建设项目环境影响报告表

（试行）

**项目名称： 包头市心源科技材料有限公司脱氧剂生产线除尘系统改造项目**

**建设单位(盖章): 包头市心源科技材料有限公司**

**编制日期：2018年4月**

**中华人民共和国环境保护部制**

**《建设项目环境影响报告表》编制说明**

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称――指项目立项批复时的名称，应不超过30个字（两个英文字段作一个汉字）。
2. 建设地点――指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止点。
3. 行业类别――按国标填写。
4. 总投资――指项目投资总额。
5. 主要环境保护目标――指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
6. 结论与建议――给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。
7. 预审意见――由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
8. 审批意见――由负责审批项目的环境保护行政主管部门批复。

**建设项目基本情况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** | 包头市心源科技材料有限公司脱氧剂生产线除尘系统改造项目 | | | | | | | | | | | | | |
| **建设单位** | 包头市心源科技材料有限公司 | | | | | | | | | | | | | |
| **法人代表** | 沈淑琴 | | | | **联系人** | | | | | 黄总 | | | | |
| **通讯地址** | 内蒙古自治区包头市昆都仑区 | | | | | | | | | | | | | |
| **联系电话** | 13009559779 | | **传真** |  | | | | **邮政编码** | | | | | | 014010 |
| **建设地点** | 包头市昆都仑区包头市心源科技材料有限公司 | | | | | | | | | | | | | |
| **立项审**  **批部门** | 原包钢（集团）公司统建配套生产系统 | | | | | | **批准文号** | | | | |  | | |
| **建设性质** | **新建 ■改扩建 扩建** | | | | | **行业类别**  **及代码** | | | | | N77生态保护和环境治理业 | | | |
| **占地面积**  **（平方米）** | 9000 | | | | | **绿化面积**  **（平方米）** | | | | | 2700 | | | |
| **总投资**  **（万元）** | 80 | **其中：环保**  **投资（万元）** | | | | 64 | | | **环保投资占总投资比例** | | | | 80% | |
| **评价经费**  **（万元）** |  | **预期投产日期** | | | | | | | 2018年9月 | | | | | |
| **工程内容及规模：**  **1.项目由来**  包头市心源科技材料有限公司前身为包钢建安（集团）星源合金冶炼有限责任公司，公司始建于上世纪80年代，原身是包钢供销公司（包钢鹿畅达公司）的大集体包钢福利综合厂，后来其管理权划分至包钢综合公司，通过合并重组再划分到包钢建安（集团）公司，在建安公司的主导下，变更为包钢建安（集团）星源合金冶炼有限责任公司，属于包钢建安（集团）公司的子公司，作为包钢钢铁双600万吨本部实施项目的配套工程实施，是一家以钢铁铸造加工和脱氧剂生产为主的企业，主要为包钢提供冶金机械配件和冶炼辅料。  2012年，包钢建安集团改制，包钢建安（集团）星源合金冶炼有限责任公司整体剥离后成立包头市心源科技材料有限公司。目前，公司的主要发展方向是利用现有的中（工）频感应炉，生产铝基炼钢脱氧剂。铝基炼钢脱氧剂可用于转炉和精炼过程中。具有脱硫、脱氧、调整钢包中钢渣的渣性功能，还可以降低精炼过程中能源消耗，保护电极，改善工作环境。  目前，厂内的脱氧剂生产线存在以下问题：一是脱氧剂成型后破碎采用人工破碎，劳动效率较低。二是生产线环保设施不规范。包头市心源科技材料有限公司拟对现有脱氧剂生产线增加锤式破碎系统，并对现有除尘设施进行升级改造。项目投产后，可以减少生产过程中粉尘的无组织排放，降低工人劳动强度，具有良好的社会环境效益。  根据《中华人民共和国环境影响评价法》和中华人民共和国国务院令第682号关于《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，该项目须进行环境影响评价。受包头市心源科技材料有限公司的委托，包钢工程技术服务有限公司承担了该项目的环境影响评价工作。评价单位经过现场踏勘、必要的现状监测及工程分析，依据《环境影响评价技术导则》的要求编制该项目的环境影响评价报告表。  **2.编制依据**  **2.1 政策、法规**  （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月）；  （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年9月）；  （3）《中华人民共和国大气污染防治法（2015年修订）》（2016年1月）；  （4）《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；  （5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1996年10月）；  （6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月）；  （7）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年）；  （8）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017年9月）；  （9）《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2011 年本）>有关条款的决定》（国发[2013]21 号）；  （10）国家发展改革委、财政部《节能项目节能量审核指南》的通知（发改环资[2008]704 号文）；  （11）《内蒙古自治区环境保护条例》（2012年3月修订）；  （12）《包头市环境保护条例》（2012年6月）。  **2.2.技术导则**  （1）《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—2008；  （3）《环境影响评价技术导则－声环境》HJ2.4—2009；  **3.工程概况**  （1）项目名称：包头市心源科技材料有限公司脱氧剂生产线除尘系统改造项目  （2）项目建设性质：改扩建。  （3）项目建设地点：本项目位于昆都仑区心源科技材料有限公司，属于原包钢建安（集团）公司的工业用地。占地面积9000m2，土地性质为工业用地，项目北侧为包钢西创鹿畅达物流公司，南侧和西侧区域为包钢综企耐火材料厂，东侧为包钢钢建公司。  项目具体地理位置见附图1，厂区平面布置图见附图2。  （4）产品方案：铝基脱氧剂6000t/a。  铝基脱氧剂中Al 58~62%，Fe20~30%，Si8~16%，Mn2~10%。  **4.项目建设内容**  现有设施主要有中频炉1×1t/400kw、中频炉1×2t/800kw、工频炉1×3t/500kw，标准化成型模具一套，以及配套的办公和生产厂房、给排水系统、配电系统和环保系统。  改扩建内容有：将脱氧剂由人工破碎改为压力破碎，对现有的除尘设施进行改造。具体改造内容见表1。  工程组成一览表见1表。  表1 项目组成情况一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目名称 | | | 现状 | 技改内容 | | 主  体  工  程 | 生产厂房 | | 现有封闭式生产厂房一座，占地面积约1000m2。 |  | | 冶炼系统 | | 现有中频炉1×1t/400kw、中频炉1×2t/800kw、工频炉1×3t/500kw。 |  | | 脱氧剂成型系统 | | 生产车间内设标准化成型模具一套，模具规模30.0m×1.0m。模具由模板和传动系统组成。模板上布满规则的10cm×10cm的料格。  原料在中（工）频炉内融化并调质后，由出料口出料，金属液经连接通道在模板上进行成型。金属液在模板上自然冷却，在热胀冷缩的作用下从模板上分离下来。在传动系统的作用下，模板翻转，物料从模板上掉落下来。  掉落下来的物料粒度低于10cm×10cm的，可直接装袋外售；由于金属液的粘结性，部分物料粒度大于10cm×10cm，经过人工破碎后，装袋外售。 | 破碎工序由人工破碎改为液压锤式破碎。增加液压锤式破碎机一台。  液压锤式破碎机采用压力破碎，具有能耗低、产尘量小的特点。 | | 辅助工程 | 办公生活区 | | 现有2层办公楼一座，建筑面积约300 m2。员工休息室一座，占地面积300m2。 |  | | 循环水系统 | | 现有循环水池一座，容积400m3。 |  | | 车库 | | 现有汽车库一座，占地100m2，自行车车棚一座，占地80m2。 |  | | 原料存储区 | | 在生产车间内设置100m2区域，用于存储废钢、铝锭等生产原料。 |  | | 产品存储区 | | 在生产车间内设置100m2区域，用于存储脱氧剂产品。 |  | | 公用工程 | 给水工程 | | 由包钢动供总厂供给。已有完善的供水管道。 |  | | 排水工程 | | 中频炉、工频炉所用的循环水循环使用，无生产水排放，生活水经现有的下水管网排至包钢总排污水处理厂。 |  | | 供电工程 | | 厂内不设变电站，电力由包钢动供总厂变电站供给，目前已有完善的供电系统。 |  | | 供热工程 | | 生产车间的三台中、工频炉在工作过程中向外辐射热量，因此生产车间内不设采暖设施；办公区采用电暖气采暖。 |  | | 环保工程 | 废气治理 | 脱氧剂生产过程废气 | （1）现有中频炉1×1t/400kw、中频炉1×2t/800kw、工频炉1×3t/500kw。3台感应炉共用一套布袋除尘系统。除尘系统额定风量1.8×104m3/h，过滤面积1200m2。废气经15m高，直径1.0m的排气筒排放。由于滤袋老化，除尘效果较差。  （2）每台感应炉顶部设有一座移动式集气罩，集气罩范围包含感应炉坩埚区域，距离坩埚顶部约80cm，集气效率80%。对感应炉冶炼、出料过程中烟气进行治理。  （3）由感应炉出料口至成型模板的连接通道未封闭。  （4）产品成型、冷却、破碎过程未设烟气治理系统。 | （1）将3t的工频炉从原有除尘系统中脱离出来，原除尘系统仅用于1t中频炉、2t中频炉的冶炼烟气处理，以提高除尘器的集气效率。并更换除尘器滤袋，对除尘器风机保养维护，提高除尘效率。  （2）在感应炉出料口至成型模板之间的连接通道四周做混凝土围堰，在围堰上方做拱形钢烟罩进行封闭。  （3）新建一台风量1.8×104m3/h，过滤面积1200m2的除尘器，将3t工频炉的冶炼烟气；产品成型、冷却、破碎过程中的烟气纳入新建除尘系统。 | | 噪声治理 | | 中频炉、工频炉等设备室内安装，厂房隔声，基座采取减震措施；循环水泵采用低噪声设备，基座采用减震措施；除尘风机安装隔声罩和消声器。 |  | | 废水治理 | | 项目没有生产废水排水，生化废水经现有管网排至包钢总排污水处理厂。 |  | | 固废治理 | 固废暂存 | 冶炼渣在车间内堆放。 | 在生产厂房内设置10m2区域，用于冶炼渣专用储存。区域设置满足《一般工业固废储存、处置场污染控制标准》GB18599-2001中一般工业固体废弃物Ⅱ类废物的储存要求。 | | 生活垃圾 | 在厂区内设生活垃圾收集箱2个。生活垃圾集中收集后交于环卫部门处理。 |  | | 除尘灰 | 金属冶炼、成型破碎过程中产生烟粉尘，经布袋除尘器除尘后产生除尘灰。除尘灰中含有铝、铁等金属，送至耐火材料厂作为铝基耐火砖添加剂。 |  | | 出料口、连接通道、模具上残留的熔渣 | 返回感应炉进行冶炼。 |  | | 冶炼废渣 | 中频炉、工频炉冶炼过程中会产生少量冶炼废渣，通过类比资料，属于一般工业固体Ⅱ类固体废弃物。在厂房内暂存后交于包头升华科技公司用作铁合金冶炼过程中的造渣剂原料。 |  |   **5.项目主要生产设备**  项目技改前后主要生产设备见表2。  表2 项目主要设备一览表   | 序号 | 设备名称 | 规格 | 单位 | 数量 | 备注 | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | 中频感应熔化炉 | 1t/400kw | 台 | 1 |  | | 2 | 中频感应熔化炉 | 2t/800kw | 台 | 1 |  | | 3 | 工频感应熔化炉 | 3t/500kw | 台 | 1 |  | | 4 | 双梁吊 | 10t | 台 | 1 |  | | 5 | 单梁吊 | 3t | 台 | 1 |  | | 6 | 循环水泵 | 7.5kw | 台 | 2 |  | | 7 | 除尘风机 | 90kw | 台 | 1 |  | | 8 | 布袋除尘器 | 过滤面积1200m2 | 台 | 1 |  | | 9 | 成型模具 |  | 套 | 1 |  | | 10 | 锤式破碎机 | 液压式 | 台 | 1 | 新增设备 | | 11 | 除尘风机 | 90kw | 台 | 1 | 新增设备 | | 12 | 布袋除尘器 | 过滤面积1200m2 | 台 | 1 | 新增设备 |   **6.工程原辅材料及能源消耗一览表**  本项目冶炼铝合金过程主要原料为铝锭、废钢、各类合金添加剂。项目技改前后主要的原辅材料消耗不变。项目原辅材料及能源消耗一览表见表3。  表3 项目原辅材料及能源消耗一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 原辅材料及能源 | 单位 | 年耗量 | 储存方式 | 储存地点 | | 1 | 废钢 | t/a | 2368.45 | 直接堆放 | 生产车间 | | 2 | 铝锭 | t/a | 3300 | 直接堆放 | 生产车间 | | 3 | 硅锰、硅铁、锰铁等合金添加剂 | t/a | 400 | 袋装 | 生产车间 | | 4 | 电 | 万kW•h | 420 | -- | -- | | 5 | 水 | m3/a | 270 | -- | -- |   本项目原料废钢采购时需进行严格筛选，需使用尺寸合格，表面无涂料及杂物的废钢；  本项目所用添加剂为钢水调质过程中所用，主要为硅锰、硅铁等合金材料，装袋暂存于车间原料仓库内。  **7.给排水**  技改前后项目的给排水用量不变。  给水：主要是生活用水、生产用循环冷却水。由包钢动供总厂供给。  生活用水按50L/d计，共有员工20人，则年用水量为300t/a（1.0t/d）。  冷却水循环水量300m3/d，冷却水来自厂区内循环水池，循环水循环使用，不外排，消耗量为1.5t/d，补水量为450t/a（1.5t/d）。  排水：排水主要为生活污水，生活污水产生量按用水量的80%计，则生活污水产生量为240t/a（0.8t/d）。由污水管网排至包钢污水处理厂。  项目水平衡见图3。    300  1.5  循环水系统-1.5  项目给水  2.5  1.0    0.8  排入污水管网  生活用水-0.2  图3 项目技改后水平衡图 m3/d  **8.物料平衡**  项目技改前后全厂物料平衡图见图4、图5。  48  冶炼渣  3300  铝锭  废钢  400  除尘器  2368.45  除尘灰  4.617  6000  产品  成型、破碎  感应电炉  熔渣  调质合金  15.33  无组织粉尘量  0.513  有组织粉尘量  进集气罩5.13  6068.45  30  30  图4 技改前全厂物料平衡图 t/a  有组织粉尘量  0.167  16.561  除尘灰  除尘器  3.732  30  成型、破碎  30  6068.45  熔渣  48  产品  3300  冶炼渣  6000  2368.45  感应电炉  无组织粉尘量  调质合金  铝锭  废钢  400  集气罩16.728  图5 技改后全厂物料平衡图 t/a  **9.工程投资**  本项目总投资80万元。  **10.劳动定员及工作制度**  本项目劳动人员20人，本项目年工作日300天，每天工作8小时，一班制。  **11.环保措施投资一览表**  项目总投资80万元，其中环保投资64万元，占总投资80.0%。环保措施一览表见表4。  表4 环境保护投资一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 污染源名称 | 环保设施名称 | 数量 | 投资（万元） | 备注 | | 噪声 | 感应炉、循环水泵、原除尘风机 | 厂房隔声、基础减震、消声器、减震垫 | -- | -- | 依托现有 | | 新建除尘风机 | 除尘风机基础减震、设置消声器、减震垫 | - | 1.0 | 新增投资 | | 废气 | 电感应炉冶炼烟气 | 将3t的工频炉从原有除尘系统中脱离出来，原除尘系统仅用于1t中频炉、2t中频炉的冶炼烟气处理，以提高除尘器的集气效率。冶炼烟气经集气罩收集后送至布袋除尘器处理，经15m高排气筒排放。 | 1套 | -- | 依托现有 | | 更换原有除尘器的滤袋，并对除尘风机进行保养维护。 | — | 8.0 | 新增投资 | | 新建一台除尘器，将3t工频炉的冶炼烟气纳入新建除尘系统。烟气经集气罩收集后送至布袋除尘器处理，经15m高排气筒排放。 | 1套 | 35.0 | 新增投资 | | 出料过程烟气 | 在感应炉出料口至成型模板之间的连接通道四周做混凝土围堰，在围堰上方做拱形钢烟罩进行封闭。 | 3套 | 3.0 | 新增投资 | | 产品成型、冷却过程粉尘 | 成型模具上方设置一个整体集气罩，处理金属液成型、冷却过程粉尘，除尘支管纳入新建除尘系统，并在除尘支管道上设置电动蝶阀进行控制。烟气经集气罩收集后送至布袋除尘器处理，经15m高排气筒排放。 | 1套 | 10.0 | 新增投资 | | 破碎过程粉尘 | 破碎机上方设置一个集气罩，处理破碎过程中粉尘，除尘支管纳入新建除尘系统，并在除尘支管道上设置电动蝶阀进行控制。烟气经集气罩收集后送至布袋除尘器处理，经15m高排气筒排放。 | 1套 | 3.0 | 新增投资 | | 固废 | 生活垃圾 | 垃圾桶 | -- | -- | 依托现有 | | 工业固废 | 在生产厂房内设置10m2区域，用于冶炼渣专用储存。区域设置满足《一般工业固废储存、处置场污染控制标准》GB18599-2001中一般工业固体废弃物Ⅱ类废物的储存要求。 | 10m2 | 4.0 | 新增投资 | | 废水 | 生活污水 | 由下水管网排至包钢总排污水处理厂。 | -- | -- | 依托现有 | | 合计 |  |  |  | 64 |  |   **12.三同时验收一览表**  表5 环境保护“三同时”验收一览表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 污染源名称 | | 环保设施名称 | 数量 | 预期效果 | 验收标准 | | 噪声 | 设备运行噪声 | | 基础减震、厂房隔声、消声器等 | -- | 厂界噪声达标排放 | 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准。 | | 废气 | 有组织 | 3台感应炉冶炼烟气 | 感应炉上方设置移动集气罩 | 3套 | 1t中频炉、2t中频炉冶炼、出料烟气利用一台布袋除尘系统；3t工频炉冶炼、出料、产品成型、破碎过程的烟气利用一套布袋除尘系统。烟气经集气罩收集后送至布袋除尘器处理，分别经15m高排气筒排放。 | 排气筒颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级排放标准。  颗粒物厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级排放标准。 | | 出料过程烟气 | 在感应炉出料口至成型模板之间的连接通道四周做混凝土围堰，在围堰上方做拱形钢烟罩进行封闭。 | 3套 | | 产品成型、冷却过程粉尘 | 成型模具上方设置一个整体集气罩 | 1套 | | 破碎过程粉尘 | 破碎机上方设置一个集气罩 | 1套 | | 废水 | 生活污水 | | 经现有污水管网排入包钢总排污水处理厂。 | -- | -- | 满足《污水综合排放标准》（GB8978－1996）中三级标准 | | 循环冷却水 | | 循环使用 | -- | 不外排 | — | | 固废 | 生活垃圾 | | 垃圾桶 | 2 | 定期清运 | 环卫部门定期清运 | | 除尘灰 | | 除尘灰存于除尘器灰斗内，不落地。 | -- | 定期清运 | 外售 | | 浇口、浇道熔渣 | | 返回冶炼系统 | -- | -- | 返回冶炼系统 | | 冶炼废渣 | | 在生产厂房内设置10m2区域，用于冶炼渣专用储存。区域设置满足《一般工业固废储存、处置场污染控制标准》GB18599-2001中一般工业固体废弃物Ⅱ类废物的储存要求。 | 10m2 | 定期清运 | 外售 |   **13.项目建设的合理性分析**  （1）产业政府符合性分析  国家发展和改革委员会2011年3月27日第9号令《产业结构调整指导目录》（2013年修订），第三类淘汰类中钢铁行业第7、第9条要求，用于地条钢、普碳钢、不锈钢冶炼的工频和中频感应炉，以及使用30t及以下电炉（不含机械铸造电炉），该项目电炉不属于钢铁生产范畴，因此，生产设备不属于淘汰范围。  根据以上分析，本项目不属于国家《产业政策调整指导目录》限制类及淘汰类，为允许类。项目建设有较好的经济效益、社会效益，符合国家产业政策的要求。  （2）选址符合性分析  本项目位于原包钢建安（集团）星源合金冶炼有限责任公司内，占地全部为现有工业用地，不新增占地面积；厂址区不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区及其他需要特别保护的区域；距离本项目最近的敏感点为北侧1.4km的西河楞，本项目对其影响较小。因此，项目选址合理。  综上所述，本项目符合国家产业政策，选址合理。 | | | | | | | | | | | | | | |
| **与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**  **一、现有工程污染物排放情况**  **1.废气**  技改前项目废气来源为脱氧剂生产线产生的废气。包括感应炉冶炼烟气、金属液出料过程的烟气和成型、破碎过程中产生的废气。  （1）感应炉冶炼烟气  本项目感应炉为中频炉和工频炉，属于用电设备，本身无燃料废气产生。  本项目中感应炉用于金属的熔化、保温和调质，不涉及氧化还原反应，废气的主要来源是金属熔化、保温过程中由于高温作用飞出的颗粒物。类比《逸散性工业粉尘控制技术》中炼钢电炉冶炼过程中颗粒物排放系数0.6kg/t产品，则感应炉冶炼烟气中颗粒物产生量3.6t/a。  每台感应炉顶部设有一座移动式集气罩，集气罩范围能够包括感应炉坩埚区域，距离坩埚顶部约80cm，集气效率80%。约有2.88t/a的颗粒物由集气罩进入除尘系统；由于布袋老化，布袋除尘器除尘效率为90%，感应炉冶炼烟气经布袋除尘器净化后颗粒物排放量为0.288t/a，排放浓度约为20.0mg/m3，排放速率0.12kg/h，净化后的烟气由15m的高烟囱排入大气。满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物二级标准限值要求。  未进入集气罩中的颗粒物约0.72t/a在车间内逸散，大部分在车间内沉降下来，约有20%随车间空气流通扩散到大气中，排放量为0.144t/a。  （2）出料过程烟气  感应电炉的出料方式为：旋转感应电炉内坩埚，坩埚内金属液通过坩埚出口流入连接通道，通过连接通道流入成型模具。  坩埚内金属液在出料过程中会产生大量烟气。类比《逸散性工业粉尘控制技术》中感应电炉排料过程中排放因子0.75kg/t产品，则感应炉出料过程中烟气中颗粒物产生量4.5t/a。  感应电炉顶部集气罩能够包括坩埚出口与连接通道接触部分，这部分也是烟粉尘产生量最大的区域，但是目前集气罩范围不能包括连接通道，集气罩对出料过程中集气效率约50%。约有2.25t/a的颗粒物由集气罩进入除尘系统；由于布袋老化，布袋除尘器除尘效率为90%，感应炉出料烟气经布袋除尘器净化后颗粒物排放量为0.225t/a，排放浓度约为100.0mg/m3，排放速率0.1kg/h，净化后的烟气由15m的高烟囱排入大气。满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物二级标准限值要求。  未进入集气罩中的颗粒物约2.25t/a在车间内逸散，大部分在车间内沉降下来，约有20%随车间空气流通扩散到大气中，排放量为0.45t/a。  （3）成型、破碎过程废气  金属液成型、破碎过程中会产生大量的粉尘。类比《逸散性工业粉尘控制技术》中合金在成型、破碎过程中粉尘排放因子最大为2.06kg/t产品，则本项目成型、破碎过程中烟气中颗粒物产生量12.36t/a。  技改前成型、破碎工位未设置除尘装置，成型、破碎过程中产生的颗粒物约12.36t/a在车间内逸散，大部分在车间内沉降下来，约有20%随车间空气流通扩散到大气中，排放量为2.472t/a。  **2.废水**  项目废水主要是生活污水，排放量240m3/a，废水中SS300mg/L（0.072t/a），BOD5200mg/L（0.048t/a），COD400mg/L（0.096t/a），氨氮25mg/L（0.0006t/a），废水排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-96）中新建污染源三级标准限值，排水进入包钢总排污水处理厂。  **3.固废**  （1）冶炼废渣  根据《工业污染源产排污系数手册》，感应电炉熔炼废渣产生系数为0.008t/t产品，则本项目冶炼废渣总产生量约为48t/a，根据类比资料，冶炼废渣属于一般工业固废中Ⅱ类固废，在生产厂房内设置10m2区域用于冶炼渣专用储存。在厂房内暂存后交于包头升华科技公司用作铁合金冶炼过程中的造渣剂原料。  （2）出料口、连接通道、模具上残留的熔渣  根据工程实际生产情况，出料口、连接通道、模具上残留的熔渣产生量约占总产品数的0.5%，即30t/a，返回感应炉重新冶炼。  （3）除尘灰  技改前除尘灰产生量约4.617t/a，除尘灰中含有铝、铁等金属，送至耐火材料厂作为铝基耐火砖添加剂。  （4）生活垃圾  项目共有员工20人，产污系数为1kg/人.d，生活垃圾产生量为6t/a，收集至垃圾桶中，委托环卫部门定期清运。  **4、噪声**  项目主要的噪声源有感应炉加热时电磁噪声、除尘器风机噪声、循环水水泵噪声。经隔声、减震、衰减后，厂界噪声满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值。  **二、现有工程存在的问题**  （1）环保设施老旧，需要更新备品备件和维护保养。  （2）出料口至成型模具的连接通道未进行封闭。  （3）成型工位未设置集气设施  （4）破碎工位未设置集气设施。 | | | | | | | | | | | | | | |

**建设项目所在地自然环境社会环境简况**

|  |
| --- |
| **自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）**  **1.地理位置**  包头市位于内蒙古自治区西部，地处渤海经济区与黄河上游资源富集区交汇处，其地理坐标为东经109°15′12″～111°26′25″，北纬40°14′56″～42°43′49″。东邻呼和浩特市，北与蒙古人民共和国接壤，西靠巴彦淖尔市，南与鄂尔多斯市隔河相望。全市总面积27691km2。  昆都仑区位于[阴山](https://baike.baidu.com/item/%E9%98%B4%E5%B1%B1" \t "_blank)脚下，黄河北岸，东经109°50′，北纬40°34′。大青山、[乌拉山](https://baike.baidu.com/item/%E4%B9%8C%E6%8B%89%E5%B1%B1" \t "_blank)之间的昆都仑河流经境内，注入黄河，昆都仑区因河得名，是包头市的中心城区和自治区最大的企业包钢（集团）公司所在区，位于呼包银经济带和呼包鄂金三角腹地，是包头市政治、经济、文化中心和对外开放的窗口，土地总面积30159.04公顷。  **2 地形地貌**  包头市地形分三部分：北部为高原，海拔1500m左右；阴山山脉横亘中部，海拔2000m左右；南部为土默川平原，海拔1000m左右。土默特右旗境内的大青山山峰海拔2338m，为全市最高点。南部平原东西长144km，南北宽约20km，地势平坦，土地肥沃。整个地区地势呈出中间高、南北低、北高南低、西高东低的倾斜地形。  昆都仑区地处[大青山](https://baike.baidu.com/item/%E5%A4%A7%E9%9D%92%E5%B1%B1/85119" \t "_blank)、[乌拉山](https://baike.baidu.com/item/%E4%B9%8C%E6%8B%89%E5%B1%B1" \t "_blank)山前平原，昆都仑河下游的冲击扇。地势平缓，由北向南微微倾斜，系断层地带。平均海拔1067.2米。  **3 气候特点**  包头市属内陆半干旱中温带大陆性季风气候，气候特点为：春季干旱风沙大，夏季炎热雨集中，秋高气爽日照长，冬季寒冷雨雪少。年平均气温6.5℃，七月份最高，平均为22.9℃，一月份最低，平均为-12.3℃，最大冻结深度1.75m。年降水量为310 mm，降雨集中于七、八月份，年蒸发量为2100～2342 mm，年相对湿度在50％左右，年平均日照3148h，无霜期90～140d。主导风向为NNW风，一般冬季多西北风，夏季多东南风，年平均风速3.4m／s，年静风频率为21.3％，冬季静风频率最高，为27.4％，夏季最低，为15.6％，年平均气压为895～898 hPa。包头地区逆温一般于傍晚18～20时开始形成，并很快加强，冬季出现频率明显高于夏季。  昆都仑区地处中纬度，为温带季风半干燥气候。春季干旱多风，夏季温和短促，降水较少，集中于夏秋。气温、湿度变化大蒸发量盛。春季3～5月多风沙，年平均风速为2.7米/秒，最大风速为8.8米/秒。从11月入冬，次年3月返春，无霜期为158天左右，冻层最深达175厘米。年平均气温为6.5℃，12月底至1月初气温最低，平均为0.735℃，绝对最低所温可达-31.4℃，最热在6月底至7月初，最高温度34.7℃，绝对最高温度达38.4℃。年平均降水量为300～350毫米，降水季节分布不均，以7、8月为最多，约占年降水量的54%，近年来经常出现暴雨，丰水年降水多达678.4毫米，枯水年仅131.5毫米，1958年曾有过洪水灾害，造成严重水土流失，甚至出现泥石流。一年四季多为晴朗干燥天气，相对日照天数在70%以上，全年日照总时数可达3000～3150小时，平均日照时数8～9小时。  **4 水文特征**  包头市属于半干旱水文地质地区，项目所在地区内地表水主要由黄河和四道沙河组成。黄河自西向东流经包头，市区段长218.2km，河面水宽130～458m，水深1.4～9.3m，平均流速1.4m/s，最大流量为5700m3/s，最小流量48m3/s，平均流量842m3/s。黄河是包头市工业、生活用水的主要来源，也是包头市工业废水、生活污水的主要受纳水体，其水质状况与包头市经济发展及人民生活息息相关。四道沙河为黄河流域的季节性河流，主要作为泄洪和排污河道。  昆都仑区有丰富的水资源，有良好的地缘优势。昆都仑河自北向南穿过昆都仑区，是整个包头市有持续供水能力的两个水库之一。昆都仑河古名石门水，为时令河。发源于[固阳县](https://baike.baidu.com/item/%E5%9B%BA%E9%98%B3%E5%8E%BF" \t "_blank)的[春坤山](https://baike.baidu.com/item/%E6%98%A5%E5%9D%A4%E5%B1%B1" \t "_blank)，流经固阳，从两山石门（古称石门障）穿行而过，入昆都仑区，全长115公里。昆都仑水库，坐落在距沟口10余里处的石门，建于1959年11月。水库两面环山，石坝栏横跨于两山之间，拦截于[昆都仑河](https://baike.baidu.com/item/%E6%98%86%E9%83%BD%E4%BB%91%E6%B2%B3" \t "_blank)，是包头市最大的水库。黄河是昆都仓区的过境河流，河面最宽458米，水深1.4～9.3米，平均流速为1.4米/秒，最大流速为3.13米/秒。平均流量为824立方米/秒，最大流量为5500立方米/秒。8～9月份为黄河高水位期，最高水位1007米，最低水位1001米。河水含砂量大，河道冲刷幅度在3～7公里之间摆动，唯昆都仑区昭君坟段为石质河床，河道稳定。黄河于每年11月20日左右封河，次年3月份开河解冻，冰层厚度为0.5～1.17米。  **5. 矿产资源**  包头有得天独厚的自然资源，不仅矿产资源种类繁多，而且蕴藏量十分丰富，目前己发现72种之多，主要有铁、煤、黄金、稀土、铅、莹石、石灰岩、高岭土等，举世闻名的白云鄂博被称为“聚宝盆”，其中铁矿分布最广，储量最多，目前己探明储量13×108t；稀上资源位居全国和世界首位，己探明工业储量3300x104t，占世界稀土己探明工业储量的52.4%，占全国稀土己探明工业储量的90％以上。煤炭是包头的另一优势矿产资源，己探明储量90 X108t；此外锰、铜、钦、银、云母、珍珠岩、水晶等矿物储量也十分丰富，具有重要的开采价值。  **6. 生态环境**  包头市气候干燥，降水量少。生态环境主要由北部荒漠化草原、阴山北麓农牧交错区、阴山山地、山前平原等四个生态系统组成。山前倾斜平原地区以针茅—隐子草为主的干草原生态类型，山后以草原景观区生态环境为主。  昆都仑区自然植被类型原为本氏针茅草原，由于城市建设的发展，本类植被已不多见。在城区边缘和地下水位较高的地方，以苔藓矮草草甸、黄草盐化草甸、马蔺盐化草甸等隐性植被为主。 |
|  |

**环境质量状况**

|  |
| --- |
| **建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）**  **1. 区域环境功能划分**  **（1）环境空气质量功能区划**  根据《包头市中心城区空气环境质量功能区划图》（见附图6）中环境空气质量功能区划，包头市城区空气质量按照规范只划分为工业区和居民区两大类，其中工业区又分为：一般工业区和特殊工业区。居民区包括居住区、商业区、物流仓储区、文教区和行政中心等。  项目区域以工业为主，执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准。  **（2）环境噪声区域划分**  根据《包头市中心城区空气噪声功能区划图》（见附图7），项目区属于噪声三类区域，应执行环境噪声3类标准。  **（3）地下水区域划分**  项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（Gb14848-93）中Ⅲ类标准限值。 |
| **2.项目所在地环境质量状况**  （1）空气环境质量现状监测与评价：  为掌握评价区大气环境现状，并为影响评价提供基础资料和数据，本次评价收集了项目周边原包钢环保楼和包钢技术中心的大气监测数据，原包钢环保楼和包钢技术中心都属于包钢的例行监测点，常年设有环境空气取样监测设备，监测单位为包钢环境监测站，  监测时间：本次评价选取环境空气监测时间为2018年3月1日~3月30日。  监测布点：监测布点位置见表8和附图8。  表8 环境空气质量现状监测布点一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 监测点名称 | 监测点坐标 | 相对厂址位置 | 功能区环境空气  质量标准 | | 1 | 原包钢环保楼 | N：40°39′40″  E：109°46′34″ | ES 1.10km | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）  二级 | | 2 | 包钢技术中心 | N：40°38′48″  E：109°45′47″ | S 2.0km |   现状监测结果统计表见表9~表13。  表9 SO2现状监测结果统计   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 监测点名称 | 1小时平均 | | | 日 均 值 | | | | 浓度范围  （mg/m3） | 超标率（%） | 最大值  超标倍数 | 浓度范围  （mg/m3） | 超标率  （%） | 最大值  超标倍数 | | 1# | 环保楼 | 0.012~0.285 | 0 | 0 | 0.004L-0.038 | 0 | 0 | | 2# | 技术中心 | 0.034~0.418 | 0 | 0 | 0.022~0.272 | 33.33 | 1.81 |   表10 NO2现状监测结果统计   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 监测点名称 | 1小时平均 | | | 日 均 值 | | | | 浓度范围  （mg/m3） | 超标率（%） | 最大值  超标倍数 | 浓度范围  （mg/m3） | 超标率  （%） | 最大值  超标倍数 | | 1# | 环保楼 | 0.010~0.097 | 0 | 0 | 0.018-0.070 | 0 | 0 | | 2# | 技术中心 | 0.015~0.176 | 0 | 0 | 0.023-0.103 | 13.33 | 1.29 |   表11 TSP 现状监测结果统计（日均值）   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 监测点名称 | 浓度范围（mg/m3） | 超标率（%） | 最大值超标倍数 | | 1# | 环保楼 | 0.205-0.631 | 40.0 | 2.10 |   表12 PM10 现状监测结果统计（日均值）   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 监测点名称 | 浓度范围（mg/m3） | 超标率（%） | 最大值超标倍数 | | 1# | 技术中心 | 0.088-0.401 | 53.33 | 2.67 |   表13 PM2.5 现状监测结果统计（日均值）   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 监测点名称 | 浓度范围（mg/m3） | 超标率（%） | 最大值超标倍数 | | 1# | 技术中心 | 0.028-0.126 | 33.33 | 1.68 |   由上述监测数据可见，项目区域内存在PM2.5、PM10、TSP、SO2和NO2污染。污染物影响由大到小为PM10＞TSP＞SO2＞PM2.5＞NO2。  TSP 、PM10、PM2.5：区域TSP、PM2.5、PM10超标是由区域内工矿企业烟粉尘排放造成的，区域主要污染源为包钢。包钢区域有组织和无组织排放源非常多，目前包钢积极淘汰落后产能，落实环保项目，减少燃煤用量，积极开展各分厂尘源点的治理工程。  NO2：区域NO2超标是由区域内工矿企业燃烧烟气排放造成的，区域主要污染源为包钢。包钢氮氧化物排放主要是由于包钢锅炉、焦炉、烧结机等耗能大户烟气排放造成的。包钢目前在积极实施利用燃气代替燃煤、锅炉、烧结机的脱销治理。通过包钢环境监测站的监测数据，包钢环境空气质量中NO2浓度连年降低。  SO2：区域SO2超标是由区域内工矿企业燃烧烟气排放造成的，区域主要污染源为包钢。包钢SO2超标的原因主要有两个，一是白云鄂博铁精矿中硫含量太高，各类烟气入口处SO2浓度是使用普通澳矿的3—4倍；二是各类脱硫设施不完善。目前，包钢在SO2治理方面投入大量资金，一是对烧结厂一烧、三烧、四烧脱硫改造，优化脱硫工艺，将原来的干法、半干法脱硫改为效率更高的湿法脱硫；二是改变燃料结构，将各类用煤设施改为燃气；三是提高烧结中澳矿比例，降低烧结矿硫份。通过包钢环境监测站的监测数据，包钢环境空气质量中SO2浓度连年降低。  **2、噪声环境质量现状：**  为了了解建设项目所处区域声环境质量，本项目委托包钢环境监测站对区域声环境进行现状监测，针对建设项目周围环境现状，根据项目位置和周围环境概况，分别在项目各厂界各布设一个噪声监测点，共4处监测点，使用内外校准后的AWA5610D型积分声级计对布设的4个监测点进行昼间和夜间的噪声监测，监测时间为2018年3月30日，测量时天气晴朗、风速小于5m/s，符合噪声测量气象条件。监测结果见表14。  测量布点：在本项目拟建区域四周布设4个噪声现状监测点，各监测点高1.2m，监测位置参见附图2。  表14 厂界噪声现状监测结果 单位：dB（A）   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 测点 | 昼间 | | 夜间 | | | 现状值 | 标准值 | 现状值 | 标准值 | | 北厂界 | 50.5 | 65 | 40.8 | 55 | | 西厂界 | 52.8 | 45.6 | | 南厂界 | 51.7 | 46.2 | | 东厂界 | 52.3 | 42.5 |   项目昼间噪声监测值50.5~52.8dB（A），夜间噪声监测值40.8~46.2dB（A），监测点均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限制。 |
| **主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：**  主要环境保护目标见附图9和表15。  表15 主要环境保护目标名单及保护级别   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 环境  要素 | 保护目标 | 距离与方位 | | 功能区划及人员 | 环境功能要求 | | 与项目距离 | 方位 | | 1 | 环境  空气 | 西河楞 | 1.4km | N | 居民区，800人 | 《环境空气质量标准》(GB3095—2012)二级标准 | | 米兰春天 | 2.2km | NE | 居民区，400人 | | 海湖豪庭 | 2.5km | NE | 居民区，600人 | | 昆河壹号 | 1.9 km | E | 居民区，600人 | | 新星水岸花园 | 2.2 km | E | 居民区，1200人 | | 碧水山庄 | 2.3 km | E | 居民区，400人 | | 瑞星佳园 | 2.3 km | E | 居民区，400人 | | 田家炳中学 | 2.5 km | E | 文教区，1000人 | | 滨江国际 | 2.0 km | SE | 居民区，600人 | | 包钢37街坊 | 2.4 km | SE | 居民区，500人 | | 保利香槟花园 | 2.4 km | SE | 居民区，800人 | | 包钢公园 | 1.3 km | S | 公园 | | 2 | 地下水 | 区域地下水环境 | | | | 《地下水质量标准》GB/T-14848-93Ⅲ类标准 | | 3 | 噪声 | 厂界噪声 | | | | 《声环境质量标准》（GB3096—2008）3类区标准 | |

**评价适用标准**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **环**  **境**  **质**  **量**  **标**  **准** | 1.《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中的二级标准，标准值见表16。  表16 环境空气质量标准（二级）   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 环境  因素 | 污染  因子 | 标准值（mg/m3） | | | 标准来源 | | 年平均值 | 日平均值 | 1h平均值 | | 环境  空气 | PM10 | 0.070 | 0.15 |  | GB3095—2012  的二级标准 | | PM2.5 | 0.035 | 0.075 |  | | SO2 | 0.06 | 0.15 | 0.50 | | NO2 | 0.04 | 0.08 | 0.20 |   2.《声环境质量标准》（GB3096—2008）的2类标准，标准值见表17：  表17 声环境质量标准（摘录）   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 项 目 | 噪声限值〔等效声级dB(A)〕 | | 标准来源 | | 环境噪声 | 昼间 65 | 夜间 55 | （GB3096—2008）的3类标准限值 | |
| **污**  **染**  **物**  **排**  **放**  **标**  **准** | 1、废气排放执行大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）中新污染源二级标准限值：  表18大气污染物综合排放标准   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | 最高允许排放浓度(mg/m3) | 排气筒高度（m） | 最高允许排放速率（kg/h） | 无组织排放监控浓度限值（mg/m3） | | 颗粒物 | 120 | 15 | 3.5 | 1.0 |   2、废水执行《污水综合排放标准》（GB8978－1996）中三级标准，见表19。  表19 污水综合排放标准 单位：mg/L   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | pH | SS | BOD5 | COD | NH3-N | | 浓度值 | 6-9 | 400 | 300 | 500 | － |   3、噪声排放标准：  施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表20。  表20 建筑施工场界环境噪声排放标准单位： dB(A)   |  |  | | --- | --- | | 昼间 | 夜间 | | 70 | 55 |   营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348−2008)中标准，标准值见表21。  表21 工业企业厂界环境噪声排放标准   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 项目 | 噪声限值 | | 标准来源 | | 昼间 | 夜间 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类 | | 等效声级dB（A） | 65 | 55 | |
| **总**  **量**  **控**  **制**  **指**  **标** | 本次技改项目不新增SO2、NOX、COD、氨氮等总量污染物的排放。因此不项目不需要总量控制指标。 |

**建设项目工程分析**

|  |
| --- |
| **项目工艺流程简述（图示）**  ***废气***  **技改前工艺流程图及产污环节图：**  项目技改前过程工艺流程图见图10。  废钢、铝锭、合金    ***噪声、固废***  感应炉熔化、调质  废气  ***废气排放***  除尘器  废气  出料  ***固废***  ***废气***  成型  破碎  产品  **图10 项目技改前过程工艺流程图**  **技改后工艺流程图及产污环节图：**  项目技改后增加砂型制造系统。工艺流程图见图11。  废气  废气  成型  废钢、铝锭、合金  ***噪声、固废***  出料  感应炉熔化、调质  破碎  **图11 项目技改后过程工艺流程图**  ***废气排放***  ***固废***  除尘器    废气  废气  产品  工艺流程简述：  （1）配料：废钢根据需要的规格、成分外购，入炉废钢为建筑废钢，表面不得有涂料及其他杂物，入炉前无需再进行处理，物料全部入炉，无废料。  （2）熔炼：废钢、铝锭计量投入到中频炉中，逐渐加热至1600摄氏度，再将钢水在电炉内进行保温处理，投加合金，调节钢水成分。感应炉产生少量炉渣，炉渣位于金属液体表面，由人工扒渣；扒出的少量炉渣自然冷却后，在车间内暂存后外售；熔炼过程产生的烟气集气罩汇集后，送至布袋除尘系统中处理。  （3）出料  旋转感应电炉内坩埚，坩埚内金属液通过坩埚出口流入连接通道，通过连接通道流入成型模具。出料过程产生的烟气集气罩汇集后，送至布袋除尘系统中处理。  （4）成型、破碎  原料在中（工）频炉内融化并调质后，由出料口经连接通道在模板上进行成型。金属液在模板上自然冷却，在热胀冷缩的作用下从模板上分离下来。在传动系统的作用下，模板翻转，物料从模板上掉落下来，掉落下来的物料粒度低于10cm×10cm的，可直接装袋外售；由于金属液的粘结性，部分物料粒度大于10cm×10cm，经过液压锤式破碎机压力破碎后，装袋外售。 |
| **主要污染工序：**  **（一）施工期产污环节分析**  本项目依托厂区内现有建筑物，施工期主要工序为设备的安装，污染工序有施工扬尘、施工噪声及施工固废。  **（二）营运期产污环节分析**  **1、废气**  本项目废气主要为感应炉运行过程产生的冶炼烟气；  金属液出料过程产生的烟气；  成型、冷却过程产生的废气；  产品破碎过程中粉尘。  **2、废水**  本项目废水主要为职工的生活污水。  **3、噪声**  本项目主要的噪声源为感应炉、除尘风机、循环泵、破碎机等。  **4、固废**  本项目生产固废为熔炼炉渣；除尘器产生的除尘灰；出料口、连接通道、模具上残留的熔渣；工人的生活垃圾。 |

**项目主要污染物产生及预计排放情况**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **内容**  **类型** | **排放源**  **(编号)** | **污染物**  **名称** | **处理前产生浓度及产生量(单位)** | **排放浓度及排放量(单位)** |
| **大**  **气**  **污**  **染**  **物** | 1t、2t中频炉冶炼、出料烟气 | TSP | 100.0~500mg/m3，3.42t/a | 1.0~5.0mg/m3，0.0342t/a |
| 3t工频炉冶炼、出料烟气；产品成型、冷却、破碎过程 | TSP | 100~1800.0mg/m3，13.308t/a | 1.0~18.0mg/m3，0.133t/a |
| **水**  **污**  **染**  **物** | 生活污水 | SS | 300mg/L 0.072t/a | 300mg/L 0.072t/a |
| BOD | 200mg/L 0.048t/a | 200mg/L 0.048t/a |
| COD | 400mg/L 0.096t/a | 400mg/L 0.096t/a |
| 氨氮 | 25mg/L 0.0006t/a | 25mg/L 0.0006t/a |
| **固**  **体**  **废**  **物** | 冶炼废渣 | | 48.0t/a | 外售做造渣剂 |
| 出料口、连接通道、模具上残留的熔渣 | | 30.0t/a | 返回熔炼工序 |
| 除尘灰 | | 16.561t/a | 外售做耐火材料 |
| 生活垃圾 | | 6.0t/a | 环卫部门清理 |
| **噪**  **声** | 本项目主要的噪声源为感应炉、除尘风机、循环泵、破碎机。经过隔声、消声、减震措施，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB3096—2008)的3类标准。 | | | |
| **其**  **它** |  | | | |
| **主要生态（景观）影响(不够时可附另页)**  项目不新增占地，对厂址所在地生态环境基本没有影响。 | | | | |

**环境影响分析**

|  |
| --- |
| **施工期环境影响简要分析：**  **1.环境空气影响分析**  施工期对区域空气环境的影响主要是设备安装、焊接时产生的焊接粉尘。  设备安装、焊接工程均在密闭厂房内进行。由于项目工程量很小，距离周边环境敏感点很远，不会对周边环境产生较大影响。  **2.水环境影响分析**  施工期产生的废水主要包括施工人员的生活污水。  施工期生活污水依托现有工程设施排入污水收集管网，不会对周边环境产生影响。  **3.固体废弃物影响分析**  施工期产生的固体废弃物主要设备安装、焊接时产生的钢板废料和工人生活垃圾。  废弃钢板材料收集后进行冶炼，生活垃圾收集后由环卫部门统一处理。不会对周边环境产生影响。 |
| **营运期环境影响分析：**  **1、废气环境影响分析**  **废气产生情况：**  技改后项目废气来源为：感应炉冶炼烟气、金属液出料过程的烟气和成型、破碎过程中产生的废气。  （1）感应炉冶炼烟气  本项目感应炉为中频炉和工频炉，属于用电设备，本身无燃料废气产生。  本项目中感应炉用于金属的熔化、保温和调质，不涉及氧化还原反应，废气的主要来源是金属熔化、保温过程中由于高温作用飞出的颗粒物。类比《逸散性工业粉尘控制技术》中炼钢电炉冶炼过程中颗粒物排放系数0.6kg/t产品，则感应炉冶炼烟气中颗粒物产生量3.6t/a。  每台感应炉顶部设有一座移动式集气罩，集气罩范围能够包括感应炉坩埚区域，距离坩埚顶部约80cm。其中1t中频炉、2t中频炉冶炼烟气进入原有除尘系统，集气效率90%。进入布袋除尘器量约1.62t/a，布袋除尘器除尘效率为99%，感应炉冶炼烟气经布袋除尘器净化后颗粒物排放量为0.0162t/a，排放浓度约为1.0mg/m3，排放速率0.007kg/h，净化后的烟气由15m的高烟囱排入大气。满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物二级标准限值要求。  3t工频炉冶炼烟气进入新建除尘系统，集气效率90%，进入布袋除尘器量约1.62t/a。由于新建除尘系统除了3t工频炉冶炼烟气外，还要处理成型、破碎过程中烟气，其排放浓度和排放速率和后续工序一起核算。  未进入集气罩中的颗粒物约0.36t/a在车间内逸散，大部分在车间内沉降下来，约有20%随车间空气流通扩散到大气中，排放量为0.072t/a。  （2）出料过程烟气  感应电炉的出料方式为：旋转感应电炉内坩埚，坩埚内金属液通过坩埚出口流入连接通道，通过连接通道流入成型模具。  坩埚内金属液在出料过程中会产生大量烟气。类比《逸散性工业粉尘控制技术》中感应电炉排料过程中排放因子0.75kg/t产品，则感应炉出料过程中烟气中颗粒物产生量4.5t/a。  感应电炉顶部集气罩能够包括坩埚出口与连接通道接触部分，连接通道四周做混凝土围堰，在围堰上方做拱形钢烟罩进行封闭。封闭后，集气罩对出料过程中集气效率约80%，约有3.6t/a的颗粒物由集气罩进入除尘系统。  其中1t中频炉、2t中频炉冶炼烟气进入原有除尘系统，进入布袋除尘器量约1.8t/a，布袋除尘器除尘效率为99%，感应炉出料烟气经布袋除尘器净化后颗粒物排放量为0.018t/a，排放浓度约为5.0mg/m3，排放速率0.008kg/h，净化后的烟气由15m的高烟囱排入大气。满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物二级标准限值要求。  3t工频炉出料烟气进入新建除尘系统，集气效率90%，进入布袋除尘器量约1.80t/a。由于新建除尘系统除了3t工频炉出料烟气外，还要处理成型、破碎过程中烟气，其排放浓度和排放速率和后续工序一起核算。  未进入集气罩中的颗粒物约0.9t/a在车间内逸散，大部分在车间内沉降下来，约有20%随车间空气流通扩散到大气中，排放量为0.18t/a。  （3）成型、破碎废气  金属液成型、产品破碎过程中会产生大量的粉尘。类比《逸散性工业粉尘控制技术》中金属液模具成型、破碎过程中粉尘排放因子最大为2.06kg/t产品，则成型、破碎过程中烟气中颗粒物产生量12.36t/a。  在成型、破碎工位设置集气罩，集气效率80%，约有9.888t/a的颗粒物由集气罩进入新建除尘系统。  新建除尘系统处理3t工频炉冶炼烟气、出料烟气和成型、破碎工位烟气。进入除尘系统粉尘量总计13.308t/a，布袋除尘器除尘效率为99%，烟气经布袋除尘器净化后颗粒物排放量为0.133t/a，排放浓度约为1.0~18.0mg/m3，排放速率0.055kg/h，净化后的烟气由15m的高烟囱排入大气。满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物二级标准限值要求；  未进入集气罩中的颗粒物约2.472t/a在车间内逸散，大部分在车间内沉降下来，约有20%随车间空气流通扩散到大气中，排放量为0.494t/a。  本项目废气排放情况一览表：  表22 废气产生情况一览表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 排放方式 | 污染源 | 产生量  （t/a） | 产生浓度  （mg/m3） | 除尘效率 | 排放量（t/a） | 排放浓度（mg/m3） | | 有组织排放 | 1t、2t中频炉冶炼、出料烟气 | 3.42t/a | 100.0~500mg/m3 | 99% | 0.0342t/a | 1.0~5.0mg/m3 | | 3t工频炉冶炼、出料烟气；产品成型、冷却、破碎过程 | 13.308t/a | 100~1800.0mg/m3 | 0.133t/a | 1.0~18.0mg/m3 | | 无组织排放 | 感应炉冶炼烟尘 | 0.36 | -- | 厂房内沉降80% | 0.072 | <1 | | 出料过程烟尘 | 0.9 | -- | 0.18 | <1 | | 成型、破碎废气 | 2.472 | -- | 0.494 | <1 |   **废气预测分析：**  （1）预测参数  表23 各预测因子源强及预测参数表   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 排放方式 | 污染源 | 污染物 | 排放参数 | | | | 最大排放速率 | | 高度 | 直径 | 温度 | 废气量 | | 有组织排放 | 新建除尘器 | TSP | 15m | 1.0m | 353k | 18000 m3/h | 0.055kg/h | | 无组织排放 | 车间 | TSP | S=20m×50m；H=15m | | | | 0.00011g/s.m2 |   （2）预测结果及分析评价  ①有组织排放  表24 有组织排放估算模式预测结果   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 距离m | TSP | | | | 浓度（mg/m3） | 占标率（%） | | 10 | 1×10-7 | 1×10-5 | | 100 | 1×10-7 | 1×10-5 | | 200 | 1×10-7 | 1×10-5 | | 500 | 1×10-7 | 1×10-5 | | 1000 | 1×10-7 | 1×10-5 | | 2500 | 1×10-7 | 1×10-5 | | 最大浓度及占标率 | 1×10-7 | 1×10-5 | | 出现距离 | 21300 | |   由上表可知，有组织废气最大浓度占标率远远小于10%，表明有组织排放的大气污染物对周围环境的影响较小。  ②无组织排放  表25 无组织排放估算模式预测结果   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 距离m | 车间粉尘 | | | 浓度（mg/m3） | 占标率（%） | | 10 | 0.0112 | 1.2444 | | 100 | 0.0744 | 8.267 | | 200 | 0.0567 | 6.300 | | 500 | 0.0180 | 1.9967 | | 1000 | 0.0063 | 0.6991 | | 2500 | 0.0017 | 0.1900 | | 最大浓度及占标率 | 0.0773 | 8.592 | | 出现距离 | 87 | |   由上表可知，车间无组织废气最大浓度占标率小于10%，表明无组织排放的大气污染物对周围环境的影响较小。建项目无组织废气厂界浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中厂界外浓度限值要求。  （3）大气防护距离  根据估算模式计算，项目TSP无超标点，无需设置大气环境防护距离。  **2、废水环境影响分析**  本项目无生产废水排放，废水主要为职工的生活污水。  生活污水排放量240m3/a，废水中SS300mg/L（0.072t/a），BOD5200mg/L（0.048t/a），COD400mg/L（0.096t/a），氨氮25mg/L（0.0006t/a），废水排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-96）中新建污染源三级标准限值，排水进入包钢总排污水处理厂。  项目废水排放量很小，废水中污染物满足包钢总排进水要求，不会对包钢总排产生冲击负荷。  **3、噪声环境影响分析**  本项目主要的噪声源为感应炉、除尘风机、循环泵、液压锤式破碎机。设备运行时噪声源强值见表26。  表26 主要噪声源及采取降噪措施后噪声源强情况   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 设备名称 | 数量（台） | 噪声类型 | 源强dB(A) | 降噪措施 | 降噪后dB(A) | | 1 | 中频感应熔化炉 | 1 | 电磁噪声 | 60～85 | 室内隔声、减震 | ≤65 | | 2 | 中频感应熔化炉 | 1 | 电磁噪声 | 60～85 | 室内隔声、减震 | ≤65 | | 3 | 工频感应熔化炉 | 1 | 电磁噪声 | 60～85 | 室内隔声、减震 | ≤65 | | 4 | 循环水泵 | 2 | 机械噪声 | 60～70 | 减震 | ≤60 | | 5 | 除尘风机 | 2 | 机械、空气动力学 | 60～80 | 减震、消声器 | ≤65 | | 6 | 液压锤式破碎机 | 1 | 机械噪声 | 60～85 | 室内隔声、减震 | ≤65 |   在进行噪声预测时，只考虑各噪声源所在厂房围护结构的屏蔽效应、初声源至受声点的距离衰减以及空气吸收等主要衰减因素，各噪声源强只考虑常规降噪措施。预测模式如下：  a. 首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：    式中：Loct，1—某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；  Lwoct—某个声源的倍频带声功率级；  r1—室内某个声源与靠近结构围护处的距离（m）；  R—房间常数；  Q—方向性因子。  b. 计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：    c. 计算出室外靠近围护结构处的声压级：    d. 将室外声级Loct，2（T）和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第i个倍频带的声功率级Lwoct：    式中：S—透声面积（m2）。  e. 等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为Lwoct，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。  本项目设备在采取隔声、消声和减振措施后，可进一步削减现有噪声源强约20~30 dB(A)。本项目中的噪声源经采取上述降噪措施、距离衰减后声源最大影响预测结果见表27。  表27 厂界噪声预测结果 单位：dB（A）   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 测点 | 昼间 | | | | 夜间 | | | 背景值 | 预测值 | 叠加值 | 标准值 | 背景值 | 标准值 | | 北厂界 | 50.5 | 50.8 | 53.8 | 65 | 40.8 | 55 | | 西厂界 | 52.8 | 49.1 | 54.6 | 45.6 | | 南厂界 | 51.7 | 48.6 | 52.4 | 46.2 | | 东厂界 | 52.3 | 37.4 | 52.4 | 42.5 |   对于东、南、西、厂界噪声经过距离衰减、空气吸收后，与背景值叠加后，运营期间东侧、南侧、西侧、北侧厂界噪声预测值分别为52.4dB 、52.4dB、54.6dB、53.8dB，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB3096—2008)的3类标准。夜间不生产，无需进行预测。  **4.固废环境影响分析**  （1）冶炼废渣  根据《工业污染源产排污系数手册》，感应电炉熔炼废渣产生系数为0.008t/t产品，则本项目冶炼废渣总产生量约为48t/a，根据类比资料，冶炼废渣属于一般工业固废中Ⅱ类固废，在生产厂房内设置10m3钢铁容器用于冶炼渣专用储存。在厂房内暂存后交于包头升华科技公司用作铁合金冶炼过程中的造渣剂原料。  （2）出料口、连接通道、模具上残留的熔渣  根据工程实际生产情况，出料口、连接通道、模具上残留的熔渣产生量约占总产品数的0.5%，即30t/a，返回感应炉重新冶炼。  （3）除尘灰  除尘灰中含有铝、铁等金属，送至耐火材料厂作为铝基耐火砖添加剂。  （4）生活垃圾  项目共有员工20人，产污系数为1kg/人.d，生活垃圾产生量为6t/a，收集至垃圾桶中，委托环卫部门定期清运。  **5.技改前后污染物排放变化**  本项目实施前后污染物排放情况见表28。  表28 项目改扩建前后污染物增减情况对比表 单位:t/a   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 污染物 | | 现有工程排放t/a | 改扩建后总工程排放t/a | 增减量t/a | | 废气 | 有组织 | 烟粉尘 | 0.513 | 0.167 | -0.346 | | 无组织 | 烟粉尘 | 15.33 | 3.732 | -11.598 | | 废水 | SS | | 0.072 | 0.072 | 0 | | COD | | 0.096 | 0.096 | 0 | | NH4—N | | 0.0006 | 0.0006 | 0 | | BOD5 | | 0.048 | 0.048 | 0 | | 排水量 | | 240 | 240 | 0 | | 固废 | 冶炼废渣 | | 48.0 | 48.0 | 0 | | 出料口、连接通道、模具上残留的熔渣 | | 30.0 | 30.0 | 0 | | 除尘灰 | | 4.617 | 16.561 | +11.944 | | 生活垃圾 | | 6.0 | 6.0 | 0 |   **6.环境管理及监测计划**  （1）环境管理计划  本项目的环境管理由公司生产部门负责。包括：  ①应建立详细、全面的基础资料及数据档案；  ②对专职人员进行环境保护设施的正确操作、安全运行及维护检修等方面的培训；  ③进行各污染源的例行监测情况，包括监测结果及采样分析方法等；  ④对所有职工进行环保法律、法规教育，提高其环境保护意识。  （2）监测计划  本项目的环境监测工作拟委托包钢环境监测站负责。  其检测内容和频率见表29。  表29 工程监测计划   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测  要素 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频率 | 执行标准 | | 废气 | 布袋除尘器排气筒 | 风量、颗粒物 | 每年2次 | 《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）中新建污染源二级排放标准。 | | 无组织废气厂界布点 | 颗粒物 | 每年2次 | | 废水 | 生活污水排口 | COD、BOD、SS、氨氮 | 每年2次 | 《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中的三级标准。 | | 噪声 | 厂界噪声监测点 | 连续等效A声级 | 每年2次 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB3096—2008)的3类标准。 | |

**建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **内容**  **类型** | **排放源**  **（编号）** | **污染物**  **名称** | **防治措施** | **预期治理效果** |
| **大**  **气**  **污**  **染**  **物** | 1t、2t中频炉冶炼、出料烟气 | TSP | 集气罩、布袋除尘器 | 满足《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 新建污染源二级排放标准 |
| 3t工频炉冶炼、出料烟气；产品成型、冷却、破碎过程 | TSP |
| 无组织粉尘 | TSP | 车间排风窗 |
| **水**  **污**  **染**  **物** | 生活污水 | | 由污水管网排入包钢总排污水处理厂。 | 满足《污水综合排放标准》（GB8978－1996）中三级标准 |
| **固**  **体**  **废**  **物** | 冶炼废渣 | | 外售做造渣剂 | 不对周边环境产生影响 |
| 出料口、连接通道、模具上残留的熔渣 | | 返回熔炼工序 |
| 除尘灰 | | 外售做耐火材料 |
| 生活垃圾 | | 环卫部门清理 |
| **噪**  **声** | 本项目主要的噪声源为感应炉、除尘风机、循环泵、液压锤式破碎机。经过隔声、消声、减震措施，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB3096—2008)的3类标准。 | | | |
| **其他** |  | | | |
| **生态保护措施及预期效果**  本项目在现有厂区内进行建设，不新增占地，对生态环境影响较小。 | | | | |

**结论及建议**

|  |  |
| --- | --- |
| **根据以上所述，本评价可得出以下结论：**  **1.项目选址及规划的合理性**  国家发展和改革委员会2011年3月27日第9号令《产业结构调整指导目录》（2013年修订），第三类淘汰类中钢铁行业第7、第9条要求，用于地条钢、普碳钢、不锈钢冶炼的工频和中频感应炉，以及使用30t及以下电炉（不含机械铸造电炉），该项目电炉不属于钢铁生产范畴，因此，生产设备不属于淘汰范围。  根据以上分析，本项目不属于国家《产业政策调整指导目录》限制类及淘汰类，为允许类。项目建设有较好的经济效益、社会效益，符合国家产业政策的要求。  选址位于工业用地，周边无环境敏感点，符合国家产业政策和选址合理。  **2.项目区域环境质量**  项目区域内存在PM2.5、PM10、TSP、SO2和NO2污染。污染物影响由大到小为PM10＞TSP＞SO2＞PM2.5＞NO2。  项目区各厂界昼、夜间噪声监测值均低于《声环境质量标准》（GB3096－2008）中3类区标准限值。  **3．污染防治措施的有效性**  （1）废气  本项目废气主要为感应炉冶炼废气、出料过程废气、成型废气及产品破碎时废气，经布袋除尘器处理后，可满足《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中新污染源二级排放标准；车间的无组织粉尘产生量不大，经预测对环境影响较小，可满足《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 无组织排放标准，可达标排放。  （2）废水  本项目废水主要为职工的生活污水，由现有污水管网排至包钢总排污水处理厂。  （3）噪声  本项目主要的噪声源为感应炉、除尘风机、循环泵、液压锤式破碎机。经过隔声、消声、减震措施，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB3096—2008)的3类标准。  （4）固体废弃物  本项目产生的固废由冶炼废渣，可外售作为造渣剂；除尘灰外售作为耐火材料原料；出料口、连接通道、模具上残留的熔渣返回熔炼炉；生活垃圾集中收集交由环卫部门处理。  **4．综合性评价结论**  本项目符合国家产业政策，选址合理。  本项目采取以新带老措施，将现有无组织污染源通过增加除尘设施变成了有组织排放。减排有组织粉尘0.346t/a，减排无组织粉尘11.598t/a，对区域内烟粉尘污染物的消减具有积极作用。因此从环境保护角度看，项目是可行的。 | |
| **预审意见：**  **公章**  **经办人：年月日** |
| **下一级环境保护行政主管部门审查意见：**  **公章**  **经办人：年月日** |

|  |
| --- |
| **审批意见：**  **公章**  **经办人： 年 月 日** |
| **注释**   1. 本报告表应附以下附件、附图：   附件1 立项批准文件  附件2 其他与环评有关的行政管理文件  附图1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等）  附图2 项目平面布置图   1. 如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列1－2项进行专项评价。 2. 大气环境影响专项评价 3. 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水） 4. 生态影响专项评价 5. 声影响专项评价 6. 土壤影响专项评价 7. 固体废弃物影响专项评价   以上专项评价未包括的可列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。 |