

建设项目环境影响报告表

(试 行)

项目名称： 炼钢二分厂三次除尘技术改造工程

建设单位(盖章)： 广东韶钢松山股份有限公司

编制日期：2020 年 01 月 16 日

国家环境保护总局制

《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、铁路应填写起止地点。

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——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。



建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：广东韶科环保科技有限公司

住 所：韶关市武江区惠民北路 68 号惠民北安置小区 B2 座 301 房

法定代表人：邓向荣

资质等级：乙级

证书编号：国环评证 乙字第 2818 号

有效期：2016 年 5 月 3 日至 2020 年 5 月 2 日

评价范围：环境影响报告书乙级类别 — 轻工纺织化纤；化工石化医药；冶金机电；社会服务***
环境影响报告表类别 — 一般项目***



本证须加盖评价单位公章方有效

项目名称：炼钢二分厂三次除尘技术改造工程

文件类型：环境影响报告表

适用的评价范围：一般项目

法人代表：邓向荣（签章）

主持编制机构：广东韶科环保科技有限公司

建设项目基本情况

项目名称	炼钢二分厂三次除尘技术改造工程				
建设单位	广东韶钢松山股份有限公司				
法人代表	刘建荣		联系人	张宁	
通讯地址	广东省韶关市曲江区马坝镇				
联系电话	0751-8797337	传真	—	邮政编码	512123
建设地点	广东省韶关市曲江区马坝镇广东韶钢松山股份有限公司				
立项审批部门			批准文号		
建设性质	新建 ☐ 改扩建 ☐ 技改 ☒		行业类别及代码	N7722 大气污染治理	
占地面积（平方米）	2000		绿化面积（平方米）	300	
总投资（万元）	3302.21	其中：环保投资（万元）	3302.21	环保投资占总投资比例	100%
评价经费（万元）			预期投产日期	2020 年 12 月	

工程内容及规模：

1.项目概况

广东韶钢松山股份有限公司位于广东省韶关市马坝镇以东 3 公里的梅花河河谷小平原上，是经广东省人民政府粤办函[1997]117 号文批准，由广东省韶关钢铁集团有限公司独家发起，采用募集方式设立的股份有限公司。历经 40 多年的发展，目前广东韶钢松山股份有限公司已成为年产钢 650 万吨能力的大型钢铁联合企业。

韶钢炼钢二分厂拥有 2 座 130t 转炉，分别设置了一套一次除尘系统，共同设置了一套二次除尘系统。现有转炉在兑铁过程中，二次除尘在关闭炉后阀门、开启炉前阀门情况下，风机高速运转仍有烟气外溢，然后通过厂房自然通风井排出屋面，对外界环境造成污染；转炉在冶炼过程中，溢出烟气无法完全通过现有除尘系统捕集，外溢至塔楼外，污染外部环境，无法满足环保要求。为了合理有效收集烟粉尘污染物，进一步保证转炉车间作业环境，最大程度地减少废气烟粉尘污染物排放，提升厂区及周边生态环境，广东韶钢松山股份有限公司拟增设除尘捕集设施（即三次除尘）将此部分外溢烟气捕集净化后达标排放。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《广东省建设项目环境保护管理条例》等有关规

定，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须执行环境影响评价制度。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（原环境保护部令第44号和生态环境部令第1号），炼钢二分厂三次除尘技术改造工程属于“三十四、环境治理业 99脱硫、脱硝、除尘、VOCs治理等工程（新建脱硫、脱硝、除尘）”类别，需要编制环境影响报告表。因此，受广东韶钢松山股份有限公司委托，广东韶科环保科技有限公司承担了炼钢二分厂三次除尘技术改造工程（以下简称“本项目”）的环境影响评价工作。接受委托后，环评单位详细了解项目的相关资料，对现场进行了实地勘察，并进行了相关的自然环境、社会环境调查，按照有关环境影响评价工作的行政法规和技术规范、要求，编制出本环境影响报告表。

本项目所在地中心地理坐标为N 24°42'29.19", E 113°38'46.83", 具体地理位置图见图1。



图 1 本项目地理位置图

2.选址合理性分析及产业政策相符性

(1) 炼钢二分厂三次除尘技术改造工程位于广东韶钢松山股份有限公司厂内，不新增用地，建设区域内无明显环境问题。根据《韶关市城市总体规划（2015-2030年）》，土地性质为工业用地（图2），符合当地城市总体规划。项目能够减少现有

污染物排放量，项目正常运营对周围水环境、声环境无影响，对大气环境有改善作用。项目的选址不会对该区域的环境造成影响，项目选址合理可行。

(2) 本项目为炼钢二分厂三次除尘技术改造工程，对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，建设项目属于“第一类 鼓励类，四十三、环境保护与资源节约综合利用，15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”；对照《市场准入负面清单(2019 年版)》，本项目不属于负面清单中的内容。可见，本项目符合国家和地方产业政策要求。

综上所述，本项目符合当前国家及地方产业政策，选址合理。

图 2 项目所在地土地利用规划图

3.项目现有工程概况

(1) 项目现状

韶钢炼钢二分厂拥有 2 座 130t 转炉、2 套铁水预处理装置、2 座 130tLF 炉、1 座 130tRH 真空精炼装置、1 台 5 机 5 流方坯连铸机、1 台 8 机 8 流方坯连铸机。投产时间为 2011 年。2 座转炉分别设置了一套一次除尘系统，2 座转炉共同设置了一套二次除尘系统。转炉产生的废气主要为转炉烟气中不符合回收要求的煤气点燃放散、转炉精炼炉在生产过程中产生的烟气、上料过程中除尘产生的废气。

①铁水脱硫除尘系统

2 座脱硫设施合设 1 套铁水脱硫除尘系统，采用脉冲布袋除尘，用于捕集、净化脱硫设施在脱硫、扒渣过程产生的烟气。系统最大排烟量为 $90 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{h}$ ，脱硫工段的烟气的初始浓度约为 $1 \sim 3 \text{ g}/\text{m}^3$ ，该系统的除尘效率约为 99.5%，经净化处理后的含尘浓度 $\leq 20 \text{ mg}/\text{m}^3$ ，满足《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB 28664-2012) 中表 2，铁水预处理中粉尘排放标准 $20 \text{ mg}/\text{m}^3$ 。烟尘捕集采用半密闭捕集罩，布置在脱硫工位侧上方，每个脱硫工位对应设一个烟尘捕集罩。

②转炉煤气净化及煤气回收系统

2 座 130t 转炉设置 2 套独立的转炉烟气净化及煤气回收系统。采用新 OG 法——环缝全湿系统，总浊环水量为 500 t/h。系统流程如下：由转炉烟罩捕集并经汽化冷却烟道冷却至 900℃左右的转炉煤气，首先进入喷淋塔喷水冷却降温，同时粗除尘，温度降至 73.5℃后，进入环缝洗涤器二次喷水直接冷却，同时精除尘，冷却至 65℃后的转炉煤气进入脱水塔脱水。经脱水后的煤气经管道、除尘风机进入三通切换阀

处，当转炉工作状态处于前、后烧期或不符合回收条件，烟气通过 60 m 高放散塔在高空点火燃烧放散，若符合回收条件则经水封逆止阀、U 形水封送至煤气柜。初始煤气含尘浓度约为 $50\sim 100\text{ g/m}^3$ ，新 OG 法除尘的除尘效率约为 99.9%，经净化处理后的转炉煤气含尘浓度 $\leq 70\text{ mg/m}^3$ 。转炉煤气回收条件， $\text{CO}\geq 35\%$ ， $\text{O}_2\leq 2\%$ ，鼓风机出口煤气温度 $\leq 80^\circ\text{C}$ 。在规定的回收时间内，一般回收时间约为 11 min。

③转炉二次、LF 炉除尘系统

1 座转炉和 1 座精炼设一套除尘设施，共设 2 套。除尘系统捕集转炉在吹炼、兑铁水、出钢过程中产生的大量烟气，也捕集转炉吹炼过程中一次除尘外溢的烟气，同时还捕集吹氩喂丝站、LF 炉等车间内生产过程中逸散的废气。在转炉兑铁水侧设置门型罩，出钢侧设置炉后抽风罩。在吹氩喂丝站、LF 炉、连铸中间罐、钢包拆包设置顶吸罩或侧吸罩。

④地下料仓除尘系统

该除尘系统主要捕集 1 号转运站内皮带机转运物料、地下料仓上部汽车卸料、槽下皮带机受料时产生的含尘气体。除尘系统兼做地下通廊通风换气用。粉尘捕集采用密闭捕集罩。初始含尘浓度约为 $2\sim 6\text{ g/m}^3$ ，除尘效率约为 99.7%，经除尘后含尘浓度 $\leq 20\text{ mg/m}^3$ 。

现有转炉在兑铁过程中，二次除尘在关闭炉后阀门、开启炉前阀门情况下，风机高速运转仍有烟气外溢，然后通过厂房自然通风井排出屋面，对外界环境造成污染；转炉在冶炼过程中，溢出烟气无法完全通过现有除尘系统捕集，外溢至塔楼外，污染外部环境。

（2）技术改造的必要性

韶钢炼钢二分厂现有除尘设施的设备选型、工艺方案、工艺参数等均是依据工艺投产时国家执行的污染物排放标准进行初始设计的，未设置三次除尘，现面临新的环保压力，须对炼钢二分厂增设三次除尘设施，使其满足环保要求。

4.技改项目概况

（1）建设内容和平面布置图

本项目建设地点为韶钢炼钢二分厂，拟建于现有炼钢二分厂北侧现有空地上，占地面积约 2000 m^2 。拟建场地东侧为炼钢连铸球罐区，南侧为炼钢连铸主厂房，西侧为 1#、2#转炉二次除尘系统，北侧为厂北大道。拟建场地周边已形成完整的道路系统，兼做检修、消防通道。建设内容主要包括：①新建转炉三次除尘设施 1 套。

主要内容有：改造每座转炉炉子跨、加料跨的屋面和气楼，增加除尘罩、电动可调节蝶阀、除尘管道、新建设备区域；②与除尘相关的土建、电气、能源介质等其他辅助设施。平面布置图如图 3 所示。

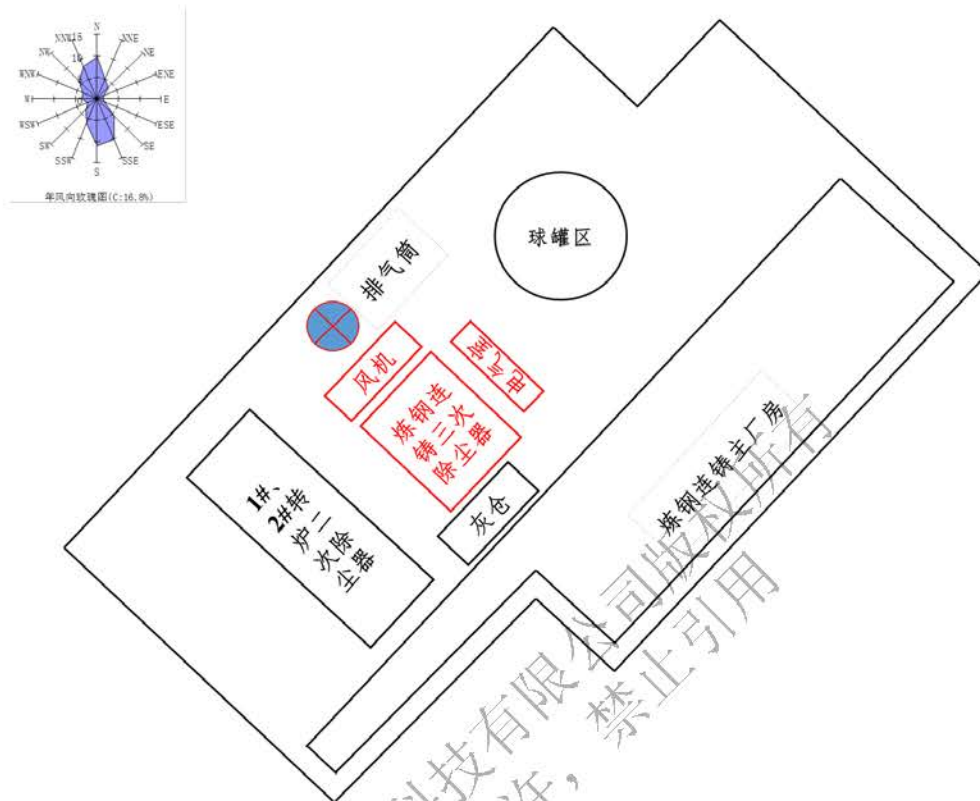


图 3 技改项目平面布置图

(2) 转炉三次除尘系统概述

①通风除尘设施

在每座转炉加料跨正上方设置导流板及顶吸罩，尽可能的将外溢烟气导向加料跨顶吸罩口；同时封闭转炉二次除尘门形罩上部塔楼空间，避免兑铁水过程中烟气外溢至炉子跨。每个加料跨顶吸罩风管上设电动蝶阀，根据转炉的工作状况调节阀门的开度。当处于加料工况时全开；当处于冶炼和出钢工况时部分打开。

在转炉炉子跨屋面设置侧吸罩，有效捕集氧枪口以及其它产尘点产生的外溢烟气。炉子跨侧吸罩风管上设电动蝶阀，当处于加料工况时关闭；当处于冶炼和出钢工况时全开。系统风机采用变频调速，以适应除尘系统的启动和调节要求，减少电耗。

含尘气体经吸尘罩、除尘管道进入布袋除尘器进行净化处理后，通过风机和消声器后，经新建的排气筒排入大气。除尘设备采用长袋低压脉冲袋式除尘器，除尘器采用高架布置，下面是钢筋混凝土平台。除尘器捕集下来的粉尘经过输灰装置储

存于储灰斗内，储灰斗卸灰平台下三面封闭，灰定期用吸排罐车运出。为了减小风机噪声对周围环境的影响，在风机的出口设置蜂窝式消声器，风机壳贴消声材料，进行消声处理。

转炉三次除尘系统设计风量为 $70 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{h}$ ，系统各抽尘点设计风量分配表见表 1。经核算，炉子跨屋顶罩吸风量满足车间该区域全面排风量要求。

表 1 转炉三次除尘系统设计风量分配表

编号	除尘点名称	吸风点/同时吸风点	单点吸风量 m^3/h		吸风量 m^3/h
			兑铁水时	冶炼或出钢时	
1	加料跨屋顶罩	2/2	45×10^4	10×10^4	70×10^4 （1 座转炉同时兑铁水，一座转炉冶炼）
2	炉子跨屋顶罩	2/2	0	15×10^4	
合计		—	—	—	70×10^4

②辅助设施

新建三次除尘系统区域新增一根 DN80 净化压缩空气管道，主要用于三次除尘系统工艺设备用气；新建三次除尘电气室，为消除转炉三次除尘电气室、控制室等有空调要求的辅助房间内余热，确保各电气设备正常运行和改善操作人员的工作环境，在房间内设置风冷型空调机进行温度调节。

本技改项目工程内容组成见表 2。

表 2 本技改项目工程内容组成一览表

类别	项目名称	工程内容	备注
主体工程	转炉烟气三次除尘系统	改造每座转炉炉子跨、加料跨的屋面和气楼，增加除尘罩、电动可调节蝶阀、除尘管道、新建设备区域；新上一套除尘系统，采用袋式除尘器，风机风量 70 万 m^3/h ，排气筒高度 37.2 m，内径 4 m	新建
辅助工程	转炉三次除尘系统电气室	一层；建筑面积为 52.5 m^2 ；钢筋混凝土结构	新建
供用工程	供水系统	本项目净环水系统的供水来自现有水处理设施	依托现有
	排水系统	本项目系统设备冷却用水循环使用，不外排；不新增职工生活污水	依托现有
	供气系统	三次除尘系统区域新增一根 DN80 净化压缩空气管道，使用压力：0.5~0.7 MPa	新建
	供电系统	在现有炼钢配电所 6 kV 系统 2 段现有 6 kV 高压柜（=54.60HC032）旁新增 1 台 6 kV 高压断路器柜与其并柜，新增高压断路器柜号为=54.60HC034	新建

环保工程	废气处理	三次除尘系统	新建
	废水处理	本项目系统设备冷却用水循环使用，不外排，不新增职工生活污水	依托现有
	噪声治理	新增除尘设备采取减振、消音、隔声等措施	新建
	固废处理	依托现有除尘灰暂存场所，收集后外售给华欣公司，作为冷固球团的原料	依托现有

5.公用工程

(1) 给排水

本工程改造区域内各设备供水主要有增设的 1 套三次除尘设施。除尘设备用净环水用量 $6 \text{ m}^3/\text{h}$ ，风机 24 h 连续工作，全年工作时间为 300 天，工作时间 7200 h，全年除尘风机冷却水为净循环水，用水量 $43200 \text{ m}^3/\text{a}$ 。采用现有净环水管网内循环水进行冷却，净环水系统的供水来自现有水处理设施，供、回水交接点在本次新建区域附近的 1#、2#转炉二次除尘及 LF 除尘系统设备的供、回水管。

本工程改造区域内排水主要有新增的空调的冷凝水排水、电缆沟地下渗水排水以及雨水排水，均就近排入室外生产雨排水管网。

(2) 供电

新增转炉三次除尘系统除尘风机 1 台，电机功率为 2000 kW，额定电压为 6 kV，电源引自现有炼钢配电所 6 kV 系统。在新建转炉三次除尘风机附近新建 1 个除尘电气室，在电气室内布置 1 套 6 kV 高压变频装置，为新增转炉三次除尘电机供电。变频器前新增 1 台 6 kV 开关柜，与变频器及风机控制柜连锁；低压总进线拟从已建成的转炉二次除尘系统电气室引来，采用取电制，三相四线制，AC 380 V，容量约 315 A，1 路。

(3) 热力系统

本项目热力设施为压缩空气的供应，新建三次除尘系统区域新增一根 DN80 净化压缩空气管道。新增压缩空气耗量 $\sim 12 \text{ m}^3/\text{min}$ （标），使用压力为：0.5~0.7 MPa、间断使用、接管管径：DN80，由现有炼钢二分厂车车间内部压缩空气管网供应，品质为无油普通压缩空气，工作压力 0.6~0.78 MPa。

6.技改项目新增设备

除尘系统主要由炉子跨顶吸罩、加料跨顶吸罩，除尘阀，袋式除尘器，粉尘输送装置（卸灰阀、刮板输送机、灰仓），除尘风机机组（除尘风机、变频电机），烟气管道，排气筒等组成。转炉新增三次除尘设备配置见表 3。

表 3 转炉新增三次除尘系统设备一览表

序号	设备名称	规格型号、参数	单位	数量
除尘系统				
1	袋式除尘器	处理风量：700,000 m ³ /h 过滤面积：18750 m ² 出口烟气含尘浓度：≤10 mg/Nm ³ 滤袋规格：Φ160 mm×6 m 全过滤风速：约 0.8 m/min	套	1
2	除尘器配套输、储灰设备		套	1
	切出刮板机	—	台	2
	集合刮板机	—	台	1
	斗提机	—	台	1
	储灰仓	—	台	1
	除尘器电气设备	包括 MCC 柜、电源进线柜、PLC 柜及相应的检测元件等	套	1
3	除尘风机	风量：700,000 m ³ /h 风压：5500 Pa	台	1
4	变频电动机	功率：2000 kW 额定电压：6 kV 额定转速：730 r/min 调速方式：变频调速	台	1
5	消声器	700,000 m ³ /h	台	1
6	电动阀门	Φ2600 mm	台	2
7	电动阀门	Φ1600 mm	台	2
8	排气筒	Φ4000 mm；高度：37.2 m	个	1
9	除尘管道	直径：Φ1800 mm~Φ3600 mm 壁厚：6 mm~12 mm 材质：Q235B	—	—
辅助设施				
10	通风空调设施		台	5
	分体壁挂式冷暖空调机	型号：KFR-50GW，冷量：5kW；电量：2.28 kW/220 V	台	1
	风冷冷风型柜式空调机	LF34N 型，Q 冷=33.6 kW，功率：12.2 kW/380V，风量：6500 m ³ /h	台	2
	风冷冷风型柜式空调机	LF29N 型，Q 冷=28.4 kW，功率：10.51 kW/380V，风量：5400 m ³ /h	台	2
11	压缩空气管道	DN80	根	1

7.主要能源消耗及来源

韶钢炼钢二分厂 2 座 130 t 转炉年产钢水 260 万 t，转炉新增一套三次除尘设施后，新增能源消耗及来源如表 4 所示。

表 4 本项目能源消耗及来源

序号	项目	年消耗量		来源
		消耗量	单位	
1	电	695	10 ⁴ kWh	厂内电网
2	压缩空气	302.40	10 ⁴ m ³	现有炼钢二分厂车车间内部压缩空气管网供应
3	循环水	4.32	10 ⁴ m ³	厂内现有水处理设施

8.劳动定员

本项目为除尘改造工程，不新增劳动定员。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

1.现有项目工程内容

韶钢位于韶关市南郊，距市区 14 km，属曲江区马坝境内，项目位于原有三轧、四轧和 5 号高炉的场地上，属良好的工程建设场地。其西侧为现有三钢厂车间，南侧为炼铁厂，东侧为炼轧厂，北侧为第二热电站。项目所在地四至照片如图 4 所示。

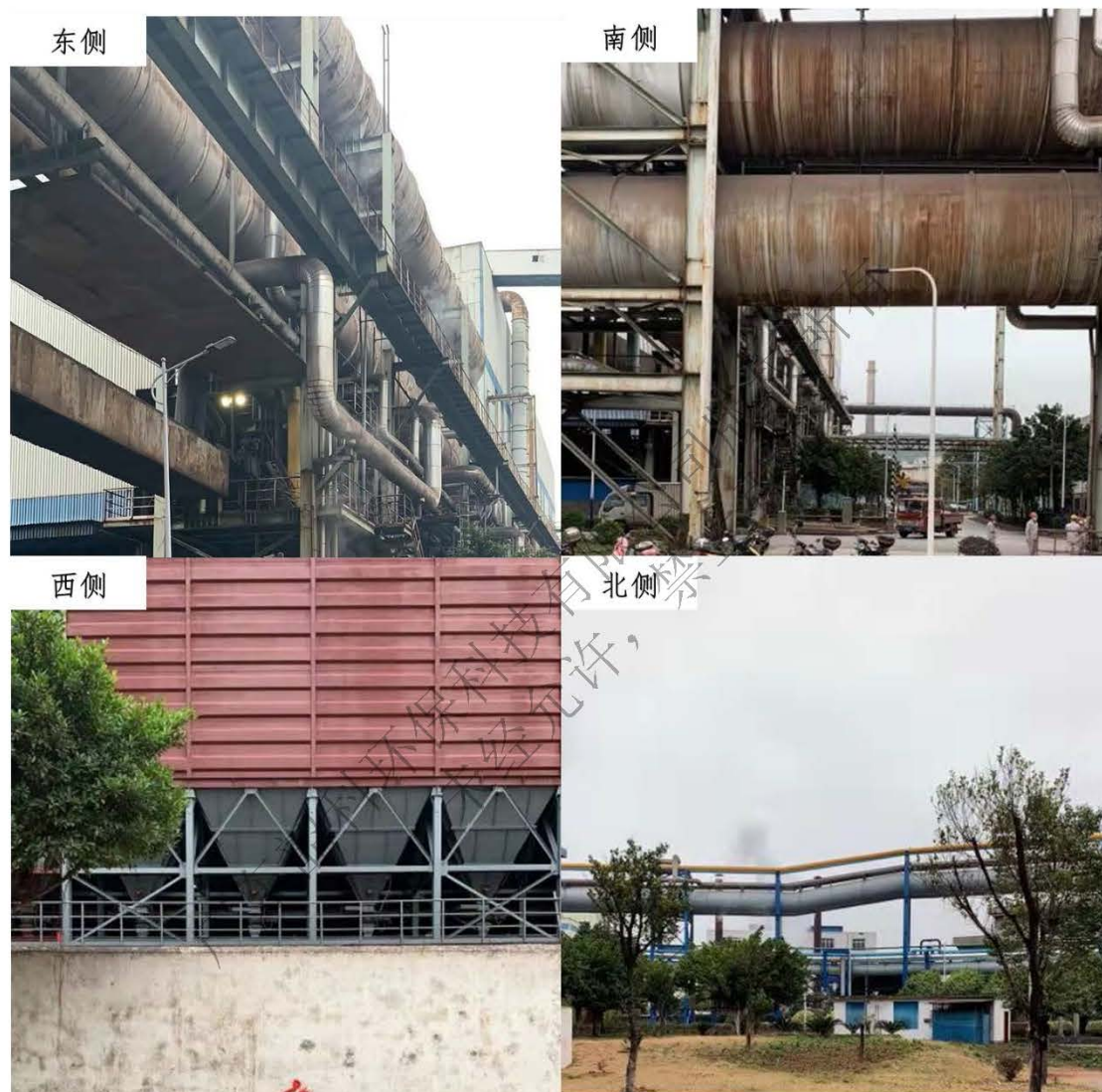


图 4 项目四至照片

2016 年，广东韶钢松山股份有限公司投资建设一钢厂清洁生产节能降耗改建之 $2 \times 130 \text{ t}$ 转炉改建工程，炼钢车间配置的主要工艺设备有： 130 t 转炉 2 座、炉后吹氩喂丝站 2 座，2 座 130 t 转炉，2 套铁水预处理装置，1 座 130 t LF 炉，1 座 130 t RH 真空精炼装置，1 台 5 机 5 流方坯连铸机，1 台 8 机 8 流方坯连铸机。钢水：260 万 t/a，连铸坯 255.5 万 t/a。目前厂区内“一钢厂清洁生产节能降耗之 $2 \times 130 \text{ t}$ 转炉改建工程（新一钢）”已建成。现有工程建设内容汇总见表 5。

表 5 现有工程内容组成一览表

类别	项目名称	工程内容
主体工程	炼钢车间	①炉体系统：包括 2 座 130 t 转炉；炉壳全高 9200 mm，有效工作容积 130.08 m ³ ，炉膛直径 4960 mm； ②副原料系统：包括高位料仓、副原料称量斗； ③转炉铁合金加料系统：主要为铁合金中位料仓； ④工艺特点：采用顶底复合吹炼转炉，搅拌气体为氮气、氩气等惰性气体；汽化冷却采用复合冷却方式，即强制冷却和自然循环冷却相结合；采用新 OG 系统净化和冷却转炉高温烟气，回收转炉煤气节约能源；转炉、吹氩喂丝站、拆包区、加料系统、地下料仓、精炼等环节设置了二次除尘捕集罩烟尘。转炉一次烟气主要为煤气净化后送入煤气柜回收利用，一次烟气中无法回收的烟气送火炬燃烧后排放，2 用 2 备； ⑤炼钢车间主厂房由炉渣跨、脱硫跨、加料跨、炉子跨、钢水接受跨组成。
	连铸车间	1 台 8 机 8 流方坯连铸机，年产合格方坯 124.36 万 t； 1 台单流宽厚板连铸机，年产合格板坯 127 万 t。
	铁水脱硫	2 台，采用机械搅拌法（即 KR 法）铁水脱硫工艺，主要脱硫剂为石灰粉和萤石。该系统主要有搅拌头升降装置、事故提升装置、旋转装置、搅拌头更换横移车、液压扒渣机。
	钢水精炼系统	双工位 LF（精炼）2 套，双工位 RH（精炼）2 套（1 用 1 备）。
	供配电及自动化	供配电范围包括炼钢厂房内冶炼区域、连铸区域等所有工艺及辅助设施的高、低压供配电。主要建设钢包精炼炉 35 kV 两路电源由四总降。6 kV 电源由二总降引接四路电源。
环保工程	煤气回收	2 座 130 t 转炉设置 2 套独立的转炉烟气净化及煤气回收系统。采用新 OG 法一环缝全湿系统，总油环水量为 500 t/h。经脱水后的煤气经管道、除尘风机进入三通切换阀处，当转炉工作状态处于前、后烧期或不符合回收条件，烟气通过 60 m 高放散塔在高空点火燃烧放散，若符合回收条件则经水封逆止阀、U 形水封送至煤气柜。
	除尘	设置铁水脱硫除尘系统、转炉二次、LF 炉除尘系统、地下料仓除尘系统、方坯连铸机排蒸汽系统。
	水处理	新一钢的循环水系统分为冶炼水处理系统和连铸水处理系统，水处理设施分别设置，两供水系统相对独立。

2.和本项目有关的原有污染情况

根据现场实际踏勘，与本项目有关的原有污染情况主要有：

(1) 废气

现有项目主要废气包括二次除尘在关闭炉后阀门、开启炉前阀门情况下，风机

高速运转的烟气外溢以及转炉冶炼过程中，溢出烟气无法完全通过现有除尘系统捕集，外溢至塔楼外无组织粉尘。

如表 6 所示，根据《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁行业》(HJ 846-2017)，厂区炼钢单元污染控制措施满足：a)散状料采用封闭料场（仓、棚、库），散状料转运卸料点设置密闭罩，并配备普通袋式除尘器；b)炼钢车间无可见烟尘外逸；c)混铁炉、脱硫、倒罐、扒渣等铁水预处理点位设置集气罩，并配备普通袋式除尘器；d)转炉采取挡火门密闭，设置炉前鹿后集气罩，并配备普通袋式除尘器；e)电弧炉在炉内排烟基础上采用密闭罩与屋顶罩结合的手收集方式；f)钢包精炼炉、脱碳炉等精炼装置设置集气罩并配备普通袋式除尘器；g)废钢切割在封闭空间内进行；h)连铸中间包拆包、倾翻过程进行洒水抑尘；i)钢渣堆存和热闷渣过程采取喷淋等抑尘措施；j)除尘灰加湿转运，并对运输车辆进行苫盖。故炼钢生产过程中无组织排污系数为 0.1044kg/t 粗钢，现有两座转炉总产量为 260 万 t，因此计算得矿槽、转炉、精炼出钢粉尘等处的无组织排放量为 271.44 t/a。

表 6 现有工程废气产排一览表

污染源	污染物	排放量 t/a
矿槽、转炉、精炼出钢粉尘等	无组织粉尘	271.44

(2) 废水

现有项目正常工况下不产生生产废水，非正常工况下外排的废水主要是净环水的冷却水，水质没有改变，汇入厂区的清净下水排水系统，没有废水外排。

(3) 噪声

现有项目主要噪声来自于蒸汽回收放散阀，除尘系统中的除尘风机、循环水泵、空压机和鼓风机等，噪声级为 85~114 dB(A)。现有项目采用消音、减振、隔声等措施对除尘系统产生的噪声进行治理，治理后的噪声级为 75~100 dB(A)，具体见表 7。

表 7 现有噪声源及其处理措施一览表

序号	噪声源	源强 dB(A)	治理措施	治理后噪声 dB(A)
1	蒸汽回收放散阀（非正常工况时放散）	114	消声器	100
2	各种除尘风机	92	消声器、隔声	85
3	空压机	91	消声器	80
4	水泵	90	阻尼、隔声	85
5	屏蔽冷却水塔	85	室内、半封闭	75

(4) 现有固体废物产生总量为 64.447 万 t，全部综合利用。其中二次除尘灰、脱硫除尘灰等产生量为 58.041 万 t，全部由华欣公司处理，作冷固球团后回用；中间罐残余钢渣切头等产生量为 5.256 万 t，厂内直接回用；废旧耐火材料产生量为 1.15 万 t，厂内直接回用。

3.现有项目主要环境问题

现有转炉在兑铁过程中，二次除尘在关闭炉后阀门、开启炉前阀门情况下，风机高速运转仍有烟气外溢，然后通过厂房自然通风井排出屋面，对外界环境造成污染；转炉在冶炼过程中，溢出烟气无法完全通过现有除尘系统捕集，外溢至塔楼外，污染外部环境。随着环保形势的日趋严峻和环保政策的日趋严格，对这部分无组织排放粉尘需要进行治理，广东韶钢松山股份有限公司在炼钢二厂厂区内拟增设 1 套转炉三次除尘系统。

广东韶钢环保科技有限公司版权所有
未经允许，禁止引用

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

本项目位于韶关市曲江区韶钢松山股份有限公司厂内，项目所在地中心地理坐标为 N 24°42'29.19，E 113°38'46.83"，厂区发达的公路网与京珠高速公路及 106 国道相连接，交通运输条件便利。

韶关地处湘、桂、粤、赣四省区的交通枢纽，位于广东省北部，北界湖南，东邻江西，东南面、南面和西面分别与本省河源、惠州、广州及清远等市接壤。曲江区位于广东省韶关市区南部，地处粤北中部、北江上游，曲江作为韶关市市辖区，历史悠久，文化底蕴深厚。

2.地形、地貌、地质

韶关市地处南岭山脉南部。全境在地质上处于华夏活化陆台的湘粤褶皱带。岩石以红色砂砾岩、砂岩、变质岩、花岗岩和石灰岩为主。在地质历史上是间歇上升区，流水侵蚀作用强烈，造成峡谷众多、山地陡峻以及发育成各级夷平面。地貌独特，以山地丘陵为主。自北向南明显分布大体平行的三列弧形山系：蔚岭、大庾岭山系，石人嶂山系，青云山山系。其间分布两行河谷盆地，包括南雄盆地、仁化董塘盆地、坪石盆地、乐昌盆地、韶关盆地和翁源盆地。韶关以典型的红岩地貌闻名于世，南雄、坪石等盆地属红岩类型。南雄盆地幅员最广，岩层有十分丰富的古生物化石。仁化丹霞山、曲江韶石山、坪石金鸡岭等红岩峰林，地貌学中称为丹霞地形，风景绝佳。全市境内山峦起伏，中低山广布。北部地势为全省最高，千米以上山峰数以千计。乳源石坑崆海拔 1902 米，为广东第一高峰。南部地势较低，市区海拔在最低 35 米。

韶钢厂区地形大致呈南高北低，一般标高在 70 m 左右，其周围地形比较复杂。厂区表土多为第四纪黄色、棕色亚粘土、亚砂土、夹砂砾石所组成。下层多为石灰系、二迭系灰岩，岩溶（喀斯特）较多，断层也较发育。

3.气候、气象

该区属于亚热带季风气候区，具有大陆气候的特征，气候温和，雨量充沛。年均温度 20.3℃，极端高温 40℃，极端低温-4.3℃，全年无霜期 312 天，年降雨量 1600 mm，年蒸发量 1468 mm，年日照时数 1650 小时，地震烈度为 6 度，年均风速 2.1 m/s，主导风向为南北风，静风频率近六成，风频最大的是西北风；大气稳定度 D 占 60%，

冬季常出现逆温情况。

4.水文

曲江区河流均发源于山区，向中部汇合后注入北江，呈辐合状分布。曲江区内主要河流为发源于江西信丰石碣大茅山的北江河。梅花河是马坝河的支流，马坝河床以沙砾为主，平均流量约 $3\text{ m}^3/\text{s}$ 。梅花河终年流量变化不大，且流量较小，约 $0.5\text{ m}^3/\text{s}$ ，每年 4 月~9 月为丰水期，10 月~翌年 3 月为枯水期，径流年内分配不甚均匀。项目地处梅花河中下游，梅花河往西向约 7 公里后马坝河汇合后，一同汇入北江。

5.植被和生物多样性

曲江区林木资源丰富，主要树种为松树；各河流中浮游植物约有 302 种，分属 7 门 106 属，以硅藻门、绿藻门、蓝藻门居多，浮游生物多年平均个体数为 207 个/升，生物量则以枝角类居多。河流底栖动物相当丰富，共有 73 属 85 种，水生昆虫有 39 属 41 种，占底栖动物的 48.2%，软体动物 21 属 29 种，占 34.1%，在流速大的砂质河段以黑螺科贝类为主。河流中自然鱼类共 143 种，约有 30 多种经济鱼类，经济鱼类主要有鲮、鲤、鲫、花骨、唇骨、餐条、赤眼鲈、鲢、鳙及四大家鱼等。

经调查，项目所在地周边无国家保护动植物栖息及生长。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）

2018 年是十三五的关键之年，我区坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的十九大和十九届二中、三中全会精神，深入贯彻习近平总书记系列重要讲话和对广东工作的重要批示精神，坚持稳中求进的工作总基调，经济发展保持平稳，社会发展取得新成就。

1.社会经济结构

据初步核算，2018 年全区生产总值（GDP）193.82 亿元，增长 2.7%（注：增加值总量为当年价计算，增速按 2015 年可比价格计算，下同）。其中，第一产业增加值 13.97 亿元，增长 4.3%（注：第一产业及农业基数已按第三次全国农业普查作调整，下同）；第二产业增加值 111.16 亿元，下降 0.2%；第三产业增加值 68.69 亿元，增长 6.6%。三次产业结构由上年的 11:51.5:37.5 调整为 7.2: 57.4: 35.4（注：三产结构为现价构成比，下同）。人均生产总值 6.05 万元，增长 2.0%。

区属生产总值完成 127.54 亿元，增长 7.7%。其中，第一产业增加值 13.97 亿元，

增长 4.3%；第二产业增加值 44.88 亿元，增长 10.9%；第三产业增加值 68.69 亿元，增长 6.6%。三次产业结构由上年的 11.1：35.9：53.0 调整为 11.0：35.2：53.8。

民营经济完成增加值 76.58 亿元，增长 7.0%，占全区生产总值的 39.5%，比重比上年低 3.5 个百分点。

2. 交通旅游

2018 年全年交通运输、仓储和邮政业完成增加值 9.49 亿元，下降 3.2%。全年客运量达 1012.3 万人，客运周转量 11672.5 万人公里。公路货运量 4531 万吨，货运周转量 63.17 亿吨公里。年末公路通车里程达 1672.1 公里，公路密度为 103 公里/百平方公里。按管理属性分，国道(包括高速公路) 156.1 公里，省道 145 公里，县道 43.7 公里，乡（镇）道 887.5 公里。按技术等级分，等级公路 1672.1 公里，其中高速公路 68.6 公里、一级公路 50.4 公里、二级公路 63.7 公里、三级公路 65.8 公里。年末实有公共营运车辆 96 辆，客运出租车 22 辆。全区登记营运载货汽车 4070 辆。

3. 教育文化

继续巩固教育创强成果，投入大量资金加强校舍、教学设施等硬件建设，推进城乡教育均衡发展。教学资源配置更为优化，办学条件迅速提升。现有小学共 19 所，按地域分，城区 9 所、镇区 8 所、乡村 2 所。初中 11 所，按地域分，城区 4 所、镇区 7 所，按教学分，普通初级中学 8 所、九年一贯制学校 3 所。高中 3 所，其中完全中学 1 所、高级中学 2 所。中等技术职业学校 1 所。全区各类幼儿园 47 所，其中公办幼儿园 11 所；按地域分，城区 22 所、镇区 20 所、乡村 5 所。特殊教育学校 1 所。

2018 年全区各类学校校舍建设情况：幼儿园学校占地面积 11.80 万平方米，其中校舍建筑面积 8.48 万平方米；小学校区占地面积 78.19 万平方米，校舍建筑面积 20.78 万平方米（包括教学点）；小学运动场地面积达 27.52 万平方米，小学运动场面积及体育设备达标的学校 19 所，小学体育器械配备达标学校 19 所，小学音乐器材配备达标学校 19 所，小学美术器材配备达标学校 19 所，小学数学自然实验仪器达标学校 19 所。中学占地面积 80.88 万平方米，校舍建筑面积 28.44 万平方米，运动场地面积 22.27 万平方米，中学运动场面积及体育设备达标的学校 13 所，中学体育器械配备达标学校 13 所，中学音乐器材配备达标学校 13 所，中学美术器。

2018 年全区共有文化馆 1 个，公共图书馆 1 个，博物馆 1 个，采茶剧团 1 个，影剧院 1 间，调频广播转播台 1 个，有线电视台 1 个，全区设立文物保护单位 27 个。

有线电视用户 3.04 万户，其中数字电视用户 3.04 万户，农村乡镇 1.1 万户；有线广播 696 个，广播覆盖、有线电视通达全区所有村小组；下乡播放电影 7550 场次，采茶戏演出 100 场次，观众合计达 10 多万人次；区图书馆藏书量 29.7 万册，镇级 10 个文化站拥有图书 11 万册。材配备达标学校 13 所，中学数学自然实验仪器达标学校 13 所。

4.人口与社会保障

2018 年年末全区常住人口为 32.12 万人，其中城镇 19.37 万人，比重 60.3%（城镇化率）。按公安户籍登记，全区总户数 9.43 万户、人口 31.41 万人，其中非农业人口 16.42 万人，占 52.3%，农业人口 14.98 万人，占 47.7%；户籍人口中，当年迁入 3360 人，迁出 6304 人；按性别分，男性人口 16.12 万人，女性人口 15.28 万人，性别比为 105：100。据计划生育统计报表显示（常住人口），出生人口 3347 人，出生率为 12.25‰；死亡人口 1970 人，死亡率为 7.21‰；全区净增人口 1377 人（不计算迁入迁出），人口自然增长率 5.04‰。

2018 年年末城镇职工参加社会养老、失业、医疗、工伤、生育保险共 16.34 万人（一人投两种险以上按不同险种重复计算）。其中，养老保险 5.32 万人、失业保险 2.42 万人、工伤保险 2.96 万人、医疗保险 2.55 万人，生育保险 3.09 万人。以上五类保险全年实收基金 8.33 亿元，增长 113.6%，支付费用 9.81 亿元，增长 113.7%。城乡居民社会养老保险参保共 9.14 万人，增长 6.4%，实收基金 933 万元，下降 51.7%，发放支付 5402 万元，增长 25.5%。

5.文物保护

曲江旅游资源丰富，自然景观、人文景观别具特色，具有悠久的历史 and 深厚的文化底蕴，佛教、古迹、温泉是该镇的一大特色旅游资源。境内有至今有 1500 多年历史的被称为“南宗祖庭”的南华禅寺，史前古人类“马坝人”遗址、“古峡文化”遗址等人文景观以及南华温泉、曹溪温泉等国家 4A 级风景名胜，曾孕育出著名的爱国抗日将军官惠民等。其中曹溪温泉假日度假村是广东最大的温泉别墅度假村，配套设施完善，是集饮食、商务、娱乐于一体的商务酒店，荣获“广东十佳优质温矿泉”、“最佳人居温泉”等称号。韶关“十大景观”中，该镇独占其三。

本项目周边 1 km 范围内无文物保护单位、风景名胜区等。

环境质量状况

建设项目所在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.环境空气质量现状

根据《韶关市环境规划纲要（2006-2020）》的规定，项目所在地周围空气环境质量功能区划为二类功能区，因此，项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）规定的二级标准。

根据《韶关市环境质量报告书》（2018 年）曲江监测站的监测结果，对比标准中对应指标的标准值，可知曲江区属于不达标区，环境空气质量一般，各项指标数据以及标准见表 8。

表 8 曲江监测站环境空气质量监测结果统计 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ CO: mg/m^3

2.地表水环境质量现状

本项目纳污水体为梅花河“韶钢排污口~韶关龙岗（河口）”河段，根据《广东省水环境功能区划》（粤府函【2011】29 号文），梅花河从韶钢排污口至下游龙岗（河口）河段及马坝河“龙岗至白土”（河口）河段执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）的IV类标准。

本项目引用 2017 年 9 月 28 日~2017 年 9 月 31 日深圳市政院检测有限公司对厂区的纳污水体梅花河监测断面为 W_1 ~ W_3 的采样分析结果，水环境现状监测布点如图 5 所示。从监测结果可知，监测结果表明，评价水域中的监测断面 W_1 ~ W_2 监测水质指标大部分能够达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类水质标准的要求，但氨氮和氟化物超标。 W_3 所有水质指标全部能够达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水质标准的要求。可见，评价水域水环境质量现状一般。本项目不增加废水排放。

表 9 项目纳污水体地表水水质监测结果 单位： mg/L ；pH 无量纲

注：①监测结果为 3 天平均值；②表中数据标注“ND”表示该项目监测结果小于分析方法最低检出限。

3.地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，本项目所属的地下水环境影响评价项目类别为IV类，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价，因此，本报告不对地下水进行调查及评价。

4.环境噪声现状

根据《韶关市区声环境功能区划方案》，项目厂址所在地为3类声环境标准适用区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的3类标准（昼间 ≤ 65 dB(A)，夜间 ≤ 55 dB(A)），根据《广东韶钢松山股份有限公司25万吨转底炉处理含锌尘泥环保综合利用技术改造项目环境影响报告书》中噪声监测数据（表10），共布设声环境现状监测点4个，其中距本项目选址最近的测点为N₁测点，可代表本项目选址所在地的声环境现状，因此本报告预测时以N₁的噪声现状的平均值作为项目厂界东、南、西、北的现状背景值，即噪声背景值为：昼间55.0 dB(A)，夜间42.5 dB(A)。目前该区声环境质量现状未超过相应的标准，声环境质量良好。

表 10 声环境质量现状监测统计结果

综上所述，本项目环境质量现状总体一般。

图 5 水环境和声环境现状监测布点图

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

本项目主要环境保护目标为莲塘岗村、大坑塘村等。主要环境保护目标和分布见表11及图6。

表 11 主要环境保护目标及级别一览表

环境类别	环境保护目标	与企业的方位	距项目最近距离(m)	人口规模(人)	环境质量标准
环境空气	大坪	NW	2209	150	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准； 噪声达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的3类标准
	大圳口	SE	1101	100	
	大坑塘	E	507	300	
	黄陂头	ENE	740	120	
	下园	SW	1479	80	
	瓦子丘	N	1111	150	
	曲坭塘	N	1585	200	
	水背	NNE	1747	200	
	山子背	NNW	1608	400	
	东村	NNE	905	350	
	莲塘岗	N	979	200	
	马坝新村	WNW	3088	1200	
	马坝三村	SW	2844	1800	
	韶钢东区实验学校	SE	982	1680	
	韶钢一中	SSW	2339	1675	



评价适用标准

广东韶科环保科技有限公司
未经允许，

环境
质量
标准

1.环境空气质量标准

根据《韶关市环境规划纲要（2006-2020）》的规定，项目所在地周围空气环境质量功能区划为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”中的二级标准，具体标准见表 12。

表 12 环境空气质量标准（摘录）

项目	浓度限值 mg/m³		
	年平均	24 小时平均	1 小时平均
TSP	0.20	0.30	—
PM ₁₀	0.07	0.15	—
PM _{2.5}	0.035	0.075	—
SO ₂	0.06	0.15	0.50
NO ₂	0.04	0.08	0.20
CO	—	4	10
O ₃	—	0.16（8 小时平均）	0.20

2.地表水环境质量标准

本项目附近水体为梅花河，梅花河往西约 6 km 后与马坝河汇合后，一同汇入北江中游的曲江区白土河段，梅花河平均流量约 3 m³/s。按照《广东省地表水环境功能区划》（粤府函【2011】29 号），梅花河从韶钢排污口至下游龙岗（河口）河段及马坝河“龙岗至白土”（河口）河段执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）的IV类标准。

悬浮物参照《地表水资源质量标准》（SL63-94）；铁参照执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的“集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值”；铊参照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的“表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值”，具体标准见表 13。

表 13 地表水环境质量标准（摘录） 单位：mg/L；pH 无量纲

指标	IV类标准		
水温 (°C)	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1， 周平均最大温降≤2		
SS*	≤60		
指标	IV类标准	指标	IV类标准
溶解氧	≥3	镉	≤0.005
高锰酸盐指数	≤10	六价铬	≤0.05
COD	≤30	铅	≤0.05
BOD ₅	≤6	氰化物	≤0.2
氨氮	≤1.5	挥发酚	≤0.01
总磷	≤0.3	石油类	≤0.5
铜	≤1.0	阴离子表面活性剂	≤0.3
锌	≤2.0	硫化物	≤0.5
氟化物 (以F ⁻ 计)	≤1.5	悬浮物	≤100
砷	≤0.1	铁	≤0.3
汞	≤0.001	锰	≤0.0001

3.声环境质量

根据《韶关市区声环境功能区划方案》，项目所在区域属于声环境功能区3类标准适用区。因此，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的3类标准，环境噪声标准详见表14。

表 14 声环境质量标准（摘录） 单位：dB(A)

声功能区类别	昼 间	夜 间
3 类	65	55

污 染 物 排 放 标 准	1.废气排放																						
	本项目作为韶钢炼钢二分厂除尘技改项目，营运期本项目不改变原有主体生产工艺，主要针对厂区内现有 2 座转炉在兑铁水、加废钢、冶炼和出钢过程中外溢无组织烟尘等的收集处理。技改后颗粒物有组织排放标准执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）中附件 2 钢铁企业超低排放指标限值，无组织排放浓度限值执行《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）表 4 颗粒物无组织排放浓度限值具体见表 15。																						
	表 15 大气污染物排放标准 单位：mg/m³																						
	<table><tr><td>序号</td><td colspan="2">污染物名称</td><td>生产工序</td><td>生产设备</td><td>限值</td></tr><tr><td>1</td><td>有组织</td><td rowspan="2">颗粒物</td><td>炼钢</td><td>转炉（二次烟气）</td><td>10</td></tr><tr><td>2</td><td>无组织</td><td colspan="2">有厂房生产车间</td><td>8</td></tr></table>						序号	污染物名称		生产工序	生产设备	限值	1	有组织	颗粒物	炼钢	转炉（二次烟气）	10	2	无组织	有厂房生产车间		8
	序号	污染物名称		生产工序	生产设备	限值																	
	1	有组织	颗粒物	炼钢	转炉（二次烟气）	10																	
	2	无组织		有厂房生产车间		8																	
	2.废水排放																						
	本次技改项目主要为环保配套工程改造项目，不涉及主体工程，且不新增人员，生活污水排放量不增加。项目主要用水为转炉三次除尘的除尘设施，除尘风机冷却水采用现有净环水系统进行冷却，冷却回水就近接入循环回水管上。因此本项目无生产废水和生活污水外排。																						
	3.噪声排放																						
施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），即昼间≤75 dB(A)，夜间≤55 dB(A)。																							
运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中厂界外声环境功能区类别为 3 类的排放标准要求，即昼间≤65 dB(A)，夜间≤55 dB(A)。																							
4.固体废弃物																							
本项目产生的一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及其修改单中的相关标准要求。																							
总 量 控 制 指 标	本项目为大气减排项目，项目实施后，炼钢二分厂无组织颗粒物排放量由 271.44t/a 减排至 54.29 t/a，减排量为 217.15 t/a；增加有组织粉尘排放量为 43.43 t/a；总体减排量为 173.72 t/a。减排的颗粒物总量由韶钢内部调整。																						

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）

1.项目工艺流程图

本项目运行工艺流程图如下图所示。

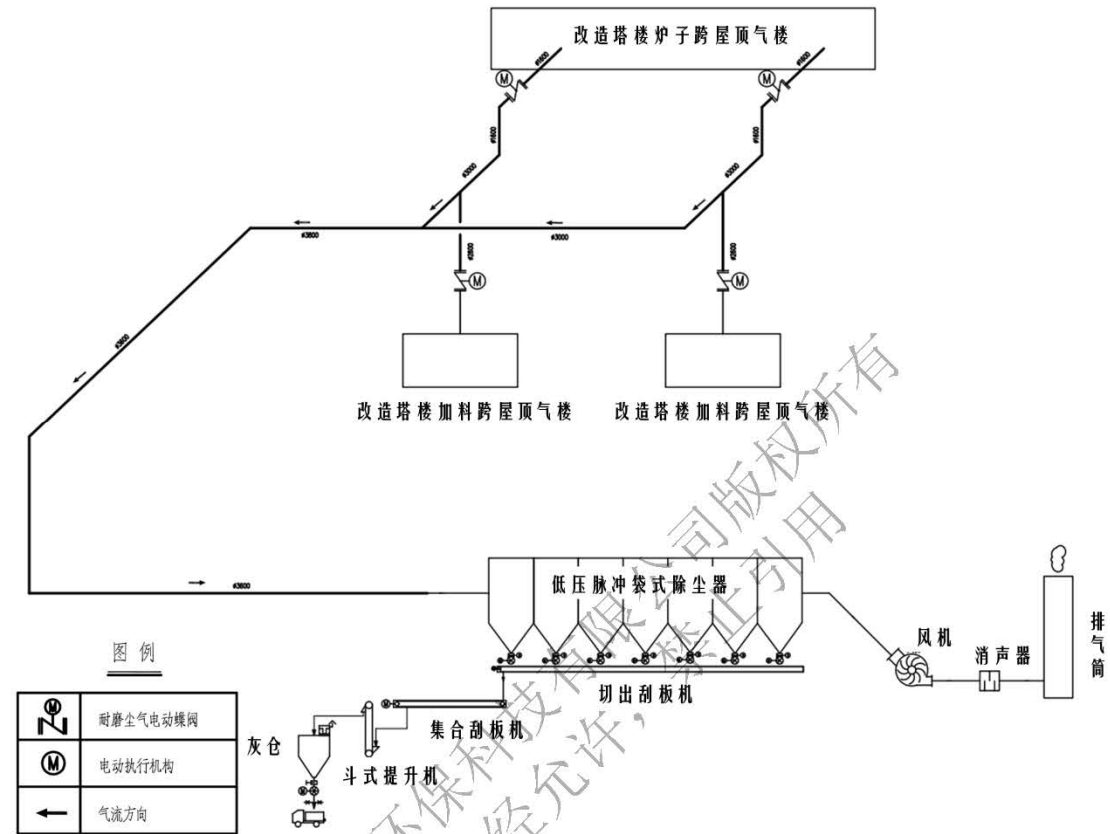


图 7-1 技改项目工艺流程图

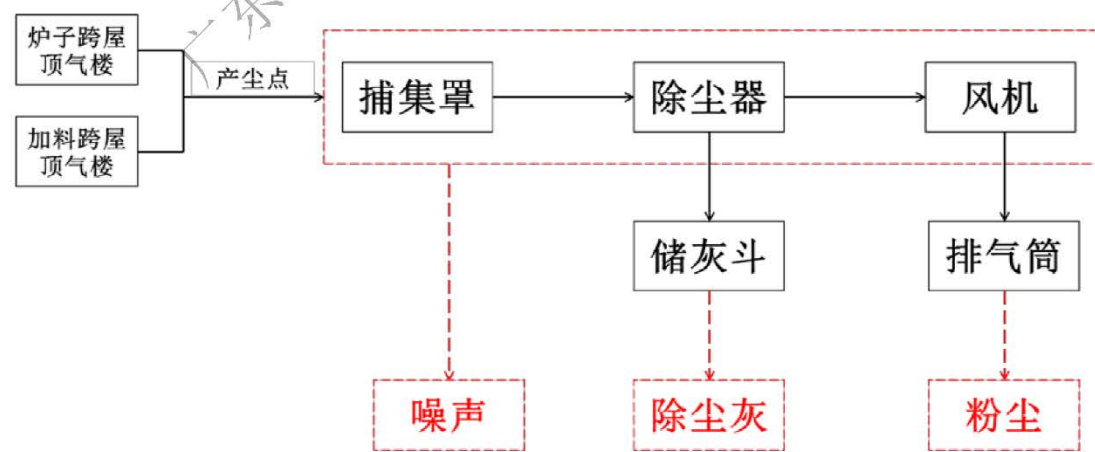


图 7-2 技改项目产污环节图

2.项目工艺流程简述

各产尘点处产生的废气，在引风系统负压的作用下，被各自的集气罩收集，经过各支管道汇入总进风管道，然后进入长袋低压脉冲袋式除尘设施，在布袋的作用下滤去气流中的粉尘，净化后的气体由除尘器出风口排出，经过风机和消声器后，最后由 37.2 m 高的排气筒排入大气。

滤袋采用压缩空气进行喷吹清灰，灰尘通过脉冲阀定期循环喷吹落入除尘器灰斗中，落入灰斗的粉尘经由卸灰阀排出后，由输灰系统输出。

广东韶科环保科技有限公司版权所有
未经允许，禁止引用

主要污染工序:

1.施工期

本项目利用原有基础进行建设,不涉及土建,项目施工期主为设备安装。施工期对环境的影响主要是设备安装产生的噪声,由于施工量小、工期短,对当地环境影响程度很小。

2.运营期

(1) 废气

转炉兑铁、冶炼等处工作时产生烟(粉)尘,未被一次、二次除尘系统捕集的废气逸散到转炉车间,现增设除尘捕集设施(即三次除尘)将此部分外溢烟气捕集净化后达标排放。技改项目废气包括将炼钢二分厂无组织废气收集后产生的有组织废气以及外溢烟气捕集后残留的无组织粉尘废气。

①有组织废气

根据资料,原有项目未被收集的粉尘量为 271.44 t/a。通过改造转炉炉子跨、加料跨的屋顶和气楼,增加除尘罩、电动可调节蝶阀、除尘管道等设备,无组织排放的粉尘废气经捕集罩收集后,由烟道进入布袋除尘器处理后经排气筒达标排放。无组织废气捕集率 $\geq 80\%$,以 80%计,则技改项目有组织废气收集量为 217.15 t/a,经过除尘效率为 80%的长袋低压脉冲除尘器,设计风量为 70 万 m^3/h ,由新增的 37.2 m 高排气筒排放,则粉尘有组织排放速率为 6.03 kg/h,排放浓度为 $8.62 \text{ mg}/\text{m}^3$,排放量为 43.43 t/a。

②无组织废气

本项目的无组织废气主要为外溢烟气捕集后残留的无组织粉尘,无组织粉尘的产生量为 54.29 t/a。即无组织粉尘排放量为 54.29 t/a,排放速率为 7.54 kg/h。

表 16 废气产排情况一览表

污染源	污染因子	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3
兑铁水、加废钢、冶炼和出钢等过程外溢烟尘	有组织粉尘	217.15	30.16	43.09	43.43	6.03	8.62
	无组织粉尘	54.29	7.54	—	54.29	7.54	—

(2) 废水

本次技改项目主要为环保配套工程改造项目,不涉及主体工程,且不新增人

员，生活废水排放量不增加。项目主要用水为除尘风机轴承冷却水，用量为 6 m³/h，风机 24 h 连续工作，全年工作时间为 300 天，工作时间 7200 h，全年除尘风机冷却水为净循环水，用水量 43200 m³/a。净环水使用后通过回水管回到净环水系统进行处理后循环使用。

(3) 噪声

本次技改项目运营期的噪声主要为除尘风机、循环水泵等设备在工作时产生的噪声，其噪声值在 90~100 dB(A)，采用减振、消音、隔声等措施以降低噪声值。综合降噪效果在 15~20 dB(A)。噪声经过降噪措施和距离衰减，预计厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 中 3 类标准。项目主要高噪声设备见表 17。

表 17 项目噪声设备表

设备名称	原声级值 dB(A)	治理措施	治理后声级值 dB(A)
三次除尘系统风机	90~100	减振、消音、隔声	70~85
循环水泵	90~95		65~70

(4) 固体废物

本项目运营期产生的固体废弃物主要为三次除尘站布袋除尘器收集的除尘灰，产生量约为 173.7 t/a。除尘灰收集后外售给华欣公司，作为冷固球团的原料。

(5) 技改项目污染物三本帐统计表

广东韶钢松山股份有限公司炼钢二分厂三次除尘技改项目污染物三本帐统计表见表 18。

表 18 技改项目三本帐统计表 单位：t/a

类别	污染物	现有工程排放量	技改工程排放量	“以新带老”削减量	总排放量	增减量变化
外溢烟气	无组织粉尘	271.44	0	217.15	54.29	-217.15
	有组织粉尘	0	43.43	0	43.43	+43.43
固体废物(产生量)	除尘灰	644470	173.7	0	644643.7	+173.7

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	排放浓度 及排放量
大气 污染物	排气筒	粉尘	43.09 mg/m ³ ; 217.15 t/a	8.62 mg/m ³ ; 43.43 t/a
	车间	无组织粉尘	54.29 t/a	54.29 t/a
水污 染物	循环水	—	43200 m ³ /a	0
固体废 弃物	厂区	除尘灰	173.7 t/a	0
噪声	除尘风机 循环水泵	设备噪声	75~100 dB(A)	昼间≤65 dB(A) 夜间≤55 dB(A)
其它	无			

主要生态影响（不够时可附加另页）

1.施工期

本项目施工期主要为设备的安装，项目施工期短，故其施工期生态影响很小。施工期的各种环境影响将随施工期的结束而消失。

2.运营期

本项目为炼钢二分厂三次除尘技术改造项目，不新增企业工业用地，运营期项目不改变原有主体生产工艺，不新增废水污染源，运营期项目的实施可进一步减少车间废气的排放量，项目对区域生态环境影响是正面的。

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

本项目在韶钢松山股份有限公司现有厂区范围内进行，不新增占地面积，施工过程主要为设备安装、调试等，施工期很短，故其产生的施工扬尘、废水均很少，可忽略不计；施工噪声强度不大，且距离厂界较远，经距离衰减后，其在厂界的贡献值很小。

总的来说，本项目施工期环境影响程度很小。

营运期环境影响分析：

1.大气环境影响分析

项目实施前废气中无组织粉尘排放量约为 271.44 t/a，通过改造转炉炉子跨、加料跨的屋顶和气楼，增加除尘罩、电动可调节蝶阀、除尘管道等设备，从而大大的减少了项目废气的无组织排放。无组织排放的粉尘经捕集罩收集后，由烟道进入布袋除尘器处理后经排气筒达标排放。项目实施后，炼钢二分厂无组织颗粒物排放量由 271.44 t/a 减排至 54.29 t/a，减排量为 217.15 t/a；增加有组织粉尘排放量为 43.43 t/a，由新增的 37.2m 高排气筒排放。本项目的实施整体上有利于改善区域环境空气质量，具有正面的大气环境影响。

本技改项目新增排放废气为有组织粉尘，项目现有无组织排放的废气经捕集罩收集后，由烟道进入布袋除尘器处理后经新增排气筒排放，主要污染物为 PM₁₀，排放量为 43.43 t/a。为预测本项目废气排放对周边环境的影响，本报告采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中的 AERSCREEN 估算模式。

①评价因子

根据工程分析结果，本项目排放的大气污染物主要为粉尘（颗粒物），本报告大气环境影响分析选取PM₁₀作为评价因子。

②排放源强

本项目大气污染源强汇总情况见表 19。

表 19 项目点源污染物的排放参数

排放源	主要污染物	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气流量 (10 ⁴ Nm ³ /h)	烟气出口温度 (°C)	源强 (kg/h)
排气筒	PM ₁₀	37.2	4	70	50	6.03

③评价标准

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），污染物评价标准选用 GB 3095-2012 中的 1 h 平均质量浓度的二级浓度限值，对于没有 1 h 平均质量浓度限值的污染物，可取其日平均质量浓度限值的三倍值。因此本项目 PM₁₀ 采用 3 倍日平均质量浓度限值作为评价标准，即 0.45 mg/m³。

④评价等级及结果

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，分别计算每一种污染物的最大地面质量浓度占标率 P_i（第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面质量浓度达到标准限值 10%时所对应的最远距离 D_{10%}。本报告采用 AERSCREEN 模型，预测结果参见下表和下图。

表 20 项目大气预测结果一览表

排放源	主要污染物	排放速率 (kg/h)	最大落地浓度 贡献值 (mg/m ³)	P _i (%)	最大落地浓度 距离 (m)	D _{10%} (m)
排气筒	PM ₁₀	6.03	0.0071	1.59	448	/



图 8 大气预测结果截图

由表 20 知，本项目经过三次除尘技改后，最大落地浓度出现在 448m 处，占标率为 1.59%<10%，为无组织排放颗粒物。根据《环境影响评价技术导则 大气

环境》(HJ 2.2-2018)，本项目大气评价等级为二级评价($P_{\max} \leq 10\%$)。根据导则要求，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。综上所述，本项目排放的大气污染物对周边环境空气质量的影响在可接受范围之内。总体来说，本项目正常排放对环境空气影响较小，可接受。

(2) 大气环境保护距离计算

本项目排放一定量的粉尘，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环境保护区域，在大气环境保护距离内不应有长期居住的人群。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)，本评价选用导则推荐的大气环境保护距离模式进行计算。计算结果表明，本项目有组织 and 无组织排放的大气污染物均无超标点，因此无需设置大气环境保护距离。

2. 水环境影响分析

本项目运营过程中无生产废水，全年除尘风机冷却水为净循环水，使用后通过回水管回到净环水系统进行处理后循环使用。本项目不新增劳动定员，生活污水不新增。因此，本项目的建设对水环境影响很小。

3. 噪声环境影响分析

(1) 预测对象

本项目噪声主要来源于除尘引风机和循环水泵产生的噪声，其噪声源强约 105 dB(A)。本项目采用选取低噪音设备，风机安装消声器，设置减振基础等降噪措施，本评价按照噪声削减合计 20 dB(A)进行计算。

(2) 预测模式

噪声影响按《环境影响预测评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)中推荐的噪声传播声级衰减模式预测。噪声源近似视为点源，根据点声源噪声衰减模式，可估算出噪声源在不同距离处得噪声值，预测模式如下：

I: 点声源的几何发散衰减

点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中：

$L_A(r)$ ——距声源 $r(m)$ 处声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——距声源 $r_0(m)$ 处声级, dB(A);

r ——距声源的距离, m;

r_0 ——距声源 1 m;

II: 各声源在预测点产生的声级的合成:

$$L = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i} \right)$$

式中:

L -建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_i - i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A)。

(3) 本项目噪声对外环境影响结果分析

采用噪声预测模式, 本项目各噪声源考虑距离衰减, 噪声源对各厂界的噪声贡献值见表 21。

表 21 声环境影响预测结果 单位: dB(A)

预测点	西北厂界	东北厂界	西南厂界	东南厂界
噪声源	除尘风机、循环水泵等			
治理后噪声源强	85			
距离预测点距离(m)	150	258	184	110
预测值	41.48	36.77	39.70	44.17
现状值	55			
叠加值	55.19	55.06	55.13	55.34
昼间标准值	65			
达标情况	达标	达标	达标	达标

根据以上预测结果, 本项目各厂界昼间噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中的 3 类标准要求。本项目位置距离最近敏感点距离为 507 m, 噪声经上述减振措施及距离衰减后, 对敏感点的影响轻微。综上, 本项目运营期噪声不会对周边环境造成大的不良影响。

4. 固体废物环境影响分析

项目产生固废主要是除尘灰, 产生量为 173.7 t/a。除尘灰收集后回收外售给华欣公司, 作为冷固球团的原料。项目固废得到有效的处理处置, 不会对环境造成二次污染, 对周边环境影响较小。

5.环境保护“三同时”验收

本项目环保设施“三同时”验收一览表如下所示。

表 22 环境保护“三同时”验收一览表

处理对象	治理措施	数量	治理效果
废气	三次除尘系统，由 37.2 m 高排气筒达标排放	1 套	颗粒物有组织排放标准执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）钢铁企业超低排放指标限值；无组织排放浓度限值执行《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）表 4 颗粒物无组织排放浓度限值
除尘灰	外售	—	综合利用
设备噪声	风机设蜂窝式消声器、基础减震等	—	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）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	排气筒	颗粒物	长袋低压脉冲除尘器	达标排放
	车间	无组织粉尘	—	达标排放
水污 染物	风机	净环水	循环使用	不外排
固体废弃 物	厂区	粉尘灰	收集后外售给华欣公司，作为冷固球团的原料	不外排
噪声	各类水泵、风机、冷却塔等	设备噪声	采用消声、隔声、吸声等措施	厂界达标
其它	无			

生态保护措施及预期效果:

- (1) 建设期：合理制定施工计划，减少地表土壤扰动，缩短工期。
- (2) 运营期：本项目为减排项目，通过对炼钢二分厂进行三次除尘技术改造，对周边区域大气环境改善做出积极贡献。可见，本项目的各项生态保护措施可取得良好的减排效果。

结论与建议

结论:

1.项目概况

广东韶钢松山股份有限公司拟投资 3302.21 万元在韶关市曲江区马坝镇广东韶钢松山股份有限公司炼钢二分厂建设三次除尘技改工程,不新增用地。建设内容主要包括:①新建转炉三次除尘设施 1 套。主要内容有:改造每座转炉炉子跨、加料跨的屋面和气楼,增加除尘罩、电动可调节蝶阀、除尘管道、新建设备区域;②与除尘相关的土建、电气、能源介质等其他辅助设施。本项目的实施可以捕获车间转炉兑铁、冶炼等处工作时产生烟(粉)尘,减少颗粒物无组织排放,有利于环境改善。

2.选址合理性与产业政策相符性分析

(1) 炼钢二分厂三次除尘技术改造工程位于广东韶钢松山股份有限公司厂内,不新增用地;

(2) 本项目为炼钢二分厂三次除尘技术改造工程,对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》,建设项目属于鼓励类;对照《市场准入负面清单(2019 年版)》,本项目不属于负面清单中的内容。可见,本项目符合韶关市产业准入要求,符合国家和地方产业政策要求。

综上所述,本项目符合当前国家及地方产业政策,选址合理。

3.建设项目周围环境质量现状评价结论

根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的规定,本项目所在区域环境空气质量功能区划为二类功能区,因此,项目所在区域环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。根据《韶关市环境质量报告书》(2018 年)中曲江监测站数据可知,曲江区属于不达标区,环境空气质量一般。

本项目纳污水体为梅花河“韶钢排污口~韶关龙岗(河口)”河段,根据《广东省水环境功能区划》(粤府函【2011】29 号文),梅花河从韶钢排污口至下游龙岗(河口)河段及马坝河“龙岗至白土”(河口)河段执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)的IV类标准。根据 2017 年 9 月 28 日~2017 年 9 月 31 日深圳市政院检测有限公司对厂区的纳污水体梅花河监测断面为 W₁~W₃ 的采样分析结果,评价水域水环境质量现状一般。

根据《韶关市区声环境功能区划方案》,项目厂址所在地为 3 类声环境标准适用区,执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的 3 类标准(昼间≤65 dB(A),夜

间 $\leq 55 \text{ dB(A)}$), 根据《广东韶钢松山股份有限公司 25 万吨转底炉处理含锌尘泥环保综合利用技术改造项目环境影响报告书》中噪声监测数据, 目前该区声环境质量现状均未超过相应的标准, 声环境质量良好。

综上所述, 本项目所在区域环境质量现状总体一般。

4. 项目建设对环境的影响评价分析结论

(1) 施工期

本项目不存在土地平整, 施工过程主要为设备安装、调试等, 随着设备安装的完成施工即结束, 不会对周围产生不利影响。

(2) 运营期

① 大气环境影响分析

本项目为污染物减排项目, 新建三次除尘系统进一步对炼钢车间内烟气进行处理, 从而降低污染物的排放, 经处理后废气排放满足颗粒物有组织排放标准执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气[2019]35 号) 钢铁企业超低排放指标限值; 无组织排放浓度限值执行《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB 28664-2012) 表 4 颗粒物无组织排放浓度限值, 因此本工程的建设将对周边区域大气环境改善做出积极贡献。

② 水环境影响分析

项目主要用水为除尘风机轴承冷却水, 循环使用不外排。不新增人员, 生活废水排放量不增加。不会对周边水环境造成不利影响。

③ 噪声环境影响分析

本项目主要噪声源为各类水泵、风机等, 通过消声、隔声、减震等设施, 各噪声源经距离衰减, 厂界能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类要求, 即昼间小于 65 dB(A) , 夜间小于 55 dB(A) , 厂界噪声可实现达标排放, 对周围声环境影响不大。

④ 固体废物环境影响分析

项目运营期间除尘灰产生量约为 173.7 t/a , 外售给华欣公司作为冷固球团的原料, 其对当地环境影响较小。

5. 建议

- (1) 加强环境管理, 严格执行“三同时”制度, 并保证相应的人员和资金投入;
- (2) 加强环境宣传教育, 提高管理人员及生产员工的环保意识, 保护生态环境;

(3) 加强环境管理，使风险事故防范真正落到实处；

(4) 加强设备的日常维护管理，确保其始终处于良好的工作状态，杜绝不良事故的发生。

6.结论

广东韶钢松山股份有限公司拟投资 3302.21 万元在韶关市曲江区马坝镇广东韶钢松山股份有限公司炼钢二分厂建设三次除尘工程，不新增用地，符合土地利用政策，项目性质为环保改造项目，符合当前国家和地方产业政策，选址合理；项目所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证相应污染物稳定达标排放，项目实施后，粉尘总体减排量为 173.7 t/a，对周边区域大气环境改善有积极作用。

综上所述，从环境保护角度来看，本项目是可行的。

广东韶钢松山股份有限公司版权所有
未经允许，禁止引用

预审意见：

经办人：

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章

年 月 日

广东韶科环保科技有限公司版权所有
未经允许，禁止引用

审批意见：

广东韶科环保科技有限公司版权所有
未经允许，禁止引用

经办人：

公 章

年 月 日