 1.20E-03 | 7.19 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -9.04E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.95E-05 | 6.00E-04 | 13.25 | 达标 |
| 59 | 鞍山市妇儿医院 | 1小时 | 2.03E-06 | 19100317.00 | 8.60E-05 | 8.80E-05 | 3.60E-03 | 2.45 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 2.42E-07 | 190824.00 | 8.60E-05 | 8.62E-05 | 1.20E-03 | 7.19 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -9.96E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.94E-05 | 6.00E-04 | 13.24 | 达标 |
| 60 | 鞍山市血栓病专科医院 | 1小时 | 2.79E-06 | 19050505.00 | 8.60E-05 | 8.88E-05 | 3.60E-03 | 2.47 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 2.30E-07 | 190615.00 | 8.60E-05 | 8.62E-05 | 1.20E-03 | 7.19 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.05E-06 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.94E-05 | 6.00E-04 | 13.23 | 达标 |
| 61 | 鞍山市中心医院 | 1小时 | 2.28E-06 | 19011423.00 | 8.60E-05 | 8.83E-05 | 3.60E-03 | 2.45 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 1.46E-07 | 190401.00 | 8.60E-05 | 8.61E-05 | 1.20E-03 | 7.18 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -9.72E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.95E-05 | 6.00E-04 | 13.24 | 达标 |
| 62 | 鞍山老年病医院 | 1小时 | 2.58E-06 | 19050505.00 | 8.60E-05 | 8.86E-05 | 3.60E-03 | 2.46 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 2.23E-07 | 190615.00 | 8.60E-05 | 8.62E-05 | 1.20E-03 | 7.19 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.07E-06 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.94E-05 | 6.00E-04 | 13.23 | 达标 |
| 63 | 铁东区妇幼保健院 | 1小时 | 2.24E-06 | 19050505.00 | 8.60E-05 | 8.82E-05 | 3.60E-03 | 2.45 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 2.10E-07 | 190615.00 | 8.60E-05 | 8.62E-05 | 1.20E-03 | 7.18 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -1.07E-06 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.94E-05 | 6.00E-04 | 13.23 | 达标 |
| 64 | 鞍山医院 | 1小时 | 4.13E-06 | 19042506.00 | 8.60E-05 | 9.01E-05 | 3.60E-03 | 2.50 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 2.84E-07 | 190425.00 | 8.60E-05 | 8.63E-05 | 1.20E-03 | 7.19 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -8.20E-07 | 平均值 | 8.04E-05 | 7.96E-05 | 6.00E-04 | 13.27 | 达标 |
| 65 | 网格 | 1小时 | 3.02E-05 | 19040803.00 | 8.60E-05 | 1.16E-04 | 3.60E-03 | 3.23 | 达标 |
|  |  | 日平均 | 1.49E-06 | 191111.00 | 8.60E-05 | 8.75E-05 | 1.20E-03 | 7.29 | 达标 |
|  |  | 年平均 | -2.97E-08 | 平均值 | 8.04E-05 | 8.04E-05 | 6.00E-04 | 13.40 | 达标 |

**表6.2-17 NH3叠加环境质量现状浓度预测结果表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 点名称 | 浓度类型 | 浓度增量(mg/m^3) | 出现时间(YYMMDDHH) | 背景浓度(mg/m^3) | 叠加背景后的浓度(mg/m^3) | 评价标准(mg/m^3) | 占标率%  (叠加背景以后) | 是否超标 |
| 1 | 山南街道 | 1小时 | 9.02E-05 | 19081523 | 8.00E-05 | 1.70E-04 | 2.00E-01 | 0.09 | 达标 |
| 2 | 友好街道 | 1小时 | 1.69E-04 | 19100305 | 8.00E-05 | 2.49E-04 | 2.00E-01 | 0.12 | 达标 |
| 3 | 和平街道 | 1小时 | 1.21E-04 | 19011723 | 8.00E-05 | 2.01E-04 | 2.00E-01 | 0.1 | 达标 |
| 4 | 钢城街道 | 1小时 | 1.68E-04 | 19112906 | 8.00E-05 | 2.48E-04 | 2.00E-01 | 0.12 | 达标 |
| 5 | 站前街道 | 1小时 | 1.31E-04 | 19061624 | 8.00E-05 | 2.11E-04 | 2.00E-01 | 0.11 | 达标 |
| 6 | 园林街道 | 1小时 | 9.70E-05 | 19062203 | 8.00E-05 | 1.77E-04 | 2.00E-01 | 0.09 | 达标 |
| 7 | 启明街道 | 1小时 | 1.77E-04 | 19101401 | 8.00E-05 | 2.57E-04 | 2.00E-01 | 0.13 | 达标 |
| 8 | 繁荣街道 | 1小时 | 2.56E-04 | 19081523 | 8.00E-05 | 3.36E-04 | 2.00E-01 | 0.17 | 达标 |
| 9 | 新陶官街道 | 1小时 | 1.60E-04 | 19110602 | 8.00E-05 | 2.40E-04 | 2.00E-01 | 0.12 | 达标 |
| 10 | 北陶官街道 | 1小时 | 1.34E-04 | 19111703 | 8.00E-05 | 2.14E-04 | 2.00E-01 | 0.11 | 达标 |
| 11 | 八家子街道 | 1小时 | 4.26E-04 | 19032804 | 8.00E-05 | 5.06E-04 | 2.00E-01 | 0.25 | 达标 |
| 12 | 兴盛街道 | 1小时 | 1.87E-04 | 19102306 | 8.00E-05 | 2.67E-04 | 2.00E-01 | 0.13 | 达标 |
| 13 | 大陆街道 | 1小时 | 1.50E-04 | 19110602 | 8.00E-05 | 2.30E-04 | 2.00E-01 | 0.12 | 达标 |
| 14 | 共和街道 | 1小时 | 4.37E-04 | 19101424 | 8.00E-05 | 5.17E-04 | 2.00E-01 | 0.26 | 达标 |
| 15 | 永乐街道 | 1小时 | 1.44E-04 | 19011919 | 8.00E-05 | 2.24E-04 | 2.00E-01 | 0.11 | 达标 |
| 16 | 丰盛堡村 | 1小时 | 5.25E-05 | 19080606 | 8.00E-05 | 1.33E-04 | 2.00E-01 | 0.07 | 达标 |
| 17 | 二台子 | 1小时 | 1.35E-04 | 19062305 | 8.00E-05 | 2.15E-04 | 2.00E-01 | 0.11 | 达标 |
| 18 | 宋三台子 | 1小时 | 2.27E-05 | 19091207 | 8.00E-05 | 1.03E-04 | 2.00E-01 | 0.05 | 达标 |
| 19 | 大盘营村 | 1小时 | 2.49E-04 | 19102204 | 8.00E-05 | 3.29E-04 | 2.00E-01 | 0.16 | 达标 |
| 20 | 铁西区厂南街28栋 | 1小时 | 4.79E-04 | 19040721 | 8.00E-05 | 5.59E-04 | 2.00E-01 | 0.28 | 达标 |
| 21 | 光明小学 | 1小时 | 1.49E-04 | 19121008 | 8.00E-05 | 2.29E-04 | 2.00E-01 | 0.11 | 达标 |
| 22 | 鞍山第五十一中学 | 1小时 | 8.62E-05 | 19121008 | 8.00E-05 | 1.66E-04 | 2.00E-01 | 0.08 | 达标 |
| 23 | 风光小学 | 1小时 | 6.36E-05 | 19011723 | 8.00E-05 | 1.44E-04 | 2.00E-01 | 0.07 | 达标 |
| 24 | 华育外国语实验学校 | 1小时 | 8.07E-05 | 19010903 | 8.00E-05 | 1.61E-04 | 2.00E-01 | 0.08 | 达标 |
| 25 | 鞍山市钢都小学 | 1小时 | 3.03E-05 | 19020923 | 8.00E-05 | 1.10E-04 | 2.00E-01 | 0.06 | 达标 |
| 26 | 鞍山市第二中学 | 1小时 | 9.16E-05 | 19120921 | 8.00E-05 | 1.72E-04 | 2.00E-01 | 0.09 | 达标 |
| 27 | 鞍山市新元高级中学 | 1小时 | 8.51E-05 | 19062203 | 8.00E-05 | 1.65E-04 | 2.00E-01 | 0.08 | 达标 |
| 28 | 鞍山市烈士山小学 | 1小时 | 7.19E-05 | 19120602 | 8.00E-05 | 1.52E-04 | 2.00E-01 | 0.08 | 达标 |
| 29 | 鞍山市铁西区启智学校 | 1小时 | 2.17E-04 | 19081523 | 8.00E-05 | 2.97E-04 | 2.00E-01 | 0.15 | 达标 |
| 30 | 鞍山市民生小学 | 1小时 | 1.57E-04 | 19081523 | 8.00E-05 | 2.37E-04 | 2.00E-01 | 0.12 | 达标 |
| 31 | 育才小学（小学部） | 1小时 | 4.01E-04 | 19101504 | 8.00E-05 | 4.81E-04 | 2.00E-01 | 0.24 | 达标 |
| 32 | 育才小学（新校区） | 1小时 | 2.77E-04 | 19101504 | 8.00E-05 | 3.57E-04 | 2.00E-01 | 0.18 | 达标 |
| 33 | 鞍山第十二中学 | 1小时 | 2.23E-04 | 19101504 | 8.00E-05 | 3.03E-04 | 2.00E-01 | 0.15 | 达标 |
| 34 | 黎明小学 | 1小时 | 2.21E-04 | 19032804 | 8.00E-05 | 3.01E-04 | 2.00E-01 | 0.15 | 达标 |
| 35 | 鞍山市市铁西区红星小学 | 1小时 | 1.40E-04 | 19062304 | 8.00E-05 | 2.20E-04 | 2.00E-01 | 0.11 | 达标 |
| 36 | 鞍山市第四十六中学 | 1小时 | 1.85E-04 | 19032804 | 8.00E-05 | 2.65E-04 | 2.00E-01 | 0.13 | 达标 |
| 37 | 鞍山市第四十二中学 | 1小时 | 1.35E-04 | 19012605 | 8.00E-05 | 2.15E-04 | 2.00E-01 | 0.11 | 达标 |
| 38 | 鞍山市铁西区跃进小学 | 1小时 | 2.12E-04 | 19032804 | 8.00E-05 | 2.92E-04 | 2.00E-01 | 0.15 | 达标 |
| 39 | 鞍山市第三十八中学 | 1小时 | 8.16E-05 | 19032804 | 8.00E-05 | 1.62E-04 | 2.00E-01 | 0.08 | 达标 |
| 40 | 鞍山市第六中学 | 1小时 | 5.39E-05 | 19080606 | 8.00E-05 | 1.34E-04 | 2.00E-01 | 0.07 | 达标 |
| 41 | 鞍山市三中（南校区） | 1小时 | 2.28E-04 | 19081101 | 8.00E-05 | 3.08E-04 | 2.00E-01 | 0.15 | 达标 |
| 42 | 居义小学 | 1小时 | 6.43E-05 | 19011919 | 8.00E-05 | 1.44E-04 | 2.00E-01 | 0.07 | 达标 |
| 43 | 公益小学 | 1小时 | 8.09E-05 | 19080606 | 8.00E-05 | 1.61E-04 | 2.00E-01 | 0.08 | 达标 |
| 44 | 鞍山市第四十五中学 | 1小时 | 1.11E-04 | 19040721 | 8.00E-05 | 1.91E-04 | 2.00E-01 | 0.1 | 达标 |
| 45 | 鞍山市第三中学 | 1小时 | 3.37E-04 | 19081101 | 8.00E-05 | 4.17E-04 | 2.00E-01 | 0.21 | 达标 |
| 46 | 大西街小学 | 1小时 | 1.16E-04 | 19042101 | 8.00E-05 | 1.96E-04 | 2.00E-01 | 0.1 | 达标 |
| 47 | 鞍山市铁西区逸夫小学 | 1小时 | 5.68E-04 | 19081101 | 8.00E-05 | 6.48E-04 | 2.00E-01 | 0.32 | 达标 |
| 48 | 金状元高中 | 1小时 | 4.46E-04 | 19101424 | 8.00E-05 | 5.26E-04 | 2.00E-01 | 0.26 | 达标 |
| 49 | 鞍山四十三中 | 1小时 | 1.75E-04 | 19090403 | 8.00E-05 | 2.55E-04 | 2.00E-01 | 0.13 | 达标 |
| 50 | 共同小学 | 1小时 | 2.25E-04 | 19062305 | 8.00E-05 | 3.05E-04 | 2.00E-01 | 0.15 | 达标 |
| 51 | 鞍山市朝鲜族中学 | 1小时 | 1.13E-04 | 19062305 | 8.00E-05 | 1.93E-04 | 2.00E-01 | 0.1 | 达标 |
| 52 | 鞍山市朝鲜族小学 | 1小时 | 1.62E-04 | 19101501 | 8.00E-05 | 2.42E-04 | 2.00E-01 | 0.12 | 达标 |
| 53 | 鞍山市达道湾学校 | 1小时 | 1.26E-04 | 19062305 | 8.00E-05 | 2.06E-04 | 2.00E-01 | 0.1 | 达标 |
| 54 | 宁远镇中心小学校 | 1小时 | 2.22E-05 | 19012402 | 8.00E-05 | 1.02E-04 | 2.00E-01 | 0.05 | 达标 |
| 55 | 铁东区第三医院 | 1小时 | 2.82E-04 | 19031024 | 8.00E-05 | 3.62E-04 | 2.00E-01 | 0.18 | 达标 |
| 56 | 鞍山都市丽人医院 | 1小时 | 1.11E-04 | 19012408 | 8.00E-05 | 1.91E-04 | 2.00E-01 | 0.1 | 达标 |
| 57 | 鞍山市铁东区第二医院 | 1小时 | 1.96E-04 | 19062203 | 8.00E-05 | 2.76E-04 | 2.00E-01 | 0.14 | 达标 |
| 58 | 鞍山市铁东区医院 | 1小时 | 8.02E-05 | 19101401 | 8.00E-05 | 1.60E-04 | 2.00E-01 | 0.08 | 达标 |
| 59 | 鞍山市妇儿医院 | 1小时 | 2.05E-04 | 19062304 | 8.00E-05 | 2.85E-04 | 2.00E-01 | 0.14 | 达标 |
| 60 | 鞍山市血栓病专科医院 | 1小时 | 6.42E-05 | 19081523 | 8.00E-05 | 1.44E-04 | 2.00E-01 | 0.07 | 达标 |
| 61 | 鞍山市中心医院 | 1小时 | 1.00E-04 | 19062203 | 8.00E-05 | 1.80E-04 | 2.00E-01 | 0.09 | 达标 |
| 62 | 鞍山老年病医院 | 1小时 | 1.03E-04 | 19081523 | 8.00E-05 | 1.83E-04 | 2.00E-01 | 0.09 | 达标 |
| 63 | 铁东区妇幼保健院 | 1小时 | 4.26E-05 | 19062201 | 8.00E-05 | 1.23E-04 | 2.00E-01 | 0.06 | 达标 |
| 64 | 鞍山医院 | 1小时 | 1.81E-04 | 19080606 | 8.00E-05 | 2.61E-04 | 2.00E-01 | 0.13 | 达标 |
| 65 | 网格 | 1小时 | 8.97E-03 | 19101424 | 8.00E-05 | 9.05E-03 | 2.00E-01 | 4.53 | 达标 |

|  |
| --- |
| 本项目实施后SO2日均值保证率98%时浓度分布（mgm3）.BMP |
| **图6.2-2 本项目实施后SO2日均值保证率98%时浓度分布（mg/m3）** |
| 本项目实施后SO2年均值浓度分布（mgm3）.BMP |
| **图6.2-3 本项目实施后SO2年均值浓度分布（mg/m3）** |
| 本项目实施后NO2日均值保证率98%时浓度分布（mgm3）.BMP |
| **图6.2-4 本项目实施后NO2日均值保证率98%时浓度分布（mg/m3）** |
| 本项目实施后NO2年均值浓度分布（mgm3）.BMP |
| **图6.2-5 本项目实施后NO2年均值浓度分布（mg/m3）** |
| 本项目实施后氟化物1小时均值浓度分布（mgm3）.BMP |
| **图6.2-6 本项目实施后氟化物1小时均值浓度分布（mg/m3）** |
| 本项目实施后氟化物日均值浓度分布（mgm3）.BMP |
| **图6.2-7 本项目实施后氟化物日均值浓度分布（mg/m3）** |
| 本项目实施后二噁英类1小时均值浓度分布（（TEQ-pgm3）.BMP |
| **图6.2-8 本项目实施后二噁英类1小时均值浓度分布（pg-TEQ/m3）** |
| 本项目实施后二噁英类日均值浓度分布（（TEQ-pgm3）.BMP |
| **图6.2-9 本项目实施后二噁英类日均值浓度分布（pg-TEQ/m3）** |
| 本项目实施后二噁英类年均值浓度分布（（TEQ-pgm3）.BMP |
| **图6.2-10 本项目实施后二噁英类年均值浓度分布（（pg-TEQ/m3）** |
| **本项目实施后NH31小时均值浓度分布（mgm3）.BMP** |
| **图6.2-11 本项目实施后NH31小时均值浓度分布（mg/m3）** |

|  |
| --- |
| **图6.2-12 PM10的年平均质量浓度变化率kK值-PM10.bmp** |
| **图6.2-13 PM2.5的年平均质量浓度变化率k**K值-PM2.5.bmp |

* + - 1. **非正常工况预测结果与分析**

采用AERMOD模式预测新建烧结机头烟气脱硫、脱硝治理设施出现故障时SO2、NO2和PM10在各敏感点和网格点最大浓度占标率，预测结果见表6.218～表6.220。

**表6.2-18 烧结机头烟气脱硫、脱硝治理设施出现故障时SO2环境影响分析与评价**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 点名称 | 浓度类型 | 浓度增量(mg/m^3) | 出现时间(YYMMDDHH) | 评价标准(mg/m^3) | 占标率% | 是否超标 |
| 1 | 山南街道 | 1小时 | 1.63E-02 | 19051107 | 0.50 | 3.26 | 达标 |
| 2 | 友好街道 | 1小时 | 1.63E-02 | 19092608 | 0.50 | 3.26 | 达标 |
| 3 | 和平街道 | 1小时 | 1.38E-02 | 19051107 | 0.50 | 2.76 | 达标 |
| 4 | 钢城街道 | 1小时 | 1.39E-02 | 19060306 | 0.50 | 2.79 | 达标 |
| 5 | 站前街道 | 1小时 | 1.61E-02 | 19060306 | 0.50 | 3.22 | 达标 |
| 6 | 园林街道 | 1小时 | 1.62E-02 | 19060306 | 0.50 | 3.25 | 达标 |
| 7 | 启明街道 | 1小时 | 1.69E-02 | 19042207 | 0.50 | 3.38 | 达标 |
| 8 | 繁荣街道 | 1小时 | 1.75E-02 | 19042207 | 0.50 | 3.5 | 达标 |
| 9 | 新陶官街道 | 1小时 | 1.37E-02 | 19071407 | 0.50 | 2.74 | 达标 |
| 10 | 北陶官街道 | 1小时 | 1.36E-02 | 19071306 | 0.50 | 2.73 | 达标 |
| 11 | 八家子街道 | 1小时 | 1.51E-02 | 19121015 | 0.50 | 3.02 | 达标 |
| 12 | 兴盛街道 | 1小时 | 1.59E-02 | 19121015 | 0.50 | 3.18 | 达标 |
| 13 | 大陆街道 | 1小时 | 1.58E-02 | 19051107 | 0.50 | 3.17 | 达标 |
| 14 | 共和街道 | 1小时 | 1.93E-02 | 19121412 | 0.50 | 3.86 | 达标 |
| 15 | 永乐街道 | 1小时 | 1.66E-02 | 19080207 | 0.50 | 3.31 | 达标 |
| 16 | 丰盛堡村 | 1小时 | 1.45E-02 | 19011111 | 0.50 | 2.91 | 达标 |
| 17 | 二台子 | 1小时 | 1.52E-02 | 19070707 | 0.50 | 3.04 | 达标 |
| 18 | 宋三台子 | 1小时 | 1.75E-02 | 19122211 | 0.50 | 3.5 | 达标 |
| 19 | 大盘营村 | 1小时 | 1.99E-02 | 19051107 | 0.50 | 3.99 | 达标 |
| 20 | 铁西区  厂南街28栋 | 1小时 | 2.00E-02 | 19042207 | 0.50 | 3.99 | 达标 |
| 21 | 光明小学 | 1小时 | 1.86E-02 | 19042207 | 0.50 | 3.72 | 达标 |
| 22 | 鞍山第五十一中学 | 1小时 | 2.09E-02 | 19071407 | 0.50 | 4.18 | 达标 |
| 23 | 风光小学 | 1小时 | 2.05E-02 | 19071407 | 0.50 | 4.1 | 达标 |
| 24 | 华育外国语实验学校 | 1小时 | 2.53E-02 | 19071407 | 0.50 | 5.07 | 达标 |
| 25 | 鞍山市钢都小学 | 1小时 | 1.64E-02 | 19081608 | 0.50 | 3.28 | 达标 |
| 26 | 鞍山市第二中学 | 1小时 | 2.01E-02 | 19110610 | 0.50 | 4.02 | 达标 |
| 27 | 鞍山市新元高级中学 | 1小时 | 2.26E-02 | 19110610 | 0.50 | 4.53 | 达标 |
| 28 | 鞍山市烈士山小学 | 1小时 | 3.11E-02 | 19031121 | 0.50 | 6.23 | 达标 |
| 29 | 鞍山市铁西区启智学校 | 1小时 | 1.52E-02 | 19011423 | 0.50 | 3.04 | 达标 |
| 30 | 鞍山市民生小学 | 1小时 | 3.87E-02 | 19031122 | 0.50 | 7.73 | 达标 |
| 31 | 育才小学（小学部） | 1小时 | 2.70E-02 | 19050505 | 0.50 | 5.4 | 达标 |
| 32 | 育才小学（新校区） | 1小时 | 2.22E-02 | 19121412 | 0.50 | 4.44 | 达标 |
| 33 | 鞍山第十二中学 | 1小时 | 2.10E-02 | 19121412 | 0.50 | 4.2 | 达标 |
| 34 | 黎明小学 | 1小时 | 3.30E-02 | 19092212 | 0.50 | 6.59 | 达标 |
| 35 | 鞍山市市铁西区红星小学 | 1小时 | 2.34E-02 | 19052710 | 0.50 | 4.68 | 达标 |
| 36 | 鞍山市第四十六中学 | 1小时 | 2.23E-02 | 19121412 | 0.50 | 4.47 | 达标 |
| 37 | 鞍山市第四十二中学 | 1小时 | 3.29E-02 | 19042506 | 0.50 | 6.58 | 达标 |
| 38 | 鞍山市铁西区跃进小学 | 1小时 | 2.88E-02 | 19042506 | 0.50 | 5.76 | 达标 |
| 39 | 鞍山市第三十八中学 | 1小时 | 1.43E-02 | 19120712 | 0.50 | 2.86 | 达标 |
| 40 | 鞍山市第六中学 | 1小时 | 1.40E-02 | 19080208 | 0.50 | 2.8 | 达标 |
| 41 | 鞍山市三中（南校区） | 1小时 | 1.55E-02 | 19080708 | 0.50 | 3.1 | 达标 |
| 42 | 居义小学 | 1小时 | 1.99E-02 | 19072007 | 0.50 | 3.97 | 达标 |
| 43 | 公益小学 | 1小时 | 3.93E-02 | 19062109 | 0.50 | 7.87 | 达标 |
| 44 | 鞍山市第四十五中学 | 1小时 | 1.70E-02 | 19062815 | 0.50 | 3.4 | 达标 |
| 45 | 鞍山市第三中学 | 1小时 | 1.48E-02 | 19051107 | 0.50 | 2.97 | 达标 |
| 46 | 大西街小学 | 1小时 | 1.59E-02 | 19060306 | 0.50 | 3.18 | 达标 |
| 47 | 鞍山市铁西区逸夫小学 | 1小时 | 1.60E-02 | 19060306 | 0.50 | 3.19 | 达标 |
| 48 | 金状元高中 | 1小时 | 1.60E-02 | 19042207 | 0.50 | 3.21 | 达标 |
| 49 | 鞍山四十三中 | 1小时 | 1.47E-02 | 19042207 | 0.50 | 2.93 | 达标 |
| 50 | 共同小学 | 1小时 | 1.55E-02 | 19042207 | 0.50 | 3.09 | 达标 |
| 51 | 鞍山市朝鲜族中学 | 1小时 | 1.46E-02 | 19042207 | 0.50 | 2.92 | 达标 |
| 52 | 鞍山市朝鲜族小学 | 1小时 | 1.48E-02 | 19121015 | 0.50 | 2.96 | 达标 |
| 53 | 鞍山市达道湾学校 | 1小时 | 1.67E-02 | 19042207 | 0.50 | 3.34 | 达标 |
| 54 | 宁远镇中心小学校 | 1小时 | 1.98E-02 | 19042207 | 0.50 | 3.96 | 达标 |
| 55 | 铁东区第三医院 | 1小时 | 1.84E-02 | 19071407 | 0.50 | 3.69 | 达标 |
| 56 | 鞍山都市丽人医院 | 1小时 | 1.99E-02 | 19042207 | 0.50 | 3.99 | 达标 |
| 57 | 鞍山市铁东区第二医院 | 1小时 | 1.90E-02 | 19042207 | 0.50 | 3.8 | 达标 |
| 58 | 鞍山市铁东区医院 | 1小时 | 1.48E-02 | 19042207 | 0.50 | 2.95 | 达标 |
| 59 | 鞍山市妇儿医院 | 1小时 | 1.79E-02 | 19071407 | 0.50 | 3.57 | 达标 |
| 60 | 鞍山市血栓病专科医院 | 1小时 | 2.07E-02 | 19071407 | 0.50 | 4.14 | 达标 |
| 61 | 鞍山市中心医院 | 1小时 | 1.92E-02 | 19071407 | 0.50 | 3.84 | 达标 |
| 62 | 鞍山老年病医院 | 1小时 | 1.99E-02 | 19071407 | 0.50 | 3.98 | 达标 |
| 63 | 铁东区妇幼保健院 | 1小时 | 2.52E-02 | 19071407 | 0.50 | 5.05 | 达标 |
| 64 | 鞍山医院 | 1小时 | 1.97E-02 | 19071407 | 0.50 | 3.94 | 达标 |
| 65 | 网格 | 1小时 | 1.86E-02 | 19071407 | 0.50 | 3.73 | 达标 |

**表6.2-19 烧结机头烟气脱硫、脱硝治理设施出现故障时NO2环境影响分析与评价**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 点名称 | 浓度类型 | 浓度增量(mg/m^3) | 出现时间(YYMMDDHH) | 评价标准(mg/m^3) | 占标率% | 是否超标 |
| 1 | 山南街道 | 1小时 | 1.39E-02 | 19051107 | 2.00E-01 | 6.93 | 达标 |
| 2 | 友好街道 | 1小时 | 1.39E-02 | 19092608 | 2.00E-01 | 6.94 | 达标 |
| 3 | 和平街道 | 1小时 | 1.18E-02 | 19051107 | 2.00E-01 | 5.88 | 达标 |
| 4 | 钢城街道 | 1小时 | 1.19E-02 | 19060306 | 2.00E-01 | 5.94 | 达标 |
| 5 | 站前街道 | 1小时 | 1.37E-02 | 19060306 | 2.00E-01 | 6.85 | 达标 |
| 6 | 园林街道 | 1小时 | 1.38E-02 | 19060306 | 2.00E-01 | 6.92 | 达标 |
| 7 | 启明街道 | 1小时 | 1.44E-02 | 19042207 | 2.00E-01 | 7.19 | 达标 |
| 8 | 繁荣街道 | 1小时 | 1.49E-02 | 19042207 | 2.00E-01 | 7.45 | 达标 |
| 9 | 新陶官街道 | 1小时 | 1.17E-02 | 19071407 | 2.00E-01 | 5.83 | 达标 |
| 10 | 北陶官街道 | 1小时 | 1.16E-02 | 19071306 | 2.00E-01 | 5.81 | 达标 |
| 11 | 八家子街道 | 1小时 | 1.28E-02 | 19121015 | 2.00E-01 | 6.42 | 达标 |
| 12 | 兴盛街道 | 1小时 | 1.35E-02 | 19121015 | 2.00E-01 | 6.77 | 达标 |
| 13 | 大陆街道 | 1小时 | 1.35E-02 | 19051107 | 2.00E-01 | 6.75 | 达标 |
| 14 | 共和街道 | 1小时 | 1.65E-02 | 19121412 | 2.00E-01 | 8.23 | 达标 |
| 15 | 永乐街道 | 1小时 | 1.41E-02 | 19080207 | 2.00E-01 | 7.05 | 达标 |
| 16 | 丰盛堡村 | 1小时 | 1.24E-02 | 19011111 | 2.00E-01 | 6.19 | 达标 |
| 17 | 二台子 | 1小时 | 1.29E-02 | 19070707 | 2.00E-01 | 6.47 | 达标 |
| 18 | 宋三台子 | 1小时 | 1.49E-02 | 19122211 | 2.00E-01 | 7.44 | 达标 |
| 19 | 大盘营村 | 1小时 | 1.70E-02 | 19051107 | 2.00E-01 | 8.49 | 达标 |
| 20 | 铁西区  厂南街28栋 | 1小时 | 1.70E-02 | 19042207 | 2.00E-01 | 8.5 | 达标 |
| 21 | 光明小学 | 1小时 | 1.58E-02 | 19042207 | 2.00E-01 | 7.91 | 达标 |
| 22 | 鞍山第五十一中学 | 1小时 | 1.78E-02 | 19071407 | 2.00E-01 | 8.89 | 达标 |
| 23 | 风光小学 | 1小时 | 1.74E-02 | 19071407 | 2.00E-01 | 8.72 | 达标 |
| 24 | 华育外国语实验学校 | 1小时 | 2.16E-02 | 19071407 | 2.00E-01 | 10.78 | 达标 |
| 25 | 鞍山市钢都小学 | 1小时 | 1.40E-02 | 19081608 | 2.00E-01 | 6.98 | 达标 |
| 26 | 鞍山市第二中学 | 1小时 | 1.71E-02 | 19110610 | 2.00E-01 | 8.56 | 达标 |
| 27 | 鞍山市新元高级中学 | 1小时 | 1.93E-02 | 19110610 | 2.00E-01 | 9.64 | 达标 |
| 28 | 鞍山市烈士山小学 | 1小时 | 2.65E-02 | 19031121 | 2.00E-01 | 13.25 | 达标 |
| 29 | 鞍山市铁西区启智学校 | 1小时 | 1.30E-02 | 19011423 | 2.00E-01 | 6.48 | 达标 |
| 30 | 鞍山市民生小学 | 1小时 | 3.29E-02 | 19031122 | 2.00E-01 | 16.46 | 达标 |
| 31 | 育才小学（小学部） | 1小时 | 2.30E-02 | 19050505 | 2.00E-01 | 11.49 | 达标 |
| 32 | 育才小学（新校区） | 1小时 | 1.89E-02 | 19121412 | 2.00E-01 | 9.44 | 达标 |
| 33 | 鞍山第十二中学 | 1小时 | 1.79E-02 | 19121412 | 2.00E-01 | 8.94 | 达标 |
| 34 | 黎明小学 | 1小时 | 2.81E-02 | 19092212 | 2.00E-01 | 14.03 | 达标 |
| 35 | 鞍山市市铁西区红星小学 | 1小时 | 1.99E-02 | 19052710 | 2.00E-01 | 9.95 | 达标 |
| 36 | 鞍山市第四十六中学 | 1小时 | 1.90E-02 | 19121412 | 2.00E-01 | 9.51 | 达标 |
| 37 | 鞍山市第四十二中学 | 1小时 | 2.80E-02 | 19042506 | 2.00E-01 | 14 | 达标 |
| 38 | 鞍山市铁西区跃进小学 | 1小时 | 2.45E-02 | 19042506 | 2.00E-01 | 12.25 | 达标 |
| 39 | 鞍山市第三十八中学 | 1小时 | 1.22E-02 | 19120712 | 2.00E-01 | 6.09 | 达标 |
| 40 | 鞍山市第六中学 | 1小时 | 1.19E-02 | 19080208 | 2.00E-01 | 5.95 | 达标 |
| 41 | 鞍山市三中（南校区） | 1小时 | 1.32E-02 | 19080708 | 2.00E-01 | 6.6 | 达标 |
| 42 | 居义小学 | 1小时 | 1.69E-02 | 19072007 | 2.00E-01 | 8.45 | 达标 |
| 43 | 公益小学 | 1小时 | 3.35E-02 | 19062109 | 2.00E-01 | 16.75 | 达标 |
| 44 | 鞍山市第四十五中学 | 1小时 | 1.45E-02 | 19062815 | 2.00E-01 | 7.23 | 达标 |
| 45 | 鞍山市第三中学 | 1小时 | 1.26E-02 | 19051107 | 2.00E-01 | 6.32 | 达标 |
| 46 | 大西街小学 | 1小时 | 1.35E-02 | 19060306 | 2.00E-01 | 6.76 | 达标 |
| 47 | 鞍山市铁西区逸夫小学 | 1小时 | 1.36E-02 | 19060306 | 2.00E-01 | 6.79 | 达标 |
| 48 | 金状元高中 | 1小时 | 1.36E-02 | 19042207 | 2.00E-01 | 6.82 | 达标 |
| 49 | 鞍山四十三中 | 1小时 | 1.25E-02 | 19042207 | 2.00E-01 | 6.24 | 达标 |
| 50 | 共同小学 | 1小时 | 1.32E-02 | 19042207 | 2.00E-01 | 6.58 | 达标 |
| 51 | 鞍山市朝鲜族中学 | 1小时 | 1.24E-02 | 19042207 | 2.00E-01 | 6.22 | 达标 |
| 52 | 鞍山市朝鲜族小学 | 1小时 | 1.26E-02 | 19121015 | 2.00E-01 | 6.3 | 达标 |
| 53 | 鞍山市达道湾学校 | 1小时 | 1.42E-02 | 19042207 | 2.00E-01 | 7.12 | 达标 |
| 54 | 宁远镇中心小学校 | 1小时 | 1.69E-02 | 19042207 | 2.00E-01 | 8.43 | 达标 |
| 55 | 铁东区第三医院 | 1小时 | 1.57E-02 | 19071407 | 2.00E-01 | 7.85 | 达标 |
| 56 | 鞍山都市丽人医院 | 1小时 | 1.70E-02 | 19042207 | 2.00E-01 | 8.48 | 达标 |
| 57 | 鞍山市铁东区第二医院 | 1小时 | 1.62E-02 | 19042207 | 2.00E-01 | 8.08 | 达标 |
| 58 | 鞍山市铁东区医院 | 1小时 | 1.26E-02 | 19042207 | 2.00E-01 | 6.29 | 达标 |
| 59 | 鞍山市妇儿医院 | 1小时 | 1.52E-02 | 19071407 | 2.00E-01 | 7.6 | 达标 |
| 60 | 鞍山市血栓病专科医院 | 1小时 | 1.76E-02 | 19071407 | 2.00E-01 | 8.82 | 达标 |
| 61 | 鞍山市中心医院 | 1小时 | 1.64E-02 | 19071407 | 2.00E-01 | 8.18 | 达标 |
| 62 | 鞍山老年病医院 | 1小时 | 1.69E-02 | 19071407 | 2.00E-01 | 8.47 | 达标 |
| 63 | 铁东区妇幼保健院 | 1小时 | 2.15E-02 | 19071407 | 2.00E-01 | 10.74 | 达标 |
| 64 | 鞍山医院 | 1小时 | 1.68E-02 | 19071407 | 2.00E-01 | 8.39 | 达标 |
| 65 | 网格 | 1小时 | 1.59E-02 | 19071407 | 2.00E-01 | 7.94 | 达标 |

**表6.2-20 烧结机头烟气脱硫、脱硝治理设施出现故障时PM10环境影响分析与评价**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 点名称 | 浓度类型 | 浓度增量(mg/m^3) | 出现时间(YYMMDDHH) | 评价标准(mg/m^3) | 占标率% | 是否超标 |
| 1 | 山南街道 | 1小时 | 2.59E-02 | 19051107 | 4.50E-01 | 5.75 | 达标 |
| 2 | 友好街道 | 1小时 | 2.59E-02 | 19092608 | 4.50E-01 | 5.76 | 达标 |
| 3 | 和平街道 | 1小时 | 2.20E-02 | 19051107 | 4.50E-01 | 4.88 | 达标 |
| 4 | 钢城街道 | 1小时 | 2.22E-02 | 19060306 | 4.50E-01 | 4.92 | 达标 |
| 5 | 站前街道 | 1小时 | 2.56E-02 | 19060306 | 4.50E-01 | 5.69 | 达标 |
| 6 | 园林街道 | 1小时 | 2.58E-02 | 19060306 | 4.50E-01 | 5.74 | 达标 |
| 7 | 启明街道 | 1小时 | 2.68E-02 | 19042207 | 4.50E-01 | 5.97 | 达标 |
| 8 | 繁荣街道 | 1小时 | 2.78E-02 | 19042207 | 4.50E-01 | 6.18 | 达标 |
| 9 | 新陶官街道 | 1小时 | 2.18E-02 | 19071407 | 4.50E-01 | 4.83 | 达标 |
| 10 | 北陶官街道 | 1小时 | 2.17E-02 | 19071306 | 4.50E-01 | 4.82 | 达标 |
| 11 | 八家子街道 | 1小时 | 2.40E-02 | 19121015 | 4.50E-01 | 5.33 | 达标 |
| 12 | 兴盛街道 | 1小时 | 2.53E-02 | 19121015 | 4.50E-01 | 5.61 | 达标 |
| 13 | 大陆街道 | 1小时 | 2.52E-02 | 19051107 | 4.50E-01 | 5.6 | 达标 |
| 14 | 共和街道 | 1小时 | 3.07E-02 | 19121412 | 4.50E-01 | 6.82 | 达标 |
| 15 | 永乐街道 | 1小时 | 2.63E-02 | 19080207 | 4.50E-01 | 5.85 | 达标 |
| 16 | 丰盛堡村 | 1小时 | 2.31E-02 | 19011111 | 4.50E-01 | 5.14 | 达标 |
| 17 | 二台子 | 1小时 | 2.41E-02 | 19070707 | 4.50E-01 | 5.36 | 达标 |
| 18 | 宋三台子 | 1小时 | 2.78E-02 | 19122211 | 4.50E-01 | 6.17 | 达标 |
| 19 | 大盘营村 | 1小时 | 3.17E-02 | 19051107 | 4.50E-01 | 7.04 | 达标 |
| 20 | 铁西区  厂南街28栋 | 1小时 | 3.17E-02 | 19042207 | 4.50E-01 | 7.05 | 达标 |
| 21 | 光明小学 | 1小时 | 2.95E-02 | 19042207 | 4.50E-01 | 6.56 | 达标 |
| 22 | 鞍山第五十一中学 | 1小时 | 3.32E-02 | 19071407 | 4.50E-01 | 7.38 | 达标 |
| 23 | 风光小学 | 1小时 | 3.26E-02 | 19071407 | 4.50E-01 | 7.23 | 达标 |
| 24 | 华育外国语实验学校 | 1小时 | 4.03E-02 | 19071407 | 4.50E-01 | 8.95 | 达标 |
| 25 | 鞍山市钢都小学 | 1小时 | 2.61E-02 | 19081608 | 4.50E-01 | 5.79 | 达标 |
| 26 | 鞍山市第二中学 | 1小时 | 3.20E-02 | 19110610 | 4.50E-01 | 7.1 | 达标 |
| 27 | 鞍山市新元高级中学 | 1小时 | 3.60E-02 | 19110610 | 4.50E-01 | 7.99 | 达标 |
| 28 | 鞍山市烈士山小学 | 1小时 | 4.95E-02 | 19031121 | 4.50E-01 | 10.99 | 达标 |
| 29 | 鞍山市铁西区启智学校 | 1小时 | 2.42E-02 | 19011423 | 4.50E-01 | 5.37 | 达标 |
| 30 | 鞍山市民生小学 | 1小时 | 6.14E-02 | 19031122 | 4.50E-01 | 13.65 | 达标 |
| 31 | 育才小学（小学部） | 1小时 | 4.29E-02 | 19050505 | 4.50E-01 | 9.53 | 达标 |
| 32 | 育才小学（新校区） | 1小时 | 3.52E-02 | 19121412 | 4.50E-01 | 7.83 | 达标 |
| 33 | 鞍山第十二中学 | 1小时 | 3.34E-02 | 19121412 | 4.50E-01 | 7.42 | 达标 |
| 34 | 黎明小学 | 1小时 | 5.24E-02 | 19092212 | 4.50E-01 | 11.64 | 达标 |
| 35 | 鞍山市市铁西区红星小学 | 1小时 | 3.72E-02 | 19052710 | 4.50E-01 | 8.26 | 达标 |
| 36 | 鞍山市第四十六中学 | 1小时 | 3.55E-02 | 19121412 | 4.50E-01 | 7.89 | 达标 |
| 37 | 鞍山市第四十二中学 | 1小时 | 5.23E-02 | 19042506 | 4.50E-01 | 11.61 | 达标 |
| 38 | 鞍山市铁西区跃进小学 | 1小时 | 4.57E-02 | 19042506 | 4.50E-01 | 10.16 | 达标 |
| 39 | 鞍山市第三十八中学 | 1小时 | 2.27E-02 | 19120712 | 4.50E-01 | 5.05 | 达标 |
| 40 | 鞍山市第六中学 | 1小时 | 2.22E-02 | 19080208 | 4.50E-01 | 4.94 | 达标 |
| 41 | 鞍山市三中（南校区） | 1小时 | 2.46E-02 | 19080708 | 4.50E-01 | 5.47 | 达标 |
| 42 | 居义小学 | 1小时 | 3.16E-02 | 19072007 | 4.50E-01 | 7.01 | 达标 |
| 43 | 公益小学 | 1小时 | 6.25E-02 | 19062109 | 4.50E-01 | 13.9 | 达标 |
| 44 | 鞍山市第四十五中学 | 1小时 | 2.70E-02 | 19062815 | 4.50E-01 | 6 | 达标 |
| 45 | 鞍山市第三中学 | 1小时 | 2.36E-02 | 19051107 | 4.50E-01 | 5.24 | 达标 |
| 46 | 大西街小学 | 1小时 | 2.52E-02 | 19060306 | 4.50E-01 | 5.61 | 达标 |
| 47 | 鞍山市铁西区逸夫小学 | 1小时 | 2.54E-02 | 19060306 | 4.50E-01 | 5.64 | 达标 |
| 48 | 金状元高中 | 1小时 | 2.55E-02 | 19042207 | 4.50E-01 | 5.66 | 达标 |
| 49 | 鞍山四十三中 | 1小时 | 2.33E-02 | 19042207 | 4.50E-01 | 5.18 | 达标 |
| 50 | 共同小学 | 1小时 | 2.46E-02 | 19042207 | 4.50E-01 | 5.46 | 达标 |
| 51 | 鞍山市朝鲜族中学 | 1小时 | 2.32E-02 | 19042207 | 4.50E-01 | 5.16 | 达标 |
| 52 | 鞍山市朝鲜族小学 | 1小时 | 2.35E-02 | 19121015 | 4.50E-01 | 5.22 | 达标 |
| 53 | 鞍山市达道湾学校 | 1小时 | 2.66E-02 | 19042207 | 4.50E-01 | 5.9 | 达标 |
| 54 | 宁远镇中心小学校 | 1小时 | 3.15E-02 | 19042207 | 4.50E-01 | 7 | 达标 |
| 55 | 铁东区第三医院 | 1小时 | 2.93E-02 | 19071407 | 4.50E-01 | 6.51 | 达标 |
| 56 | 鞍山都市丽人医院 | 1小时 | 3.17E-02 | 19042207 | 4.50E-01 | 7.04 | 达标 |
| 57 | 鞍山市铁东区第二医院 | 1小时 | 3.02E-02 | 19042207 | 4.50E-01 | 6.7 | 达标 |
| 58 | 鞍山市铁东区医院 | 1小时 | 2.35E-02 | 19042207 | 4.50E-01 | 5.21 | 达标 |
| 59 | 鞍山市妇儿医院 | 1小时 | 2.84E-02 | 19071407 | 4.50E-01 | 6.31 | 达标 |
| 60 | 鞍山市血栓病专科医院 | 1小时 | 3.29E-02 | 19071407 | 4.50E-01 | 7.31 | 达标 |
| 61 | 鞍山市中心医院 | 1小时 | 3.05E-02 | 19071407 | 4.50E-01 | 6.79 | 达标 |
| 62 | 鞍山老年病医院 | 1小时 | 3.16E-02 | 19071407 | 4.50E-01 | 7.02 | 达标 |
| 63 | 铁东区妇幼保健院 | 1小时 | 4.01E-02 | 19071407 | 4.50E-01 | 8.91 | 达标 |
| 64 | 鞍山医院 | 1小时 | 3.13E-02 | 19071407 | 4.50E-01 | 6.96 | 达标 |
| 65 | 网格 | 1小时 | 2.96E-02 | 19071407 | 4.50E-01 | 6.59 | 达标 |

由表6.2-18-表6.2-20可见，在非正常工况下，SO2、NO2、PM10扩散到各敏感点处和区域的最大落地浓度1h贡献值均满足相应的环境空气质量标准，但各污染物占标率有所增加，最大浓度占标率为49.31%，非正常工况下基本不会对外环境造成影响。

为防止非正常排放的发生，建议做好年度检修计划，加强日常设施检查和维修。本项目拟采取以下控制措施：强烟气处理设施的日常检修，最大程度减少设施发生故障的可能性；一旦烟气处理设施发生故障造成非正常排放，应采取措施及时处理，若在短时间内不能排除故障，应停止主体设施的运行。

* + - 1. **大气环境防护距离**

大气环境防护距离指为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的环境防护区域。在大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本项目大气环境防护距离为污染源（新增污染源-“以新带老”污染源+现有1#265m2烧结机）的短期贡献浓度超标的区域。因此，将本项目的污染源带入到EIApro2018模型中AERMOD模式进行预测，计算大气环境防护距离，防护距离网格设置见表6.2-21，保证厂界外预测网格分辨率为50m。

**表6.2-21 防护距离预测网格点设置方法**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 预测网格设置方法 | | 直角坐标网格 |
| 布点原则 | | 网格等间距法 |
| 预测网格点网格距 | X方向（m） | [-5000,-2500,2500,5000]100,50,100 |
| Y方向（m） | [-5000,-2500,2500,5000]100,50,100 |

本项目边界的预测结果及大气防护距离设置情况见**错误！未找到引用源。**22。

**表6.2-22 项目所有污染源排放的厂界及短期浓度贡献情况**

| 序号 | 污染物 | 最大网格点坐标 | | 浓度类型 | 最大浓度增量(mg/m3) | 评价标准(mg/m3) | 占标率% | 是否超标 | 防护距离/m |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | y |
| 1 | SO2 | 250 | 150 | 1小时 | 0.0302 | 0.50 | 6.04 | 达标 | 0 |
| 0 | 300 | 24小时 | 0.0055 | 0.15 | 3.67 | 达标 | 0 |
| 2 | NO2 | 250 | 150 | 1小时 | 0.0825 | 0.20 | 41.25 | 达标 | 0 |
| 0 | 300 | 24小时 | 0.0150 | 0.08 | 18.77 | 达标 | 0 |
| 3 | PM10 | -1200 | 500 | 24小时 | 0.0511 | 0.15 | 34.07 | 达标 | 0 |
| 4 | PM2.5 | -1200 | 500 | 24小时 | 0.0256 | 0.075 | 34.07 | 达标 | 0 |
| 5 | 氟化物 | 250 | 150 | 1小时 | 0.0020 | 0.02 | 10.09 | 达标 | 0 |
| 0 | 300 | 24小时 | 0.0004 | 0.07 | 5.11 | 达标 | 0 |
| 6 | 二噁英类 | 4500 | -1700 | 1小时 | 0.0386Pg-TEQ/m3 | 3.6Pg-TEQ/m3 | 1.07 | 达标 | 0 |
| -450 | -250 | 24小时 | 0.0053Pg-TEQ/m3 | 1.2Pg-TEQ/m3 | 0.44 | 达标 | 0 |
| 7 | NH3 | 100 | 50 | 1小时 | 0.0090 | 0.20 | 4.49 | 达标 | 0 |

经计算，本项目边界外SO2、NO2、氟化物、二噁英类的1小时和日均贡献浓度均达到相应的空气质量标准要求，PM10和PM2.5的日均贡献浓度达到相应的空气质量标准要求，NH3的1小时贡献浓度达到相应的空气质量标准要求，本项目不需要设置大气环境防护距离。

* + - 1. **卫生防护距离**

根据《烧结业卫生防护距离》(GB11662-2012)的要求，本项目执行烧结企业与敏感区之间所需卫生防护距离，烧结业卫生防护距离标准限值见表6.2-23。

**表6.2-23 烧结业卫生防护距离标准限值**

|  |  |
| --- | --- |
| 所在地区近5年平均风速（m/s） | 卫生防护距离m |
| ＜2 | 700 |
| 2～4 | **600** |
| ＞4 | 500 |

本项目所在地区多年平均风速为2.2m/s，因此本项目的卫生防护距离执行600m的要求。根据《烧结业卫生防护距离》(GB11662-2012)，卫生防护距离指产生有害因素的部门（生产车间或作业场所）的边界至敏感区边界的最小距离，因此本项目以其涉及的生产车间或作业场所作为边界，600m长度作为距离绘制本项目的卫生防护距离包络范围图，见图6.2-14。

由图6.2-14可见，本项目卫生防护距离内无居民等敏感点，距离本项目涉及的生产车间或作业场所最近的敏感点为厂南街28栋居民，其距离本项目600m的卫生防护距离包络线为8m。

* + - 1. **大气环境影响评价小结**

本项目位于环境质量不达标区，大气环境影响评价结果如下：

（1）评价范围内各污染物短期浓度（1小时和日平均）贡献值保护目标和网格点最大占标率为34.47%＜100%，年平均贡献值保护目标和网格点最大占标率为26.7%＜30%。

（2）叠加新增污染源、“以新带老”污染源、环境质量现状浓度后，现状达标污染物SO2和NO2的98%保证率日平均浓度和年均浓度均满足环境空气质量标准，氟化物和NH3的短期浓度满足环境空气质量标准要求，二噁英的短期浓度和年均浓度均满足环境空气质量标准要求。

（3）在实施“以新带老”削减后，现状超标的污染物PM10、PM2.5（二次）预测范围内年平均质量浓度变化率k分别为-83.18%、-80.18%均＜-20%。

（4）在非正常工况下，SO2、NO2、PM10扩散到各敏感点处和区域的最大落地浓度1h贡献值均满足相应的环境空气质量标准，但各污染物占标率有所增加，最大浓度占标率为49.31%，非正常工况下基本不会对外环境造成影响。

（5）通过预测模型模拟本项目污染源对厂界外污染物的短期贡献浓度分布，本项目边界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量限值，因此无需设置大气防护距离。

（6）本项目卫生防护距离内无居民等敏感点，距离本项目涉及的生产车间或作业场所最近的敏感点为厂南街28栋居民，其距离本项目600m的卫生防护距离包络线为8m。

综上，本项目大气环境影响可以接受。

* + 1. **地表水环境影响评价**

根据前述分析，本项目地表水评价等级为水污染影响型三级B评价，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）水污染影响型三级B评价的评价内容包括：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价。

#### 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

净环水的定期排污废水水质较好，其水质SS：≤20mg/L，COD：≤30mg/L，可直接排入西大沟污水处理厂处理。

本项目水污染控制措施为制酸废水处理站，在制酸系统的污酸收集槽中采用碱液进行中和使得PH值控制在7～8时进入废水处理站进行综合处理，废水处理站采用中和-絮凝-沉降浓缩-蒸氨工艺将废水进行深度处理，其中重金属以氢氧化物和硫化物的形式沉淀。制酸废水满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）间接排放要求和西大沟污水处理厂进水指标要求后排入西大沟污水处理厂。

本项目焦炉煤气冷凝液主要含有COD、挥发酚、焦油类、氰化物、硫化物、挥发氨，与焦化，其水质与焦化废水水质一致，现有酚氰废水处理站的处理工艺能够满足本项目焦炉煤气冷凝液的处理工艺要求；现有二期和三期酚氰废水处理站分别有150m3/h和70m3/h的剩余处理能力，本项目焦炉煤气冷凝液的产生量仅为48m3/a，现有二期和三期酚氰废水处理站不到一天的剩余处理能力就能满足本项目处理规模要求。因此，本项目焦炉煤气冷凝液可以得到有效处置。

#### 依托污水处理设施的环境可行性评价

**（1）西大沟污水处理厂**

西大沟污水处理厂位于鞍钢厂区内，炼钢总厂二分厂西2.1km处。鞍山钢铁西大沟污水处理厂1999年10月建成投产，总投资3.18亿元，用于接纳鞍钢全厂（包括炼钢总厂、炼铁总厂、炼焦总厂、化工事业部、能源管控中心、大型厂、热轧厂和硅钢厂、二发电等）产生的生产生活废水（包括经各厂废水处理站处理后的废水），设计处理能力11500m3/h；2010年6月，鞍山钢铁又投资1.8亿元建设了西大沟污水处理厂废水深度处理工程，对部分二沉池出水进行深度处理，设计处理能力2200m3/h；2015年8月，投资1.1亿元建设了西大沟污水处理厂深度二废水处理工程，对部分二沉池出水进行深度处理，设计处理能力2040m3/h。

鞍山钢铁西大沟污水处理厂污水处理工艺包括三个部分：主污水处理工艺、废水深度处理工艺、废水深度二处理工艺。

主污水处理工艺流程：污水经暗渠自流至机械格栅井，拦截污水中较大的漂浮物及杂质后，由螺旋泵提升至一次沉淀池和二次沉淀池中，在沉淀池内投加混凝剂和絮凝剂去除悬浮物及胶体。二沉池出水一部分经移动罩滤池过滤后，水质达到鞍钢净环水的水质标准，送厂区净环管网回用；另一部分送深度处理一及深度处理系统二。

废水深度处理工艺流程：二沉池部分出水首先进入细格栅拦截水中的漂浮物后，由泵提升至水解酸化池，利用水解酸化菌将水中难生物降解的有机物变为易生物降解的有机物，从而提高污水的可生花性。出水进入混凝气浮池中进一步去除悬浮物、胶体及浮油后自流入两级陶粒生物滤池，利用微生物的生化作用去除大部分有机物和氨氮，出水经V型滤池进行微絮凝过滤后，排入消毒池进行消毒，最后进超滤及反渗透膜系统除盐后，全部回用

废水深度二处理工艺流程：二沉池的部分出水经过泵提升首先进入高效混凝沉淀池，去除水中的悬浮物和色度等，同时总氰去除率高，保证后续生物滤池系统正常运行。系统产生的污泥用泵提升送西大沟污泥处理系统统一处理。混凝沉淀池出水自流至进入好氧段曝气生物滤池，降解废水中的有机物，并将氨氮转化为硝态氮，出水进入反硝化生物滤池脱氮，通过加入电子供体碳源，硝酸根被还原成氮气从水中溢出，以达到去除总氮的目的。反硝化滤池出水陆续进入砂滤池和臭氧氧化池，通过臭氧氧化进一步去除有机物、色度和浊度，最终处理后的水送鞍钢工业新水系统全部回用，仅雨季部分排入运粮河。

自2006起，鞍山钢铁进行了废水达标排放的改进措施，采取“源头治理”的管理理念，将厂区废水量由原来的11500m3/h下降至9000m3/h，剩余处理能力为2500m3/h，有效的保证了厂区废水处理的可持续发展。目前，进入鞍山钢铁西大沟污水处理厂处理后的污水分三部分走向，第一部分5000m3/h经供全厂净环系统综合利用；第二部分2000m3/h送深度处理，目前满负荷运行，处理后全部补充全厂新水系统和供硅钢和化工；第三部分2040m3/h送深度二处理，目前处理1500m3/h，剩余处理能力为540m3/h，处理后补充全厂工业新水系统，仅雨季部分排入运粮河。

根据《鞍钢西区建设和老厂改造规划变更工程现状评估报告》，鞍钢西部第一污水处理厂总排口pH值范围为6.95～7.18；其它污染物日均浓度分别为：总磷0.02～0.15mg/L、总氮5.85～6.58mg/L、石油类0.24mg/L、氟化物1.73～2.31mg/L、悬浮物未检出～4mg/L、氨氮0.887～1.41mg/L、挥发酚未检出～0.02mg/L、总锌未检出～0.07mg/L、总铁0.03～1.09mg/L，化学需氧量、总氰化物、总铜未检出，出水水质均符合《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）中直接排放水污染物最高允许排放浓度值及《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表2新建企业水污染物排放浓度限值要求。

本项目净环水定期排污产生废水25.0m3/h，制酸废水产生量约3m3/h，煤气冷凝液产量为48m3/a，合计产生量为28.006m3/h，相对于西大沟污水处理厂的剩余处理能力为540m3/h来讲，占比仅为不到5%，且制酸废水和煤气冷凝液均进行处理后达标排入西大沟污水处理厂，因此，本项目的废水从水质和处理能力均满足西大沟污水处理厂的进水要求。

此外，西大沟污水处理厂8个沉淀池作为末端事故池，每个池子：直径为50m、深度为6m、容积为11775m3，8个池子容积合计为94200m3，用于调节进水水量和水质，减少对后续处理设施的冲击。由于各生产单元不可能同时出现废水处理系统的非正常排放，因此当某个生产单元出现废水的非正常排放时，废水进入缓冲池，水量临时贮存、水质调节，不会对污水处理厂后续处理设施产生不能承受的冲击负荷，影响出水水质，形成废水的非正常排放。

**（2）焦化废水酚氰处理站**

鞍钢股份现有焦化废水酚氰废水处理站三座，分别为西部酚氰废水处理站、二期酚氰废水处理站和三期酚氰废水处理站，三座酚氰废水处理站的设计处理能力和实际处理量见表6.2-24。

**表6.2-24 现有酚氰废水处理站设计处理能力和实际处理量（m3/h）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 设计处理能力 | 实际处理量 | 剩余处理能力 |
| 西部酚氰废水处理站 | 200 | 200 | 0 |
| 二期酚氰废水处理站 | 460 | 310 | 150 |
| 三期酚氰废水处理站 | 200 | 130 | 70 |
| 合计 | 860 | 640 | 220 |

本项目焦炉煤气冷凝液产生量为48m3/a，二期酚氰废水处理站和三期酚氰废水处理站均可承接本项目焦炉煤气冷凝液的处理。

* + 1. **固体废物环境影响评价**
       1. **固体废物产生情况及其分类**

本项目运营期的固废包括一般固废和危险废物，一般固废包括除尘系统的除尘灰，筛分后产生的废活性炭、制酸废水处理系统产生的水处理沉淀物，危险废物包括制酸系统净化工序产生的酸泥（废物类别为HW24，废物代码为261-139-24）和转化工序产生的废催化剂（废物类别为HW50废催化剂，废物代码为261-173-50）、烧结系统各机械设备润滑产生的废矿物油（废物类别为HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-217-08）。本项目固体废物产生量及处置情况汇总见表6.2-25。

**表6.2-25 本项目固废产生源强及处理处置量**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 固废名称 | 属性 | 产生工序 | 形态 | 危险特性 | 废物类别 | 废物代码 | 产生量t/a | 处置方法 |
| S1 | 除尘灰 | 一般固废 | 机头除尘系统、机尾除尘系统及配料整粒除尘系统 | 固态 | — | — | — | 251576.35 | 送至配料室灰尘配料矿槽重新参加配料，以回收利用 |
| S2 | 废活性炭 | 一般固废 | 活性炭烟气净化系统 | 固态 | — | — | — | 5400.00 |
| S3 | 水处理沉淀物 | 一般固废 | 制酸废水处理站 | 固态 | — | — | — | 50 |
|  | 小计 |  |  |  |  |  |  | 257026.35 |  |
| S4 | 酸泥 | 危险废物 | 制酸系统 | 固态 | T | HW24 | 261-139-24 | 0.2 | 暂存危废间，委托有资质单位处置 |
| S5 | 废催化剂 | 危险废物 | 制酸系统 | 固态 | T | HW50 | 261-173-50 | 0.48 |
| S6 | 废矿物油 | 危险废物 | 机械设备润滑 | 固态 | TI | H08 | 900-217-08 | 2.0 |
|  | 小计 |  |  |  |  |  |  | 2.68 |  |

* + - 1. **固体废物环境影响分析**

（1）固废分类收集、贮存

本项目产生的一般固废和危险废物进行分类收集和贮存，可以有效地防止交叉污染，从而减少固体废物对周围环境造成的污染。

主电除尘系统、机尾除尘系统、一混制粒除尘系统、整粒成品除尘系统、转运站除尘系统所收集的除尘灰和活性炭脱硫脱硝系统所产生的废活性炭均送至配料室灰尘配料矿槽重新参加配料，以回收利用；污水处理在中和和混凝过程中产生的水处理沉淀物，送至配料室灰尘配料矿槽重新参加配料，以回收利用。

制酸系统净化工序中过滤器产生的酸泥和制酸系统转化工序产生的废催化剂、烧结系统各设备产生的废矿物油均暂存于危废暂存间（30m2），由鞍钢股份有限公司统一回收后，交由大连中远石化有限公司处置，并按照危险废物转移联单制度实行。

（2）堆放、贮存场所的环境影响

本项目新建一座30m2的危废暂存间存放危险固废，危险固废贮存仓库地面与裙角采用坚固、防渗、防漏、耐腐蚀的材料建造，防风、防雨、防晒，堆场内设有浸出液收集系统，以减少对周围环境的影响。危废在厂区暂时存放期间应加强管理，堆放场地应有防渗、防流失措施。

（3）包装、运输过程中散落、泄露的环境影响

在危险废物清运过程中，建设单位应做好密闭措施，防止固废散发出臭味或抛洒遗漏而导致污染扩散，保证运输过程中无抛、洒、滴、漏现象发生。驾驶员、操作工均持有“危险品运输资格证”，具有专业知识及处理突发事故的能力，并具备处理运输途中可能发生的事故能力运输，运输车辆在醒目处标有特殊标志，告知公众为危险品运输车辆。运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，保证货物不倾泄、翻出。因此发生散落和泄露的概率很低，若发生散落或泄露，散落或泄露量也较小，操作人员立刻清理收集，对环境的影响较小。

（4）小结

通过上述分析，按照“资源化、无害化、最小化”的固废处置原则，本项目实施后产生的一般工业固体废物及危险废物在循环经济理念的指导下，均进行综合利用和妥善处置，各暂存场所及固废周转过程均按照相关要求采取了严格的控制措施，不会对周围环境产生影响。

此外，本环评要求鞍钢股份炼铁总厂重点做好厂内危险废物的暂存和处置，要按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001及其修改单)要求，使用专用容器存放危险废物，不得与生活垃圾混放，并置于有防渗漏、防腐蚀处理的专门堆放场所内，堆放场所要做好防风、防雨、防晒措施，防止二次污染发生；堆放场所设置警示标志。建设单位必须认真贯彻国家关于危险固废的“申报登记”、“经营许可”、“转移联单”、“危废标识”四项制度。

* + 1. **噪声环境影响评价**

#### 源强参数

本项目主要噪声主要是各类风机、水泵、破碎机等及其它电机等设备运转噪声，厂方采取的噪声污染防治和控制措施主要有合理规划布局、对噪声设备进行基础减振、建筑物隔声屏蔽、加装消音器等。本项目各噪声源产生及治理情况见表4.6-9。

* + - 1. **预测模式**

根据声环境评价导则的规定，选用预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

(1)室内某一声源在靠近围护结构处的声压

Loct,1＝Lwoct＋10×lg(＋)

式中：Loct,1— 某室内声源在靠近围护结构处产生的声压级，dB；

Lwoct— 为某声源的声功率级，dB；

r — 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

R — 房间常数；

Q — 方向性 因子。

(2)所有室内声源在靠近围护结构处产生的总声压级

Loct,1(T)＝10×lg(10)

(3)室外靠近围护结构处产生的声压级

Loct,2(T)＝Loct,1(T)－(TLoct＋6)

式中：TLoct— 墙体的隔声量，dB。

(4)等效室外声级

将室外声级Loct,2(T)和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源的声功率级Lwoct。

Lwoct＝Loct,2(T)＋10×lg(S)

式中：S —透声面积，m2。

(5)等效室外声源在预测点产生的声级

Loct(r)＝Lwoct－20×lg(r)－ΔLoct

式中：Loct(r) —等效室外声源在预测点产生的声级，dB；

r —预测点距声源的距离，m；

ΔLoct—各种因素引起的衰减量，dB。

(6)各等效声源在预测点处产生的总等效声压级

Leq(T)＝10×lg()〔tin,i10＋tout,j10〕

式中：T —计算等效声级的时间，h；

N —室外声源数，个；

M —等效室外声源数，个。

* + - 1. **预测结果及分析**

预测结果见表6.2-26，可知：本项目建成后，各厂界及敏感点噪声预测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。本项目噪声通过厂区平面的合理布置，噪声源经隔声、减振措施及厂内绿化带、厂房隔声等措施后，各噪声设备对厂界噪声的贡献值较小，敏感点和厂界噪声值增加值不大，基本维持现状，仍能满足相关标准要求。

**表6.2-26 厂界及敏感点声环境质量预测结果 dB（A）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 预测时期 | 点位 | 贡献值 | 背景值 | 预测值 | 标准值 | 达标情况 |
| 昼间 | 东厂界N1 | 20.3 | 64 | 64 | 65 | 达标 |
| 南厂界N2 | 34.6 | 56 | 56 | 65 | 达标 |
| 西厂界N3 | 18.6 | 56 | 56 | 65 | 达标 |
| 北厂界N4 | 12.4 | 53 | 53 | 65 | 达标 |
| 厂南街28栋 | 27.5 | 55 | 55 | 60 | 达标 |
| 夜间 | 东厂界N1 | 20.3 | 54 | 54 | 55 | 达标 |
| 南厂界N2 | 34.6 | 53 | 53 | 55 | 达标 |
| 西厂界N3 | 18.6 | 54 | 54 | 55 | 达标 |
| 北厂界N4 | 12.4 | 50 | 50 | 55 | 达标 |
| 厂南街28栋 | 27.5 | 48 | 48 | 50 | 达标 |

注：背景值采用各点监测数据最大值。

* + 1. **土壤环境影响分析**

**6.2.5.1 环境影响识别**

（1）预测评价范围

根据第2章第2.3.1.5章节，确定本项目土壤环境评价等级为三级。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）表5，本项目土壤现状调查与预测评价范围为占地范围外0.05km范围内。

（2）影响类型及途径

本项目属于污染影响类型项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）可知，污染影响途径主要为大气沉降、地面漫流、垂直入渗等方式。

本项目烧结机头外排烟气中含有少量氟化物、二噁英，可通过大气沉降至周围土壤表面，影响土壤环境。

正常情况下，本项目废水经厂区管网排入西大沟污水处理厂，不会造成废水地面漫流影响。本项目严格按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）进行分区防渗，可有效防治废水的垂直入渗影响。建成后在加强废水跑冒滴漏的管理下，对土壤影响程度较轻，影响范围较小。

综上，本项目影响途径主要为大气沉降。

土壤环境影响类型与影响途径识别见表6.2-27。

**表6.2-27 本项目土壤环境影响类型与影响途径表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 不同时段 | 污染影响型 | | | |
| 大气沉降 | 地面漫流 | 垂直入渗 | 其他 |
| 建设期 | / | / | / | / |
| 运营期 | √ | / | / | / |

（3）影响因子识别

土壤环境影响源与影响因子识别见表6-28。

**表6.2-28 本项目土壤环境影响源及影响因子识别表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | 工艺流程/节点 | 污染途径 | 全部污染物指标 | 特征因子 | 备注 |
| 烧结机头排气筒 | 烧结 | 大气沉降 | 颗粒物、SO2、NOx、氟化物、二噁英 | 二噁英 | 连续排放 |

**6.2.5.2预测与评价**

（1）预测评价时段

根据项目土壤环境影响识别，本项目土壤预测重点为运营期。

（2）情景设置

根据项目土壤环境影响识别，本项目主要预测大气沉降对土壤造成的污染。

（3）预测模型

本次评价以6.2.1章节大气污染影响预测模型EIAProA2018为基础，在预测过程中考虑二噁英的总沉积量的全时段进行计算，其最大沉降量为1.2×10-10g/m2。

（4）预测与评价方法

本次评价采用《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）附录E中预测方法，预测公式如下：

单位土壤中某种物质的增量计算公式：



式中：ΔS：单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

IS：预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；本次输入量为区域二噁英的最大沉降量；

LS：预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

RS：预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρb：表层土壤容重kg/m3，本项目取0.71；

A：预测评价范围，m2；

D：表层土壤深度，一般取0.2m；

n：持续年份，a，本项目按30年计。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）附录E中规定，涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量，故LS及RS量为0。

单位质量土壤中某种物质的预测值计算公示：

S=Sb+ΔS

式中：S：单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg；

Sb：单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg。

二噁英含量预测结果见下表。

**表6.2-29 本项目土壤二噁英含量预测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 预测因子 | 沉降量 | | 现状值mg/kg | 预测值mg/kg | 标准值mg/kg |
| 最大年沉降量mg/m2 | 30年累计沉降量（ΔS）mg/kg |
| 二噁英 | 1.2×10-7 | 2.54×10-5 | 3.5×10-6 | 2.89×10-5 | 4.0×10-5 |

（5）预测评价结论

根据预测结果分析，本项目运行30年后区域土壤环境中二噁英含量为2.89×10-5mg/kg，满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值标准要求。

**6.2.5.3 保护措施与对策**

本项目土壤按照“源头控制、过程防控、跟踪监测”相结合的原则进行防控。

（1）源头控制措施

本项目烧结机头采用活性炭多污染污染协同处理工艺，可减少二噁英类的粉尘沉降量。

（2）过程控制措施

本项目废水经厂区管网排入西大沟污水处理厂，故不会造成废水地面漫流影响。本项目严格按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）进行分区防渗，在生产车间可有效防止废水的垂直入渗影响。

（3）跟踪监测

本项目土壤评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）要求，必要时开展跟踪监测，监测计划见表6.2-30。

**表6.2-30 土壤跟踪监测计划表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行标准 |
| 1 | 新烧分厂2×265m2烧结机所在地附近、  新烧分厂2×265m2烧结机所在地北侧附近 | 二噁英类 | 必要时开展 | GB36600-2018 |

**6.2.5.4 结论**

预测结果表明，本项目运行30年后区域土壤环境中二噁英含量为2.89×10-5mg/kg，满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值标准要求。在落实好“源头控制+过程防控等措施的前提下，本项目对土壤环境影响较小。

* + 1. **环境风险评价**

**6.2.6.1环境风险事故情景设定**

**（1）事故调查分析**

2005年某钢铁总公司动力厂转炉煤气管道排水器发生煤气泄漏，导致现场9名职工中毒死亡，其中3人为该钢铁总公司绿化公司女工，6人为路过此处的某工贸公司职工。事故的直接原因是操作人员违反规定操作，形成隐患，导致煤气大量泄漏。安全管理和检查不到位是该事故发生的重要原因。

**（2）最大可信事故**

世界银行《工业污染事故评价技术手册》给出了10种典型泄漏设备类型和各种典型的损坏类型。管道、阀、压力容器、泵、压缩机、储罐等都是典型的易泄漏设备。管道的典型损坏形状是管道裂孔、法兰泄漏和焊接不良；储罐和压力容器的典型损坏形状是容器损坏、接头泄漏、气爆、焊接点断裂、罐体破裂。

结合物质风险因素识别以及工程特性，本次环境风险预测主要考虑煤气管道破裂造成煤气泄漏进入环境，硫酸储罐泄漏会挥发产生硫酸雾进入环境，氨水储罐泄露挥发产生氨气进入环境。本项目最大可信事故见下表。

**表6.2-31 最大可信事故确定**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 设备 | 危险因子 | 最大可信事故 | 事故发生概率 |
| 煤气管道 | CO | 管道破裂造成煤气泄漏进入环境。 | 泄漏孔径为10%孔径 2.4×10-6/（m·a）  全孔径泄漏 1×10-7/（m·a） |
| 氨水储罐 | 氨气 | 氨水泄漏产生氨气挥发进入环境。 | 泄漏孔径为10mm孔径1×10-4/a |
| 氨水储罐  、硫酸储罐 | 氨水、硫酸 | 氨水、硫酸泄漏后进入水环境。 | 泄漏孔径为10mm孔径1×10-4/a |

由于风险事故发生的不可预见性、引发事故的因素较多、污染物排放的差异，对风险事故概率及事故危害的量化难度较大。目前国内尚无钢铁行业事故风险资料，因此参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169 -2018）附录E表E.1泄漏频率表确定本次环境风险评价各类风险事故概率。

工程设计中采取了严格的防范措施，确保密闭加工和输送，辅以大量检测报警仪表和联锁控制系统，能够保证在万一发生泄漏的情况下及时报警和关闭阀门切断泄漏源，一般装置泄漏可以在5～30min内得到控制。

**6.2.6.2源项分析**

**（1）煤气管道泄漏**

本项目区域内不设煤气储罐，煤气通过管道输送，假设焦炉煤气管道的接口处出现煤气泄漏，有可能引起CO中毒，预测煤气的泄漏速率用以下公式计算：

当下式成立时，气体流动属音速流动(临界流)：

说明: C:\Documents and Settings\Administrator\feiq\RichOle\712671330.bmp

当下式成立时，气体流动属于亚音速流动(次临界流)：

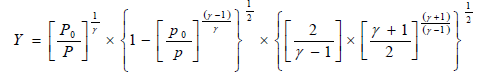
说明: C:\Documents and Settings\Administrator\feiq\RichOle\3018091183.bmp

P—容器压力，Pa；107325Pa；

P0 — 环境压力，101325Pa；

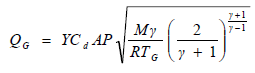
γ—气体的绝热指数(比热容比)，即定压比热容CP与定容比热容CV之比，焦炉煤气为1.399。

经计算=0.9441，（）=0.5284，>（），故焦炉煤气泄漏均为次临界流运动，则流出系数Y值计算如下：



计算得到焦炉煤气Y=0.4740。

假定气体特性为理想气体，其泄漏速率QG按下式计算：



式中：QG—气体泄漏速度，kg/s；

P—容器压力，Pa；107325；

Cd—气体泄漏系数；当裂口形状为圆形取1.00，三角形取0.95，长方形取0.90；本项目取1.00。

M— 物质的摩尔质量，kg/mol，焦炉煤气摩尔质量0.010kg/mol；

R—气体常数，J/(mol⬝K)；取8.3145；

TG—气体温度，K，本项目取298；

A—裂口面积，m2，对照导则推荐的泄漏频率表，管道直径＞150mm，全管道直径泄漏发生频率低于极小概率临界值，属于极小概率事件，本项目焦炉煤气管道直径630mm，以最大可信事故概率即按照泄漏孔径为10%孔径情况进行相关计算，则A=0.003117m2；

Y—流出系数。

根据计算发生事故时焦炉煤气的泄漏速率为0.2182kg/s，焦炉煤气中CO的含量为5.9%，因此CO的泄漏速率为0.0129kg/s。事故发生后安全系统报警，在10min内泄漏得到控制，泄漏时间为600s，CO的泄漏量为7.7198kg。

本风险评价考虑在极端情况下，最大可信事故为煤气管道破裂，管道内径630mm，管道压力6kPa，泄漏时间为10min，其泄漏源强见表6.2-32。

**表6.2-32 煤气管道泄漏源强**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 事故类型 | 危险单元 | 危险物质 | 影响途径 | 泄漏速率(kg/s) | 最大泄漏量（kg） | 持续时间（min） |
| 煤气管道泄漏 | 煤气管道 | CO | 毒物进入大气 | 0.0129 | 7.7198 | 10 |

**（2）储罐泄漏**

生产过程中，氨水、硫酸通过管道输送到指定工序。在输送过程中，由于人为不小心碰坏管道或其他原因如管道、阀门因长期使用而腐蚀等，都会导致原辅料泄漏。本项目所涉及氨水、硫酸具有毒性或腐蚀性，一旦发生泄漏，可能会腐蚀地面和附近设备，使工作人员中毒，甚至可能危及厂区外的地面、土壤，从而造成严重后果。由此可见，本项目在贮存和生产过程中发生氨水、硫酸化学品泄漏的危险性较大。

（1）氨水泄漏后蒸发

本项目设有2个170m3（Φ6000，H=6000）氨水储罐（充装系数按0.85），所有储罐同时泄漏的概率较低，本次评价分别考虑1个氨水储罐泄漏；假定氨水储罐阀门发生破裂造成液体泄漏，泄漏孔径为10mm，泄漏时间设定为30min，即在30min内安全系统报警，事故得到控制。

泄漏液体的蒸发氛围闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为三种蒸发之和。本项目氨水常压下沸点为37℃，氨水储罐为常温常压，因此储罐储存温度不高于环境温度亦不高于泄漏液体自身沸点，不会发生闪蒸和热量蒸发，本项目氨水泄漏事故仅考虑质量蒸发量。

采用导则推荐的一下公式计算氨水质量蒸发量：

说明: C:\Documents and Settings\Administrator\feiq\RichOle\1329117614.bmp

式中：Q3—质量蒸发速率，kg/s；

p—液体表面蒸气压，Pa，20%的氨水在20℃情况下的蒸汽总压为43463Pa；

R—气体常数，J/(mol∙K)，取8.31；

T0—环境温度，K，取298K；

M — 物质的摩尔质量，kg/mol，氨取0.017kg/mol；

u—风速，m/s，本项目选取1.5m/s；

r —液池半径，m，取防火堤最大等效半径8.91m。

a、n—大气稳定度系数，见表6.2-33。

**表6.2-33 液池蒸发模式参数**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 稳定度条件 | n | a |
| 不稳定(A，B) | 0.2 | 3.846×10-3 |
| 中性(D) | 0.25 | 4.685×10-3 |
| **稳定(E，F)** | **0.3** | **5.285×10-3** |

根据风险导则大气环境风险二级评价，需选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取F类稳定度，1.5m/s风速，作为风险评价条件，氨水的蒸发泄漏源强见表6.2-34。

**表6.2-34 氨水的蒸发泄漏源强（液池蒸发）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 事故类型 | 危险单元 | 危险物质 | 影响途径 | 气象条件 | 释放速率(kg/s) | 最大释放量（kg） | 持续时间（min） |
| 氨水储罐泄漏 | 氨水储罐 | NH3 | 毒物进入大气环境 | 最不利气象 | 0.1270 | 228.60 | 30 |

（2）氨水、硫酸泄漏

本项目设有2个170m3（Φ6000，H=6000）氨水储罐（充装系数按0.85）和2个170m3（Φ6000，H=6000）硫酸储罐（充装系数按0.85），所有储罐同时泄漏的概率较低，本次评价分别考虑1个氨水储罐和1个硫酸泄漏；储罐阀门发生破裂造成液体泄漏，泄漏孔径为10mm，泄漏时间设定为30min，即在30min内安全系统报警，事故得到控制。

采用《建设项目风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录F中推荐的伯努利方程计算氨水、硫酸的泄漏速率。



式中：

*QL*——液体泄漏速度，kg/s；

*Cd*——液体泄漏系数，根据附录表F.1取最大值0.65。

*A*——裂口面积，m2；取泄漏孔径10mm，裂口面积7.854×10-5m2；

ρ——泄漏液体密度，kg/m3；氨水取922.9kg/m3，硫酸取1800kg/m3；

*P*——容器内介质压力，Pa；氨水取1.475×105Pa，硫酸取2.585×105Pa；

*P0*——环境压力，Pa；取1.013×105Pa；

*g*——重力加速度，9.81m/s2；

*h*——裂口之上液位高度，m；氨水取6.0m，硫酸取6.0m

物料泄漏源项分析结果见表6.2-35。

**表6.2-35 储罐泄漏源强（液体泄漏）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 事故类型 | 危险单元 | 危险物质 | 影响途径 | 泄漏速率(kg/s) | 最大泄漏量 | | 持续时间（min） | 泄漏高度（m） |
| kg | m3 |
| 氨水储罐泄漏 | 氨水储罐 | NH3 | 毒物进入水环境 | 0.6954 | 1251.70 | 1.36 | 30 | 6.0 |
| 硫酸储罐泄漏 | 硫酸储罐 | H2SO4 | 毒物进入水环境 | 1.5713 | 2828.32 | 1.58 | 30 | 6.0 |

**6.2.6.3大气环境风险预测**

**（1）模型选择**

(a)气体性质判定

根据下式判定排放源类型，计算公式如下：

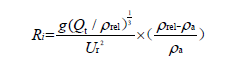
T=2X/Ur

式中：X—事故发生地与计算点的距离，本项目距离最近的敏感点距离为650m；

Ur—10m高处风速，m/s；按照当地平均风速2.2m/s选取。假设风速和风向在T时间段内保持不变。

由此计算，本项目T值为591S,Td=600s，即Td＜T，由此判断本项目排放源类型为瞬时排放。

瞬时排放源理查德森数Ri计算公式如下：

式中：ρrel—排放物质进入大气的初始密度，kg/m3，本项目氨气初始密度为0.771kg/m3，CO初始密度为1.25kg/m3；

ρa—环境空气密度，kg/m3，为1.29kg/m3；

Qt—瞬时排放的物质质量，kg，本项目NH3为228.60kg，CO为7.7198kg；

Ur—10m高处风速，m/s，当地平均风速为2.2m/s。

由以上公式计算可知，本项目氨气Ri值为-11.96，煤气Ri值为-0.25，均小于0.04，应划归为轻质气体。

(b)模型选择

根据以上判定结果，本项目风险源属于轻质气体，项目处于平坦地形，选择导则推荐的AFTOX模型开展影响预测。

(c)预测时段

预测时段为事故开始后的60min。

**（2）参数设定**

(a)预测模型参数

预测模型主要参数见表6.2-36。

**表6.2-36 大气风险预测模型主要参数表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 参数类型 | 选项 | | 参数 | |
| 基本情况 | 煤气管道泄漏 | 经度(°) | 122.969646° | |
| 纬度(°) | 41.128480° | |
| 氨水储罐阀门泄漏 | 经度(°) | 122.969668° | |
| 纬度(°) | 41.129406° | |
| 事故源类型 | | 焦炉煤气输送管道的泄露  氨水储罐阀门的泄露 | |
| 气象参数 | 气象条件 | | 最不利气象 |  |
| 风速(m/s) | | 1.5 | 本评价为二级评价，只考虑最不利气象 |
| 环境温度/℃ | | 25 |
| 相对湿度/% | | 50 |
| 稳定度 | | F |
| 其他参数 | 地表粗糙度/m | | 1.0 | |
| 是否考虑地形 | | 否 | |

(b)风险评价指标

根据HJ 169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》，本项目风险物质风险评价指标体系见表6.2-37。

**表6.2-37 本项目风险评价指标体系**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 物质 | 项目 | 接触时间 | 浓度(mg/m3) | 标准来源 |
| CO | 毒性终点浓度-1 | - | 380 | 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录H中的表H.1 |
| 毒性终点浓度-2 | 60min | 95 |
| 氨 | 毒性终点浓度-1 | - | 770 |
| 毒性终点浓度-2 | 60min | 110 |

(c)风险源强

根据前述分析及计算，本项目风险源强统计见表6.2-38。

**表6.2-38 本项目环境风险源强统计表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 风险事故情形描述 | 危险单元 | 影响途径 | 释放或泄漏速率(kg/s) | 释放或泄漏时间(min) | 最大释放或泄漏量(kg) |
| 1 | 煤气输送管道煤气泄漏引发的中毒风险 | 煤气输送管道及点火区 | 大气 | 0.0129 | 10 | 7.7198 |
| 序号 | 风险事故情形描述 | 危险单元 | 影响途径 | 泄漏液体蒸发速率(kg/s) | 释放或泄漏时间(min) | 泄漏液体蒸发量(kg) |
| 1 | 储罐、阀门及管道泄漏氨水蒸发引发的中毒风险 | 氨水罐区 | 大气 | 0.1270 | 30 | 228.60 |

**（3）预测结果**

①煤气泄漏

最不利气象条件下，下风向不同距离CO最大浓度分布情况见**错误！未找到引用源。**6.2-39和图6.2-15。CO预测浓度均未达到1级大气毒性终点浓度值（380mg/m3）和2级大气毒性终点浓度值（95mg/m3），CO在下风向190m处预测浓度为最大值（36.67mg/m3），该最大浓度处于厂界内，煤气泄漏主要影响厂区内职工。煤气管道设计配置有包括煤气泄漏自动检测报警、安全连锁设施以及紧急切断阀等，一旦发生泄漏，一般情况下，均能及时发现并切断泄漏源。因此，CO泄漏对于下风向的环境空气质量影响甚微。

**表6.2-39 下风向不同距离CO最大浓度分布情况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 距离(m) | 浓度出现时间(min) | 高峰浓度(mg/m3) | 序号 | 距离(m) | 浓度出现时间(min) | 高峰浓度(mg/m3) |
| 1 | 10 | 0.11 | 0.00 | 59 | 590 | 6.56 | 14.82 |
| 2 | 20 | 0.22 | 0.00 | 60 | 600 | 6.67 | 14.50 |
| 3 | 30 | 0.33 | 0.00 | 61 | 610 | 6.78 | 14.18 |
| 4 | 40 | 0.44 | 0.14 | 62 | 620 | 6.89 | 13.88 |
| 5 | 50 | 0.56 | 1.26 | 63 | 630 | 7.00 | 13.58 |
| 6 | 60 | 0.67 | 4.23 | 64 | 640 | 7.11 | 13.30 |
| 7 | 70 | 0.78 | 8.78 | 65 | 650 | 7.22 | 13.02 |
| 8 | 80 | 0.89 | 13.95 | 66 | 660 | 7.33 | 12.75 |
| 9 | 90 | 1.00 | 18.94 | 67 | 670 | 7.44 | 12.49 |
| 10 | 100 | 1.11 | 23.32 | 68 | 680 | 7.56 | 12.24 |
| 11 | 110 | 1.22 | 26.96 | 69 | 690 | 7.67 | 11.99 |
| 12 | 120 | 1.33 | 29.87 | 70 | 700 | 7.78 | 11.76 |
| 13 | 130 | 1.44 | 32.13 | 71 | 710 | 7.89 | 11.53 |
| 14 | 140 | 1.56 | 33.83 | 72 | 720 | 8.00 | 11.30 |
| 15 | 150 | 1.67 | 35.06 | 73 | 730 | 8.11 | 11.09 |
| 16 | 160 | 1.78 | 35.90 | 74 | 740 | 8.22 | 10.87 |
| 17 | 170 | 1.89 | 36.41 | 75 | 750 | 8.33 | 10.67 |
| 18 | 180 | 2.00 | 36.65 | 76 | 760 | 8.44 | 10.47 |
| 19 | 190 | 2.11 | 36.67 | 77 | 770 | 8.56 | 10.28 |
| 20 | 200 | 2.22 | 36.51 | 78 | 780 | 8.67 | 10.09 |
| 21 | 210 | 2.33 | 36.20 | 79 | 790 | 8.78 | 9.90 |
| 22 | 220 | 2.44 | 35.77 | 80 | 800 | 8.89 | 9.73 |
| 23 | 230 | 2.56 | 35.25 | 81 | 810 | 9.00 | 9.55 |
| 24 | 240 | 2.67 | 34.66 | 82 | 820 | 9.11 | 9.38 |
| 25 | 250 | 2.78 | 34.01 | 83 | 830 | 9.22 | 9.22 |
| 26 | 260 | 2.89 | 33.33 | 84 | 840 | 9.33 | 9.06 |
| 27 | 270 | 3.00 | 32.62 | 85 | 850 | 9.44 | 8.90 |
| 28 | 280 | 3.11 | 31.89 | 86 | 860 | 9.56 | 8.75 |
| 29 | 290 | 3.22 | 31.15 | 87 | 870 | 9.67 | 8.60 |
| 30 | 300 | 3.33 | 30.40 | 88 | 880 | 9.78 | 8.46 |
| 31 | 310 | 3.44 | 29.66 | 89 | 890 | 9.89 | 8.32 |
| 32 | 320 | 3.56 | 28.92 | 90 | 900 | 10.00 | 8.18 |
| 33 | 330 | 3.67 | 28.19 | 91 | 910 | 12.11 | 8.05 |
| 34 | 340 | 3.78 | 27.48 | 92 | 920 | 12.22 | 7.92 |
| 35 | 350 | 3.89 | 26.77 | 93 | 930 | 12.33 | 7.79 |
| 36 | 360 | 4.00 | 26.09 | 94 | 940 | 12.44 | 7.67 |
| 37 | 370 | 4.11 | 25.41 | 95 | 950 | 12.56 | 7.55 |
| 38 | 380 | 4.22 | 24.76 | 96 | 960 | 12.67 | 7.43 |
| 39 | 390 | 4.33 | 24.12 | 97 | 970 | 12.78 | 7.32 |
| 40 | 400 | 4.44 | 23.50 | 98 | 980 | 12.89 | 7.21 |
| 41 | 410 | 4.56 | 22.90 | 99 | 990 | 13.00 | 7.10 |
| 42 | 420 | 4.67 | 22.32 | 100 | 1000 | 13.11 | 6.99 |
| 43 | 430 | 4.78 | 21.75 | 101 | 1100 | 14.22 | 6.04 |
| 44 | 440 | 4.89 | 21.21 | 102 | 1200 | 15.33 | 5.28 |
| 45 | 450 | 5.00 | 20.68 | 103 | 1300 | 16.44 | 4.66 |
| 46 | 460 | 5.11 | 20.16 | 104 | 1400 | 17.56 | 4.15 |
| 47 | 470 | 5.22 | 19.67 | 105 | 1500 | 18.67 | 3.77 |
| 48 | 480 | 5.33 | 19.18 | 106 | 1600 | 19.78 | 3.47 |
| 49 | 490 | 5.44 | 18.72 | 107 | 1700 | 20.89 | 3.21 |
| 50 | 500 | 5.56 | 18.27 | 108 | 1800 | 22.00 | 2.98 |
| 51 | 510 | 5.67 | 17.83 | 109 | 1900 | 24.11 | 2.78 |
| 52 | 520 | 5.78 | 17.41 | 110 | 2000 | 25.22 | 2.60 |
| 53 | 530 | 5.89 | 17.00 | 111 | 2500 | 30.78 | 1.95 |
| 54 | 540 | 6.00 | 16.61 | 112 | 3000 | 37.33 | 1.54 |
| 55 | 550 | 6.11 | 16.23 | 113 | 3500 | 42.89 | 1.26 |
| 56 | 560 | 6.22 | 15.86 | 114 | 4000 | 49.44 | 1.05 |
| 57 | 570 | 6.33 | 15.50 | 115 | 4500 | 55.00 | 0.90 |
| 58 | 580 | 6.44 | 15.16 | 116 | 5000 | 60.56 | 0.79 |

|  |
| --- |
| **CO轴线最大浓度-距离曲线.BMP图6.2-15 CO轴线最大浓度-距离曲线** |

②氨水储罐泄漏

最不利气象条件下，下风向不同距离NH3最大浓度分布情况见表6.2-40和图6.2-16**，**最大影响区域见图6.2-17。其中，最不利气象条件下，NH3预测浓度均未达到1级大气毒性终点浓度值（770mg/m3），达2级大气毒性终点浓度值（110mg/m3）的最大影响范围分别为下风向80m-720m区域。

根据实地调查，氨水储罐距离最近的居民点（厂南街28栋）为880m，最大影响范围内无居民点，氨水储罐泄漏主要影响厂区内职工。本项目储罐区应设有消防及预警措施，事故发生后，需要及时控制，并进行跟踪监测，以保证能够控制风险水平不至扩大。同时在项目所在区最高点设置风向标，实时监控风向，如发生事故及时疏导相关人员向上风向撤离。

**表6.2-40 下风向不同距离处NH3最大浓度情况表（mg/m3）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 距离(m) | 浓度出现时间(min) | 高峰浓度(mg/m3) | 序号 | 距离(m) | 浓度出现时间(min) | 高峰浓度(mg/m3) |
| 1 | 10 | 0.11 | 0.00 | 59 | 590 | 6.56 | 145.90 |
| 2 | 20 | 0.22 | 0.00 | 60 | 600 | 6.67 | 142.71 |
| 3 | 30 | 0.33 | 0.02 | 61 | 610 | 6.78 | 139.62 |
| 4 | 40 | 0.44 | 1.41 | 62 | 620 | 6.89 | 136.62 |
| 5 | 50 | 0.56 | 12.39 | 63 | 630 | 7.00 | 133.72 |
| 6 | 60 | 0.67 | 41.65 | 64 | 640 | 7.11 | 130.91 |
| 7 | 70 | 0.78 | 86.40 | 65 | 650 | 7.22 | 128.19 |
| 8 | 80 | 0.89 | 137.32 | 66 | 660 | 7.33 | 125.54 |
| 9 | 90 | 1.00 | 186.44 | 67 | 670 | 7.44 | 122.98 |
| 10 | 100 | 1.11 | 229.58 | 68 | 680 | 7.56 | 120.50 |
| 11 | 110 | 1.22 | 265.39 | 69 | 690 | 7.67 | 118.08 |
| 12 | 120 | 1.33 | 294.05 | 70 | 700 | 7.78 | 115.75 |
| 13 | 130 | 1.44 | 316.32 | 71 | 710 | 7.89 | 113.47 |
| 14 | 140 | 1.56 | 333.08 | 72 | 720 | 8.00 | 111.27 |
| 15 | 150 | 1.67 | 345.21 | 73 | 730 | 8.11 | 109.13 |
| 16 | 160 | 1.78 | 353.45 | 74 | 740 | 8.22 | 107.05 |
| 17 | 170 | 1.89 | 358.47 | 75 | 750 | 8.33 | 105.03 |
| 18 | 180 | 2.00 | 360.83 | 76 | 760 | 8.44 | 103.07 |
| 19 | 190 | 2.11 | 361.00 | 77 | 770 | 8.56 | 101.16 |
| 20 | 200 | 2.22 | 359.39 | 78 | 780 | 8.67 | 99.31 |
| 21 | 210 | 2.33 | 356.34 | 79 | 790 | 8.78 | 97.50 |
| 22 | 220 | 2.44 | 352.13 | 80 | 800 | 8.89 | 95.75 |
| 23 | 230 | 2.56 | 347.03 | 81 | 810 | 9.00 | 94.04 |
| 24 | 240 | 2.67 | 341.21 | 82 | 820 | 9.11 | 92.38 |
| 25 | 250 | 2.78 | 334.87 | 83 | 830 | 9.22 | 90.76 |
| 26 | 260 | 2.89 | 328.13 | 84 | 840 | 9.33 | 89.19 |
| 27 | 270 | 3.00 | 321.12 | 85 | 850 | 9.44 | 87.66 |
| 28 | 280 | 3.11 | 313.93 | 86 | 860 | 9.56 | 86.17 |
| 29 | 290 | 3.22 | 306.64 | 87 | 870 | 9.67 | 84.71 |
| 30 | 300 | 3.33 | 299.31 | 88 | 880 | 9.78 | 83.30 |
| 31 | 310 | 3.44 | 291.99 | 89 | 890 | 9.89 | 81.92 |
| 32 | 320 | 3.56 | 284.73 | 90 | 900 | 10.00 | 80.57 |
| 33 | 330 | 3.67 | 277.56 | 91 | 910 | 10.11 | 79.26 |
| 34 | 340 | 3.78 | 270.51 | 92 | 920 | 10.22 | 77.98 |
| 35 | 350 | 3.89 | 263.59 | 93 | 930 | 10.33 | 76.74 |
| 36 | 360 | 4.00 | 256.81 | 94 | 940 | 10.44 | 75.52 |
| 37 | 370 | 4.11 | 250.20 | 95 | 950 | 10.56 | 74.33 |
| 38 | 380 | 4.22 | 243.76 | 96 | 960 | 10.67 | 73.17 |
| 39 | 390 | 4.33 | 237.49 | 97 | 970 | 10.78 | 72.04 |
| 40 | 400 | 4.44 | 231.39 | 98 | 980 | 10.89 | 70.94 |
| 41 | 410 | 4.56 | 225.47 | 99 | 990 | 11.00 | 69.86 |
| 42 | 420 | 4.67 | 219.73 | 100 | 1000 | 11.11 | 68.81 |
| 43 | 430 | 4.78 | 214.17 | 101 | 1100 | 12.22 | 59.51 |
| 44 | 440 | 4.89 | 208.77 | 102 | 1200 | 13.33 | 52.03 |
| 45 | 450 | 5.00 | 203.55 | 103 | 1300 | 14.44 | 45.92 |
| 46 | 460 | 5.11 | 198.50 | 104 | 1400 | 15.56 | 40.86 |
| 47 | 470 | 5.22 | 193.60 | 105 | 1500 | 16.67 | 37.13 |
| 48 | 480 | 5.33 | 188.87 | 106 | 1600 | 17.78 | 34.18 |
| 49 | 490 | 5.44 | 184.28 | 107 | 1700 | 18.89 | 31.61 |
| 50 | 500 | 5.56 | 179.85 | 108 | 1800 | 20.00 | 29.37 |
| 51 | 510 | 5.67 | 175.56 | 109 | 1900 | 21.11 | 27.39 |
| 52 | 520 | 5.78 | 171.41 | 110 | 2000 | 22.22 | 25.63 |
| 53 | 530 | 5.89 | 167.40 | 111 | 2500 | 27.78 | 19.18 |
| 54 | 540 | 6.00 | 163.52 | 112 | 3000 | 37.33 | 15.12 |
| 55 | 550 | 6.11 | 159.76 | 113 | 3500 | 42.89 | 12.36 |
| 56 | 560 | 6.22 | 156.13 | 114 | 4000 | 49.44 | 10.37 |
| 57 | 570 | 6.33 | 152.61 | 115 | 4500 | 55.00 | 8.88 |
| 58 | 580 | 6.44 | 149.20 | 116 | 5000 | 60.56 | 7.73 |

|  |
| --- |
| **图6.2-16 NH3轴线最大浓度-距离曲线NH3轴线最大浓度-距离曲线.BMP** |
| **图6.2-17 NH3最大影响区域图NH3最大影响区域图.jpg** |

**6.2.6.4地表水环境风险预测**

本项目工业废水包括净环水的定排、制酸废水和焦炉煤气输送管道产生的冷凝液：净环水定期排污产生废水直接排入西大沟污水处理厂。本项目制酸废水和少量煤气冷凝水分别经集中处理后，达标排入西大沟污水处理厂。本项目不增加职工，生活污水不增加，原生活污水经化粪池后排入西大沟污水处理厂。

本项目共设2个氨水罐区，2个硫酸罐区，各罐区均设有防火堤、收集池和排水切换装置，确保正常的冲洗水、初期雨水和事故情况下的泄漏污染、消防水可以纳入污水收集和处理系统。所有储罐同时泄漏的概率较低，本次评价分别考虑1个氨水、硫酸储罐泄漏，液体泄漏源强见表6.3-5。泄漏30min时硫酸、氨水最大泄漏量分别为2828.32kg(1.58m3)、1251.70kg(1.36m3)。各罐区均为防渗混凝土地面，并设有防火堤；氨水灌罐区防火堤有效容积369m3（11.8m×20.8m×1.5m），硫酸罐罐区防火堤有效容积329m3（12m×18.3m×1.5m），事故状况下完全可满足泄漏硫酸、氨水的收集要求，不会进入雨水管网或排入周边水体。

本项目将应急防范措施分为三级防控体系：一级防控设施是设置防火堤将污染物控制在储罐装置区；二级防控设施是设置1座260m3中间事故池将污染物控制在车间范围内；三级防控措施是依托西大沟污水处理厂8个沉淀池作为末端事故池将污染物控制在厂区范围内，确保事故状态不发生污染事件。

在物料泄漏、火灾、爆炸等事故状态下，由于管理、失误操作等原因，可能会导致冲洗污染水、消防污水等通过净下水（雨水）系统从雨水排口进入外部水体，污染地表水体。厂区实行严格的清污分流，厂区所有清下水管道的进口均设置截留阀，一旦发生泄漏事故，如果溢出的物料四处流散，进入清下水管网，则立即启动泄漏源与雨水管网之间的切换阀，将事故污水及时截留在厂区内，切断被污染的消防水或清下水排入外部水环境的途径。

**6.2.6.5地下水环境风险预测**

拟建工程可能对土壤和地下水环境造成影响的环节主要包括：制酸系统、氨水储罐、污水收集管线的跑、冒、滴、漏等下渗对土壤和地下水影响。为了保护地下水环境，采取措施从源头上控制对地下水的污染。制酸系统、氨水储罐区、污水收集及排污管网的防渗设计应满足《危险废物填埋污染控制标准》(GBl8598-2001)。同时项目在厂区设置了环境风险事故水污染三级防控系统：一级防控设施是设置防火堤将污染物控制在储罐装置区；二级防控设施是设置1座260m3中间事故池将污染物控制在车间范围内；三级防控措施是依托西大沟污水处理厂8个沉淀池作为末端事故池将污染物控制在厂区范围内，确保事故状态不发生污染事件。此外，厂区罐区和危害性大、污染物较大的生产装置区为重点防渗区，可有效避免事故废水下渗造成地下水污染。因此，项目地下水风险事故影响较小。

**6.2.6.6事故源项及事故后果基本信息表**

**表6.2-41 焦炉煤气事故源项及事故后果基本信息表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 风险事故情形分析 | | | | | | | | | |
| 代表性风险事故情形描述 | 煤气管道破裂造成煤气泄漏进入大气环境，泄漏孔径为管径的10%为63mm，事故发生概率为2.4×10-6/(m·a)，泄漏时间为10min | | | | | | | | |
| 环境风险类型 | 泄漏 | | | | | | | | |
| 泄漏设备类型 | 煤气管道 | | 操作温度/℃ | | 20 | | 操作压力/MPa | 0.101925 | |
| 泄漏危险物质 | CO | | 最大存在量/kg | | 145.23 | | 泄漏孔径/mm | 63 | |
| 泄漏速率/（kg/s） | 0.0129 | | 泄漏时间/min | | 10 | | 泄漏量/kg | 7.7198 | |
| 泄漏高度/m | 6.0 | | 泄漏液体蒸发量/kg | | / | | 泄漏频率 | 2.4×10-6/(m·a) | |
| 事故后果预测 | | | | | | | | | |
| 大气 | 危险物质 | 大气环境影响 | | | | | | | |
| CO | 指标 | | 浓度值/（mg/m3） | | 最远影响距离/m | | 到达时间/min | |
| 大气毒性终点浓度-1 | | 380 | | 0 | | / | |
| 大气毒性终点浓度-2 | | 95 | | 0 | | / | |
| 敏感目标名称 | | 超标时间/min | | 超标持续时间/min | | 最大浓度/（mg/m3） | |
| / | | / | | / | | / | |
| 地表水 | 危险物质 | 地表水环境影响 | | | | | | | |
| / | 受纳水体名称 | | 最远超标距离/m | | | 最远超标距离到达时间/h | | |
| / | | / | | | / | | |
| 敏感目标名称 | | 到达时间/h | 超标时间/h | | 超标持续时间/h | | 最大浓度/（mg/L） |
| / | | / | / | | / | | / |
| 地下水 | 危险物质 | 地下水环境影响 | | | | | | | |
| / | 厂区边界 | | 到达时间/d | 超标时间/d | | 超标持续时间/d | | 最大浓度/（mg/L） |
| / | | / | / | | / | | / |
| 敏感目标名称 | | 到达时间/d | 超标时间/d | | 超标持续时间/d | | 最大浓度/（mg/L） |
| / | | / | / | | / | | / |

**表6.2-42 氨水事故源项及事故后果基本信息表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 风险事故情形分析 | | | | | | | | | |
| 代表性风险事故情形描述 | 氨水储罐、阀门及管道泄漏，造成氨水挥发产生氨气进入大气环境，造成氨水泄漏进入水环境，泄漏孔径为管径的10mm，事故发生概率为1×10-4/a，泄漏时间为30min | | | | | | | | |
| 环境风险类型 | 泄漏 | | | | | | | | |
| 泄漏设备类型 | 氨水储罐 | | 操作温度/℃ | | 20 | | 操作压力/MPa | 0.101325 | |
| 泄漏危险物质 | 氨水、氨气 | | 最大存在量/kg | | 133077 | | 泄漏孔径/mm | 10 | |
| 泄漏速率/（kg/s） | 0.6954 | | 泄漏时间/min | | 30 | | 泄漏量/kg | 1251.70 | |
| 泄漏高度/m | 6.0 | | 泄漏液体蒸发量/kg | | 228.60 | | 泄漏频率 | 1×10-4/a | |
| 事故后果预测 | | | | | | | | | |
| 大气 | 危险物质 | 大气环境影响 | | | | | | | |
| 氨气 | 指标 | | 浓度值/（mg/m3） | | 最远影响距离/m | | 到达时间/min | |
| 大气毒性终点浓度-1 | | 770 | | 0 | | / | |
| 大气毒性终点浓度-2 | | 110 | | 720 | | 8 | |
| 敏感目标名称 | | 超标时间/min | | 超标持续时间/min | | 最大浓度/（mg/m3） | |
| / | | / | | / | | / | |
| 地表水 | 危险物质 | 地表水环境影响 | | | | | | | |
| 氨水 | 受纳水体名称 | | 最远超标距离/m | | | 最远超标距离到达时间/h | | |
| / | | / | | | / | | |
| 敏感目标名称 | | 到达时间/h | 超标时间/h | | 超标持续时间/h | | 最大浓度/（mg/L） |
| / | | / | / | | / | | / |
| 地下水 | 危险物质 | 地下水环境影响 | | | | | | | |
| 氨水 | 厂区边界 | | 到达时间/d | 超标时间/d | | 超标持续时间/d | | 最大浓度/（mg/L） |
| / | | / | / | | / | | / |
| 敏感目标名称 | | 到达时间/d | 超标时间/d | | 超标持续时间/d | | 最大浓度/（mg/L） |
| / | | / | / | | / | | / |

**表6.2-43 硫酸事故源项及事故后果基本信息表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 风险事故情形分析 | | | | | | | | | |
| 代表性风险事故情形描述 | 硫酸储罐、阀门及管道泄漏，造成硫酸泄漏进入水环境，  泄漏孔径为管径的10mm，事故发生概率为1×10-4/a，泄漏时间为30min | | | | | | | | |
| 环境风险类型 | 泄漏 | | | | | | | | |
| 泄漏设备类型 | 硫酸储罐 | | 操作温度/℃ | | 20 | | 操作压力/MPa | 0.101325 | |
| 泄漏危险物质 | 硫酸 | | 最大存在量/kg | | 259550 | | 泄漏孔径/mm | 10 | |
| 泄漏速率/（kg/s） | 1.5713 | | 泄漏时间/min | | 30 | | 泄漏量/kg | 2828.32 | |
| 泄漏高度/m | 6.0 | | 泄漏液体蒸发量/kg | | / | | 泄漏频率 | 1×10-4/a | |
| 事故后果预测 | | | | | | | | | |
| 大气 | 危险物质 | 大气环境影响 | | | | | | | |
| / | 指标 | | 浓度值/（mg/m3） | | 最远影响距离/m | | 到达时间/min | |
| 大气毒性终点浓度-1 | | / | | / | | / | |
| 大气毒性终点浓度-2 | | / | | / | | / | |
| 敏感目标名称 | | 超标时间/min | | 超标持续时间/min | | 最大浓度/（mg/m3） | |
| / | | / | | / | | / | |
| 地表水 | 危险物质 | 地表水环境影响 | | | | | | | |
| 硫酸 | 受纳水体名称 | | 最远超标距离/m | | | 最远超标距离到达时间/h | | |
| / | | / | | | / | | |
| 敏感目标名称 | | 到达时间/h | 超标时间/h | | 超标持续时间/h | | 最大浓度/（mg/L） |
| / | | / | / | | / | | / |
| 地下水 | 危险物质 | 地下水环境影响 | | | | | | | |
| 硫酸 | 厂区边界 | | 到达时间/d | 超标时间/d | | 超标持续时间/d | | 最大浓度/（mg/L） |
| / | | / | / | | / | | / |
| 敏感目标名称 | | 到达时间/d | 超标时间/d | | 超标持续时间/d | | 最大浓度/（mg/L） |
| / | | / | / | | / | | / |

**6.2.6.7环境风险管理**

⑴环境风险管理目标

环境管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险，采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平向适应，运用科学的技术手段和管理防方法对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

⑵环境风险防范措施

①大气污染事件保护目标应急措施

当产区空气中的CO浓度超标时，需加强通风，同时排除泄漏点；出现CO大量泄漏或爆炸时，应及时关闭输送管道，组织灭火与人员疏散。当废气治理装置处理效率低下导致SO2超标排放时，应及时减产或停产，检修废气治理装置，排除故障后在进行正常生产。

保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用；明确疏散计划，由应急领导小组发出疏散命令后，疏散小组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散；疏散小组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散；积极配合好有关部门（公安消防队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况；事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散；正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员先疏散出去，然后视情况公开通报，告诉其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散；口头引导疏散。疏导人员要用镇定的语气，呼喊、劝说人们消除恐惧心里，稳定情绪，使大家能够积极配合进行疏散；广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法；事故现场直接威胁人员安全，疏散组人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域；对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲人生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

选择合适的地区或建筑物为紧急避难场所；做好宣传工作，确保人人了解紧急避难场所的地址，目的和功能；紧急避难场所必须有醒目的标志牌；紧急避难场所不得作为他用。

发生严重环境事故时，应急领导小组应积极配合有关部门，汇报事故情况，安排好交通封锁和疏通；设置路障，封锁通往事故现场的道路，防治车辆或者人员再次进入事故现场；配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅；引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

②水污染事件保护目标应急措施

当污水输送管道发生破裂时，会影响周围环境，污染周围土壤和地下水等。

当厂内污水输送管道发生破裂时，应立即停止污水输送，积极抢修，并把废水暂存于污水事故池，若管道修复时间较长，应立即停止生产，待排污管道修复后重新生产。

此外，停产检修期间需进行试压检查，日常应加强巡查，管系统均安装压力表，日常记录、发现压力异常进行检查，发现泄漏立即修复。在污水管线沿岸树立标志和联系电话，一旦周围群众发现泄漏现象可以及时汇报。

③事故应急处理防范措施

A)切断污染源方案

对于化学物质的泄露，首先应根据泄露物质的性质，毒性和特点，确定使用堵塞该污染物的材料，同时关闭阀门，利用该材料修补容器或管道的泄露口，以防污染物更多的泄露；利用能够降低污染物危害的物质撒在泄漏口周围，将泄露口与外部隔绝开；若泄露速度过快，并且堵塞泄漏口有困难，应当及时使用有针对性的材料堵塞下水道，截断污染物外流造成污染；保持现场通风良好，以免造成现场有毒气体浓度过高，对应急人员构成危险。

B)污染物削减与消除方案

煤气泄漏时，迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以用管路导至炉中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。煤气事故救援按附件《煤气总管及煤气柜事故应急救援预案》要求执行。

硫酸泄漏时，隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或输送至废物处理场所用液碱中和。

氨水泄漏时，隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏时，用砂土活性炭等混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏时，收集回收或输送至废物处理场所用盐酸中和。

④三级防控措施

按照《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）和《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》Q/SY1190-2013的要求，在进一步完善环境风险应急措施过程中，本项目将应急防范措施分为三级防控体系，即：一级防控设施是设置防火堤将污染物控制在储罐装置区；二级防控设施是设置1座260m3中间事故池将污染物控制在车间范围内；三级防控措施是依托西大沟污水处理厂8个沉淀池作为末端事故池将污染物控制在厂区范围内，确保事故状态不发生污染事件，具体如下：

一级防控措施：在储罐四周设置防火堤，氨水灌罐和硫酸储罐的防火堤分别为11.8m×20.8m×1.5m和12m×18.3m×1.5m；根据《建筑设计防火规范》中的有关规定，本项目储槽四周防护堤内侧基脚线距离储槽外壁均大于4m，堤高为1.5m，防护堤内有效容积大于储槽的容积。

二级防控措施：本项目紧邻氨水罐区设置一座260m3中间事故水池，长×宽×深=23.6m×5.5m×2.0m。

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（QSY-08190-2019），设置了事故缓冲设施容积。

V总=（V1+V2-V3）max+V4+V5

式中：（V1+V2-V3）max是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算V1+V2-V3，取其中最大值。

V1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

V2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m3；

V3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m3；

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m3；

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m3；

A)物料量

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（QSY-08190-2019），石油化工企业末端事故缓冲设施按一个罐组加一套装置计。本项目按照考虑硫酸储罐和氨水储罐最大一个储罐计。即V1=145m3。

B)消防水量

本项目消防废水量按照活性炭脱硫脱硝系统最大消防用水量35L/s进行计算，则消防用水量为126m3/h，根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（QSY-08190-2019），设计消防历时按6-8h计算，本次环评按照6h考虑计算，即V2=756m3。

C)事故时可转输的物料量

本项目氨水储罐的围堰容积为369m3，硫酸储罐的围堰容积为329m3，即V3=698m3。

D)事故时生产废水量

事故时，生产废水进入事故系统的生产废水量按0m3计。即V4=0m3。

E)事故时降雨量

发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，按照拟建项目所在地区最大暴雨强度进行考虑：

V5=10qF

q——降雨强度，mm；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，hm2；

根据鞍山市2000年-2019年气象资料，多年平均降雨量为644.1mm，年平均降雨天数为63天，即q=10.3mm

根据厂区平面布置图，厂内占地面积约为13.68hm2，事故时必须进入事故池的雨水的汇水面积包括制酸系统、硫酸储罐、氨水储罐以及制酸废水处理站的占地面积，约为0.52hm2。

即V5=53.56m3。

计算结果V总=（V1+V2-V3）max+V4+V5=145+756-698+53.56=256.56m3。

由以上计算结果可知，泄漏物料及事故废水余量最大为256.56m3，厂区拟建260m3事故池可以满足事故期间泄漏物料和废水收集要求。

消防废水（756m3）+最大罐容（145m3）+初期雨水（53.56m3）＜事故水池容积（260m3）+围堰（防火堤内）容积（698m3）

综上所述，事故水池完全可以满足本项目消防事故水和初期雨水的储存需要，采取以上措施后，可以避免物料和消防废水排放对地表水、土壤和地下水造成影响。

第三道防线——外排水控制及污水处理设施

按最不利情况考虑，假设防护堤破损，不能有效阻挡泄漏的易燃液体，泄漏物料会随水进入厂区内雨排水管网。此时必须启动事故应急预案，采用应急措施：将雨水排水管网外排水的管道关闭，将事故废水导入事故池进行储存，并经管道排入西大沟污水处理厂进行处理。

西大沟污水处理厂8个沉淀池作为末端事故池，每个池子：直径为50m、深度为6m、容积为11775m3，8个池子容积合计为94200m3，一旦发生事故利用完全有能力收集消防废水污水，因此事故情况下，消防废水不会外排。鞍钢西大沟污水厂设有完善的应急处理措施，不达标废水不会排入运粮河，因此本项目地表水环境风险是可控的。

⑤应急预案

目前鞍山钢铁集团公司已编制《鞍山钢铁集团公司专项环境应急预案(炼铁总厂)》，并于2019年7月31日完成备案，备案文号为2019-2022-22H，但尚未编制针对本项目的环境风险事故专项应急预案，因此，本项目建成正式运行前，建设单位应针对本项目实对现有的应急预案进行修编，并报当地环境保护主管部门备案。

建设单位应根据《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号文）对本项目进行突发环境事件应急预案编制工作，应急预案要求有以下几部分内容。

**表6.2-44 事故应急预案内容要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 内容及要求 |
| 1 | 总则 | 对应急方案工作内容总体说明 |
| 2 | 危险源概况 | 制酸装置、硫酸中间槽、煤气管道 |
| 3 | 应急计划区 | 确定生产装置区、硫酸中间槽为重点防护单元 |
| 4 | 应急组织机构、人员 | 设立应急救援指挥部，并明确职责 |
| 5 | 预案分级相应条件 | 规定事故的级别及相应的应急分类相应程序 |
| 6 | 应急救援保障 | 备有干粉灭火器、手推式灭火器、防毒面具、空气吸收器等，分别布置在各岗位。 |
| 7 | 报警、通讯联络方式 | 主要包括事故报警电话号码、通讯、联络方法、较远距离的信号联络，突发停电、雷电暴雨等特殊情况下的报警、通讯、联络。 |
| 8 | 应急环境监测及事故后评估 | 由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。 |
| 9 | 应急防范措施、清除泄漏措施方法和器材 | 设围堰，收集事故泄漏时的液体，防止液体外流而造成二次污染。 |
| 10 | 人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划 | 事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护  工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护 |
| 11 | 事故应急救援关闭程序与恢复 | 规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；  邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施 |
| 12 | 人员应急培训计划 | 应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。  （1）针对可能出现的事故类型及影响大小，定期组织应急救援演练，主要针对发生二氧化硫及硫酸泄漏事故演练；(2)综合演练由公司应急指挥领导小组组织，泄漏、中毒为主要内容。 |
| 13 | 公众教育和信息 | 对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。对厂区操作人员、应急救援队伍、应急指挥机构及周边群众进行宣传。 |
| 14 | 记录和报告 | 设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理 |
| 15 | 附件 | 与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成 |

**6.2.6.8环境风险评价小结**

综合以上分析，本项目风险评价结论如下：

（1）本项目具有潜在的事故风险，尽管最大可信灾害事故概率较小，但要从建设、生产、储运等各个方面积极采取防护措施，这是确保安全的根本保障。

（2）为了防范事故和减少危害，需制定灾害事故应急预案。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如有必要，要采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

（3）为了及时发现和减少事故的潜在危害，确保生命财产和人身安全，建设单位有必要建立风险事故决策支持系统和事故应急监测技术支持系统，在事故发生时及时采取应急救援措施，形成区域风险安全系统工程。

（4）建设单位防范风险事故的关键在于做好安全教育和风险管理工作，增强风险管理、风险防范意识，加强管理，严格按有关规定进行工程建设，健全控制污染的设施和措施，配备应急器材，勤于检查，杜绝事故隐患，防范于未然。

从环境控制的角度来评价，经采取相应应急措施后，能大大减少事故发生概率，并且一旦发生事故，能迅速采取有力措施，减小对环境污染。其潜在的环境事故风险是可控的。

* + 1. **生态环境影响评价**

本项目位于鞍钢现有厂区内，占地类型为工业用地。本项目利用原有工业用地，不改变土地原有使用功能，且占地范围内无野生动植物，因此本项目实施后，不会对周围生态环境产生明显影响。

# 污染防治措施及其可行性论证

本项目的建设贯彻循环经济的理念，积极推行清洁生产技术，在工艺过程中采取了铺底料烧结、厚料层烧结、低温烧结等污染预防技术，对生产中产生的余热、废水、含铁物质和固体废物循环利用、节能降耗、降低生产成本。同时，对生产过程中产生的污染物采取了有效的控制措施，设计采取先进、可行的污染防治措施，使外排污染物均满足国家和行业排放标准，最大限度地减少污染物排放量。

## 废气污染防治措施

### 废气治理措施

#### 除尘

对生产过程中产生粉尘的设备和产尘点，在最大限度密闭的基础上，根据粉尘的性质，工作制度及设施的分布情况，设置集中除尘系统。

**1）主电除尘系统**

烧结机机头烟气采用2台635m2双室四电场高效电除尘器进行净化，温度80～200℃，净化后的废气颗粒物浓度≤40mg/Nm3。

**2）一混制粒除尘系统**

一混制粒除尘系统包括600m2烧结机一次混合室、600m2烧结机制粒室等处，采用2台12160m2脉冲袋式除尘器进行净化，保证出口颗粒物排放浓度不高于10mg/m3。

**3）整粒成品除尘系统**

整粒成品除尘系统包括600m2烧结矿筛分室、No11转运站、600m2取样室、600m2成品矿槽等处，采用2台12000m2脉冲袋式除尘器进行净化，保证出口颗粒物排放浓度不高于10mg/m3。

**4）机尾除尘系统**

尾除尘系统包括烧结室、环冷机、No7转运站、No8转运站等处共41除尘点，采用预处理器+1台32000m²脉冲袋式除尘器进行净化，保证出口颗粒物排放浓度不高于10mg/m3。

**5）转运站除尘系统**

转运站除尘系统包括No9、No10、No11、No12等各转运站产尘点，采用1台5450m3袋式除尘器进行净化，保证出口颗粒物排放浓度不高于10mg/m3。

**6）活性炭除尘系统**

1#和2#活性炭除尘系统分别采用1台1000m2的防爆脉冲袋式除尘器进行净化，保证出口颗粒物排放浓度不高于10mg/m3。

#### 脱硫脱硝

采用活性炭脱硫脱硝烟气净化技术处理烧结机机头烟气，可以实现SO2、NOx、重金属、二噁英类、颗粒物一体化脱除。设置2个吸附系列及2套再生系统，吸附系列共包括12个吸附单元，净化后外排的烟气中SO2浓度≤34.5mg/Nm3、NOx浓度≤50mg/Nm3、颗粒物浓度≤10mg/Nm3；净化后的烟气通过63m高烟囱排放，满足超低排放标准的要求。

### 废气治理措施可行性分析

#### 静电除尘措施技术可行性分析

烧结是钢铁企业的主要尘源之一，烧结含尘废气的净化设备经过了一系列的发展过程，从小型分散的旋风除尘器到湿式除尘器再发展到脉冲袋式除尘器和电除尘器。低压脉冲袋式除尘器除尘效率较高，对微细粒子的除尘效率可达99%以上；适应性强，对各类性质的粉尘都有很高的除尘效率，如高比电阻粉尘和高浓度粉尘等；处理风量范围广，对小风量和大风量均可处理；结构简单，操作方便，占地面积小；没有水污染及污泥处理等问题。电除尘器具有压力损失小、处理烟气量大、能耗低、耐高温、自动化程度高、干法除灰、有利于粉尘的输送和再利用、没有水污染、对粉尘捕集效率高，可达99％等优点。从设备运行维护费用和设备总投资等方面看，在排放浓度不变的情况下，电除尘器在设备初投资方面略高于袋式除尘器，但从设备长期动力消耗和维护费用方面看，静电除尘器优势较明显。

由于烧结烟气中高温、含氧和含湿及酸性介质而不适应袋式除尘器，因此，电除尘器是最合适的选择。电除尘器具有除尘效率高、设备运行阻力小、能处理高温废气等特点，目前我国钢铁联合企业的烧结机机头除尘普遍采用电除尘器。

根据《钢铁行业污染防治最佳可行性技术导则-烧结球团》（征求意见稿）关于颗粒物治理技术研究可知，国内大部分的烧结机机头烟气采用电除尘器。目前国内钢铁企业烧结机机头烟气除尘多数采用电除尘器净化，少量采用多管除尘器和袋式除尘器。

由此可见，技改工程烧结机机头静电除尘器净化在技术上是可行的，能够达到有效控制烧结烟尘污染物排放浓度的目的。

#### 袋式除尘措施技术可行性分析

烧结生产过程中，原料系统的配料室、破碎间、烧结机机尾及环冷、成品筛分及各转运系统等处均散发大量粉尘。为了防止粉尘外逸，在产生粉尘处设密闭罩，并通过集中除尘器净化后排入大气。改建项目烧结工序除尘器均选用低压脉冲袋式除尘器，除尘效率>99.9%。袋式除尘器按《袋式除尘工程通用技术规范》(HJ2020-2012)的要求的进行设计、建设、运营维护，可有效控制颗粒物排放、散逸。

根据《钢铁行业烧结、球团工艺污染防治最佳可行性技术指南》（试行）关于颗粒物治理技术研究可知，袋式除尘器（覆膜滤料）属高效除尘设备，广泛应用于粉尘的净化过程，对粉尘比电阻变化适应性强，适用于湿度和水分不高且波动不大的原料系统、烧结机尾、整粒和成品系统尘源点烟气的净化，除尘效率可以达到99.99%以上。烟气排放粉尘可达10mg/m3。

由此可见，技改工程烧结机尾、一混制粒、整粒成品、转运站等烟气采用袋式除尘器净化在技术上是可行的，能够达到有效控制烧结烟尘污染物排放浓度的目的。

#### 活性炭脱硫脱硝技术可行性分析

**（1）技术原理**

活性炭干法烟气脱硫脱硝技术可实现SO2、NOx、重金属、二噁英、粉尘等多种污染物同时脱除，主要技术原理是：

1）利用活性炭的吸附特性，在低温时将气体中SOx（SO2、SO3）吸附，吸附态的SO2在烟气中氧气和水蒸气存在的条件下被氧化为H2SO4，并被储存在活性炭孔隙内。在高温时，活性炭所吸附的H2SO4与活性炭反应被还原为SO2，同时硫酸铵会受热发生分解，二氧化硫回收利用，活性炭恢复吸附性能，循环使用。活性炭的加热再生反应相当于对活性炭进行再次活化。活性炭在循环使用过程中，吸附和催化活性不但不会降低，还会有一定程度的提高；

2）活性炭通过物理吸附可脱除烟气中20～30mg/Nm3的NOx。活性炭还具有催化活性，向烟气中喷入氨后，在活性炭的吸附、催化作用下氨与NOx（NO、NO2）发生选择性催化还原反应生成氮气和水，可大幅度降低烟气中NOx含量，实现烟气高效脱硝；

吸附反应：SO2＋1/2O2＋H2O＝H2SO4

SO3＋H2O＝H2SO4

H2SO4+2NH3＝(NH4)2SO4

解吸反应：2H2SO4＋C＝2SO2+CO2+2H2O

还原反应：NO+ NH3+1/2O\* = N2 +3/2H2O

2NO2+4NH3+O2= 3N2+6H2O

3）重金属一般以多种化合物的形式吸附于活性炭的微孔中，特别是硫酸盐或氯化物。对于汞，活性炭不仅可以高效率地吸附去除Hg+、Hg2+，对于元素汞同样可以通过化学反应去除；

Hg+1/2O2= HgO

HgO+H2SO4=HgSO4+ H2O

4）活性炭颗粒的过滤作用，使得吸附层相当于高效颗粒层过滤器，在惯性碰撞和拦截效应作用下，烟气中的大部分粉尘颗粒、酸雾在床层内部不同部位被捕集，完成烟气除尘净化；

5）活性炭具有广谱的吸附特性，在净化塔内活性炭能够吸附二噁英等多种有机化合物。活性炭再生时，在120℃以上部分二噁英的分子结构发生异构化，300～400℃是二噁英再合成温度区间，可以完全分解。

**（2）方案比选**

由于烧结烟气中还含有NOx、二噁英、重金属、氟化物等多种污染物，《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012)的实施也对烧结烟气NOx、二噁英和氟化物的控制提出了要求。

从国际上看，日本和韩国在近年建设的烧结脱硫设施，基本都采用了活性炭法，这种方法虽然投资和运行费用昂贵，其初期投资约为常规石灰石-石膏法等的3～4倍，但它却能够在脱硫的同时脱除烟气中的二噁英和重金属，达到了一机多用的目的；而欧洲国家较多采用的干法或半干法脱硫(包括循环流化床法等)也是考虑到在进行烟气脱硫的同时通过在脱硫系统中加入活性炭或焦粉来达到同步脱除二噁英和重金属的目的。

烧结烟气脱硝主要有以下几种方法：选择性催化还原法、催化氧化法、活性炭吸附法、强氧化剂法。其中选择性催化还原法需要烟气温度达到350℃以上，而实际生产过程中烧结烟气温度为120～180℃左右，需要加热烟气，耗能较大，吨烧结矿脱硝运行成本约35元；活性炭法相对工艺流程简单、占地小、脱硝增加投资相对较少，研究和实施案例较多；强化氧化法是通过使用强氧化剂将NO转化为NO2，再通过碱性吸收剂脱除，强氧化剂安全性较差；催化氧化法是指使用低温催化剂将NO催化氧化为NO2，再通过碱性吸收剂脱除。

湿法烟气脱硫工艺不利于同时解决烧结烟气中NOx和二噁英污染问题，而且烧结烟气含有多种污染成分，会产生含有多种有害污染物的废水、湿法烧结脱硫固体废物资源化利用渠道有限。活性炭法可同时脱硫脱硝脱除二噁英，副产物资源化较好。其他干法(半干法)脱硫可以采用催化氧化法达到脱硫脱硝的目的，而且脱硫脱硝副产物由仅脱硫时的不稳定CaSO3很快转变为稳定的CaSO4，可以提高综合利用价值，在干法(半干法)脱硫脱硝后可以在预留位置加装活性炭吸附装置，能达到脱除二噁英、汞等重金属。因此，与日本、欧洲等国家相似，在考虑脱硝和脱除二噁英的情况下，我国烧结烟气脱硫技术应用目前趋于由湿法向干法(半干法)技术的转变；同时由于烧结烟气成分复杂、含尘量高、烟气变化波动大，采用分级治理存在投资、运行费用高、占地面积大和系统复杂等问题，烧结烟气污染物综合脱除集成技术成为烧结烟气治理发展的主要方向。烧结烟气组合净化技术比较见表7.1-1。

**表7.1-1烧结烟气组合净化技术的技术经济比较**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工艺 | | 活性炭吸附反应塔集成脱除多种污染物工艺 | | | 湿法工艺 | | 干法工艺 | |
| 钢企应用项目 | | 太钢3#烧结机 | 韩国浦项3#、4#烧结机 | 新日铁名古屋制铁所3#烧结机 | 活性炭喷吹+湿法脱硫 | 催化反应塔+湿法脱硫 | MEROS工艺马钢 | LJS-FGD工艺  梅钢 |
| 烧结机面积(m2) | | 450 | 835 | 280 | 18.9 | 18.9 | 300 | 400 |
| 处理烟气量(万m3/h) | | 144 | 285 | 90 | 10 | 10 | 52 | 240 |
| 烧结矿产量(万t/a) | | 499.8 | 955.1 | 306.6 | 22.7 | 22.7 | 172.5 | 411.84 |
|  | | 活性炭吸附反应塔集成脱除多种污染物：喷氨→活性炭吸附反应塔→再生装置→硫酸回收装置 | | | 活性炭喷吹脱二噁英 | 催化分解二噁英和NOx | 干法脱硫+喷活性炭脱二噁英 | 干法脱硫+喷活性炭脱二噁英 |
| 脱除污染物 | SO2 | 98.8% | √ | √ | ⎯ | ⎯ | √ | 96.4% |
| NOx | ～61% | √ | × | ⎯ | ⎯ | × | 11.5% |
| PCDD/Fs | 90% | √ | >98% | ⎯ | ⎯ | >98% | √ |
| 重金属 | ～90%(Hg) | √ | >95% | ⎯ | ⎯ | >95% | √ |
| 粉尘 | >70% | √ | >99% | ⎯ | ⎯ | >99% | 99.1% |
| HCl、HF | √ | √ | ～95% | ⎯ | ⎯ | ～95% | √ |
| 总投资(万元) | | 33508.37 | 75000 | 36000 | 436 | 1135 | 12600 | 8000 |
| 单位烧结面积烟气净化投资(万元/m2) | | 74.46 | 89.82 | 128.57 | 53.68 | 90.74 | 42 | 20 |
| 年运行费(万元/a) | | 4873.16 | 18000 | 6700 | 200.3 | 325.5 | 2613.4 | 2323.18 |
| 每吨烧结矿运行费(元/t) | | 9.75 | 18.85 | 21.85 | 14.54 | 20.04 | 15.15 | 5.6 |

备注：1、表中“√”为有去除效果，“×”为无去除效果。

2、上述数据主要来源于《活性炭(炭)干法烧结烟气净化技术在钢铁行业的应用与分析(I)-工业与技术经济分析》，烧结与球团，2012年2月。

**综上，活性炭脱硫脱硝工艺可实现脱硫、脱硝、脱二噁英、脱重金属、除尘五位一体，综合经济指标(综合脱硫、脱硝和脱除二噁英)与其他方法相差不大，其副产品制备浓硫酸，同时，根据《钢铁企业超低排放改造工作方案（征求意见稿）》鼓励采用活性炭（焦）等多污染物协同处置技术。**

**因此选择活性炭脱硫脱硝一体化工艺对本项目烧结机烟气进行处理是可行的。**

## 废水污染防治措施

本项目点火炉、主抽风机、环冷机风机、除尘风机及活性炭脱硫脱硝系统等间接冷却废水，使用后仅水温升高，不含其它有害物质。废水经冷却塔冷却后循环使用，净环水定期排污产生废水，水质较好，其水质SS：≤20mg/L，COD：≤30mg/L，可直接排入西大沟污水处理厂处理。

本项目在制酸过程中将产生制酸废水，其经制酸废水处理站处理后排入西大沟污水处理站，制酸废水处理站采用中和、混凝、污泥脱水等处理工艺对制酸废水进行处理，处理后的废水可满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012)间接排放指标和西大沟污水处理厂进水指标。

本项目焦炉煤气冷凝液主要含有COD、挥发酚、焦油类、氰化物、硫化物、挥发氨，与焦化，其水质与焦化废水水质一致，现有酚氰废水处理站的处理工艺能够满足本项目焦炉煤气冷凝液的处理工艺要求；现有二期和三期酚氰废水处理站分别有150m3/h和70m3/h的剩余处理能力，本项目焦炉煤气冷凝液的产生量仅为48m3/a，现有二期和三期酚氰废水处理站不到一天的剩余处理能力就能满足本项目处理规模要求。因此，本项目焦炉煤气冷凝液可以得到有效处置。

## 固体废物防治措施

### 固废产生情况

本项目产生的固废包括：除尘灰、筛分后产生的废活性炭、制酸废水处理系统产生的水处理沉淀物、制酸系统净化工序产生的酸泥和转化工序产生的废催化剂、烧结系统各设备产生的废矿物油。固体废物产生及处置情况见表4.6-8。

本工程所产生的固体废物主要是除尘器所收集的除尘灰，各除尘器所收集的除尘灰全部回收使用。主电除尘系统、机尾除尘系统、一混制粒除尘系统、整粒成品除尘系统、转运站除尘系统、活性炭除尘系统所收集的除尘灰由各自的气力输灰系统送至配料室灰尘配料矿槽重新参加配料，以回收利用。

活性炭脱硫脱硝系统筛分后产生的废活性炭，送至烟气净化系统灰仓内临时储存，送至配料室灰尘配料矿槽重新参加配料，以回收利用。

污水处理在中和和混凝过程中产生的水处理沉淀物，送至配料室灰尘配料矿槽重新参加配料，以回收利用。

制酸系统产生的废催化剂（更换器为5年）和酸泥为危险固废，以及烧结系统各设备产生的废矿物油，暂存危废暂存间，并委托有资质单位处置。

本项目固体废物全部得到综合回收利用，无固体废物外排。

### 收集、贮存和运输过程污染防治措施分析

**（1）危险废物收集过程要求**

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托单位处理，根据危险废物的性质和形态，采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检验，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

**（2）贮存场所污染防治措施可行性**

本项目产生的一般固废为除尘灰、废活性炭和水处理沉淀物作为烧结矿生产过程中产生的物质，均具有烧结原料的属性，作为烧结配料是可行的。

本项目危废包括制酸系统产生的酸泥和废催化剂，烧结系统各设备产生的废矿物油，均暂存危废暂存间，本项目按照规范要求新建一座30m2的危废暂存间，可满足本项目危废的暂存能力。

**（3）危险废物运输要求**

危险废物运输中应做到以下几点：

①危险废物的运输车辆须经主管单位审查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件；

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意；

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点；

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

综上可知，本项目产生的各种固体废弃物均得到妥善处置或综合利用，故本项目固体废弃物处理措施可行。

### 委外处置可行性分析

本项目制酸系统产生的废催化剂（HW50）0.48t/a和酸泥（HW24）0.2t/a、烧结系统各设备产生的废矿物油（HW08）2.0t/a，暂存于危废暂存间，并委托给大连中远石化有限公司处置，可以实现危废的无害化，处置措施可行。

建设单位必须制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

以上几种固体废弃物严格按照上述措施处理处置后，对周围环境及人体基本不会产生影响，也不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行和有效的。

## 噪声防治措施评述

改建项目产生的噪声主要分为两类，一类是烧结风机、环冷鼓风机、除尘风机等运转过程中产生的噪声；另一类是破碎、筛分设备产生的噪声。主要控制措施如下。

1）合理布置以减轻噪声影响

改建项目总平面布置在满足工艺生产及运输要求下，尽可能将噪声高的生产单元或设施布置在厂区中部，减小噪声对环境的影响。对一些目前尚无有效治理方法的声源布置在室内或地下，利用建筑隔声。

2）选用低噪声设备

在设备选用上充分注意选择低噪声的设备，对噪声强度大的大型设备，在设备制造要求中向制造厂家提出噪声控制指标的要求，使高噪声设备出厂就随机带有噪声控制部件。

3）噪声控制措施

对环冷鼓风机、除尘风机等考虑设置消声器及减振隔声措施；破碎、筛分等设备在基础上采取相应的减振措施，减轻由于振动导致的噪声，降低生产噪声对环境的影响。

改建项目所采取的噪声污染控制措施均是目前钢铁企业普遍采用的处理技术，因此在技术上是成熟可行的，也是经济合理的。

## 地下水、土壤污染防治措施评述

### 源头上控制对地下水的污染

为了保护地下水环境，采取措施从源头上控制对地下水的污染。拟建工程可能对土壤和地下水环境造成影响的环节主要包括：制酸系统、氨水储罐、污水收集管线的跑、冒、滴、漏等下渗对土壤和地下水影响。

实施清洁生产和循环经济，减少污染物的排放量。从设计、管理各种工艺设备和物料运输上，防止和减少污染物的跑冒滴漏；合理布局，减少污染物泄漏途径。

### 对全厂及各装置设施采取严格的防渗措施

本项目厂区分为一般污染区和重点污染区。一般污染区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)，重点及特殊污染区的防渗设计应满足《危险废物填埋污染控制标准》(GBl8598-2001)。本项目设计采取的各项防渗措施具体见表7.5-1。

**表7.5-1本项目污染区划分及防渗技术要求一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 分区 | 污染物类型 | 厂内分区 | 防渗技术要求 |
| 重点防渗区 | 酸、碱 | 制酸系统、氨水储罐区、污水收集及排污管网 | 等效黏土防渗层Mb≥6m，K≤1×10-7cm/s；或参照GB l8598执行 |
| 一般防渗区 | 其他类型 | 主厂房区 | 等效黏土防渗层Mb≥1.5m，渗透系数k≤1.0×10-7cm/s；或参照GB18599执行 |
| 简单防渗区 | 其他类型 | 绿化区、生产管理区 | 一般地面硬化 |

运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。

## 环境风险防范措施

2019年7月鞍山钢铁集团有限公司对《鞍山钢铁集团有限公司(鞍山地区)突发环境事件应急预案》和《鞍山钢铁集团公司专项环境应急预案(炼铁总厂)》进行了修订并在鞍山市生态环境局进行了备案，备案编号为2019-2022-22H；本项目的应急预案依托上述应急预案。

### 现有项目环境风险防范措施

#### 突发环境事件现场应急措施

（1）切断污染源方案

对于化学物质的泄露，首先应根据泄露物质的性质，毒性和特点，确定使用堵塞该污染物的材料，同时关闭阀门，利用该材料修补容器或管道的泄露口，以防污染物更多的泄露；利用能够降低污染物危害的物质撒在泄漏口周围，将泄露口与外部隔绝开；若泄露速度过快，并且堵塞泄漏口有困难，应当及时使用有针对性的材料堵塞下水道，截断污染物外流造成污染；保持现场通风良好，以免造成现场有毒气体浓度过高，对应急人员构成危险。

（2）污染物削减与消除方案

煤气泄漏时，迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以用管路导至炉中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。煤气事故救援按附件《煤气总管及煤气柜事故应急救援预案》要求执行。

硫酸泄漏时，隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或输送至废物处理场所用液碱中和。

氨水泄漏时，隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏时，用砂土活性炭等混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏时，收集回收或输送至废物处理场所用盐酸中和。

#### 大气污染事件保护目标应急措施

（1）确定污染物种类

大气污染事件首先应当确定污染物的性质、排放量、严重程度、可控能力、影响范围、风速风向以及大气稳定度。

本公司可能出现的大气污染物是煤气系统的CO泄漏、爆炸与火灾；废气治理装置处理效率低下导致SO2超标排放。

（2）污染防治措施

当产区空气中的CO浓度超标时，需加强通风，同时排除泄漏点；出现CO大量泄漏或爆炸时，应及时关闭输送管道，组织灭火与人员疏散。

当废气治理装置处理效率低下导致SO2超标排放时，应及时减产或停产，检修废气治理装置，排除故障后在进行正常生产。

（3）基本防护措施

①呼吸防护：在确认发生有害气体泄漏或袭击后，应马上用手帕、餐巾纸、衣物等随手可及的物品捂住口鼻。手头如有水或饮料，最好把手帕、衣物等浸湿。最好能及时戴上防毒面具、防毒口罩。

②皮肤防护：尽可能戴上手套，穿上雨衣、雨鞋等，或用床单、衣物遮住裸露的皮肤。如已备有防化服等防护装备，要及时穿戴。

③眼睛防护：尽可能戴上各种防毒眼镜、防护镜或游泳用的护目镜等。

④洗消：到达安全地点后，要及时脱去被污染的衣服，用流动的水冲洗身体，特别是曾经裸露的部分。

⑤救治：迅速拨打120，将中毒人员及早送医院救治。中毒人员在等待救援时应保持平静，避免剧烈运动，以免加重心肺负担致使病情恶化。

⑥食品检测：污染区及周边地区的食品和水源不可随便动用，须经检测无害后方可食用。

（4）受影响区域人群疏散方式

当环境事故发生后严重影响到了厂内以及受保护地区人民群众的生命安全时，应当组织人员疏散，疏散时，遵循以下原则：

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用

②明确疏散计划，由应急领导小组发出疏散命令后，疏散小组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③疏散小组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。

④积极配合好有关部门（公安消防队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

⑤事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

⑥正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员先疏散出去，然后视情况公开通报，告诉其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑦口头引导疏散。疏导人员要用镇定的语气，呼喊、劝说人们消除恐惧心里，稳定情绪，使大家能够积极配合进行疏散。

⑧广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑨事故现场直接威胁人员安全，疏散组人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑩对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲人生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

（5）紧急避难场所

①选择合适的地区或建筑物为紧急避难场所；

②做好宣传工作，确保人人了解紧急避难场所的地址，目的和功能；

③紧急避难场所必须有醒目的标志牌；

④紧急避难场所不得作为他用。

（6）交通疏导

①发生严重环境事故时，应急领导小组应积极配合有关部门，汇报事故情况，安排好交通封锁和疏通；

②设置路障，封锁通往事故现场的道路，防治车辆或者人员再次进入事故现场；

③配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅；

④引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

#### 水污染事件保护目标应急措施

当污水输送管道发生破裂时，会影响周围环境，污染周围土壤和地下水等。

当厂内污水输送管道发生破裂时，应立即停止污水输送，积极抢修，并把废水暂存于污水事故池，若管道修复时间较长，应立即停止生产，待排污管道修复后重新生产。

此外，停产检修期间需进行试压检查，日常应加强巡查，管系统均安装压力表，日常记录、发现压力异常进行检查，发现泄漏立即修复。在污水管线沿岸树立标志和联系电话，一旦周围群众发现泄漏现象可以及时汇报。

#### 硫酸、氨水泄漏应急措施

（1）进入泄漏现场注意安全防护。立即在事故中心区边界设置警戒线，根据事故情况和事故发展确定事故波及区域人员的撤离，进入泄漏现场的救援人员必须配备必要的个人防护器具；

（2）控制泄漏源：根据实际情况采取恰当措施关闭阀门，停止使用或改变工艺流程，局部停车，打循环、减负荷等。抢险钳工采取适当材料、手段堵漏。

（3）泄漏物处理：防止泄漏物流入排水沟内污染环境，可用沙土覆盖围墙，集中收容处理。或在人工监护下自由向高空扩散；若是酸碱可先稀释后中和。

### 本项目应补充完善的环境风险防范措施

煤气泄漏是本工程生产过程中可能发生的主要环境风险事故，因此在工程的建设阶段，应首先考虑风险预防措施。

针对本工程煤气系统存在的事故风险，设计时已考虑如下多项防范措施：

①工程设计严格执行《工业企业煤气安全规程》（GB6222-2005）和《钢铁企业总图运输设计规范（试行）》（YBJ52-88）等一系列国家和行业的有关安全规范、规定，将上述风险事故发生的几率控制在最小程度；

②建设场地合理布局，煤气干管与周围建/构筑物、路面等的间距严格按照规范要求布置；

③煤气管道采用氮气吹扫，以保证煤气系统安全；

④在煤气管道上设置波纹管补偿器，用于补偿管道的热胀冷缩值；

⑤在用户煤气管道末端等煤气管道接点处设有低压报警和阀门隔断装置，可迅速切断煤气管路与外部的连通，有效阻止回火爆炸；

⑥在阀门操作平台上的煤气管道上设有DN600的人孔和DN200的煤气放散管，用于煤气的吹扫、取样及放散；

⑦煤气系统安装完毕后进行气密性试验，投入运行后定期进行安全检测，一旦发现隐患及时停用处理。

针对本工程硫酸储罐、氨水储罐系统存在的事故风险，设计时已考虑如下多项防范措施：

①选用质量合格的管线、储罐等，并精心安装；

②合理选用防腐材料，保证焊接质量及连接密封性；

1. 期检查跑、冒、滴、漏，保持容器完好无缺；
2. 罐区设置防火堤；

⑤操作尽可能机械化、自动化，避免发生事故时灼伤人体；

⑥操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套；

⑦对设备、管线、泵、阀以及报警监测仪表定期检、保、修；

⑧与易(可)燃物、还原剂、碱类等禁止混储；

⑨储罐区保持阴凉、通风，保持罐体密封。

### 现有项目应急预案

鞍钢股份炼铁总厂已经编制完成《鞍山钢铁集团公司专项环境应急预案(炼铁总厂)》，且完成备案程序，具体内容如下：

#### 组织体系

炼铁总厂突发环境事件应急救援组织体系由厂负责人、各科室和各基层作业区构成。根据专业性质和职责分工的不同，将各单位划分为警戒疏散组、抢修救援组、物资保障组、安全消防组、善后处置组、事后调查组、环境应急监测组、医疗救护组，统一由炼铁总厂应急救援指挥部指挥，共同配合负责炼铁总厂环境应急救援工作。炼铁总厂环境应急救援工作中环境应急监测及医疗救护工作由公司统一安排。炼铁总厂应急救援组织体系如图7-6-1。

|  |
| --- |
| **图7.6-1应急指挥组织结构图11.jpg** |

#### 指挥机构组成

应急指挥机构组成

(1)炼铁总厂应急救援指挥部人员组成：总指挥：厂长；副总指挥：主管安全生产的副厂长。

(2)应急信息中心

应急信息中心设在炼铁总厂总调度室。24小时专人值班，联系电话： 0412-6727882、0412-6724980。

(3)应急办公室：由安全环保部负责，综合管理室、党委工作室、各基层作业区参与。

(4)现场指挥部：由副厂长负责，生产技术室、设备管理室、综合管理室、党委工作室、安全环保部、工会、各基层作业区参与。

(5)警戒疏散组：由安全环保部负责，党委工作室、各基层作业区参与。

(6)抢修救援组：由副厂长负责，生产技术室、设备管理室、综合管理室、各基层作业区参与。

(7)物资保障组：由设备管理室负责，安全环保部、各基层作业区参与。

(8)安全消防组：由安全环保部负责，生产技术室、设备管理室、各基层作业区参与。

(9)事后调查组：由安全环保部负责，各基层作业区参与。

(10)善后处置组：由工会负责，综合管理室、党委工作室、安全环保部、各基层作业区参与。

(11)医疗救护组：由工会负责，具体救护工作由鞍山钢铁燃气救护班和鞍钢总医院负责。

(12)环境应急监测组：炼铁总厂环境应急监测由安全环保部负责，各基层作业区参与，具体监测工作由鞍钢工程质量生产监测管理中心负责。

#### 指挥机构的主要职责

（1）贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方针、政策及规定；

（2）组织制定突发环境事件应急预案；

（3）组建突发环境事件应急救援队伍；

（4）负责应急防范设施（备）（如堵漏器材、环境应急池、排放口应急阀门、储罐区防火堤、应急监测仪器、防护器材、救援器材和应急交通工具等）的建设；以及应急救援物资，特别是处理泄漏物、消解和吸收污染物的活性炭等物资储备；

（5）检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑、冒、滴、漏；

（6）负责组织预案的审批与更新；

（7）负责组织外部评审；

（8）批准本预案的启动与终止；

（9）确定现场指挥人员；

（10）协调事件现场有关工作；

（11）负责应急队伍的调动和资源配置；

（12）突发环境事件信息的上报及可能受影响区域的通报工作；

（13）负责应急状态下请求外部救援力量的决策；

（14）接受上级应急救援指挥机构的指令和调动，协助事件的处理；配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结；

（15）负责保护事件现场及相关数据；

（16）有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训，根据应急预案进行演练，向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、救援知识等宣传材料。

#### 指挥机构分工及主要职责

**炼铁总厂应急救援指挥部**

炼铁总厂应急救援指挥部统一负责组织、指挥、实施、协调炼铁总厂范围内突发环境事件的应急处置工作，应急救援指挥部具体职责如下：

(1)判定突发环境事件级别；

(2)下达预警和预警解除指令；

(3)下达应急预案启动和终止指令；

(4)确定现场指挥部成员名单，成立现场指挥部；

(5)批准现场救援方案

(6)审定并签发上报上级主管部门的报告；

(7)审查应急工作的考核结果；

(8)接受鞍山钢铁应急救援指挥部及相关职能部门的领导，请示并落实指令。

总指挥职责：组织指挥炼铁总厂突发环境事件的应急救援工作，主要包括启动应急响应；组织应急救援预案的实施工作；分析紧急状态和确定相应报警级别；在本厂自救能力不足的情况下，负责向公司寻求援助；批准本预案的启动与终止；确认应急救援的结束；在公司级应急救援预案时，作为本应急救援指挥部成员负责向公司应急救援指挥部报告和接受指令。

副总指挥职责：协助总指挥工作；担任突发环境事件现场应急救援指挥部指挥或负责具体指挥、调度各职能部门参加公司的应急救援行动；总指挥不在抢险救援现场时受总指挥委托履行总指挥职责。

**应急信息中心**

应急信息中心负责事故信息接收与报告，传达指挥部的指令和事故信息，协调各专业组实施应急响应工作。24小时专人值班。

**应急办公室**

应急办公室主要职责：

(1)按照应急指挥部指示落实应急预案各项预防措施；

(2)在应急救援指挥部的领导下开展应急预测、预报和预警工作；

(3)负责现场及相关数据搜集保存；

(4)负责信息的上报工作；

(5)配合上级部门调查处理突发环境事件；

(6)负责事故和救援信息的统一发布，及时准确地向职工和相关方人员发布有关保护措施的紧急公告。

(7)组织编写、修订、补充和完善突发环境事件应急预案；

(8)组织应急预案的演练；

(9)负责宣传学习国家、地方政府突发环境事件应急工作的方针、政策，组织相关人员进行环境应急知识、技能的培训。

**现场指挥部**

当发生突发环境事件时，根据炼铁总厂应急救援指挥部总指挥指令成立现场指挥部，现场应急救援指挥部在应急救援指挥部领导下开展应急工作，职责如下：

(1)按照应急救援指挥部指令，负责现场应急指挥工作；

(2)及时收集有关突发环境事件的应急情报、信息和事态变化情况；

(3)指挥现场处置、调查、取证工作，根据现场调查、取证结果并参考专家、技术人员意见，确定事件处置的技术措施，防止事件危害扩大；

(4)负责整合调配现场应急资源；

(5)组织营救受害人员、疏散、撤离或者采取其他措施保护危险区域内的其他人员；

(6)直接监察应急行动人员的行动；

(7)必要时，提出现场增援、人员疏散等建议并报应急救援指挥部；

(8)组织协调、分析事件原因，向指挥部报告现场处置情况；

(9)指挥急救、疏散、恢复正常生产秩序，组织对环境突发事件的调查、分析、处理、结案等工作；

(10)完成应急救援指挥部交办的其他工作。

**各应急救援小组**

警戒疏散组：负责对危险区域外围的路口实施定时、定向封锁和警戒，禁止事故危害区域外的无关人员进入危险区域；指挥无关人员、车辆撤出危害区域；维持救援现场的正常秩序，保护事故现场。

抢修救援组：事故状态下根据指挥部的要求立即进入现场，排除险情，采取措施保护现场，防止危险物品扩散。

物资保障组：负责保证应急救援工作中所需要的救援物资等；救援工作结束后组织人员检查设备受损情况，组织相关单位迅速修复或更换损坏的设备、仪表等装置，为恢复生产做准备；事故调查完毕后，负责清理事故现场，更新储备应急物资。

事后调查组：负责查明事故原因，确定事故性质和责任者，提出事故整改措施和对事故有关责任者的处理意见，并对整改措施的落实跟踪检查。

善后处置组：负责伤亡人员家属安抚、抚恤理赔等善后工作。

安全消防组：负责火灾、爆炸事故的扑救以及对事故现场伤员的抢救和搜寻工作。

医疗救护组：组织救护队伍，调用救护用品、器械，利用各种医疗资源，紧急救护受害人员；针对事件对人体造成的危害，迅速采取封闭、隔离、洗消等措施。

其他成员根据事故危害程度，由指挥部调遣协助救援工作。

**外部救援**

炼铁总厂环境应急监测工作由安全环保部负责，具体监测由鞍钢工程质量生产监测管理中心负责（应急联络方式：0412-6726590），主要包括现场监测布点、采样、分析、化验，出据监测报告，并将监测数据迅速报告现场应急指挥组等工作。

炼铁总厂突发环境事件中的医疗救护工作由工会统一指挥，具体救护由鞍山钢铁燃气救护班（应急联络方式：0412-6722115）和鞍钢总医院（应急联络方式：0412-6315384）负责。主要包括对伤员的救护等现场急救工作。经初步抢救后，对伤员进行观察，采取进一步治疗措施，对重症伤员，进行现场抢救过后及时送医院治疗。

#### 预防与预警

**预防措施**

有毒有害气体：

(1)煤气管道设有煤气泄漏检测等各种安全运行信号的自动检测报警器。

(2)煤气管道设有保安氮气管道和氮气自动调节阀，当发生煤气泄漏时，可通过氮气迅速吹扫对CO进行稀释。

(3)通煤气的管道与没有通煤气的管道，设有切断装置，不允许单独用阀门切断。混合煤气管道在驱除煤气时，严格按驱除煤气的操作规程操作。煤气管道与煤气总管之间设有隔断装置。

(4)使用煤气时，必须在压力正常的情况下才能点火。点火时必须先点火后给煤气，并将烟道闸门和炉门打开。

(5)在煤气区域工作，须2人以上。

(6) 加强对生产环境的CO浓度监测和警报。保障煤气管道、阀门的密封严密，定期进行巡检和排查。

(7) 加强煤气安全管理，对于煤气作业人员，应进行生产操作及安全技术培训考核，合格后方准上岗工作。制定严格的岗位责任制，并确保实施。

高炉放散：

高炉均压放散时会造成大气污染，应加强高炉操作管理，减少均压放散频率，尽量避免因均压放散带来的大气污染。

高炉检修停风放散时会排放大量烟粉尘、CO等污染物，造成大气污染。为了降低检修停风放散对大气环境的影响，停风放散前，应做到以下几点：放散前将炉内料面将至最低；在最后一批炉料上覆盖适量焦炭对放散烟气进行过滤；根据风向和风速等条件选择合适的放散时间；适当控制放散速度。

高炉换风口放散，应提前做好更换部件准备工作，尽量缩短放散时间。

废气处理设施：

为预防除尘、脱硫、脱硝系统事故引发废气排放超标，应定期对除尘、脱硫、脱硝设备等环保设施进行日常点检与维护，保证设备的同步开机率和完好率；维护好本单位所属除尘罩，保证密封完好。

因停电、停气及设备机械、电气、仪控故障等原因造成除尘、脱硫、脱硝系统停机，及时与生产技术室、设备管理室取得联系，安排维检单位及时修复，恢复除尘器运行。

严格执行岗位操作规程和现场人员工作指南，除日常点检和检修外，尽量少在室外停留，并配备相应的防尘口罩和防尘服装。除尘器实现远程操作控制，通过状态监视系统可以实时监测除尘器工作状况和粉尘浓度。

其他：

（1）在环境风险源设置监控系统，并设有消防设施、空气呼吸器、固定式CO监测报警器、便携式煤气报警仪等事故救援物资。

（2）加强对环境突发事件应急知识及各种有毒有害、易燃易爆危险物质的物理特性和化学性质方面的学习，提高防范意识。

（3）加强人员培训，强化安全意识，提高安全技能。

（4）克服侥幸心理，完善安全规章制度和操作制度，照章办事。

（5）加强设备管理，点检到位，及时处理设备隐患，精心维护设备。发现跑、冒、滴、漏现象及时处理。管道、设备每2小时进行一次巡检。

（6）严格检修作业制度，规范照明设备，杜绝各种违规违章违纪现象发生。

（7）严格动火制度，确需动火，应严格按照程序办理动火证并采取相应的防护措施。

（8）严格出入管理，杜绝外来无关人员及火种入内，所属区域严禁烟火。

加强隐患查处及整改力度，以及各项环境风险控制制度的落实与检查。

在各类易燃易爆危险品装车前，要先带好防火罩、接好地线、摆好灭火器后按顺序装车。

（9）自提车辆必须有危险品运输许可证和有关证件；车辆罐体后面的阀门不能突出在外。

（10）严格执行厂部作业时间，且遇大风、雷雨或高温等不宜作业的自然恶劣天气，严禁装卸车。

（11）严禁装卸半车车辆在厂区停留过夜。

（12）在装卸车前要确认票据无问题后再装卸车；在装卸车时要穿戴好一切劳保用品、面罩后再作业。

**预警**

预警分级：

一级预警为公司级，当已发生炼铁总厂已无能力进行控制的重/特大环境事件，需要启动公司级突发环境事件应急预案。

二级预警为炼铁总厂级，当突发环境事件在一定时间内可处置控制，不会对炼铁总厂范围外产生不利影响，炼铁总厂可以控制的环境事件，需要启动炼铁总厂突发环境事件应急预案。

三级预警为车间级，当突发环境事件短时间内可处置控制，未对车间外环境产生不利影响，事故发生车间内部有能力进行控制的一般环境事件，需要启动现场处置预案。

预警条件及发布：

岗位当班人员或巡检人员发现、预测或若相关数据表明突发环境事件即将发生或可能发生时，应采取先期处置措施，并及时报告车间调度，调度接到报警后根据掌握的报警情况判断突发环境事件等级：当生产单元内部可以自行处置时及时进行处置；当生产单元内部无法对事件进行控制时，调度中心立即报告给环境应急救援指挥部。应急救援指挥部通过研判，判定预警级别，应急救援指挥部下令根据预警级别进入相应预警准备阶段，并采取相应的措施，派相关人员立即到现场进行实际检查。如发现异常情况确实存在，并有可能进一步发展为突发环境事件时，指挥中心发出环境风险预警。

预警措施：

分级预警时，应立即启动各级别应急救援预案。发生一级、二级预警时，转移、撤离、疏散和安置可能受到危害的人员，各应急救援小组进入备战状态，封闭受到危害的场所，调集突发环境事件应急所需物资和设备，保障应急救援。发出预警后：

(1)炼铁总厂应急救援指挥部立即向现场应急指挥组、各应急救援小组传达预警；

(2)炼铁总厂现场应急指挥组、各应急救援小组接到预警指令后，安排人员备勤值班。

(3)炼铁总厂现场应急指挥组、各应急救援小组检查本厂重大环境风险源、车间环境风险源；检查泵、系统管线运行情况；检查易发生事故部位及隐患挂牌部位的防范、应急设施状况。

(4)炼铁总厂做好启动各级突发环境事件应急预案的准备，应急救援队伍进入战备状态。

预警调整及解除：

预警信息发布后，由于气象条件变化等因素，应急救援指挥部认为达到其他级别的预警条件，预警需要升级或降级的，可进行预警级别调整。当预警信息在不同预警级别条件内频繁波动时，按高级别预警执行。

现场指挥部根据收集的相关信息并经过核实后，向应急救援指挥部提出申请解除预警建议，由相应级别应急救援指挥部决定解除预警。一级预警由公司应急救援指挥部解除，二级及三级预警由炼铁总厂应急救援指挥部解除。

#### 应急响应与措施

**响应分级及****响应条件**

根据突发环境事件严重性、紧急程度、危害程度、影响范围、企业内部控制事态的能力以及需要调动的应急资源，炼铁总厂突发环境事件分为一级突发环境事件(公司级)、二级突发环境事件(分厂级)和三级突发环境事件(车间级)。

按照突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，炼铁总厂发生三级突发环境事件(对应公司级Ⅳ级)时启动三级应急响应，发生二级突发环境事件(对应公司级Ⅲ级)时启动二级应急响应，发生一级突发环境事件(对应公司级Ⅰ级、Ⅱ级)时启动一级应急响应。

发生三级突发环境事件时，事故的有害影响局限在生产单元之内，并且可被现场的操作者遏制和控制在厂区局部区域内，启动三级响应：由该作业区的作业长负责应急指挥；组织相关人员进行应急处置。

发生二级突发环境事件时，事故的有害影响超出作业区范围，但局限在炼铁厂界区之内并且可被遏制和控制在厂区内，启动二级响应：由炼铁总厂应急领导小组负责指挥，组织相关应急小组开展应急工作。

发生一级突发环境事件时，事故的有害影响超出炼铁厂区范围，但局限在公司的界区之内并且可被遏制和控制在公司区域内，启动一级响应：由公司应急领导小组负责指挥，组织相关应急小组开展应急工作。

**应急程序**

(1)炼铁总厂所辖各车间发生突发环境事件时，值班人员或目击者应立即汇报调度中心，调度中心接到报警后根据掌握的报警情况判断突发环境事件等级：当生产单元内部可以自行处置时及时进行处置；当生产单元内部无法对事件进行控制时，调度中心立即报告给立即报告给环境应急救援指挥部。

(2)值班人员或目击者发事件伴随火灾或人员伤害，应同时进行火灾或人员急救报警。火警电话：0412-6732119，煤防站电话：0412-6722115，急救电话：0412-6315384。

(3)环境应急救援指挥部接到突发事件报警后，对报警情况进行核实，根据应急响应级别成立应急救援现场指挥部，启动相应级别的应急预案，通知应急相关部门和相关人员到位，开展突发事件分析、抢险、善后处理工作。

**应急措施**

根据环境风险评价结果，突发环境事件类型分为泄漏、火灾、爆炸、污染物排放超标等类型。泄漏事件主要发生的情况是煤气管道破裂；火灾爆炸事件主要发生的情况是煤气泄漏遇到助燃物质。

当发生环境污染事件时，企业应判别环境污染事件的风险类别和主要环境影响因素，启动相应污染源的现场处置预案。

(1)切断污染源的基本方案

1)煤气管道

煤气主干管设有紧急切断阀和安全水封，在发生煤气泄漏时，可迅速切断与外网煤气的连通。

2)火灾、爆炸

煤气等易燃易爆物质泄漏遇到助燃物质会引起火灾、爆炸，若火势较小，现场人员可根据起火物质不同采用相应灭火器材进行扑救灭火，灭火中要掌握先重后轻、先救人后抢救重要物品，现场有危险品、易燃易爆物品应迅速搬离，如遇人员被困在火场中，应组织有力灭火手段遏制，清灭火势，尽力抢救人员；火势较大发生蔓延时，应立即拨打总调度室电话进行报警，由总调进行报警，消防人员抵达现场后，除参与抢救工作外，其余人员应迅速撤离现场，以免影响或妨碍消防人员抢救工作。

(2)药剂及工具

为保证环境应急工作及时有效，事先必须配备充足的救援工具和药剂，具体配置情况见《鞍钢钢铁有限公司突发环境事件应急资源调查报告》。

(3)工程技术说明

有效的工程技术措施是控制事故、消灭事故的关键。抢险人员应根据事先拟定的方案，在做好个体防护的基础上，以最快的速度及时堵漏排险，消灭事故。

工程抢险和抢修，由生产技术室负责，事故发生单位按照现场应急处置措施和注意事项开展工作。当启动公司级应急预案时，由突发环境事件应急救援指挥部统一调动抢险力量，并根据环境应急专家组制定的方案开展工作。

(4)危险区的隔离

1)事件现场隔离区划定方式

在突发环境事件发生时，要按事件的状态进行区域管制与警戒，限制无关人员进入和无关车辆经过，以防止事件扩大或造成人员伤亡。

在企业主管部门未到达和接管前，将由发生事件现场主管在本装置主要路口和周围地带进行区域管制与警戒工作。

2)事件现场隔离区划定方法

一般将事件污染源周边200m范围内设置为危险区，危险区边界警戒线，为黄黑带，警戒哨佩带臂章，救护车鸣灯。

(5)事件现场人员进入、撤离的条件和方法

1)进入

环境应急救援人员在进入现场时应做好如下准备：一是人员准备，根据事件发生的规模，影响程度以及危险范围，确定应急救援人员的人数，并由经验丰富的或相关专业人员带队；二是救援器材、物资必须准备充足，以防出现吸附剂等救险药剂不够用的情况；三是必须弄清救援方式，救援前尽量弄清楚各类相关事件处置情况，在保证自己安全的情况下最大限度的抢险救灾；四是思想准备要充分，救援时思想情绪保持稳定，做好救援抢险工作。

当突发事件的危害已经消除或者得到有效控制，由环境应急总指挥命令应急救援人员撤离现场。撤离时应保持秩序不混乱，不得提前脱下防护设备，待到安全区域时立即消毒，沐浴。

2)撤离

在发生重大火灾爆炸、严重的有毒有害物质泄漏，严重威胁现场人员生命安全条件下，事件现场最高指挥有权作出与事件处理无关人员的撤离，或全部人员撤离的命令。

(6)应急救援的调度和保障供应措施

应急救援队伍由环境应急指挥部总指挥统一调度和指挥，突发环境事件发生时，由环境应急指挥部总指挥下达救援命令，并由事件发生单位负责人带领展开应急救援行动。

应急救援物资由各物资保管人负责分发给各救援小组，在达到应急救援的目的时尽量节约，不浪费。

**应急监测**

炼铁总厂环境应急监测工作由安全环保部负责，具体监测由鞍钢工程质量生产监测管理中心负责。发生突发环境事件时，根据事件的实际情况，若需开展应急监测工作，向鞍钢工程质量生产监测管理中心通报，应急联络方式：0412-6726590。环境应急监测小组应迅速组织监测人员赶赴现场，开展环境风险事故监测工作。

**信息报告**

内部报告程序：

炼铁总厂所辖各车间发生突发环境事件时，第一发现人应立刻报告炼铁总厂调度，值班调度主任接获信息根据掌握的报警情况判断突发环境事件等级：当生产单元内部可以自行处置时及时进行处置；当生产单元内部无法对事件进行控制时，调度中心立即报告给立即报告给环境应急救援指挥部。事态严重时，或出现重、特大突发环境事件先兆时，环境应急救援指挥部报告鞍山钢铁应急救援指挥部。

炼铁总厂领导和应急总指挥接到报告后，立即做出处置突发事件的批示或指示并传达给事发单位，应急指挥部根据批示和事态的严重程度，确定启动相应级别的应急措施，指导开展应急处置工作，各现场应急小组将现场调查情况、应急监测数据和处置情况按1小时速报、4小时确报的要求，向应急总指挥部报告突发事件现场处置动态情况，反馈现场信息。

应急救援人员之间采用内部和外部电话(包括手机等无绳电话)线路进行联系，应急救援小组的电话必须24小时开机。特殊情况下，电话号码发生变更，必须在变更之日起48小时内向厂部及公司突发环境事件应急救援指挥部报告。厂部及公司突发环境事件应急救援指挥部必须在24小时内向各成员和部门发布变更通知。

信息上报：

发生突发环境事件后，炼铁总厂应当按照分级管理、逐级上报的原则，按照相关应急预案的规定，及时上报公司有关部门。不得迟报、谎报、瞒报和漏报。紧急情况下，可以越级上报。报告内容主要包括时间、地点、事件性质、影响范围、事件发展趋势和已经采取的措施等。

公司有关部门接到报告后，了解事件重要信息和情况，立即报告公司领导，并将公司领导做出的处置突发事件的批示或指示传达给炼铁总厂，公司突发环境事件应急救援办公室根据事态发生的严重程度，确定公司环境应急预案是否启动，并指导炼铁总厂开展应急处置工作，跟踪反馈落实情况。

**应急终止**

应急终止条件：

突发环境事件符合下列条件之一，即满足应急终止条件。如下：

(1)事故现场得到控制，事故条件已经消除；

(2)污染物的泄漏或释放应急降到规定限值以内；

(3)事故造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；

(4)事故现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；

(5)采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使时间可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

应急终止程序及措施：

具备应急终止条件后，由炼铁总厂应急救援指挥部负责召集安全、环保、生产、设备、保卫、消防等相关人员对现场情况进行检查确认，确认现场是否仍存在隐患，存在的隐患对开工是否有影响，是否对进入现场的人员构成危险。经确认无影响后，即通知有关人员对现场清洗，清理现场残留泄漏物，清理结束后，再次进行复查确认后汇报炼铁总厂应急救援指挥部/鞍钢突发环境事件应急指挥部，指挥部在接到汇报后，直接下达或经由鞍钢突发环境事件应急指挥部批准(启动公司级别环境应急预案时)下达应急终止指令。解除警戒，恢复交通，并将事件危险解除命令通知疏散人员包括各岗位人员，各部门人员。各岗位、各部门人员在接到通知后，应及时回到岗位，做好恢复生产准备工作。

应急终止后续工作：

事件结束后各车间及时对本单位保管、维护的应急仪器设备进行更换、补充，确保其处于完好状态。

对现场暴露的工作人员、应急行动人员进行清洁净化。

环境检测人员应根据应急指挥部有关指示和实际情况，继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无须继续进行为止。

### 本项目应补充完善的应急预案

由于现有项目已有突发环境事件应急预案，需要根据最新要求，进一步对现有应急预案进行补充，补充本项目相关的突发环境事件应急处理的应急措施。

#### 完善应急物资配备

公司需按改建项目存在物质要求配备足量的应急物资，应急物资的种类通常包括急救物资、个人防护器材、消防器材、环境监测设备、应急通讯设备和泄漏控制器材等。针对改建项目新增的物料，完善应急物资配备。

#### 完善保障措施

应急物资由联络保障组负责日常的管理、维护和保养，需明确具体的管理人员，应急物资做到分类存放、挂牌管理、建立台账、动态更新。应急物资至少每月保养、维护一次，并做好登记，发现应急物资损坏、破损以及功能达不到要求的，要及时更换，确保应急物资的种类、数量满足公司突发环境事件应急需求。

应急物资由公司应急指挥机构统一调配，任何单位或个人未经同意不得挪用。

应急物资的调拨和使用权限与程序如下：

1）应急物资的调配和使用权限

当有以下情况发生时，可以对应急物资进行调配和使用：

a. 公司发生突发环境事件，需要启动相应响应级别的应急预案，调拨和使用应急物资进行抢险救援时。

b. 接到环保局要求，需要调拨应急物资协助其他企业进行抢险救援时。

c. 公司应急指挥机构认为需要调配和使用应急物资时。

2）应急物资的调配和使用程序

a. 由应急指挥机构下达调拨和使用应急物资的命令，后勤保障组负责人安排专人将所需的应急物资出库，并按指定时间送到指定地点。

b. 应急物资出库后，10天内应补齐所消耗的应急物资。

公司内应急救援物资不能满足应急需要时，可向当地政府相关主管部门、周边社会救援机构、协议的应急物资承包商、区域联防单位请求援助，调拨物资。

## “三同时”验收内容

本项目“三同时”验收内容见表7.7-1。

**表7.7-1 项目环保投资估算及“三同时”验收一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **污染源** | **污染物** | **治理措施（设施数量、规模、处理能力等）** | | **处理效果、执行标准或拟达要求** | **完成**  **时间** | **环保投资（万元）** |
| 废气 | 机头烟气 | 烟尘、SO2  、NOx、氟化物、二噁英 | 2台双室四电场电除尘器+活性碳脱硫脱硝净化系统+63m烟囱 | | 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）以及《钢铁烧结、球团工业大气污染物综合排放标准》(GB28662-2012) | 与建设项目同步 | 37578.81 |
| 一混制粒废气 | 颗粒物 | 布袋除尘系统+60m排气筒排放 | | 2016.50 |
| 整粒成品废气 | 颗粒物 | 布袋除尘系统+60m排气筒排放 | | 2000.00 |
| 机尾废气 | 颗粒物 | 布袋除尘系统+60m排气筒排放 | | 3430.69 |
| 转运站废气 | 颗粒物 | 布袋除尘系统+45m排气筒排放 | | 500.00 |
| 热风炉高空排放 | 烟尘、SO2  、NOx | 2根40m烟囱 | | 20.00 |
| 活性碳脱硫脱硝 | 颗粒物 | 布袋除尘系统+25m排气筒排放 | | 400.00 |
| 在线监测 | 烧结机头排气筒出口在线监测设备1套、机尾排气筒出口在线监测设备1套 | | |  | 与建设项目同步 | 110.00 |
| 废水 | 制酸系统 | pH、SS、氨氮、Cl-、铅、汞、Fe、F- | | 制酸废水处理站 | 《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012)间接排放指标和西大沟污水处理厂进水指标 |  | 1400.00 |
| 焦炉煤气冷凝液 | COD、挥发酚、焦油类、氰化物、硫化物、挥发氨 | | 二期、三期酚氰废水处理站、西大沟污水处理厂 | 依托 | / |
| 循环冷却水定排废水 | SS、COD | | 西大沟污水处理厂 | 依托 | / |
| 噪声 | 鼓风机、引风机、各类泵等 | 噪声 | | 选用低噪声设备、消声、隔声、减振等 | 《工业企业厂界噪声标准》3类标准 | 与建设项目同步 | 100.00 |
| 固废 | 制酸系统 | 废催化剂(钒钛系催化剂) | | 暂存30m2危废暂存间、委托有资质单位填埋处置 | 固废均得到有效处置 | 与建设项目同步 | 150.00 |
| 制酸废水处理站 | 酸泥 | |
| 烧结系统各设备 | 废矿物油 | |
| 各产尘点 | 除尘灰 | | 除尘灰运输气力输送  至配料室灰尘配料矿槽重新参加配料，以回收利用 |
| 脱硫脱硝系统 | 废活性炭 | | 送至配料室灰尘配料矿槽重新参加配料，以回收利用 |  |
| 地下水、土壤 | 罐区 | / | | 地面设置防渗层 | 不影响地下水、土壤环境 | 与建设项目同步 | 50.00 |
| 防火堤 |
| 事故应急措施 | 新建260m3中间事故池 | | | | 确保事故发生时事故废水不外排 | 新建 | 100.00 |
| 环境管理 | 设专职环保人员1人。环境监测以厂化验室为基础，并配备各项因子监测分析仪器、便携式噪声仪等设备。 | | | | / | 依托现有 | / |
| 卫生防护距离 | 根据《烧结业卫生防护距离》(GB11662-2012)的要求，本项目需设置600m的卫生防护距离。本项目主要生产车间或作业场所600m范围内无居民点以及其他环境空气敏感保护点。 | | | | | | |
| 合计 | | | | | | | 47856.00 |

# 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是从经济学的角度来分析、预测工程建设项目的环境损益，是环境影响评价的重要环节之一，其工作内容是确保环保措施的项目内容，通过统计分析环保措施投入的资金及环保投资占工程总投资的比例，环保设施的运转费用，削减污染物量的情况，综合利用的效益等，说明建设项目环保措施的可行性和环保投资的合理性，其主要任务是衡量建设项目投入的环保投资所能获得的环保效果，从经济角度采用价值形式分析环境对人类经济活动的适宜性，分析人类开发活动对环境的影响，对项目建设造成的环境影响进行技术、经济评价分析，最终实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

## 社会效益

钢铁工业是鞍山市国民经济重要支柱产业之一，在全市经济社会发展中的地位举足轻重。鞍山钢铁集团公司（以下简称“鞍钢”）位于辽宁省鞍山市，是我国特大型的钢铁联合企业，始建于1916年，前身是鞍山制铁所，1948年成立鞍山钢铁公司。鞍钢现有直属单位31个，控股和全资子公司28个。拥有3个铁矿公司、1个炼铁厂、3个炼钢厂、8个轧钢厂和焦化、耐火、机械、动力、运输、修建、综合利用等辅助配套单位以及技术中心、设计研究院、自动化公司等科研、设计单位。鞍钢是我国历史悠久、产品种类繁多，对国民经济发展举足轻重、对我国工业发展贡献最大的钢铁公司。

鞍钢股份有限公司是鞍钢钢铁控股子公司，下辖19个企业，分别是：鲅鱼圈钢铁分公司、炼焦总厂、化工事业部、炼铁总厂、炼钢总厂、热轧带钢厂、冷轧厂、冷轧硅钢厂、中厚板厂、无缝钢管厂、大型厂、线材厂、能源管控中心、冶金运输厂、资源储运经营中心、计量厂、质量检验中心、技术中心、财务共享中心。近年来，随着改革开放的深入和重振老工业基地政策的实施，鞍钢股份迎来了新的发展机遇，对原有相对落后的生产工艺进行了大规模的配套改造，淘汰落后生产工艺、节能降耗、治理污染、改善环境。

本项目在拆除设备老旧的1台360m2烧结机和1台265m2烧结机基础上，建设1台600m2烧结机。新建烧结机采用厚料层低温高效烧结系统、全自动智能系统、新型多功能高效水密封系统，配套余热回收系统，采用活性炭脱硫脱硝系统对烧结机机头烟气进行净化，采用布袋除尘器对其余产尘点进行集中除尘，全面执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）的要求。项目实施后，在维持烧结产量不增加的情况下，达到节能和减排的目的。本项目的实施，在提高企业经济效益的同时，带动当地经济的发展，具有较明显的社会效益。

## 经济效益

本项目总投资134000万元，其中环保投资47856.00万元。项目实施后年平均利润总额可达46390万元，平均税后利润34792万元，项目投资获利能力强，项目在经济上可行。

本项目投资收益率为20.53％，远高于银行五年期以上贷款利率，项目投资回收期6.49年（含建设期2年），项目投资收益较好。

## 环境效益分析

环保措施的环境效益是指污染源采取一定的治理措施后，使污染物排放指标达到相应国家(或地方)排放标准，最终减少污染物的排放总量所收到的效益。环保资金投入的目的是为了控制污染物排放量，减少环境污染。

本项目环保设施完善，烧结机头烟气设置高效电除尘器+活性炭脱硫脱硝系统净化，烧结机尾、一混、制粒、整粒、成品及转运站等产生的粉尘分别采用布袋除尘器净化处理，生产废水及生活污水均不向环境水体排放，固体废物全部得到综合利用与妥善处置，工业噪声污染得到有效控制。通过采取上述污染控制措施，不仅可使各种污染物达标排放，还可尽量减少污染物的排放量，从而减轻对环境的影响。同时，本项目大气污染防治措施按照污染物执行国家超低排放标准进行设计，同改造前相比，单位产品污染物排放量有所降低，具有较好的环境效益。

## 环境保护措施费用效益分析

### 环保投资估算

本项目环保投资约为47856.00万元，占工程总投资134000万元的35.71%，环保投资明细见表8.2-1。

**表8.2-1 本项目环保投资明细**

| 序号 | 投资项目 | 设施装备或工程内容 | 投资额(万元) |
| --- | --- | --- | --- |
| 一 | 废气治理 |  |  |
| 1 | 烧结机头烟气 | 2台双室四电场电除尘器 | 7578.81 |
| 活性炭净化系统+1根63m烟囱 | 30000.00 |
| 2 | 一混制粒除尘 | 2台12160m2脉冲袋式除尘器+1根60m烟囱 | 2016.50 |
| 3 | 制粒成品除尘 | 2台12000m2脉冲袋式除尘器+1根60m烟囱 | 2000.00 |
| 4 | 机尾除尘 | 1台预处理器+1台32000m2脉冲布袋除尘器+1根60m排气筒 | 3430.69 |
| 5 | 转运站除尘 | 1台5450m3袋式除尘器+1根45m排气筒 | 500.00 |
| 6 | 热风炉高空排放 | 2根40m烟囱 | 20.00 |
| 7 | 活性炭除尘 | 2台1000m2的防爆脉冲袋式除尘器+2根25m排气筒 | 400.00 |
| 8 | 在线监测 | 烧结机头排气筒出口在线监测设备1套、  机尾排气筒出口在线监测设备1套 | 110.00 |
| 二 | 水处理 | 制酸废水处理站 | 1400.00 |
| 三 | 噪声治理 | 选用低噪声设备、消声器、隔声、减振等 | 100.00 |
| 四 | 固废措施 | 除尘灰运输气力输送、30m2危废暂存间 | 150.00 |
| 五 | 土壤、地下水 | 罐区的防渗措施、防火堤设置 | 50.00 |
| 六 | 环境风险 | 260m3事故池 | 100.00 |
| 合计 | | | 47856.00 |

### 环保设施费用分析

根据工程分析和环境影响预测结果可知，本项目建成投产后，产生的废水、废气、噪声、固废将对周围环境产生一定的影响，因此必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应的环保资金投入，使项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降低到最小程度。本项目总投资为134000万元人民币，环保投资47856.00万元，占投资总额的35.71%。

环保设施费用包括：环保设施折旧费、环保设施消耗费、环保管理费。

#### 环保设施折旧费

环保设施投资折旧费由下式计算：

C1＝a×C0/n＝3030.88(万元/年)

式中：C1—环保设施折旧费，万元/a；

a—固定资产形成率，取95%；

C0—环保总投资(万元)；

n—折旧年限，依据工程情况确定，拟建工程取15年。

#### 环保设施消耗费

环保设施消耗费C2主要包括：能源消耗、设备维修、环保设施操作及维修人员人工费等。参照国内其它钢铁企业的有关资料，环保及综合利用设施的年运行费可按环保投资的15%计算。

C2＝C0×15%＝7178.4(万元/年)

#### 环保管理费

环保管理费用C3包括管理部门、监测部门的人工费、办公费、监测费和技术咨询等费用，按环保投资的2%计算。

C3＝C0×2%＝957.12(万元/年)

#### 环保设施运行费用

环保设施运行费用为环保设施折旧费C1、环保设施消耗费C2、环保管理费C3的三项费用之和，即：

C＝C1＋C2＋C3

经计算，该建设项目环保设施运行费用为11166.4万元。

### 环保投资效益估算

本项目环保设施投资可实现年生产1.268257万吨副产品硫酸（98%），其回收直接效益887.78万元。对照拟建烧结机项目环保设施的经营支出与收益情况可知，工程环保投资效益为-10278.62万元，即拟建项目环保设施投资效益为负值，但是通过环保投资控制了污染物排放、保护生态环境，使区域内环境现状得到恢复与改善，带来较大的环境效益和社会效益。本项目年税后利润总额34792万元，在企业的承受范围之内。

## 环境经济效益分析

本项目环保设施效益即为收益与运行费之差，即：环保设施年效益＝环保设施年收益－环保设施运行费＝-10278.62万元

通过环保设施运行费和收益的比较可以看出，当项目建成后，其环保设施经济收益为-10278.62万元，为负值，表明企业为了减少项目所排污染物对当地环境的污染影响，保护当地的环境而进行的投入，即在考虑拟建项目经济效益和社会效益的同时，要兼顾其环境效益。因此，本烧结机项目的投资开发及环保方案从环境及经济效益角度来讲是合理的。

# 环境管理与监测计划

## 环境管理要求

环境管理是指工程在建设期和运行期间，应严格按照国家、地方政府的环境保护政策、法律和法规等进行环境管理工作，并接受地方环保管理部门的监督。环境管理是整个企业管理工作中的重要组成部分。其目的主要是通过环境管理工作的开展，提高全体员工的环保意识，促进企业积极主动地预防和治理污染，避免因管理不善而可能产生的环境污染。

### 施工期环境管理要求

施工期间，拟建项目的环境管理工作由建设单位和施工单位共同承担。

（1）建设单位环境管理职责

施工期间，建设单位设置专职环境管理人员，负责工程施工期（从工程施工开始至工程竣工验收期间）的环境保护工作。具体职责包括：统筹管理施工期间的环境保护工作；制定施工期环境管理方案与计划；监督、协调施工单位依照承包合同条款、环境影响报告书及其批复意见的内容开展和落实工作；组织实施施工期环境监理；处理施工期内环境污染事故和纠纷，并及时向上级部门汇报等。

建设单位在与施工单位签署施工承包合同时，应将环境保护的条款包含在内，如施工机械设备、施工方法、施工进度安排、施工设备废气、噪声排放控制措施、施工废水处理方式等，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环评报告及批复中提出的环境保护对策措施。

（2）施工单位环境管理职责

施工单位是承包合同中各项环境保护措施的执行者，并要接受建设单位及有关环保管理部门的监督和管理。施工单位应设立环境保护管理机构，工程竣工并验收合格后撤消。其主要职责包括：

* 在施工前，应按照建设单位制定的环境管理方案，编制详细的“环境管理方案”，并连同施工计划一起呈报建设单位环境管理部门，批准后方可以开工。
* 施工期间的各项活动需依据承包合同条款、环评报告及其批复意见的内容严格执行，尽量减轻施工期对环境的污染；
* 定期向建设单位汇报承包合同中各项环保条款的执行情况，并负责环保措施的建设进度、建设质量、运行和检测情况。

### 营运期环境管理要求

#### 环境管理机构

企业的环境管理同计划管理、生产管理、质量管理、服务管理等各项专业管理一样，是企业管理的重要组成部分。本项目依托企业已有的环境管理机构和环境管理体系。鞍钢股份设置安环环保部，负责全公司的安全环保工作；鞍钢股份炼铁总厂设有安全环保科负责炼铁总厂的安全环保工作，各车间均设置有1名专职环境管理人员负责各车间的安全环保工作。本项目实施后，其环境管理由原负责新三烧车间的环境管理人员负责，负责项目的环境管理、环境监测和事故应急处理工作。

同时，对工作人员实行培训后持证上岗，制定工作人员岗位责任制，增强操作人员的环境保护意识。部门具体职责为：

（1）贯彻落实国家和地方有关的环保法律法规和相关标准；

（2）组织制定公司的环境保护管理规章制度，并监督检查其执行情况；

（3）针对公司的具体情况，制定并组织实施环境保护规划和年度工作计划；

（4）负责开展日常的环境监测工作，建立健全原始记录，分析掌握污染动态以及“三废”的综合处置情况；

（5）建立环保档案，做好企业环境管理台账记录和企业环保资料的统计整理工作，及时向当地环保部门上报环保工作报表以及提供相应的技术数据；

（6）监督检查环保设施及自动报警装置等运行、维护和管理工作；

（7）检查落实安全消防措施，开展环保、安全知识教育，对从事与环保工作有关的特殊岗位（如承担环保设施运行与维护）的员工的技能进行定期培训和考核；

（8）负责处理各类污染事故和突发紧急事件，组织抢救和善后处理工作；

（9）负责企业的清洁生产工作的开展和维持，配合当地环境保护部门对企业的环境管理。

（10）做好企业环境管理信息公开工作。

#### 环境管理制度

企业已建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

（1）“三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

（2）排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

（3）环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

（4）污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

（5）报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

建设单位应定期向环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于政府部门及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

（6）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位实责制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（7）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

#### 排污口规范化设置

排污口规范化是实施污染物总量管理的基础工作，也是总量控制不可缺少的一项内容。排污口规范化对于污染源管理，现场监督检查，促进公司企业强化环保管理，促进污染治理，实现科学化、定量化都有极大的现实意义。

本项目须按《环境保护图形标志排放口（源）》、《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470号）的要求设置排污口标志，排污口应进行规范化设计，具备采样、监测条件，排放口附近树立环保图形标志牌，符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，排污去向合理，便于采样，便于监测计量，便于公众监督管理。

（1）废水排放口（接管口）

排放口必须具备方便采样和流量测定条件：一般排放口视排污水流量的大小参照《适应排污水口尺寸表》的有关要求设置，并安装计量，污水面低于地面或高于地面1米的，就应加建采样台阶或梯架（宽度不小于800mm）；污水直接从暗渠排入市政管道的，应在企业边界内、直入市政管道前设采样口（半径＞150mm）；有压力的排污管道应安装采样阀，有二级污水设施的必须安装监控装置。

（2）废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求。

（3）固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治理，并在边界噪声敏感点、且对外界影响最大处设置标志牌。

（4）固废贮存场所

各种固体废物处置设施、堆放场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，应在醒目处设置环境保护图形标志牌。

（5）设置标志牌要求

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1—1995）和《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2—1995）、以及《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排污口必须按照“便于采样，便于计量监测，便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置排污口标志牌，排放口图形标志见图9.1-1。

环境保护图形标志统一定点制作。排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面2m。排污口附近1m范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

（6）排污口管理要求

* 要求使用国家环境保护总局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；
* 根据排污口管理档案内容要求，项目建成后应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运转情况记录于档案。如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。
* 规范化排污口有关设施属环境保护设施，企业要将其纳入本公司设备管理，并选派责任心强、有专业知识和技能的专业人员对排污口进行管理。

|  |
| --- |
| **图9.1-1 排放口图形标志图image001.png** |

#### 环保资金落实

建设单位应制定环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划，保证本报告提出的各项环保投资以及项目运营期的环保设施运行管理费用等落实到位，确保各项环保设施达到设计规定的效率和效果。

### 服务期满环境管理

退役后，项目环境管理应做好以下工作：

（1）制订退役期的环境治理和监测计划、应急措施、应急预案等内容。

（2）根据计划落实生产设备、车间拆除过程中的污染防治措施，特别是设备内残留废气、废渣、清洗废水的治理措施、车间拆除期扬尘、噪声的治理措施。

（3）加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理；落实具体去向，并记录产生量，保存处置协议、危废运输、处置单位的资质、转移五联单等内容。

（4）明确设备的去向，保留相关协议及其他证明材料。

（5）委托监测退役后地块的地下水、土壤等环境质量现状，并与建设前的数据进行比对，分析达标情况和前后的对比情况，如超标，应制定土壤和地下水的修复计划，进行土壤和地下水的修复，并鉴定其修复结果。所有监测数据、修复计划、修复情况、修复结果均应存档备查。

### 排污许可管理要求

依据国务院办公厅关于印发《控制污染物排放许可制实施方案》的通知（国办发[2016]81号）中相关要求，环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可制是企事业单位在生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。新建项目必须在发生实际排污行为之前申领排污许可证，不得无证或不按证排污，环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。根据环办环评[2017]84号《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，本项目与排污许可制衔接工作如下：

（1）在排污许可管理中，应严格按照本评价的要求核发排污许可证；

（2）在核发排污许可证时应严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容；

（3）项目在发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2018年版）》，本项目主要行业类别为“二十、黑色金属冶炼和压延加工业”中“58、炼铁、球团、烧结””，建设单位应按照《排污许可证管理暂行规定》、《排污许可管理办法（试行）》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2017年版）》等排污许可证相关管理要求，应当申请排污许可证。

### 污染物排放清单

污染物排放清单见表9.1‑1。

**表9.1-1 污染物排放清单**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物类别 | 装置 | | 污染源名称 | 污染物名称 | 治理措施 | 运行参数 | 排污口信息 | | | 排放状况 | | | | | | | 执行标准 | | |
| 编号 | 排污口参数 | | 浓度mg/m3 | 速率kg/h | | 排放量t/a | | 排放方式 | | 浓度mg/m3 | 标准名称 | |
| 有组织废气 | 600m2烧结机 | | 一混制粒  除尘系统 | 颗粒物 | 布袋除尘 | 1000000m3/h  （工况） | 1# | 高60m，内径3.0m，温度20℃ | | 10 | 9.32 | | 73.79 | | 连续 | | 10 | 《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）附件2《钢铁企业超低排放指标限值》烧结工序 | |
| 整粒成品  除尘系统 | 颗粒物 | 布袋除尘 | 1000000m3/h  （工况） | 2# | 高60m，内径3.0m，温度20℃ | | 10 | 9.32 | | 73.79 | | 连续 | | 10 |
| 机尾  除尘系统 | 颗粒物 | 布袋除尘 | 955000m3/h  （工况） | 3# | 高60m，内径5.0m，温度100℃ | | 10 | 6.99 | | 55.36 | | 连续 | | 10 |
| 转运站  除尘系统 | 颗粒物 | 布袋除尘 | 162000m3/h  （工况） | 4# | 高45m，内径2.1m，温度20℃ | | 10 | 1.51 | | 11.95 | | 连续 | | 10 |
| 烧结机头 | 烟尘 | 双室四电场电除尘器+活性炭脱硫脱硝系统净化 | 1854000m3/h  （标态、干态） | 5# | 高63m，内径7.6m，温度130℃ | | 10 | 18.54 | | 146.84 | | 连续 | | 10 |
| SO2 | 34.5 | 63.96 | | 506.59 | | 35 |
| NOX | 50 | 92.70 | | 734.18 | | 50 |
| 氟化物 | 1.97 | 3.65 | | 28.93 | | 4 | 《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）中表3 | |
| 二噁英类 | 0.0513  ng/m3 | 9.51E-08 | | 7.53E-07 | | 0.5  ng-TEQ/m3 |
| 活性炭脱硫脱硝系统 | | 1#热风炉 | 烟尘 | / | 18000m3/h  （标态、干态） | 6# | 高40m，内径0.9m，温度330℃ | | 10 | 0.18 | | 1.43 | | 连续 | | 10 | 《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）附件2《钢铁企业超低排放指标限值》炼铁工序热风炉 | |
| SO2 | 50 | 0.90 | | 7.13 | | 50 |
| NOx | 200 | 3.60 | | 28.51 | | 200 |
| 2#热风炉 | 烟尘 | / | 18000m3/h  （标态、干态） | 7# | 高40m，内径0.9m，温度330℃ | | 10 | 0.18 | | 1.43 | | 连续 | | 10 |
| SO2 | 50 | 0.90 | | 7.13 | | 50 |
| NOx | 200 | 3.60 | | 28.51 | | 200 |
| 1#活性炭除尘系统 | 颗粒物 | 布袋除尘 | 46500m3/h  （工况） | 8# | 高25m，内径1.0m，温度20℃ | | 10 | 0.43 | | 3.43 | | 连续 | | 10 | 《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）附件2《钢铁企业超低排放指标限值》烧结工序 | |
| 2#活性炭除尘系统 | 颗粒物 | 布袋除尘 | 46500m3/h  （工况） | 9# | 高25m，内径1.0m，温度20℃ | | 10 | 0.43 | | 3.43 | | 连续 | | 10 |
| 无组织废气 | 600m2烧结厂区 | | | 粉尘 | 负压密闭 | / | A1 | / | | 8.0 | 11.625 | | 92.07 | | 连续 | | 8 | 《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）中表4 | |
| 氨水储罐 | | | NH3 | 水封罐 | / | A2 | / | | 1.5 | 0.0033 | | 0.0262 | | 1.5 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1 新扩改建项目厂界二级标准限值 | |
| 污染物类别 | | 污染源名称 | | 污染物名称 | 治理措施 | 运行参数 | 排污口信息 | | | 排放状况 | | | | | | | 执行标准 | | |
| 编号 | | 排污口参数 | 浓度mg/L | | 速率kg/h | | 排放量t/a | | 排放方式 | 浓度mg/m3 | | 标准名称 |
| 废水 | | 净环水的定排 | | SS | / | 205860m3/a | / | | / | 19 | | / | | 3.91 | | 间断 | / | | 《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012)间接排放指标和西大沟污水处理厂进水指标 |
| COD | / | | / | 25.9 | | / | | 5.33 | | / | |
| 制酸废水 | | pH | 新建制酸废水处理站处理 | 23760m3/a | / | | / | 6～9 | | / | | 0.71 | | 连续 | / | |
| SS | / | | / | 30 | | / | | 0.12 | | / | |
| 氨氮 | / | | / | 5.0 | | / | | 23.76 | | / | |
| Cl- | / | | / | 1000 | | / | | 0.02 | | / | |
| 铅 | / | | / | 1.0 | | / | | 0.00 | | / | |
| 汞 | / | | / | 0.05 | | / | | 0.24 | | / | |
| Fe | / | | / | 10 | | / | | 0.24 | | / | |
| F- | / | | / | 10 | | / | | 2.40E-03 | | / | |
| 煤气冷凝液 | | COD | 定期由罐车送至现有二期焦化酚氰污水处理站处理 | 48m3/a | / | | / | 50 | | / | | 2.40E-05 | | 间断 | / | |
| 挥发酚 | / | | / | 0.5 | | / | | 1.20E-04 | | / | |
| 焦油类 | / | | / | 2.5 | | / | | 9.60E-06 | | / | |
| 氰化物 | / | | / | 0.2 | | / | | 2.40E-05 | | / | |
| 硫化物 | / | | / | 0.5 | | / | | 3.84E-04 | | / | |
| 挥发氨 | / | | / | 8.0 | | / | | 0.71 | | / | |
| 固体废物 | 一般工业固废 | 机头除尘、机尾除尘、一混制粒除尘、治理成品除尘、转运站除尘及活性炭除尘系统 | | 除尘灰 | 送至配料室灰尘配料矿槽重新参加配料，以回收利用 | / | / | | / | / | | / | | / | | / | 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号) | | |
| 活性炭烟气净化系统中筛分后产生的废活性炭 | | 废活性炭 | / | / | | / | / | | / | | / | | / |
| 制酸废水处理站 | | 水处理沉淀物 |  |  | |  |  | |  | |  | |  |  | | |
| 危险废物 | 制酸系统 | | 酸泥 | 暂存危废间，委托有资质单位处置 | / | / | | / | / | | / | | / | | / | 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012) | | |
| 废催化剂 | / | / | | / | / | | / | | / | | / |
| 烧结机系统各设备 | | 废矿物油 |  |  | |  |  | |  | |  | |  |
| 噪声 | | | | | 消声、隔声、减震 | / | / | | / | / | | / | | / | | / | 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12347-2008）3类 | | |

## 环境监测计划

### 施工期环境监测计划

施工期的监测计划包括对施工期内污染源和敏感区域的环境监测。

（1）地表水监测计划

本项目在施工期产生施工废水和生活污水，施工废水经沉淀池处理后回用于道路洒水，生活污水依托鞍钢集团现有生活污水处理设施。

（2）大气监测计划

施工期间的废气主要为施工作业扬尘和运输车辆产生的尾气和扬尘等。

监测项目：SO2、NO2、PM10。

监测位置：施工场区上风向和下风向。

监测频率：施工期间每季度监测一次，每次连续监测两天，每天四次。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

（3）声环境监测计划

施工期间，作业机械设备和施工车辆向周围环境排放噪声。

监测项目：等效连续A声级，Leq(A)。

监测位置：在施工场区四周设置噪声监测点。

监测频率：施工期每季度监测一次，每次一天（昼夜各一次）。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

### 营运期环境监测计划

（1）污染源监测

根据《排污单位自行监测指南钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ878-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》，本项目建成后全厂污染源监测计划见表9.2‑1。

**表9.2-1 本项目建成后全厂污染源监测一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 监测位置 | 监测项目 | 监测频次 | 执行标准 |
| 废气 | 一混制粒除尘系统、整粒成品除尘系统、转运站除尘系统、活性炭除尘系统 | 颗粒物 | 季度 | 《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）附件2《钢铁企业超低排放指标限值》烧结工序 |
| 机尾除尘系统 | 颗粒物 | 自动监测 |
| 机头烟气 | 颗粒物、SO2、NOx | 自动监测 |
| 氟化物 | 季度 |
| 二噁英类 | 年 |
| 热风炉烟气 | 颗粒物、SO2、NOx | 季度 | 《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）附件2《钢铁企业超低排放指标限值》炼铁工序热风炉 |
| 无组织废气（烧结车间） | 颗粒物 | 年 | 《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）表4标准 |
| 无组织废气（厂界） | 颗粒物 | 季度 |
| 厂界噪声 | 厂界 | 等效连续A声级 | 每季度监测一次（昼夜各一次） | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准 |

（2）环境质量监测

**大气环境：**监测点建议在生产区上风向设1-2个点、下风向设置2-3个监测点，监测项目：氟化物、NH3、二噁英类。每年监测一次。

**土壤环境：**在厂区内设置土壤监测点位，监测项目包括《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）45项基本因子及二噁英类，每年监测一次。

### 环境应急监测计划

当发生较大污染事故时，为及时有效的了解本企业事故对外界环境的影响，便于上级部门的指挥和调度，公司需委托环境监测机构进行环境监测，直至污染消除。

根据事故类型和事故大小，确定监测点布置，从发生事故开始，直至污染影响消除，方可解除监测。

废气处理设施非正常排放状况：一旦发生事故排放时，应立即启动应急监测措施，并联系当地主管环保部门的环境监测站展开跟踪监测，根据事故发生时的风向和保护目标的位置设立监测点。

监测因子为：颗粒物、SO2、NOx、氟化物、二噁英类等。监测频次应进行连续监测，待其浓度降低至控制浓度范围内后适当减少监测频次。

若企业不具备污染监测及环境质量监测条件，可委托有资质的环境监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

# 环境影响评价结论

## 项目概况

本项目拟拆除现有新三烧车间2#265m2烧结机和东鞍山烧结厂1台360m2烧结机，新建1台600m2烧结机及其配套系统，利用现有新三烧车间的2×265m2烧结机原料系统。烧结机利用系数1.25t/（m2﹒h），年作业率约90.4%，年产冷烧结矿594万吨。

本项目为烧结机改建项目，建设1台600m2烧结机，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《辽宁省产业发展指导目录（2008年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类。因此，项目符合目前国家产业政策要求。

## 环境质量现状

**环境空气：**根据鞍山市人民政府发布的《鞍山市环境质量状况简报（2019年度）》，2019年鞍山市区空气质量二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和臭氧达标，可吸入颗粒物和细颗粒物未达标。根据《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发〔2018〕22号)、《辽宁省人民政府印发辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）的通知》（辽政发〔2018〕31号）、《鞍山市人民政府关于印发鞍山市打赢蓝天保卫战实施方案的通知》（鞍政发〔2019〕11号）的有关要求，鞍山市人民政府近年来持续开展大气污染治理，采取以下措施：1）严格施工扬尘监管，加强道路扬尘管控，开展工业企业料场堆场综合整治，实施城市裸露土地硬化和绿化工程；2）推进清洁取暖，控制煤炭消费总量，深入实施燃煤锅炉治理，实施散煤替代，提高能源利用效率；3）优化产业布局，严控“两高”行业产能；4）深入开展“散乱污”企业整治。5）深化工业污染治理，开展工业炉窑治理专项行动，整治镁产业区域污染。采取上述措施后，鞍山市大气环境质量状况可以持续改善。

根据2019年8月中咨华宇（沈阳）检测检验有限公司出具的《检测报告》（ZZHY检字[2019]第182号），NH3小时值满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D 其他污染物空气质量浓度参考限值；氟化物小时值、日均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，二噁英日均值满足日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。

**地表水环境：**根据鞍山市人民政府发布的《鞍山市环境质量状况简报（2019年度）》，运粮河哈大桥断面劣于Ⅴ类水质，超Ⅴ类指标为总磷（0.4）。化学需氧量浓度24.1毫克/升，同比下降2.3毫克/升，氨氮浓度1.77毫克/升，同比上升0.01毫克/升，总磷浓度0.549毫克/升，同比下降0.362毫克/升。

根据2020年10月19日辽宁华业检测有限公司出具的《检测报告》（LNHY（HJ）2020302A），西大沟污水处理厂入口下游断面的pH、COD、氨氮、挥发酚、总磷、石油类、氟化物、砷、汞、铅等各指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅴ类标准要求。

地下水环境：根据2018年2月5日、6日辽宁康宁环境监测评价有限公司对厂区周边地下水环境进行的监测数据，本项目周边1#、2#、3#、4#、5#监测点地下水的监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准限值要求和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1地表水质量标准基本项目标准限值要求。厂区内6#监测点位中监测因子pH、耗氧量、氨氮、挥发性酚类、氟化物以及氰化物均超标，其他监测因子均满足满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准限值要求和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1地表水质量标准基本项目标准限值要求。

**声环境：**声环境现状监测结果表明，本项目厂址各向厂界昼、夜间等效连续 A 声级满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类，周边敏感点处满足2类标准要求。

**土壤：**土壤环境现状各项指标均达《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地类型的筛选值，本评价区内土壤环境质量良好。

综上所述，本项目所在区域环境质量良好。

## 污染物排放情况

（1）废气

项目完成后，可实现削减污染物颗粒物413.51t/a，二氧化硫579.45t/a，氮氧化物2557.87t/a，不需新申请总量。技改后全厂颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均有大幅削减，具有环境正效益。

（2）废水

本项目工业废水包括净环水的定排、制酸废水和焦炉煤气输送管道产生的冷凝液：本项目净环水定期排污废水和制酸废水经制酸废水处理站处理达标后均排入西大沟污水处理厂，煤气冷凝水由罐车送至二期或者三期酚氰废水处理站处理达标后排入西大沟污水处理厂。本项目不增加职工，生活污水不增加，原生活污水经化粪池后排入西大沟污水处理厂。

（3）噪声

本项目噪声主要是由于机械的撞击、摩擦、转动等运动而引起的空气动力性噪声以及由于气流的起伏运动或气动力引起的空气动力性噪声，噪声强度在90～110dB（A）的范围内。经减缓措施后，预测厂界处噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。

（4）固体废物

本项目产生的固体废物主要包括除尘系统的除尘灰，筛分后产生的废活性炭、制酸废水处理系统产生的水处理沉淀物、制酸系统净化工序产生的酸泥和转化工序产生的废催化剂、烧结机系统各设备产生废矿物油。其中酸泥和废催化剂、废矿物油属于危险废物。本项目固废均得到合理的处置，固废零排放。

## 主要环境影响

### 大气环境

（1）评价范围内各污染物短期浓度（1小时和日平均）贡献值保护目标和网格点最大占标率为34.47%＜100%，年平均贡献值保护目标和网格点最大占标率为26.7%＜30%。

（2）叠加新增污染源、“以新带老”污染源、环境质量现状浓度后，现状达标污染物SO2和NO2的98%保证率日平均浓度和年均浓度均满足环境空气质量标准，氟化物和NH3的短期浓度满足环境空气质量标准要求，二噁英的短期浓度和年均浓度均满足环境空气质量标准要求。

（3）在实施“以新带老”削减后，现状超标的污染物PM10、PM2.5预测范围内年平均质量浓度变化率k分别为-83.12%、-80.18%均＜-20%。

（4）在非正常工况下，SO2、NO2、PM10扩散到各敏感点处和区域的最大落地浓度1h贡献值均满足相应的环境空气质量标准，但各污染物占标率有所增加，最大浓度占标率为49.31%，非正常工况下基本不会对外环境造成影响。

（5）通过预测模型模拟本项目污染源对厂界外污染物的短期贡献浓度分布，本项目边界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量限值，因此无需设置大气防护距离。

（6）本项目卫生防护距离内无居民等敏感点，距离本项目涉及的生产车间或作业场所最近的敏感点为厂南街28栋居民，其距离本项目600m的卫生防护距离包络线为8m。

### 地表水环境

本项目工业废水包括净环水的定排、制酸废水和焦炉煤气输送管道产生的冷凝液：本项目净环水定期排污废水和制酸废水经制酸废水处理站处理达标后均排入西大沟污水处理厂，煤气冷凝水由罐车送至二期或者三期酚氰废水处理站处理达标后排入西大沟污水处理厂。本项目不增加职工，生活污水不增加，原生活污水经化粪池后排入西大沟污水处理厂。

因此，本项目的实施对水环境没有影响。

### 固体废物

本项目产生的各种固体废弃物均得到有效处理或处置，不会造成二次污染。

### 声环境

本项目厂界各测点昼间噪声叠加现状值后厂界声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类功能区要求。因此，本项目建成后声环境影响较小。

### 土壤环境

本项目采取的防渗措施总体可行，不会对周围土壤产生明显不利影响。

### 环境风险

从环境控制的角度来评价，经采取相应应急措施后，能大大减少事故发生概率，并且一旦发生事故，能迅速采取有力措施，减小对环境污染。其潜在的环境事故风险是可控的。

### 生态环境

本项目位于鞍钢现有厂区内，占地类型为工业用地。本项目利用原有工业用地，不改变土地原有使用功能，且占地范围内无野生动植物，因此本项目实施后，不会对周围生态环境产生明显影响。

## 环境保护措施

### 废气

有组织废气烧结机机头烟气经电除尘器+活性炭脱硫脱硝装置处置后由63m高烟囱排放；一混制粒废气经布袋除尘器处理后由60m高烟囱排放；整粒成品废气经布袋除尘器处理后由60m高烟囱排放；机尾废气经布袋除尘器处理后由60m高烟囱排放；转运站废气经布袋除尘器处理后由45m高烟囱排放；活性炭废气经布袋除尘器处理后由25m高烟囱排放。

无组织废气：本项目的无组织排放主要为烧结厂区的粉尘无组织散逸。本项目对机头、机尾、一混、制粒、整粒、成品、转运站等扬尘点均采取封闭车间、密闭皮带等措施并设置干雾抑尘系统，在尘源上控制粉尘的外溢，粉尘与干雾有效的结合使粉尘沉降至工艺皮带上，尽可能减少无组织排放。

### 废水

本项目净环水定期排污废水和制酸废水经制酸废水处理站处理达标后均排入西大沟污水处理厂，煤气冷凝水由罐车送至二期和三期酚氰废水处理站处理达标后排入西大沟污水处理厂。本项目不增加职工，生活污水不增加，原生活污水经化粪池后排入西大沟污水处理厂。

### 噪声

本项目的噪声设备为空压机、风机、水泵等及其它电机等，其源强约为90-110dB(A)。经减振、建筑隔声和距离衰减后，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。对周围声环境影响较小。

### 固体废弃物

本项目所产生的固体废物主要是除尘器所收集的除尘灰，各除尘器所收集的除尘灰全部回收使用。主电除尘系统、机尾除尘系统、环冷除尘系统、整粒除尘系统、活性炭除尘系统所收集的除尘灰由各自的气力输灰系统送至配料室灰尘配料矿槽重新参加配料，以回收利用。筛分后产生的废活性炭，送至配料室灰尘配料矿槽重新参加配料，以回收利用。制酸系统产生的废催化剂（更换器为5年）和酸泥、烧结系统各设备产生的废矿物油为危险固废，暂存危废暂存间，并委托有资质单位处置。

综上所述，采取以上措施处置本项目的工业固体废物，可以实现废物的减量化、资源化和无害化，处置措施可行。本项目自身产生的所有固体废物均可通过合理途径进行处理处置，不会产生二次污染。

### 土壤

本项目厂区分为一般污染区和重点污染区。一般污染区的防渗设计满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)，重点及特殊污染区的防渗设计满足《危险废物填埋污染控制标准》(GBl8598-2001)。

### 环境风险

本项目依托《鞍山钢铁集团公司专项环境应急预案(炼铁总厂)》，采用切断污染源方案和污染物削减与消除方案等风险防范措施，可大大减少事故发生概率，并且一旦发生事故，能迅速采取有力措施，减小对环境污染。

## 环境影响经济损益分析

本项目废水经处理后排入西大沟污水处理厂；本项目采取了较为完善可靠的废气治理措施；对固体废弃物的处理也采取了相应的处理处置方法，其中产生危废委外处置；采取降噪减噪措施，确保厂界噪声达标排放。上述各项措施可使排入周围环境的污染物大大降低，具有明显的环境效益。由此可见，本项目具有较好的环境经济效益。

## 环境管理与监测计划

**（1）环境管理**

1）施工期环境管理要求：工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款；建设单位应设置安排公司安环部的环保员参加施工场地的环境监测和环境管理工作；加强对施工人员的环境保护宣传教育；加强对施工车间墙体、车间内外及周边生产装置、管线等进行保护，严禁发生破坏事故，以避免噪声不必要的风险；定时监测施工区域和附近地带大气中TSP及飘尘的浓度，定时检查施工现场污水排放情况和施工机械和噪声水平，以便及时采取措施；加强施工期的风险防范措施，制定并落实施工期的风险应急预案。

2）营运期环境管理要求：公司将设置专门的安全生产、环境保护与事故应急管理机构（环保处），配备监测仪器，并设置专职环保人员负责环境管理、环境监测和事故应急处理；执行月报制度，月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等；项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施，同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐；本项目须按《排污口设置及规范化整治管理办法》要求设立排污口。

**（2）环境监测**

本项目需分别制定营运期环境监测计划和环境应急监测计划。其中营运期环境监测计划中污染源调查需对废水、废气、噪声和地下水分别进行监测，环境质量监测需对大气环境、土壤环境、声环境和地下水环境进行监测，具体监测计划见9.2.2节；环境应急监测需对废水、废气和噪声进行监测，具体监测计划见9.2.3节。若企业不具备污染监测及环境质量监测条件，可委托有资质的环境监测单位进行监测。

## 公众意见采纳情况

建设单位采取报纸公式、网站公示、张贴公告等形式进行公众参与调查。被调查公众无人对本项目的建设持反对意见。公众参与调查结果表明：本项目得到了较多公众的了解与支持，对该项目的建设，绝大多数人表示支持。

本次公众参与调查过程中，公众主要是希望建设方做好运营期的污染防治工作，加强废气的治理措施。建设方将积极采纳公众所提出的意见，承诺在项目运营过程中认真落实环评提出的有关污染防治措施，加强对运营期的污染防治措施，加强废气的治理措施。

## 总结论

**本项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；本项目遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、先进可靠，能保证各类污染物长期稳定达标排放；项目设定的卫生防护距离范围内无居民居住，本项目建成后，颗粒物、SO2、NOx均有减排，可使区域环境空气质量得到改善；本项目废水全部排入西大沟污水处理厂，不外排；在采取减噪措施后，对周围声环境影响不大；固体废物全部综合利用或妥善处置；环境风险处于可控状态。建设单位开展的公众参与结果表明公众对项目建设无反对意见。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，本项目的建设具有环境可行性。**

# 附表

## 附表一、大气环境影响评价自查表

大气环境影响评价自查表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 评价等级与范围 | 评价等级 | 一级🗹 | | | | | 二级□ | | | | | | | | 三级□ | | | | | |
| 评价范围 | 边长=50km□ | | | | | 边长5～50km□ | | | | | | | | 边长=5km🗹 | | | | | |
| 评价因子 | SO2+NOx  排放量 | ≥2000t/a□ | | | | | 500～2000t/a🗹 | | | | | | | | ＜500t/a□ | | | | | |
| 评价因子 | 基本污染物（SO2、NO2、PM10、PM2.5）  其他污染物（氟化物、NH3） | | | | | | | | | | | | | 包括二次PM2.5🗹  不包括二次PM2.5□ | | | | | |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准🗹 | | 地方标准□ | | | | | 附录D🗹 | | | | | | | 其他标准🗹 | | | | |
| 现状评价 | 环境功能区 | 一类区□ | | | | | | 二类区🗹 | | | | | | | 一类区和二类区□ | | | | | |
| 评价基准年 | （2019）年 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境空气质量现状调查数据来源 | 长期例行监测数据□ | | | | | | 主管部门发布的数据🗹 | | | | | | | 现状补充监测🗹 | | | | | |
| 现状评价 | 达标区□ | | | | | | | | | | | | | 不达标区🗹 | | | | | |
| 污染源调查 | 调查内容 | 本项目正常排放源🗹  本项目非正常排放源🗹  现有污染源🗹 | | | | | | 拟替代的污染源🗹 | | | | 其他在建、拟建项目  污染源□ | | | | | | | 区域污染源□ | |
| 大气环境影响预测与评价 | 预测模型 | AERMOD🗹 | ADMS□ | | AUSTAL2000□ | | | | | EDMS/AEDT□ | | | | CALPUFF□ | | | 网格模型□ | | | 其他□ |
| 预测范围 | 边长≥50km□ | | | | | 边长5～50km□ | | | | | | 边长=5km🗹 | | | | | | | |
| 预测因子 | 预测因子（SO2、NO2、PM10、PM2.5、氟化物、氨、二噁英） | | | | | | | | | | | 包括二次PM2.5🗹  不包括二次PM2.5□ | | | | | | | |
| 正常排放短期浓度贡献值 | C本项目最大占标率≤100%🗹 | | | | | | | | | | | C本项目最大占标率＞100%□ | | | | | | | |
| 正常排放年均浓度贡献值 | 一类区 | C本项目最大占标率≤10%□ | | | | | | | | | | C本项目最大占标率＞10%□ | | | | | | | |
| 二类区 | C本项目最大占标率≤30%🗹 | | | | | | | | | | C本项目最大占标率＞30%□ | | | | | | | |
| 非正常排放1h浓度贡献值 | 非正常持续时长  （）h | | | | c非正常占标率≤100%🗹 | | | | | | | c非正常占标率＞100%□ | | | | | | | |
| 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值 | C叠加达标🗹 | | | | | | | | | | | C叠加不达标□ | | | | | | | |
| 区域环境质量的整体变化情况 | k≤-20%🗹 | | | | | | | | | | | k＞-20%□ | | | | | | | |
| 环境监测计划 | 污染源监测 | 监测因子：（颗粒物、SO2、NOX、氟化物、氨、二噁英） | | | | | | | | | 有组织废气监测🗹  无组织废气监测🗹 | | | | | | | 无监测□ | | |
| 环境质量监测 | 监测因子：（氟化物、氨、二噁英） | | | | | | | | | 监测点位数（ 1 ） | | | | | | | 无监测□ | | |
| 评价结论 | 环境影响 | 可以接受🗹不可以接受□ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大气环境防护距离 | 距本项目边界最远（\）m | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 污染源年排放量 | SO2:（520.84）t/a | | | NOx:（791.21）t/a | | | | | | | 颗粒物:（371.45）t/a | | | | | | | VOCs:（）t/a | |
| 注：“□”为勾选项，“ ”为填写项 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

## 附表二、地表水环境影响评价自查表

地表水环境影响评价自查表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作  内容 | 自查项目 | | | | | | | |
| 影响  识别 | 影响类型 | 水污染影响型🗹； | | | | 水文要素影响型□ | | |
| 水环境保护目标 | 引用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场、和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他🗹 | | | | | | |
| 影响途径 | 水污染影响型 | | | | 水文要素影响型 | | |
| 直接排放□；间接排放🗹；其他□ | | | | 水温□；径流□；水域面积 | | |
| 影响因子 | 持久性污染物🗹；有毒有害污染物□；非持久性污染物🗹；pH值🗹；热污染□；其他□ | | | | 水温□；水位(水深)□；流速□；流量□；其他□ | | |
| 评价等级 | | 水污染影响型 | | | | 水文要素影响型 | | |
| 一级□；二级□；三级A□；三级B🗹 | | | | 一级□；二级□；三级□ | | |
| 现状  调查 | 区域污染源 | 调查项目 | | | | 数据来源 | | |
| 已建□；在建□；拟建□；其他□ | | | 拟替代的污染源□ | 排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□ | | |
| 受影响水体水环境质量 | 调查时期 | | | | 数据来源 | | |
| 丰水期□；平水期🗹；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□ | | | | 生态环境保护主管部门🗹；补充监测🗹；其他□ | | |
| 区域水资源开发利用情况 | 未开发□；开发量40%以下□；开发量40%以上🗹 | | | | | | |
| 水文情势调查 | 调查时期 | | | | 数据来源 | | |
| 丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□ | | | | 水行政主管部门□；补充监测□；其他□ | | |
| 现状  评价 | 评价范围 | 河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域；面积（）km2 | | | | | | |
| 评价因子 | （COD、氨氮） | | | | | | |
| 评价标准 | 河流、湖库、河口：Ⅰ类口；Ⅱ类口；Ⅲ类口；Ⅳ类口；Ⅴ类🗹；  近岸海域：第一类口；第二类口；第三类口；第四类口  规划年评价标准（） | | | | | | |
| 评价时期 | 丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□ | | | | | | |
| 评价结论 | 本项目产生的废水经处理后全部回用不外排。 | | | | | | |
| 影响  预测 | 预测范围 | 河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km2 | | | | | | |
| 评价因子 | （） | | | | | | |
| 评价时期 | 丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ | | | | | | |
| 预测情景 | 建设期□；生产运行期□；服务期满后□  正常工况□；非正常工况□  污染控制和减缓措施方案□  区（流）域环境质量改善目标要求情景□ | | | | | | |
| 预测方法 | 数值解□；解析解□；其他□；导则推荐模式□；其他□ | | | | | | |
| 影响  评价 | 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价 | 区（流）域水环境质量改善目标□；替代消减源□ | | | | | | |
| 水环境影响评价 | 排放口混合区外满足水环境管理要求□  水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□  满足水环境保护目标水域水环境质量要求□  水环境控制单元或断面水质达标□  满足懂点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□  满足区（流）域水环境质量改善目标要求□  水文要素影响性建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□  对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□  满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□ | | | | | | |
| 污染源排放量核算 | 污染物名称 | | 排放量/（t/a） | | | | 排放浓度（mg/m3） |
| (CODcr、氨氮) | | (0、0) | | | | (0、0) |
| 替代源排放情况 | 污染源名称 | | 排污许可证编号 | | 污染物名称 | | 排放量/（t/a） |
| ( ) | | ( ) | | ( ) | | ( ) |
| 生态流量确定 | 生态流量：一般水期（）m3/s；鱼类繁殖期（）m3/s；其他（）m3/s | | | | | | |
| 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m | | | | | | |
| 污染  措施 | 环保措施 | 污水处理设施🗹；水文减缓措施□；生态流量保障措施□；区域消减量□；依托其他工程措施□；其他□ | | | | | | |
| 监测计划 |  | 环境质量 | | | | 污染源 | |
| 监测方式 | 手动□；自动□；无监测🗹 | | | | 手动🗹；自动□；无监测□ | |
| 监测点位 | （） | | | | （制酸废水处理站出口） | |
| 监测因子 | （） | | | | （COD、氨氮、总铅、总汞） | |
| 污染物排放清单 | 🗹 | | | | | | |
| 评价结论 | | 可以接受🗹不可以接受□ | | | | | | |
| 注：“□”为勾选项，“”为填写项 | | | | | | | | |

## 附表三、土壤环境影响评价自查表

土壤环境影响评价自查表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作内容 | | 完成情况 | | | | | | 备注 |
| 影  响  识  别 | 影响类型 | 污染影响型🗹；生态影响型🞎；两种兼有🞎 | | | | | |  |
| 土地利用类型 | 建设用地🗹；农业用地🞎；未利用地🞎； | | | | | |  |
| 占地规模 | （13.68）hm2 | | | | | |  |
| 敏感目标信息 | 敏感目标（）、方位（）、距离（） | | | | | |  |
| 影响途径 | 大气沉降🗹；地面漫流🞎；垂直入渗🞎；地下水位🞎；其他🞎 | | | | | |  |
| 全部污染物 | 颗粒物、SO2、NO2、氟化物、NH3、二噁英类 | | | | | |  |
| 特征因子 | 二噁英类 | | | | | |  |
| 所属土壤环境影响评价项目类别 | Ⅰ类🞎；Ⅱ类🗹；Ⅲ类🞎；Ⅳ类🞎 | | | | | |  |
| 敏感程度 | 敏感🞎；较敏感🞎；不敏感🗹 | | | | | |  |
| 评价工作等级 | | 一级🞎；二级🞎；三级🗹 | | | | | |  |
| 现  状  调  查  内  容 | 资料收集 | 🗹;b) 🞎;c) 🞎;d) 🞎; | | | | | |  |
| 理化特性 |  | | | | | | 同附录C |
| 现状监测点位 |  | 占地范围内 | | 占地范围外 | | 深度 | 点位布置图 |
| 表层样点数 | 0 | | o | |  |
| 柱状样点数 | 3 | | 0 | |  |
| 现状检测因子 | 重金属及无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物 | | | | | |  |
| 现  状  评  价 | 评价因子 | 重金属及无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物 | | | | | |  |
| 评价标准 | GB15618 🞎;GB36600 🗹;表D.1 🞎;表D.2 🞎;其他（） | | | | | |  |
| 现状评价结论 | 土壤监测的重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物监测值均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准中的筛选值，项目所在区域土壤质量较好。 | | | | | |  |
| 影  响  预  测 | 预测因子 | / | | | | | |  |
| 预测方法 | 附录E 🗹;附录F 🞎;其他（） | | | | | |  |
| 预测分析内容 | 影响范围（占地范围内0.05km）  影响程度（较小） | | | | | |  |
| 预测结论 | 达标结论a) 🗹; b) 🞎; c) 🞎;  不达标结论a) 🞎;b) 🞎; | | | | | |  |
| 防  治  措  施 | 防控措施 | 土壤环境质量保障🞎;源头控制🗹;过程防控🞎;其他🞎; | | | | | |  |
| 跟踪监测 | 检测点数 | | 检测指标 | | 监测频次 | |  |
|  | |  | |  | |
| 信息公开指标 |  | | | | | |  |
| 评价结论 | | 本项目对土壤环境影响较小。 | | | | | |  |
| 注1：“🞎”为勾选项:“（）”为内容填写项：“备注”为其他补充内容。  注2：需要分别开展土壤环境影响评价等级工作，分别填写自查表。 | | | | | | | | |

## 附表四、环境风险评价自查表

环境风险评价自查表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作内容 | | | 完成情况 | | | | | | | |
| 风险调查 | | 危险物质 | 名称 | CO | | 氨水 | | 硫酸 | |  |
| 存在总量/t | 0.14523 | | 266.72 | | 531.76 | |  |
| 环境敏感性 | 大气 | 500m范围内人口数0人 | | | | 5km范围内人口数1190000人 | | |
| 每公里管段周围200m范围内人口数（最大） | | | | | | \人 |
| 地表水 | 地表水功能敏感性 | | F1□ | | F2□ | | F3☑ |
| 环境敏感目标分级 | | S1□ | | S2□ | | S3☑ |
| 地下水 | 地下水功能敏感性 | | G1□ | | G2□ | | G3☑ |
| 包气带防污性能 | | D1□ | | D2□ | | D3☑ |
| 物质及工艺系统危险性 | | | Q值 | Q＜1□ | | 1≤Q＜10□ | | 10≤Q＜100☑ | | Q＞100□ |
| M值 | M1□ | | M2□ | | M3☑ | | M4□ |
| P值 | P1□ | | P2□ | | P3☑ | | P4□ |
| 环境敏感程度 | | | 大气 | E1☑ | | E2□ | | | | E3□ |
| 地表水 | E1□ | | E2□ | | | | E3☑ |
| 地下水 | E1□ | | E2□ | | | | E3☑ |
| 环境风险潜式 | | | Ⅳ+□ | Ⅳ□ | | Ⅲ☑ | | Ⅱ☑ | | Ⅰ□ |
| 评价等级 | | | 一级□ | | | 二级☑ | | 三级□ | | 简单分析☑ |
| 风险识别 | 物质危险性 | | 有毒有害☑ | | | | 易燃易爆☑ | | | |
| 环境风险  类型 | | 泄露☑ | | | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放□ | | | | |
| 影响途径 | | 大气☑ | | | 地表水☑ | | | 地下水☑ | |
| 故事情形分析 | | | 源强设定方法 | | 计算法☑ | 经验估算法□ | | | 其他估算法□ | |
| 风险预测与评价 | | 大气 | 预测模型 | | SLAB□ | AFTOX☑ | | | 其他□ | |
| 预测结果 | | 大气毒性终点浓度-1最大影响范围\m | | | | | |
| 大气毒性终点浓度-2最大影响范围720m | | | | | |
| 地表水 | 最近环境敏感目标运粮河，到达时间\h | | | | | | | |
| 地下水 | 下游厂区边界到达时间\d | | | | | | | |
| 最近环境敏感目标\，到达时间\h | | | | | | | |
| 重点风险防范措施 | | | 项目已从大气、地表水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施。 | | | | | | | |
| 评价结论与建议 | | | 从环境控制的角度来评价，经采取相应应急措施后，能大大减少事故发生概率，并且一旦发生事故，能迅速采取有力措施，减小对环境污染。其潜在的环境事故风险处于可接收水平。 | | | | | | | |
| 注：“□”为勾选项，“”为填写项 | | | | | | | | | | |