建设项目环境影响报告表

（试行）

项目名称：湛江钢铁炼铁厂新增煤精制酸尾气处理装置及硫铵尾气处理改造项目

建设单位（盖章）：宝钢湛江钢铁有限公司

编制日期：2019 年 9 月

国家环境保护部制

《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、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出技改项目清洁生产、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，说明技改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。

目录

建设项目基本情况.....1
建设项目所在地自然环境概况.....9
环境质量状况.....12
评价适用标准.....14
建设项目工程分析.....18
项目主要污染物产生及预计排放情况.....22
环境影响分析.....23
环境管理与环境监测计划.....30
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....32
结论与建议.....33
附图 1 项目地理位置图
附图 2 项目周围环境概况图
附图 3 改造项目总平面布置图
附件 1 项目备案证
附件 2 原环评报告书批复
附件 2 营业执照
附件 3 环评委托书
附件 4 建设单位承诺书
附件 5 环境影响评价机构从业行为承诺书
建设项目环评审批基础信息表

建设项目基本情况

项目名称	湛江钢铁炼铁厂新增煤精制酸尾气处理装置及硫铵尾气处理改造项目				
建设单位	宝钢湛江钢铁有限公司				
法人代表	盛更红		联系人	张***	
通讯地址	湛江经济技术开发区东简街道办岛东大道 18 号				
联系电话	***	传真	-	邮政编码	524072
建设地点	宝钢湛江钢铁有限公司炼铁厂内				
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）	170		绿化面积（平方米）	-	
总投资（万元）	995.17	其中：环保投资（万元）	995.17	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 6 月		

工程内容及规模：

一、技改项目由来

宝钢湛江广东钢铁基地项目焦化工程设计 4 座 65 孔 JNX2-70-2 型复热式顶装焦炉，年产干全焦（干熄后，含焦粉，最大产能）约 339 万吨。配套建设一套煤气净化装置，煤气净化装置由煤气排送和焦油氨水分离系统（煤气初冷单元、电捕焦油单元、焦油氨水分离单元、煤气鼓风机单元）、中冷洗萘单元、硫铵单元、轻油捕集单元、脱硫单元、轻油蒸馏单元、WSA 制酸单元、蒸氨单元、槽罐区单元和酸碱库单元等组成。

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：“全国新建（含搬迁）钢铁项目原则上要达到超低排放水平。推动现有钢铁企业超低排放改造，到 2020 年底前，重点区域钢铁企业超低排放改造取得明显进展，力争 60%左右产能完成改造，有序推进其他地区钢铁企业超低排放改造工作；到 2025 年底前，重点区域钢铁企业超低排放改造基本完成，全国力争 80%以上产能完成改造。其中有组织控制指标要求烧结机机头、球团焙烧烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值分别不高于 10、35、50 毫克/立方米，

其他主要污染源颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值原则上分别不高于 10、50、200 毫克/立方米。”

为了达到超低排放水平，针对硫铵单元、WSA 制酸单元的废气处理系统等处存在的问题，宝钢湛江钢铁有限公司拟建湛江钢铁炼铁厂新增煤精制酸尾气处理装置及硫铵尾气处理改造项目（以下简称“技改项目”），位于宝钢湛江钢铁有限公司炼铁厂内，中心坐标为 110.486463℃、21.052036℃，总投资 995.17 万人民币，本次技改项目改造内容包括硫铵单元、WSA 制酸单元的废气处理系统的升级改造，硫铵单元在原有硫铵厂房平台上，增设一级湿式除尘，包括排气洗净塔、泵及相关管道；在原有制酸单元空地处，增设制酸尾气洗涤装置 1 套，包括尾气洗涤塔、电除雾器、洗涤塔循环泵、尾气风机及相关管道；更换旧有尾气引风机及其管道。

技改项目属于 N7722 大气污染治理，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）和《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号）的规定，项目类别为“99、环境治理业“新建除尘”，故技改项目需要编制环境影响报告表。受宝钢湛江钢铁有限公司的委托，******承担技改项目的环境影响评价工作。根据建设单位提供的有关资料和现场调查结果，按照环境影响评价技术导则和标准，编制完成《湛江钢铁炼铁厂新增煤精制酸尾气处理装置及硫铵尾气处理改造项目环境影响报告表》。

二、技改项目概况

1、技改项目概况及工程组成

本次技改项目改造内容包括硫铵单元、WSA 制酸单元的废气处理系统的升级改造，硫铵单元硫铵单元在原有废气处理系统的基础进行改造，增设一级湿式除尘，包括排气洗净塔、泵及相关管道；在原有制酸单元空地处，新增设制酸尾气洗涤装置 1 套，包括尾气洗涤塔、电除雾器、洗涤塔循环泵、尾气风机及相关管道；更换旧有尾气引风机及其管道。本次技改项目工程组成详见下表。

表 1 技改项目工程组成一览表

工程	组成	建设内容	备注
主体工程	硫铵单元	硫铵单元（#1、#2、#3）在原有 3 套废气处理系统的基础，各增设一级湿式除尘，包括排气洗净塔、泵及相关管道；更换旧有尾气引风机及其管道	改造
	WSA 制酸单元	在原有制酸单元空地处，增设制酸尾气洗涤装置 1 套，包括尾气洗涤塔、电除雾器、洗涤塔循环泵、尾气风机及相关管道；更换旧有尾气引风机及其管道	新增
公用工程	供电	新增制酸尾气处理装置由现有制酸 MCC 供电；改造的硫铵尾气处理装置由现有硫铵 MCC 供电	-
	给水	纯水由现有煤气精制工程纯水加压站供应	-
	排水	无废水排放	-
环保工程	废气处理系统	1）硫铵干燥尾气#1、#2、#3 分别经“旋风分离器+一级洗净塔+二级洗净塔（新增）+雾沫分离器”处理达标后，分别依托原有 DA028、DA029、DA030 排气筒（20m）达标排放 2）WSA 制酸单元废气经新增的“洗涤塔+电除雾器”处理达标后，依托原有 DA032 排气筒（60m）达标排放	-
	废水处理系统	WSA 制酸单元尾气洗涤塔产生 5~10%硫酸盐溶液，送至酚氰废水处理站处理，不外排	
	噪声防护	对主要噪声设备采用基础减振、建筑隔音及减震等治理措施	-
	固废处置	无固体废物产生	-

2、 技改项目主要生产设备

技改项目主要生产设备见下表。

表 2 技改项目主要生产设备一览表

序号	设备名称及规格	单位	数量	备注
一、硫铵干燥尾气处理装置				
1	排气洗净塔泵 Q=26m^3/h，H=16m	台	6	双端面机械密封，外冲洗
2	附电机 N=4kW，1475 r/min	台	6	
3	振动流化床干燥机			
4	附尾气引风机 Q=33540-41925m^3/h，H=9713-9356Pa	台	2	左旋 90°
5	附尾气引风机电机 N=160kW	台	2	
6	附 ϕ700 尾气引风机后至旋风分离器风管道（材质 S31603，壁厚 3mm）（包括风阀、现场仪表等管路附件，法兰及标准件材质为 S30408）	套	1	

7	振动流化床冷却机			
8	附尾气引风机 Q=33540-41925m^3/h，H=9713-9356Pa	台	1	
9	附尾气引风机电机 N=160kW	台	1	
10	附 ϕ700 尾气引风机后至旋风分离器风管道(材质 S31603，壁厚 3mm）（包括风阀、现场仪表等管路附件，法兰及标准件材质为 S30408）	套	1	
11	排气洗净塔 DN2300，H=4300	台	3	K42301A A 型 K42301B B 型 K42301C C 型
12	硫铵 MCC 盘、抽屉式，GCK-0.4kV	个	1	
13	MCC 配电回路（电动机回路）	个	6	
14	机旁操作箱	个	6	
15	流量计	台	3	
16	隔爆接线箱	台	1	
二、制酸尾气处理装置				
17	尾气洗涤塔循环泵 Q=120m^3/h，H=35m	台	2	
18	附电机 N=30kW	台	2	
19	尾气风机 Q=16735Nm^3/h， ΔH=4100Pa	台	2	
20	附电机 N=45kW	台	2	
21	电除雾器 DN2600	台	1	
22	附风机	台	2	
23	附风机电机 N=2.2kW	台	2	
24	附电加热器 N=3kW	台	1	
25	附恒流电源 72kV，200mA	台	1	
26	尾气洗涤塔 DN2800，H=10600	台	1	
27	丝网除沫器	套	1	
28	附 φ76 海尔环填料	m^3	35	
29	拱形填料支承	个	1	
30	喷头	个	1	
31	喷头	个	3	
32	制酸 MCC 盘、抽屉式，GCK-0.4kV	个	1	
33	MCC 配电回路（电动机回路）	个	2	
34	机旁操作箱-防爆	个	4	
35	铂热电阻	支	1	
36	差压变送器	台	2	
37	流量计	台	3	
38	液位计	台	1	
39	气动调节阀	台	1	
40	隔爆接线箱	台	1	

41	仪表保护箱	台	2	
42	取压装置	套	2	
三、电信、系统				
43	硬件及系统软件（DI 20 点，DO 11 点，RTD 1 点，AI 10 点，AO 1 点）	套	1	
44	应用软件	套	1	

3、 总平面布置

本次技改项目拟在煤气精制区域的制酸单元和硫铵单元内建设平面布置利用现有场地，新增设施的用地面积约 170m^2，均为在现有装置内占地，满足工艺要求，总平面布置图见附图。

4、 公用工程

（1） 给水

本次技改项目纯水使用量为 7.5t/h，纯水由现有煤气精制工程纯水加压站供应。

（2） 排水

本次技改项目 WSA 制酸单元尾气洗涤塔产生 5~10%硫酸盐溶液，送至酚氰废水处理站处理，不外排。

（3） 供电

新增制酸尾气处理装置由现有制酸 MCC 供电；改造的硫铵尾气处理装置由现有硫铵 MCC 供电。

5、 劳动定员及工作制度

技改项目无新增员工。

6、 技改项目建设进度

技改项目拟于 2019 年 8 月 30 日动工建设，于 2020 年 5 月 30 日竣工并投用，建设周期为 8 个月。

7、 产业政策及规划符合性

技改项目属于 N7722 大气污染治理，经查阅产业政策相关文件，技改项目不属于国家《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正版）中限制类、淘汰类。因此，技改项目符合国家有关法律法规和政策规定。

8、 选址合理性

技改项目属于宝钢湛江钢铁有限公司的子项目，位于宝钢湛江钢铁有限公司焦化单元内内，为宝钢湛江钢铁有限公司既有用地，符合土地利用总体规划综上所述，技改项目所在区域符合土地利用总体规划。

与技改项目有关的现有污染情况及主要环境问题：

现对现有项目营运期污染物对环境影响以及采取的措施进行回顾分析：

1、 废气

为了解湛江钢铁炼铁厂硫铵单元（#1、#2、#3）、WSA 制酸单元的污染物排放情况，引用上海宝钢工业技术服务有限公司湛江分公司的内部监测数据，具体指标见下表。

表 3 硫铵单元和 WSA 制酸单元的监测结果

名称	烟气流量（m^3/h）	烟气温度（℃）	污染物	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
硫铵单元干燥尾气系统出口 1	13511	45	颗粒物	17.3	0.23
硫铵单元干燥尾气系统出口 2	16943	38	颗粒物	8.1	0.14
硫铵单元干燥尾气系统出口 3	19420	40	颗粒物	8.1	0.16
WSA 制酸单元尾气处理系统出口	38354	165	颗粒物	65.4	0.95
			硫酸雾	32.6	1.3
执行标准	硫铵单元：颗粒物排放浓度 50 mg/m^3 WSA 制酸单元：颗粒物排放浓度：120mg/m^3；硫酸雾排放浓度：35mg/m^3				

由上表监测结果表明，硫铵单元（#1、#2、#3）干燥尾气中颗粒物的排放浓度满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）；WSA 制酸单元尾气中颗粒物、硫酸雾的排放浓度满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

2、 废水

硫铵单元排气洗净塔排出的循环母液即可进入滤液槽（已有）也可进入硫铵母液放空槽（已有），WSA 制酸单元锅炉排污水送酚氰废水处理站处理，不外排。

3、 噪声

球团生产中的各类风机采取设置消声器；各破碎、碾磨、筛分设备利用厂房建筑隔声。

根据《湛江市城市声环境功能区划分》，湛江钢铁基地厂界 C1～C5 监测点属于“码头与内港航运沿线中的东海岛工业园区港口沿线，其航道的护栏或堤外坡角两侧与 1 类区、2 类区、3 类区相邻垂直纵深距离分别为 50、30、20 米范围”，为 4a 类区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准限值。

为了解现有项目噪声排放的情况，引用《广东湛江钢铁基地项目（二期）竣工环境保护验收监测报告》（2016 年 11 月）中厂界噪声监测结果，见下表。

表 4 厂界噪声监测结果一览表

监测点位	7 月 22 日监测值，dB（A）		7 月 22 日监测值，dB（A）		执行标准，dB（A）		达标情况	主要声源
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
厂界噪声监测点 C1	57	53	58	53	70	55	达标	生产噪声
厂界噪声监测点 C2	56	54	56	54	70	55	达标	生产噪声
厂界噪声监测点 C3	64	54	64	54	70	55	达标	生产噪声
厂界噪声监测点 C4	55	52	55	52	70	55	达标	生产噪声
厂界噪声监测点 C5	57	49	56	50	70	55	达标	生产噪声
厂界噪声监测点 C6	52	50	53	50	65	55	达标	生产噪声
厂界噪声监测点 C7	49	47	50	48	65	55	达标	生产噪声
厂界噪声监测点 C8	52	49	52	48	65	55	达标	生产噪声
厂界噪声监测点 C9	60	53	57	52	65	55	达标	生产噪声
厂界噪声监测点 C10	52	48	54	48	65	55	达标	生产噪声
厂界噪声监测点 C11	57	52	52	50	65	55	达标	生产噪声
厂界噪声监测点 C12	52	48	58	53	70	55	达标	生产噪声
厂界噪声监测点 C13	57	52	52	49	70	55	达标	生产噪声
厂界噪声监测点 C14	53	49	57	53	70	55	达标	生产噪声

监测结果表明，验收监测期间，湛江钢铁基地 C1~C5、C12~C14 厂界昼、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准限值要求，C6~C11 厂界昼、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值要求。

4、 固体废物

与本次技改相关的硫铵单元和 WSA 制酸单元无固废产生。

建设项目所在地自然环境概况

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）：

一、地理位置

本项目位于宝钢湛江钢铁有限公司基地内。湛江市位于我国大陆南端、广东省西南部，包括整个雷州半岛及半岛北部一部分。东濒南海，南隔琼州海峡与海南省相望，西临北部湾，西北与广西壮族自治区的合浦县、博白县、陆川县毗邻，东北与本省茂名市茂南区、化州市、电白县接壤，背靠大西南。

湛江经济技术开发区（简称湛江开发区）是 1984 年 11 月 29 日经国务院批准成立的全国首批 14 个沿海经济技术开发区之一，于 1985 年 4 月 2 日奠基，位于湛江市赤坎、霞山两个老城区之间。2009 年，国家级湛江经济技术开发区与省级东海岛经济开发试验区合并，组成新的湛江经济技术开发区（广东湛江东海岛经济开发区）。陆地面积 354 平方公里，滩涂面积 115 平方公里，是目前全国面积最大的国家级开发区之一。

二、地质地貌

东海岛位于湛江市区东南部，地形平坦开阔，地势大多起伏于 10m~30m 之间，地面标高在东山—民安一带为 5m~25m，东简地区 10m~60m，龙水岭火山锥标高为 110.8m 是东海岛的制高点。地貌类型以北海组平原为主，次为滨海平原环岛分布，湛江组台地仅局部分布，玄武岩台地分布于东部龙水岭一带。

三、气候气象

湛江市地处北回归线以南，属北热带海洋性季风气候，具有夏长冬暖，雨量充沛，冬季偶有奇寒，夏秋之间有台风，暴雨频繁等特点。年平均气温 23.5℃，最高气温 38.1℃，最低气温 3.6℃。常年主导风向为东风。夏半年（4~9 月）多东到东南风，冬半年（10~3 月）多北风和东北风。每年 7~9 月有台风侵袭，最大风力达 12 级以上，风速大于 50m/s。全年平均风速为 3.1m/s。年平均气压 1008.5 毫巴。年平均相对湿度 81.6%。

湛江地处南海北部，常年受冷空气、台风、热带云团、强对流等多种天气过程的影响，造成常年均有降水发生。降雨量主要集中在 6~9 月，这四个月的降雨量占全年的 57.9%；12 月至翌年 3 月是相对的旱季，降雨量仅占全年的 10.7%。降雨量最多是 9 月，达 236.2mm，最少是 12 月，仅 15.5mm。年平均降水量为 1660.4mm，最大年降水量为 2344.3mm，最小年降水量为 1068.5mm。

四、水文

1、陆域水文

东海岛无大型河流，岛内以源近流短的季节性沟谷溪流为主，流量均较小；岛内共有大小山塘水库约 26 座，其中淡水鱼塘约 23 座，微型水库 3 座(容量均小于 100m3)。红星水库是东海岛最大水库，位于湛江钢铁基地以西约 5km，其储水主要作为工业及农业用水。龙腾河是东海岛最大河流，该河自东向西从中科炼化南部约 600~900m 处流过，在红星水库以东约 200m 处分为两支，一支汇入红星水库，另一支绕红星水库南边界和西边界后入海。龙腾河长 12.5km，河面宽约 10～40m 不等，平均坡降 1.34‰。

2、海洋水文

东海岛南部海域的潮汐主要是西太平洋潮波经巴士海峡和巴林塘海峡进入南海后形成的，按潮汐类型分类原则，本海区属不正规半日潮性质。其特点是在一天中有两次高潮和两次低潮，但相邻两次高潮和两次低潮的高度都不相等，涨、落潮时也不相等。随着月球赤纬的增大，潮汐日不等现象更加显著。年平均潮差 2.18m.落潮差大于涨潮差，而涨潮历时却长于落潮历时。具有明显的往复流特征，流向受岸线和深槽走向控制。

五、植被、生物多样性

湛江地处热带季风气候区，光热资源居全国大陆地区首位，气温和光热方面的优势使得湛江北热带作物资源丰富，全市栽培的农作物有 270 多种，水果种植也有先天优势，渔业资源丰富，森林覆盖率达 23.9%，林业呈良性发展。

东海岛主要植被类型有农田植被、草丛植被、灌木丛、乔灌混交林、乔木林，农田植被主要有水稻、甘蔗、香蕉等，动物资源主要以海洋生物为主，陆上动物种类较少。海洋生物资源主要有鲍鱼、龙虾、石斑鱼、白鲳鱼、马鲛鱼、对虾、膏蟹、瑶柱等；陆上动物资源主要为农养家禽。

六、建设项目所在地的环境功能属性

本项目所在地环境功能属性见下表。

表 5 建设项目所在地的环境功能属性

编号	项目	功能属性
1	水环境功能区	本项目所在区域受纳水体为东海岛东部海域，水质目标执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类水质标准。
2	环境空气质量功能区	本项目所在区域属二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）二级标准。
4	声环境功能区	本项目所在区域属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。
5	是否基本农田保护区	否
6	是否水源保护区	否
7	是否风景保护区、自然保护区	否
8	是否水库库区	否
9	是否重要生态功能区	否
10	是否水土流失重点防护区	否
11	是否人口密集区	否
12	是否重点文物保护单位	否
13	是否生态敏感与脆弱区	否

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、地表水、声环境等）

1、 环境空气质量现状

根据《湛江市区环境空气质量功能区划》（2011 年调整）中的湛江市区环境空气质量功能区划，项目所在区域属二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）二级标准。

根据湛江市区范围内 6 个国控空气质量自动监测子站的自动监测数据统计，2017 年湛江市区环境空气质量总体保持优良，全年优良天数 327 天，优良率为 90.1%。市区 SO_2、NO_2 年均浓度值和 CO（24 小时均值）全年日均值的第 95 百分位数浓度低于《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中一级标准；PM10、PM2.5 年均浓度值和 O_3 全年日最大 8 小时均值的第 90 百分位数浓度低于《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准，湛江市区范围内 SO_2、NO_2、PM10、PM2.5、CO 和 O_3 污染物均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准，属于达标区。

综上所述，项目所在区域的环境空气质量尚好。

2、 水环境质量现状

技改项目纳污水体为东海岛东部海域，根据《湛江市近岸海域环境功能区划》，该海域海水水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准。本次水环境质量现状评价引用《广东湛江钢铁基地项目（三期 A）竣工环境保护验收监测报告》中委托广东海洋大学于 2017 年 1 月 3 日对东海岛东部海域进行海水水质监测的数据，监测点位布设情况见表 6，监测结果见表 7。

表 6 监测点位布设情况

调查站位	纬度	经度
9	北纬 21°3′2.65″	东经 110°33′59.57″

表 7 海水水质监测结果

站位	潮时	PH	DO	硫化物	As	Hg	Cu	Zn	Cd
		-	mg/L	×10^{-3}mg/L					
9	涨	8.10	8.07	8.27	1.10	0.012	2.56	8.32	0.17
	退	8.10	8.10	11.2	1.16	0.036	1.08	2.59	0.05
第二类标准值		7.8~8.5	＞5	50	30	0.2	10	50	5

站位	潮时	Pb	Ni	Cr^{6+}	活性磷酸盐	无机氮	石油类	COD	-

		×10^{-3}mg/L			mg/L				
9	涨	0.61	1.36	未检出	0.029	0.256	0.005	1.12	
	退	0.30	0.69	6	0.042	0.277	0.01	0.84	
第二类标准值		5	10	10	0.03	0.3	0.05	3	

由监测结果可知，监测点位水质仅无机磷出现超标，为退潮时超标，其余各因子均能达到《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准要求，表明东海岛东部海域水质一般。

3、 声环境质量现状

技改项目属于宝钢湛江钢铁有限公司的子项目，位于宝钢湛江钢铁有限公司球团基地内，为了解现有项目噪声排放的情况，引用《广东湛江钢铁基地项目（二期）竣工环境保护验收监测报告》（2016 年 11 月）中厂界噪声监测结果，验收监测期间，湛江钢铁基地 C1~C5、C12~C14 厂界昼、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准限值要求，C6~C11 厂界昼、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值要求，噪声的监测结果见前文表 4。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

技改项目位于宝钢湛江钢铁有限公司球团基地内，周围无自然保护区、风景旅游点和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象，主要环境保护目标见下表。

表 8 环境空气保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
德老村	110.485710	21.043582	村庄	居民	二类环境空气质量功能区	西南	925
那平村	110.515165	21.041929	村庄	居民		东南	2970
厚皮山村	110.507805	21.037509	村庄	居民		东南	2540
东简镇	110.492463	21.036672	乡镇	居民		南	1772

评价适用标准

环境质量标准

1、技改项目所在区域各污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）二级标准和《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）。具体指标值详见下表。

表 9 环境空气质量标准（摘录）

序号	污染物项目	取值时间	浓度限值	单位	执行标准
1	二氧化硫 SO_2	1 小时平均	500	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准
		24 小时平均	150	μg/m³	
2	二氧化氮 NO_2	1 小时平均	200	μg/m³	
		24 小时平均	80	μg/m³	
3	一氧化碳（CO）	1 小时平均	10	mg/m³	
		24 小时平均	4	mg/m³	
4	臭氧（O_3）	日最大 8 小时平均	160	μg/m³	
		1 小时平均	200	μg/m³	
5	PM_{10}	年平均	70	μg/m³	
		24 小时平均	150	μg/m³	
6	$PM_{2.5}$	年平均	35	μg/m³	
		24 小时平均	75	μg/m³	
7	TSP	年平均	200	μg/m³	
		24 小时平均	300	μg/m³	
8	硫酸	一次	0.3	mg/m³	《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）

2、技改项目纳污水体为东海岛东部海域，根据《湛江市近岸海域环境功能区划》，该海域海水水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准。具体指标值详见下表。

表 10 海水水质标准（GB3097-1997）（摘录）

序号	项目	第二类	单位	执行标准
1	pH	6.8~8.8 同时不超出该海域正常变动范围的 0.2pH 单位	/	《海水水质标准》（GB3097-1997）二类标准
2	溶解氧＞	5	mg/L	
3	化学需氧量≤（COD）	3	mg/L	
4	生化需氧量≤（BOD_5）	3	mg/L	
5	无机氮≤（以 N 计）	0.30	mg/L	
6	活性磷酸盐≤（以 P 计）	0.030	mg/L	

7	石油类≤	0.30	mg/L	
8	硫化物	0.05	mg/L	
9	As	0.03	mg/L	
10	Hg	0.0002	mg/L	
11	Cu	0.01	mg/L	
12	Zn	0.05	mg/L	
13	Cd	0.005	mg/L	
14	Pb	0.005	mg/L	
15	Ni	0.001	mg/L	
16	Cr^{6+}	0.01	mg/L	

3、技改项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。详见下表。

表 11 声环境质量标准（GB3096-2008）（摘录）

序号	声环境功能区类别	时段		单位	执行标准
		昼间	夜间		
1	3 类	65	55	dB（A）	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

污染物排放标准

一、大气污染物排放标准

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）中钢铁企业超低排放指标限值，硫酸雾执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。具体指标见下表。

表 12 大气污染物排放限值（摘录）

序号	污染物项目	限值（mg/m³）	执行标准
1	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）中钢铁企业超低排放指标限值
2	硫酸雾	35	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准

二、水污染物排放标准

本次技改项目 WSA 制酸单元尾气洗涤塔产生的 5-10%硫酸盐溶液，依托原有煤精氨水大槽或宝化调整槽处理，无废水排放。

三、噪声排放标准

技改项目所在区域属于 3 类声环境功能区，营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准限值，详见下表。

表 13 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）（摘录）

序号	厂界外声环境功能区类别	时段		单位	执行标准
		昼间	夜间		
1	3 类	65	55	dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

四、固体废物

固体废物排放和管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的有关规定。

总量控制标准	1、大气污染物总量控制建议指标 核算三本帐，项目实施前后污染物减少，无需申请总量。 2、水污染物总量控制建议指标 本次技改项目 WSA 制酸单元尾气洗涤塔产生的 5-10%硫酸盐溶液，送至酚氰废水处理站处理，不外排。

建设项目工程分析

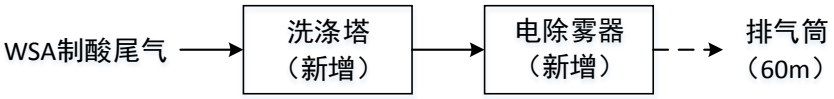
工艺流程简述：

一、硫铵单元

工艺流程说明：由振动流化床干燥器（已有）出来的硫铵干燥尾气在排入大气前设有一级干式除尘及两级湿式除尘。尾气首先经两组干式旋风除尘器（已有）除去尾气中夹带的大部分粉尘；再由尾气引风机抽送至两级串联的排气洗净塔（新增二级），用洗净塔泵对尾气进行连续循环喷洒洗涤，以进一步除去尾气中夹带的残留粉尘，最后经雾沫分离器除去尾气中夹带的液滴后依托原有的 20m 排气筒排入大气中。

本次改造内容包括硫铵干燥尾气#1、#2、#3 的废气处理措施，振动流化床低温干燥器后的尾气处理过程与振动流化床干燥器相同，均采用一级干式除尘及两级湿式除尘设施。

二、WSA 制酸单元



工艺流程说明：WSA 冷凝器出口（已有）的尾气，先进入尾气洗涤塔，用 3%～5%NaOH 溶液循环喷洒化学吸收其中的 SO_2、硫酸雾，同时喷洒液中也会有少部分水蒸发到尾气中。尾气洗涤塔内，间断补入脱硫单元送来的 32%NaOH 溶液维持喷洒液的碱度，同时连续排出部分喷洒液至宝化硫酸钠槽（界区外）和连续补入除盐水更新喷洒液，以防止盐类结晶析出，堵塞设备。

尾气洗涤塔出来的尾气进入电除雾器，进一步捕集尾气中夹带的酸雾。电除雾器出来的尾气，用尾气风机送出，与从 WSA 冷凝器底部出来的热空气混合后，依托原有的 60m 排气筒排放到大气中。

项目污染源分析：

施工期污染源分析

本次改造不涉及土建施工，主要进行设备安装和调试，工程量较小，且工程时间较短，因此本评价不对施工期进行影响分析。

营运期污染源分析:

三、大气污染源源强分析

（1）本次技改项目污染源分析

1） 硫铵单元

由于原硫铵干燥尾气#1、#2、#3 废气处理装置能力按颗粒物≤50mg/m^3 设计，排气洗净塔出口尾气的颗粒物无法满足超低排放中的要求，因此，在原有的废气处理装置的基础上，新增二级排气洗净塔，用洗净塔泵对尾气进行连续循环喷洒洗涤，以进一步除去尾气中夹带的残留粉尘，本次改造后硫铵干燥尾气#1、#2、#3 分别经“旋风分离器+一级洗净塔+二级洗净塔（新增）+雾沫分离器”处理达标后，分别依托原有 DA028、DA029、DA030 排气筒（20m）达标排放，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）中钢铁企业超低排放指标限值 10mg/m^3。

2） WSA 制酸单元

原 WSA 制酸尾气的各污染物的排放浓度按照广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）设计，制酸烟囱尾气颗粒物无法满足超低排放中的要求，且酸雾不能稳定达到排放要求，因此，新增 1 套废气处理装置，洗涤塔采用 3%～5%NaOH 溶液循环喷洒化学吸收其中的 SO_2、硫酸雾，尾气洗涤塔出来的尾气进入电除雾器，进一步捕集尾气中夹带的酸雾。WSA 制酸尾气经“洗涤塔+电除雾器”处理达标后，依托原有 DA032 排气筒（60m）达标排放，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）中钢铁企业超低排放指标限值 10mg/m^3，硫酸雾执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 35mg/m^3。

本次技改后各污染物的排放情况见下表。

表 14 大气污染物排放情况一览表

序号	污染源	排气筒编号	废气量（m^3/h）	污染物	产生情况			排放情况		
					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）
1	硫铵干燥尾气#1	DA028	39000	颗粒物	267.18	33.74	865	5.34	0.67	17.30
2	硫铵干燥尾气#2	DA029	39000	颗粒物	267.18	33.74	865	5.34	0.67	17.30
3	硫铵干燥尾气#3	DA030	42000	颗粒物	287.73	36.33	865	5.75	0.73	17.30
4	WSA 制酸尾气	DA032	52000	颗粒物	26.93	3.40	65.4	26.93	3.40	65.40
5				硫酸雾	14.41	1.82	35	14.41	1.82	35.00

（2）“以新带老”削减量

本次技改项目硫铵干燥尾气#1、#2、#3 和的颗粒物排放标准由原环评《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）中的表 6 大气污染物特别排放限值提标到《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）中钢铁企业超低排放指标限值，WSA 制酸尾气的颗粒物排放标准由原环评《广东省大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)排放限值提标到《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）中钢铁企业超低排放指标限值，因此，本次技改项目“以新带老”的削减量见下表。

表 15 项目技改前后项目大气污染物“三本帐”一览表

污染源	污染物	技改前排放浓度(mg/m³)	技改前排放量(t/a)	技改后排放浓度(mg/m³)	技改后最终排放量（t/a）	“以新带老”削减量（t/a）
硫铵干燥尾气#1	颗粒物	17.30	5.34	10	3.09	2.25
硫铵干燥尾气#2	颗粒物	17.30	5.34	10	3.09	2.25
硫铵干燥尾气#3	颗粒物	17.30	5.75	10	3.33	2.43
WSA 制酸尾气	颗粒物	65.40	26.93	10	4.12	22.82
	硫酸雾	35.00	14.41	35	14.41	0.00

四、水污染源源强分析

本次技改项目主要对硫铵单元和 WSA 制酸单元的尾气处理措施进行技术改造，废水主

要来自于 WSA 制酸单元尾气洗涤塔产生的 5-10%硫酸盐溶液约 0.5m^3/h，即 3960 m^3/a，送至酚氰废水处理站处理，不外排。

五、噪声污染源源强分析

本次技改项目的噪声主要来源于各类泵、风机及电机，其噪声源的源强为 80～90dB（A）。

六、固体废物污染源源强分析

本次技改项目无固体废物。

七、项目技改前后“三本帐”

表 16 项目技改前后各污染物“三本帐”一览表

污染源		污染物	技改前排放量（t/a）	技改后最终排放量（t/a）	“以新带老”削减量（t/a）
废气	硫铵干燥尾气#1	颗粒物	5.34	3.09	2.25
	硫铵干燥尾气#2	颗粒物	5.34	3.09	2.25
	硫铵干燥尾气#3	颗粒物	5.75	3.33	2.43
	WSA 制酸尾气	颗粒物	26.93	4.12	22.82
		硫酸雾	14.41	14.41	0
废水	WSA 制酸单元洗涤塔废液	硫酸盐溶液	0	3960	0

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	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	硫铵干燥尾气#1	颗粒物	33.74mg/m^3	267.18t/a	10mg/m^3	3.09t/a
	硫铵干燥尾气#2	颗粒物	33.74mg/m^3	267.18t/a	10mg/m^3	3.09t/a
	硫铵干燥尾气#3	颗粒物	33.74mg/m^3	267.18t/a	10mg/m^3	3.09t/a
	WSA 制酸尾气	颗粒物	65.4mg/m^3	26.93t/a	10mg/m^3	4.12t/a
		硫酸雾	35mg/m^3	14.41t/a	35mg/m^3	14.41t/a
水污染物	WSA 制酸单元废气处理措施	硫酸盐溶液	3960 m^3/a		送至酚氰废水处理站处理，不外排	
固体废物	本次技改项目无固体废物					
噪声	设备运行	Leq(A)	85~90dB(A)		54~64dB(A)	
其他	无					

主要生态影响（不够时可附另页）：

无。

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

本次改造不涉及土建施工，主要进行设备安装和调试，工程量较小，且工程时间较短，因此本评价不对施工期进行影响分析。

营运期环境影响分析：

一、大气环境影响分析

1、 污染防治措施及技术可行性分析

1） 硫铵单元

为了达到超低排放中的要求，硫铵单元在原有的废气处理装置的基础上，新增二级排气洗净塔，改造后废气处理装置的工艺为“旋风分离器+一级洗净塔+二级洗净塔（新增）+雾沫分离器”。排气洗净塔为填料塔，属于微分接触逆流操作（逆流操作的传质平均推动力大，传质速率快，分离效率高，吸收剂利用率高），内填充适当高度的填料，以增加两种流体间的接触面积，循环水由洗净塔的上层顶部通过分布器进入塔内，沿填料表面下降，需要净化的气体则由塔下侧通过填料空隙而上与液体逆流接触，硫铵干燥尾气在排气洗净塔内再次连续循环喷洒洗涤，提高气液接触效果，以进一步除去尾气中夹带的残留粉尘。

2） WSA 制酸单元

WSA 制酸尾气新增的废气处理装置采用“洗涤塔+电除雾器”，洗涤塔用 3%～5%NaOH 溶液循环喷洒化学吸收其中的 SO_2、硫酸雾，同时喷洒液中也会有少部分水蒸发到尾气中。尾气洗涤塔内，间断补入脱硫单元送来的 32%NaOH 溶液维持喷洒液的碱度，同时连续排出部分喷洒液至宝化硫酸钠槽（界区外）和连续补入除盐水更新喷洒液，且废气进入排气洗净塔内连续循环喷洒洗涤，提高气液接触效果，以进一步除去尾气中夹带的残留粉尘。电除雾器通过静电控制装置和直流高压发生装置，将交流电变成直流电送至除雾装置中，在电晕线(阴极)和酸雾捕集极板(阳极)之间形成强大的电场，使空气分子被电离，瞬间产生大量的电子和正、负离子，这些电子及离子在电场力的作用下作定向运动，构成了捕集酸雾的媒介。同时使酸雾微粒荷电，这些荷电的酸雾粒子在电场力的作用下，作定向运动，抵达到捕集酸雾的阳极板上。之后，荷电粒子在极板上释放电子，于是酸雾被集聚，在重力作用下流到除酸雾器的储酸槽中，这样就达到了净化酸雾的目的。

2、 技改后大气环境影响分析

为了解技改项目排放污染物的影响，对湛江钢铁炼铁厂硫铵单元和 WSA 制酸单元的大

气污染物进行预测。

（1） 预测因子和评价标准筛选

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，结合项目工程分析，确定大气环境影响评价预测内容及评价因子为：颗粒物、硫酸。详见下表。

表 17 评价因子和评价标准表

评价因子	标准值/（mg/m^3）	标准来源
颗粒物	0.3	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）二级标准
硫酸	0.3	《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）

（2） 污染源参数

根据工程分析，本项目污染源参数见下表。

表 18 本项目点源排放参数

点源编号	污染源名称	排气筒高度（m）	排气筒内径(m)	烟气温度(℃)	烟气排气量（万 m^3/h）	污染物排放速率 kg/h	
						颗粒物	硫酸雾
1	硫铵干燥尾气#1	20	0.7	45	39000	0.39	-
2	硫铵干燥尾气#2	20	0.7	45	39000	0.39	-
3	硫铵干燥尾气#3	20	0.7	45	42000	0.42	-
4	WSA 制酸尾气	60	1.2	165	52000	0.52	1.82

（3） 估算模型参数

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本次采用 AERSCREEN 估算模型对项目大气环境影响进行预测。估算模型参数见下表。

表 19 估算模式参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	-
最高环境温度/℃		38.1
最低环境温度/℃		2.8
土地利用类型		工业
是否考虑地形	考虑地形	□是☑否
	地形数据分辨率/m	-
是否考虑岸线	考虑岸线熏烟	□是☑否

熏烟	岸线距离/km	-
	岸线方向/°	-

（4） 预测结果

本项目预测结果见下表。

表 20 硫铵干燥尾气#1、#2、#3 预测结果一览表

下风向距离/m	硫铵干燥尾气#1 颗粒物		硫铵干燥尾气#2 颗粒物		硫铵干燥尾气#3 颗粒物	
	下风向落地预测浓度（mg/m³）	浓度占标率（%）	下风向落地预测浓度（mg/m³）	浓度占标率（%）	下风向落地预测浓度（mg/m³）	浓度占标率（%）
10	0.0003	0.03	0.0003	0.03	0.0003	0.03
25	0.0106	1.18	0.0106	1.18	0.0111	1.23
50	0.0184	2.04	0.0184	2.04	0.0194	2.16
67	**0.0225**	**2.5**	**0.0225**	**2.5**	**0.0239**	**2.66**
75	0.022	2.44	0.022	2.44	0.0234	2.6
100	0.0187	2.08	0.0187	2.08	0.02	2.23
125	0.0157	1.74	0.0157	1.74	0.0168	1.87
150	0.013	1.45	0.013	1.45	0.0139	1.55
175	0.0111	1.23	0.0111	1.23	0.0119	1.32
200	0.0094	1.05	0.0094	1.05	0.0101	1.12
225	0.0084	0.93	0.0084	0.93	0.009	1
250	0.0097	1.08	0.0097	1.08	0.0104	1.16
275	0.0104	1.16	0.0104	1.16	0.0112	1.25
300	0.0108	1.2	0.0108	1.2	0.0117	1.3
325	0.011	1.22	0.011	1.22	0.0118	1.31
350	0.0112	1.25	0.0112	1.25	0.012	1.34
375	0.0116	1.29	0.0116	1.29	0.0125	1.39
400	0.0119	1.32	0.0119	1.32	0.0127	1.42
425	0.012	1.33	0.012	1.33	0.0129	1.43
450	0.012	1.33	0.012	1.33	0.0129	1.43
475	0.0119	1.33	0.0119	1.33	0.0128	1.43
500	0.0118	1.31	0.0118	1.31	0.0127	1.41
1000	0.0075	0.83	0.0075	0.83	0.008	0.89
2000	0.006	0.67	0.006	0.67	0.0065	0.72
3000	0.0045	0.5	0.0045	0.5	0.0049	0.54
4000	0.0035	0.39	0.0035	0.39	0.0038	0.42
5000	0.0028	0.31	0.0028	0.31	0.003	0.33

表 21　WSA 制酸尾气预测结果一览表

下风向距离/m	WSA 制酸尾气颗粒物		WSA 制酸尾气硫酸雾	
	下风向落地预测浓度（mg/m³）	浓度占标率（%）	下风向落地预测浓度（mg/m³）	浓度占标率（%）
10	0	0	0	0
25	0	0	0.0001	0.04
50	0.0002	0.03	0.0009	0.29
75	0.0003	0.04	0.0012	0.39
100	0.0004	0.05	0.0014	0.48
125	0.0004	0.05	0.0015	0.5
150	0.0004	0.05	0.0015	0.5
175	0.0005	0.06	0.0018	0.59
200	0.0005	0.06	0.0019	0.64
225	0.0006	0.06	0.002	0.65
250	0.0006	0.07	0.0021	0.68
275	0.0006	0.07	0.0021	0.69
300	0.0006	0.07	0.0021	0.69
325	0.0006	0.06	0.002	0.67
350	0.0006	0.06	0.002	0.66
375	0.0006	0.06	0.002	0.66
400	0.0006	0.06	0.002	0.66
425	0.0006	0.07	0.0021	0.7
450	0.0006	0.07	0.0022	0.72
475	0.0006	0.07	0.0022	0.75
500	0.0007	0.07	0.0023	0.76
575	**0.0007**	**0.07**	**0.0024**	**0.79**
1000	0.0006	0.07	0.0021	0.69
2000	0.0004	0.04	0.0013	0.44
3000	0.0005	0.05	0.0017	0.57
4000	0.0004	0.05	0.0015	0.51
5000	0.0004	0.04	0.0014	0.45

（5） 评价等级判定

表 22 评价等级判定表

污染源	污染物	下风向落地预测浓度（mg/m³）	浓度占标率（%）	距源中心下风向距离 D（m）	评价等级
硫铵干燥尾气#1	颗粒物	0.0225	2.5	67	二级
硫铵干燥尾气#2	颗粒物	0.0225	2.5	67	二级
硫铵干燥尾气#3	颗粒物	0.0239	2.66	67	二级
WSA 制酸尾气	颗粒物	0.0007	0.07	575	三级
	硫酸雾	0.0024	0.79	575	三级
技改项目					二级

由上表可知，技改项目评价等级为二级评价，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价可不进行进一步预测评价。

（6） 预测结果分析

技改后颗粒物最大落地浓度的贡献值为 0.0239mg/m^3，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）二级标准，最大 1 小时平均浓度的贡献值的占标率为 2.66%；硫酸雾的最大落地浓度的贡献值为 0.0024mg/m^3，符合《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79），最大 1 小时平均浓度的贡献值的占标率为 0.79%。本次技改对大气环境质量有较大程度的改善作用，对于区域污染物减排和控制是有利的，属于区域的环保性工程，大气环境影响为正面效应。

综上所述，本项目大气污染物的排放对周围环境影响不大。

（7） 大气环境影响评价自查表

表 23 建设项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="8">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="3">一级□</td><td colspan="3">二级☑□</td><td colspan="2">三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="3">边长=50km□</td><td colspan="3">边长 5～50km☑□</td><td colspan="2">边长=5km□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NO_x 排放量</td><td>≥2000t/a□</td><td colspan="4">500~2000t/a□</td><td colspan="2">＜500t/a□</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">基本污染物(颗粒物、硫酸雾)
其他污染物(　　)</td><td colspan="4">包括二次 $PM_{2.5}$☑
不包括二次 $PM_{2.5}$□</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="3">国家标准☑</td><td colspan="2">地方标准□</td><td colspan="2">附录 D□</td><td>其他标准☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="3">一类区□</td><td colspan="3">二类区☑</td><td colspan="2">一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="8">（　　）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="3">长期例行监测数据□</td><td colspan="3">主管部门发布的数据☑</td><td colspan="2">现状补充监测□</td></tr>
<tr><td></td><td>现状评价</td><td colspan="4">达标区☑</td><td colspan="4">不达标区□</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="3">本项目正常排放源☑
本项目非正常排放源□
现有污染源□</td><td colspan="2">拟替代的污染源□</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源□</td><td>区域污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="7">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD□</td><td>ADMS□</td><td colspan="2">AUSTAL2000□</td><td colspan="2">EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFF□</td><td>网格模型□</td><td>其他☑</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥50km□</td><td colspan="4">边长 5～50km☑</td><td colspan="2">边长=5km□</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">预测因子(颗粒物)</td><td colspan="4">包括二次 $PM_{2.5}$☑
不包括二次 $PM_{2.5}$□</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率≤100%☑</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率≤10%□</td><td colspan="4">C 本项目最大标率＞10%□</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率≤30%☑</td><td colspan="4">C 本项目最大标率＞30%□</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓</td><td>非正常持续时长</td><td colspan="4">C 非正常占标率≤100%□</td><td colspan="3">C 非正常占标率＞100%□</td></tr>
</table>

	度 贡献值	（）h			
	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、硫酸雾）		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：（　　）		监测点位数（　）	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	无			
	污染源年排放量	SO_2:（　）t/a	NO_x:（　）t/a	颗粒物:（13.62）t/a	VOC_s:（　）t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项					

二、地表水环影响分析

1、 评级等级的确定

本次技改项目主要对硫铵单元和 WSA 制酸单元的尾气处理措施进行技术改造，废水主要来自于 WSA 制酸单元尾气洗涤塔产生的 5-10%硫酸盐溶液约 0.5m^3/h，即 3960 m^3/a，送至酚氰废水处理站处理，不外排，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）“建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评级”，因此确定本次技改项目地表水环境影响评价工作等级定为三级 B。

2、 依托可行性分析

本次技改项目主要对硫铵单元和 WSA 制酸单元的尾气处理措施进行技术改造，废水主要来自于 WSA 制酸单元尾气洗涤塔产生的 5-10%硫酸盐溶液约 0.5m^3/h，即 3960 m^3/a，根据原环评和验收，酚氰废水处理站处理达标的废水，经复合垂直流人工湿地进一步净化处理后全部回用，无废水外排，该系统设计的处理规模为 280 m^3/h，目前废水量为 120m^3/h，本项目废水量为 0.5m^3/h，该系统可以满足本项目污水处理要求，且尚有余量，因此，不会对周围水环境造成明显的影响。

三、声环境影响分析

本次技改项目的噪声主要来源于各类泵、风机及电机，其噪声源的源强为 80～90dB（A），为了减小噪声对外环境的影响，建设单位风机和电机选用低噪音的产品，排气洗净塔泵及电机设单独隔音室，风机设单独基础，进出口设补偿器，将噪声控制在规范规定的标准以内，厂内四周较为空旷。

表 24　噪声影响预测结果

预测点	噪声源	单台噪声值	数量	叠加噪声值	减振、隔声	各源距厂界距离	距离衰减	贡献值	背景值	预测值	执行标准	达标情况
		dB（A）	台	dB（A）		m	dB（A）					
厂界东	风机	90	10	101.14	20	4230	72.5	8.6	54	54.0	65	达标
	泵	85	8	94.54	20	4230	72.5	2.0				
厂界南	风机	90	10	101.14	20	710	57.0	24.1	55	55.0	65	达标
	泵	85	8	94.54	20	710	57.0	17.5				
厂界西	风机	90	10	101.14	20	1510	63.6	17.6	57	57.0	65	达标
	泵	85	8	94.54	20	1510	63.6	11.0				
厂界北	风机	90	10	101.14	20	1580	64.0	17.2	64	64.0	65	达标
	泵	85	8	94.54	20	1580	64.0	10.6				

由上表预测结果，厂界噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。在此前提下，技改项目设备噪声对周围环境影响不大。

四、固体废物环境影响分析

本次技改项目无固体废物。

环境管理与环境监测计划

一、环境监测计划

为了及时了解和掌握建设项目运营期主要污染物的排放状况，若企业不具备监测条件，需委托当地环境监测站监测或相关有资质监测单位，监测结果以报告的形式上报当地环保部门。

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018)和《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》（试行）(HJ 846-2017)，排污单位应按照规定对污染物排放情况进行监测。因此，除了环保主管部门的监督监测外，公司还应开展常规监测，以掌握污染物达标排放情况。运营期的污染源监测内容应符合实际生产现状，公司在制作监测计划应充分考虑各类污染物排放情况，监测结果作为上报依据报当地环境保护主管部门。

本项目污染源监计划见下表。

表 25 污染源监测计划一览表

监测对象	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
废气	硫铵干燥尾气#1	颗粒物	1 次/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）中钢铁企业超低排放指标限值
	硫铵干燥尾气#2	颗粒物	1 次/季度	
	硫铵干燥尾气#3	颗粒物	1 次/季度	
	WSA 制酸尾气	颗粒物、硫酸雾	1 次/季度	颗粒物的排放浓度执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）中钢铁企业超低排放指标限值；硫酸雾的排放浓度满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
噪声	厂界	昼间、夜间等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准

二、环保竣工验收要求

为确保技改项目环保治理设施（措施）的落实，列出了技改项目主要环保设施“三同时”验收一览表。

表 26 技改项目主要环保设施“三同时”验收一览表

项目	设施或污染源名称	验收因子	控制措施	执行标准
废气治理	硫铵干燥尾气#1	颗粒物	经“旋风分离器+一级洗净塔+二级洗净塔（新增）+雾沫分离器”处理达标后，分别依托原有 DA028、DA029、DA030 排气筒（20m）达标排放	颗粒物的排放浓度执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）中钢铁企业超低排放指标限值
	硫铵干燥尾气#2	颗粒物		
	硫铵干燥尾气#3	颗粒物		
	WSA 制酸尾气	颗粒物、硫酸雾	经“洗涤塔+电除雾器”处理达标后，依托原有 DA032 排气筒（60m）达标排放	颗粒物的排放浓度执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）中钢铁企业超低排放指标限值；硫酸雾的排放浓度满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
废水治理	WSA 制酸单元洗涤废水	硫酸盐溶液	送至酚氰废水处理站处理，不外排	-
噪声治理	设备运行	等效连续 A 声级	选用低噪设备，并在厂内合理布局	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固体废物	本次技改项目无固体废物			

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	硫铵干燥尾气#1	颗粒物	经“旋风分离器+一级洗净塔+二级洗净塔（新增）+雾沫分离器”处理达标后，分别依托原有DA028、DA029、DA030排气筒（20m）达标排放	达到《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）中钢铁企业超低排放指标限值，不会对周围环境造成明显的影响
	硫铵干燥尾气#2	颗粒物		
	硫铵干燥尾气#3	颗粒物		
	WSA 制酸尾气	颗粒物、硫酸雾	经“洗涤塔+电除雾器”处理达标后，依托原有DA032 排气筒（60m）达标排放	颗粒物的排放浓度执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）中钢铁企业超低排放指标限值；硫酸雾的排放浓度满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，不会对周围环境造成明显的影响
水污染物	WSA 制酸单元洗涤废水	硫酸盐溶液	送至酚氰废水处理站处理，不外排	不会对周围环境造成明显的影响
固体废物	本次技改项目无固体废物			
噪声	设备运行	噪声	建设单位安装设备时选用低噪设备	不会对周围环境造成明显的影响
其他	无			

生态保护措施及预期效果：

无。

结论与建议

一、项目概况

为了达到超低排放水平，针对硫铵单元、WSA 制酸单元的废气处理系统等处存在的问题，宝钢湛江钢铁有限公司拟建湛江钢铁炼铁厂新增煤精制酸尾气处理装置及硫铵尾气处理改造项目（以下简称“技改项目”），位于宝钢湛江钢铁有限公司炼铁厂内，中心坐标为 110.486463°E、21.052036°N，总投资 995.17 万人民币，本次技改项目改造内容包括硫铵单元、WSA 制酸单元的废气处理系统的升级改造，硫铵单元在原有硫铵厂房平台上，增设一级湿式除尘，包括排气洗净塔、泵及相关管道；在原有制酸单元空地处，增设制酸尾气洗涤装置 1 套，包括尾气洗涤塔、电除雾器、洗涤塔循环泵、尾气风机及相关管道；更换旧有尾气引风机及其管道。

二、评价结论

（一）环境质量现状调查结论

1、 大气环境质量现状评价结论

根据湛江市区范围内 6 个国控空气质量自动监测子站的自动监测数据统计，2017 年湛江市区环境空气质量总体保持优良，全年优良天数 327 天，优良率为 90.1%。市区 SO_2、NO_2 年均浓度值和 CO（24 小时均值）全年日均值的第 95 百分位数浓度低于《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中一级标准；PM10、PM2.5 年均浓度值和 O_3 全年日最大 8 小时均值的第 90 百分位数浓度低于《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准，湛江市区范围内 SO_2、NO_2、PM10、PM2.5、CO 和 O_3 污染物均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准，属于达标区。

2、 水环境质量现状评价结论

本次水环境质量现状评价引用《广东湛江钢铁基地项目（三期 A）竣工环境保护验收监测报告》中委托广东海洋大学于 2017 年 1 月 3 日对东海岛东部海域进行海水水质监测的数据，由监测结果可知，监测点位水质仅无机磷出现超标，为退潮时超标，其余各因子均能达到《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准要求，表明东海岛东部海域水质一般。

3、 声环境质量现状评价结论

为了解现有项目噪声排放的情况，引用《广东湛江钢铁基地项目（二期）竣工环境保护验收监测报告》（2016 年 11 月）中厂界噪声监测结果，验收监测期间，湛江钢铁基地 C1~C5、C12~C14 厂界昼、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准限值要求，C6~C11 厂界昼、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值要求。

（二）营运期环境影响分析结论

1、 大气环境影响分析结论

本次改造后硫铵单元的硫铵干燥尾气#1、#2、#3 分别经“旋风分离器+一级洗净塔+二级洗净塔（新增）+雾沫分离器”处理达标后，分别依托原有 DA028、DA029、DA030 排气筒（20m）达标排放，颗粒物的排放浓度满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）中钢铁企业超低排放指标限值；制酸单元的 WSA 制酸尾气经“洗涤塔+电除雾器”处理达标后，依托原有 DA032 排气筒（60m）达标排放，颗粒物的排放浓度满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）中钢铁企业超低排放指标限值，硫酸雾的排放浓度满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。由预测结果得，技改后颗粒物最大落地浓度的贡献值为 0.0239mg/m^3，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）二级标准，最大 1 小时平均浓度的贡献值的占标率为 2.66%；硫酸的最大落地浓度的贡献值为 0.0024mg/m^3，符合《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79），最大 1 小时平均浓度的贡献值的占标率为 0.79%。本次技改对大气环境质量有较大程度的改善作用，对于区域污染物减排和控制是有利的，属于区域的环保性工程，大气环境影响为正面效应，因此，本项目大气污染物的排放对周围环境影响不大。

2、 水环境影响分析结论

本次技改项目主要对硫铵单元和 WSA 制酸单元的尾气处理措施进行技术改造，废水主要来自于 WSA 制酸单元尾气洗涤塔产生的 5-10%硫酸盐溶液约 0.5m^3/h，即 3960 m^3/a，送至酚氰废水处理站处理，不外排，因此，不会对周围水环境造成明显的影响。

3、 噪声环境影响分析结论

本次技改项目的噪声主要来源于各类泵、风机及电机，为了减小噪声对外环境的影响，建设单位风机和电机选用低噪音的产品，排气洗净塔泵及电机设单独隔音室，风机设单独基础，进出口设补偿器，将噪声控制在规范规定的标准以内，厂内四周较为空旷，由预测结果表明，厂界噪声预测值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，在上述的前提下，技改项目设备噪声对周围环境影响不大。

4、 固体废物环境影响分析结论

本次技改项目无固体废物。

（二）项目产业政策符合性

技改项目属于 N7722 大气污染治理，经查阅产业政策相关文件，技改项目不属于国家《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正版）中限制类、淘汰类。因此，技改项目符合国家有关法律法规和政策规定。

（三）项目选址合理合法性

技改项目属于宝钢湛江钢铁有限公司的子项目，位于宝钢湛江钢铁有限公司焦化单元内，为宝钢湛江钢铁有限公司既有用地，符合土地利用总体规划综上所述，技改项目所在区域符合土地利用总体规划。

二、总结论

技改项目建设符合国家、广东省相关产业政策，主要环境保护措施和环境评价可行，通过采取环评中提出的各项措施后，废气和废水能达标排放，固体废物能得到合理处置。因此，技改项目若能进一步落实本评价所提出的污染防治措施与建议，严格执行环保“三同时”制度，在此前提下，本报告认为技改项目的建设从环保角度而言是可行的。

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

一、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

二、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。

1.大气环境影响专项评价

2.水环境影响专项评价

3.生态影响专项评价

4.声影响专项评价

5.土壤影响专项评价

6.固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。