

建设项目环境影响报告表

项目名称：广东广青金属科技有限公司石灰窑项目

建设单位：广东广青金属科技有限公司（盖章）

编制日期：2017年9月

国家环境保护部制



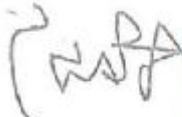
项目名称：广东广青金属科技有限公司石灰窑项目

文件类型：环境影响报告表

适用的评价范围：一般环境影响报告表

主持编制机构：深圳鹏达信能源环保科技有限公司（盖章）

法定代表人：宛斌




广东广青金属科技有限公司石灰窑项目

环境影响报告表·编制人员名单表

编制主持人		姓名	职(执)业资格证书编号	登记(注册证)编号	专业类别	本人签名
		余心固	HP0005149	E286204107	交通运输	余心固
主要编制人员情况	序号	姓名	职(执)业资格证书编号	登记(注册证)编号	编制内容	本人签名
	1	余心固	HP0005149	E286204107	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境社会环境简况、环境质量状况、环境影响分析、评价适用标准、结论与建议	余心固
	2	陈以生	HP00017051	B286204503	建设项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	ptru



持证人签名:
Signature of the Holder

余心固

管理号:
File No.

姓名:
Full Name 余心固

性别:
Sex _____

出生年月:
Date of Birth _____

专业类别:
Professional Type _____

批准日期:
Approval Date 2006-05

签发单位盖章:
Issued by 

签发日期: 年 月 日
Issued on

中华人民共和国环境保护部 数据中心
Ministry of Environmental Protection of the People's Republic of China

2009年11月11日 星期五 16:02

当前位置: 首页 > 数据中心 > 环境影响评价工程师管理

姓名: 余心固 身份证号: 310105197001010011 证件类型: 身份证

首次注册时间: _____ 单位名称: _____ 职业资格注册号: _____

环境影响评价工程师

序号	姓名	单位名称	证书编号	专业类别	发证有效期限 起止日期	职业资格注册号	发证日期
1	余心固	杭州凯达世纪环保科技有限公司	0216200187	交通运输	2016-05-20 2019-05-20	0005149	

注册日期: 1 注册数: 1 操作员: 10

首页 上一页 下一页 末页



主 办: 中华人民共和国环境保护部
技术支持: 中华人民共和国环境保护部信息中心

通信地址: 北京市西城区西便门大街112号
邮 编: 100047

备案编号: 京ICP备05000028号

《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（两个英文字母作一个汉字）。

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。

建设项目基本情况

项目名称	广东广青金属科技有限公司石灰窑项目				
建设单位	广东广青金属科技有限公司				
法人代表	王磊	联系人	陈彦虎		
通讯地址	广东阳江高新技术产业开发区港口工业园区内海港二横路1号				
联系电话	1866626****	传真	/	邮政编码	529533
建设地点	广东省阳江市高新区广东广青金属科技有限公司厂区 中心地理坐标：E111.844789°，N21.691028°				
立项审批部门	阳江高新技术产业开发区经济发展局	批准文号	2107-441700-31-03-013172		
建设性质	新建		行业类别及代码	C3012 石灰和石膏制造	
总用地面积 (平方米)	10700		绿化面积 (平方米)	/	
总投资 (万元)	4500	其中：环保总投资 (万元)	300	环保投资占总投资比例	6.67%
评价经费 (万元)	/		预期投产日期	2018年7月	

工程内容及规模:

一、项目由来

广东广青金属科技有限公司在阳江高新技术产业开发区投资建设了“年产5万吨镍合金及配套深加工项目”。目前该项目已竣工并投产使用，项目包括一个镍合金生产厂（年产5万吨镍合金）和一个不锈钢炼钢厂（年产不锈钢坯100万吨），该项目炼钢造渣和炼铁烧结过程中需要使用的石灰，所需石灰一直以来都靠外购，不仅石灰质量没有保障，而且炼钢效果不好。为此，建设单位广东广青金属科技有限公司决定建设广东广青金属科技有限公司石灰窑项目，拟在公司内部预留发展用地上新建一条生产规模为年产20万吨石灰的双膛石灰窑生产线并配套建设相关厂房，占地面积为10700平方米，建筑面积约7000平方米，总投资4500万元。

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》和《建设项目环境保护管理条例》，项目在建设前应履行环评手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017年9月1日），本项目属于目录中“十九、非金属矿物制品业；51 石灰和石膏制造、石材加工、人造石制造、砖瓦制造”类项目，根据要求需编制环境影响报告表。广东广青金属科技有限公司委托我公司（深圳鹏达信能源环保科技有限公司）进行环境影响评价，接受委托后，经我公司认真研究该项目的有关材料，并进行实地踏勘和调研，在收集和核实有关材料及工程资料的基础上，编制完成本项目的环境影响报告表，供环境保护部门审批。

二、工程概况

1、项目建设内容与规模

项目拟建 1 条年产 20 万吨石灰的双膛石灰窑生产线,项目主体工程及环保措施均为新建,项目主要建设内容见 1-1。

表 1-1 项目主要建设内容一览表

项目名称		建设规模	结构形式	备注	
主体工程	1	煤粉加工系统	1 套	混凝土结构	新建
	2	石灰生产系统 (双膛窑)	100m ²	主要设备露天形式	新建
辅助工程	1	煤粉堆放区	800 m ²	混凝土结构	新建
	2	石灰石堆放区	1600m ²	露天堆放	
	3	成品区	800m ²	混凝土结构	新建
	4	配电室	22m ²	砖混结构	新建
	5	操作室	30m ²	砖混结构	新建
环保工程	1	除尘器	2 套		新建
	2	沉淀池	1 个, 100m ²	矩形坑	新建
	3	移动式喷水雾化器	1 套		原料卸料区, 新建
	4	集尘罩+振打式布袋除尘器+1 根 20m 排气筒(设备自带)	1 套		用于布料系统
	5	安装雾化器	1 套		受料斗
	6	布袋除尘器+1 根 20m 排气筒	1 套		布置在石灰煅烧区

2、产品方案

石灰: 200000t/a, 内部自用, 不外售。

3、原辅材料及能源消耗

项目使用的主要原辅材料为石灰石和煤粉, 能源主要使用煤粉、水、电, 详见表 1-2。

表 1-2 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	主要名称	年消耗量	备注
1	石灰石	362581t	公司与石灰石供应方建立长期的合作关系, 保障石灰石长期稳定的供货来源。
2	煤粉	29920 t	外购原煤(粉状), 新建的煤粉制备车间将其加工成符合生产要求的细煤粉
3	水	15840 t	市政供水
4	电	1200 万 kWh	市政供电
5	煤气	21210 万 m ³	由厂内还原炉提供

(1) 石灰石

主要原料为石灰石, 根据建设单位提供的资料, 石灰石化学成分按 YB/T5279-2005 中

PS530 一级石灰石指标执行:

表 1-3 石灰石成分表

序号	项目	指标要求
1	CaO (质量分数, %)	≥53.0
2	MgO (质量分数, %)	≤3.0
3	SiO ₂ (质量分数, %)	≤1.5
4	P (质量分数, %)	≤0.010
5	S (质量分数, %)	≤0.035
6	粒度 (mm)	40~80

(2) 煤粉

外购原煤（粉状），新建的煤粉制备车间将粗煤粉加工成符合生产要求的细煤粉，通过封闭管道输送入本项目内与石灰窑相连的煤粉仓内。本项目使用的煤粉主要指标见表 1-4，更详细信息见附件 6 项目使用的煤煤质报告。

表 1-4 项目用煤的煤质组成表（干燥基 Wt%）

工业分析	固定碳	挥发份	灰分
	61.52%	31.28	7.20
元素分析	全硫		
	0.36		

(3) 煤气

煤粉制备系统的干燥气制造过程中使用的煤气。煤气由场内还原炉产生的煤气提供。还原炉产生的煤气目前部分用于发电，部分燃烧后排空，项目建成后，原来燃烧排空的煤气用于本项目干燥气的制备。根据建设单位化验室提供的资料，还原炉煤气的主要成分为：

表 1-5 煤气主要成分

成分	N ₂	CO	CO ₂	H ₂	O ₂	SO ₂	NO _x	CH ₄
含量(%)	46.04	37.5	15	1.13	0.33	0	0	0

4、煤粉制备系统介绍

(1) 原煤贮运系统

1) 原煤贮运系统概述

原煤储运系统主要是通铲车将原煤铲到受煤斗内，通过振动给料机均匀地把原煤下到大倾角皮带机上，通过大倾角皮带机将原煤运输到原煤仓内。原煤储运系统主要技术参数见下表：

表 1-6 原煤储运系统主要技术参数表

序号	名称	单位	数值
1	干煤棚储煤量	t	5930
2	受煤斗	只	1
4	大倾角皮带机 B=650mm	条	1
5	电磁除铁器	台	1

6	上料系统能力	t/h	≥60
---	--------	-----	-----

2) 原煤储运系统设备简介

干煤棚: 设喷煤专用室内煤场, 这样可以保证制粉用煤的稳定, 同时可以避免雨雪天给原煤带来额外的水份, 并具备汽车进煤条件。在新的喷煤车间区域拟建两跨 20m×40m 室内煤场。煤场四面设 2m 高挡墙堆放贮存。

受煤斗: 煤场内设 1 只容积为 15m³ 的受煤斗。

电磁除铁器: 为防止铁块等杂物进入磨机, 避免在磨机运行过程中摩擦和碰撞产生火花, 在运输系统中设 1 台除铁器。除铁器能力规格与胶带机相配。磁通量需>750 高斯。

大倾角皮带机: 大倾角皮带机参数如下: 带宽: 650mm; 数量: 1 台; 输送能力: 60t/h

(2) 制粉系统

1) 制粉系统概述

原煤仓中的煤经其出口的棒条阀进入电子皮带称给煤机, 再由给煤机从磨煤机中心落煤管喂入中速磨, 落在旋转的磨盘上, 煤在离心力的作用下, 向磨盘的周缘移动。当煤通过磨盘和磨辊之间时, 在压紧力的作用下受到挤压和碾磨而被粉碎成煤粉。已磨成的煤粉颗粒继续向外移动, 最后抛向磨盘周缘。依靠煤粉风机的抽力形成的负压, 干燥剂从磨煤机侧体进风口进入磨机并通过磨盘周缘自下而上。煤粉颗粒被干燥剂干燥并携带上升, 在分离器内较重的粗大煤粉颗粒碰撞在分离器之叶片挡板上返回磨盘再研磨。较轻的细小煤粉颗粒通过分离器被收粉器收集后进入煤粉仓。上部的折向门装置, 折向叶片使风和粉的混合物在内锥体里产生旋流, 细度不合格的煤粉沿着内锥体内壁从旋流中被分离并返回磨盘上部研磨。

混杂在煤中输入的任何游铁或其它难以研磨的杂质和石子煤从磨盘边缘溢出, 靠自重落入磨煤机底座。装在磨盘壳上一同转动的刮板装置, 把这些杂物刮入石子煤排出口, 定期排放。磨煤机正常运行时, 石子煤斗入口阀门常开, 石子煤斗出口阀门常闭。

制粉输送站采用全负压制粉系统, 制粉能力 12t/h, 设置 1 台中速磨煤机。

表 1-7 制粉气系统主要技术参数表

序号	名称	单位	数值
1	磨煤机数量	台	1
2	给煤机数量	台	1
3	原煤仓数量 (40m ³)	台	1
4	制粉系统能力 (设计条件下干粉出力)	t/h	12
5	磨机入口温度	℃	180~230
6	磨机出口温度	℃	70~80
7	一个制粉系列原煤仓存储时间	h	~7
8	给煤机能力	t/h	20

2) 制粉系统主要设备描述

I 原煤仓

原煤仓用于储存中速磨煤机磨制煤粉的原煤。制粉系统设有 1 只原煤仓，每只原煤仓的贮煤量约 40m³，可供磨机连续工作约 7h。原煤仓使用雷达料位计。在煤种、煤中水分和煤仓材质已定的情况下，煤仓壁面的倾角大小决定了是否容易堵煤。通常煤仓壁面倾角越大，对减轻堵煤越有利。原煤仓主要技术参数列于下表：

表 1-8 原煤仓技术参数表

序号	项目名称	单位	数据及要求
1	数量	只	1
2	锥体角度	度	65
3	原煤仓容积	m ³	40
4	存储时间	h	~7
5	原煤装煤量	t	28
6	原煤仓主要材质		Q235B
7	计量方式		料位仪
8	数量	台	1

I 棒条阀

原煤仓与全封闭式称重给煤机之间设手动棒条阀，用于调节原煤仓下煤量的大小。此阀主要由框架、棒条组成，当棒条插入框架上，一组棒条组成一平行栅板，将块状物料阻挡在阀门一侧，若抽出一条则出现一条较大的空隙，物料就可以从该空隙进入阀门的另一侧，抽出棒条的多少应由制粉量的需要来决定。棒条阀主要由框架、棒条等组成。棒条阀主要技术参数列于下表：

表 1-9 棒条阀技术参数表

序号	项目名称	单位	要求
1	型号		BTF-DN500
2	最高工作温度	℃	≤300
3	公称直径	mm	DN500
4	数量	台	1

I 全封闭电子称重给煤机

原煤仓落下的煤粉经电子称重式给煤机供给中速磨煤机研磨制成煤粉，通过电子称重的方式控制给煤机的给煤量，保障中速磨煤机正常工作。给煤机驱动电机采用可靠的变频调速装置，无级调速。给煤机自带机旁控制装置，接受主控室计算机控制。

由于本系统为全负压工作，要求给煤机能承受负压。为避免散落在机体内的碎煤造成堵塞，因此选用 B=650mm 全封闭的电子称重给煤机。

全封闭式称重给煤机主要由机壳、给煤皮带装置、清扫链装置、秤重装置、断煤报警信

号装置、出口堵煤报警信号装置、跑偏报警信号装置、温度报警信号装置等电气控制装置组成。给煤机技术参数列于下表：

表 1-10 给煤机技术参数表

序号	项目名称	单位	数据及要求
1	给煤量	t/h	5~30
2	电机容量	kW	3
3	电机电压	V	380
4	电机防护等级		IP54
5	原煤粒度	mm	≤50
6	抗爆压力	Mpa	0.345

I 磨煤机

本工程设置 1 台 ZGM65G 磨煤机，每台磨煤机制粉能力为 10~12t/h。磨煤机主要技术参数列于下表：

表 1-11 磨机技术参数表

序号	项目	参数
1	数量	1
2	磨煤机型号	ZGM65G
3	制粉能力	10~12t/h
4	煤粉粒度	200 目 ≥80%
5	煤粉水份	~2%
6	磨机入口温度	~220℃
7	磨机出口温度	~80℃
8	磨机主电机功率	185Kw
9	磨煤机压差	6500Pa
10	磨机入口负压	-800Pa
11	磨煤机抗爆能力	0.35Mpa
12	磨煤机加载方式	液压缸和弹簧

(3) 收粉系统

1) 收粉系统工艺概述

经过磨煤机生成的合格煤粉经输送管道吸入高浓度煤粉袋式收集器内，煤粉在滤料的阻挡下，掉入下部收集斗内，当煤粉在斗内堆积到一定高度时，靠煤粉的自重打开收集斗下面的锁气卸灰阀，煤粉掉入电动木屑分离器内，经电动木屑分离器进行筛分，将煤粉中的纤维、木屑和其它杂物筛除，筛下煤粉则掉入煤粉仓内储存，以备输送使用。输送煤粉的废气经高浓度煤粉袋式收集器净化处理后，在经煤粉通风机压入消声器进行消声处理后高空排放。高浓度煤粉收集器过滤风量 40000m³/h。

2) 收粉系统设备描述

I 布袋收尘器

本方案采用按高压脉冲分室反吹防爆布袋收尘器。按过滤风速 < 1m/min （设备允许最大

过滤风速为 1.2m/min)，配置布袋除尘器。布袋收粉器的防爆门采用防爆板式。滤袋采用防静电涤纶覆膜滤料，耐温 125℃，滤袋上口设文氏管、输送管，降低了工作阻力，使检修、维护相当简便，电磁脉冲为每室 2 个，规格为直角 Ø2.5”。布袋中箱体及灰斗采用 50mm 厚度岩棉保温。布袋入口管道设置温度检测点用于检测布袋的工作温度，布袋脉冲阀和提升阀全部进入主控室控制系统集中控制。布袋收尘器主要有以下部分组成：

(1)壳体部分；包括净气箱（或称气体净化箱、气箱）、过滤室、分室隔板、检修门及壳体结构。清洁室内设有提升阀、花板与输送短管；过滤室内设有滤袋及其骨架。

(2)灰斗及卸灰机构。有灰斗、插板阀。

(3)进出风箱体。包括进出风管路及中隔板。单排(或称单列)结构布置在壳体一侧,双排(或称双列)结构布置在壳体中间。

(4)脉冲清灰装置。包括脉冲阀、气包、提升阀用气缸及其电磁阀等。

布袋收尘器主要技术参数列于下表：

表 1-12 布袋收尘器技术参数表

序号	项目名称	单位	设计数据
1	数量	台	1
2	型式		大型脉冲防爆除尘器，外滤式，离线清灰
3	风量	m ³ /h	40000
4	净过滤风速	m/min	≤1（工作室除外）
5	过滤面积	m ²	800
6	净化效率	%	≥99.5
7	入口含尘浓度	g/Nm ³	400~600
8	出口含尘浓度	mg/Nm ³	≤30
9	阻损	Pa	≤1500
10	介质温度	℃	80~100
11	滤袋材质		防静电复合薄膜涤纶针刺毡,密度为 550g/ m ²
12	泄漏率	%	≤3
13	收集器壳体承压	Pa	≥-15000
14	行星卸灰阀能力	t/h	≥30t/h
15	电气防护等级		IP54
17	清灰控制方式		定时控制
18	灰斗数量	个	2/台

I 手动插板阀

安装在煤粉仓至输送罐间的落粉管道上，用于手动切断布袋收尘器与煤粉仓之间的落煤管道。该阀结构简单，操作灵活，无卡阻，特别合适用于各类固体物料和 50mm 左右块状和团状物料的输送及流量调节，安装不受角度限制，操作方便，能随时调节开度。是一种粉料，晶状体，颗粒料及小块物料流量或输送的主要控制设备。手动插板阀包括阀座、阀杆、阀板、密封圈及法兰、密封件、紧固件等。

手动插板阀主要技术参数列于下表：

表 1-13 手动插板阀技术参数表

序号	项目名称	单位	数据及要求
1	公称直径	mm	400
2	设计压力	MPa	0.6
3	安装方式		法兰式
4	操作方式		手动
5	数量		2

I 星型卸灰阀

行星卸灰阀通过减速电机带动传动轴和叶轮旋转，从而达到卸灰的目的，具有叶片耐磨性好，锁气性能高，卸料彻底、连接平稳，结构紧凑等特点。行星卸灰阀由阀体、传动轴、叶片和减速器等组成。行星卸灰阀主要技术参数列于下表：

表 1-14 行星卸灰阀技术参数表

序号	项目名称	单位	数据及要求
1	公称直径	mm	400
2	设计压力	MPa	0.6
3	卸灰能力	t/h	≥30t/h
4	电机功率	KW	1.1
5	数量	台	2

I 主排风机

安装于高浓度布袋除尘器出口，通过煤粉风机的吸力将进入制粉系统的干燥气连同磨煤机磨好的煤粉一起吸入高浓度布袋收尘器，并将过滤后的烟气排出。该风机是根据磨机热平衡计算和通风量计算选取的，风量和压头裕量不低于 10%，设计选用煤粉风机需经核算后最终确定。风机进口安装电动调节阀，调节系统风量。为降低风机噪音，设主排风机房，并在风机出口管道上安装消音装置。风机本体、电动机、风机入口电动调节阀及电动执行机构、冷却及润滑设施、机旁电气仪表控制柜及有关控制\监测\显示的仪表装置、风机本体隔音设施等。煤粉风机主要技术参数列于下表：

表 1-15 煤粉风机技术参数表

序号	项目名称	单位	数据及要求
1	风机流量	m ³ /h	40000
2	全压	Pa	14000
3	介质温度	℃	80~100
4	电机容量	kW	185
5	电压等级	V	380
6	电机防护等级		IP54
7	电机冷却方式		空冷
8	风机形式		单支撑悬臂离心风机
9	进风位置		轴向进风

10	出风位置		90 度方向
11	传动方式		弹性柱销联轴器传动
11	调节方式		风机入口调节阀（带电动执行器）
12	轴承形式		滚动轴承
13	数量	台	1

(4) 干燥系统

1) 干燥系统概述

干燥系统主要包括煤气炉、助燃风机、助燃空气及点火装置等。为了在磨制混合煤或烟煤时严格的控制制粉系统的氧含量，通常情况下烟气自循环废气与煤气炉燃烧产生的高温废气混合气作为干燥剂。干燥系统主要技术参数列于下表：

表 1-16 干燥气系统主要技术参数表

序号	名 称	单 位	数 值
1	干燥气发生炉（煤气炉）数量	台	1
2	助燃风机数量	台	1
3	干燥能力	kCal/h	1.5×10^6
4	干燥气温度	°C	~220
5	煤气热值	kJ/m ³	4874
6	煤气耗量	m ³ /h	~27000
7	助燃空气消耗量	Nm ³ /h	2700
8	助燃空气压力	Pa	4500
9	炉膛压力	Pa	-500~+500
10	炉膛燃烧温度	°C	800~1200

2) 干燥气系统设计

I 煤气炉

本设备结构简单、布置灵活、体积小，自动化程度高，操作简单，性能可靠。

煤气炉由炉体、助燃风机、煤气燃烧器、点火系统等部分组成。

本项目使用的煤气来自厂区炼钢过程中产生的还原炉煤气。煤气通过管道输送到煤气燃烧器再与助燃风机产生的助燃空气充分混合后进入炉膛中燃烧产生高温气体，高温气体与自循环废气在环流配气装置中混合达到所需温度。

炉体部分主要由外壳、内衬、螺旋叶片等制作成二个腔室，内腔为燃烧室，内衬耐高温耐火材料。

出口烟气温度可以通过调节煤气量来满足。

煤气点火用电子打火装置来实现。鼓风机是燃烧器正常燃烧的重要设备，产生的具有一定风压和风量空气分别进入燃烧器和内环流补风阀形成助燃空气和雾化空气。助燃空气经内环流补风阀进入炉膛辅助燃烧，通过调节内环流补风阀可以起到调节助燃空气量，使燃料量与助燃空气量配比准确的作用。在采有多头内混与风散相结合方法的高效燃烧器内，雾化空

气与燃料气分两次混合，雾化空气与煤气充分混合后通过燃烧器喷射至炉膛燃烧，产生1000-1300℃平稳热气，然后通过混风区与冷风混合达到需要的风温供给下一级需求设备。同时考虑采用自循环技术，即引用排粉风机后部分自循环废气与煤气炉高温气体混合后作为制粉干燥剂，运行成本降低。干燥气发生炉布置采用废气进口位于0度方向，干燥气出口位于180度方向，保障热风炉废气与高温烟气混合均匀。

I 助燃风机

按烟气炉能力配置助燃风机，本工程设1台风量2500m³/h、全压4500Pa的助燃风机。

3) 干燥系统主要设备描述

I 干燥气发生炉

干燥气发生炉通过燃烧煤气生成的高温气体与自循环废气混合生成温度在~200℃之间的干燥气来干燥磨煤机中的原煤及煤粉。在煤气热值、压力稳定的条件下，干燥气温度、流量可通过调节干燥气发生炉的燃烧煤气量和自循环废气流量实现自动控制。

烟气炉由电子打火装置、带浇注料的燃烧室、多孔喷流混合内套和混合室组成。自循环废气通过涡流壳体、多孔喷流混合内套进入混合室，与煤气燃烧生成的高温烟气混合形成。干燥剂系统必须控制制粉系统的O₂含量不大于14%。煤气燃烧炉设温度、压力检测、煤气炉出口设O₂取样检测点。

干燥气发生炉由燃烧器包括炉体、耐火砖、耐火浇注料、放散管、爬梯等。

I 助燃风机

助燃风机将干燥气发生炉燃料燃烧所需的助燃空气送入干燥炉燃烧器。助燃风机包括风机本体、电机、空气过滤罩及风机出口电动调节阀等。助燃风机主要技术参数列于下表：

表 1-17 助燃风机技术参数表

序号	项目名称	单位	数据及要求
1	流量	Nm ³ /h	2500
2	全压	Pa	4500
3	电机容量	kW	7.5 (参考值)
4	电压等级	V	380
5	电机防护等级		IP54
6	介质温度		常温
7	风机形式		单支撑悬臂离心风机
8	进风位置		轴向进风
9	出风位置		90度方向
10	传动方式		弹性柱销联轴器传动
11	调节方式		风机出口电动调节阀
12	轴承形式		滚动轴承
13	主轴材质		45

14	叶轮材质		Q345
15	数量	台	2

(5) 煤粉输送系统

1) 煤粉输送系统工艺概述

输送系统主要由煤粉仓、输送罐、输送管线、阀门和输送用气体系统等组成。

煤粉仓下部通过落粉管、手动插板阀、气动膨胀蝶阀、软连接、气动偏置钟阀与两个并列输送罐相连。煤粉仓内被流化的煤粉靠重力落入输送罐，两个输送罐均由装粉、加压、等待、输送、泄压、再装粉的程序循环交替的运行，输送罐底接流化器，采用下出料方式输送，将煤粉经输送主管稳定地输送至目标仓。

煤粉仓及输送罐均设有计量装置。煤粉仓料面可手动或自动控制。煤粉仓的料面信号可控制磨煤机的磨煤量，可通过对煤粉仓计量装置的管理保持输送速率与制粉系统的平衡。煤粉输送系统采用两罐并列输送方式。

2) 煤粉输送系统设备描述

I 煤粉仓

储存收粉系统收集的合格煤粉，保证石灰焙烧车间输送煤粉。每个煤粉仓的容积约为 40m^3 ，下部为 1 个出料口。煤粉仓下共有四个称重支腿。因为煤粉仓容积较大应考虑足够的温度测点。每个粉斗设 2 个温度测点，粉仓中段周向至少设置 2 个温度测点，顶部至少设置两个温度测点。设置 1 个 CO 取样点。煤粉仓主要由顶盖、筒体、锥段、支座以及各种仪器仪表、煤粉进出接口等组成。

I 输送罐

将准备输送的煤粉装入输送罐，通过高压气体将煤粉输送到目标仓。罐体上设有充压阀、补压阀、泄压阀等装置。在煤粉仓底部流化装置的作用下，能在较短的时间内给输送罐装满煤粉，装煤时间约为 5 分钟。输送罐的装粉阀由手动插板阀、膨胀蝶阀、软连接和下钟阀组等成。该输送系统设计采用单支管、并列罐输送系统，输送罐的倒罐周期约为~25 分钟左右。输送罐主要由封头、直筒段、锥段、支座、出料管、人孔、流化孔、保温材料及各种接口等组成。

I 充压和补压阀组

充压和补压阀组主要由气动球阀、气动薄膜调节阀、手动球阀、高压胶管以及钢管等组成。充压和补压阀组主要由气动球阀、气动薄膜调节阀、手动球阀、高压胶管以及阀门连接件等组成。

I 气动膨胀蝶阀

安装在煤粉仓至输送罐间的落粉管道上，用于快速切断煤粉仓与输送罐间的落煤管道。气动插板阀包括阀座、阀板、密封圈、气动执行机构及法兰等。气动膨胀蝶阀主要技术参数列于下表：

表 1-18 气动膨胀蝶阀技术参数表

序号	项目名称	单位	数据及要求
1	公称直径	mm	300
2	设计压力	MPa	1.6
3	操作方式		气动
4	安装方式		对夹式

I 气动偏置钟阀

安装在煤粉仓至输送罐间的落粉管道上，用于快速切断煤粉仓与输送罐间的落煤管道。气动偏置钟阀包括阀座、阀板、密封圈、气动执行机构及法兰等。气动偏置钟阀主要技术参数列于下表：

表 1-19 气动偏置钟阀技术参数表

序号	项目名称	单位	数据及要求
1	公称直径	mm	300
2	设计压力	MPa	1.6
3	操作方式		气动
4	安装方式		法兰连接

I 氮气

氮气需要建设制备氮气系统。

氮气用量：15m³/min

氮气纯度：≥99%

氮气压力：0.6MPa

I 压缩空气

压缩空气用量：20m³/min

压缩空气压力：0.6MPa

5、石灰制备系统（双膛窑）介绍

(1) 窑炉规格

a)	煅烧带内径尺寸（mm）	4300
b)	有效高度（m）	21
	其中：预热带（m）	6
	煅烧带（m）	8

	冷却带 (m)	7
c)	煅烧温度 (°C)	1050~1150
d)	燃料种类	煤粉
e)	原煤热值 (kcal/Kg)	≦5500
f)	石灰石块度 (mm)	40~80
g)	产量 (t/d.座)	600
h)	石灰石消耗系数 (t/t)	~1.8
i)	单位产品热耗 (kg 煤/t 石灰)	~160
j)	工作班制 (天/班/小时)	365/3/8
k)	平均年工作日 (天)	330

(2) 窑体结构

窑壳选用 10~20mmQ235B 钢板焊接而成, 为确保钢窑壳强度可靠性和密封性, 在横向焊缝处增加一圈 16mm 厚的箍筋板, 同时在钢板外表面设置 10~12mm 厚立筋, 中间用 10mm 钢板包裹。设计考虑煅烧过程窑温上升砌筑材料膨胀、石料分解生成的气体向外膨胀时, 窑体不会胀裂和开焊。

窑体内部的砌筑是根据每个工作带的不同特点和工作温度分别砌筑不同材质的耐火材料。主要有高级镁铝尖晶石砖、镁铝尖晶石砖、高铝砖、高强粘土砖、陶瓷纤维、隔热板、浇注料和捣打料等, 以满足各部位的使用要求, 窑体各部位正常使用寿命在 5 年以上。窑内衬里层为工作层, 材质为重质耐火砖; 外层为隔热保温层, 主要用轻质保温材料。

(3) 窑体主要设备

a) 装料设备

石灰窑的装料方式为: 定期、交替往两个窑膛内装入原料。因此, 双膛窑在窑顶安装一组装料设备, 包括 1 个受料斗, 1 台振动给料机, 1 个窑顶可逆皮带, 2 个旋转料斗, 2 个窑膛关闭闸板。

窑顶料斗容积约为 5m³, 料斗内的石料根据 PLC 指令定期向窑内加料。石灰石由振动给料机进入可逆皮带, 输送到旋转料斗。打开窑膛关闭闸板, 然后落下旋转料斗, 其次打开料斗, 石料进入窑膛。关闭过程相反。如上的设备动作都是通过 PLC 进行控制。

b) 卸料设备

石灰窑底部安装液压驱动的往复式拖板出料机, 往复式拖板出料机能保证整个石灰料面

的均匀下降，也可根据需要平稳调整出灰量。出料机下部设 2 个石灰过渡料仓，通过石灰卸料阀卸至过渡料仓。过渡料仓下设振动给料机，将石灰卸至窑下皮带机。

c) 喷枪

石灰窑的燃料供入系统是通过在窑壁上悬挂喷枪来实现的。喷枪在窑壁钢板上均匀悬挂，也就实现了喷枪的出口在整个石灰窑横截面上的均匀分布。均匀分布的 66 个喷枪出口（煤粉喷出口、喷枪整管制作、材质 Cr25Ni20）实现了燃料在整个窑截面上的均匀分布，保证了窑横截面上温度场分布的均匀性，这也是优质产品质量的有效保证措施。

d) 空气炮

在窑体连接通道处设置 2 台空气炮、窑体四周设置 20 台空气炮，空气炮的主要作用是对通道的积灰进行吹扫，保证窑体内气流在通道处的畅通。

(4) 液压设施

液压动力装置布置在液压站站房内。

液压动力装置及站内配管作为成套设备在制造厂进行预安装、清洗、调试，完成后再在现场最终安装、调试。

液压站站房内设置液压动力装置的机旁操作箱，其功能为：

操作地点的选择（机旁操作箱、主操作室）。

电机启停，站内主要控制阀的开闭（用于调试、检修）。

事故紧急停车。

在石灰窑主操作室对液压系统进行控制的功能为：

石灰窑生产操作方式选择。

报警信号（油位、油温、油压、过滤器堵塞等）显示报警。

事故紧急停车。

液压动力装置技术数据：

液压油： 抗磨液压油 VG46/40℃

液压油清洁度： NAS 8 级

系统工作压力： 10Mpa

液压油工作温度： 30—50℃

液压站站房内环境温度： ≤37℃

冷却水： 净环水

进水温度： $\leq 35^{\circ}\text{C}$

水量： $\leq 3\text{t/h}$

液压动力装置由以下部分组成：

油箱装置、油泵装置、循环过滤冷却装置、过滤器、站内配管等。

a) 油箱装置

数量： 1 套；

有效容积： 1500L；

材质： 不锈钢；

结构：矩形焊接结构，水平放置，油箱内分成回油腔和吸油腔两部分，分别设置人孔，中间设置隔板及过滤网。

附件：外装翻板式液位计（三点发讯）、温度控制装置、温度计、电加热器、排污阀、空气滤清器等。

油箱内液位控制：三点报警（高位，低位，超低位）。

高位：用于加油时或生产中油位异常上升过高时报警。

低位：油位偏低，需补充新油（但可继续维持生产）。

超低位：油泵有可能吸空，紧急停机。

油箱内油温控制：自动开关控制。

当油温低于设定油温 t_1 时，电加热器接通，对油箱内油液进行加热，油温上升达到设定温度 t_2 后，停加热器。当油温高于设定油温 t_4 时，控制冷却器进水的电磁水阀开启，供冷却水使油温下降至设定温度 t_3 后关电磁水阀。在进行油温控制中循环泵必须工作。

b) 液压泵组

数量： 3 台（其中 1 台备用）

型式： 恒压变量轴向柱塞泵

每泵流量： $Q=100\text{L/min}$

电机： 3 台（其中 1 台备用） AC380V 50Hz, 18.5kW

结构：电机—液压泵用钟罩式法兰及弹性联轴器联接（电机为 B35 型）；为了减震，底座下设置减震垫，泵吸油管上设有橡胶避震喉，泵出油管上设有高压软管，泵吸油管上设有带行程开关的蝶阀，用于开闭状态的电气联锁；每台泵出口设有一套压力控制阀块，上面安装有溢流阀、单向阀、压力表等。

c) 循环过滤冷却装置

循环泵： YB180 1台

冷却器： 散热面积 $\sim 5 \text{ m}^2$

附件： 电磁水阀、水过滤器、截止阀等。

d) 过滤器

循环过滤器 2只；

回油过滤器 2只；

油箱空气滤清器 1只；

e) 加热器： 2kW；

f) 站内配管

数量 1套；

材质 不锈钢；

g) 液压控制阀台

液压控制阀台的动作程序及控制由电控系统的 PLC 完成。

结构：各控制阀台各类控制功能阀装配于表面防锈的阀块上，阀块置于型钢及钢板焊接成的阀架上，阀架下部设置有接油盘，进油管路上装有高压球阀，回油管和泄油管路上装有单向阀。

在石灰窑不同高度平台上安装阀台。

阀站 1：控制窑顶部分液压驱动设备，主要包括空与烟气换向阀、烟气与除尘换向阀、旋转料斗、窑膛关闭闸板、重锤料位计等。

阀站 2：卸料闸板，助燃、冷却空气释放阀。

阀站 3：出料装置。

h) 液压中间配管

液压中间配管主要指液压站到各阀台之间的配管以及各阀台到执行油缸之间的配管。中间配管安装、清洗、冲洗在现场进行。

数量：1套； 材质：不锈钢。

(5) 煤粉供热系统

1) 主要组成设备

煤粉贮仓、除尘器、贮仓锥体、爆破阀、CO 传感器、料位计、温度计、气动插板、加料

喷嘴、气动半球阀、称量料斗、压力计、安全阀、排气阀、称量系统、计量阀、双路管阀、静态分配器等。

2) 工作原理

来自煤粉制备车间的煤粉制备系统将磨好的干燥煤粉通过气力输送或汽车输送到煤粉贮仓内，输送煤粉的空气通过除尘器过滤并排到大气。除尘器通过脉冲控制仪开闭压缩空气吹扫布袋的方式收集煤粉，安装在贮仓的料位计用于启动和停止向贮仓内的输送煤粉。在贮仓顶的顶部安装有安全设备，保护仓体免受煤粉的燃烧爆炸引起的损坏。为了防止爆炸，在储料仓里安装温度监测器和 CO 探测器以便及早发现火情。当仓内温度或 CO 含量之一超出极限，马上开启 N2 管线的阀门，贮仓内即被惰性的气体充满，保证了系统的生产安全。此过程均由计算机自动操作和控制，在特殊情况下也可人工进行操作。

在窑转换期间燃料从储仓通过气动半球阀加装到喷吹罐中，半球阀和密封阀都配有气动传动机构。加料期间称量料斗内的气体被过滤并排出，在装填过程中排气阀起缓冲煤粉称量料斗作用。在称量料斗的装填管道和压缩空气连接及传输空气连接处，安装膨胀节和软管以除去所有施加在称量斗上的力，称量料斗带有三个测压元件。

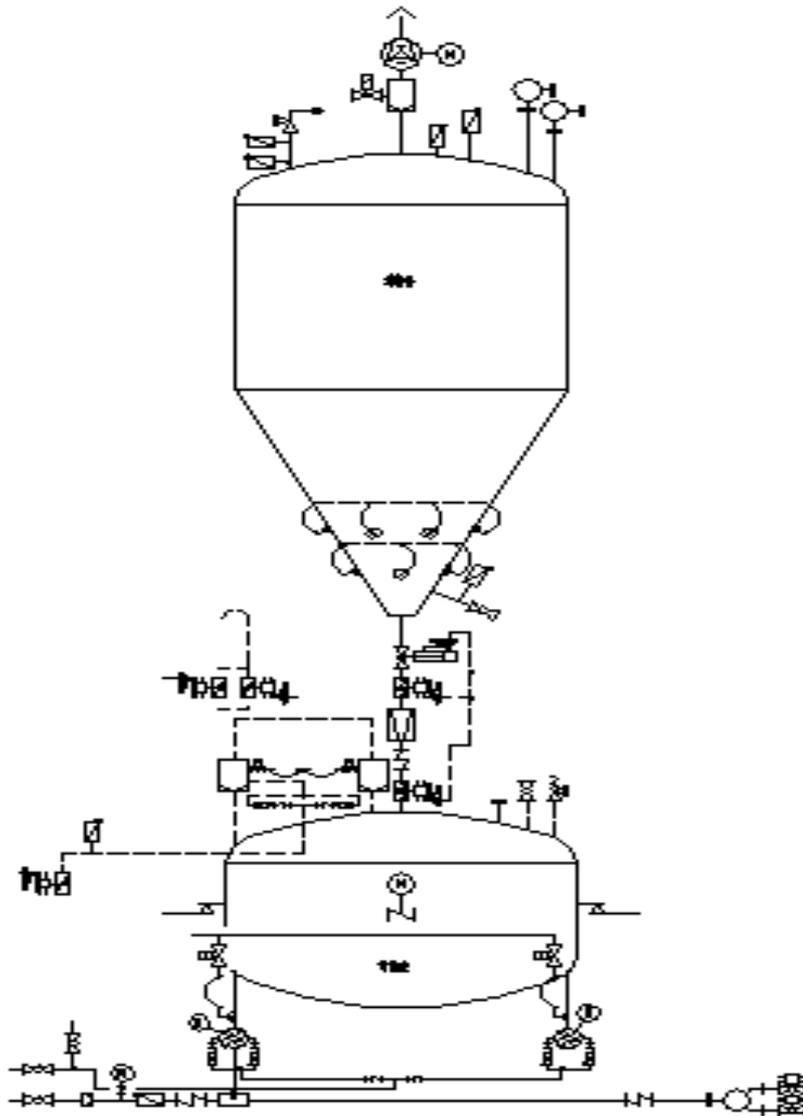


图1-1 煤粉供热系统图

6、主要建构筑物情况

表 1-20 主要建构筑物一览表

序号	建、构筑名称	生产类别	耐火等级	平面尺寸 (m)	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	高 (m)	结构形式
1	辅助用房	戊	二级	24x14	336	1008	3	12	钢筋砼, 框架
2	净水泵房	丁	二级	5.5x4	22	22	1	4	钢筋砼, 框架
3	原料除尘器工段	丁	二级	16.5x5.2	85.8	85.8	1	6.5	钢筋砼, 框架
4	焙烧工段	丁	二级	14.8x22.2	28.56	328.5	1	12	钢筋砼, 框架
4	成品除尘器工段	丁	二级	6x11	66	66	1	6.5	钢筋砼, 框架
5	吸水井	丁	二级	4x4	4x4	/	/	/	钢筋砼, 框架

7、给排水工程

(1) 给水系统

本项目用水水源来广东广青金属科技有限公司已有自来水管网。

本项目无生活用水产生，生产用水仅为冷却循环用，损失部分定期补充，补水量为 $2\text{m}^3/\text{h}$ ，日新鲜用水量 48m^3 ，年新鲜用水量 15840m^3 。

(2) 循环水系统

本项目使用循环水，循环水用水量为 $40\text{m}^3/\text{h}$ 。循环水系统由冷却塔、循环水泵及循环水管网等组成。循环水管道采用焊接钢管，焊接连接。管道防腐：室外埋地管道选用环氧煤沥青特强级防腐；地上管道除锈后刷防锈漆 2 道，除锈等级 St2.5。

整个水站循环水系统情况及设备选型：

水站循环水量按 40t/h （供水压力为 0.45MPa 。供水温度 35°C ，回水温度 50°C ，供水浊度 $<200\text{mg/L}$ 。

冷却塔：设 2 台 40T/hr 高温型玻璃钢冷却塔，型号为 HDI-40， $N=2.2\text{KW}$

循环冷水泵：选用循环水泵 DFG50-160(I)B/2/3，2 台，一开一备，其性能参数为： $Q=15\text{t/h}$ ， $H=39\text{m}$ ， $N=5.5\text{KW}$ 。

(3) 消防系统设计

消防设计原则是贯彻“预防为主，防消结合”的方针。本项目同一时间发生火灾次数为一次。消防给水量为 15L/s ，火灾延续时间为 2 小时。厂区沿道路设置室外消火栓，室外消火栓间距小于 50m 。消防水使用一次水和循环水，并保证消防水使用量 200m^3 。

(4) 排水系统

项目不设置独立的生活区，全部员工均从广青公司现有人员调用，全厂劳动定员不增加，项目生产废水循环使用不外排，所以本项目运营期间无外排废水。建设单位拟在本项目范围内建设雨水收集系统，雨水经收集、沉淀处理后作为冲渣用水补充水源，不外排至周边水环境。

8.土石方平衡

项目建设过程中土建部分产生的土石方全部用于回填，不产生弃土方。

9.项目投资及来源

本项目投资 4500 万元，所需资金全部由企业自筹。

10.劳动定员及工作制

本项目建成后，共计员工 30 人，三班两倒，在公司宿舍住宿。由广青公司场内调拨，不新增总用工数。

年工作日：330 天

生产班次：3 班/d,8h/班

11.建设进度计划

本项目建设周期为 4 个月，预计 2018 年 4 月动工，2018 年 7 月竣工。

三、项目合理性分析

1.项目建设必要性

年产 5 万吨镍合金及配套深加工项目所需石灰主要用于炼钢造渣剂及炼铁烧结拌矿使用。一直其所需的石灰都靠外购，不仅石灰质量没有保障，而且炼钢效果不好。为了提高炼钢水平，高质量低成本的活性石灰供应非常重要的。广东广青金属科技有限公司石灰窑项目是公司不断提高产品质量，降低成本，更好发展的要求，对于企业自身来说，项目的建设十分必要。

本项目为年产 20 万吨石灰生产线项目，石灰生产线采用先进的双膛窑技术，能有效利用窑体余热，余热利用率能够达到 55%，有效地实现了节能减排，具有一定的经济效益和社会效益。

2、产业政策符合性分析

根据《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014 年本）》，项目所在区域为广东省重点开发区，根据《广东省重点开发区产业发展指导目录（2014 年本）》和《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（2013 年修正），“石灰土立窑”与“锻炼石灰土窑”为淘汰产品，而《产业结构调整指导目录(2005 年本)》中明确了淘汰的“石灰土立窑”与“锻炼石灰土窑”的要求：1、一次性锻炼的；2、窑的高径比小于 3 的；3、利用系数小于 0.3 的；4、吨石灰能耗大于 150 公斤标煤的；5、无任何烟气和烟尘处理结构及设备的立窑，满足以上任何一条的用于煅烧石灰的窑炉均属应该立即关停、淘汰的“土立窑”。

本项目采用双膛窑生产石灰，不属于一次性锻炼；窑有效高度为 21m，窑内有效直径 4.3m，高径比为 4.88；本项目入窑石灰石量为 1080t/d，出窑石灰量为 600t/d，利用系数大于 0.3；本项目双膛窑的吨石灰能耗小于 160 公斤标煤；本项目配备除尘系统，不属于无任何烟气和烟尘处理结构及设备的立窑，故该窑不是“石灰土立窑”。

综上所述，本项目的建设符合国家和地方产业政策。

3、项目准入分析

根据《阳江市建设项目差别化环保准入实施方案》，项目所在地阳江高新技术产业开发区港口工业园属于“阳江市重点开发区”，项目不属于重点发展区建设项目环保准入政策中

禁止建设的项目。根据《阳江高新区建设项目差别化环保准入实施方案》，项目不属于高新区环保准入政策中禁止建设的项目。本项目不在阳江市和高新区划定的禁燃区内。本项目位于广东阳江高新技术产业开发区港口工业园内，高端不锈钢产品制造产业是该工业园的主导产业，本项目作为广东广青金属科技有限公司的配套项目，产品供广青公司内部使用，相对于外购，自建石灰窑节约成本，符合经济性，符合阳江市、高新区、港口工业园的环保准入政策。

4、项目选址的环境合理性分析

项目周边水域为三丫河，根据《广东省环保厅关于同意调整阳江市阳江港近岸海域功能区划的函》（粤环函【2017】1623号），海陵湾近岸海域属于第三类海水功能区，三丫河自北向南流入海陵湾，在入海口上游约1700m处与上游河水截断，无淡水流入，已失去地表水功能，主要靠海陵湾的海水补给，因此建议将三丫河划定为第三类海域。

本项目所在区域属于大气环境功能二类区，声功能区3类区，纳污水体为第三类海水功能区，均不属于污染物禁排区，环境质量现状较好，建设单位和施工单位在落实本报告中提出的各项污染治理措施后，各种污染物均能达标排放，对周边环境的影响可控。

根据《阳江市环境保护和生态建设“十二五”规划》中的附图2“阳江市生态功能分区规划图”，本项目位于“海洋开发区”。根据“阳江市生态分级控制图”，本项目属于“近岸海域生态协调区”。本项目不在生态保护红线范围内，沿线不涉及生态敏感区，项目建设不违反相关生态保护的禁止性规定。在落实本报告中提出的各项生态保护措施后，项目的建设对周边生态环境的影响可控。

综上所述，项目的建设具有环境合理性。

5、平面布局合理性分析

厂区场地呈不规则形状，总平面布置因地制宜、基本按功能分区进行布置。本工程由生产设施、生产辅助设施两部分组成。生产设施主要包括原料堆场、受料斗、上料系统、焙烧系统、成品储运系统等生产设施。生产辅助设施主要包括除尘系统、综合电气室、中控室等生产公辅设施。厂区总体上分为三个区：仓储区、生产及辅助区。

项目原料、备品备件、工业垃圾等运输采用道路运输方式。为满足生产、消防和检修需要，本项目内道路与厂区内原有道路相连，在有物料装卸处设面积不小于12m×12m的回车场。项目厂区南侧为厂区内道路，方便原料运输。本项目主要由生产区、仓库区组成，分区布置。生产车间和仓储区紧挨，可减小场内运输距离。因项目产品用于广东广青金属科技有

限公司自身生产过程中炼钢造渣剂及炼铁烧结拌矿使用，项目平面布局设计方面亦考虑了自身与公司内部造渣车间和烧结车间的距离，减少运输成本和运输过程中污染物的产生量。项目竖向拟采用水平型平坡式布置形式。

在力求工艺流程顺畅、工艺管线短捷、节省投资的基础上，根据安全、卫生、环保、施工、消防等要求，结合厂区地质地形、气象等自然条件，因地制宜对工厂建构筑物、运输线路等进行总平面布置，力求生产装置布置紧凑，辅助装置服务到位，有利生产，安全管理，保护环境。本环评认为项目总平面布置合理。

四、方案比选

目前，市场上用于石灰石煅烧的炉窑主要有双膛窑、机械化竖窑、套筒窑、梁式窑等，本报告从多方面对各种炉窑进行比选详见表 1-21。

并流蓄热式双膛竖窑主要技术特点主要包括：

①并流煅烧：这是双膛竖窑的首要技术特点，由于最高温的火焰接触石灰石，使热交换率很高，相对较低的热气体接触快烧好的物料，避免了过烧和欠烧。

②在石灰石及燃料的质量满足要求的前提下，煅烧的石灰质量好，活性度可高达360~440mL(用4N—HCl，10min滴定值)，残余CO₂含量一般不超过2%，硫含量较低。

③余热利用率高：高温废气从预热窑膛排出，经过较长时间的热交换后将热量传给石灰石，使石灰石温度升高，废气温度降低，有效地利用了热能，从而达到了节能的目的。由于这种窑采用蓄热式换热系统，废热得到较充分的利用，单位产品热耗量为850~900 kcal/kg石灰，是所有石灰煅烧窑中热耗最低的。其生产率比国内以焦炭为燃料的竖窑约高30%~40%。并流蓄热式竖窑的建设需占用的建设场地也小，因此，在我国建这种窑比较符合国情。

④供热均匀：2×33个烧嘴在窑膛内均匀分布，每个烧嘴给相同范围的窑膛空间提供热量，使窑膛断面上的热量供应均匀，利于石灰的均匀稳定煅烧。

⑤环保效果好，双膛竖窑排出的废气温度和粉尘含量较低，废气中含尘浓度一般为5~10g/m³，经布袋除尘处理后达到15mg/m³以下，废气温度正常情况下为70~150℃，易于采取废气净化处理措施，有利于减轻环境污染。

⑥质检方便：窑下设有质量检查门，通过检查各部位的产品质量可以调节相应喷枪的燃料供给量来最终保证质量。

⑦设备可靠：竖窑上的大部分设备都采用液压操作，运行稳定可靠。这些设备有：空气/废气换向闸板、烟气换向闸板、窑膛关闭闸板、加料料斗闸板、出料装置、出料料斗密封闸

板及石灰石料位指示器等。

⑧窑体隔热性能好：表面温度低，即保护了环境又节省了能源。

⑨自动化程度高：该窑采用PLC控制和LED显示，按生产工艺流程进行集中监视和自动控制，对生产过程中所用的操作参数进行记录，并可随时打印。可实现智能化操作，当窑产量改变时，仅需修改几个参数即可。

从上述分析可知，本项目所用的石灰窑具有较好的技术先进性、生产工艺和设备都比其他几种炉窑先进合理，其运行过程中能耗和污染物产生量都小于其他几种炉窑。从环保角度上讲，本报告推荐使用并流蓄热式双膛竖窑。

表1-21 炉窑方案比选表

序号	项目	双膛窑	机械化竖窑	套筒窑	梁式窑	备注
1	单窑产量	600t/d	80-250t/d	600t/d	≤400t/d	
2	燃料适用性	固体、气体等各种燃料(高低热值均可)	焦炭, 热值大于28052kJ/kg	热值大于1500kcal/m ³ 的各种燃气	热值大于1500kcal/m ³ 的各种燃气	
3	窑单位热耗	850kcal/kg 灰	1250kcal/kg 灰	1200kcal/kg 灰	≥1200kcal/kg 灰	
4	煅烧原理	全程并流煅烧	逆流煅烧	半并流, 半逆流煅烧	逆流煅烧	双膛窑煅烧原理符合石灰石煅烧机理
5	石灰活性度	≥350mL,最高可达420mL	≤300mL,平均250mL左右	≥350mL,最高可达410mL	≤330mL,较好控制300mL左右	4N HCl 10min 滴定,是国内外实际生产数值
6	生过烧率	≤5%	≤15%	≤5%	≤10%	
7	单位电耗 (kWh/t)	53	20	48	46.5	
8	烟气温度 (°C)	70~150°C	<400°C	≤300	<300°C	双膛窑排烟温度低,换热效率高,对石灰石杂质不敏感。
9	耐材寿命	正常操作一般不需维护,大修≥5年	2~3年大修	1~2年大修	2~4年大修	双膛窑维修周期长,生产成本低。
10	自动化水平	可实现一键式操作	半自动, 半手动操作	半自动	半自动	
11	原料粒度的使用范围	40~80	40~80、30~60	40~80	40~80	双膛窑原料粒度适用性广,可充分利用矿山资源。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为广青金属科技有限公司内新建配套项目，拟建地块现状为预留用地，因广青公司多个项目已经投产，与本项目相关的污染情况主要是粉尘、SO₂和NO_x，现有大气污染防治措施有：

(1) 煤粉制备车间粉尘治理措施

煤粉制备车间是封闭建筑物，为了提高资源的利用率，块煤在立式煤磨机的磨制过程中扩散在建筑物内的煤尘，均随烟气通过防爆脉冲袋式收尘器收集（除尘效率99%），回收的煤尘再进入煤粉仓中以供利用。煤粉制备车间设置1根20m高的排气筒。

(2) 干燥窑烟气治理措施

焙烧回转窑、矿热炉烟气抽至干燥窑利用烟气温度的干燥湿矿，而后与干燥窑烟气一起经静电除尘器+脱硫塔处理达标后排放。静电除尘器除尘效率可达到99%以上，脱硫塔的脱硫效率可达85%以上，项目四条干燥窑共设置4台静电除尘器除尘而后共用一台脱硫塔进行脱硫处理后通过1根52m高烟囱达标排放。

烟气中烟尘尘粒通过电除尘器的高压静电场时，与电极间的正负离子和电子发生碰撞而荷电（或在离子扩散运动中荷电），带上电子和离子的尘粒在电场力的作用下向异性电极运动并积附在异性电极上，通过振打等方式使电极上的烟尘落入收集灰斗中，烟尘再通过气力输送装置送入制粒车间烟尘仓。由于烟尘颗粒的比电阻较高，通过电除尘器时容易富集在电极上，因此其除尘效率可达到99%以上。项目四条干燥窑共设置4台静电除尘器除尘而后共用一台脱硫塔进行脱硫。

(3) 电弧炉（EAF炉）废气治理措施

不锈钢炼钢厂设置2台电弧炉（EAF炉），每台电炉烟气经收集后经1组10台布袋除尘装置，处理后由10根15m高的排气筒排放。两台电弧炉共设置20根15m高排气筒。

(4) AOD炉、连铸废气治理措施

不锈钢炼钢厂共设置4台AOD炉及1台连铸设施，其中1#、3#、4#AOD炉每台炉尾气收集后经1组8台布袋除尘装置处理后通过8根15m高排气筒排放。连铸设施烟气经侧吸罩收集后联合2#AOD炉尾气经1组8台布袋除尘装置处理后通过8根15m高排气筒排放。共32根15m高排气筒。

(5) LF炉+矿热炉出渣出铁口废气治理措施

不锈钢炼钢厂设有2台LF炉，其中1#LF炉烟气和1#、2#矿热炉出渣出铁口烟气分

别收集后汇合通过 1 组 8 台布袋除尘处理后通过 15m 高排气筒排放；2#LF 炉烟气和 3#、4# 矿热炉出渣出铁口烟气分别收集后汇合通过 1 组 7 台布袋除尘处理后通过 15m 高排气筒排放

(6) 修磨废气治理措施

项目不锈钢炼钢厂内设有独立修磨工房，对修磨过程产生废气进行收集后经过一台布袋除尘装置处理后通过 1 根 20m 排气筒排放。

(7) 原料堆场无组织逸散治理措施

项目湿矿堆场、干矿堆场、煤堆场、焦炭堆场均建设于室内，同时建设有防风挡雨板，并对堆体表面进行洒水降尘，可有效控制堆场起尘外逸。

(8) 镍合金生产厂车间无组织废气治理措施

本项目镍合金生产厂采用矿热炉法。主要的无组织排放环节包括原料破碎、转运、配料、出铁口以及工业炉窑烟气外溢等环节。针对破碎设备，项目建设有集气罩收集破碎过程粉尘，收集后并入干燥窑尾气风管一同处理；转运过程采用封闭式皮带输送；项目矿热炉出铁口出渣口设有侧吸罩进行除尘，同时矿热炉车间内设有顶吸罩对外溢进入车间的废气进行二次除尘，废气收集后经袋式除尘器处理后排放，可有效减少外排到环境中的无组织废气。

(9) 不锈钢炼钢厂车间无组织废气治理措施

本项目不锈钢炼钢厂采用电炉法，利用镍铁水等生产不锈钢。主要的无组织排放环节包括铁水倒罐、电炉冶炼及操作以及连铸过程等环节。项目不锈钢炼钢厂车间内设有环境除尘，用于收集车间内产生粉尘，同时对于连铸过程设有侧吸罩，废气收集后经袋式除尘器处理后排放，可有效减少外排到环境中的无组织废气。

广东广青金属科技有限公司由广东省广新控股集团、青山控股集团共同投资成立，并于 2010 年投资 19.95 亿在阳江高新技术产业开发区投资建设“年产 5 万吨镍合金及配套深加工项目”。该项目包括一个镍合金生产厂和一个不锈钢炼钢厂（一炼厂），一套还原炉系统，年产不锈钢坯 100 万吨。紧邻广青科技厂区南面为广东世纪青山镍业有限公司投资 18.69 亿建设的“年产镍量 5 万吨的镍合金产业链及配套深加工项目”，也已建成一个镍合金生产厂和一个不锈钢炼钢厂（二炼厂），年产不锈钢坯 100 万吨。2016 年 12 月广东省环境保护厅对《广东广青金属科技有限公司阳江年产 5 万吨镍合金及配套加工项目现状环境影响评估报告》予以环保备案。

建设项目所在地自然环境简况

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

阳江市地处广东省西南沿海，紧邻珠三角。位于北纬 $120^{\circ} 28' 45'' \sim 22^{\circ} 41' 02''$ ，东经 $111^{\circ} 16' 35'' \sim 112^{\circ} 21' 51''$ ，东西长 112.5 km，南北距 132.75 km。陆路距广州 247 km，距湛江 230 km，距珠海 160 km。水路距香港 143 海里，距澳门 129 海里。陆地总面积 7813.4 km²，其中丘陵面积占 26.03%，山地面积占 42.73%，平原面积占 22.17%。东与江门市的恩平、台山市交界，北同云浮市的罗定市、新兴县及茂名市的信宜市接壤，西接茂名市的高州市、电白县，南临南海。到广州和珠海分别仅需 3h 和 2h 车程。

广东省阳江高新技术产业开发区是经广东省人民政府批准成立的省级高新技术产业开发区，是阳江市人民政府派出机构，区镇合一后，对辖区内的经济和社会事务实行统一领导、统一管理，行使市一级管理权和行政审批权。

阳江高新区辖区内总人口约 10 万人，总面积约 213 平方公里（含平岗农场约 18 平方公里），规划园区开发的建设用地约 60 平方公里，由港口工业园、福冈工业园、平东工业园、平冈镇中心区等组成，平冈镇下辖 23 个村（居）委会。

本项目拟建于广东阳江高新技术产业开发区港口工业区内海港二横路 1 号，详见附图 1，项目选址中心坐标为北纬 $21^{\circ} 41' 18.18''$ ，东经 $111^{\circ} 51' 02.19''$ 。

2.地形、地貌、地质

阳江市境内的地层以寒武系和第四纪地层为主，土壤风化土层深厚。境内兼有丘陵、山地、平原及喀斯特等地形地貌。全市陆地总面积 7813.4km²，其中丘陵面积占 26.03%，山地面积占 42.73%，平原面积占 22.17%，其它占 9.07%。全市地势由北向南倾斜，依山傍海，东北有天露山屏障，西北有云雾山环绕。境内最大山峰为望夫山脉的鹅凰嶂，海拔 1338m。

项目选址区域主要地质构造有吴川—四会深断裂、恩平-从化断裂带。根据广东省地震烈度区划图（1990 年）资料，本处属 VII 度地震区。1969 年曾出现过 6.3 度地震。

3.气候气象概况

阳江属亚热带季风气候区。海洋性气候明显，光照时间长，热量丰富；雨量充沛，雨季长；气候温和，无霜期长；季风活动明显，冬季盛行东北风，夏季多吹偏南风；冬春有旱，夏秋易涝。年平均气温 23℃，最高气温 38.3℃，最低气温 3.7℃。年平均相对湿度 78%，年平均雷暴日 68 天。年主导风向是东北风，夏季主导风向是东南风。年平均降雨量 2346mm，

主要雨季是 4~9 月。

(1) 春季 (3~5 月)

平均气温 22.6℃，平均最高气温 25.8℃，平均最低气温 20.1℃。

春季后期多雨，且强度大。由于面临南海，热带海洋气团登陆首当其冲，雨季开始较早，雨量较多。春季降水量约占全年的 31%。但有些年份因为热带海洋气团不盛，登陆较迟，雨水不足，会有春旱。一般 4 月下旬开始有暴雨，5 月最多，强度较大。

春季冷暖气团活动频繁，阴雨天气日数多，日照时间仅占全年的 16%，是日照时间最少的季节。

春季主要的灾害性天气有干旱、低温阴雨、暴雨、冰雹、大风等。

(2) 夏季 (6~8 月)

高温炎热、降水丰富、日照时间充足，是阳江气候的重要特征。在夏季季风控制之下，异常湿热的偏南气流盛行，多吹东南风。平均气温 28.2℃。7 至 8 月是最热的月份，最高气温 38℃。

夏季降水量占全年的 50%。暴雨平均日数占全年暴雨日数的 51%。台风次数多。日照时数占全年的 32%。夏季主要的灾害性天气有暴雨、洪涝、台风、龙卷风等。

(3) 秋季 (9~11 月)

平均气温 24.2℃，平均最高气温 28.2℃，平均最低气温 20.4℃，普遍高于春季。秋季降温不及春季升温迅速。秋季多晴天，降水少，空气干燥，降水量远不如春季多，平均降水量占全年的 13%。日照时数占全年的 32%。秋季主要的灾害性天气有秋旱、台风、暴雨、洪涝等。

(4) 冬季 (12 月至次年 2 月)

冬季是阳江最冷的季节，平均气温 16.3℃。1 月平均气温 15.6℃，是最冷的月份，极端最低气温 5℃。冬季，大陆处在蒙古高压控制下，阳江处在高压之南缘，干冷的偏北气流，使阳江多吹东北风。当有寒潮南下时，会发生突然的低温，北部山区往往出现霜冻。暴冷之期虽短，但对于喜温的农作物却是严重的威胁。平均降水量占全年的 6%。日照时数占全年的 20%。冬季主要灾害性的天气有低温阴雨、寒潮、干旱，偶有霜（冰）冻。

4. 水文

全市集雨面积大于 100km² 的河流 19 条，源于阳春境的有黄村河、那座河、西山河、圭岗河、罍煲河、潭水河、乔连河、三甲河、龙门河；源于阳东县境内的有蟠龙河、寿长河、

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

拟建项目附近地表水体为三丫河及海陵湾。

(1) 三丫河

根据现场调查，三丫河位于项目选址东面，与项目选址东边界最近距离 15m，流向自北向南，最终汇入海陵湾；三丫河河宽 4m，流速 1.5m/s，流量 12m³/s。

该段三丫河在入海口上游约 1700 米处与上游河水截断，无淡水流入，已失去地表水功能，主要靠海陵湾的海水补给，属海水，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准

(2) 海陵湾

海陵湾北起阳江县平冈镇南部海边，西为溪头镇东南海岸，东南为海陵岛，面积约 180 平方公里，为狭长开放性港湾。海陵湾是粤西阳江市海水养殖、滨海旅游的重要港湾，兼具热带至亚热带气候特征，有强的季风性和较明显的海洋性，其水产资源丰富，如软体动物有牡蛎、文蛤、鲍鱼等；甲壳类有对虾、龙虾、梭子蟹等；藻类有江蓠、石莼等；比较名贵的鱼有石斑、马鲛、鱿鱼等二十多种；另外还有海胆、海蜇等海产品。海陵湾海域的功能大部分为海水养殖，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准。

5.土壤、动植物

阳江市境内的地质以寒武系和第四纪地层为主，土壤风化土层深厚。境内土壤主要有八大类，分别为水稻土、黄壤、赤红壤、潮沙泥土、滨海盐渍土、滨海沙土、沼泽土和石质土。由于地形、母质、水文和人为活动等成土条件地区性不同，辖区土壤随地域及海拔变化，赤红壤主要分布在海拔600m 以下地区，黄壤则多分布在海拔600m 以上地区，沿海地区以滨海沙土和盐渍土为主，石灰岩地区以石质土为主，平原地区多以水稻土为主，还有冲积平原则以潮沙土泥土为主。

阳江市属南亚热带，植被主要有常绿阔叶林、季雨林，还有热带、亚热带混生植物群落。常见植被为：松科、杉科、桃金娘、木麻黄科、豆科、金缕梅科、大戟科等。森林植被以桃金娘、叶牡丹、算盘子、九节茶、岗松为主。草本以芒萁、鹧鸪草为主。山窝和山脚下以大量蕨类为主，由蕨类与芒萁、马尾松组成植物群落。乡土树种主要有黄皮、菠萝、荔枝、龙眼、苦楝、红白元、黎索、樟木、鸭脚木、三角枫、乌桕等，还有少量的橡胶、茶、桑、剑

麻和沙仁等。滨海泥滩还有零星的红树林及咸蓬等植物。此外，近年来，在调整经济林份时，阳江市引进了成长较快、效益好的马占相思、促生桉等广泛种植。

本项目位于为广东广青金属科技有限公司发展用地内，现状为裸露地表。

6、项目所在区域环境功能区划

项目所在区域的环境功能属性见表 2-1。

表 2-1 工程所在区域环境功能属性一览表

编号	项目	类别
1	地表水环境功能区	第三类海水功能区
2	环境空气质量功能区	环境空气属二类功能区
3	声环境功能	3 类声功能区
4	生态功能区	项目位于阳江市生态分级控制图中海洋开发区
5	是否污水处理厂行纳污范围	是，厂区内自建污水处理厂
6	是否基本农田保护区	否
7	是否风景保护区	否
8	是否饮用水源保护区	否
9	是否自然保护区	否
10	是否水土流失重点防治区	否
11	是否允许现场搅拌混凝土	否
12	是否重点文物保护单位	否

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、地表水、声环境、生态环境等)

一、项目所在区域环境空气质量现状及评价

本评价引用广东中科检测技术有限公司对项目所在地及周边环境的检测报告（STT201509181005）环境空气现状进行分析评价。

选取 SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP 为环境空气质量现状监测评价因子。监测时间：2017 年 1 月 18 日~1 月 24 日。

布设 3 个监测点，监测布点具体位置详见表 3-1 和附图 7 环境空气现状监测布点图。

表 3-1 环境空气现状监测布点情况

编号	监测点	方位	与本项目距离 (m)	功能区
G1	广青生活区	NW	300	二类区
G2	吉树村	NW	3151	
G3	那达村	N	3064	

(3) 采样及分析方法

按照国家环保部《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》进行。

(4) 评价标准

本次评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相应污染物二级标准。

(5) 监测结果及评价

环境空气质量现状监测结果见表 3-2、表 3-3。

表 3-2 项目所在地环境空气质量评价一览表

监测因子	监测点位		1 小时浓度均值				24h 平均浓度值			
	编号	监测点	浓度范围 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	超标率 (%)	Pmax (%)	浓度范围 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	超标率 (%)	Pmax (%)
SO ₂	G1	广青生活区	0.024~0.044	0.50	0.0	9.2	0.02~0.032	0.15	0.0	21.3
	G2	吉树村	0.022~0.039		0.0	8.2	0.028~0.031		0.0	20.7
	G3	那达村	0.019~0.041		0.0	8.2	0.028~0.031		0.0	20.7
NO ₂	G1	广青生活区	0.025~0.049	0.20	0.0	24.5	0.032~0.035	0.08	0.0	43.0
	G2	吉树村	0.024~0.045		0.0	22.5	0.031~0.035		0.0	43.8
	G3	那达村	0.024~0.048		0.0	20.5	0.028~0.030		0.0	41.3

表 3-3 环境空气监测数据统计结果 (PM₁₀、TSP)

监测因子	监测点位		日均浓度			
	编号	监测点	浓度范围 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	超标率 (%)	最大浓度占标率 (%)
PM ₁₀	G1	广青生活区	0.072~0.080	0.15	0.0	68.0
	G2	吉树村	0.065~0.072		0.0	60.7
	G3	那达村	0.065~0.072		0.0	58.7
TSP	G1	广青生活区	0.112~0.128	0.30	0.0	40.0
	G2	吉树村	0.102~0.112		0.0	38.0
	G3	那达村	0.101~0.110		0.0	37.7

监测结果表明：各监测点位的 PM₁₀、SO₂、NO₂、TSP 均符合各环境保护目标相应环境保护标准的要求，项目所在区域环境空气质量良好。

二、项目所在区域地表水环境质量现状及评价

项目周边水体为三丫河，本报告引用《广东广青金属科技有限公司阳江年产 5 万吨镍合金及配套加工项目现状环境影响评估报告》中的监测数据进行评价，监测单位为广东中科检测技术有限公司。

(1) 监测因子

水温、盐度、pH、DO、COD_{Mn}、活性磷酸盐、BOD₅、无机氮、悬浮物、镉、挥发性酚、石油类

(2) 断面设置

监测断面设置情况见表3-4和附图5。

表3-4 水环境质量现状监测断面设置情况

编号	断面位置	所属河流
W1	临港工业区污水处理站排放口上游 500m	三丫河
W2	三丫河汇入海陵湾处	

(3) 监测时间与频次

2015 年 9 月 23 日~9 月 25 日，连续采样 3 天，每天采样 2 次，涨潮和退潮各采样 1 次。

(4) 评价标准

三丫河下游河段（海港二横路以南）执行三类海水水质标准。

(5) 水质现状监测结果与评价

三丫河水质现状监测结果见表 3-5，评价结果汇总于表 3-6。

表 3-6 三丫河水质现状监测结果标准指数

点位编号	监测日期	潮汐	pH	DO	COD _{Mn}	活性磷酸盐	BOD ₅	无机氮	镉	挥发性酚	石油类
W1	09.23	涨潮	0.21	0.57	0.83	0.50	0.73	1.87	0.03	/	0.02
		退潮	0.23	0.53	0.80	0.43	0.65	1.81	0.02	0.12	0.01
	09.24	涨潮	0.12	0.57	0.88	0.57	0.75	1.91	0.03	/	0.02
		退潮	0.10	0.55	0.78	0.40	0.65	1.84	0.03	0.13	0.02
	09.25	涨潮	0.19	0.59	0.90	0.53	0.78	1.86	0.03	/	0.02
		退潮	0.11	0.53	0.85	0.47	0.68	1.85	0.02	/	0.01
W2	09.23	涨潮	0.03	0.59	0.88	0.63	0.68	2.02	0.02	/	0.02
		退潮	0.06	0.53	0.75	0.50	0.60	1.94	0.02	0.16	0.01
	09.24	涨潮	0.35	0.61	0.85	0.67	0.65	2.04	0.02	/	0.01
		退潮	0.25	0.55	0.80	0.60	0.63	1.88	0.02	/	0.01
	09.25	涨潮	1.35	0.57	0.90	0.53	0.70	2.01	0.03	0.11	0.01
		退潮	0.80	0.55	0.80	0.47	0.63	1.92	0.02	/	0.01

监测结果表明：悬浮物的监测值在 21-39 mg/L 之间，pH 值在 6.73~7.10 之间，W2 断面 9 月 25 日涨潮的 pH 监测值出现超标；无机氮的所有监测值均出现超标；其余因子的监测值均符合《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类海水水质标准。造成三丫河水两个监测断面无机氮浓度超标的原因主要是海域受到陆源污染物直接污染，尤其是连续降雨后，淡水团带来大量无机氮，造成该海域无机氮浓度升高。

表 3-5 水质现状监测结果一览表 单位: mg/L (pH 除外)

编号	监测日期	潮汐	水温 (°C)	盐度 (‰)	pH	DO	COD _{Mn}	活性磷酸盐	BOD ₅	无机氮	悬浮物	镉	挥发性酚	石油类
W1	09.23	涨潮	16.5	22	7.38	6.2	3.3	0.015	2.9	0.749	30	0.00025	0.0011(L)	0.0053
		退潮	18.4	21	7.42	6.4	3.2	0.013	2.6	0.725	29	0.00023	0.0012	0.0042
	09.24	涨潮	16.3	24	7.21	6.2	3.5	0.017	3.0	0.763	31	0.00028	0.0011(L)	0.0061
		退潮	18.7	23	7.18	6.3	3.1	0.012	2.6	0.734	27	0.00026	0.0013	0.0047
	09.25	涨潮	16.4	25	7.34	6.1	3.6	0.016	3.1	0.745	33	0.00025	0.0011(L)	0.0056
		退潮	18.8	23	7.19	6.4	3.4	0.014	2.7	0.738	28	0.00022	0.0011(L)	0.0040
W2	09.23	涨潮	16.4	22	7.06	6.1	3.5	0.019	2.7	0.808	36	0.00024	0.0011(L)	0.0045
		退潮	18.1	21	7.10	6.4	3.0	0.015	2.4	0.774	32	0.00019	0.0016	0.0040
	09.24	涨潮	16.5	24	6.93	6.0	3.4	0.020	2.6	0.816	29	0.00022	0.0011(L)	0.0042
		退潮	18.8	22	6.95	6.3	3.2	0.018	2.5	0.753	27	0.00017	0.0011(L)	0.0036
	09.25	涨潮	16.3	23	6.73	6.2	3.6	0.016	2.8	0.802	31	0.00025	0.0011	0.0044
		退潮	18.6	20	6.84	6.3	3.2	0.014	2.5	0.768	28	0.00018	0.0011(L)	0.0032
执行标准			——	——	6.8~8.8	≥4	≤4	≤0.03	≤4	≤0.4	——	≤0.01	≤0.01	≤0.30

三、项目所在区域声环境质量现状及评价

为了了解项目区域声环境现状，我司环评工作组于 2017 年 1 月 18 日对本项目所在地周边场界和广青公司厂界设置了监测点，进行昼、夜间噪声监测。

(1) 监测点

声环境现状监测布点情况见表3-7和附图6

表 3-7 声环境现状监测布点表

序号	监测点位
N1	本项目东场界
N2	本项目南场界
N3	本项目西场界
N4	本项目北场界
N5	广青公司东场界
N6	广青公司南场界
N7	广青公司西场界
N8	广青公司北场界

(2) 监测方法

按《声环境质量标准》(GB3096-2008)的要求进行，测量仪器为声级计 AWA6228。

(3) 监测时段

按《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中相关规定，分别测定昼间(06:00~22:00)和夜间(22:00~06:00)的环境等效A声级。监测时间为2017年10月18日-19日，分昼间(06:00~22:00)和夜间(22:00~06:00)进行，每个监测点每次采样时间为1min。

(4) 监测结果及评价

监测结果见表3-8。从监测结果看，广青公司东、南、西、北各厂界昼间、夜间噪声能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准，声环境质量较好。

本项目位于广青公司内部，从监测结果来看，本项目所在地东、南场界昼间、夜间噪声均超过3类标准。造成超标的原因是广青公司及周边其他工厂生产过程中的噪声排放。因此，建设单位应重视噪声超标的问题，建议对已有生产线进行降噪改造，并在本项目设计时更加重视降噪问题，以免对工作的员工造成健康损害。

表 3-8 声环境现状监测结果统计表 单位：dB (A)

检测点	位置	检测结果 (L _{eq})			
		2017.10.18		2017.10.19	
		昼间	夜间	昼间	夜间

N1	本项目东场界	71.7	60.7	68.0	55.3
N2	本项目南场界	70.2	60.1	66.8	55.9
N3	本项目西场界	58.9	48.6	57.1	47.2
N4	本项目北场界	61.2	50.2	59.3	51.2
N5	广青公司东场界	57.8	45.1	57.2	46.0
N6	广青公司南场界	62.1	50.0	61.6	49.7
N7	广青公司西场界	55.6	47.1	54.9	48.9
N8	广青公司北场界	56.4	46.7	55.1	44.9
3类区标准值		65	55	65	55

主要环境保护目标(列出名单及保护级别)

1、环境空气保护目标

环境空气保护目标是保护区域环境空气能够符合二类环境空气质量标准；

2、声环境保护目标

声环境保护目标主要是保护项目周边的声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)

3类标准。

3、水环境保护目标

保护三丫河的水质，使其符合《海水水质标准》(GB3097-1997)第三类海水水质标准。

4、环境保护目标信息

项目位于阳江高新区港口工业园，项目用地周边近距离用地均为港口工业园工业用地。结合现场调查，项目周边已无居民点及其他声环境和环境空气敏感点，项目评价区内环境保护目标信息汇总于表 3-9：

表 3-9 项目评价区域内环境保护目标信息汇总表

序号	河流名称	性质	所处方位	与项目边界距离 (m)	环境保护控制目标
1	三丫河	河流	西侧	250	第三类海水

评价适用标准

1.环境空气质量标准

建设项目所在区域属于二类功能区，区域空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，具体标准见表 4-1。

表 4-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值	单位
SO ₂	年平均	60	ug/m ³
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	

2.地表水环境质量标准:

项目周边水域为三丫河，根据《广东省环保厅关于同意调整阳江市阳江港近岸海域功能区划的函》（粤环函【2017】1623 号），海陵湾近岸海域属于第三类海水功能区，三丫河自北向南流入海陵湾，在入海口上游约 1700m 处与上游河水截断，无淡水流入，已失去地表水功能，主要靠海陵湾的海水补给，因此建议将三丫河划定为第三类海域。

表 4-2 《海水水质标准》（GB3097-1997）（mg/L，pH 除外）

序号	指标	第三类标准
1	水温	人为造成的海水温升不超过当时当地 4℃
2	pH	6.8~8.8
3	溶解氧	>4
4	化学需氧量(COD _{Mn})	≤4
5	五日生化需氧量(BOD ₅)	≤4
6	活性磷酸盐	≤0.03
7	无机氮	≤0.4
8	镉	≤0.010
9	悬浮物	人为增加的量≤100
10	阴离子表面活性剂	≤0.1
11	石油类	≤0.3
12	挥发性酚	≤0.01

3.声环境质量标准:

项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准值，具体见表 4-3。

环
境
质
量
标
准

表 4-3 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：dB(A)

声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	3类		65

1.废水排放标准

项目施工期生活废水经广青公司已有污水处理站处理后回用，回用水水质《满足城市污水再生利用——工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）中洗涤用水水质标准。

本项目场界内的地表径流经沉淀池处理后作为冲渣用水补充水源，地表径流作为冲渣用水水质执行《城市污水再生利用——工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）中洗涤用水水质标准。

表 4-4 《城市污水再生利用——工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）摘录

废水类别	pH	TDS	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	石油类	LAS
洗涤用水	6.5~9	≤1000	≤30	≤30	≤10	≤100	1	0.5

2.废气排放标准

施工期粉尘、机械废气、装修废气，运营期粉尘无组织排放执行广东省地方标准《大气环境污染物限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准无组织监控浓度的要求。

表 4-5 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）节选

污染物	无组织排放监控浓度	
	监控点	标准值（mg/m ³ ）
NO _x	周界外浓度最高点	0.12
颗粒物		1.0
CO		8
苯		0.4
甲苯		2.4
二甲苯		1.2
甲醛		0.2

本项目运营期产生的废气的有组织排放执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 3 的排放浓度限值（颗粒物≤30mg/m³、氮氧化物≤200mg/m³、二氧化硫≤100mg/m³）；

3.噪声排放标准

施工期：厂界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中限值标准，具体见表 4-6。

表 4-6 建筑施工场界环境噪声排放标准一览表 单位：dB（A）

昼间	夜间
----	----

污
染
物
排
放
标
准

	70	55	
	运营期：厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，具体见表4-7。		
	表 4-7 工业企业厂界噪声排放标准值 单位：dB（A）		
	类别	昼间	夜间
	3类	65	55
总量控制指标	根据本项目特点，本环评确定项目的总量控制因子为：烟尘、SO ₂ 、NO _x 。本项目烟尘、SO ₂ 、NO _x 有组织排放量分别为28.55t/a、46.2t/a、47.24t/a，建议控制指标设置为烟尘：28.55t/a、SO ₂ ：46.2t/a、NO _x ：47.24t/a		

建设项目工程分析

一、施工期工程分析

(一) 施工期工艺流程简述(图示)

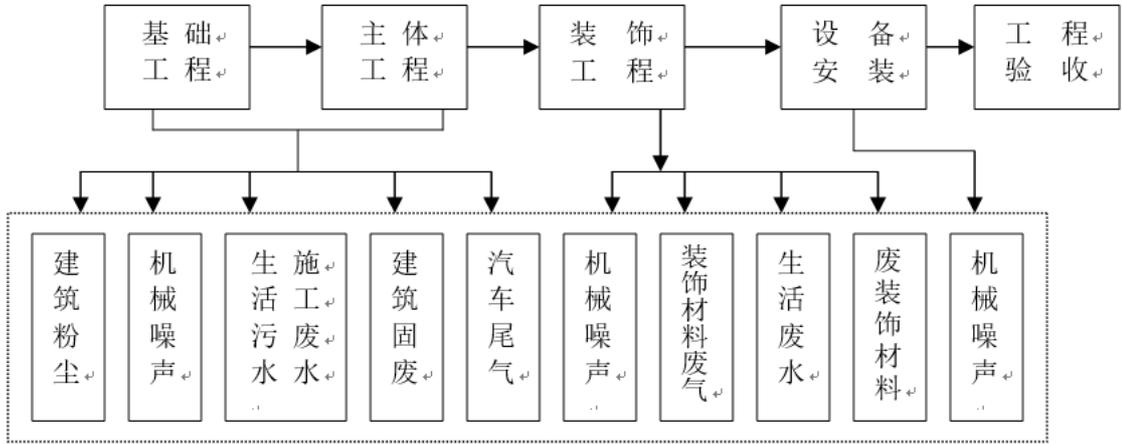


图 5-1 施工期产污环节流程图

(二) 施工期主要污染源分析

1. 废水污染源分析

(1) 施工废水

施工废水在地基施工阶段、施工设备的维修、冲洗、工程养护过程中产生，含有石油类污染物和大量悬浮物。一般施工废水污染物浓度 SS 约 3000mg/L，石油类 15mg/L。预计每天会产生施工废水 3t，本项目施工期 4 个月，会产生施工废水 360t，根据计算可知施工期 SS 和石油类的产生量分别为 1.08t、0.0054t。

(2) 生活污水

在施工期中，项目施工人数以高峰期 20 人计，生活污水产生系数以 0.1m³/人·d 计，排放量为 2m³/d，则施工期共排放生活污水 240m³。生活污水中主要含有 COD_{cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等污染物，类比一般生活污水水质，污染物含量分别约为 400mg/L、200mg/L、220mg/L、25mg/L，则施工期其产生量分别为 0.10t、0.05t、0.05t、0.006t。

2. 废气污染源分析

施工阶段的废气污染源主要来自运输建筑材料的扬尘、运输车辆的汽车尾气。

在整个建设施工阶段，土地平整、挖土、建材的运输和装卸以及混凝土搅拌等施工作业过程都会产生扬尘。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘。其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；

而动力起尘，主要是建材的装卸、搅拌的过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

(1) 风力起尘

露天堆场和裸露场地的风力扬尘：由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，起扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023w}$$

其中：Q ——起尘量，kg/吨·年；

V₅₀——距地面 50 米处风速，m/s；

V₀——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%；

起尘量和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 5-1。

表 5-1 不同粒径尘粒的沉降速度一览表

粒径（微米）	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度（m/s）	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径（微米）	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度（m/s）	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径（微米）	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度（m/s）	2.11	2.614	2.98	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250um 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250um 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。施工期间，若不采取措施，扬尘势必对该区域环境产生一定影响。因此本工程施工期应注意施工扬尘的防治问题，做好扬尘防护管理工作，制定必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

(2) 车辆行驶的动力起尘

据有关文献报道，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上，车辆行驶产生的扬尘，在尘土完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

其中： Q ——汽车行驶时的扬尘， $\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$ ；

V ——汽车车速， km/h ；

W ——汽车载重量，吨；

P ——道路表面粉尘量， kg/m^2

表 5-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 ($\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$)

车速 \ P	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5 (km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15 (km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20 (km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

表 5-2 中为一辆 10t 的卡车，通过长度为 1km 的一段路面时，路面不同清洁程度，不同行驶速度情况下的扬程量。由此可见，在路面同样清洁程度下，车速越快，扬程量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬程量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

综上所述，扬尘的产生量与施工队的文明作业程度和管理水平密切相关，扬尘量也受当时的风速、湿度、温度等气象要素影响。一般情况下，施工工地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右。

表 5-3 施工场地洒水抑尘试验结果一览表

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m^3)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

表 5-3 中为施工场地洒水抑尘的试验结果。可见每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围。

建筑施工阶段产生的扬尘将可能使该地区和下风向一定范围内空气中总悬浮颗粒物浓度增大，特别是天气干燥、风速较大时影响更为严重。因此应采取一系列有效措施，最大程度地减少扬尘对周围空气环境质量的影响。

3. 噪声及振动污染源分析

施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。主要噪声源源强见表 5-4、表 5-5。

表 5-4 施工期运输车辆噪声强度一览表 [单位: dB (A)]

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度
土方阶段	运输填方	大型载重车	84~89
结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	各种装修材料及必备设备	轻型载重卡车	70~80

表 5-5 施工期机械噪声强度一览表 [单位: dB (A)]

施工阶段	声源	声源强度	施工阶段	声源	声源强度
土石方阶段	挖土机	78~96	基础施工	电钻	100~105
	空压机	75~85		移动式空压机	100~105
	压缩机	75~88			
结构阶段	吊车	90~105	装修、安装阶段	切割机	100~110
	电锯	100~105			
	电焊机	90~95			

4. 固体废物污染源分析

施工期固体废物主要是施工过程中产生建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

本项目所产生的建筑垃圾主要包括混凝土、残砖断瓦、破残的瓷片、玻璃、钢筋头、金属碎片、塑料碎片、抛弃在现场的破损工具、零件、容器甚至报废的机械、装修垃圾等等。建筑垃圾的产生量采用建筑面积发展预测建筑废物的产生量计算：

$$J_s = Q_s \times C_s$$

式中： J_s ：建筑垃圾总产生量(t)

Q_s ：总建筑面积(m^2)，10000 m^2

C_s ：平均每 m^2 建筑面积垃圾产生量，0.02t/ m^2 。

由上式计算得建设项目建筑垃圾产生总量为 200t。

(2) 生活垃圾

拟建项目施工期生活垃圾产生系数以 1kg/人·d 计，施工人数以最高峰人数为 20 人计，则产生量为 0.02t/d，施工期共产生 2.4t，委托环卫部门清运。

二、运营期工程分析

运营期工艺流程简述(图示)

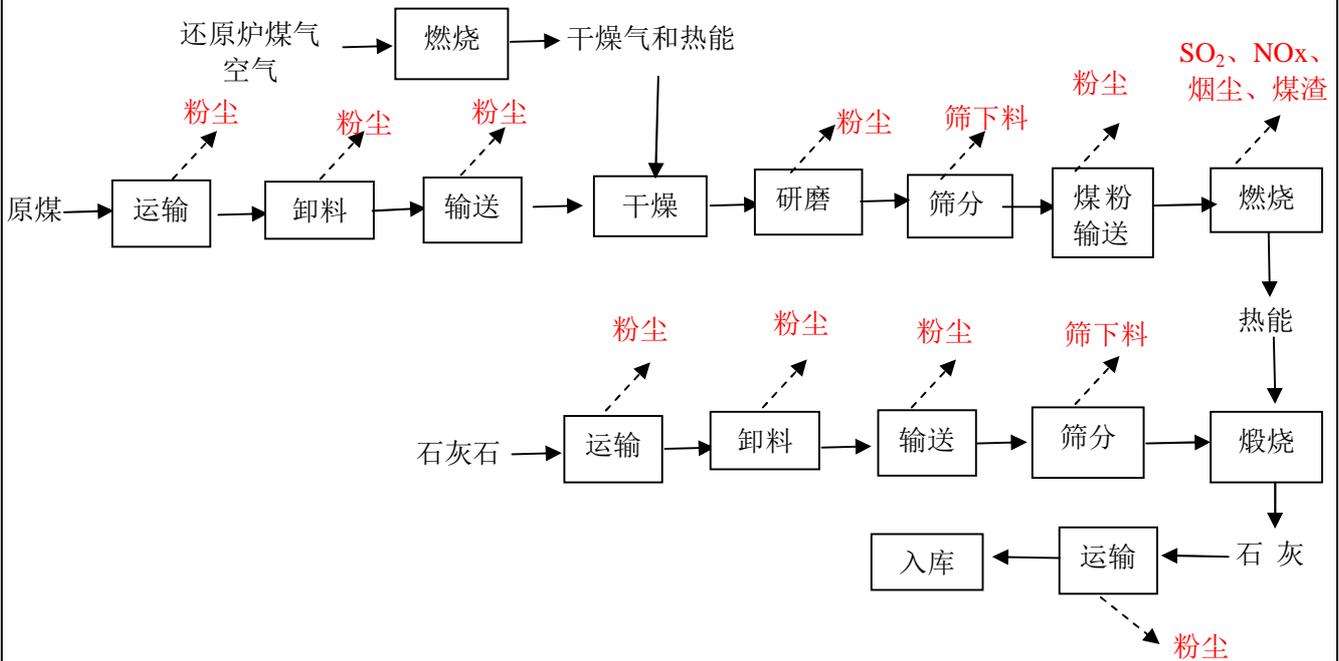


图5-2 总工艺流程图

工艺流程综述：

本项目生产过程为石灰石（ CaCO_3 ）煅烧生成石灰（ CaO ）的过程。石灰石在场内运输、卸料、输送至双膛炉的过程中会产生粉尘。筛分过程中会产生筛下料，但筛分在密闭空间内进行，不向外环境排放粉尘。石灰产品在运输至产品仓的过程中会产生粉尘。

石灰石煅烧需要热能。该部分热能由煤粉燃烧提供。项目使用的煤粉由外购原煤经过干燥、研磨制得。原煤在运输、卸料、输送过程中将产生粉尘。制得的煤粉经筛分后由管道通过高压空气输送至煤粉仓，筛分过程在密闭环境下进行，不向外环境排放粉尘，但会产生筛下料。筛分后的煤粉输送至煤粉仓的过程中会产生粉尘废气。煤粉燃烧过程中产生燃煤废气（主要成分为 SO_2 、 NO_x 、烟尘），并产生煤渣。

在了解总体工艺流程后，下面将工艺流程分为煤粉加工和石灰生产两个部分进行详细介绍：

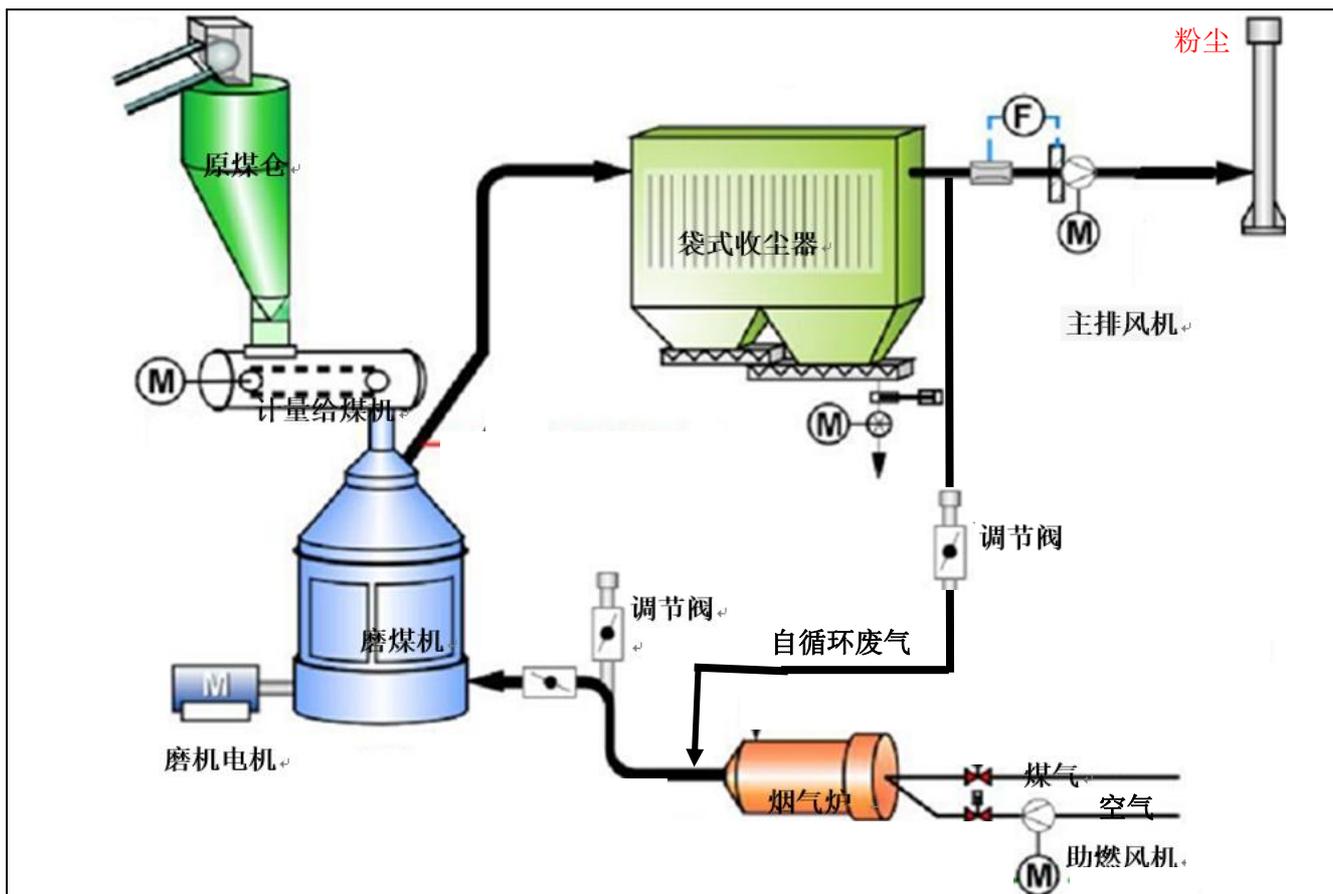


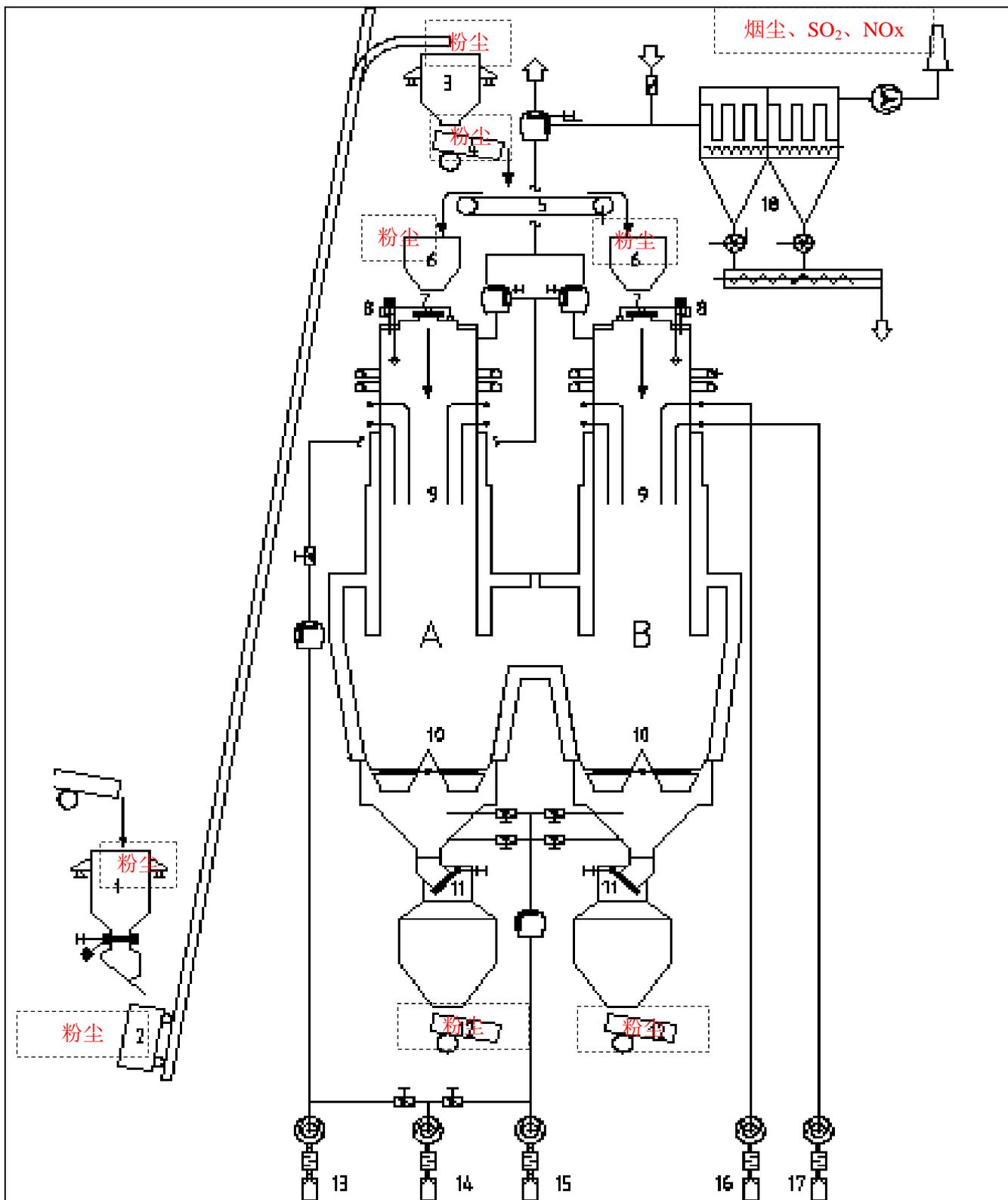
图5-3 煤粉加工工艺流程图

煤粉加工系统工艺简述：

从厂内露天煤场或外运的原煤经汽车运至喷煤车间的室内煤场，用铲车将原煤装入受煤斗，后经受煤斗下皮带机运至原煤仓。原煤仓的原煤经计量给煤称均匀地加进磨煤机。

原煤研磨过程中需使用干燥剂除去多余的水分，本项目使用的干燥剂为煤气燃烧产生的高温烟气和系统自循环废气的混合烟气。煤气来自为厂内炼钢过程中产生的还原炉煤气，它通过管道输送至本项目。干燥剂经过制粉系统中的排粉风机形成的负压吸入磨煤机，原煤在磨煤机中粉碎和干燥。粒度较大的颗粒经粗粉分离后重新磨制。合格的煤粉沿管道进入布袋收粉器被收集后进入煤粉仓。煤粉仓下的高压并列式输送罐将煤粉向目标仓输送。

煤粉制备输送系统主要由下列子系统组成：原煤储运系统、制粉系统、收粉系统、干燥气系统、输煤系统、三电系统。



1	窑前称量料斗	2	上小车	3	窑顶称量料斗	4	窑顶振动给料机
5	可逆皮带	6	旋转料斗	7	窑膛关闭闸板	8	料位计
9	煤粉喷枪	10	出灰机	11	卸料闸板	12	窑下振动给料机
13	助风	14	助燃/冷却备用风机	15	石灰冷却风机		
16	喷枪冷却风机	17	煤粉输送风机	18	本体除尘系统		

图5-4 石灰窑热工煅烧工艺流程图

1、石灰石的储运和上料流程

合格粒度的石灰石原料经汽车运入原料堆场，分区堆放，供生产使用。

石灰石原料卸入受料仓内，经皮带机转运至窑前振动筛，筛上料进入窑前料仓（满足 4 小时用量），再由振动给料机进入窑前称量料斗，由单斗提升机提升至窑内焙烧，筛下料经溜槽送至碎石料仓。

上料小车通过上料斜桥送入窑顶受料斗，经过窑顶一条可逆皮带分别进入两个旋转料斗，通过旋转料斗进入两个窑膛。

窑顶通过重锤料位计检测石灰石的料位与理论料位相比较，当测量料位高出理论料位时向 PLC 发出出料指令，通过 PLC 控制拖板出料机往复运动出料。

2、煤粉输送流程

煤粉来自广青公司的煤粉制备车间，煤粉制备车间内设 12 t/h 立式煤磨机 1 台，原煤从燃煤堆场由皮带输送机送至原煤仓，再由定量给料机加入立式煤磨机内将原煤制成煤粉，煤粉粒度 0.074mm 占 80%。进行磨制后，产出的煤粉随烟气送入防爆脉冲袋式收尘器，收下的煤粉进入煤粉仓，由仓式泵通过压缩空气送往使用点的煤粉储仓。

干燥煤粉通过气力输送到煤粉贮仓内，输送煤粉的空气通过除尘器过滤并排到大气中。除尘器通过脉冲控制仪开闭压缩空气吹扫布袋的方式收集煤粉，安装在贮仓的料位计用于启动和停止向贮仓内的输送煤粉。在贮仓顶的顶部安装有安全设备，保护仓体免受煤粉的燃烧爆炸引起的损坏。为了防止爆炸，在储料仓里安装温度监测器和 CO 探测器以便及早发现火情。当仓内温度或 CO 含量之一超出极限，马上开启 N₂ 管线的阀门，贮仓内即被惰性的气体充满，保证了系统的生产安全。此过程均由计算机自动操作和控制，在特殊情况下也可人工进行操作。

在窑转换期间燃料从储仓通过气动半球阀加装到喷吹罐中，半球阀和密封阀都配有气动传动机构。加料期间称量料斗内的气体被过滤并排出，在装填过程中排气阀起缓冲煤粉称量料斗作用。在称量料斗的装填管道和压缩空气连接及传输空气连接处，安装膨胀节和软管以除去所有施加在称量斗上的力，称量料斗带有三个测压元件。

3、石灰窑热工煅烧工艺流程

双膛窑是先进的石灰煅烧设备，它有两个竖直的窑膛，在窑体中下部有两个连接通道将两窑膛连通。双膛窑煅烧工艺有两大特点：并流和蓄热。所谓并流就是在石灰石煅烧时，燃烧产物和石灰石一起向下流动，这样利于煅烧出高质量的活性石灰。所谓蓄热就是在窑膛 A 煅烧时，煅烧的产物——高温烟气通过窑膛中下部的两连接通道进入窑膛 B。进入窑膛 B 后，高温烟气向上流动，将预热带石灰石预热到较高温度，这一过程相当于把烟气的热量在窑膛 B

的预热带储蓄起来。经过窑膛 B 的烟气下降到一个很低的温度后排出窑膛。这种工作原理充分地利用了烟气余热，保证了该种窑具有很高的热效率。

窑炉在运行过程中，助燃风从窑体上部鼓入，经过煅烧区，经过热交换变成热风，对上部的石料进行预热，形成了原料的预热区，预热区温度最高可达到 850℃。石灰到达煅烧区，煤在此处燃烧，在此阶段 CaCO_3 分解为 CaO 。反应式如下：

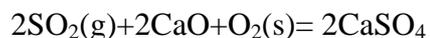


一般情况下， CaCO_3 在 880℃ 至 915℃ 之间开始分解，为提高 CaCO_3 的分解率，石灰窑中的石灰石的煅烧温度应维持在 1100℃ 至 1200℃ 的范围内，最高温度达 1250℃。在石灰石分解过程中，其中的杂质 MgCO_3 也在发生分解反应，其反应方程式如下：



MgCO_3 分解点比 CaCO_3 的分解点低得多，当温度达到 700℃ 时分解反应速度加快。

由于石灰石中还有 SiO_2 、 Al_2O_3 及 Fe_2O_3 等杂质，因此在分解反应中还伴有以下副反应的发生，其反应方程式如下：



煅烧完成后，石灰进入冷却区通过助燃空气冷却，温度降至 40-60℃。

双膛窑两个窑膛煅烧和蓄热的功能是互换交替的。即一个窑膛煅烧，另一个窑膛蓄热，12 分钟后开始换向，两个窑膛的功能随之互换。

3、成品输送储运流程

出窑后的石灰经耐热带式输送机、提升机转运至成品仓顶。仓顶设置振动筛（筛孔 20mm），筛上料经皮带输送机卸入 1#、2#块灰仓（单仓仓容为 200t），筛下料进入二次筛分振动筛（筛孔 3mm），筛上料（<20mm，>3mm）卸入 3#仓（仓容 100t），筛下料经刮板机进入 4#粉灰仓（仓容 100t）。

（二）营运期主要污染源分析

1. 废水污染源分析

（1）生活废水

据建设方介绍，设备均为自动化机械，可以减少劳动力，员工人数有 25 人，其中每天约 5 人在场内住宿，住宿人员生活用水量按照 150L/人·d 计，其他不住宿人员生活用水量按照 50L/

人·d计,生活用水量为 $1.75\text{m}^3/\text{d}$ ($577.5\text{m}^3/\text{a}$),污水产生系数取0.8,则生活污水排放量为 $1.4\text{m}^3/\text{d}$ ($462\text{m}^3/\text{a}$)。污水中主要含有 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮污染物,类比一般生活污水水质,污染物含量分别约为 $250\text{mg}/\text{L}$ 、 $120\text{mg}/\text{L}$ 、 $200\text{mg}/\text{L}$ 、 $25\text{mg}/\text{L}$,则年产生量为 COD_{Cr} : 0.12t 、 BOD_5 : 0.055t 、SS: 0.093t 、氨氮: 0.012t 。据调查了解,本项目全部人员从公司内部抽调,不新增员工,上述生活污水在广青公司的整体生活污水产生量中,本项目不单独计入污染物核算,此处只是为了叙述完整。

(2) 降尘用水

项目原料卸料时喷水降尘、受料口超声波雾化器降尘用水量约 $5\text{m}^3/\text{d}$ 。该部分水全部蒸发或进入原料,不外排。

(3) 初期雨水

考虑暴雨强度与降雨历时的关系,假设日平均降雨量集中在降雨初期3h(180min)内,估计初期(前15min)雨水的量,其产生量可按下述公式进行计算:

$$\text{年均初期雨水量} = \text{所在地区年均降雨量} \times \text{产流系数} \times \text{集雨面积} \times 15/180$$

根据《环境影响评价技术导则》(HJ/T 2.3-93)中表15推荐值,硬化地面(道路路面、人工建筑物屋顶等)的产流系数可取值0.8,阳江市多年平均降雨量为 2405.8mm ,集雨面积取厂区面积约 1.07万 m^2 。通过计算,全年初期雨水总量约为 $1716\text{m}^3/\text{a}$,折算约 $0.20\text{m}^3/\text{h}$ 。

本项目在原料堆场、生产车间与露天场地设置初期雨水沉淀池和导流沟,收集沉淀后作为冲渣用水补充水源,不外排至周边水环境。

2.废气污染源分析

(1) 煤粉加工系统生产过程中产生的废气

原煤仓与称重给煤机之间全封闭,所以煤粉输送过程中产生的粉尘在密封体系内沉降,不外排至周边环境。

干燥气系统利用厂内炼钢过程中产生的还原炉煤气与氧气燃烧产生的高温气体,并与烟气自循环废气混合制得干燥气。煤气主要成分为 H_2 、 CO 、 CO_2 、 O_2 、 N_2 (详见表1-5),煤气燃烧主要是 CO 、 H_2 与 O_2 反应生成 CO_2 和水,并释放热能的过程。系统通过控制反应条件,使 CO 和 H_2 完全转化为 CO_2 和水,由此可知,煤气燃烧过程中不产生大气污染物。

本项目煤粉加工系统生产过程中产生的废气主要来源于煤粉场内运输粉尘、煤粉卸料粉尘、收粉系统粉尘。

1) 原煤场内运输粉尘

运输道路扬尘产生量的大小与道路清洁程度、车辆行驶速度及运输车辆数量等因素有

关，采用车辆运输道路扬尘经验公式，对单位车辆在不同路面清洁度下的道路扬尘进行计算。车辆道路扬尘产生量选用上海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出的经验公式计算：

$$Q = 0.123 \frac{V^{0.85} W}{5.68} \frac{P^{0.75}}{0.5}$$

式中：Q—扬尘量，kg/km·辆；

V—车速 km/h；

W—汽车载重量 t；

P—道路表面粉尘量 kg/m²。

运输车辆载重量按 30t 计，经计算，在不同车速通过长度为 1km 路面的扬尘量见表 5-6。

表 5-6 不同车速和路面清洁程度下扬尘量一览表 单位：kg/km·辆

V \ P	0.1kg/m ²	0.2kg/m ²	0.3kg/m ²	0.4kg/m ²	0.5kg/m ²
5km/h	0.13	0.22	0.30	0.37	0.43
10km/h	0.26	0.44	0.59	0.73	0.87
15km/h	0.39	0.66	0.89	1.10	1.303
20km/h	0.52	0.87	1.18	1.47	1.74

从表 5-6 计算结果可知，运输车辆时速 20km/h 时，通过 1km 路面扬尘量为 0.52~1.74kg。

按照原材料所需量以及产品规模，按照原煤 29920t/a 算，运输车辆所需运输 998 辆次，路面扬尘量按照 1.0kg/km·辆，场内运输平均运距 500m 估算，则总运输道路扬尘产生量为 0.5t/a。洒水降尘可使扬尘量减少 70%左右，道路扬尘可降至 0.15t/a。

2) 原煤卸料粉尘

根据山西环科研究所、武汉水运工程学院提出的经验公式，计算自卸汽车煤炭卸料起尘量。

$$Q = e^{0.61u} M / 13.5$$

式中：Q——自卸汽车卸料起尘量，g/次；

u——平均风速，m/s，2.1m/s；

M——汽车卸料量，t，运输车辆为 30t/次；

$$Q_{\text{粉尘}} = e^{0.61 \times 2.1} \times 30 / 13.5 = 8\text{g/次}。$$

原煤由卡车运输至厂区原料区内卸载，卸载过程会产生粉尘。本项目原煤运输量为 29920t/a。用 30t 汽车运输，998 次。根据自卸汽车卸料起尘量可知，石灰石卸料粉尘产生量为 7.98kg/a。为了控制卸料粉尘产生量，环评要求在原料区设置封闭式厂房，厂房内安装移动式喷水雾化器，卸料时向车辆喷水降尘，去尘率可达到 70%，原料卸料时粉尘产生量减小为 2.39kg/a。

由于煤粉堆放区位于室内，可确保 90%以上粉尘不向外环境扩散，而是沉降与仓库内，因此卸料过程无组织粉尘排放量约 0.24kg/a。

3) 收粉系统粉尘

经过磨煤机生成的合格煤粉经输送管道吸入高浓度煤粉袋式收集器内，煤粉在滤料的阻挡下，掉入下部收集斗内，当煤粉在斗内堆积到一定高度时，靠煤粉的自重打开收集斗下面的锁气卸灰阀，煤粉掉入电动木屑分离器内，经电动木屑分离器进行筛分，将煤粉中的纤维、木屑和其它杂物筛除，筛下煤粉则掉入煤粉仓内储存，以备输送使用。输送煤粉的废气经高浓度煤粉袋式收集器净化处理后，在经煤粉通风机压入消声器进行消声处理后20m高空排放（排放口为G3）。本报告采取类比法确定收尘系统粉尘的产生浓度。广青公司已建有一个煤粉加工车间，其生产工艺与本项目相同，废气处理措施与本项目也相同，根据其排污情况，收粉系统粉尘的排污系数约为0.2964kg/t-原煤。本项目年使用原煤29920t，则收尘系统粉尘的有组织排放量为8.868t/a,有组织排放速率为1.12kg/h。袋式收集器净化效率以95%计，高浓度煤粉收集器过滤风量40000 m³/h，则粉尘排放浓度为27.99 mg/m³。

表5-7 收粉系统粉尘产排情况汇总表

污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	去除量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
粉尘	177.36	22.39	559.8	168.49	8.868	1.12	27.99

(2) 石灰生产系统生产过程中产生的废气

本项目石灰生产系统生产过程中产生的废气主要来源于石灰石煅烧烟气、原料卸料粉尘、布料系统粉尘、原料输送系统粉尘、出料系统粉尘、滚筛产生的粉尘、产品运输过程中产生的扬尘、煤粉输送过程中的煤尘。

1) 石灰石卸料粉尘

石灰石由卡车运输至厂区露天石灰石堆放区内卸载，卸载过程会产生粉尘。

本项目石灰石运输量为 362581t/a。用 30t 汽车运输，12086 次。根据自卸汽车卸料起尘量可知，石灰石卸料粉尘产生量为 96.69kg/a。为了控制卸料粉尘产生量，环评要求在石灰石原料堆放区内安装移动式喷水雾化器，卸料时向车辆喷水降尘，去尘率可达到 70%，即卸料过程无组织粉尘排放量约 29kg/a。

2) 煤粉输送过程中的粉尘

煤粉从煤粉仓通过气力输送至燃烧部分，煤粉输送的空气通过布袋除尘器进行处理，尾气由一根 20 米高排气筒排放，煤粉输送过程中的粉尘排气筒 G2 的具体位置见附图 3。本报告采取类比法确定煤粉输送过程中的粉尘的排放浓度。根据广青公司现有煤粉输送车间脉冲袋式除

尘器的排污统计数据，煤粉输送过程中的粉尘的排污系数约为 0.0044kg/t-煤粉，则本项目煤粉输送过程中的粉尘的年排放量为 6.65t。袋式除尘器的处理效率按照 95%计，则粉尘的产生量约为 133t/a。根据设计方案，高浓度煤粉收集器过滤风量 120000 m³/h，则煤粉输送过程中的粉尘的有组织排放浓度为 7.00mg/m³。

表 5-8 煤粉输送过程中的粉尘产排情况汇总表

污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	去除量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
粉尘	133	16.79	140	126.35	6.65	0.840	7.00

3) 石灰石原料输送系统粉尘

装载原料的小车通过卷扬机送至窑前称量料斗，倒入窑前称量料斗的过程会产生粉尘。窑前称量料斗中的物料倒入上小车，在此过程中将产生粉尘。上小车通过卷扬机提升至窑顶称量料斗，上小车中的物料倒入窑顶称量料斗时将产生粉尘。窑顶称量料斗中的物料倒入窑顶振动给料机，此过程中将产生粉尘。窑顶振动给料机将物料倒入皮带上，此过程将产生粉尘。皮带为可逆皮带，通过调整输送方向，将物料运送至 A 或 B 旋转料斗，此过程将产生粉尘。旋转料斗再将物料运送至 A 或 B 窑膛内，此过程将产生粉尘。

通过落差起尘公式估算，原料有小车经窑前称量料斗、上小车、窑顶称量料斗、窑顶振动给料机、可逆皮带、旋转料斗运至窑膛内的过程中扬尘产生量为 0.04278kg/t·产品，则该过程粉尘产生量为 8.56t/a。建设单位拟在窑前称量料斗上方、上小车上、窑顶称量料斗上方、窑顶振动给料机上方、可逆皮带上、旋转料斗上方安装喷集气罩（收集率按 85%计），然后进入布袋除尘器处理后通过 G1 排气筒 20m 高空排放，布袋除尘器的除尘效率按照 95%计，排放风机引风量为 160000m³/h，年生产 330 天，每天 24h。未被集气罩收集的粉尘以无组织排放的形式进入大气环境。

表 5-9 石灰石原料输送系统粉尘产排情况汇总表

污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	无组织		去除量 (t/a)	有组织		
				排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
粉尘	8.56	1.08	6.75	1.28	0.16	6.91	0.36	0.05	0.31

4) 石灰矿石煅烧烟气

石灰石在石灰窑内煅烧产生的烟气中主要含有烟尘、SO₂和NO_x等污染物。

①烟尘

烟尘产生量： $G_{\text{烟尘}}=B \times A \times dfh$

式中： $G_{\text{烟尘}}$ ——烟尘产生量

B——燃煤量

A——煤的灰分百分比

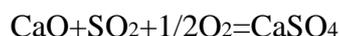
dfh——烟气中烟尘占灰分的百分比（取20%）

因此，烟尘产生量 $G_{\text{烟尘}}=29920 \times 7.20\% \times 20\%=430.85\text{t/a}$ ，排放风机引风量为 $160000\text{m}^3/\text{h}$ ，年生产330天，每天24h。排放的烟气经窑顶引入布袋除尘器，除尘效率可达到95%以上，除尘后烟尘由G1排气筒20m高空排放。

②SO₂

石灰立窑本身具有一定的烟气除尘脱硫作用，其工作原理如下：

石灰石受热分解出CO₂后形成多孔的CaO并进而与SO₂反应氧化生成硫酸钙，具有一定脱硫作用，化学反应方程式如下：



根据《工业污染源产排污系数手册》（2010修订本），采用固体燃料的普通石灰竖窑，其SO₂采取直排方式的排污系数为0.231千克/吨产品。本项目年产20万吨石灰，因此SO₂排放量约为46.2t/a，排放风机引风量为160000m³/h，年生产330天，每天24h，由G1排气筒20m高空排放。

③NO_x

根据《工业污染源产排污系数手册》（2010修订本），采用固体燃料的普通石灰竖窑，其NO_x采取直排方式的排污系数为0.236千克/吨产品。本项目年产20万吨石灰，因此NO_x排放量约为47.2t/a，排放风机引风量为160000m³/h，年生产330天，每天24h，由G1排气筒20m高空排放。

石灰矿石煅烧烟气排气筒G1的具体位置见附图3。

表 5-10 煤粉输送过程中的粉尘产排情况汇总表

污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	去除量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
SO ₂	46.2	5.83	36.46	0	46.2	5.83	36.46
NO _x	47.2	5.96	37.25	0	47.2	5.96	37.25
烟尘	430.85	54.40	340.00	409.31	21.54	2.72	17.00

5) 产品装车过程中产生的粉尘

根据类比同类工程，在不采取降尘措施的情况下此环节粉尘产生量按照产品0.001%计算，即2t/a。石灰装车是由成品仓通过一个溜管（可收缩）下到货车上，溜管出口处接有引气管，引气管将废气引至布袋除尘器净化后排入车间内。根据建设单位提供的资料，引气管对粉尘的捕集效率为70%，布袋除尘器对废气的净化效率达到99.5%以上，无组织排放粉尘在仓库内自然沉降，沉降率按90%算，则产品装车过程中产生的粉尘无组织形式排

放量为【 $2 * (1-70\%) + 2 * 70\% * 0.5\%$ 】 * (1-90%) = 0.06t/a。

6) 场内运输扬尘

从表 5-6 计算结果可知, 30t 运输车辆时速 20km/h 时, 通过 1km 路面扬尘量为 0.52~1.74kg。按照原材料所需量以及产品规模, 按照原料矿 362581t/a, 产品 200000t/a, 筛下料 5438.72t/a 算, 运输车辆所需运输 18934 辆, 路面扬尘量按照 1.0kg/km·辆, 场内运输平均运距 500m 估算, 则总运输道路扬尘产生量为 9.47t/a。洒水降尘可使扬尘量减少 70%左右, 道路扬尘可降至 2.84t/a。

3. 噪声污染源分析

本项目噪声源主要为生产设备产生的噪声以及运输车辆的交通噪声, 类比同类工程可知, 设备噪声源为 70-105dB(A), 交通噪声为 60-70dB(A)。主要噪声情况详见表 5-7。

表 5-7 主要设备噪声情况一览表 单位: dB (A)

序号	设备名称	噪声源强	数量
1	电磁振动给料机	70-80	2 台
2	鼓风机	85-90	2 台
3	提升机	70-80	2 台
4	除尘风机	90-95	2 台
5	滚筛机	70-80	1 台
6	往复刮板出灰机	70-80	1 台

4. 固体废物污染源分析

本项目建成后, 固体废物来源于员工的生活垃圾及设备检修过程中产生的废机油、含油废抹布、生产固废。

(1) 生活垃圾

生活垃圾来源于项目营运中工作人员产生的生活垃圾, 生活垃圾产生系数以 0.5kg/d·人计, 垃圾产生量为 4.95t/a, 由于人员全部由广青公司调拨, 不增加广青公司的生活垃圾总量。

(2) 危险废物

本项目在设备养护和维修过程中将会产生废机油及含油抹布, 产生量分别为废机油 800L/a、含油抹布 0.1t/a, 废机油和沾有机油的废抹布属性为《国家危险废物名录》环境保护部令第 39 号中废矿物油与含矿物油废物 (HW08), 为危险废物。

(3) 一般工业固废

项目使用环保型煤料, 含硫量少, 不专门设置脱硫装置, 没有脱硫渣产生。本项目运营期产生固体废物主要为废气处理系统产生的除尘灰、筛下料和煤粉燃烧的残渣。

1) 石灰矿石煅烧烟气处理系统产生的除尘灰

根据前文分析, 石灰矿石煅烧烟尘产生量为 430.85t/a, 排放的烟气经窑顶引入布袋除尘器,

除尘效率可达到 95% 以上，则布袋除尘器收集的除尘灰为409.31t/a。除尘灰的主要成分是硅酸盐、碳酸钙等，该部分除尘灰拟外售作为建筑材料。

2) 煤粉输送粉尘处理系统产生的除尘灰

煤粉输送过程中使用的含尘空气通过布袋除尘器进行处理，根据前文分析，粉尘的产生量约为 133t/a，袋式除尘器的处理效率按照 95% 计，则布袋除尘器收集的除尘灰为 126.35t/a。该部分除尘灰重新作为煤粉使用，不外排。

3) 煤渣

煤渣产生量公式：

$$Glz = B \times A \times dlz / (1 - Clz)$$

式中：G_{lz}——煤渣产生量，t/a；

B——耗煤量，t/a；

A——煤的灰份；

dlz——煤渣中的灰分占燃煤总灰分的百分数，取35%；

Clz——煤渣可燃物含量，取20%。

因此本项目石灰生产过程中煤渣产生量= 29920×7.2%×35% / (1-20%) =942.48t/a。

4) 煤粉筛下料

经过磨煤机生成的合格煤粉经输送管道吸入高浓度煤粉袋式收集器内，煤粉在滤料的阻挡下，掉入下部收集斗内，当煤粉在斗内堆积到一定高度时，靠煤粉的自重打开收集斗下面的锁气卸灰阀，煤粉掉入电动木屑分离器内，经电动木屑分离器进行筛分，将煤粉中的纤维、木屑和其它杂物筛除，根据建设单位提供的资料，纤维、木屑和其它杂物的产生量约为 2t/a。

5) 石灰石筛下料

在石灰生产过程中，石灰石原料卸入受料仓内，经皮带机转运至窑前振动筛，筛上料进入窑前料仓（满足 4 小时用量），再由振动给料机进入窑前称量料斗，由单斗提升机提升至窑内焙烧，筛下料经溜槽送至碎石料仓。根据建设单位提供的资料，石灰石筛下料的产生量为 5438.72t/a。

项目主要污染物产生及预计排放情况

类型	内容	排放物 (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
----	----	-------------	-----------	-----------------	----------

水污染物	施工期	施工废水 3t/d	SS、石油类	SS:3000 mg/L 石油类: 15 mg/L	回用不外排		
		生活污水 2t/d	COD _{cr}	400mg/L	0.80kg/d	60mg/L	0.12kg/d
			BOD ₅	200mg/L	0.40kg/d	10mg/L	0.02kg/d
			SS	220mg/L	0.44kg/d	15mg/L	0.03kg/d
	NH ₃ -N		25mg/L	0.05kg/d	10mg/L	0.02kg/d	
营运期	初期雨水	SS	1000mg/L	1.71t/a	回用于冲渣		
大气污染物	施工期	施工场内	扬尘	少量		无组织排放	
		车辆运输					
		施工机械尾气	NO _x 等	少量		无组织排放	
		运输车辆尾气					
	营运期	石灰石卸料	扬尘	29kg/a		29kg/a, 无组织排放	
		石灰石输送	扬尘	6.75mg/m ³ , 8.56t/a		0.31mg/m ³ , 0.36t/a	
		产品装车	扬尘	2t/a		0.06t/a, 无组织排放	
		石灰石及产品 汽车运输	扬尘	2.84t/a		2.84t/a, 无组织排放	
		煤粉输送	粉尘	140mg/m ³ , 133t/a		7.0mg/m ³ , 6.65t/a	
		石灰矿石煅烧	烟尘	340mg/m ³ , 430.85t/a		17mg/m ³ , 21.54t/a	
			SO ₂	36.46mg/m ³ , 46.2t/a		36.46mg/m ³ , 46.2t/a	
			NO _x	37.25mg/m ³ , 47.24t/a		37.25mg/m ³ , 47.24t/a	
		原煤卸料	粉尘	0.24kg/a		0.24kg/a, 无组织排放	
		原煤场内运输	粉尘	0.15t/a		0.15t/a, 无组织排放	
收粉系统燃煤 废气	烟尘	5598 mg/m ³ , 1773.6t/a		27.99 mg/m ³ , 8.868t/a			
噪声	施工期	施工机械、运 输车辆	挖土机、推土 机、载重车等	69—98dB(A)		昼间≤70dB(A)、夜间 ≤55dB(A)	
	营运期	设备噪声、交通噪声		各设备、车辆等效噪声级在 60~90dB (A) 之 间			
固体废物	施工期	建筑垃圾	建筑垃圾	200t		0	
	营运期	生活垃圾	废纸、果皮等	2.4t			
		废机油	废机油	800L/a			
		含油抹布	含油抹布	0.1t/a			
		生产固废	石灰矿石煅烧 烟气处理系统 产生的除尘灰	409.31 t/a			
			煤粉输送粉尘 处理系统产生 的除尘灰	126.35t/a			
			煤渣	942.48 t/a			
			煤粉筛下料	2t/a			
石灰石筛下料	5438.72t/a						

主要生态影响（不够时可附另页）：

根据现场踏勘，项目选址现状无植被，项目施工期和运营期对植被、动物等无影响。

一、施工期环境影响分析

1、废水环境影响分析

(1) 施工废水

本项目施工期间，施工废水若不经处理直接排放，将对环境造成一定不利影响，本环评建议建设单位修建临时沉淀池、隔油池，将含 SS、微量机油的雨水以及进出施工场地的车辆清洗废水排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用，不外排，可以做到对周边水环境不造成影响。

(2) 生活污水

本项目施工期间施工人员产生生活污水，主要是施工人员粪便污水，生活污水中主要含有 COD、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等污染物。本项目在建成区建设，生活污水都利用广青公司现有的污水处理设施处理后回用，对周边环境的影响较小。

2、废气环境影响分析

(1) 施工扬尘

施工期对大气造成污染的主要是扬尘，提出以下几条措施：

①洒水抑尘：扬尘量与粉尘的含水率有关，粉尘含水率越高，扬尘量越小。工地内必须配备专业保洁人员，保洁人员须按 1 人/5000m² 进行配备，施工现场在非降雨期间应进行定时洒水作业，洒水次数每日不得少于 3 次。施工场地洒水与否对扬尘的影响较大，场地洒水后，扬尘量将减低 28-75%，大大减少其对环境的影响。

②围栏挡尘：在施工过程中，在施工现场周围设置连续、封闭的围挡，实施封闭施工。

③控制车速：施工场地的扬尘，大部分来自施工车辆。根据本报告工程分析，在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶车速不大于 5km/hr。此时的扬尘量可减少为一般行驶速度（15km/hr 计）情况下的 1/3。

④保持施工场地路面清洁：施工现场入口处醒目位置应设置“五牌一图”，明确项目名称，建设、施工、监理单位及项目负责人姓名，监督机构名称，开工、计划竣工日期和投诉举报电话等；工地现场必须在开工前按要求修建固定车辆冲洗平台，配备专业冲洗设备设施，必须有专人对运输车辆进行冲洗，确保净车出场。冲洗平台应与污水沉淀池配套使用，冲洗污废水不得随意排放。

⑤避免大风天气作业：在施工场地上设置专人负责建筑垃圾、建筑材料的处置、清运和堆放，堆放场地应避开居民区的上风向，工地内的裸露土、临时堆放垃圾必须进行覆盖，施工现场内裸置 3 个月以上的土地，应采取覆盖草皮等绿化措施。裸置 3 个月以下的土地，应当采取

绿化措施或采用绿色防尘网覆盖并定时洒水；禁止在施工现场露天堆放水泥和石灰，禁止现场搅拌混凝土，不得进行敞开式有扬尘的加工作业。施工现场禁止焚烧各类废弃物。

上述措施主要是围挡和洒水，围挡起直接阻挡扬尘飞扬的作用，洒水可降低施工扬尘的起尘量。这些防尘措施均是常用的，也是有效的。根据资料分析，洒水对控制施工扬尘很有效，特别是对施工近场（30m 以内）降尘效果达 60% 以上，同时扬尘的影响范围也减少 70% 左右，严格按照上述措施治理后，拟建项目施工期扬尘污染可以减小到最低，措施可行。

(2) 施工机械尾气

施工车辆、挖土机等因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类、铅等污染物对大气环境也将有所影响，但此类污染物排放量不大，且表现为间断特征。结合当地环境空气质量现状较好、空气流通性较好，有利于污染物质的扩散等因素综合分析，上述废气总体上对区域空气质量的影响不大。

3、噪声环境影响分析

施工阶段的噪声主要来自各种施工机械作业产生的噪声和运输车辆噪声，其特点是间歇或阵发性的，并具备流动性、噪声较高的特征。主要施工、运输设备为挖土机、吊车、空压机等，主要机械设备噪声源强约为 75~110dB(A)。

各施工阶段的设备作业时需要一定的作业空间，施工机械操作运转时有一定的工作间距，因此噪声源强为点声源，噪声衰减公式如下：

$$LA(r) = LA(r_0) - 20 * Lg(r/r_0)$$

式中：LA(r)—预测点声压级，dB(A)；

LA(r0)—噪声源声压级，dB(A)；

r—预测点离噪声源的距离，m；

通过上式计算出施工机械噪声对环境的影响范围，见下表 7-1。

表 7-1 施工机械噪声影响范围一览表

施工机械	声级 dB(A)	标准值 dB(A)		达标距离 (m)	
		昼间	夜间	昼间	夜间
挖土机 (96dB (A))		75	55	12	113
空压机 (85dB (A))		75	55	4	32
压缩机 (88dB (A))		75	55	5	45
电锯 (105dB (A))		70	55	57	317
电焊机 (95dB (A))		70	55	18	101
电钻 (105dB (A))		70	55	57	317
移动式空压机 (105dB (A))		70	55	57	317
切割机 (110dB (A))		70	55	100	565
吊车 (105dB (A))		70	55	57	317

由表 7-1 可知，施工机械噪声在无任何降噪措施情况下，如果使用单台机械，对环境的影响范围为白天 100m，夜间 565m（但夜间不施工）。在此距离之外环境噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523—2011）的要求，根据现场踏勘，拟建地块厂区外 400m 范围内无居民居住，由此可见，施工期噪声对居民无影响。

但是施工期噪声其特点是间歇或阵发性的，并具备流动性、噪声较高的特征，同时建筑材料运输需经过居民，故本环评建议建设单位应严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行控制：

（1）合理选择施工机械、施工方法、施工时间，尽量选用效率高、低噪声设备，在施工过程中，应经常对施工设备进行维修保养，避免由于设备性能减退使噪声增大。

（2）合理安排施工计划和施工机械设备组合：项目应避免在中午（12 时至 14 时）和夜间（22 时至次日早晨 6 时）之间施工，避免在同一时间内集中使用大量的动力机械设备。施工抢修、抢险作业和施工因生产工艺上要求或者其他特殊需要必须连续作业的，必须提前向行政主管部门办理相关手续，并需提前向周围民众进行公告后才可进行施工。

（3）对位置相对固定的机械设备，能入棚内操作的尽量进入操作间。

（4）加强与周围群众沟通，夜间禁止施工。

（5）物料运输过程中，途径居民路段时应禁止鸣笛，减速慢行。

建设单位在采取环评提出的噪声污染防治措施后，其影响可控制在较低水平，由于施工期噪声影响是短期的、暂时的，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束，因此施工期噪声对周边环境影响较小。

4、固体废物环境影响分析

施工期产生的废钢筋等金属回收外卖，砂石、石块、碎砖瓦、废木料等可回填综合利用，不外排。

生活垃圾由建设单位统一收集并委托环卫部门清运处理。

经过上述措施，本项目施工期产生的固体废物对环境的影响较小。

二、营运期环境影响分析

1.废水环境影响分析

根据工程分析可知，初期雨水产生总量为 $1716\text{m}^3/\text{a}$ ，初期雨污水中的污染因子主要为 SS，其初始浓度约为 1000mg/L 。环评建议引入初期雨水收集池处理，本项目在原料堆场、生产车间与露天场地设置导流沟，初期雨水经沉淀处理后作为于冲渣用水。

2.废气环境影响分析

(1) 有组织废气环境影响分析

1) 石灰矿石煅烧烟气排放情况及治理措施

本项目采用环保机械竖窑进行煅烧，煅烧过程中将产生烟尘、氮氧化物、二氧化硫。石灰矿石煅烧烟气经 G1 排气筒排放至 20m 高空。

煅烧废气中含有 SO_2 与 CaO 在窑内会发生化学反应，形成 CaSO_4 ，去除了部分煅烧废气中的 SO_2 ，使 SO_2 排入大气中的量为减少。经估算， SO_2 的排放浓度为 36.46mg/m^3 ，排放量为 46.2t/a 。经估算，煅烧废气中 NO_x 产生量为 47.2t/a ，产生浓度约 37.25mg/m^3 ， NO_x 产生浓度较小，可不经处理直接高空排放。煅烧粉尘颗粒物产生量为 430.85t/a ，产生浓度 340mg/m^3 ，通过袋式除尘器去除率可达到 95%，烟（粉）尘的排放浓度为 17mg/m^3 ，排放量为 21.54t/a 。

2) 石灰石原料输送系统粉尘产排情况及治理措施

石灰石原料输送过程中产生将产生一定量的粉尘，经 G1 排气筒排放至 20m 高空。根据估算，其产生量为 8.56t/a ，产生浓度为 6.75mg/m^3 ，通过袋式除尘器去除率可达到 95%，烟（粉）尘的排放浓度为 0.31mg/m^3 ，排放量为 0.36t/a 。

3) 煤粉输送过程中的粉尘产排情况及治理措施

煤粉从煤粉仓通过气力输送至燃烧部分，煤粉输送的空气通过布袋除尘器进行处理，尾气由一根排气筒（G2）引至 20 米高空排放，根据前文可知，颗粒物产生量为 133t/a ，产生浓度 138mg/m^3 ，粉尘的排放浓度为 6.9mg/m^3 ，排放量为 6.65t/a 。

4) 收粉系统粉尘产排情况及治理措施

收粉系统粉尘经高浓度煤粉袋式收集器净化处理后，20m 高空排放（排放口为 G3）。收尘系统粉尘的有组织排放量为 8.868t/a ，有组织排放速率为 1.12kg/h ，排放浓度为 27.99mg/m^3 。

5) 有组织排放达标分析

本项目设置 3 根 20m 高的烟囱，其中 G1 排气筒用于排放石灰矿石煅烧烟气和石灰石原料输送系统粉尘，G2 排气筒用于排放煤粉输送过程中的粉尘，G3 排气筒用于排放收粉系统粉尘，根据前文分析，各排气筒污染物排放浓度汇总于下表：

表 7-2 本项目污染物有组织排放情况一览表

排气筒	排放废气	排放浓度 (mg/m^3)			排气筒高度 (m)
		SO_2	NO_x	颗粒物	
G1	石灰矿石煅烧烟气 石灰石原料输送系统粉尘	36.46	37.25	17.31	20
G2	煤粉输送过程中的粉尘	/	/	6.9	20
G3	收粉系统粉尘	/	/	27.99	20
	标准标准	100	200	30	≥ 15

本项目有组织废气排放执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 3 的排放浓度限值,由上表可知，项目设置的三个排气筒的污染物有组织排放浓度均能满足《无机化学工业污染物排放标准》要求，达标排放。标准同时规定，排气筒最低允许高度为 15m，本项目三根排气筒设置 20m 亦符合要求。

6) 烟尘处理措施可行性分析:

烟气从石灰窑炉排出，含尘气体进入袋式除尘器灰斗后，经导流板被均匀分配到各条滤袋上。粉尘被拦截在滤袋外表面，气体则穿过滤袋，经过净气室后外排。袋式除尘器捕集在滤袋外表面上的粉尘会导致滤袋透气性的减少，使除尘器的阻力不断增加，阻力达到设定值，气包内的压缩空气瞬间从喷吹管的各孔喷出，经文氏管喷射到各对应的滤袋内，吸附在袋式除尘器表面的灰尘脱落，落入灰斗中，经排灰阀排出。根据实际运行经验，除尘系统总效率达到 95%。满足排放要求。因此环评认为除尘措施可行。

(4) 无组织排放环境影响分析

根据工程分析，无组织粉尘主要产生于石灰石卸料过程（0.029t/a）、石灰石输送过程（1.28t/a）、产品装车过程（0.06t/a）、石灰石及产品场内运输过程（2.84t/a）、煤粉卸料过程 0.00024t/a、原煤场内运输过程（0.15t/a）。

无组织粉尘排放总量 4.35924t/a，项目年工作 330d，每天运行 24h，则排放速率为 0.55kg/h，通过大气估算模式预测，预测因子相关参数详见表 7-2。

表 7-2 粉尘源强因子一览表

污染源	标准浓度	排放速率	风速	面源长度、宽度	源的释放高度	距厂界的距离
粉尘	0.9mg/m ³	0.55kg/h	2.9m/s	366m、180m	15m	5m

① 预测结果:

无组织排放预测结果见表 7-3。

表 7-3 无组织排放粉尘预测结果一览表

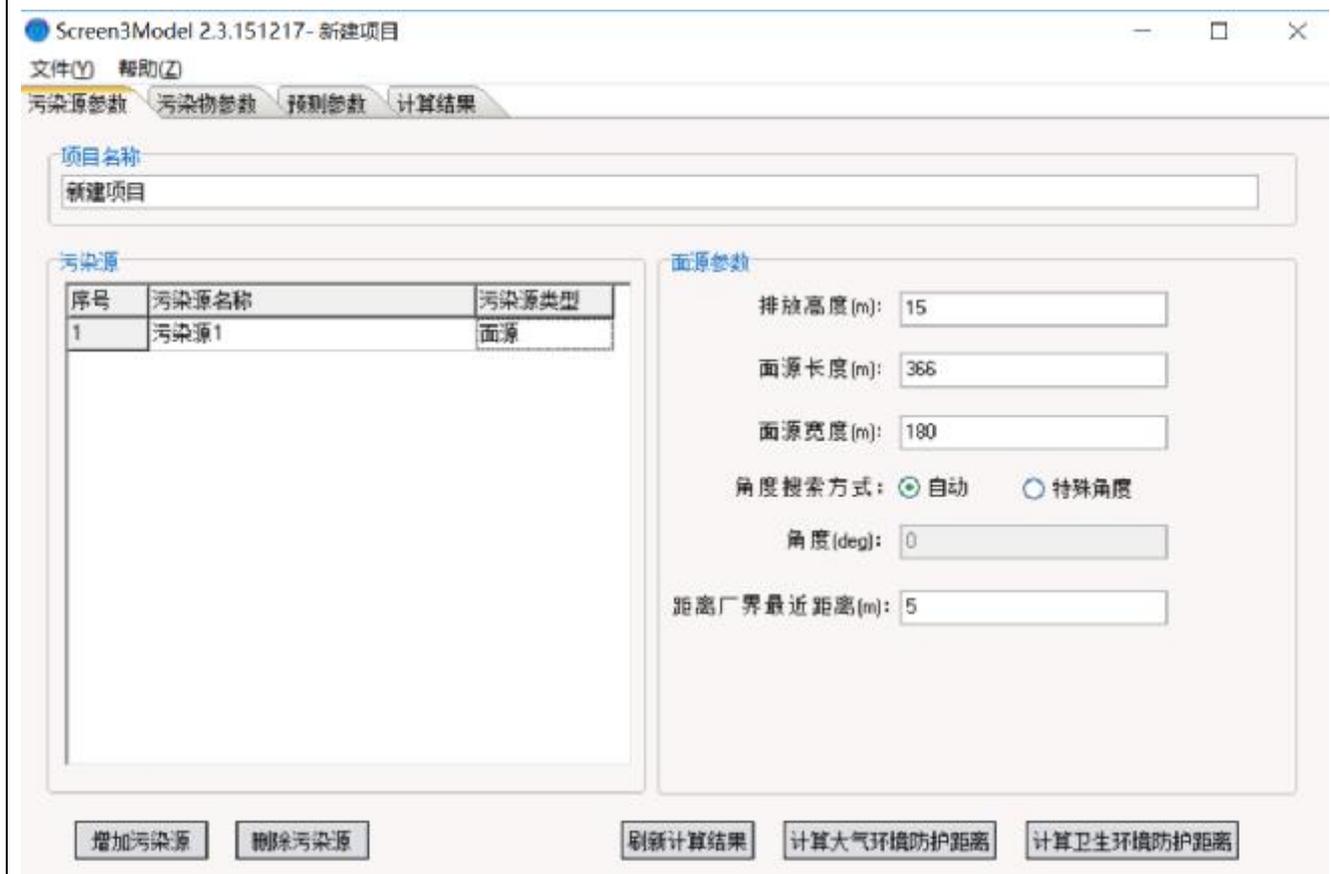
距离 (m)	C _i (mg/m ³)	P _i (%)
10	0.009176	1.02
100	0.01386	1.54
100	0.01386	1.54
200	0.01857	2.06
300	0.02241	2.49
400	0.02428	2.70
438	0.02451	2.72
500	0.02407	2.67
600	0.02318	2.58
700	0.02292	2.55
800	0.02211	2.46
900	0.02124	2.36
1000	0.02149	2.39

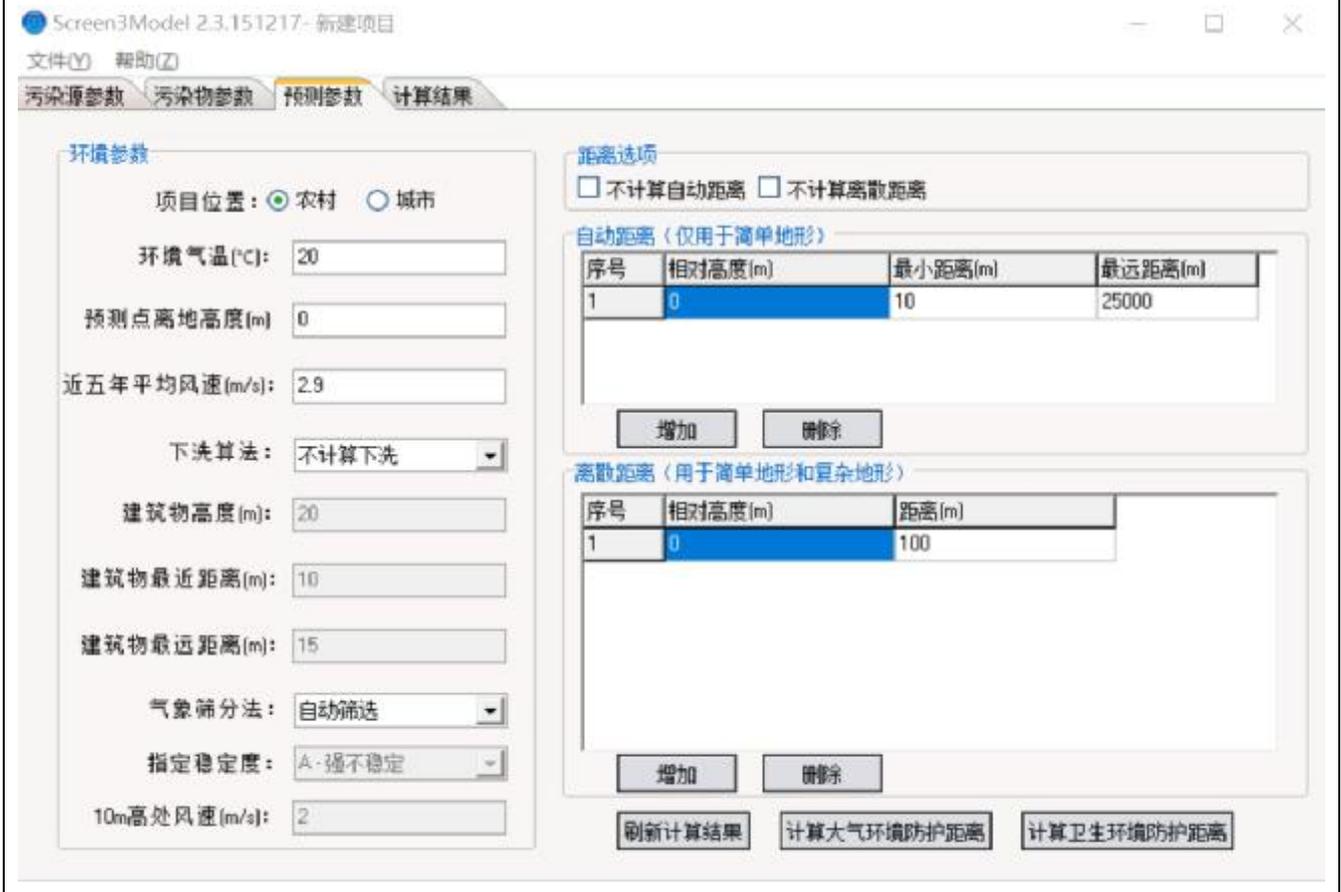
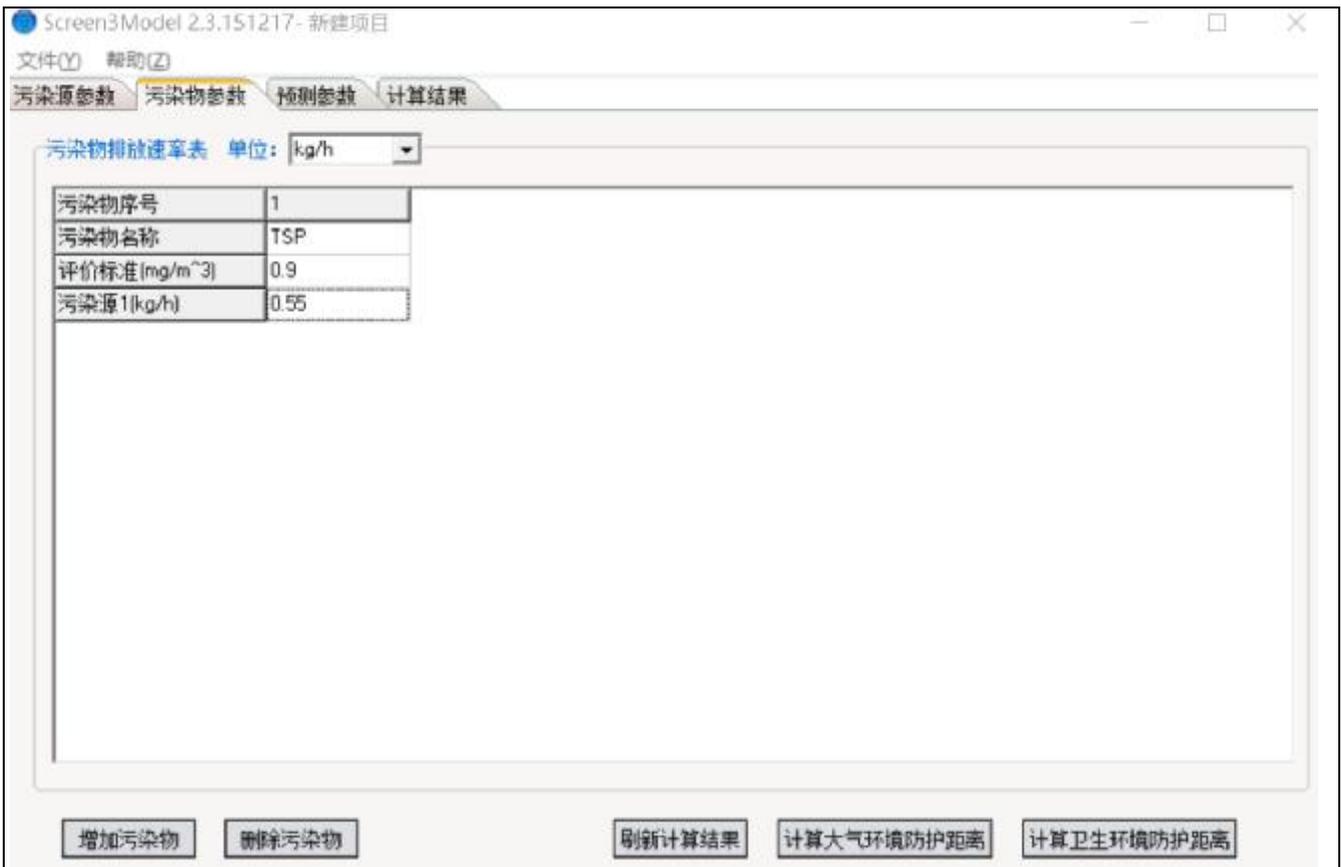
由上表 9-2 可知，无组织的排放粉尘一小时平均最大落地浓度贡献值为 $0.02451\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.72%，最大浓度落地距离为 438m，由预测可知，无组织排放粉尘厂界浓度能够达到广东省地方标准《大气污染物综合排放限值》（DB4427-2001）中无组织排放监控浓度限值（颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），故无组织排放粉尘对周边环境影响较小。

①大气环境保护距离：

评价通过《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）推荐模式中的大气环境保护距离模式计算无组织排放源的大气环境保护距离。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离，并结合场区平面布置图，确定控制距离范围，超出场界外的控制范围，即为项目大气环境保护区域。

采用估算模式中的 SCREEN3 软件进行预测，项目不需要设置大气防护距离。计算过程见下图：





Screen3Model 2.3.151217- 新建项目

文件(F) 帮助(H)

污染源参数 污染物参数 预测参数 **计算结果**

刷新计算结果 计算大气环境保护距离 计算卫生环境保护距离

结果分析 数据统计 图形结果 输出文件 大气环境保护距离 卫生防护距离

显示方式

浓度(mg/m³)

占标率(%)

选择污染源

污染源1_面源

计算结果描述

建议本次大气环境影响
评价等级为：三级
详细情况见数据统计结
果

计算结果-污染源1_面源浓度(mg/m³)

序号	算法	相对高度(m)	距离(m)	TSP
1	简单地形	0	10	0.009176
2	简单地形	0	100	0.01386
3	简单地形	0	100	0.01386
4	简单地形	0	200	0.01857
5	简单地形	0	300	0.02241
6	简单地形	0	400	0.02428
7	简单地形最大值	0	438	0.02451
8	简单地形	0	500	0.02407
9	简单地形	0	600	0.02318
10	简单地形	0	700	0.02292
11	简单地形	0	800	0.02211
12	简单地形	0	900	0.02124
13	简单地形	0	1000	0.02149
14	简单地形	0	1100	0.02146
15	简单地形	0	1200	0.02125

Screen3Model 2.3.151217- 新建项目

文件(F) 帮助(H)

污染源参数 污染物参数 预测参数 **计算结果**

刷新计算结果 计算大气环境保护距离 计算卫生环境保护距离

结果分析 数据统计 图形结果 输出文件 大气环境保护距离 卫生防护距离

显示方式

浓度(mg/m³)

占标率(%)

选择污染源

污染源1_面源

计算结果描述

建议本次大气环境影响
评价等级为：三级
详细情况见数据统计结
果

计算结果-污染源1_面源占标率(%)

序号	算法	相对高度(m)	距离(m)	TSP
1	简单地形	0	10	1.02
2	简单地形	0	100	1.54
3	简单地形	0	100	1.54
4	简单地形	0	200	2.06
5	简单地形	0	300	2.49
6	简单地形	0	400	2.70
7	简单地形最大值	0	438	2.72
8	简单地形	0	500	2.67
9	简单地形	0	600	2.58
10	简单地形	0	700	2.55
11	简单地形	0	800	2.46
12	简单地形	0	900	2.36
13	简单地形	0	1000	2.39
14	简单地形	0	1100	2.38
15	简单地形	0	1200	2.36

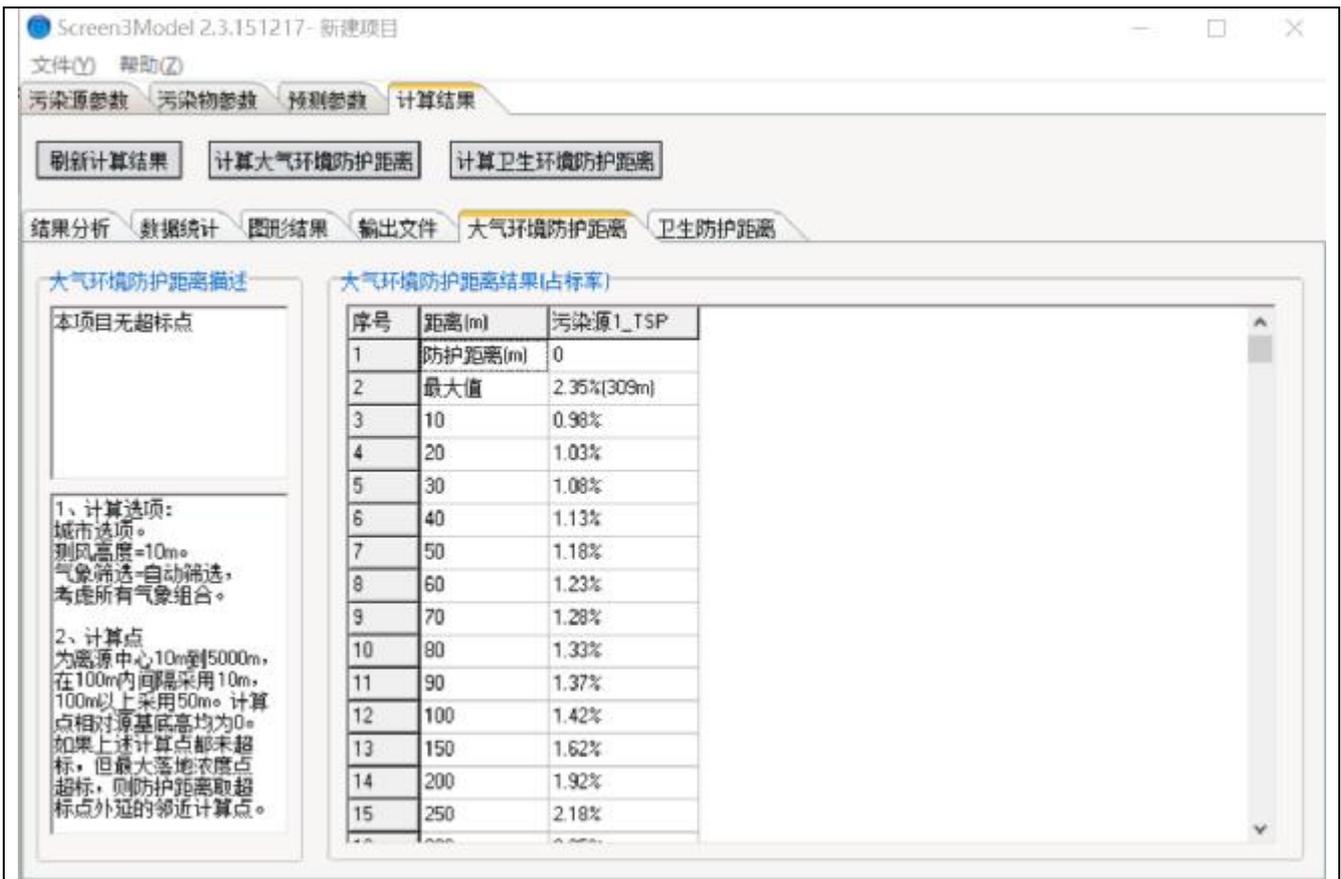


图 7-2 大气防护距离的计算过程截图

3.噪声环境影响分析

根据工程分析可知，本项目噪声源主要为生产设备产生的噪声以及运输车辆的交通噪声，类比同类工程可知，设备噪声源为 70-105dB(A)，交通噪声为 60-70dB(A)，噪声特性为间歇性。运输车辆在进入厂区内时，应要求车辆限速行驶、禁止鸣笛。

根据本项目生产的特点，本环评对产噪设备提出以下隔声降噪措施：

- (1) 选用先进的低噪声设备，首先从声源上降低设备本身噪声；
- (2) 鼓风机及除尘风机等设备安装时底部设减振垫，布置在隔声工房内，可减少 20dB(A) 以上；
- (3) 电机噪声为机械振动和空气动力性噪声，应置于密闭空间，并进行基础减振。
- (4) 对原料区运送至受料斗采取封闭皮带匀速运输。原材料输送到受料小车同样用密闭皮带机。
- (5) 为改善厂区环境，减少噪声污染，设计厂区布置时考虑厂区内绿化，在不影响正常生产、生活的条件下尽可能栽种花草树木进行厂区绿化，也可减小厂界噪声值。
- (6) 对工作人员进行操作培训，严格按照操作规程使用各类机械设备，加强维护使设备

处于良好的运转状态，不增加不正常运行噪声。

(7) 在生产车间周围种植绿色植物，并且在项目厂界一侧周围种植高大乔木和低矮灌木相结合，形成绿化吸声带。

经过上述措施治理后，设备源强情况一览表见表 7-4。

表 7-4 主要设备噪声情况一览表 单位：dB (A)

序号	设备名称	噪声源强	数量	治理后噪声源强
1	电磁振动给料机	70-80	2 台	70-80
2	鼓风机	85-90	2 台	65-70
3	提升机	70-80	2 台	70-80
4	除尘风机	90-95	2 台	70-75
5	滚筛机	70-80	1 台	70-80
6	往复刮板出灰机	70-80	1 台	70-80

为了评价设备噪声对周边环境的影响，在采取以上措施的前提下，对本项目场界四周声环境进行预测。

①噪声预测模式

在采取了以上隔声降噪措施后进行噪声预测，预测模式采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4—2009）中推荐的噪声预测模式，公式如下：

a、建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 L_{eqg} 计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} —声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)； i

T— 预测计算的时间段，s；

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

b、预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} — 预测点的背景值，dB(A)。

②预测结果及分析

根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2009）中章节 9.2：进行边界噪声评

价时，新建建设项目以工程噪声贡献值作为评价量，改扩建建设项目以工程噪声贡献值与受到的现有工程影响的边界噪声值叠加后的预测值作为评价量。本项目为新建项目，因此以工程昼间噪声贡献值作为评价量。

按照以上预测模式及预测参数，对拟建工程的设备噪声对厂界昼夜噪声进行预测，通过石家庄环安科技有限公司的噪声影响评价系统进行预测，预测结果见下表 7-5。

表 7-5 噪声预测结果一览表 单位：dB (A)

序号	预测点	昼间 贡献值	昼间 标准值	昼间 超标值	夜间 贡献值	夜间 标准值	夜间 超标值
1	东厂界	23.85	65	0	21.73	55	0
2	南厂界	28.99	65	0	28.43	55	0
3	西厂界	35.35	65	0	34.33	55	0
4	北厂界	36.58	65	0	36.58	55	0

由表 9-5 预测结果可知，在采取以上措施后，按噪声贡献值评价：本项目东面、南面、西面、北面厂界昼夜噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，故生产噪声对周边环境的影响较小，可在接受范围之内。

4、固体废物环境影响分析

(1) 生活垃圾、含油废抹布

本项目营运期生活垃圾由厂方统一收集后一起处置，对环境的影响较小。

根据环境保护部令第 39 号《国家危险废物名录》：“废弃的含油抹布，劳保用品混入生活垃圾后，全过程不按危险废物管理”。因此与厂区内生活垃圾一起处置，措施是可行的。

(2) 废机油

根据工程分析可知，本项目在对设备维护维修过程中将产生废机油，该废弃物属于危险废物，建设单位在厂区内烧结矿 2 号仓库旁建有约 320 m² 的危险废物储存仓库，统一收集本项目产生的危险废物，一定量后委托有危险物资质的单位进行处理。

危废的暂存和管理要求：

(1) 暂存要求

项目产生的危废设置专门的临时危险废物暂存间，该储存场所严格按照危险固体废物贮存场所要求进行设计，做好防雨、防渗及渗滤液收集工作确保贮存期间不产生二次污染。

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的规定，危险废物在贮存过程中应采取以下措施：

- ①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。
- ②必须有泄漏液体收集装置。

③设施内要有安全照明设施和观察窗口。

④用以存放的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

⑤应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

⑥周边应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

固体废物的日常管理要求如下：

①须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、堆放库位、废物出库日期及接收单位名称。

②加强中间固废在厂内的转运管理，严格转运通道，尽量减少固废撒落，对撒落的固废进行及时清扫，避免二次污染。

③定期对危险废物暂存库进行检查，发现破损，应及时进行修理。

④危险废物库必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。

⑤危险废物库内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

⑥加强对危险固废的日常管理，并按国家有关危险废物管理办法，办理好危险废物的贮存、转移手续。

综上所述，本项目固体废物经合理处置后，不会对外界环境产生不利影响。

(3) 一般工业固废

项目使用环保型煤料，含硫量少，不专门设置脱硫装置，没有脱硫渣产生。本项目一般工业固废主要为废气处理系统产生的除尘灰晒下料和煤粉燃烧残渣。

石灰矿石煅烧烟气处理系统产生的除尘灰产生量为 409.31t/a，煤渣产生量 942.48t/a，石灰石筛下料 5438.72t/a，这部分固废外售作为厂内其他车间生产的原料使用。煤粉输送粉尘处理系统产生的除尘灰产生量约为 126.35t/a，该部分固废重新作为煤粉使用，不外排。煤粉筛下料产生量为 2t/a 可与生活垃圾一同委托环卫部门清运。

项目运营期间产生的固废去向明确，对周边环境影响可控。

5、环境风险分析

环境风险评价遵照国家环境保护部环发[2012]77 号文《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》精神，以《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004) 为指导，对项目进行环境风险分析。

(1) 环境风险物质识别

根据所用原料情况，对照《企业突发环境事件风险评估指南》、《危险化学品重大危险源

辨识》(GB18218-2009) 及《危险化学品名录》(2015 版), 本项目环境风险物质为煤气(CO、CO 和 H₂、CH₄ 的混合物等)。

(2) 重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009), 煤气的临界量为 20t, 本项目使用的煤气全部来自还原炉煤气, 经管道输送至项目内, 项目本身不存储煤气, 所以本项目无重大环境风险源。

(3) 项目环境风险分析

本项目的环境风险主要包括:

1) 煤气泄漏引起的燃烧、爆炸

项目使用的煤气来自厂内还原炉生产过程中产生的尾气, 通过管道运送至项目内, 管道架空设置, 存在人员操作失误、管道老化、地质灾害(风暴潮、地震等)等原因导致煤气泄漏的风险。如此时遇明火, 可能导致火灾和爆炸事故。

烟气炉燃烧过程中由于人员操作失误、设备故障等原因有可能导致泄漏。由于烟气炉设置于车间内, 存在人员中毒的风险。如遇明火, 可能导致火灾和爆炸事故。

2) 煤粉自燃、爆炸

经研磨后的煤粉比表面积较大, 如果研磨系统的含氧量过高, 会导致煤粉自燃, 进而发生爆炸。文献调研可知, 煤粉的最高极限含氧量为 6%~8%, 经计算, 制粉系统的 O₂ 含量不能大于 14%, 烟气炉工艺参数设计错误、人员操作失误、停电等导致的突然停机等则有可能导致制粉系统的 O₂ 含量超过 14%, 进而发生煤粉自燃和爆炸。

经干燥、研磨后的煤粉进入煤粉仓, 煤粉堆积过厚, 煤粉仓内通风不畅, 温度过高等因素有可能导致煤粉自燃, 如遇明火则可能发生爆炸。

3) 事故引发的半生/次生风险

本项目因事故引发的次生风险主要是发生火灾后, 产生大量消防废水和燃烧烟气对地表水环境、环境空气和人体健康的影响。

本项目发生火灾时, 会产生大量消防水, 含有大量有机物料, 应立即收集进入事故水池, 并逐步排入废水处理站处理后达标排放, 若不能及时收集, 可能随雨水排水管线排入附近的三丫河, 污染外环境。

发生火灾会产生 SO₂、NO_x 和 CO 等污染物, 对环境空气和人群健康产生不利影响。

(4) 风险防范措施

1) 设计、施工阶段的风险防范措施

聘请专业的设计单位对煤气输送系统进行设计，系统设计符合安全规范是后期能够正常、安全运行的前提。

在施工物料采购方面严把质量关，可派专员驻场，对管道、阀门等设备的生产过程进行全过程监督，确保用料质量符合要求。聘请有资质的施工单位进行施工，严格按图施工，保证施工质量。建立健全采购和施工过程中的内部管理机制，坚决杜绝内部员工与采购和施工单位内外串通，发现腐败问题绝不姑息。

2) 项目运营阶段的风险防控措施

I 还原炉煤气输送系统风险防范措施

运营过程中加强对煤气管道的巡护，巡视过程中如果发现问题及时处理，发现阀门、管道老化，及时更换。高炉煤气输送系统的仪器仪表设自动报警功能，并与全厂安全警报系统对接，同时由专人对仪器仪表的示数进行监控，发现异常及时查找原因，及时处理。

I 煤气炉运行过程中风险防范措施

加强煤气炉特别是阀门处的护理和检修，保证烟气炉处于密闭状态，防止煤气泄漏导致的CO气体泄漏及爆炸。

定期对炉内气体输送管道特别阀门处进行清灰处理，防止因堵塞或气流不畅导致的炉内压力增高引起爆炸。

I 研磨系统运行过程中风险防范措施

由于本项目的煤粉挥发份高，细度较细，属于易燃易爆物，磨煤机风入口处和腔内进行温度、压力、O₂浓度检测，实时监控研磨机工况，设置自动报警装置，出现异常第一时间进行处理。

磨煤机风入口、风出口处定期清理，防止灰、小煤块等杂质堵塞风入口。

在开启磨煤机时煤粉浓度由淡变浓，停止磨煤机时煤粉浓度由浓变淡，存在煤粉浓度和氧浓度达到煤粉爆炸临界浓度的可能性，因此在开关机时需特别注意运行工况，在粉尘浓度爆炸极限内操作的设备防止爆炸的发生。

定期检查布袋除尘装置，防止装置损坏而造成粉尘浓度增大引发的爆炸事件。

I 煤粉仓存储过程中风险防范措施

降低煤粉仓内煤粉的堆积厚度符合相关规范的要求，不能过高。在高温和干燥天气向仓内喷入水雾，保持合适的温度和湿度，防止煤粉自燃。

仓内加强通风，提高氧气浓度，煤粉在从生产车间运至煤粉仓的卸料过程中采用水雾喷淋，降低粉尘浓度。保证氧气浓度和粉尘浓度在爆炸极限以外。

I 多部门联动风险防范措施及管理措施

正常工况下烟气炉产生的干燥气中 CO 含量极低，但在非正常工况下由于还原炉煤气燃烧不充分，会有大量 CO 进入研磨系统，需在烟气炉出风口处设置 CO 浓度超标报警装置，一旦出现事故工况，立即断开干燥气输送系统与研磨机的连接，关闭煤气炉，关闭还原炉煤气输送系统，打开还原炉煤气燃烧排空设施。在煤粉生产车间、煤粉仓安装防爆门和 CO 检测装置，设置消防及火灾救援系统。

为了防止人员误操作导致的环境风险，一方面操作人员在上岗前应进行工艺、设备、安全方面的全面培训，培训不合格严禁上岗。另一方面，每天岗前例会都应强调安全生产的重要性，同时领导应加强对人员管理，严禁酒后上岗，带病上岗。

(5) 突发事件对策和应急预案

一旦发生火灾或爆炸等事故后，由公司应急救援领导小组根据事故情况，对事故的影响和危害性进行判断，若为一般事故，只需启动一级应急救援相关程，由现场值班的专职、兼职消防人员以及操作人员组成一级应急队伍，开展抢险救援行动。若事故规模较大、危害较严重，应急救援领导小组应迅速成立现场应急救援指挥部，由公司经理以及专业人员组成，并根据事故现场抢险救援的需要，在专职和兼职应急救援人员的基础上，组建各抢险救援、医疗救护、警戒、通讯、信息发布等专业队伍，全面投入应急救援行动中。

公司应根据下表的详细要求制定突发事件对策和应急预案，一旦出现突发事件，必须按事先拟定的方案进行紧急处理。应急对策和预案的内容及要求见表 21。

表 7-6 应急预案内容

序号	项 目	内 容 及 要 求
1	应急计划区	危险目标：生产车间、仓库
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	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
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的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，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	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
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

(6) 风险小结

项目运行中存在着火灾爆炸事故的环境风险，必须严格执行国家的技术规范和操作规程要求，落实各项安全规章制度，加强监控和管理，避免风险事故的发生。在认真落实工程拟采用的安全措施及评价所提出的安全设施和安全对策后，工程事故对周围影响处于可接受水平。

三、环境保护管理

建设项目环境保护管理是指工程在施工期、营运期执行和遵守国家、省、市有关环境保护法律、法规、政策和标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制定环境保护规划和目标，把不利影响减小到最低限度，加强项目环境管理，及时调整工程运行方式和环境保护措施，最终达到保护环境的目的，取得更好的综合环境效益。

1.环境管理机构与人员

项目施工期的环境管理机构由建设单位和施工单位共同组成，进行施工期的环境监理。营运期的环境管理机构为广青金属科技有限公司，负责具体的环境管理。

2.环境管理机构职责

环境管理机构负责项目施工期与营运期的环境管理与环境监测工作，主要职责：

- (1)编制、提出该项目施工期、营运期的短期环境保护计划及长远环境保护规划；
- (2)贯彻落实国家和地方的环境保护法律、法规、政策和标准，直接接受环保主管部门的监督、领导，配合环境保护主管部门作好环保工作；

(3)领导并组织施工期环境监测工作，制定和实施监测方案，定期向主管部门及市环境保护主管部门上报；

(4)在施工期负责监督环保设施的施工、安装、调试等，落实项目的“三同时”制度；

(5)监督项目各排污口污染物排放达标情况，确保污染物达到国家排放标准。

3.项目施工期的环境保护管理

(1)环境管理机构对施工期环境保护工作全面负责，履行施工期各阶段环境管理职责。

(2)对施工队伍实行职责管理，要求施工队伍按要求文明施工，并做好监督、检查和教育工作。

(3)按照环保主管部门的要求和本报告表中有关环境保护对策措施对施工程序和场地布置实施统一安排。

(4)土建工程中土石方的挖掘与运输施工建材、机械等产生粉尘，对产生的扬尘应及时洒水，及时清除弃土，避免二次扬尘。

(5)合理布置施工场内的机械和设备，把噪声较大的机械设备入棚操作。

4.项目运营期的环境保护管理

(1)根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运营期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

(2)负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

(3)负责该项目运营期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

(4)该项目运营期的环境管理由厂方管理人员承担，并接受环境保护主管部门的指导和监督；

(5)负责对施工单位职工进行环保宣传教育工作。

5.环境监测计划

环境监测是对建设项目施工期、运行期的环境影响及环境保护措施进行监督和检查，并提出环境管理的对策与建议。环境监测为环境保护管理提供科学的依据。

(1)项目施工期环境监测计划

项目施工期环境监测计划如下：

①监测时段与点位：包括整个施工全过程，重点考虑特殊气象条件的施工日。监测点位为施工涉及到的所有场地，重点监测施工场地。

②监测项目及频次：大气环境监测因子为 TSP，监测频率：每月 1 次。噪声环境监测因子为 Leq dB(A)，监测频率：每月 1 次。

③监测方式：施工期的环境监测工作可委托有资质的环境监测机构进行。

(2)项目营运期环境监测计划

依据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016)第9节环境管理与监测计划,环境监测计划应包括污染源监测计划和环境质量监测计划,根据项目特点,给出项目营运期环境监测计划见表7-6,由于建设单位没有监测的能力,运营期环境监测工作可委托有资质的监测机构进行。

表7-6本项目营运期环境监测计划一览表

监测计划	项目	监测点位	监测因子	监测频率
污染源监测计划	废气	双膛窑排气筒	烟尘、SO ₂ 、NO _x	每半年一次,监测一天
		煤粉运输空气排气筒	粉尘	每半年一次,监测一天
		在厂界外主导风向的上风向设置1个检测点、下风向设两到三个空气环境监测点	颗粒物	每半年一次,监测一天
	噪声	厂界外1m,厂界四周各一个点	等效A声级	每半年一次,监测二天,昼夜各一次

6、三同时验收

为加强建设项目竣工环境保护验收管理,监督落实环境保护设施与建设项目主体工程同时投产或者使用,以及落实其他需配套采取的环境保护措施,防治环境污染和生态破坏,防治污染的设施应当符合经批准的环境影响评价文件的要求,不得擅自拆除或者闲置。

本项目三同时验收计划见表及表7-7。

表7-7工程三同时验收要求一览表

类别	污染物(因子)	环保设施名称及治理内容	验收标准
废水	初期雨水(SS)	初期雨水经沉淀池处理后,回用于冲渣	不设排放口
废气	原煤卸料	设置于封闭式厂房,安装喷水雾化器	场界需执行广东省地方标准-大气污染物综合排放限值(DB4427-2001)中无组织排放监控浓度限值(颗粒物≤1.0mg/m ³)
	石灰石卸料	石灰石原料堆放区内安装移动式喷水雾化器,卸料时向车辆喷水降尘	
	产品装车	石灰装车由成品仓通过一个溜管(可收缩)下到货车上,溜管出口处接有引气管,引气管将废气引至布袋除尘器净化后排入车间内,并在仓库内自然沉降。	
	石灰石、原煤及产品汽车场内运输	洒水抑尘	
	石灰矿石煅烧废气 石灰石输送废气(有组织)	“袋式除尘器+1根20m排气筒G1”	《无机化学工业污染物排放标准》(GB9078-1996)中含钙类化学品的排放限值
	煤粉输送粉尘(有组织)	“袋式除尘器+1根20m排气筒G2”	
收粉系统废气(有组织)	“袋式除尘器+1根20m排气筒G3”		
噪声	设备噪声(Leq)	选用低噪声设备,鼓风机及除尘风机等设备安装时底部设减振垫,安装消声器,风口应向北、厂区绿化等,对破碎机布置单	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准

		独的隔声工房内，尽可能全封闭，破碎车间建议布置在厂区西侧。	
	交通噪声	限速行驶，且安排有专人指引，在厂区内禁止鸣笛	
固体废物	生活垃圾 含油废抹布	生活垃圾于含有废抹布混合，统一收集后交由当地环卫部门清运	去向合理，不对周边环境造成二次污染
	废机油	收集后，暂存至厂区已有的危险固废暂存间，交有资质的单位处理	提供与有资质单位签订的代理处理处置协议
	生产固废	回收的粉尘可作为产品利用、燃煤灰分可作为建筑材料综合利用	废物综合利用，不对周边环境造成二次污染

项目总投资 4500 万元，总设计环保投资为 300 万元，占总投资比例 6.67%。具体投资分配分别见表 16-1，具体投资以实际为准。

表 7-8 环保投资一览表

类别 工期	项目	内容	费用 (万元)
施工期	扬尘	派专人清洁道路、洒水抑尘等	6
	噪声	施工棚、硬质围挡等	6
	废水	临时沉淀池、隔油池等	10
	固废	建筑垃圾处置	8
运营期	噪声	低噪声设备、设置围墙、设备底座采取减振垫等措施	10
	固废	垃圾收集箱、危险固废暂存间	1
	废气	3套“移动式喷水雾化器”	90
		1套道路洒水设备	10
		3套“袋式除尘器+1根20m烟囱”	129
施工期与运营期环境管理及废水、废气、噪声监测		环境管理与环境监测费用	30
合计		/	300

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		污染物名称	防治措施	预防治理效果	
大气 污染物	施工 期	施工场内	扬尘	加强施工环境管理、文明施工等，落实各项环保措施	达到：《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 中二级标准	
		车辆运输尾气				
		施工机械废气	NO _x 、CO、SO ₂	按照环境管理的要求，加强车辆和机械保养，提高使用状态。		
		运输车辆尾气				
	运营 期	原煤卸料	粉尘	原料区设置封闭式厂房，厂房内安装移动式喷水雾化器进行降尘，并在厂房内自由沉降	粉尘的无组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)	
		石灰石卸料	粉尘	安装移动式喷水雾化器进行降尘		
		石灰产品装车 粉尘	粉尘	石灰装车由成品仓通过一个溜管（可收缩）下到货车上，溜管出口处接有引气管，引气管将废气引至布袋除尘器净化后排入车间内，并在仓库内自然沉降。		
		原料、产品场内 运输粉尘	粉尘	对原材料运输、产品运输车辆上部采用布料进行覆盖，不能超载运输原材料及产品，道路采取洒水降尘		
		石灰石输送系 统废气、石灰石 煅烧烟气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	袋式除尘器+ 1根 20m 烟囱 G1		有组织排放满足《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015)表 3 的排放浓度限值
		煤粉输送粉尘	煤尘	袋式除尘器+ 1根 20m 烟囱 G2		
收粉系统粉尘		烟尘、SO ₂ 、NO _x	袋式除尘器+ 1根 20m 烟囱 G3			
水 污 染 物	施工 期	施工废水	SS	经沉淀、过滤后回用于施工工序中	对周围水环境无不良影响。	
		工人生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N	经广青公司内部水处理系统处理		
	运营 期	初期雨水		收集沉淀后用于冲渣	达到《城市污水再生利用—工业用水水质标准》 (GBT 19923-2005)	
固 体 废 物	施工 期	施工		建筑垃圾	就地利用	去向合理，不会对周围环境产生二次污染
		工人生活	生活垃圾	收集后交由环卫部门		

	运营期	员工生活、机修、煤粉制备	生活垃圾、含油废抹布、煤粉筛下料	厂方统一收集后由环卫部门处置	
		机修	废机油及其废包装	交由有资质的单位处置	
		生产及污染物治理	石灰矿石煅烧烟气处理系统产生的除尘灰，煤渣，石灰石筛下料	作为厂内其他车间生产原料。	
			煤粉输送粉尘处理系统产生的除尘灰	重新作为煤粉使用，不外排。	
噪声	施工期	施工机械设备	机械噪声	适用低噪设备，合理安排高噪声设备作业时段，采用隔声、消声、减震等治理措施	符合《建筑施工场界环境噪声排放限值》(GB12523-2011)标准，即昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)
		运输车辆	交通噪声	合理安排运输时间，禁鸣	
	运营期	选用低噪声设备、鼓风机及除尘风机等设备安装时底部设减振垫，安装消声器，风口应向北、厂区绿化等			
其他	-----				
生态保护措施及预期效果： 厂区建成后，通过对场地硬化，在空地种植乔木、灌木、花卉及草皮进行绿化；恢复植被，改善生态环境。					

结论与建议

一.项目概况

广东广青金属科技有限公司在阳江高新技术产业开发区投资建设了“年产 5 万吨镍合金及配套深加工项目”。目前该项目已竣工并投产使用，项目包括一个镍合金生产厂（年产 5 万吨镍合金）和一个不锈钢炼钢厂（年产不锈钢坯 100 万吨），该项目炼钢造渣和炼铁烧结过程中需要使用的石灰，所需石灰一直以来都靠外购，不仅石灰质量没有保障，而且炼钢效果不好。为此，建设单位广东广青金属科技有限公司决定建设广东广青金属科技有限公司石灰窑项目，拟在公司内部预留发展用地上新建一条生产规模为年产 20 万吨石灰的双膛石灰窑生产线并配套建设相关厂房，占地面积为 10700 平方米，建筑面积约 7000 平方米，总投资 4500 万元。

二、项目合理性分析结论

1.项目建设必要性结论

年产 5 万吨镍合金及配套深加工项目所需石灰主要用于炼钢造渣剂及炼铁烧结拌矿使用。一直其所需的石灰都靠外购，不仅石灰质量没有保障，而且炼钢效果不好。为了提高炼钢水平，高质量低成本的活性石灰供应非常重要的。广东广青金属科技有限公司石灰窑项目是公司不断提高产品质量，降低成本，更好发展的要求，对于企业自身来说，项目的建设十分必要。

本项目为年产 20 万吨石灰生产线项目，石灰生产线采用先进的双膛窑技术，能有效利用窑体余热，有效地实现了节能减排，具有一定的经济效益和社会效益。

2、产业政策符合性分析结论

根据《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014 年本）》，项目所在区域为广东省重点开发区，根据《广东省重点开发区产业发展指导目录（2014 年本）》和《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（2013 年修正），项目生产工艺和使用的设备均不属于名录中限制和淘汰类。综上所述，本项目的建设符合国家和地方产业政策。

3、项目准入分析结论

根据《阳江市建设项目差别化环保准入实施方案》，项目所在地阳江高新技术产业开发区港口工业园属于“阳江市重点开发区”，项目不属于重点发展区建设项目环保准入政策中禁止建设的项目。根据《阳江高新区建设项目差别化环保准入实施方案》，项目不属于高新区环保准入政策中禁止建设的项目。本项目不在阳江市和高新区划定的禁燃区内。项目的建

设符合阳江市、高新区、港口工业园的环保准入政策。

4、项目选址的环境合理性分析结论

根据阳江市环境功能区划，项目所在区域不属于废水、废气、噪声污染物禁排区，项目所在区域环境质量现状较好，建设单位在落实本报告中提出的各项污染物治理措施后，各种污染物均能达标排放，对周边环境的影响可控。本项目不在生态保护红线范围内，沿线不涉及生态敏感区，项目建设不违反相关生态保护的禁止性规定。在落实本报告中提出的各项生态保护措施后，项目的建设对周边生态环境的影响可控。综上所述，项目的建设具有环境合理性。

5、平面布局合理性分析结论

在力求工艺流程顺畅、工艺管线短捷、节省投资的基础上，根据安全、卫生、环保、施工、消防等要求，结合厂区地质地形、气象等自然条件，因地制宜对工厂建构筑物、运输线路等进行总平面布置，力求生产装置布置紧凑，辅助装置服务到位，有利生产，安全管理，保护环境。本环评认为项目总平面布置合理。

三、环境质量现状评价结论

1、环境空气现状评价结论

监测结果表明：项目所在区的 PM₁₀、SO₂、NO₂、TSP 均符合各环境保护目标相应环境保护标准的要求，项目所在区域环境空气质量良好。

2、地表水现状评价结论

监测结果表明：W1临港工业区污水处理站排放口上游 500m 和 W2 三丫河汇入海陵湾处两个监测断面悬浮物的监测值在 21-39 mg/L 之间，pH 值在 6.73~7.10 之间，W2 断面 9 月 25 日涨潮的 pH 监测值出现超标；无机氮的所有监测值均出现超标；其余因子的监测值均符合《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类海水水质标准。造成三丫河水两个监测断面无机氮浓度超标的原因主要是海域受到陆源污染物直接污染，尤其是连续降雨后，淡水团带来大量无机氮，造成该海域无机氮浓度升高。

3、声环境现状评价结论

从监测结果看，广青公司东、南、西、北各厂界昼间、夜间噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，声环境质量较好。

本项目位于广青公司内部，从监测结果来看，本项目所在地东、南场界昼间、夜间噪声均超过 3 类标准。造成超标的原因是广青公司及周边其他工厂生产过程中的噪声排放。因此，

建设单位应重视噪声超标的问题，建议对已有生产线进行降噪改造，并在本项目设计时更加重视降噪问题，以免对工作的员工造成健康损害。

四、施工期污染防治措施及环境影响结论

(1) 施工废水经隔油、沉淀池澄清处理后回用。

(2) 施工扬尘采取科学管理、文明施工、洒水抑尘、围栏挡尘、降低运输车速、原材料遮盖运输、保持路面清洁、避免大风天气作业等处理措施，能有效的抑制施工扬尘的产生，使其对周围环境的影响较小；施工机械设备和运输车辆产生的尾气，由于项目周边环境空气扩散较快，对项目周边的环境造成的污染较小。

(3) 对于施工噪声采取如下措施：

①合理选择施工机械、施工方法、施工时间，尽量选用效率高、低噪声设备，在施工过程中，应经常对施工设备进行维修保养，避免由于设备性能减退使噪声增大。

②合理安排施工计划和施工机械设备组合：项目应避免在中午（12时至14时）和夜间（22时至次日早晨6时）之间施工，避免在同一时间内集中使用大量的动力机械设备。施工抢修、抢险作业和施工因生产工艺上要求或者其他特殊需要必须连续作业的，必须提前向行政主管部门办理相关手续，并需提前向周围民众进行公告后才可进行施工。

③对位置相对固定的机械设备，能入棚内操作的尽量进入操作间。

④加强与周围群众沟通，夜间禁止施工。

⑤物料运输过程中，途径居民路段时应禁止鸣笛，减速慢行。

通过采取以上措施，可使施工噪声对周围环境的影响降至最低。

(4) 施工期产生的废钢筋等金属回收外卖，砂石、石块、碎砖瓦、废木料等可回填综合利用，不外排；生活垃圾由建设单位统一收集后与区域乡村生活垃圾一起处理，禁止向山体丢弃垃圾。

经以上措施，项目施工期产生的各种污染均能够得到有效控制，污染物达标排放，对周边环境影响较小。

五、运营期污染防治措施及环境影响结论

1、废气

本项目运营后废气来源于石灰矿石煅烧烟气、煤粉运输废气、原料进厂卸料废气、原料输送系统粉尘、出料系统粉尘、产品装车扬尘、运输过程中产生的扬尘。

(1) 石灰输送粉尘和石灰窑煅烧烟气经集气罩收集后采取“布袋除尘器”处理后，经1

根 20m 烟囱（G1）排放。

（2）煤粉运输废气采取“布袋除尘器”处理后，经1根20m烟囱（G2）排放。

（3）收粉系统粉尘：带式除尘器处理。两股废气共用一根烟囱G3，20m高空排放。

（4）原煤卸料粉尘：原料区设置封闭式厂房，厂房内安装移动式喷水雾化器进行降尘，并在厂房内自由沉降

（5）石灰石卸料粉尘：安装移动式喷水雾化器进行降尘

（6）石灰产品装车粉尘：石灰装车由成品仓通过一个溜管（可收缩）下到货车上，溜管出口处接有引气管，引气管将废气引至布袋除尘器净化后排入车间内，并在仓库内自然沉降。

（7）对于运输过程中产生的扬尘采取地面洒水降尘，煤粉出料系统采取密闭措施。

本项目运营期间产生的各种废气均得到了有效治理，能够达标排放，对周边环境空气质量影响在可控范围内。

2、废水

项目营运产生的污水主要为初期雨水，经收集沉淀后作为冲渣用水补充水源。对周边水环境影响可控。

3、噪声

本项目噪声源主要为生产设备产生的噪声以及运输车辆的交通噪声。

对于交通噪声采取措施：运输车辆在进入厂区内时，应要求车辆限速行驶、禁止鸣笛。

对于生产设备产生的噪声采取以下措施：

（1）选用先进的低噪声设备，首先从声源上降低设备本身噪声；

（2）鼓风机及除尘风机等设备安装时底部设减振垫，布置在隔声工房内，可减少 20dB（A）以上；

（3）电机噪声为机械振动和空气动力性噪声，应置于密闭空间，并进行基础减振。

（4）对原料区运送至受料斗采取封闭皮带匀速运输。原材料输送到受料小车同样用密闭皮带机。

（5）为改善厂区环境，减少噪声污染，设计厂区布置时考虑厂区内绿化，在不影响正常生产、生活的条件下尽可能栽种花草树木进行厂区绿化，也可减小厂界噪声值。

（6）对工作人员进行操作培训，严格按照操作规程使用各类机械设备，加强维护使设备处于良好的运转状态，不增加不正常运行噪声。

经此一系列措施后，项目厂界噪声贡献值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）

中 3 类标准值，对周边声环境影响可控。

4、固体废物

项目营运产生的固体废物主要有员工生活垃圾、维修过程中废机油及含油抹布、一般工业固废。

(1) 生活垃圾与含油废抹布由厂方统一收集后，与区域内的生活垃圾一起处置。

(2) 本项目在对设备维护维修过程中将产生废机油，该废弃物属于危险废物，建设单位在厂区内烧结矿 2 号仓库旁建有约 320 m² 的危险废物储存仓库，统一收集本项目产生的危险废物，一定量后委托有危险物资质的单位进行处理。

(3) 石灰矿石煅烧烟气处理系统产生的除尘灰产生量为 409.31t/a，煤渣产生量 942.48t/a，石灰石筛下料 5438.72t/a，这部分固废作为厂区内其他生产车间的原料。煤粉输送粉尘处理系统产生的除尘灰产生量约为 126.35t/a，该部分固废重新作为煤粉使用，不外排。煤粉筛下料产生量为 2t/a 可与生活垃圾一同委托环卫部门清运。

项目运营期间产生的固废去向明确，不会造成二次污染，对周边环境的影响可控。

5、风险评价结论

项目运行中存在着火灾爆炸事故的环境风险，必须严格执行国家的技术规范和操作规程要求，落实各项安全规章制度，加强监控和管理，避免风险事故的发生。在认真落实工程拟采用的安全措施及评价所提出的安全设施和安全对策后，工程事故对周围影响处于可接受水平。

六、总量控制结论

根据本项目特点，本环评确定本项目的总量控制因子为：烟尘、SO₂、NO_x。烟尘、SO₂、NO_x 有组织排放量分别为 28.55t/a、46.2t/a、47.24t/a，建议控制指标设置为烟尘：28.55t/a、SO₂：46.2t/a、NO_x：47.24t/a

七.综合结论

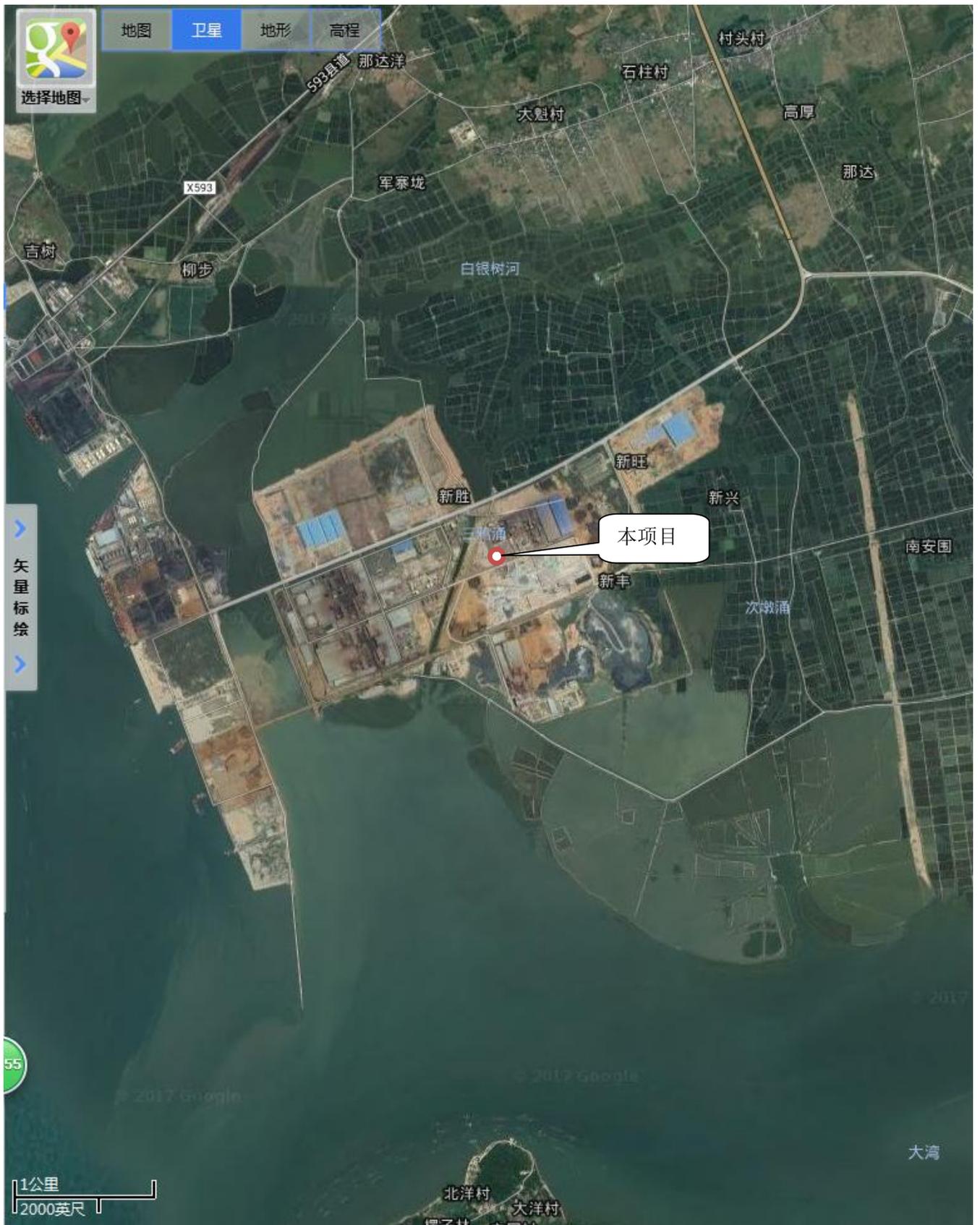
本项目符合国家和地方产业政策，选址符合区域发展规划和环境保护规划，项目总图布置合理。建设单位在充分落实本环评报告中所提出的有关环保措施和相关主管部门的环保要求，严格执行“三同时”规定，确保各项环保资金落实到位、环保措施正常实施后，将使项目建设中及运行后对环境影响减少到可接受程度。在此前提下，本项目的实施从环保角度分析是可行的。

审批意见：

公 章

经办人：

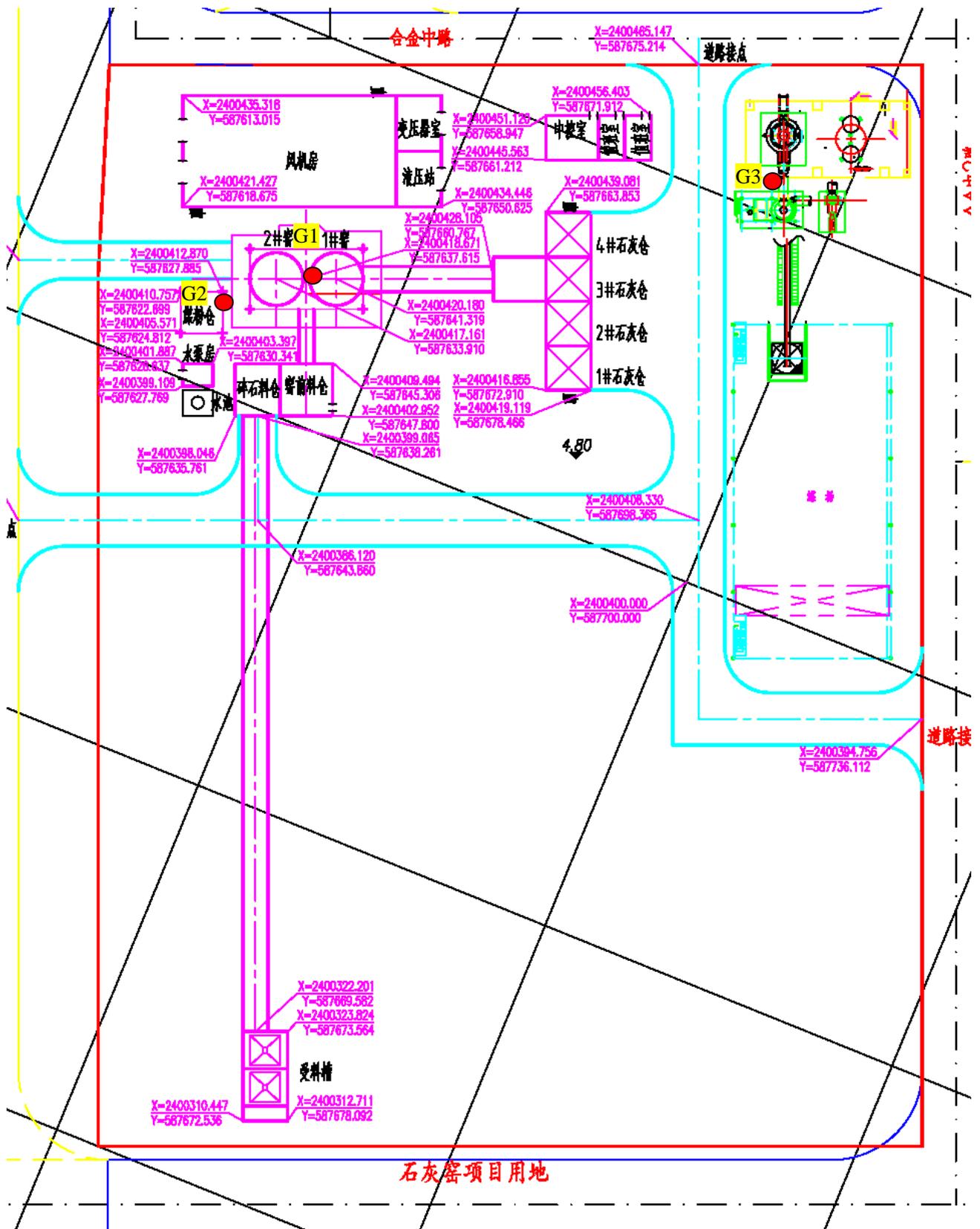
年 月 日



附图 1 项目地理位置图



附图 2 本项目位于广青公司内部位置图



附图 3 总平面布置图



附图4 石灰窑四至图



附图 5 地表水监测布点图



附图 6 噪声监测布点图



附图 7 大气监测布点图

附件 1:

委 托 书

深圳鹏达信能源环保科技有限公司：

根据国家环保部颁布的《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2017 年本）和国务院颁发的《建设项目环境保护管理条例》等有关建设项目环保管理的规定，我公司现委托贵单位对“广东广青金属科技有限公司石灰窑项目”进行环境影响评价工作，编制改项目的环境影响报告表。

委托单位：广东广青金属科技有限公司（盖章）

2017 年 9 月 20 日

附件 2:

承 诺 书

深圳鹏达信能源环保科技有限公司声明：“广东广青金属科技有限公司石灰窑项目”的环评文件由我单位编制完成，环评内容和数据是真实、客观、科学的，我单位对评价内容、评价结论负责并承担相应的法律责任。

环评单位：深圳鹏达信能源环保科技有限公司（盖章）

2017 年 10 月 28 日

附件 3:

承 诺 书

广东广青金属科技有限公司郑重声明：我单位已详细阅读和准确理解了“广东广青金属科技有限公司石灰窑项目”的环评内容，并确认环评提出的污染防治措施及其环评结论，承诺将在项目建设和运行过程中严格按环评要求落实各项污染防治和生态保护措施，对项目建设产生的环境影响及其相应的环保措施承担法律责任。

建设单位：广东广青金属科技有限公司（盖章）

2017 年 11 月 5 日

附件 4:



营 业 执 照

(副 本) (副本号:1-1)

统一社会信用代码91441700551719863G

名 称	广东广青金属科技有限公司
类 型	其他有限责任公司
住 所	阳江高新技术产业开发区临港工业园海港二横路1号
法定代表人	王磊
注册 资 本	人民币壹拾亿伍仟万元
成 立 日 期	2010年03月24日
营 业 期 限	长期
经 营 范 围	镍、铜、锰、铬、钼、特钢生产配套加工及销售；镍、铬、铁、锰原料矿石仓储；金属材料、五金交电、汽车配件、电子产品、建筑材料、化工原料（不含危险化学品）的销售；机械零部件加工及设备维修；货物进出口、技术进出口（法律、行政法规禁止的项目除外，法律、行政法规限制的项目须取得行政许可后方可经营）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

仅限于该公司研发项目环评备案。



请于每年1月1日至6月30日登录
<http://gsxt.gdgs.gov.cn/>进行年报

登记机关



2018年1月24日

企业信用信息公示系统网址: <http://gsxt.gdgs.gov.cn/> 中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

附件5:

备案项目编号: 2017-441700-31-03-013172		 防伪二维码
广东省企业投资项目备案证		
申报企业名称: 广东广青金属科技有限公司	经济类型: 其它	
项目名称: 年产20万吨石灰生产线及其配套设施建设项目	建设地点: 阳江市高新区阳江市高新区阳江高新技术产业开发区临港工业园海港二横路1号(阳江高新技术产业开发区)	
建设类别: <input checked="" type="checkbox"/> 基建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 其他	建设性质: <input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 其他	
建设规模及内容: 拟新建一条年产20万吨石灰的双膛石灰窑生产线及其配套厂房, 所建项目及配套设施采用了行业内先进技术, 所生产的产品供给生产不锈钢工序使用。该项目占地面积10700平方米, 建筑面积预计达到7000平方米。		
项目总投资: 4500.00 万元(折合 万美金) 项目资本金: 4500.00 万元		
其中: 土建投资: 1500.00 万元		
设备及技术投资: 3000.00 万元; 进口设备用汇: 0.00 万美金		
计划开工时间: 2017年11月	计划竣工时间: 2018年10月	
备案机关: 阳江高新区经济发展局		
备案日期: 2017年11月07日		
备注:		

提示: 备案证有效期为两年。项目两年内未开工且未申请延期的, 备案证自动失效。

广东省发展和改革委员会监制

天津市鑫港煤炭检测有限公司 检验报告

鑫港煤检(煤)字(axg-22)第 061 号

共 1 页 第1页



受检单位				检验类别	委托检验		
产品名称				受检煤量			
采样地点				采样日期	2017.10.22		
采样人员				样品数量	10kg		
采样说明		客户送样, 仅对来样负责。					
检验项目		全水分、工业分析、全硫、发热量					
检验依据		GB/T 211-2007、GB/T 212-2008、GB/T 214-2007、GB/T 213-2008					
检 验 结 果							
	项 目	符 号	单 位	收到基ar	空气干燥基ad	干燥基d	干燥无灰基daf
工业分析	全水分	Mt	%	16.2			
	空气干燥煤样水分	Mad	%		6.42		
	灰分	A	%	6.03	6.74	7.20	
	挥发份	V	%	26.21	29.27	31.28	33.70
	固定碳	FC	%	51.55	57.57	61.52	66.29
	煤渣特征	CRC			2		
元素分析	碳含量	C	%				
	氢含量	H	%	4.07	4.54	4.85	5.23
	氮含量	N	%				
	氧含量	O	%				
	全硫	St	%	0.30	0.34	0.36	0.39
发热量	高位发热量	Qgr	MJ/kg	25.21	28.16	30.09	32.42
	低位发热量	Qnet	MJ/kg	24.00			
备注 Qnet, ar=5740 Kcal/kg							
主检	李兰昌		审核	仲恩明		批准	

单位地址: 天津市滨海新区塘沽新港一号路 2-1605号 邮政编码: 300450 电话: 25792102 15802195096 传真: 25792102

附件 7:



检测报告

TEST REPORT

报告编号 Report No: STT 检字 2017011603
第 1 页 共 23 页
Page of

委托单位 Client: 广东广青金属科技有限公司

项目名称 Name: 广东广青金属科技有限公司不锈钢深加工技术改造项目

检测类别 Type: 环境质量现状监测

编制: 陈爱珠
Compiled by

审核: [Signature]
Inspected by

签发: [Signature]
Approved by

签发人职位: 技术负责人
position

签发日期: 2017 年 02 月 08 日
Approved Date Y M D

采样日期: 2017 年 01 月 18~24 日
Sampling Date Y M D

报告日期: 2017 年 02 月 08 日
Report Date Y M D

深圳市宝安区洲石路恒丰工业城 B23 栋二楼
2nd Floor, B23 Building, Hengfeng Industrial Town, Zhoushi Road, Baoan District, Shenzhen, P.R.C
Hotline: 0755-29983888 29985388 Fax: 0755-26059850 Web: www.stt-china.cn



报告编号: STT 检字 2017011603
Report No.

第 2 页 共 23 页
Page of

说 明 Introduction

1. 检测地点

Place of the testing

STT 实验室 中国深圳市宝安区洲石路恒丰工业城 B23 栋二楼
STT Laboratory 2nd Floor, B23 Building, Hengfeng Industrial Town, Zhoushi Road, Baoan District, Shenzhen, P.R.C

2. 本报告无 STT 报告章无效。

This report is considered invalidated without the Special Seal for Inspection of the STT

3. 本报告不得涂改、增删。

This report shall not be altered, added and deleted.

4. 本报告只对本次采样/送检样品检测结果负责。

The results relate only to this items tested.

5. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。

This report shall not be published as advertisement without the approval of STT

6. 未经 STT 书面批准, 不得部分复制检测报告。

This report shall not be copied partly without the written approval of STT

7. 对本报告有疑议, 请在收到报告 10 天之内与本公司联系。

Please contact with us within 10 days after you received this report if you have any questions with it.

8. 除客户特别申明并支付样品管理费, 所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。

All expired samples which exceed standard time limited will not be remained, unless clients have special declaration with payment.

9. 委托检测结果只代表检测时污染物排放状况, 所附排放标准由客户提供。

The test results only represent the pollutant emissions of sampling. The discharge standard is provided by the client.

10. 除客户特别申明并支付档案管理费, 本次检测的所有记录档案保存期限为六年。

All of the testing records would be kept for six years unless the customer declares and pays administration fee in advance.

深圳市宝安区洲石路恒丰工业城 B23 栋二楼
2nd Floor, B23 Building, Hengfeng Industrial Town, Zhoushi Road, Baoan District, Shenzhen, P.R.C
Hotline: 0755-29903888 29985388 Fax: 0755-26059850 Web: www.stt-china.cn

一、监测目的

广东中科检测技术有限公司受广东广青金属科技有限公司的委托,对广东广青金属科技有限公司不锈钢深加工技术改造项目进行环境影响评价现状调查监测。

二、监测情况

采样时间: 2017年01月18日~2017年01月24日

采样人员: 陆建林、司徒晖浩、严颀、陈柏焱、左嫫、曾群星、郭石红

监测类型: 环境空气、声环境

监测点位: 环境空气: G1 项目所在地(广青生活区)、G2 吉树村、G3 那达村、

G4 沙岗屋、G5 大烟村、G6 鹤渚埠村、G7 北洋村

声环境: N1 广东广青金属科技有限公司西北面、

N2 广东广青金属科技有限公司西北面、

N3 广东广青金属科技有限公司新增用地(II区)西北面、

N4 广东广青金属科技有限公司西南面、

N5 广东世纪青山镍业有限公司西南面、

N6 广东世纪青山镍业有限公司东南面、

N7 广东世纪青山镍业有限公司东北面、

N8 广东广青金属科技有限公司新增用地(I区)东北面、

N9 广东广青金属科技有限公司东北面、

N10 广东广青金属科技有限公司新增用地(II区)西南面、

N11 广东广青金属科技有限公司新增用地(II区)东南面、

N12 广东广青金属科技有限公司新增用地(II区)东北面、

N13 广东广青金属科技有限公司预留用地西南面、

N14 广东广青金属科技有限公司预留用地东南面、

N15 广东广青金属科技有限公司预留用地东北面、

N16 广东广青金属科技有限公司新增用地(II区)东北面

分析时间: 2017年01月18日~2017年02月04日

分析人员: 吴琳敏、陆颀、陆建林、司徒晖浩、严颀、陈柏焱、左嫫、曾群星、郭石红

三、监测项目、监测方法、使用仪器及最低检出限

监测项目	监测方法	监测仪器	最低检出限
环境空气 (单位: mg/m ³)	二氧化氮	HJ 479-2009 萘胺类乙二胺分光光度法	T6 新世纪 紫外可见分光光度计
	二氧化硫	HJ 482-2009 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	T6 新世纪 紫外可见分光光度计
	PM ₁₀	HJ 618-2011 重量法	BS/BT25S 电子天平
	PM _{2.5}	HJ 618-2011 重量法	BS/BT25S 电子天平
			小时值: 0.005 日均值: 0.003
			小时值: 0.007 日均值: 0.004
			0.010
			0.010

深圳市宝安区洲心路恒丰工业园B23栋二楼
2nd Floor, B23 Building, Hengfeng Industrial Town, Zhoushi Road, Baoan District, Shenzhen, P.R.C
Hotline: 0755-29983888 29985388 Fax: 0755-26059850 Web: www.stt-china.cn



报告编号: STT 检字 2017011603
Report No.

第 4 页 共 23 页
Page of

续上表:

监测项目	监测方法	监测仪器	最低检出限	
环境空气 (单位: mg/m ³)	TSP	GB/T 15432-1995 重量法	BS/BT25S 电子天平	0.001
	氮氧化物	HJ 479-2009 盐酸萘乙二胺分光光度法	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	小时值: 0.015 日均值: 0.005
	氯化物	HJ 480-2009 汞离子选择电极法	pHS-3C pH 计	0.0009
	硫酸盐*	HJ 544-2016 离子色谱法	CIC-100 离子色谱仪	0.005
声环境 dB(A)	GB 3096-2008 声环境质量标准	AWA6228 多功能声级计	—	

检测结果见下页

深圳宝安区洲石路供水工业城 B23 栋二楼
2nd Floor, B23 Building, Hongfeng Industrial Town, Zhushu Road, Baoan District, Shenzhen, P.R.C.
Hotline: 0755-29983888 29985388 Fax: 0755-26059850 Web: www.sti-china.cn



气象要素记录表

G2 吉树村

监测日期		气温 (°C)	气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	天气状况	记录人
2017.01.18	02:00-03:00	10.8	101.7	89.1	南	1.3	晴	司徒晖浩
	08:00-09:00	12.7	101.6	72.8	西南	1.1		
	14:00-15:00	19.6	101.5	55.4	南	1.2		
	20:00-21:00	15.5	101.6	66.8	南	1.3		
2017.01.19	02:00-03:00	11.5	101.6	88.7	北	1.6	晴	司徒晖浩
	08:00-09:00	15.7	101.5	77.7	西北	1.4		
	14:00-15:00	24.2	101.5	64.6	西北	1.5		
	20:00-21:00	17.3	101.6	73.2	西北	1.5		
2017.01.20	02:00-03:00	15.4	101.1	86.5	东北	1.6	晴	司徒晖浩
	08:00-09:00	14.5	101.3	78.5	北	1.7		
	14:00-15:00	20.7	101.9	58.1	东北	1.5		
	20:00-21:00	17.9	101.1	67.9	东北	1.4		
2017.01.21	02:00-03:00	11.8	101.6	88.5	北	2.6	晴	司徒晖浩
	08:00-09:00	16.9	101.4	61.8	西北	2.5		
	14:00-15:00	22.6	101.5	58.4	北	2.4		
	20:00-21:00	17.6	101.6	67.7	北	2.5		
2017.01.22	02:00-03:00	12.3	101.7	88.1	西北	1.6	晴	司徒晖浩
	08:00-09:00	18.7	101.5	70.5	西北	1.4		
	14:00-15:00	24.4	101.6	61.2	西北	1.6		
	20:00-21:00	18.5	101.6	70.9	北	1.7		
2017.01.23	02:00-03:00	13.5	101.7	82.3	北	2.1	晴	司徒晖浩
	08:00-09:00	18.8	101.6	62.0	北	1.0		
	14:00-15:00	25.0	101.5	53.7	北	1.2		
	20:00-21:00	20.4	101.6	67.1	西北	1.1		
2017.01.24	02:00-03:00	14.4	101.8	84.8	东北	1.4	阴	司徒晖浩
	08:00-09:00	18.8	101.7	61.9	东北	1.5		
	14:00-15:00	23.5	101.6	56.8	东北	1.6		
	20:00-21:00	20.1	101.7	65.5	北	1.5		

深圳市宝安区洲石路恒丰工业城 B23 栋二楼
2nd Floor, B23 Building, Hengfeng Industrial Town, Zhoushi Road, Baoan District, Shenzhen, P.R.C
Hotline: 0755-29983888 29985388 Fax: 0755-26059850 Web: www.stt-china.cn

气象要素记录表

G3 那达村

监测日期		气温 (°C)	气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	天气状况	记录人
2017.01.18	02:00-03:00	10.9	101.7	88.8	南	1.3	晴	严颜
	08:00-09:00	12.6	101.6	73.9	西南	1.2		
	14:00-15:00	19.9	101.5	55.1	南	1.3		
	20:00-21:00	15.3	101.6	66.7	南	1.2		
2017.01.19	02:00-03:00	11.6	101.6	88.9	北	1.6	晴	严颜
	08:00-09:00	15.8	101.5	77.2	西北	1.5		
	14:00-15:00	24.0	101.5	64.3	西北	1.6		
	20:00-21:00	17.4	101.6	72.3	西北	1.4		
2017.01.20	02:00-03:00	15.3	101.1	86.2	东北	1.7	晴	严颜
	08:00-09:00	14.5	101.3	78.7	北	1.6		
	14:00-15:00	20.8	100.9	57.9	东北	1.5		
	20:00-21:00	17.8	101.1	68.3	东北	1.5		
2017.01.21	02:00-03:00	11.6	101.6	88.7	北	1.5	晴	严颜
	08:00-09:00	16.9	101.4	62.3	西北	2.4		
	14:00-15:00	22.7	101.5	58.2	北	1.6		
	20:00-21:00	17.5	101.6	68.7	北	1.5		
2017.01.22	02:00-03:00	12.4	101.7	88.6	西北	1.6	晴	严颜
	08:00-09:00	18.5	101.5	70.2	西北	1.5		
	14:00-15:00	24.6	101.6	61.0	西北	1.7		
	20:00-21:00	18.7	101.6	71.5	北	1.7		
2017.01.23	02:00-03:00	13.3	101.7	82.1	北	1.2	晴	严颜
	08:00-09:00	18.6	101.6	61.4	北	1.1		
	14:00-15:00	25.2	101.5	54.9	北	1.0		
	20:00-21:00	20.3	101.6	67.7	西北	1.2		
2017.01.24	02:00-03:00	14.5	101.8	85.1	东北	1.5	阴	严颜
	08:00-09:00	18.7	101.7	62.0	东北	1.4		
	14:00-15:00	23.4	101.6	57.0	东北	1.5		
	20:00-21:00	20.3	101.7	66.5	噢	1.6		

气象要素记录表

G4 沙湾屋

观测日期	气温 (°C)	气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	天气状况	记录人
2017.01.18	02:00-03:00	10.7	101.7	86.7	南	1.2	晴 陈柏松
	08:00-09:00	12.7	101.6	73.5	西南	1.3	
	14:00-15:00	19.8	101.5	55.6	南	1.2	
	20:00-21:00	16.6	101.6	79.2	南	1.4	
2017.01.19	02:00-03:00	12.7	101.6	89.6	北	1.6	晴 陈柏松
	08:00-09:00	14.8	101.5	75.6	西北	1.4	
	14:00-15:00	24.6	101.5	62.3	西北	1.5	
	20:00-21:00	16.8	101.6	73.1	西北	1.6	
2017.01.20	02:00-03:00	16.5	101.1	86.3	东北	1.1	晴 陈柏松
	08:00-09:00	14.9	101.3	77.3	北	1.2	
	14:00-15:00	21.7	100.9	59.7	东北	1.0	
	20:00-21:00	15.6	101.3	78.9	北	1.2	
2017.01.21	02:00-03:00	11.8	101.6	88.4	北	2.4	晴 陈柏松
	08:00-09:00	16.5	101.4	61.7	西北	1.6	
	14:00-15:00	22.6	101.5	72.4	北	1.3	
	20:00-21:00	17.6	101.6	67.8	北	1.5	
2017.01.22	02:00-03:00	12.6	101.7	87.9	西北	1.5	晴 陈柏松
	08:00-09:00	18.7	101.5	71.3	西北	1.3	
	14:00-15:00	24.3	101.6	60.0	西北	1.3	
	20:00-21:00	18.7	101.5	71.3	西北	1.3	
2017.01.23	02:00-03:00	15.7	101.7	82.7	北	1.3	晴 陈柏松
	08:00-09:00	18.9	101.6	61.5	北	1.1	
	14:00-15:00	25.5	101.5	57.9	北	1.2	
	20:00-21:00	22.1	101.6	66.9	北	1.7	
2017.01.24	02:00-03:00	14.7	101.8	86.4	东北	1.3	阴 陈柏松
	08:00-09:00	17.2	101.7	65.2	东北	1.2	
	14:00-15:00	24.6	101.6	56.1	东北	1.4	
	20:00-21:00	21.5	101.1	67.3	东北	1.6	

深圳市宝安区福永镇沙湾工业城3栋二楼
2nd Floor, B23 Building, Hengfeng Industrial Town, Zhongshi Road, Baoan District, Shenzhen, P.R.C
Hotline: 0755-29983888 29985388 Fax: 0755-26059850 Web: www.stt-china.cn

气象要素记录表

G5 大洞村

监测日期	气温 (℃)	气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	天气状况	记录人
2017.01.18	02:00-03:00	10.7	101.7	88.5	南	1.3	晴 左辉
	08:00-09:00	12.5	101.6	74.2	西南	1.2	
	14:00-15:00	19.8	101.5	54.7	南	1.3	
	20:00-21:00	15.7	101.6	64.2	南	1.3	
2017.01.19	02:00-03:00	11.8	101.6	89.6	北	1.7	晴 左辉
	08:00-09:00	15.7	101.5	76.5	西北	1.3	
	14:00-15:00	23.7	101.5	63.2	西北	1.3	
	20:00-21:00	17.5	101.6	71.3	西北	1.5	
2017.01.20	02:00-03:00	15.3	101.1	85.3	东北	1.2	晴 左辉
	08:00-09:00	14.7	101.3	79.0	北	1.1	
	14:00-15:00	20.4	100.9	59.7	东北	1.2	
	20:00-21:00	17.3	101.1	67.2	东北	1.6	
2017.01.21	02:00-03:00	11.7	101.6	88.4	北	1.4	晴 左辉
	08:00-09:00	16.3	101.4	61.7	西北	1.3	
	14:00-15:00	22.1	101.5	58.2	北	2.3	
	20:00-21:00	17.5	101.6	68.9	北	1.6	
2017.01.22	02:00-03:00	12.7	101.7	89.7	西北	1.6	晴 左辉
	08:00-09:00	18.2	101.5	71.2	西北	1.4	
	14:00-15:00	24.5	101.6	60.3	西北	1.8	
	20:00-21:00	18.6	101.6	71.6	北	1.7	
2017.01.23	02:00-03:00	13.4	101.7	82.4	北	1.0	晴 左辉
	08:00-09:00	18.7	101.6	61.2	北	1.1	
	14:00-15:00	25.2	101.5	54.7	北	1.2	
	20:00-21:00	22.0	101.6	67.4	西北	1.2	
2017.01.24	02:00-03:00	14.3	101.8	86.4	东北	1.4	晴 左辉
	08:00-09:00	16.8	101.7	64.1	东北	1.5	
	14:00-15:00	23.5	101.6	57.7	东北	1.4	
	20:00-21:00	20.7	101.1	67.3	东北	1.7	

气象要素记录表

G6 鹅谿岸村

监测日期	气温 (°C)	气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	天气状况	记录人
2017.01.18	02:00-03:00	10.8	101.7	88.7	南	1.4	晴 曾群星
	08:00-09:00	12.6	101.6	71.9	西南	1.3	
	14:00-15:00	19.7	101.5	55.6	南	1.1	
	20:00-21:00	15.7	101.6	65.9	南	1.2	
2017.01.19	02:00-03:00	11.7	101.6	87.7	北	1.7	晴 曾群星
	08:00-09:00	15.9	101.5	76.8	西北	1.6	
	14:00-15:00	24.3	101.5	63.9	西北	1.4	
	20:00-21:00	17.5	101.6	72.0	西北	1.6	
2017.01.20	02:00-03:00	15.6	101.1	85.3	东北	1.5	晴 曾群星
	08:00-09:00	14.7	101.3	76.7	北	1.6	
	14:00-15:00	20.9	100.9	57.7	东北	1.7	
	20:00-21:00	17.8	101.1	66.8	东北	1.6	
2017.01.21	02:00-03:00	11.7	101.6	87.7	北	1.7	晴 曾群星
	08:00-09:00	17.0	101.4	61.8	西北	1.4	
	14:00-15:00	22.7	101.5	57.6	北	1.6	
	20:00-21:00	17.5	101.6	67.9	北	1.5	
2017.01.22	02:00-03:00	12.2	101.7	89.2	西北	1.5	晴 曾群星
	08:00-09:00	18.5	101.5	71.2	西北	1.6	
	14:00-15:00	24.5	101.6	62.3	西北	1.7	
	20:00-21:00	18.7	101.5	72.3	西北	1.5	
2017.01.23	02:00-03:00	13.6	101.7	81.5	北	1.0	晴 曾群星
	08:00-09:00	18.9	101.6	61.8	北	1.1	
	14:00-15:00	25.2	101.5	52.8	北	1.1	
	20:00-21:00	20.3	101.6	66.9	西北	1.2	
2017.01.24	02:00-03:00	14.6	101.8	83.9	东北	1.3	晴 曾群星
	08:00-09:00	18.6	101.7	61.7	东北	1.5	
	14:00-15:00	23.7	101.6	57.1	东北	1.4	
	20:00-21:00	20.3	101.7	64.8	北	1.6	

气象要素记录表

G7 北洋村

监测日期	气温 (°C)	气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	天气状况	记录人	
2017.01.18	02:00-03:00	11.2	101.7	87.5	南	1.3	晴	郭石红
	08:00-09:00	12.6	101.6	72.8	西南	1.2		
	14:00-15:00	18.7	101.5	56.7	南	1.4		
	20:00-21:00	17.6	101.6	72.1	南	1.3		
2017.01.19	02:00-03:00	12.8	101.6	87.2	北	1.7	晴	郭石红
	08:00-09:00	15.2	101.5	73.2	西北	1.5		
	14:00-15:00	25.4	101.5	61.7	西北	1.6		
	20:00-21:00	17.2	101.6	72.2	西北	1.5		
2017.01.20	02:00-03:00	15.6	101.1	85.2	东北	1.2	晴	郭石红
	08:00-09:00	14.8	101.3	77.7	北	1.1		
	14:00-15:00	21.5	101.9	58.6	东北	1.2		
	20:00-21:00	16.7	101.3	78.9	北	1.3		
2017.01.21	02:00-03:00	11.7	101.6	88.4	北	1.4	晴	郭石红
	08:00-09:00	16.7	101.4	61.7	西北	1.6		
	14:00-15:00	23.2	101.5	73.2	北	2.3		
	20:00-21:00	17.8	101.6	67.7	北	1.5		
2017.01.22	02:00-03:00	12.7	101.7	87.7	西北	1.3	晴	郭石红
	08:00-09:00	18.9	101.5	71.4	西北	1.2		
	14:00-15:00	24.6	101.6	60.3	西北	2.1		
	20:00-21:00	18.6	101.6	70.1	北	1.6		
2017.01.23	02:00-03:00	13.6	101.7	82.7	北	1.3	晴	郭石红
	08:00-09:00	18.7	101.6	61.4	北	1.7		
	14:00-15:00	25.2	101.5	52.8	北	1.9		
	20:00-21:00	22.3	101.6	66.9	东北	1.6		
2017.01.24	02:00-03:00	14.9	101.8	85.6	东北	1.2	阴	郭石红
	08:00-09:00	17.3	101.7	64.2	东北	1.1		
	14:00-15:00	24.7	101.6	57.2	东北	1.2		
	20:00-21:00	21.4	101.7	66.4	东北	1.5		



环境空气(二氧化硫)小时值监测结果

采样地点	采样时间	监测结果 (mg/m ³)						
		2017.01.18	2017.01.19	2017.01.20	2017.01.21	2017.01.22	2017.01.23	2017.01.24
G1 项目所在地	02:00	0.027	0.026	0.024	0.025	0.025	0.026	0.027
	08:00	0.032	0.029	0.030	0.035	0.029	0.033	0.036
	14:00	0.039	0.041	0.040	0.043	0.044	0.041	0.042
	20:00	0.029	0.030	0.032	0.030	0.031	0.031	0.029
G2 吉树村	02:00	0.024	0.023	0.022	0.022	0.024	0.023	0.025
	08:00	0.030	0.028	0.028	0.030	0.030	0.032	0.035
	14:00	0.038	0.037	0.035	0.038	0.039	0.036	0.040
	20:00	0.026	0.027	0.026	0.027	0.028	0.030	0.028
G3 那达村	02:00	0.024	0.024	0.021	0.022	0.021	0.023	0.025
	08:00	0.028	0.026	0.030	0.025	0.030	0.032	0.035
	14:00	0.036	0.037	0.033	0.033	0.036	0.036	0.038
	20:00	0.028	0.027	0.026	0.027	0.028	0.028	0.030
G4 沙岗屋	02:00	0.024	0.022	0.023	0.021	0.022	0.024	0.026
	08:00	0.028	0.026	0.025	0.027	0.027	0.033	0.034
	14:00	0.037	0.037	0.035	0.040	0.038	0.038	0.040
	20:00	0.027	0.025	0.025	0.028	0.028	0.032	0.030
G5 大塘村	02:00	0.023	0.024	0.020	0.021	0.022	0.024	0.024
	08:00	0.031	0.028	0.028	0.030	0.032	0.030	0.034
	14:00	0.033	0.035	0.032	0.035	0.038	0.038	0.036
	20:00	0.029	0.028	0.025	0.027	0.029	0.032	0.032
G6 郭港岸村	02:00	0.024	0.023	0.025	0.025	0.023	0.026	0.024
	08:00	0.027	0.027	0.029	0.028	0.028	0.035	0.036
	14:00	0.037	0.039	0.034	0.038	0.041	0.037	0.040
	20:00	0.028	0.029	0.026	0.027	0.028	0.029	0.033
G7 北洋村	02:00	0.024	0.024	0.022	0.022	0.023	0.024	0.025
	08:00	0.027	0.026	0.030	0.024	0.033	0.032	0.033
	14:00	0.038	0.039	0.033	0.040	0.038	0.036	0.038
	20:00	0.028	0.026	0.028	0.026	0.028	0.031	0.030
备注	小时值每次连续采样 60 分钟。							



报告编号: STT 检字 2017011603
Report No.

第 13 页 共 23 页
Page of

环境空气(二氧化氮)小时值监测结果

采样地点	采样时间	监测结果 (mg/m ³)						
		2017.01.18	2017.01.19	2017.01.20	2017.01.21	2017.01.22	2017.01.23	2017.01.24
G1 项目所在地	02:00	0.028	0.029	0.028	0.032	0.031	0.032	0.034
	08:00	0.040	0.038	0.037	0.039	0.038	0.040	0.039
	14:00	0.051	0.053	0.048	0.050	0.051	0.050	0.055
	20:00	0.055	0.036	0.035	0.040	0.036	0.035	0.037
G2 吉树村	02:00	0.027	0.029	0.027	0.030	0.030	0.032	0.033
	08:00	0.040	0.036	0.036	0.038	0.037	0.041	0.040
	14:00	0.048	0.044	0.040	0.050	0.051	0.049	0.050
	20:00	0.034	0.034	0.035	0.034	0.035	0.036	0.038
G3 那达村	02:00	0.025	0.025	0.024	0.027	0.028	0.027	0.029
	08:00	0.038	0.040	0.029	0.034	0.035	0.042	0.044
	14:00	0.045	0.044	0.043	0.045	0.040	0.048	0.046
	20:00	0.032	0.035	0.030	0.034	0.031	0.035	0.038
G4 沙洞屋	02:00	0.025	0.026	0.024	0.027	0.027	0.028	0.029
	08:00	0.038	0.035	0.043	0.038	0.036	0.042	0.042
	14:00	0.040	0.046	0.037	0.043	0.044	0.045	0.048
	20:00	0.034	0.031	0.030	0.034	0.032	0.031	0.030
G5 大眼村	02:00	0.026	0.025	0.024	0.024	0.027	0.026	0.027
	08:00	0.030	0.034	0.033	0.032	0.038	0.033	0.036
	14:00	0.044	0.042	0.042	0.041	0.044	0.041	0.044
	20:00	0.031	0.034	0.030	0.035	0.031	0.034	0.034
G6 鹅渣坪村	02:00	0.027	0.029	0.025	0.027	0.028	0.028	0.030
	08:00	0.036	0.032	0.035	0.037	0.038	0.031	0.034
	14:00	0.040	0.044	0.038	0.042	0.045	0.049	0.050
	20:00	0.032	0.036	0.034	0.035	0.035	0.037	0.034
G7 北坪村	02:00	0.026	0.025	0.024	0.026	0.027	0.029	0.028
	08:00	0.036	0.034	0.036	0.035	0.039	0.034	0.040
	14:00	0.044	0.042	0.040	0.042	0.046	0.048	0.051
	20:00	0.032	0.036	0.037	0.038	0.031	0.036	0.034
备注	小时值每次连续采样 60 分钟。							

深圳市宝安石井石路恒丰工业城 B23 楼二楼
2nd Floor, B23 Building, Hengfeng Industrial Town, Zhoushi Road, Baoan District, Shenzhen, P.R.C
Hotline: 0755-29983888 29985388 Fax: 0755-26059850 Web: www.stt-china.cn



环境空气(氮氧化物)小时值监测结果

采样地点	采样时间	监测结果 (mg/m ³)						
		2017.01.18	2017.01.19	2017.01.20	2017.01.21	2017.01.22	2017.01.23	2017.01.24
G1 项目所在地	02:00	0.036	0.035	0.033	0.036	0.037	0.038	0.040
	08:00	0.048	0.046	0.042	0.046	0.048	0.048	0.046
	14:00	0.060	0.064	0.058	0.060	0.062	0.062	0.066
	20:00	0.044	0.042	0.044	0.048	0.044	0.045	0.044
G2 古村村	02:00	0.032	0.033	0.032	0.034	0.036	0.038	0.040
	08:00	0.048	0.043	0.044	0.046	0.044	0.048	0.048
	14:00	0.058	0.055	0.048	0.058	0.060	0.059	0.060
	20:00	0.042	0.040	0.042	0.040	0.042	0.044	0.046
G3 那达村	02:00	0.032	0.031	0.030	0.032	0.033	0.032	0.035
	08:00	0.046	0.048	0.035	0.040	0.042	0.046	0.052
	14:00	0.052	0.054	0.050	0.054	0.048	0.058	0.058
	20:00	0.038	0.042	0.036	0.038	0.036	0.042	0.048
G4 沙岗里	02:00	0.032	0.030	0.029	0.032	0.032	0.033	0.035
	08:00	0.046	0.042	0.045	0.046	0.043	0.050	0.050
	14:00	0.050	0.055	0.048	0.052	0.055	0.054	0.058
	20:00	0.042	0.038	0.036	0.040	0.040	0.038	0.040
G5 大湖村	02:00	0.032	0.030	0.028	0.028	0.033	0.030	0.033
	08:00	0.036	0.040	0.040	0.038	0.046	0.040	0.046
	14:00	0.052	0.050	0.046	0.050	0.052	0.054	0.058
	20:00	0.038	0.038	0.036	0.042	0.038	0.042	0.044
G6 船湾潭村	02:00	0.032	0.034	0.030	0.032	0.034	0.033	0.036
	08:00	0.040	0.040	0.042	0.044	0.042	0.040	0.042
	14:00	0.048	0.052	0.046	0.052	0.054	0.060	0.060
	20:00	0.040	0.043	0.040	0.042	0.040	0.042	0.042
G7 北洋村	02:00	0.032	0.030	0.028	0.032	0.032	0.034	0.035
	08:00	0.042	0.040	0.040	0.042	0.046	0.040	0.048
	14:00	0.052	0.050	0.048	0.050	0.054	0.055	0.062
	20:00	0.038	0.042	0.044	0.046	0.038	0.042	0.044
备注	小时值每次连续采样 60 分钟。							

深圳市宝安区西乡街道铁岗工业城 123 栋二楼
2nd Floor, 123 Building, Hengling Industrial Town, Xixiang Road, Baoan District, Shenzhen, P.R.C
Hotline: 0755-25983888 25983588 Fax: 0755-26098850 Web: www.sttchina.cn

环境空气 (硫酸雾*) 小时值监测结果

采样地点	采样时间	监测结果 (mg/m ³)						
		2017.01.18	2017.01.19	2017.01.20	2017.01.21	2017.01.22	2017.01.23	2017.01.24
G1 项目所在地	02:00	0.012	0.010	0.008	0.008	0.010	0.012	0.014
	08:00	0.018	0.016	0.010	0.012	0.014	0.016	0.016
	14:00	0.024	0.020	0.012	0.016	0.016	0.020	0.022
	20:00	0.016	0.018	0.010	0.012	0.012	0.014	0.016
G2 青树村	02:00	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)
	08:00	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)
	14:00	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)
	20:00	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)
G3 那边村	02:00	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)
	08:00	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)
	14:00	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)
	20:00	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)
G4 沙湾村	02:00	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)
	08:00	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)
	14:00	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)
	20:00	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)
G5 大湖村	02:00	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)
	08:00	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)
	14:00	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)
	20:00	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)
G6 鹤湖塘村	02:00	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)
	08:00	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)
	14:00	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)
	20:00	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)
G7 北洋村	02:00	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)
	08:00	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)
	14:00	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)
	20:00	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)
备注	1. 小时值每次连续采样 60 分钟。 2. “*” 表示项目分包含有资质单位检测。 3. “(L)” 表示检测结果低于方法检出限。							

深圳市宝安区西乡街道工业城 B23 栋二楼
2nd Floor, B23 Building, Hengfeng Industrial Town, Zhoushi Road, Xixiang District, Shenzhen, P.R.C
Hotline: 0755-29983888 29983388 Fax: 0755-26058850 Web: www.stt-china.cn



报告编号: STT 检字 2017011603
Report No.

第 17 页 共 23 页
Page of

环境空气 (二氧化硫) 日均值监测结果

采样地点	监 测 结 果 (mg/m ³) (00:00-24:00)						
	2017.01.18	2017.01.19	2017.01.20	2017.01.21	2017.01.22	2017.01.23	2017.01.24
G1 项目所在地	0.030	0.031	0.028	0.032	0.030	0.032	0.033
G2 吉树村	0.028	0.029	0.026	0.028	0.027	0.030	0.031
G3 那达村	0.028	0.026	0.025	0.026	0.028	0.030	0.032
G4 沙岗屋	0.027	0.026	0.026	0.028	0.029	0.031	0.032
G5 大陂村	0.027	0.026	0.024	0.026	0.028	0.030	0.031
G6 鹤塘岸村	0.028	0.029	0.027	0.028	0.029	0.030	0.032
G7 北洋村	0.028	0.028	0.026	0.028	0.029	0.030	0.031
备注	每天采样时间 24 小时。						

环境空气 (二氧化氮) 日均值监测结果

采样地点	监 测 结 果 (mg/m ³) (00:00-24:00)						
	2017.01.18	2017.01.19	2017.01.20	2017.01.21	2017.01.22	2017.01.23	2017.01.24
G1 项目所在地	0.037	0.036	0.035	0.039	0.038	0.039	0.040
G2 吉树村	0.036	0.035	0.033	0.035	0.037	0.038	0.038
G3 那达村	0.034	0.035	0.030	0.033	0.033	0.036	0.037
G4 沙岗屋	0.033	0.034	0.031	0.034	0.033	0.035	0.036
G5 大陂村	0.031	0.033	0.030	0.031	0.034	0.033	0.035
G6 鹤塘岸村	0.032	0.034	0.030	0.033	0.035	0.036	0.036
G7 北洋村	0.034	0.033	0.031	0.033	0.035	0.035	0.037
备注	每天采样时间 24 小时。						

深圳市宝安区洲石路振华工业城 B21 栋二楼
2nd Floor, B21 Building, Henglong Industrial Town, Zhoushi Road, Baoan District, Shenzhen, P.R.C
Hotline: 0755-29983888 29985388 Fax: 0755-26059850 Web: www.atl-china.cn

环境空气(氮氧化物)日均值监测结果

采样地点	监 测 结 果 (mg/m ³) (00:00-24:00)						
	2017.01.18	2017.01.19	2017.01.20	2017.01.21	2017.01.22	2017.01.23	2017.01.24
G1 项目所在地	0.044	0.046	0.042	0.044	0.045	0.046	0.048
G2 吉树村	0.043	0.042	0.040	0.044	0.045	0.046	0.046
G3 那达村	0.041	0.042	0.039	0.040	0.040	0.044	0.046
G4 沙岗屋	0.040	0.041	0.038	0.042	0.043	0.043	0.044
G5 大湖村	0.038	0.040	0.038	0.039	0.041	0.040	0.042
G6 把清埠村	0.040	0.041	0.038	0.040	0.043	0.042	0.043
G7 北洋村	0.042	0.040	0.040	0.041	0.043	0.043	0.045
备注	每天采样时间 24 小时。						

环境空气(PM_{2.5})日均值监测结果

采样地点	监 测 结 果 (mg/m ³) (00:00-24:00)						
	2017.01.18	2017.01.19	2017.01.20	2017.01.21	2017.01.22	2017.01.23	2017.01.24
G1 项目所在地	0.074	0.077	0.072	0.074	0.077	0.078	0.080
G2 吉树村	0.066	0.069	0.065	0.067	0.069	0.070	0.072
G3 那达村	0.066	0.068	0.065	0.067	0.069	0.068	0.071
G4 沙岗屋	0.065	0.067	0.064	0.066	0.067	0.069	0.073
G5 大湖村	0.063	0.065	0.061	0.063	0.066	0.067	0.068
G6 把清埠村	0.065	0.068	0.064	0.066	0.067	0.069	0.070
G7 北洋村	0.067	0.068	0.065	0.068	0.069	0.070	0.072
备注	每天采样时间 24 小时。						



报告编号: STT 检字 2017011603
Report No.

第 19 页 共 23 页
Page of

环境空气 (PM₁₀) 日均值监测结果

采样地点	监 测 结 果 (mg/m ³) (00:00-24:00)						
	2017.01.18	2017.01.19	2017.01.20	2017.01.21	2017.01.22	2017.01.23	2017.01.24
G1 项目所在地	0.093	0.097	0.090	0.093	0.096	0.098	0.102
G2 吉树村	0.085	0.088	0.082	0.083	0.086	0.088	0.091
G3 那达村	0.083	0.085	0.081	0.082	0.085	0.086	0.088
G4 沙岗屋	0.081	0.084	0.080	0.082	0.085	0.086	0.090
G5 大坳村	0.080	0.082	0.076	0.079	0.083	0.085	0.087
G6 鹅渚埠村	0.083	0.085	0.081	0.082	0.085	0.087	0.089
G7 北洋村	0.084	0.087	0.082	0.084	0.088	0.089	0.091
备注	每天采样时间 24 小时。						

环境空气 (TSP) 日均值监测结果

采样地点	监 测 结 果 (mg/m ³) (00:00-24:00)						
	2017.01.18	2017.01.19	2017.01.20	2017.01.21	2017.01.22	2017.01.23	2017.01.24
G1 项目所在地	0.118	0.120	0.112	0.116	0.119	0.122	0.128
G2 吉树村	0.106	0.108	0.102	0.105	0.107	0.110	0.112
G3 那达村	0.104	0.107	0.101	0.102	0.105	0.107	0.110
G4 沙岗屋	0.103	0.105	0.100	0.103	0.107	0.108	0.112
G5 大坳村	0.100	0.103	0.095	0.099	0.101	0.104	0.108
G6 鹅渚埠村	0.104	0.106	0.101	0.103	0.106	0.108	0.111
G7 北洋村	0.105	0.108	0.103	0.106	0.109	0.111	0.114
备注	每天采样时间 24 小时。						

深圳市宝安区洲石路恒丰工业城 B23 栋二楼
2nd Floor, B23 Building, Hengfeng Industrial Town, Zhoushi Road, Baoan District, Shenzhen, P.R.C
Hotline: 0755-29983888 29985388 Fax: 0755-26059850 Web: www.stt-china.cn

环境空气 (氟化物) 日均值监测结果

采样地点	监 测 结 果 (mg/m ³) (00:00-24:00)						
	2017.01.18	2017.01.19	2017.01.20	2017.01.21	2017.01.22	2017.01.23	2017.01.24
G1 项目所在地	0.0042	0.0045	0.0040	0.0042	0.0044	0.0047	0.0050
G2 吉树村	0.0015	0.0017	0.0012	0.0014	0.0014	0.0016	0.0020
G3 那达村	0.0012	0.0013	0.0010	0.0010	0.0011	0.0012	0.0014
G4 沙岗屋	0.0011	0.0010	0.0009	0.0010	0.0010	0.0012	0.0014
G5 大垌村	0.0009	0.0010	0.0009(L)	0.0010	0.0010	0.0011	0.0012
G6 鹅渚埗村	0.0010	0.0011	0.0009	0.0010	0.0011	0.0010	0.0011
G7 北洋村	0.0011	0.0012	0.0009(L)	0.0009	0.0010	0.0012	0.0010
备注	1. 每天采样时间 24 小时。 2. "(L)" 表示检测结果低于方法检出限。						

环境空气 (硫酸雾*) 日均值监测结果

采样地点	监 测 结 果 (mg/m ³) (00:00-24:00)						
	2017.01.18	2017.01.19	2017.01.20	2017.01.21	2017.01.22	2017.01.23	2017.01.24
G1 项目所在地	0.014	0.016	0.010	0.010	0.012	0.014	0.015
G2 吉树村	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005
G3 那达村	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)
G4 沙岗屋	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)
G5 大垌村	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)
G6 鹅渚埗村	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)
G7 北洋村	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.006
备注	1. 每天采样时间 24 小时。 2. "*" 表示项目分包至有资质单位检测。 3. "(L)" 表示检测结果低于方法检出限。						



声环境监测结果

(监测日期: 2017年01月18日~19日)

测点编号 及位置	主要 声源	监测结果 $L_{eq} [dB (A)]$			
		2017.01.18		2017.01.19	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1 广东广青金属科技有限公司 西北面	生产噪声	58.4	48.8	59.3	49.1
N2 广东广青金属科技有限公司 西北面	生产噪声	57.2	45.4	56.8	44.8
N3 广东广青金属科技有限公司新增 增用地 (II区) 西北面	生产噪声	57.3	47.6	57.5	47.6
N4 广东广青金属科技有限公司 西南面	生产噪声	54.9	46.1	53.8	45.6
N5 阳江世纪青山镍业有限公司 西南面	生产噪声	55.2	45.9	56.0	44.8
N6 阳江世纪青山镍业有限公司 东南面	生产噪声	57.8	45.4	58.3	45.5
N7 阳江世纪青山镍业有限公司 东北面	生产噪声	57.4	46.0	57.9	45.7
N8 广东广青金属科技有限公司新增 增用地 (I区) 东北面	生产噪声	59.3	49.8	59.6	49.1
N9 广东广青金属科技有限公司 东北面	生产噪声	58.9	48.6	58.6	48.4
N10 广东广青金属科技有限公司 新增增用地 (II区) 西南面	生产噪声	70.2	60.1	69.4	59.3
N11 广东广青金属科技有限公司 新增增用地 (II区) 东南面	生产噪声	71.7	60.7	71.5	60.3
N12 广东广青金属科技有限公司 新增增用地 (II区) 东北面	生产噪声	73.9	61.7	73.4	62.0
N13 广东广青金属科技有限公司 预留用地西南面	生产噪声	57.8	47.2	58.0	48.2
N14 广东广青金属科技有限公司 预留用地东南面	生产噪声	55.0	45.6	56.3	46.3
N15 广东广青金属科技有限公司 预留用地东北面	生产噪声	54.0	45.3	55.3	44.0
N16 广东广青金属科技有限公司 新增增用地 (II区) 东北面	生产噪声	54.9	46.3	56.1	45.2



图 1 大气环境监测布点图

深圳市宝安区洲石路恒丰工业城 B23 栋二楼
2nd Floor, B23 Building, Hengfeng Industrial Town, Zhoushi Road, Baoan District, Shenzhen, P.R.C
Hotline: 0755-29983888 29983388 Fax: 0755-26059850 Web: www.stt-hm.com

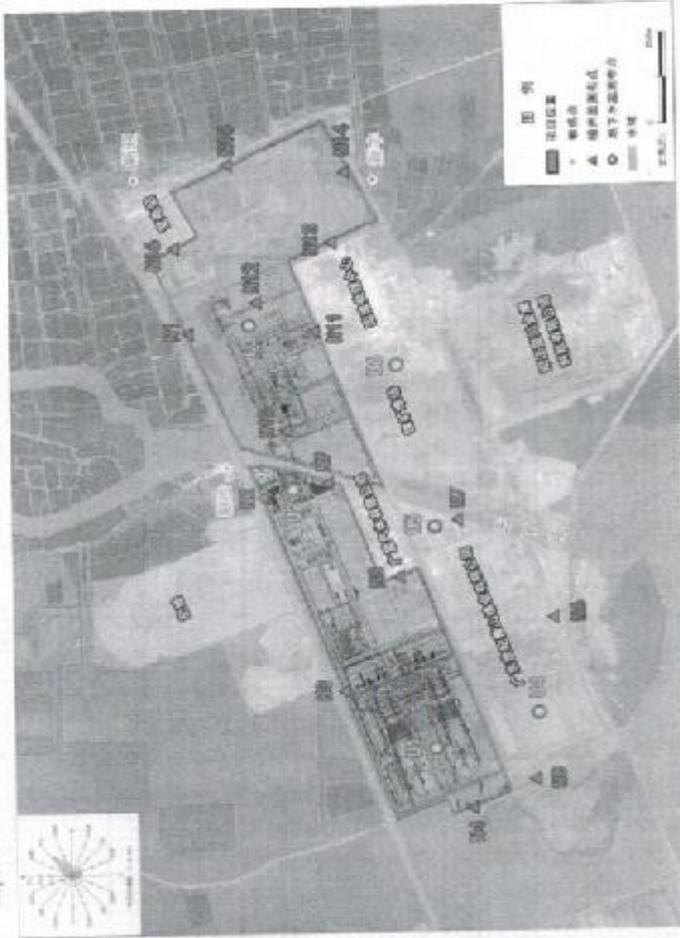


图 2 噪声现状监测布点图

报告结束

深圳市安安声学工程技术有限公司
2nd Floor, B23 Building, Hengfeng Industrial Town, Zhouchi Road, Bamao District, Shenzhen, P.R.C
Hotline: 0755-29983888 29983888 Fax: 0755-29059850 Web: www.sttchina.com

附件 8

广东广青金属科技有限公司实验室

Guangdong Guangqing Metal Technology Co., Ltd. Lab

检测报告

客户名称: 炼铁厂 报告编号: GQL-QR13-20171001
 接样日期: 2017-10-20 检测日期: 2017-10-20
 检测地点: 广东广青金属科技有限公司实验室
 地址: 广东省阳江市高新技术产业开发区海港二横路一号
 样品名称: 还原炉煤气 样品状态: 气态
 报告日期: 2017-10-20

检验项目	单位	检验结果
氢气(H ₂)	%	1.13
甲烷(CH ₄)	%	0
氮氧化物(NO _x)	%	0
二氧化硫(SO ₂)	%	0
一氧化碳(CO)	%	37.5
二氧化碳(CO ₂)	%	15
氧气(O ₂)	%	0.33
氮气(N ₂)	%	46.04
单位热值	KJ	4874

附注: 无

声明

- (1) 未经本实验室的书面批准不得部分复制本报告(全部复制除外)。
 (2) 送检样品, 只对来样负责。

编制: 杨桂兰审核: 陈伟伟批准: 煨蒸室

广东广青金属科技有限公司实验室

Guangdong Guangqing Metal Technology Co., Ltd. Lab

检测报告

客户名称: 炼铁厂 报告编号: GQL-QR13-20171002
 接样日期: 2017-10-21 检测日期: 2017-10-21
 检测地点: 广东广青金属科技有限公司实验室
 地址: 广东省阳江市高新技术产业开发区海港二横路一号
 样品名称: 还原炉煤气 样品状态: 气态
 报告日期: 2017-10-21

检验项目	单位	检验结果
氢气(H ₂)	%	1.21
甲烷(CH ₄)	%	0
氮氧化物(NO _x)	%	0
二氧化硫(SO ₂)	%	0
一氧化碳(CO)	%	37.7
二氧化碳(CO ₂)	%	15.1
氧气(O ₂)	%	0.26
氮气(N ₂)	%	45.73
单位热值	KJ	4909

附注: 无

声明

- (1) 未经本实验室的书面批准不得部分复制本报告(全部复制除外)。
 (2) 送检样品, 只对来样负责。

编制:

杨桂兰

审核:

陈树坤

批准:

实验室



广东广青金属科技有限公司实验室

Guangdong Guangqing Metal Technology Co., Ltd. Lab

检测报告

客户名称: 炼铁厂 报告编号: GQL-QR13-20171003
 接样日期: 2017-10-22 检测日期: 2017-10-22
 检测地点: 广东广青金属科技有限公司实验室
 地址: 广东省阳江市高新技术产业开发区海港二横路一号
 样品名称: 还原炉煤气 样品状态: 气态
 报告日期: 2017-10-22

检验项目	单位	检验结果
氢气(H ₂)	%	1.14
甲烷(CH ₄)	%	0
氮氧化物(NO _x)	%	0
二氧化硫(SO ₂)	%	0
一氧化碳(CO)	%	33.3
二氧化碳(CO ₂)	%	15.3
氧气(O ₂)	%	0.23
氮气(N ₂)	%	50.03
单位热值	KJ	4345

附注: 无

声明

- (1) 未经本实验室的书面批准不得部分复制本报告(全部复制除外)。
 (2) 送检样品, 只对来样负责。

编制:

杨松岩

审核:

陈树中

批准:

实验室

