

贵港市宏鑫铁合金有限责任公司硅锰合金生产线建设工程第二条生产线（废水、废气）竣工环境保护验收监测报告 （公示本）

建设单位：贵港市宏鑫铁合金有限责任公司

编制单位：贵港市宏鑫铁合金有限责任公司

2018 年 12 月

建设单位：贵港市宏鑫铁合金有限责任公司

法人代表：谢裕建

编制单位：贵港市宏鑫铁合金有限责任公司

法人代表：谢裕建

项目负责人：谢裕建

建设单位（盖章）：贵港市宏鑫铁合金有限责任公司

电话：13321674366

邮编：537121

地址：广西贵港市覃塘区覃塘镇姚山村

编制单位（盖章）：贵港市宏鑫铁合金有限责任公司

电话：13321674366

邮编：537121

地址：广西贵港市覃塘区覃塘镇姚山村



冲渣水池



循环冷却池



初期雨水沉淀池



雨水收集沟



事故应急池



水淬渣滤出水收集池



原料堆场



原料堆场围栏、防雨顶棚



第一条生产线除尘装置



第二条生产线除尘装置（本期工程）

目录

1 项目概况	1
2 验收依据	4
3 项目建设情况	5
3.1 地理位置及平面布置	5
3.2 建设内容	6
3.3 主要原辅料化学成份	13
3.4 水源及水平衡	14
3.5 生产工艺	15
3.6 项目变动情况	18
4 环境保护设施	19
4.1 污染治理和处置设施	19
4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况	21
5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定	23
5.1 环境影响报告书主要结论与建议	23
5.2 审批部门审批决定	27
5.3 环评报告书提出的环保措施落实情况	30
5.4 环评报告书审批批复提出的环保措施落实情况	32
6 验收执行标准	35
6.1 废水执行标准	35
6.2 废气执行标准	35
7 验收监测内容	36
7.1 环境保护设施调试运行效果	36
7.2 废水监测内容	36

7.3 废气监测内容	36
8 质量保证和质量控制	38
8.1 监测分析方法	38
8.2 监测仪器	40
8.3 人员能力	40
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	40
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	41
9 验收监测结果	42
9.1 生产工况	42
9.2 环保设施调试运行效果	42
10 验收监测结论	49
10.1 环保设施调试运行效果	49

附表

附表 1 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

附图

附图 1 项目所在地卫星图

附图 2 监测点位图

附图 3 区域水文地质图

附图 4 区域水系图

附件

附件 1 贵港市宏鑫铁合金有限责任公司硅锰合金生产线建设工程第二条生产线竣工环保验收监测委托书

附件 2 关于贵港市通力锰业有限责任公司硅锰合金生产线建设工程环境影响报告书的批复

附件 3 关于贵港市宏鑫铁合金有限责任公司（原贵港市通力锰业有限责任公

司）硅锰合金生产线建设工程第一条生产线竣工环境保护验收申请的批复

附件 4 贵港市宏鑫铁合金有限责任公司排放污染物许可证

附件 5 关于贵港市通力锰业有限责任公司硅锰合金生产线建设工程业主单位变更申请的复函

附件 6 烟气在线监测设备系统设备销售合同

附件 7 废水、废气检测报告

1 项目概况

贵港市宏鑫铁合金有限责任公司（原贵港市通力锰业有限责任公司）（以下简称“我公司”）的贵港市宏鑫铁合金有限责任公司硅锰合金生产线建设工程第二条生产线建设项目位于广西壮族自治区贵港市覃塘区覃塘镇。2010年4月，我公司变更单位名称，将原“贵港市通力锰业有限责任公司”改名为“贵港市宏鑫铁合金有限责任公司”。我公司始建于2004年，设计建设2台12500KVA矿热炉，2008年7月第1台12500千伏安硅锰合金矿热炉生产线完工并投入试产。但因项目前期立项审批和环评审批手续未办理，未能投入生产。于2008年10月11日，经广西壮族自治区铁合金专家小组对我公司矿热炉进行产业政策认定，认为我公司设计的2台12500kVA炉型符合产业政策，取得《广西壮族自治区发展和改革委员会关于贵港市通力锰业有限公司生产企业矿热电炉型进行产业政策认定的函》（桂发改经体〔2008〕1007号）。2009年2月，北京矿冶研究总院编制完成《贵港市通力锰业有限责任公司硅锰合金生产线建设工程环境影响报告书》。2009年5月，原广西壮族自治区环境保护局以“桂环管字〔2009〕116号”对报告书作了批复，同意我公司建设2台12500kVA硅锰合金矿热炉。

我公司2台12500kVA硅锰合金生产线工程分两期建设。第一条硅锰合金生产线（第1台12500千伏安硅锰合金矿热炉）于2008年7月完成建设，于2009年5月取得环评审批手续后向原广西区壮族自治区环保厅提出试生产申请，2010年11月，原广西区壮族自治区环保厅以桂环管函〔2010〕1248号，同意我公司第一条硅锰合金生产线（第1台12500千伏安硅锰合金矿热炉）生产线投入试生产。2011年4月，我公司第一条硅锰合金生产线（第1台12500千伏安硅锰合金矿热炉）通过广西壮族自治区环境保护厅验收（桂环验〔2011〕38号文）。

我公司第二条硅锰合金生产线（第2台12500千伏安硅锰合金矿热炉），于2018年1月10日开工建设，在建设过程中严格执行环保“三同时”制度，认真落实环评及环评批复要求。于2018年5月30日主体工程及配套的环境保护设施建成。于2018年6月1日开始生产设备和配套的环境保护设施调试，调试期间生产设施和环保设施运行正常，基本具备环境保护设施竣工验收条件。

本期竣工环境保护验收，为我公司第二条硅锰合金生产线（第2台12500千

伏安硅锰合金矿热炉）主体工程及配套的环境保护设施。

我公司于 2018 年 3 月 30 日取得贵港市覃塘区环保局签发的排放污染物许可证（覃环许第 39001 号）。按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环[2017]4 号）有关规定要求，为加快本期工程竣工环境保护验收，我公司成立本期工程竣工环境保护验收工作组，公司总经理担任验收工作组组长，公司各部门负责人为验收工作成员，于 2018 年 7 月启动本期工程竣工环境保护验收工作。验收工作组全面查阅了项目环评报告书、原广西区壮族自治区环保局对项目的环评批复文件，以及项目设计技术等前期工作有关文件资料，逐一核实项目工程配套的环境保护设施和环保措施。经现场勘察核实对照，验收工作组认为，项目整体符合竣工环境保护验收要求并于 2018 年 7 月制定了竣工环境保护验收监测方案。

我公司于 2018 年 8 月 1 日委托广西利华检测评价有限公司承担我公司第二条硅锰合金生产线（第 2 台 12500 千伏安硅锰合金矿热炉）竣工环境保护验收监测工作，广西利华检测评价有限公司按照竣工环境保护验收监测方案，于 2018 年 8 月 17 日~18 日对我公司第二条硅锰合金生产线（第 2 台 12500 千伏安硅锰合金矿热炉）环保设施以及污染物排放状况进行现场监测，并对环保措施执行情况进行检查。根据监测结果和现场勘察核实情况，我公司编制了《贵港市宏鑫铁合金有限责任公司硅锰合金生产线建设工程第二条生产线（废水、废气）竣工环境保护验收监测报告》。具体验收工作程序详见图 1-1。

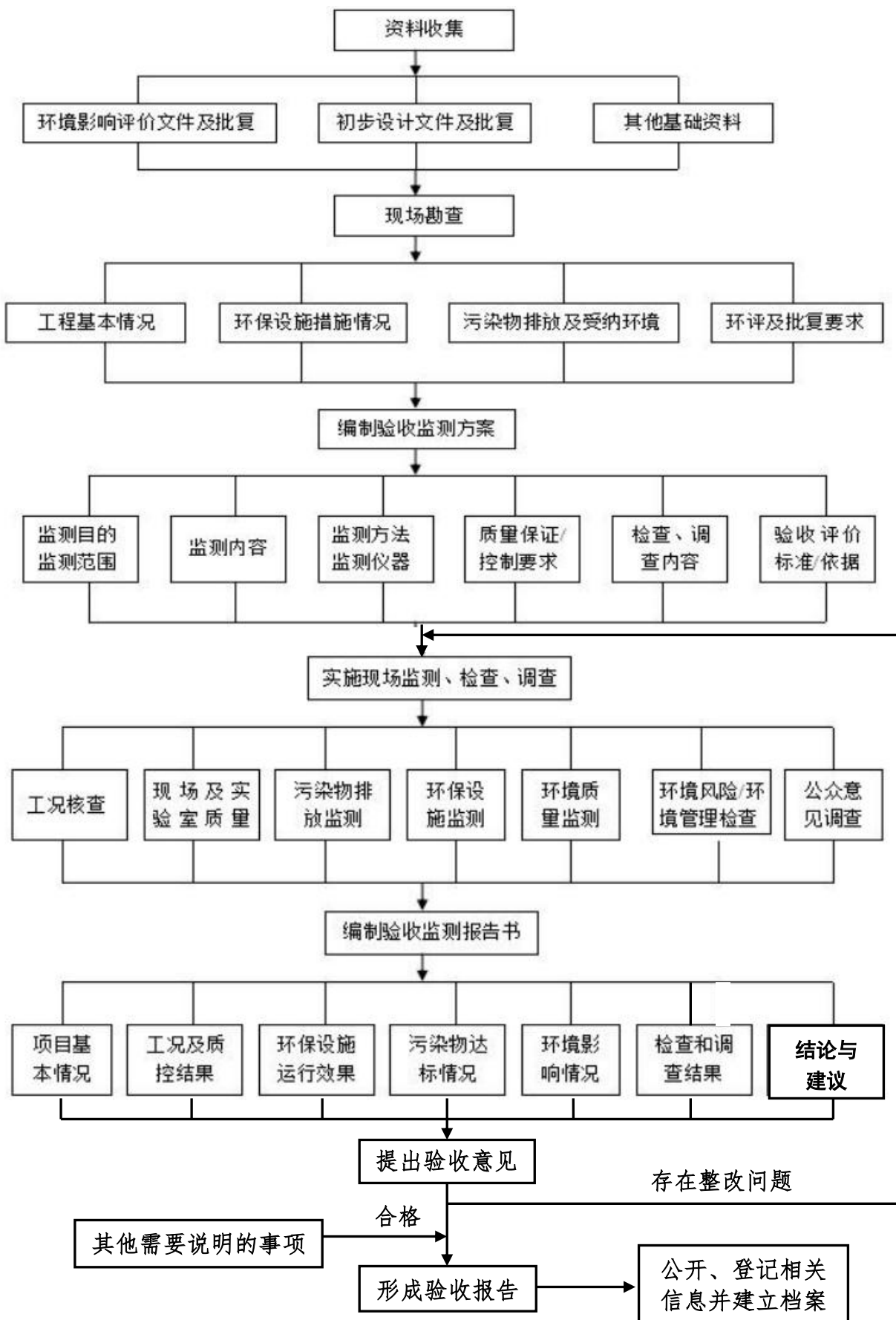


图 1-1 验收监测工作流程图

2 验收依据

- （1）《建设项目环境保护管理条例》（2017.7.16 修订，2017.10.01 实施）；
- （2）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号，2017.11.20 实施）；
- （3）《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部 公告 2018 年 第 9 号）；
- （4）《广西壮族自治区环境保护厅关于建设项目竣工环境保护验收工作的通知》（桂环函〔2018〕317 号）；
- （5）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- （6）《贵港市通力锰业有限责任公司硅锰合金生产线建设工程环境影响报告书》（北京矿冶研究总院，2009 年 2 月）；
- （7）《关于贵港市通力锰业有限责任公司硅锰合金生产线建设工程环境影响报告书的批复》（原广西壮族自治区环境保护局，桂环管字〔2009〕116 号）；
- （8）《广西壮族自治区发展和改革委员会关于贵港市通力锰业有限公司生产企业矿热电炉型进行产业政策认定的函》（广西壮族自治区发展和改革委员会，桂发改经体〔2008〕1007 号）；
- （9）《关于贵港市通力锰业有限责任公司硅锰合金生产线建设工程业主单位变更申请的复函》（广西壮族自治区环境保护厅，桂环函〔2010〕902 号）；
- （10）《关于同意贵港市宏鑫铁合金有限责任公司 1×12500 千安伏矿热电炉投入试生产的函》（广西壮族自治区环境保护厅，桂环管函〔2010〕1248 号）；
- （11）《关于贵港市宏鑫铁合金有限责任公司（原贵港市通力锰业有限责任公司）硅锰合金生产线建设工程第一条生产线竣工环境保护验收申请的批复》（广西壮族自治区环境保护厅，桂环验〔2011〕38 号）；
- （12）贵港市宏鑫铁合金有限责任公司硅锰合金生产线建设工程第二条生产线竣工环境保护验收监测委托书；
- （13）贵港市宏鑫铁合金有限责任公司提供的其他资料。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

项目场址位于广西贵港市覃塘区覃塘镇姚山村，在覃塘产业园黄练工业集中区内，厂区中心坐标：东经 $109^{\circ}22'21.18''$ ，北纬 $23^{\circ}8'23.98''$ 。厂区附近为采石场和石灰厂等工矿企业，距离覃塘镇约 5 公里。覃塘镇是贵港市西北大门，距贵港市区 18 公里，是覃塘区政治、经济、文化中心。处在南宁至贵港的重要交通枢纽，国道 324 线、209 线和省道南梧公路在覃塘城区交汇线上；南广高速公路距城区 20 公里，黎湛铁路贯穿全境。项目东面 1000 米处的福龙河属于鲤鱼江上游，经西江农场注入郁江，是大西南交通出口通道重要的驿站。项目 1000 米范围内无风景名胜、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，没有学校、医院、居民等环境敏感点。项目地理位置详见图 3-1。

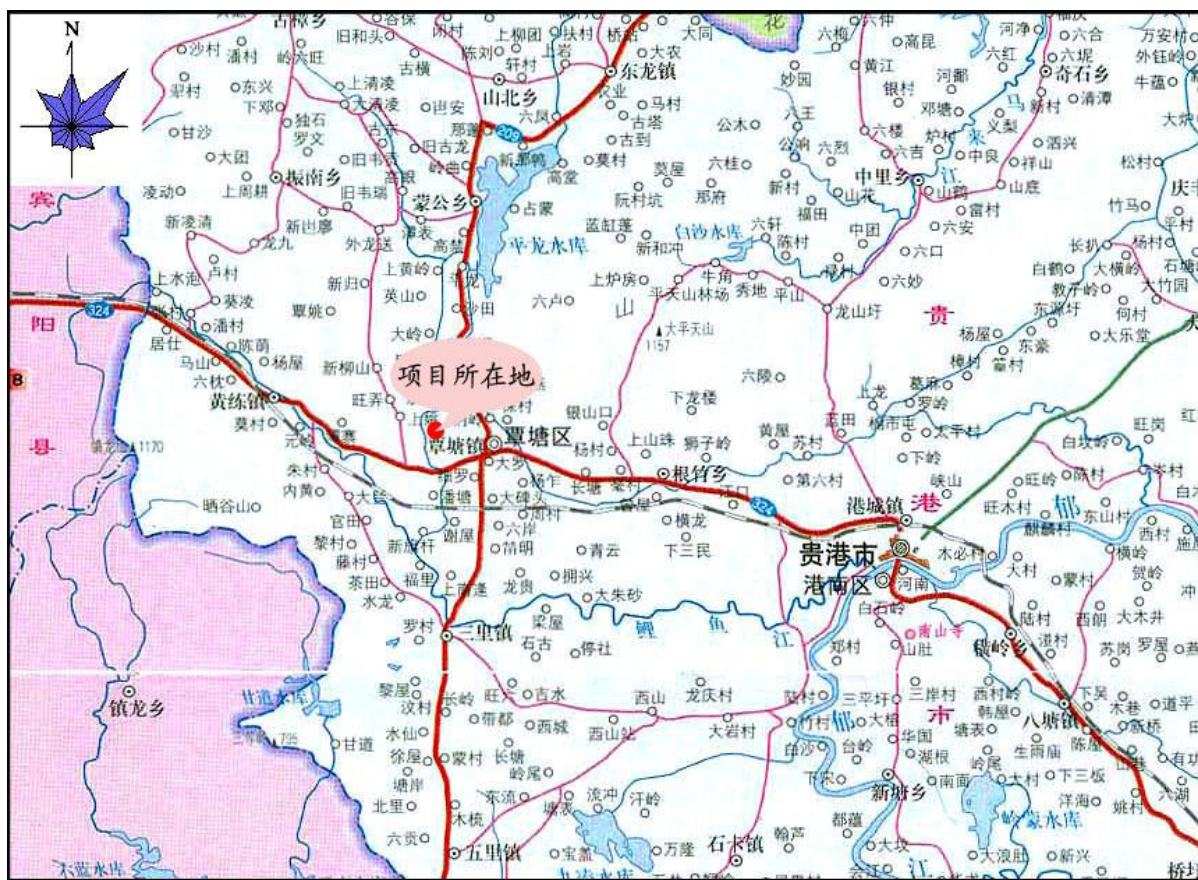


图 3-1 项目地理位置

3.1.2 平面布置

项目建设总平面布置根据生产流程、地形状况、功能分区、安全、卫生以及厂址所在地常年主导风向综合考虑，项目办公生活区位于厂区东侧，生产区位于厂区西侧，生产区中间为电炉车间共布置 2 台 12500 千伏安硅锰合金矿热炉，电炉车间北侧布置原料堆放场，电炉车间南侧布置冲渣池，冷却水循环池紧邻南厂界，水淬渣堆放于东南侧。厂界周边和办公生活区周边种植树木，生活区与厂区间有绿化带，公司大门位于厂区东南侧。项目总平面布置较合理，物流运输通道较便捷，能满足生产工艺需求和场址需求。项目总体平面布置详见图 3-2。

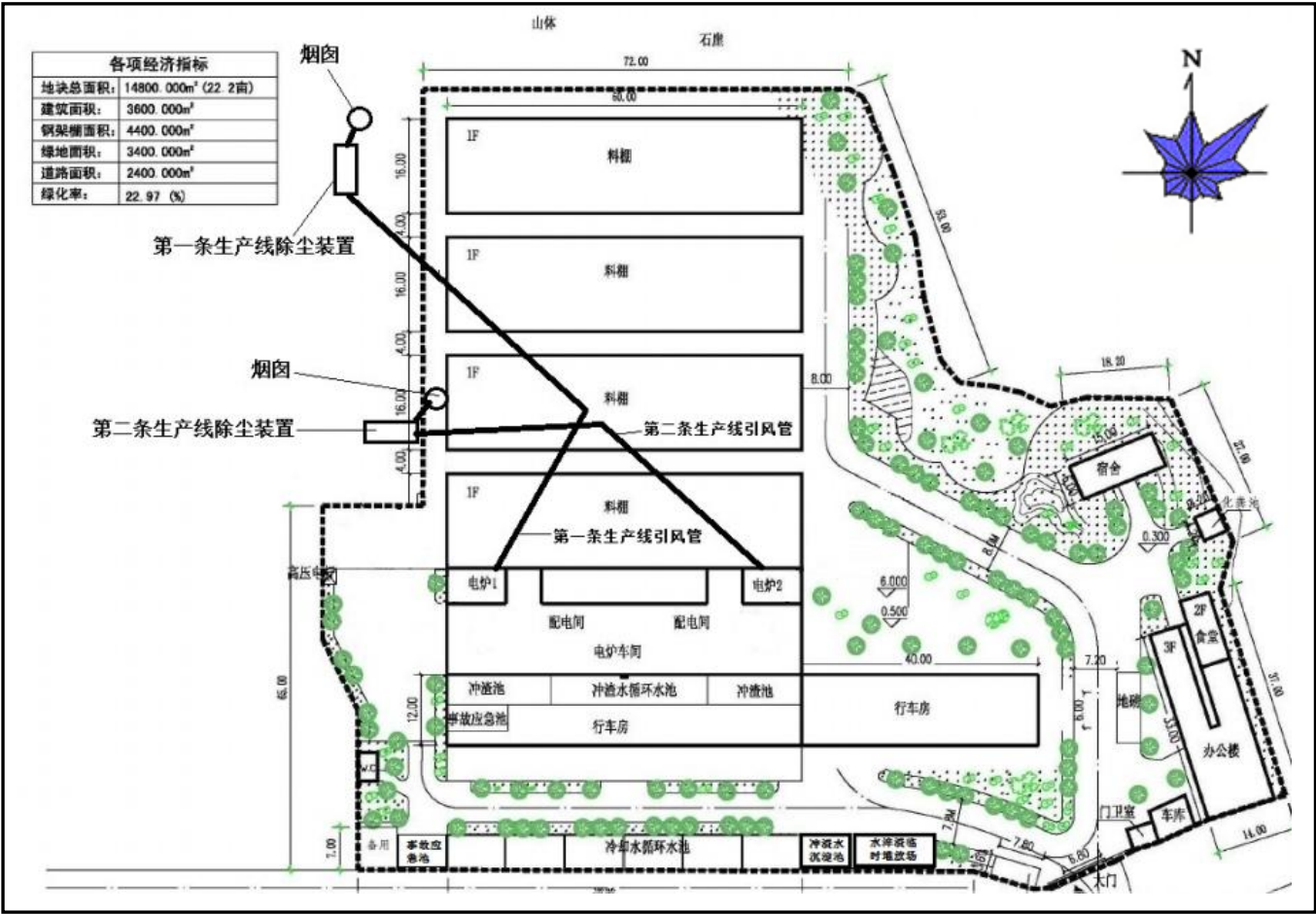


图 3-2 项目总体平面布置

3.2 建设内容

3.2.1 第一条生产线工程建设内容

3.2.1.1 第一条生产线工程概况

第一条生产线工程基本组成如下表 3-1。

表 3-1 第一条生产线工程基本组成

项目组成		主要内容
主体工程	原料场	原料堆放场（4 个堆棚，面积 4800m ² ）
	生产车间	生产厂房，第一条生产线（第 1 台 12500KVA 矿热炉）及相应配套设施。预留有第二条生产线（第 2 台 12500KVA 矿热炉）基础
配套工程	矿热炉除尘系统	JDDM-3390 型长袋低压脉冲布袋除尘器 1 套，1 根内径 0.8 米、高 25 米烟囱
	地磅	车辆称重
	库房	成品堆放、装运
	循环水站	冷却水循环水池 1350m ³ ，冲渣水循环水池 450m ³
公用工程	供配电系统	矿热炉变压器，以及短网，高、低压配电柜、电极把持器、升降控制机构等
	供水系统	地下水取水管井、泵房
	排水系统	雨水管网、污水管网
	道路	厂区物流干道
	渣场	排水、防渗渣场 4180m ²
	生活污水处理系统	三级化粪池
	办公及生活设施	办公楼及职工宿舍

3.2.1.2 第一条生产线工程主要生产设备

第一条生产线主要生产设备、环保设施建设与运行情况，详见下表 3-2 和表 3-3。

表 3-2 第一条生产线工程主要生产设备

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	电炉变压器	HKSSPZ-12500/35	台	1
2	冷却器	SHLQS0.6-190	台	1

3	电炉	12500kVA	台	1
4	电动吊钩式起重机	QZA7 20/5.0 LK=20.0	台	4
5	离心清水泵	IS250-4 扬程32米	台	2
6	离心清水泵	IS200L-4 扬程38米	台	2
7	排烟风机	Y4-72	台	2
8	叉车	上海柳工 20	台	2
9	铲车	柳工 ZL30E	台	2
10	仪表仪器		批	1
11	电线、电缆及金具、备件		批	1

表 3-3 第一条生产线工程环保设施建设与运行情况一览表

类型	污染源	污染防治措施	规模	建设与运行情况
废水	变压器和炉体间接冷却水	电炉冷却水循环池、水泵、泵房	1350m ³	正常运行
	冲渣水	冲渣水池	450 m ³	正常运行
	生活污水	化粪池	100 m ³	正常运行
	初期雨水	初期雨水沉淀池	100 m ³	正常运行
废气	电炉烟气	布袋除尘器	70000~110000m ³ /h	正常运行
固体废物	水淬渣	水淬渣堆场	350m ²	已建设
噪声	设备噪声	减震垫、消声器	--	已安装
其他	原料	原料堆放场雨棚、地面硬化、排水沟	4800m ²	已建设

3.2.1.3 第一条生产线竣工环境保护验收情况

2011 年 3 月，广西壮族自治区环境监测中心站完成了贵港市宏鑫铁合金有限责任公司（原贵港市通力锰业有限责任公司）硅锰合金生产线建设工程第一条生产线竣工环境保护验收，2011 年 4 月，广西壮族自治区环境保护厅以桂环验（2011）38 号文，批复准许第一条生产线正式投入运行。批复主要内容如下：

一、项目概况。该项目位于贵港市覃塘镇姚山村，建设 2 台 12500 千伏安矿

热电炉，硅锰合金设计年产量 3 万吨，配套原料堆场、供电设施及废气、废水治理等设施。该项目分期建设，首台 12500 千伏安矿热电炉及环保设施已建成投产。项目总投资 2900 万元，其中，环保投资 360 万元。该项目经补办环保审批手续，基本按照环评文件及其批复落实污染防治措施。

二、环境保护执行情况

（一）废气治理。矿热电炉炉体四周采取了封闭措施，加料口设置了活动门，出铁口设置集烟罩，并与主收尘风管相连，电炉配套烟气除尘设施（既排烟总管、烟气冷却管、布袋除尘器、抽风机、烟气排气筒等），收集烟气以负压状态进入布袋除尘器，净化烟气经 25 米烟囱排放，对电炉高温烟气采取冷却降温，提高布袋除尘器正常运行可靠性。原材料堆场建设了 4800 平方米防雨棚，地面进行了硬化。

验收监测数据表明，布袋除尘器排放烟尘、二氧化硫排放浓度均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)二级；4 个厂界无组织排放监控点颗粒物浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)。

（二）废水治理。变压器和电炉体冷却水排入 1350 立方米/小时循环冷却池，并进行喷淋冷却处理后循环利用，不外排。炉渣冷却水排入 450 立方米冲渣水池循环使用。厂区初期雨水经集排雨水沟渠汇入雨水沉淀池，沉淀的初期雨水及水淬渣滤出水均作为冲渣补充水。约 10 立方米/日生活污水经三级化粪池处理后作附近农林施肥

（三）噪声治理。对高噪设施主要采取基础减振、隔声、安装消声器等措施。验收监测数据表明，4 个厂界噪声监测点昼间、夜间均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类。

（四）固体废物处置。主要是水淬渣(13000 吨/年)、除尘灰(1421 吨/年)，水淬渣在厂区暂存，定期外卖水泥厂作原料，除尘器收集飞灰成球加工后回炉综合利用。水淬渣堆场设置了防雨棚，渣场污水截入水淬渣池。浸出毒性检测表明，水淬渣浸出液的铅、镉、铜、锌、锰浓度均低于《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB-5085.3-2007)。

（五）其他。公众意见调查表明，94%受访者认为该项目废气、废水排放对周边环境的影响不大，96%受访者对企业环境保护工作基本满意。试产期间未发生污染纠纷。

三、项目污染物排放总量。根据验收监测数据计算，主要污染物年排放量为二氧化硫 40.7 吨、烟尘 15.1 吨。二氧化硫排放总量低于地方控制指标。

四、该项目污染防治工作达到环评文件及其批复要求，符合环境保护验收条件，从环境保护角度，我厅批准《贵港市宏鑫铁合金有限责任公司硅锰合金生产线建设工程第一条生产线竣工环境保护验收申请》，同意你公司首台 12500 千伏安矿热电炉正式投入生产。

3.2.2 第二条生产线工程建设内容

3.2.2.1 第二条生产线工程概况

项目名称：贵港市宏鑫铁合金有限责任公司硅锰合金生产线建设工程第二条生产线

项目性质：二期续建

建设单位：贵港市宏鑫铁合金有限责任公司

建设地点：贵港市宏鑫铁合金有限责任公司生产厂区内（厂区中心坐标为：东经 109°22'21.18"，北纬 23°8'23.98"）

项目总投资：2100 万元，环保投资 173 万元，占总投资 8.23%，资金来源均是由企业自筹。

建设规模：建设第二条生产线 1 台 12500KVA 硅锰合金矿热电炉，设计生产能力为年产硅锰合金 15000 吨。

占地面积：在一期项目厂区内建设，不增加用地面积（一期项目用地 22.2 亩）。

生产工艺：第二条生产线生产硅锰合金，以锰矿石作原料，焦炭作还原剂，白云石、硅石作熔剂，在矿热炉内连续生产。

工作制度：年工作 300 天，每天 3 班，每班 8 小时制。

环评审批部门：原广西壮族自治区环境保护局

审批时间：2009 年 5 月 15 日

审批文号：桂环管字〔2009〕116 号

3.2.2.2 第二条生产线工程组成及主要建设内容

工程主要建设内容：第二条生产线工程建设是在第一条生产线的生产厂房内预留的第 2 台 12500KVA 矿热炉基础上，安装 1 台 12500KVA 硅锰合金矿热电炉、主配电室、废气脉冲布袋除尘设施，原料间及其他公辅设施依托第一条生产线原

有设施。工程基本组成如下表 3-4。

表 3-4 第二条生产线工程组成环评与验收对比表

项目组成		环评阶段内容	验收阶段实际建设内容	变动内容
主体工程	原料场	原料堆放场（4 个料棚，总面积 4608 m ² ）。	第一条生产线建设了 4800 平方米原材料堆场并修建防雨棚，地面进行了硬化。第二条生产线原料堆放依托第一条生产线已建成的原材料堆场。	与环评一致
	生产车间	2 座 12500 kVA 矿热电炉以及相应的配套设施。	（1）第一条生产线已建成的 1 台 12500 千伏安矿热电炉及其相应配套设施（JDDM-3390 型长袋低压脉冲布袋除尘器 1 套，1 根内径 0.8 米、高 25 米烟囱）。 （2）第二条生产线增加的 1 台 12500KVA 硅锰合金矿热电炉，在第一条生产线的生产厂房内预留的第 2 台 12500KVA 矿热炉基础上安装，其相应配套设施 JDDM-3390 型长袋低压脉冲布袋除尘器 1 套，1 根内径 0.8 米、高 15 米烟囱已同时建设。	与环评一致
	供配电系统	2 套 12500kVA 矿热电炉变压器以及相应的短网，高、低压配电柜、升降控制机构等	（1）第一条生产线已建成的 1 台 12500 千伏安矿热电炉已安装变压器以及相应的短网，高、低压配电柜、升降控制机构等。 （2）第二条生产线 1 台 12500 千伏安矿热电炉新增一套矿热炉变压器，以及短网，高、低压配电柜、电极把持器、升降控制机构等。	与环评一致
辅助工程	地磅	车辆称重	第二条生产线依托第一条生产线已建成的地磅。	与环评一致
	库房	成品和辅料堆放、装运。	第二条生产线依托第一条生产线已建成的库房。	与环评一致

项目组成		环评阶段内容	验收阶段实际建设内容	变动内容
	循环 水站	冷却水循环水站（冷却循环水池容积 1350m ³ ）。	第一条生产线已建成冷却水循环水站（冷却循环水池容积 1350m ³ ），第二条生产线矿热电炉变压器冷却水处理设施为依托第一条生产线已建成运行的冷却水循环水站（冷却循环水池容积 1350m ³ ）。	与环评一致
		冲渣水循环水站（冲渣水循环水池容积 900m ³ ）。	第一条生产线已建成冲渣水循环水站（冲渣水循环水池容积 900m ³ ），第二条生产线冲渣水处理设施为依托第一条生产线已建成运行的冲渣水循环水站（冲渣水循环水池容积 900m ³ ）。	与环评一致
公用工程	供水系统	地下水取水管井、泵房	第二条生产线依托第一条生产线已建成的地下水取水管井、泵房。	与环评一致
	污水处理系统	化粪池（总容积 100m ³ ）	第二条生产线依托第一条生产线已建成的三级化粪池。	与环评一致
	道路	厂区物流干道	第二条生产线依托第一条生产线已建成的厂区物流干道。	与环评一致
	渣场	排水、防渗（渣场总面积 420 m ² ）。	第二条生产线依托第一条生产线已建成的排水、防渗渣场 4180m ² 。	与环评一致
	办公、生活设施	办公室及职工宿舍	第二条生产线依托第一条生产线已建成的办公楼及职工宿舍。	与环评一致

3.2.2.3 第二条生产线工程主要生产设备

表 3-5 主要设备配置一览表

序号	设备名称	规格型号	环评阶段设计数量（台）	第一条生产线实际安装数量（台）	第二条生产线实际安装数量（台）	与环评相符性
1	电炉变压器	HKSSPZ-12500/35	2	1	1	与环评一致
2	冷却器	SHLQS0.6-190	2	1	1	与环评一致
3	电炉	12500kVA	2	1	1	与环评一致
4	电动吊钩式起重机	QZA7 20/5.0 LK=20.0	4	4	0	与环评一致

5	离心清水泵	IS250-4 扬程32米	2	2	0	与环评一致
6	离心清水泵	IS200L-4 扬程38米	2	2	0	与环评一致
7	排烟风机	Y4-72	2	2	0	与环评一致
8	叉车	上海柳工 20	2	2	0	与环评一致
9	铲车	柳工 ZL30E	2	2	0	与环评一致
10	仪表仪器	--	2	1	1	与环评一致
11	电线、电缆及金具、备件	--	2	1	1	与环评一致

3.3 主要原辅材料及用量

第二条生产线主要原料和辅料消耗如表 3-6 所示。

表 3-6 主要原料和辅料消耗

序号	原料名称	年消耗量	来源
1	锰矿	30000 吨	外购
2	白云石	1300 吨	外购
3	硅石	300 吨	外购
4	焦炭	2500 吨	外购
5	电极糊	450 吨	外购

3.3 主要原辅料化学成份

主要原辅料化学成份如下表所示：

表 3-7 锰矿化学成份

成份	Mn	SiO ₂	FeO	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	P	S
含量(%)	35	13	10	15	14	11	0.06	0.3

表 3-8 焦炭化学成份

成份	C	SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	FeO	P	S
含量(%)	80	6	3	5	2	1	0.05	0.6

表 3-9 白云石化学成份

成份	CaO	SiO ₂	Al ₂ O ₃	MgO	FeO	C	P	S
含量 (%)	33	12	7	21	6	1	0.04	0.03

表 3-10 电极糊化学成份

成份	灰份	挥发份	固定碳	S
含量(%)	<9	12~16	>76.5	0.4

表 3-11 硅石化学成份

成份	SiO ₂	Al ₂ O ₃	MgO	Fe ₂ O ₃	CaO
含量(%)	97.0	0.9	0.3	1.0	0.25

3.4 水源及水平衡

3.4.1 给水

(1) 生活用水：厂区职工生活饮用水均采用外购矿泉水，建设水塔蓄水，由塑料管接至各个生活用水点。

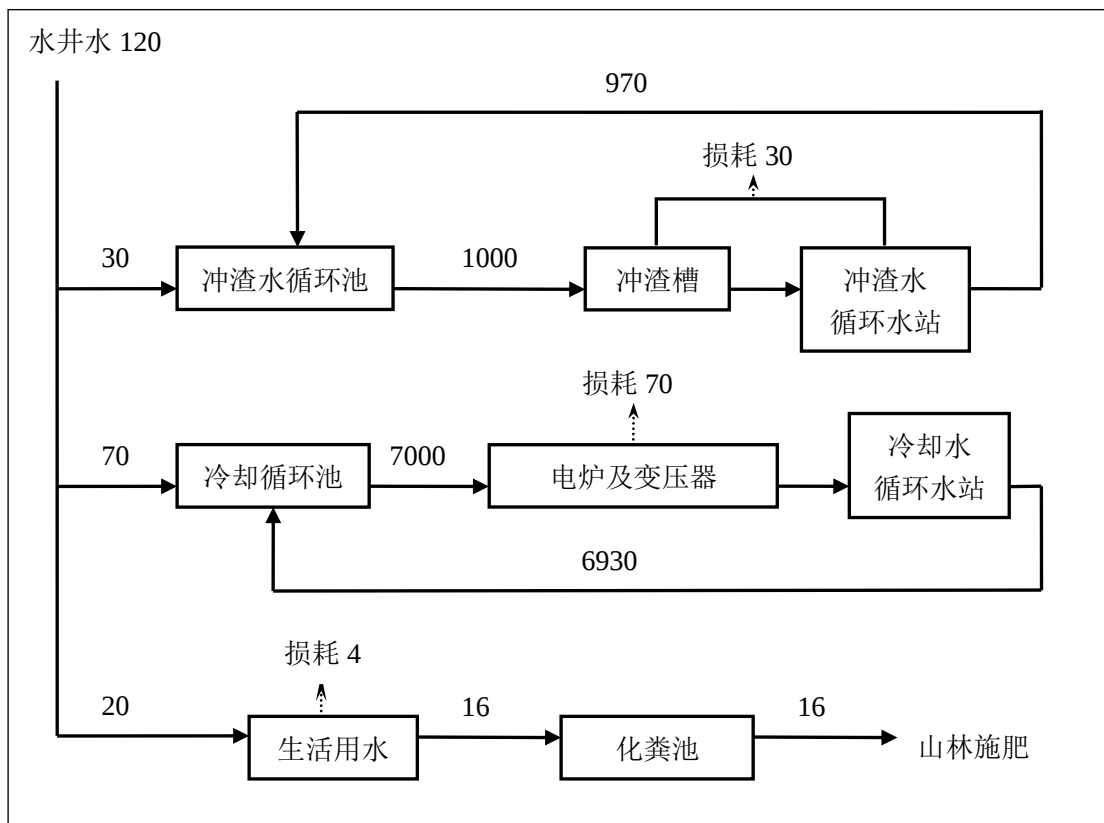
(2) 生产用水：项目的生产用水主要是冲渣水和电炉冷却水，生产用水包括两方面，一是新鲜水，新鲜水主要取自水井水，另一给水是使用循环水池的回水，工程给排水情况详见表 3-12 及水平衡图 3-3。

3.4.2 排水

冲渣水和冷却水全部循环使用不外排。生活污水经厂区化粪池处理后用于林地浇灌。

表 3-12 全厂水平衡表

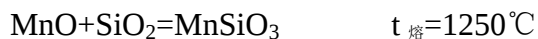
序号	用水名称	总用水量 (m ³ /d)	新鲜用水量 (m ³ /d)	其中			排放量 (m ³ /d)
				新鲜水用量 (m ³ /d)	重复水用量 (m ³ /d)	损耗量 (m ³ /d)	
1	冲渣水	1000	30	30	970	30	0
2	电炉冷却水	7000	70	70	6930	70	0
3	生活用水	20	20	20	/	4	16
合计		8020	120	120	7900	104	16

图 3-3 全厂生产用水平衡图（单位：m³/d）

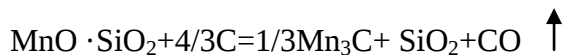
3.5 生产工艺

3.5.1 生产工艺原理

项目生产硅锰合金，以锰矿石作原料，焦炭作还原剂，白云石、硅石作熔剂，在矿热炉内连续生产。其生产原理为含高价铁和锰氧化物的炉料在高温冶炼过程中被高温分解或被CO还原为低价的氧化物，到1373~1473K时，FeO全部被还原为Fe，而高价锰氧化物被充分还原为MnO，与炉料中含量较高的SiO₂结合成低熔点的硅酸锰。该过程主要化学反应式为：

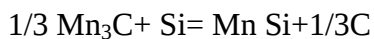
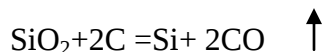


由于锰与碳能生成稳定的化合物Mn₃C，因此在生产过程中用碳直接还原得到的是锰的碳化物，具体反应式为：



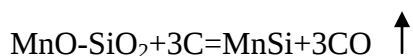
在C的还原作用下，硅酸锰被还原成Mn₃C与被还原出来的Fe形成(Mn Fe)₃C共

熔体，与此同时硅酸锰被还原成 SiO_2 ，随温度的升高 SiO_2 亦与C发生反应生成。由于 MnSi 的稳定性较 Mn_3C 强，因此被还原出来的Si与 Mn_3C 反应生成 MnSi 。其反应式为：

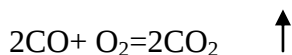


随着还原出来的硅含量的提高，碳化锰受到破坏，合金中碳的含量进一步降低。

用碳从液态炉渣中还原生产锰硅合金的总反应式为：



由于矿热炉为半封闭型，生产中混入大量空气，使得炉中CO进一步得到氧化生成 CO_2 。其反应式为：



3.5.2 生产工艺流程图

生产工艺流程见图 3-4。

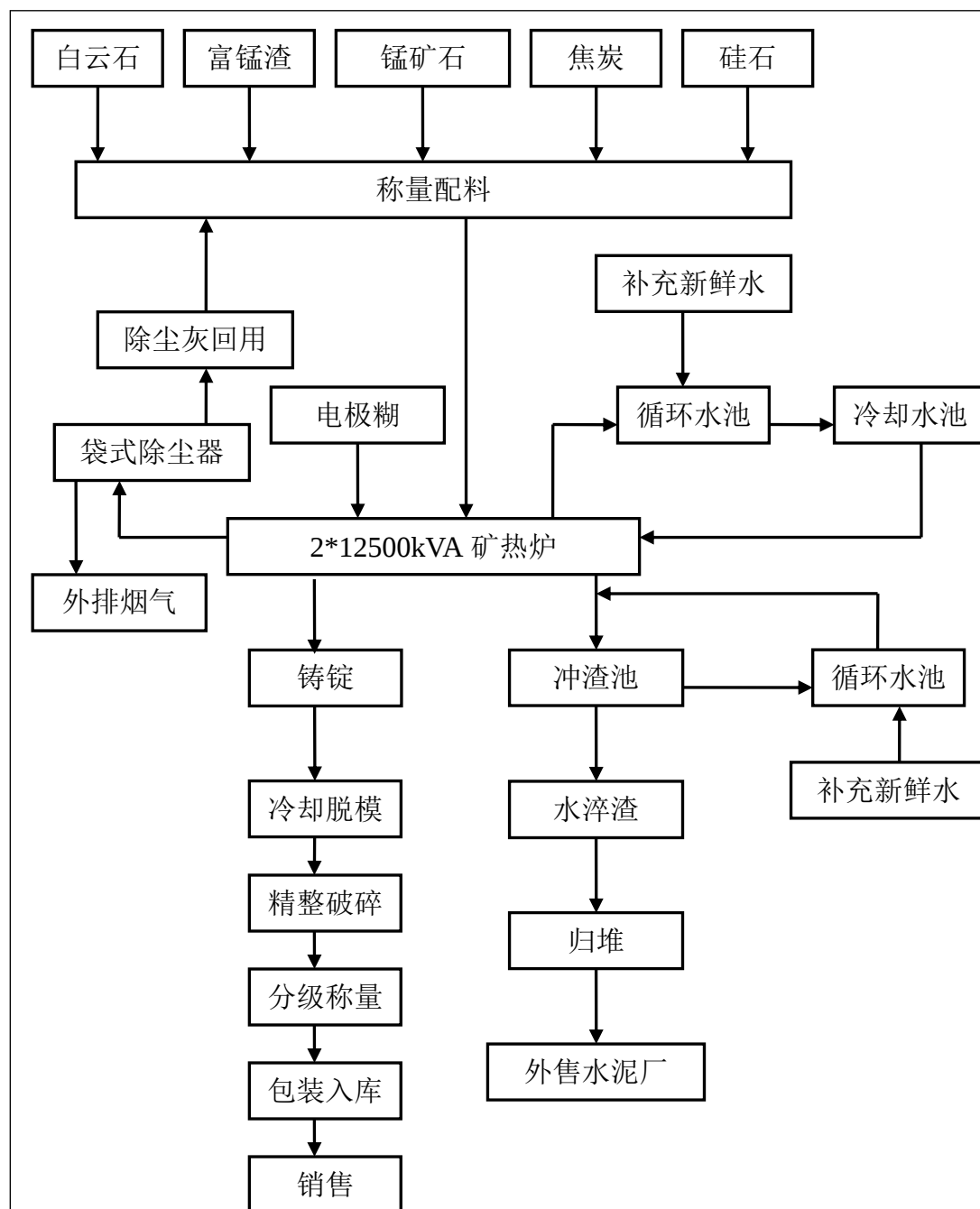


图 3-4 项目生产工艺流程图

3.5.3 生产工艺简述

(1) 原料工段

进厂的锰矿石、焦炭、白云石、硅石等分类集中贮存、倒运。各种原料按冶炼配比进行称量配料。配好的炉料混匀后送到炉口平台，由操作工视炉内冶炼情况，陆续加入炉内。

(2) 冶炼工段

进料由人工完成，约每8小时出铁一次，渣铁同时放出。经出铁口流入铁水包，炉渣比重轻，浮在上面，溢流到渣槽、冲渣池，在冲渣池中受到强大冲渣水流的冲刷形成水淬渣，水淬渣流入沉渣池后用吊车进行归堆临时堆放或装运销售至水泥厂。

各电炉均采用吊车将冶炼好的液状合金移至锭模内浇铸。合金脱模、精整、破碎、分级、包装、过磅、验收以及装运出厂均在浇铸间进行。

3.5.4 污染物产生环节

项目污染物产出流程见图 3-5。

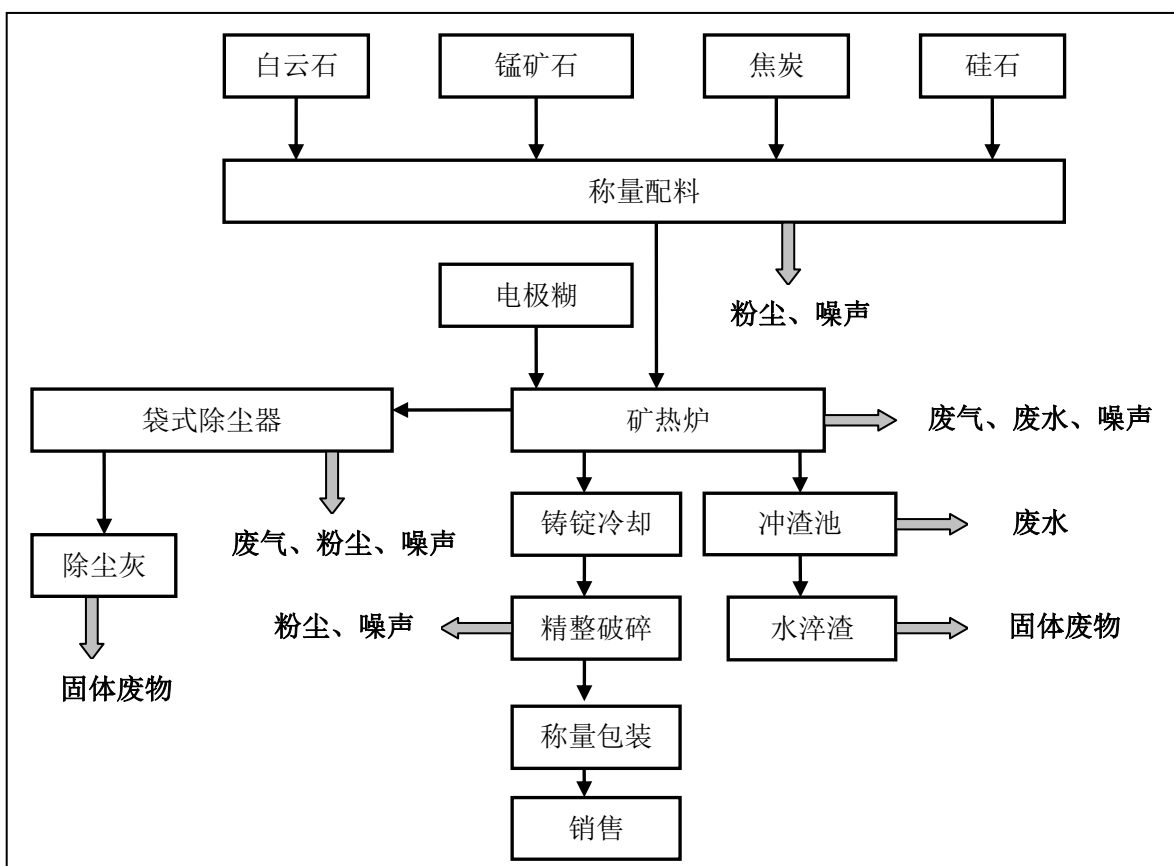


图 3-5 产污环节图

3.6 项目变动情况

根据现场调查并对照项目环境影响评价报告书，将第二条生产线验收阶段工程实际建设内容与环境影响评价阶段的工程内容进行逐一对比分析结果，第二条生产线验收阶段主体工程、储运工程、公辅工程与环评一致。无重大变动。（表 3-4 第二条生产线工程组成环评与验收对比表）。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理和处置设施

4.1.1 废水

（1）变压器和炉体间接冷却水：电炉变压器冷却水处理设施为依托第一条生产线已建成运行的冷却塔和循环回用池。电炉变压器冷却水经处理量为 $1350\text{m}^3/\text{d}$ 的循环冷却塔进行喷淋冷却处理后汇入循环回用池，全部循环利用不外排。

（2）冲渣水：冲渣水处理设施为依托第一条生产线已建成运行的冲渣池和冲渣水沉淀池。水淬渣滤出水及淋滤水引入冲渣水沉淀池回用于冲渣，冲渣水全部循环使用不外排。

废水处理工艺流程示意图 4-1、4-2。

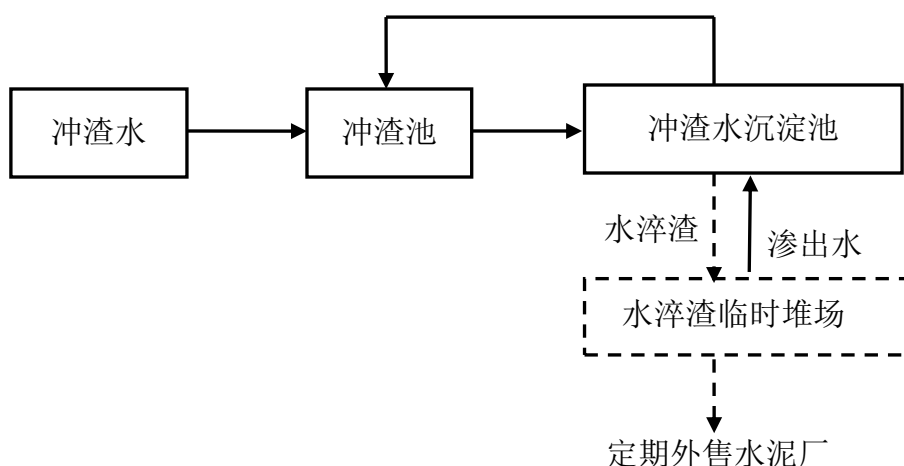


图 4-1 冲渣水处理工艺流程示意图

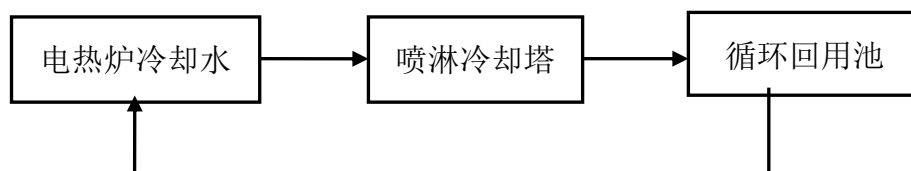


图 4-2 冷却水处理工艺流程示意图

废水处理设施详见图 4-3。



冲渣池



冷却水循环回用池



冷却水冷却塔



冲渣水沉淀循环回用池

图 4-3 废水环保治理设施

4.1.2 废气

第二条生产线硅锰冶炼过程中矿热电炉产生的废气主要包括：①电炉熔池在高温电热下还原剂碳与氧发生反应，生成 CO 和 CO₂；②熔池内碱性金属炉料在高温下气化，熔融金属被氧化或直接蒸发进入废气（随后冷却变成固态粒子）；③未被完全燃烧的焦炭末、矿粉等，被气化和蒸发的金属或热气流带出熔池进入废气；④在烟囱抽力作用下，从烟罩敞口进入的空气物质构成电炉烟气。矿热电炉废气经烟道收集后经引风管进入冷却装置，烟气经冷却后进入脉冲袋式除尘器除尘后由 15 米高烟囱排放。

废气处理工艺流程示意图 4-4。

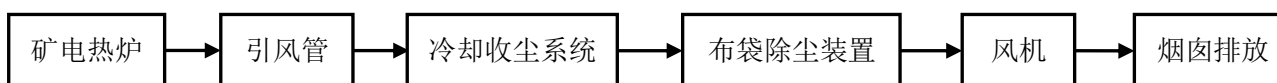
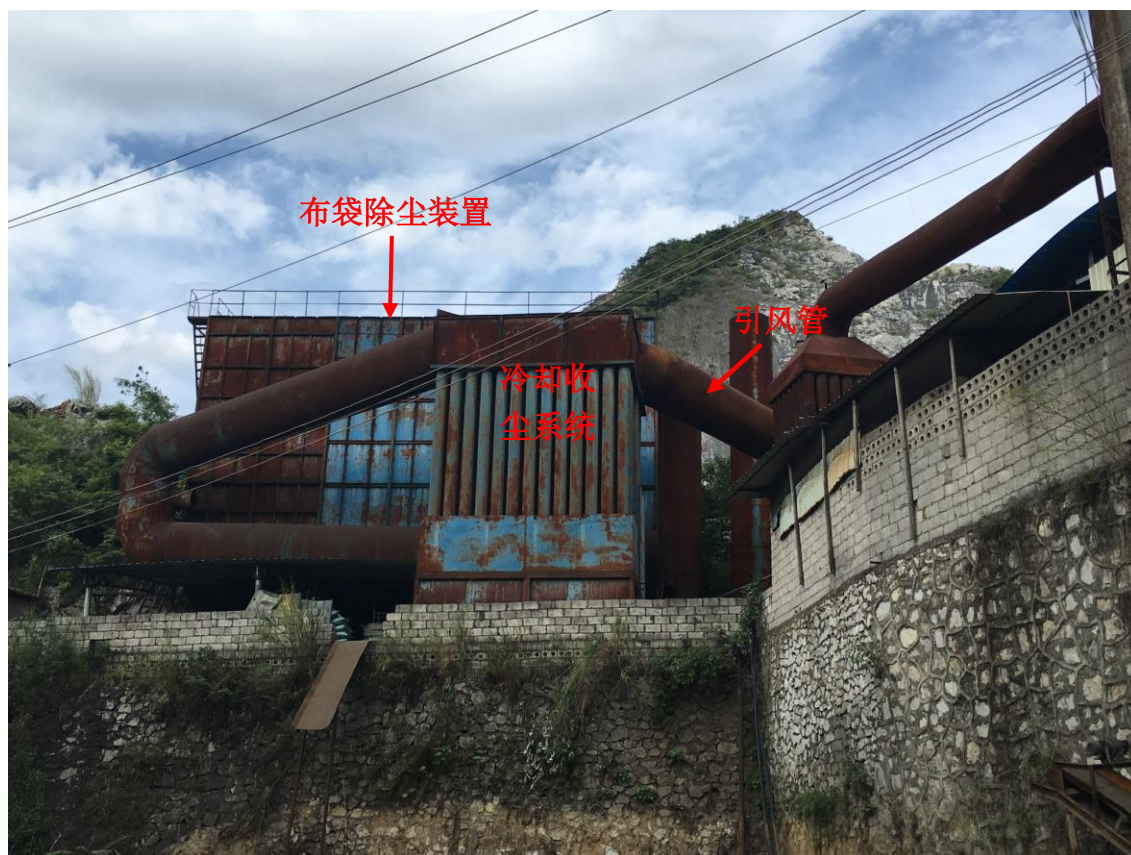


图 4-4 废气处理工艺流程示意图

废气处理设施详见图 4-5。



废气治理设施



布袋除尘器

烟囱

图 4-5 废气环保治理措施

4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

第二条生产线工程实际投资 2100 万元，其中环保投资 173 万，约占工程建设总投资的 8.23%。项目环保措施资金落实情况详见下表：

表 4-1 第二条生产线工程环保措施资金落实情况表

序号	项目	投资去向	投资额（万元）	建设情况
1	废气治理	引风管、冷却收尘系统、脉冲布袋除尘装置、风机、烟囱	159	已建成
2	噪声治理	装减震垫	0.5	已建成
3	固废治理	改造原有水淬渣堆场	12	已建成
5	绿化	厂区绿化	1.5	已建成
7	合计	—	173	已建成

第二条生产线环保设施“三同时”情况。废气治理设施，矿热电炉废气脉冲布袋除尘装置包括引风管、冷却收尘系统风机和烟囱等废气治理设施，由广西科穗环境科技有限公司设计、施工和安装。噪声治理装的减震垫购买安装及固废治理设施的改造原有水淬渣堆场，由我公司自行设计施工。验收监测阶段环保设施“三同时”已落实到位、运转正常。

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

5.1.1 项目概况

贵港市通力锰业有限责任公司位于广西壮族自治区贵港市覃塘区覃塘镇，始建于 2004 年，2008 年 7 月投入运行，公司拥有 12500kVA 矿热炉 2 座（一台已建成投产，一台在建），设计生产规模为年产 30000 吨硅锰合金。2008 年 10 月 11 日广西壮族自治区组织政府相关部门和专家组成自治区铁合金专家小组对贵港市通力锰业有限责任公司的矿热炉炉型进行产业政策认定，该公司两台 12500kVA 炉型被认定符合产业政策(《广西壮族自治区发展和改革委员会关于贵港市通力锰业有限公司生产企业矿热电炉型进行产业政策认定的函》（桂发改经体函[2008]1007 号）），要求认定了的企业尽快完善环保设施和环评程序。项目占地面积 22 亩，项目总投资 4000 万元，其中环保投资 400 万元。

5.1.2 产业政策符合性

根据《广西壮族自治区发展和改革委员会关于贵港市通力锰业有限公司生产企业矿热电炉型进行产业政策认定的函》（桂发改经体函[2008]1007 号），自治区发改委认定贵港市通力锰业有限责任公司两台矿热炉炉型为 12500kVA 炉型，符合国家产业政策。

5.1.3 选址合理性

(1)选址合理性

厂址位于贵港市覃塘区覃塘镇姚山村，周边1公里范围内无国家法律、法规、行政规章及规划确定或经县级以上人民政府批准的饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、居民集中区、疗养地等需要特殊保护的地区。区位优势突出，可达到周边生态环境不受损害的环保要求。

(2)总平面布置

项目平面布局连贯，物流运输通道较便捷，能满足生产工艺需求和场址需求。

5.1.4 清洁生产

根据《钢铁行业(铁合金)清洁生产标准》(征求意见稿)，本评价从生产工艺与装备要求、资源与能源利用指标、污染物排放控制指标、废物回收利用指标、环境管理五个方面进行对比分析，通过指标评价法，对本工程的清洁生产水平进行

综合评价，评价结果显示本项目（新建，补办环评手续）达三级清洁生产水平，即国内清洁生产基本水平。

5.1.5 环境保护措施及达标分析

5.1.5.1 废气

（1）采用矮烟罩 12500kVA 半封闭矿热炉，除尘系统采用负压脉冲除尘器，净化后外排烟气含尘浓度 $\leq 15\text{mg/m}^3$ ，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》二级标准要求；

（2）在出铁口加设垂直烟罩，收集出铁口无组织排放烟尘，收尘率达到 85%，大大减少了出铁口的无组织排放量；

（3）原料场料堆采用表面喷水抑尘；

（4）安装省级环保部门认可的废气在线监测装置。

5.1.5.2 废水

（1）修建冷却水循环池及冲渣水循环池，项目产生的生产废水全部循环使用不外排。为防止冲渣水事故外排，修建事故应急池。

（2）生活污水经化粪池处理后用于林木施肥。

（3）厂区内建设排水沟，并在厂址西南设有初期雨水沉淀池，初期雨水经沉淀后由泵抽回冲渣水循环池，暴雨期雨水则由初期雨水沉淀池溢出直厂区西侧公路排水沟。

由此可见，项目生产废水零排放，经计算得，生产水循环率达到 98.5%。

5.1.5.3 噪声

对于生产中产生的噪声源，设计首先选用先进的生产工艺，尽量选用噪声小的先进设备，其次根据设备产生的噪声特性及操作特点，对设备采取消声减振措施，如设减振垫、消声器等设施。同时对噪声源采取隔音措施，如设有专用的水泵房等。经优化设计、隔声降噪处理、厂房墙体屏障、绿化树木吸收屏障、空气吸收、距离衰减后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 2 类限值要求。

5.1.5.4 固体废物

年产水淬渣 30000t，临时在专用渣场贮存后售往水泥厂，临时渣场严格按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》II 类场的要求进行设计和管理；除

尘灰年产生量 2856 吨，全部回炉再利用；生活垃圾交由覃塘镇垃圾中转站统一处理；固体废物综合处置率达到 100%。

5.1.6 环境质量现状

5.1.6.1 空气环境

评价区空气环境质量受TSP、SO₂、NO₂的污染影响不明显，各类污染物的Pi均小于1.0，无论是一小时值还是日均值均达到GB3095-96《环境空气质量标准》二级标准。表明评价区内环境空气质量良好。

5.1.6.2 地表水

各监测断面现状评价结果表明，各监测项目均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准要求。

5.1.6.3 地下水

项目区域地下水所测项目均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准。

5.1.6.4 声环境

厂界噪声值均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，说明声环境质量良好。

5.1.6.5 生态环境

项目占地面积约 22 亩，项目占地为丘陵荒地，非农业用地。从本次土壤质量评价的结果可知，各监测点土壤测定指标 Cu、Cr、Hg、Pb 均能达到《土壤环境质量标准》（GB15618—1995）二级标准要求，厂址内土壤 Mn、Fe 含量均超出广西土壤元素丰度值，说明项目整治前原料、水淬渣无组织堆放及厂区内面源污染已严重影响厂区内土壤质量。项目运营后，建设有专门的渣场、严禁原料露天堆放、厂区地面硬化及修建雨水集水系统，将有效减轻土壤污染。山斛监测点 Mn 含量超出广西土壤元素丰度值，这与当地出产锰矿有较大关系。本项目评价区域内生态环境质量一般；区内景观功能单一，稳定性一般，景观的生物恢复能力一般；区内无明显水土流失状况。总体来说，本项目评价区域生态环境一般。

5.1.7 环境影响分析与评价结果

5.1.7.1 环境空气

经预测表明，项目对各敏感点年均预测浓度贡献值较小；项目正常排放时，

敏感点环境空气质量低于 GB3095-96《环境空气质量标准》二级标准，项目废气排放不会对周围空气产生污染影响，故障和事故排放时，会对各敏感点造成一定的影响。因此，公司应加强管理，责任到人，制定相应的应急预案，当出现非正常工况时，按应急预案进行操作，将污染物对各敏感点的影响达到最低，另外，在厂区内及厂区周围大量种植树木，也可有效的减少污染物对各敏感点的影响。

本项目的卫生防护距离为 1000 米。目前，防护范围内无环境敏感目标存在。在防护区域内严禁迁入新的商业、居民、学校、医院等敏感目标。

5.1.7.2 水环境

①地表水

营运期，项目生产废水全部循环利用，项目生活污水经化粪池处理后用于林木施肥，因此不会对周围环境产生实质性影响。

项目完善环保设施后，无组织排放粉尘减少，并完善了厂区排水沟，大量面源污染物将随初期雨水进入初期雨水沉淀池沉淀处理，处理后的初期雨水全部回用于生产。因此，项目恢复生产后，面源污染、初期雨水对地表水环境影响较小。

②地下水

项目所在区域基岩不具备自然防渗条件。本项目投产后，在正常情况下生产用水循环使用，不外排，生活污水经处理后用于林木施肥，亦不外排。渣场在做好防雨措施后，渣场中不会有淋滤水，另外由于渣场底部和立面都做了水泥强化，渣场的水不会下渗，因此不会对地下水造成污染。原料矿石有组织堆放，并做好防渗措施，对周围环境和地下水影响较小。

5.1.7.3 声环境

项目投入运行后，厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，项目建设前后噪声级基本不发生变化，说明生产噪声对周围环境影响较小。

5.1.7.4 固体废物

营运期固体废物为水淬渣、除尘灰和生活垃圾，水淬渣外售水泥厂，除尘灰回炉再利用，生活垃圾收集后由贵港市环卫部门统一处理。

5.1.7.5 生态环境

由于项目占地面积小，破坏的生态环境的范围小，破坏程度一般，通过厂区

绿化等措施可以有效减缓项目建设对生态环境的影响。因此，本项目的建设对整个区域生态环境的影响较小。

5.1.8 总量控制

根据工程分析，本项目各污染物经采取治理措施后，大气污染物排放总量为： SO_2 60.48 t/a、烟尘183.38t/a。总量控制指标为 SO_2 60.48 t/a、烟尘183.38t/a。总量控制指标由贵港市环保局负责调配。

5.1.9 公众参与

项目的公众参与采用在贵港市环保局网站（<http://www.ggepb.gov.cn/>）发布公众参与信息和发放问卷调查的方式。调查对象以居住、工作、生活在项目所在地周边的群众为主。98.8%的被访者支持本项目的建设，1.2%的被访者持无所谓态度，其原因为居住场所距离项目厂址较远，认为项目运营与其关系不大；96.5%的被访者认为本项目的建设能带动当地经济的发展；52.9%的被访者认为项目最大的环境问题为大气污染。对于公众参与存在的问题，企业拟采取保证污染防治资金落实到位、落实各项环保措施、做到污染治理达标后排放等办法解决。

5.1.10 综合评价结论

贵港市通力锰业有限责任公司硅锰合金生产线建设工程符合产业政策，项目选址合理，满足环境功能区划要求，环境风险在可接受程度内，污染物能够达标排放，总量控制指标可以落实。因此，在落实本报告所提出的环境保护措施基础上，本项目建设从环境保护的角度是可行的。

5.1.11 建议

- （1）调整入炉配料的合理性，进一步降低生产能耗。
- （2）严格控制各污染物达标排放，保持环保设施良好运行，并培训职工环保意识，落实环境管理制度，认真执行环境监测计划，就可将污染影响减至最小。

5.2 审批部门审批决定

2009年5月15日原广西壮族自治区环境保护局以桂环管字(2009)116号《关于贵港市通力锰业有限责任公司硅锰合金生产线建设工程环境影响报告书的批复》，对该报告书审批批复决定要点：

- 一、项目为补办环境影响评价审批手续。

二、报告书基本按照规范编制，现状调查结论较客观，环境影响预测结论基本可信，提出了较为具体的污染防治措施，方案可行。该环评报告书可作为开展项目污染防治设计及环境管理的主要依据。

三、项目厂址位于广西贵港市覃塘区覃塘镇姚山村。全厂占地面积 22.2 亩。根据自治区发改委《广西壮族自治区发展和改革委员会关于贵港市通力锰业有限公司生产企业矿热电炉型进行产业政策认定的函》(桂发改经体函【2008】1007 号)核定,该公司 2 座 12500 千伏安硅锰合金矿热炉符合国家现行产业政策的要求。项目于 2004 年 11 月开始建设,1 座 12500 千伏安硅锰合金矿热炉 2008 年 7 月已建成投产（现停产整治），1 座在建。项目生产能力为年产锰硅合金 30000 吨。总投资 4000 万元，环保投资估算为 400 万元。

项目主体工程包括原料场（4 个原料堆放料棚，其中 2 个料棚已建成）、生产车间（2 座 12500 千伏安矿热电炉以及相应配套设施）、供配电系统（2 套 12500 千伏安矿热电炉变压器以及相应的短网，高、低压配电柜、升降控制机构等）。辅助工程包括机修车间、供水系统（地下水取水管井、泵房）除尘系统、冷却水和冲渣水循环水站、污水处理系统、渣场、成品库、办公生活等设施。

项目采用少渣法生产硅锰合金，以锰矿、富锰渣、焦炭、白云石作原料，焦炭作还原剂，白云石、硅石作溶剂，在矿热炉内连续生产。生产工艺过程为：各种原料按冶炼配比进行称量配料，陆续加入炉内。约每 8 小时出铁一次，渣铁同时放出。水淬渣流入沉渣池后用吊车进行归堆或装运出厂。液状合金移至锭模内浇铸。

项目单位产品新鲜用水量为 1.2 立方米，工业用水重复利用率为 98.5%，单位产品综合电耗 3900 千瓦时。

项目生产用水全部循环使用，生产补充用水、生活用水取自地下水。项目用电由广西电网公司贵港供电局覃塘 110 千伏变电站引出 35 千伏专线供给。

项目周围 1 公里的范围内的没有饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等需要保护的地区、居民集中区、疗养地等环境敏感点。

该项目在落实报告书提出的环境保护措施后，对环境不利影响可以减少到区域环境可以接受的程度。因此，同意你公司按照报告书中所列建设项目的性质、规模、地点，采用的生产工艺，环境保护对策措施及下述要求进行项目建设。

四、项目重点做好以下环境保护工作

（一）废气污染防治设施建设规模应与项目的生产规模相匹配，并加强管理，确保除尘设施高效运行和废气长期稳定达标排放；出铁口须设置集烟罩，烟气经烟罩、排烟管引入矿热炉烟气除尘系统一并采用非热能回收型干法（袋式除尘器）净化，使处理后烟气中的烟尘、二氧化硫浓度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准要求。按《铁合金行业准入条件》（2008年修订）规定，安装烟气在线监测装置；并与当地环保局在线监控中心联网。

厂区内主要运输道路路面实施硬化处理，原材料堆放场和运输路线应经常洒水降尘防尘，以减少扬尘污染。确保厂界粉尘浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-199）无组织排放监控浓度限值要求。

（二）电炉炉体和电炉变压器冷却用水和冲渣用水，均闭路循环，不外排。生活污水经化粪池处理后用于树木施肥。

（三）锰矿、焦炭、白云石等原料须建原料棚堆放，修建完善原料场及厂区集排雨水沟渠，防止雨水径流冲刷原料流失污染环境。厂区集排雨水沟渠末端设置沉淀池，对厂区初期雨水进行沉淀处理达标后回用于生产；定期对初期雨水沉淀池进行清理，沉渣可作为生产硅锰合金的配料消纳。

（四）应按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB8599-2001）要求建设水淬渣和废耐火材料临时渣场，渣场地面进行硬化，水淬渣滤出水及淋滤水应引入冲渣水池作为冲渣用水，不能外排；水淬渣外运应控制其含水率，尽量避免运输环节对环境造成污染。并按协议及时外运综合利用。

（五）选用低噪设备，采用减震、隔声、消声及设置绿化带等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。

（六）设置废水事故应急池，落实好环境风险防范措施和应急预案。

五、本项目防护距离为1公里。在防护距离范围内不能新建居民区、学校、医院等环境敏感建筑。

六、本项目实施后主要污染物年排放总量指标由贵港市环保局核定下达。

七、建设单位要执行主体工程于环保工程同时设计、同时施工、同时投入运行的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，应按照国家环保总局令第13号《建

设项目竣工环境保护管理办法》规定向我局申请试运行使用，经同意后方可投入试运行，并向当地环保部门进行排污申报登记。试运行 3 个月内，向我局申请环境保护验收，提交项目竣工环境保护申请报告和监测报告，经验收合格后方可投入正式生产。违反本规定的，承担相应的环保法律责任。

八、我局委托贵港市环保局做好项目建设期、试产期、生产期环境保护的监督检查工作。建设期、试产期、生产期出现环境问题及时上报我局。

九、你单位在接到本批复后 20 日内，将批准后的环境影响报告书送达贵港市环保局，并按规定接受辖区环保部门的监督检查。

十、项目的性质、规模、地点、原料、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，须重新报批项目的环境影响评价文件。

5.3 环评报告书提出的环保措施落实情况

第二条生产线工程验收阶段，环评要求落实情况。详见下表 5-1。

表 5-1 环评要求的环境保护措施及实际落实情况对照表

类型	环境报告书要求的环保措施	验收阶段实际落实情况	对比环评报告书
空气污染防治措施	采用矮烟罩 12500kVA 半封闭矿热炉，除尘系统采用负压脉冲除尘器，净化后外排烟气含尘浓度 $\leq 15\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》二级标准要求。	矿热炉采用矮烟罩 12500kVA 半封闭矿热炉，除尘系统采用负压脉冲布袋除尘器。废气经烟道收集后经引风管进入冷却装置冷却后进入脉冲袋式除尘器除尘，由 15 米烟囱排放。验收监测结果，烟气经处理后外排符合《工业炉窑大气污染物排放标准》二级标准要求。	已落实。
废水污染防治措施	（1）修建冷却水循环池及冲渣水循环池，项目产生的生产废水全部循环使用不外排。为防止冲渣水事故外排，修建事故应急池。 （2）生活污水经化粪池处理后用于林木施肥。	（1）电炉变压器冷却水处理设施依托第一条生产线已建成运行的冷却塔和循环回用池。冷却水经处理量为 $1350\text{m}^3/\text{d}$ 的循环冷却塔进行喷淋冷却处理后汇入循环回用池，全部循环利用不外排。冲渣水处理设施依托第一条生产线已建成运行的冲渣	已落实。

类型	环境报告书要求的环保措施	验收阶段实际落实情况	对比环评报告书
	(3) 厂区内建设排水沟，并在厂址西南设有初期雨水沉淀池，初期雨水经沉淀后由泵抽回冲渣水循环池，暴雨期雨水则由初期雨水沉淀池溢出至厂区西侧公路排水沟。	池和冲渣水沉淀池。水淬渣滤出水及淋滤水引入冲渣水沉淀池回用于冲渣，冲渣水全部循环使用不外排。全厂废水事故应急池在第一条生产线工程已建成。 (2) 生活污水依托第一条生产线已建成化粪池处理后用于林木施肥。 (3) 厂区集排雨水沟渠末端设置有沉淀池，厂区初期雨水经沉淀处理达标后回用于冲渣水。定期对初期雨水沉淀池进行清理，清理出的沉渣作为生产配料回用。	
噪声防治措施	经优化设计、隔声降噪处理、厂房墙体屏障、绿化树木吸收屏障、空气吸收、距离衰减后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的2类限值要求。	矿热炉在一期生产厂房预留的2号矿热炉基础上安装。通过厂房墙体隔声，引风机底座安装减震垫，厂区四周植树绿化等措施降低噪声对周边环境影响。验收监测结果，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的2类限值要求。	已落实。
固体废物污染防治措施	水淬渣临时在专用渣场贮存后售往水泥厂，临时渣场严格按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》II类场的要求进行设计和管理。	水淬渣堆放在暂时堆放场内，定期外售给水泥厂做水泥掺和料。水淬渣暂时堆放场依托第一条生产线产生已建成的暂时堆放场。水淬渣堆场建设了“三防设施”，地面已进行硬化和修建防雨顶棚，场地周围已修建集水沟。符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》II类场的设计要求和管理要求。	已落实。

5.4 环评报告书审批批复提出的环保措施落实情况

第二条生产线工程验收监测阶段，环评审批批复要求落实情况，详见下表 5-2。

表 5-2 环评审批批复要求及实际落实情况

环境批复要求	验收阶段实际落实情况	对比环评批复
（一）废气污染防治设施建设规模应与项目的生产规模相匹配，并加强管理，确保除尘设施高效运行和废气长期稳定达标排放；出铁口须设置集烟罩，烟气经烟罩、排烟管引入矿热炉烟气除尘系统一并采用非热能回收型干法（袋式除尘器）净化，使处理后烟气中的烟尘、二氧化硫浓度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准要求。按《铁合金行业准入条件》（2008 年修订）规定，安装烟气在线监测装置；并与当地环保局在线监控中心联网。 厂区内主要运输道路路面实施硬化处理，原材料堆放场和运输路线应经常洒水降尘防尘，以减少扬尘污染。确保厂界粉尘浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-199）无组织排放监控浓度限值要求。	矿热炉采用矮烟罩 12500kVA 半封闭矿热炉，除尘系统采用负压脉冲布袋除尘器。出铁口设置有集烟罩，烟气经烟罩、排烟管引入矿热炉烟气除尘系统，废气通过烟道由引风管进入冷却装置冷却后进入脉冲袋式除尘器除尘，由 15 米烟囱排放。验收监测结果，烟气经处理后外排符合《工业炉窑大气污染物排放标准》二级标准要求。我公司近期计划安装第一条生产线和第二条生产线的烟气在线监测装置，并于 2018 年 12 月 5 日与广西博世科环保科技股份有限公司签订烟气在线监测设备系统设备销售合同（详见附件）。根据合同要求，我公司烟气在线监测装置将由广西博世科环保科技股份有限公司负责安装、调试、并与当地环保局在线监控中心联网，且要求安装、调试完成后并通过有资质的第三方比对验收。 第一条生产线工程厂区内道路已硬化，原料堆场已建设高 2.5m 围栏，地面已进行硬化和修建防雨顶棚，场地周围已修建集水沟。第二条生产线验收监测阶段原材料堆放场和运输路线定期洒水降尘防尘。验收监测结果，厂界粉尘浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-199）无组织排放监控浓度限值要求。	已落实。

环境批复要求	验收阶段实际落实情况	对比环评批复
（二）电炉炉体和电炉变压器冷却用水和冲渣用水，均闭路循环，不外排。	电炉变压器冷却水处理设施依托第一条生产线已建成运行的冷却塔和循环回用池。冷却水经处理量为 1350m³/d 的循环冷却塔进行喷淋冷却处理后汇入循环回用池，全部循环利用不外排。 冲渣水处理设施依托第一条生产线已建成运行的冲渣池和冲渣水沉淀池。水淬渣滤出水及淋滤水引入冲渣水沉淀池回用于冲渣，冲渣水全部循环使用不外排。	已落实。
（三）锰矿、焦炭、白云石等原料须建原料棚堆放，修建完善原料场及厂区集排雨水沟渠，防止雨水径流冲刷原料流失污染环境。厂区集排雨水沟渠末端设置沉淀池，对厂区初期雨水进行沉淀处理达标后回用于生产；定期对初期雨水沉淀池进行清理，沉渣可作为生产硅锰合金的配料消纳。	第一条生产线原料堆场已建设高 2.5m 围栏，地面已进行硬化和修建防雨顶棚，场地周围已修建集水沟。全厂锰矿、焦炭、白云石等原料有序地堆放在原料棚内。 厂区集排雨水沟渠末端设置有沉淀池，厂区初期雨水经沉淀处理达标后回用于冲渣水。定期对初期雨水沉淀池进行清理，清理出的沉渣作为生产配料回用。	已落实。
（四）应按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB8599-2001）要求建设水淬渣和废耐火材料临时渣场，渣场地面进行硬化，水淬渣滤出水及淋滤水应引入冲渣水池作为冲渣用水，不能外排；水淬渣外运应控制其含水率，尽量避免运输环节对环境造成污染。并按协议及时外运综合利用。	第二条生产线产生的水淬渣堆放在临时堆放场内，定期外售给水泥厂做水泥掺和料。水淬渣堆临时堆放场为第一条生产线已建成的水淬渣临时堆放场，水淬渣堆临时堆放场建设了“三防设施”，地面已进行硬化和修建防雨顶棚，场地周围已修建集水沟。废耐火材料和炉渣生产量较少，临时存放于生产车间内一角落，定期处售。水淬渣和废耐火材料临时渣场，符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》II 类场的设计要求和管理要求。	已落实。

环境批复要求	验收阶段实际落实情况	对比环评批复
	水淬渣滤出水及淋滤水引入冲渣水沉淀池回用于冲渣，冲渣水全部循环使用不外排。 水淬渣在临时堆渣场堆放至含水率在 30%左右，定期外运出售给水泥厂做水泥掺和料。	
（五）选用低噪设备，采用减震、隔声、消声及设置绿化带等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。	矿热炉在第一条生产线已建成的生产厂房内预留的 2 号矿热炉基础上安装。通过厂房墙体隔声，引风机底座安装减震垫，厂区四周植树绿化等措施降低噪声对周边环境影响。验收监测结果，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 2 类限值要求。	已落实。
（六）设置废水事故应急池，落实好环境风险防范措施和应急预案。	全厂废水事故应急池（容积 400m³）在第一条生产线工程已建成。公司已编制有突发环境事件应急预案，并结合安全生产落实环境风险防范措施。	已落实。

6 验收执行标准

6.1 废水执行标准

废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。

表 6-1 废水执行标准限值 单位：mg/L（pH 值无量纲）

序号	项目	标准限值
1	pH 值	6~9
2	SS	70
3	Pb	1.0
4	Cd	0.1
5	Cu	0.5
6	Zn	2.0
7	Mn	2.0

6.2 废气执行标准

（1）矿热炉废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中二级标准，见表 6-2。

表 6-2 有组织废气排放标准限值 单位：mg/m³

序号	项目	标准限值
1	烟尘	100
2	SO ₂	850

（2）无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值，见表 6-3。

表 6-3 无组织废气排放标准限值 单位：mg/m³

序号	项目	最高浓度限值
1	颗粒物	1.0

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

主要是通过对第二条生产线工程试产期间废水、废气等各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测，来说明工程配套建设的环境保护设施调试运行效果，具体监测内容如下：

7.2 废水监测内容

第二条生产线工程验收监测阶段，生产废水来源主要有：冲渣水，冲渣水处理设施为依托第一条生产线已建成运行的冲渣池和冲渣水沉淀池。水淬渣滤出水及淋滤水引入冲渣水沉淀池回用于冲渣，冲渣水全部循环使用不外排。因此，在冲渣水沉淀池设置废水监测点。废水监测内容见表 7-1：

表 7-1 废水监测内容

点位名称	监测项目	监测频次
冲渣水沉淀池	pH 值、SS、Pb、Cd、 Cu、Zn、Mn	每天采样 4 次、连续监测 2 天

7.3 废气监测内容

（1）有组织废气监测内容

有组织废气为硅锰冶炼过程中，矿热电炉产生的废气。矿热电炉废气经烟道收集后经引风管进入冷却装置，烟气经冷却后进入袋式除尘器除尘，由 15 米高烟囱排放。有组织废气监测点位设置见图 7-1，具体监测内容详见表 7-2。

表 7-2 有组织排放废气监测点位、项目及频次

监测点位	监测项目	采样频次
布袋除尘装置进口	烟尘、SO ₂	分 2 天采样，每点每天采样 3 次
布袋除尘装置出口		

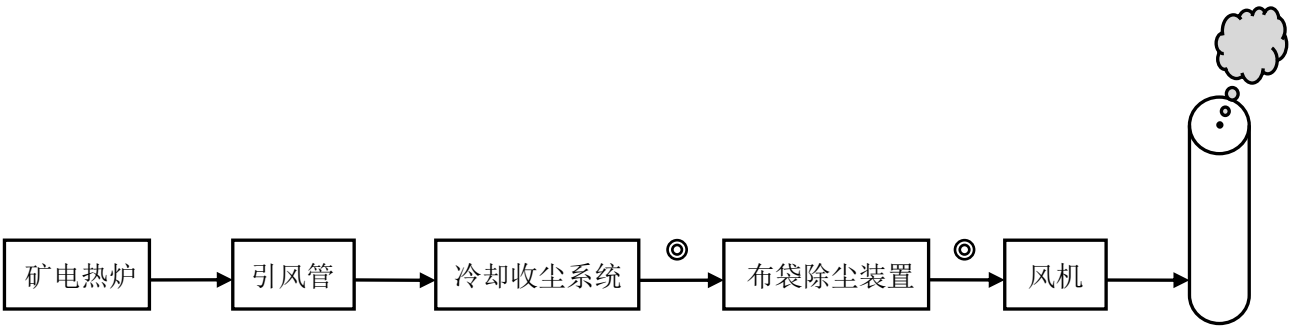


图 7-1 有组织废气监测点位示意图 （ ⊙废气监测点）

（2）无组织废气监测内容

无组织废气排放点主要为原料堆场产生的扬尘。无组织废气监测点位设置：在距厂址生产区的下风向 2~50m 范围内，离地高 1.5m 处布设 3 个监控点，在距厂址上风向 2~50m 范围内，离地高 1.5m 处布设 1 个参照点。具体监测点位详见附图 2 监测布点图。监测项目为总悬浮颗粒物，每天采样 3 次，监测 2 天。详见表 7-2：

表 7-2 无组织废气监测内容

点位名称	监测项目	监测频次
厂区上风向	颗粒物	每天采样 3 次、连续监测 2 天
厂区下风向		
厂区下风向		
厂区下风向		

8 质量保证和质量控制

为保证分析结果的准确性和可靠性，在监测期间，样品的采集、运输、保存均严格按照国家环保局颁布的相关检测技术规范和质量保证手册进行操作。

（1）验收监测在生产工况稳定、负荷达到设计能力的 80%以上进行。

（2）监测人员持证上岗，监测所用仪器都经过计量部门的检定并在有效期内使用。

（3）采集到的样品按方法标准的要求进行现场固定和保存，所有样品都在有效保存时限内分析完毕。

（4）同时保证监测仪器经计量部门检定，且在有效使用期内、监测人员持证上岗、监测报告三级审核。

8.1 监测分析方法

8.1.1 监测分析方法

分析方法的选择能满足评价标准要求，项目环境保护验收涉及废水、废气、噪声和固废的采样监测分析方法，详见表 8-1：

表 8-1 监测分析方法

类别	监测项目	检测方法及依据	检出限
废水	pH 值	pH 值 便携式 pH 计法（B） 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版） 国家环境保护总局 3.1.6.2	0.01 （无量纲）
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB11901-1989	4mg/L
	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	0.05 mg/L
	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	0.05 mg/L

类别	监测项目	检测方法及依据	检出限
	铅	水质 镉、铜和铅的测定 石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》 （第四版增补版） 国家环境保护总局 3.4.16.5	0.0010 mg/L
	镉	水质 镉、铜和铅的测定 石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》 （第四版增补版） 国家环境保护总局 3.4.7.4	0.0001mg/L
	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	0.01 mg/L
无组织排放废气	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	0.001mg/m ³
有组织排放废气	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	—
	颗粒物	锅炉烟尘测试方法 GB/T 5468-1991	—
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3mg/m ³

8.2 监测仪器

监测仪器方法见表 8-2:

表 8-2 主要监测仪器信息

类别	监测项目	仪器名称及型号	编号
废水	pH 值	pH-100B 长线 笔式酸度计	LH-YQ-A-161
	悬浮物	FA2204B 电子天平	LH-YQ-A-008
	铜	TAS990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001
	锌	TAS990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001
	铅	TAS990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001
	镉	TAS990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001
	锰	TAS990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001
无组织排放废气	颗粒物	电子天平 FA2204B 恒温恒湿箱 LRH-150-S	HK-079 HK-070
有组织排放废气	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	—
	颗粒物	锅炉烟尘测试方法 GB/T 5468-1991	—
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位 电解法 HJ 57-2017	3mg/m ³

8.3 人员能力

参加本期工程竣工环境保护验收监测采样及分析测试技术人员持证上岗，监测数据实行三级审核。

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

废水水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程按《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）的要求进行。采样过程中应采集一定比例的平行样；实验室分析过程采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等，并对质控数据分析。

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

（1）现场采样和监测在生产及设备正常运转下进行，生产负荷达到 80%以上。

（2）按照国家和行业标准合理布设监测点位，保证各点位布设的科学性和可比性。

（3）严格按照《环境监测技术规范》和有关环境监测质量保证的要求进行样品采集、保存、分析等，全程进行质量控制。

（4）参加本期工程监测人员均持证上岗，监测仪器均经计量部门检定合格并在有效期内。

（5）废气采样前对仪器流量计进行校准，并检查气密性；采样和分析过程严格按照 GB16297-1996 和《空气和废气监测分析方法》（第四版）进行。

（6）按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报监测记录，分析测试结果，监测数据严格执行三级审核制度。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

本次竣工环境保护验收监测是对贵港市宏鑫铁合金有限责任公司硅锰合金生产线建设工程第二条生产线建设、运行和管理情况进行全面考核，对环保设施的处理效果和排污状况进行现场监测。监测期间，采用产品产量核算法统计，企业生产负荷达到 80%以上，满足环保验收监测技术要求。监测工况一览表见下表 9-1（由企业提供）。

表 9-1 监测期间项目工况表

监测日期	硅锰合金设计产量 (吨)	硅锰合金实际产量 (吨)	工况 (%)
2018-08-17	50	42.1	84.2
2018-08-18	50	40.8	81.6

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

（1）废水处理设施

验收监测阶段，第二条生产线生产废水主要为冲渣水，冲渣水处理设施为依托第一条生产线已建成运行的冲渣池和冲渣水沉淀池。水淬渣滤出水及淋滤水引入冲渣水沉淀池回用于冲渣，冲渣水全部循环使用不外排。2018 年 08 月 17 日至 18 日，对冲渣水沉淀池废水取样监测，具体监测结果详见表 9-2。

冲渣水沉淀池废水监测结果表明，废水 pH 值、SS、Pb、Cd、Cu、Zn、Mn 等各项监测指标均能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。

（2）废气治理设施

①有组织废气治理设施。第二条生产线矿热炉采用矮烟罩 12500kVA 半封闭矿热炉，除尘系统采用负压脉冲布袋除尘器。出铁口设置有集烟罩，烟气经烟罩、排烟管引入矿热炉烟气除尘系统，废气通过烟道由引风管进入冷却装置冷却后进入脉冲袋式除尘器除尘，由 15 米烟囱排放。2018 年 08 月 17 日至 18 日连续两天对第二条生产线矿热炉脉冲布袋除尘装置进口、出口废气进行监测。监测结果矿热炉烟气经脉冲布袋除尘装置处理后颗粒物去除率为 91.41%，二氧化硫去除率为

8.16%，脉冲布袋除尘装置除尘效果较好。废气排放口颗粒物和二氧化硫最大折算浓度值分别为 $72.0\text{mg}/\text{m}^3$ ， $296\text{mg}/\text{m}^3$ 。符合《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）标准限值要求。

② 无组织废气治理设施。无组织废气排放点主要原料堆场产生的扬尘。2018年08月17日至18日连续两天对厂址无组织排放的废气进行监测。监测结果表明，厂区上风向1个监测点位和下风向3个监测点的总悬浮颗粒物平均值分别为 $0.203\sim 0.214\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.239\sim 0.243\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.239\sim 0.249\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.224\sim 0.250\text{mg}/\text{m}^3$ ，均未超过《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值。

9.2.2 污染物排放监测结果

（1）废水监测结果及评价

验收监测阶段，第二条生产线生产废水主要为冲渣水，冲渣水处理设施为依托第一条生产线已建成运行的冲渣池和冲渣水沉淀池。水淬渣滤出水及淋滤水引入冲渣水沉淀池回用于冲渣，冲渣水全部循环使用不外排。经对冲渣水沉淀池废水取样监测，结果表明，废水 pH 值、SS、Pb、Cd、Cu、Zn、Mn 等各项监测指标均能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。冲渣水沉淀池废水污染物监测分析结果详见表 9-2。

表 9-2 冲渣沉淀池废水监测结果表

单位: mg/L (pH 值无量纲)

监测点位	监测日期	次序	pH 值	悬浮物	铜	锌	铅	镉	锰
冲渣沉淀池	2018.08.17	1	6.98	15	ND	ND	0.0034	0.0001	0.30
		2	6.74	17	ND	ND	0.0033	0.0001	0.31
		3	7.21	13	ND	ND	0.0029	0.0001	0.31
		4	7.35	12	ND	ND	0.0050	0.0001	0.28
		均值	--	14	ND	ND	0.0036	0.0001	0.30
评价标准：《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）			6～9	70	0.5	2.0	1.0	0.1	2.0
评价结果			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
冲渣沉淀池	2018.08.18	1	7.04	16	ND	ND	0.0032	0.0002	0.31
		2	6.86	18	ND	ND	0.0021	0.0001	0.30
		3	6.95	14	ND	ND	0.0048	0.0001	0.30
		4	7.31	15	ND	ND	0.0027	0.0002	0.31
		均值	--	16	ND	ND	0.0032	0.0002	0.31
评价标准：《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）			6～9	70	0.5	2.0	1.0	0.1	2.0
评价结果			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

备注: “ND” 表示检测结果低于方法检出限。

（2）废气监测结果及评价

①有组织废气监测结果及评价

第二条生产线矿热炉采用矮烟罩 12500kVA 半封闭矿热炉，除尘系统采用负压脉冲布袋除尘器。出铁口设置有集烟罩，烟气经烟罩、排烟管引入矿热炉烟气除尘系统，废气通过烟道由引风管进入冷却装置冷却后进入脉冲袋式除尘器除尘，由 15 米烟囱排放。监测结果布袋除尘装置出口颗粒物、二氧化硫最大折算浓度值分别为 $72.0\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $296\text{mg}/\text{m}^3$ 。表明废气主要污染物颗粒物和二氧化硫排放浓度均达到了《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）标准限值要求。布袋除尘装置进口、出口废气监测结果详见表 9-3。

表 9-3 有组织废气监测结果

监测日期	监测点位	次序	烟温 (℃)	含氧量 (%)	标干烟气量 (m³/h)	颗粒物			二氧化硫		
						实测浓度 (mg/m³)	折算浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m³)	折算浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2018.08.17	布袋除尘 装置进口	第一次	81	16.6	46765	247	697	12	102	288	4.8
		第二次	83	16.4	47890	250	676	12	111	300	5.3
		第三次	80	16.5	50931	263	727	13	106	293	5.4
		平均值	--	--	48529	253	700	12	106	294	5.2
	布袋除尘 装置出口 (烟囱高 度为 15m)	第一次	30	18.4	54740	12.4	59.1	0.68	53	253	2.9
		第二次	33	18.8	54619	12.6	70.4	0.69	50	279	2.7
		第三次	31	18.5	55698	12.7	62.8	0.71	56	277	3.1
		平均值	--	--	55019	12.6	64.1	0.69	53	270	2.9
去除效率			--	--	--	90.84%	--	--	8.16%	--	
执行标准：《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）			--	--	--	100	--	--	850	--	
评价结果			--	--	--	--	达标	--	--	达标	--

续表 9-3 有组织废气监测结果

监测日期	监测点位	次序	烟温 (℃)	含氧量 (%)	标干烟气量 (m³/h)	颗粒物			二氧化硫		
						实测浓度 (mg/m³)	折算浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m³)	折算浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2018.08.18	布袋除尘 装置进口	第一次	79	16.8	48915	253	744	12	107	314	5.2
		第二次	81	16.6	49637	261	737	12	109	308	5.4
		第三次	80	16.7	47732	248	715	12	114	329	5.4
		平均值	--	--	48761	254	732	12	110	317	5.3
	布袋除尘 装置出口 (烟囱高 度为 15m)	第一次	29	18.0	55831	14.1	58.1	0.79	72	296	4.0
		第二次	31	18.3	56483	15.7	72.0	0.89	64	294	3.6
		第三次	28	18.1	56253	15.2	64.4	0.86	68	288	3.8
		平均值	--	--	56189	15	64.8	0.85	68	292	3.8
去除效率			--	--	--	--	91.14%	--	--	7.88%	--
执行标准：《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）			--	--	--	--	100	--	--	850	--
评价结果			--	--	--	--	达标	--	--	达标	--

②无组织废气监测结果及评价

无组织废气监测结果表明：厂区上风向1个监测点位和下风向3个监测点的总悬浮颗粒物平均值分别为 $0.203 \sim 0.214 \text{ mg/m}^3$ 、 $0.239 \sim 0.243 \text{ mg/m}^3$ 、 $0.239 \sim 0.249 \text{ mg/m}^3$ 和 $0.224 \sim 0.250 \text{ mg/m}^3$ ，均未超过《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值。无组织排放监测时气象参数记录见表 9-4，各监测点无组织废气监测分析结果详见表 9-5。

表 9-4 无组织废气监测期间的气象参数记录表

采样日期	采样时间	天气	大气压(KPa)	气温(℃)	风速(m/s)	风向	相对湿度(%)
8月17日	08:00-09:00	阴	100.2	26.3	1.9	西北	69
	12:00-13:00	阴	100.2	31.5	2.1	西北	63
	16:00-17:00	阴	100.3	31.4	2.0	西北	61
8月18日	08:00-09:00	阴	100.1	26.8	2.0	西北	71
	12:00-13:00	阴	100.1	30.4	2.3	西北	65
	16:00-17:00	阴	100.2	28.4	2.1	西北	63

表 9-5 无组织废气总悬浮颗粒物监测结果

单位： mg/m^3

监测日期	监测项目	监测点位	监测次序及结果				执行标准值 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中无组织排放监控浓度限值)	达标情况
			08:00-09:00	12:00-13:00	16:00-17:00	均值		
2018.08.17	总悬浮颗粒物	1#上风向	0.189	0.217	0.203	0.203	1.0	达标
		2#下风向	0.237	0.268	0.254	0.243		
		3#下风向	0.225	0.251	0.242	0.239		
		4#下风向	0.214	0.237	0.221	0.224		
2018.08.18	总悬浮颗粒物	1#上风向	0.201	0.228	0.214	0.214	1.0	达标
		2#下风向	0.221	0.255	0.241	0.239		
		3#下风向	0.234	0.262	0.251	0.249		
		4#下风向	0.223	0.271	0.255	0.250		

（3）污染物排放总量核算

根据原广西壮族自治区环境保护局，2009 年 5 月对《贵港市通力锰业有限责任公司硅锰合金生产线建设工程环境影响报告书》的审批批复（桂环管字〔2009〕116 号），审批批复没有核定项目污染物年排放控制总量指标。

①废水污染物排放情况。第二条生产线试生产期间，冲渣水处理设施为依托第一条生产线已建成运行的冲渣池和冲渣水沉淀池。水淬渣滤出水及淋滤水引入冲渣水沉淀池回用于冲渣，全厂冲渣水全部循环使用不外排。

②废气污染物排放情况。第二条生产线废气通过烟道由引风管进入冷却装置冷却后进入脉冲袋式除尘器除尘，由 15 米烟囱排放。根据验收监测结果核算烟尘和二氧化硫污染物年排放量分别为 8.6 吨和 32.8 吨。

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

1. 废水环保设施处理效率监测结果。废水主要为冲渣水，冲渣水处理设施为依托第一条生产线已建成运行的冲渣池和冲渣水沉淀池。水淬渣滤出水及淋滤水引入冲渣水沉淀池回用于冲渣，冲渣水全部循环使用不外排。

2. 废气环保设施处理效率监测结果。

① 有组织废气治理设施。矿热炉采用矮烟罩 12500kVA 半封闭矿热炉，除尘系统采用负压脉冲布袋除尘器。出铁口设置有集烟罩，烟气经烟罩、排烟管引入矿热炉烟气除尘系统，废气通过烟道由引风管进入冷却装置冷却后进入脉冲袋式除尘器除尘，由 15 米烟囱排放。验收监测结果，矿热炉烟气经脉冲布袋除尘装置处理后颗粒物去除率为 91.41%，二氧化硫去除率为 8.16%，脉冲布袋除尘装置除尘效果较好。

② 无组织废气治理设施。无组织废气排放点主要原料堆场产生的扬尘，监测结果表明，厂区上风向 1 个监测点位和下风向 3 个监测点的总悬浮颗粒物平均值分别为 $0.203\sim0.214\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.239\sim0.243\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.239\sim0.249\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.224\sim0.250\text{mg}/\text{m}^3$ ，均未超过《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值。

10.1.2 污染物排放监测结果

（1）废水污染物排放监测结果：全厂冲渣废水全部循环使用不外排。经对冲渣水沉淀池废水取样监测，结果表明，废水 pH 值、SS、Pb、Cd、Cu、Zn、Mn 等 7 项监测指标均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。

（2）废气污染物排放监测结果：① 有组织废气主要为矿热炉产生的废气，废气通过烟道由引风管进入冷却装置冷却后进入脉冲袋式除尘器除尘，由 15 米烟囱排放。监测结果布袋除尘装置出口颗粒物、二氧化硫最大折算浓度值分别为 $72.0\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $296\text{mg}/\text{m}^3$ 。排放浓度符合《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）标准限值要求。② 无组织废气排放点主要原料堆场产生的扬尘，监测结果表明，厂区上风向 1 个监测点位和下风向 3 个监测点的总悬浮颗粒物平均值分别为 $0.203\sim0.214\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.239\sim0.243\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.239\sim0.249\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.224\sim0.250\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值。

（3）污染物排放总量核算。根据原广西壮族自治区环境保护局，2009 年 5 月对《贵

港市通力锰业有限责任公司硅锰合金生产线建设工程环境影响报告书》的审批批复（桂环管字〔2009〕116号），审批批复没有核定项目污染物年排放控制总量指标。全厂冲渣水全部循环使用不外排。废气通过烟道由引风管进入冷却装置冷却后进入脉冲袋式除尘器除尘后由15米烟囱排放。根据验收监测结果核算烟尘和二氧化硫污染物年排放量分别为8.6吨和32.8吨。

10.1.3 环境保护执行情况

我公司第二条生产线（1台12500千伏安硅锰合金矿热炉）建设过程中执行环境影响评价制度和“三同时”制度，履行了环保审批手续，设有环境管理机构，制定了环境管理规章制度，有专人专岗负责设备日常检查、维护，确保环保设施运行正常，运行台账和管理台账较齐全，较好地落实了环评文件及其批复要求。

10.1.4 综合结论

项目建设严格执行国家环境保护法律、法规，环境保护审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料较齐全；建设前期按照工程初步设计、环境影响报告书及其批复的要求进行建设，建设中严格执行了环境保护“三同时”制度。配套完善了污染防治设施。试生产期间，生产设备和污染防治设施正常运行。经委托广西利华检测评价有限公司进行竣工验收监测结果，废水、废气均达标排放。公司环保管理机构较完善。项目配套建设的环保设施落实到位，达到设计要求，运行效果较好，较好地落实了原广西壮族自治区环境保护局《关于贵港市通力锰业有限责任公司硅锰合金生产线建设工程环境影响报告书》的批复》（桂环管字〔2009〕116号）要求，具备环境保护设施竣工验收条件。

附表 1 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）： 填表人（签字）： 项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	贵港市宏鑫铁合金有限责任公司硅锰合金生产线建设工程第二条生产线					项目代码	2018-450804-31-03-042906		建设地点	贵港市覃塘区覃塘镇姚山村		
	行业类别	黑色金属冶炼及压延加工业					建设性质	☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	109°22'21.18" E 23°8'23.98" N		
	设计生产能力	年产硅锰合金 15000 吨					实际生产能力	年产硅锰合金 15000 吨		环评单位	北京矿冶研究总院		
	环评文件审批机关	原广西壮族自治区环境保护局					审批文号	桂环管字〔2009〕116 号		环评文件类型	环境影响报告书		
	开工日期	2018 年 01 月 10 日					竣工日期	2018 年 5 月 30 日		排污许可证申领时间	2018 年 3 月 30 日		
	环保设施设计单位	广西科穗环境科技有限公司					环保设施施工单位	广西科穗环境科技有限公司		本工程排污许可证编号	覃环许 39001 号		
	验收单位	贵港市宏鑫铁合金有限责任公司					环保设施监测单位	广西利华检测评价有限公司		验收监测时工况	80%以上		
	投资总概算（万元）	2100					环保投资总概算（万元）	173		所占比例（%）	8.23		
	实际总投资	2100					实际环保投资（万元）	173		所占比例（%）	8.23		
	废水治理（万元）	0	废气治理（万元）	159	噪声治理（万元）	0.5	固体废物治理（万元）	12		绿化及生态（万元）	1.5	其他（万元）	0
	新增废水处理设施能力	--					新增废气处理设施能力	--		年平均工作时	7200		
运营单位		贵港市宏鑫铁合金有限责任公司				运营单位社会统一信用代码			91450800672472481C		验收时间	2018 年 12 月	
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水												
	化学需氧量												
	氨氮												
	石油类												
	废气	52986	--	--	11675	--	13345	--	--	66331	66331	--	+13345
	二氧化硫	40.7	281	850	35.6	2.8	32.8	32.8	--	73.5	73.5	--	+32.8
	烟尘	15.1	64.5	100	83.6	75	8.6	8.6	--	23.7	23.7	--	+8.6
	工业粉尘												
	氮氧化物												
	工业固体废物												
	与项目有关的其他特征污染物												

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。