

## 建设项目基本情况

项目名称	变频感应重熔高纯硅铁复合合金回收利用项目				
建设单位	青海百通高纯材料开发有限公司				
法人代表	李明	联系人	卓玛		
通讯地址	西宁经济技术开发区甘河工业园区				
联系电话	13997279700	传真		邮政编码	811600
建设地点	西宁经济技术开发区甘河工业园区东区				
立项审批部门	西宁经济技术开发区甘河工业园区管委会	批准文号	宁甘经备案(2018)47号		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input checked="" type="checkbox"/>		行业类别及代码	C3391 黑色金属铸造	
占地面积(m <sup>2</sup> )	1782.92m <sup>2</sup>		绿化面积(m <sup>2</sup> )	--	
总投资(万元)	900.77	环保投资(万元)	25	环保投资占总投资比例	2.78%
评价经费(万元)		投产日期	2019年		

## 1. 项目由来

青海百通高纯材料开发有限公司，始建于2006年6月，位于西宁市甘河工业园，是从事硅铁合金生产的企业，主要产品为高纯硅铁和硅钙合金，年生产能力达20万吨。在生产过程中，会产生铁合金粉粒，而铁合金粉粒不能直接进入销售市场实现价值的，必须将对角长度 $\leq 10\text{mm}$ 的铁合金粉粒进行收集回炉重熔浇铸为铁合金块，再将铁合金块破碎加工处理所需粒度规格后才能成为可供销售的产品。青海百通高纯硅材料有限公司年产20万吨高纯硅铁通过精整后年产0-5mm高纯硅铁粉末粒子约2万吨，且目前粉粒合计库存7000余吨，其中粉末为混合料，该部分粉末粒子价格与合格块价格差别较大，所以需要通过粉粒重熔技术提高高纯硅铁粉粒附加值。故青海百通高纯材料开发有限公司(以下简称“建设单位”)拟在“一期年产10万吨高纯硅铁生产基地”废弃“余热发电一车间”厂房基础上进行技术改造工作，“变频感应重熔高纯硅铁复合合金回收利用项目”(以下简称“本项目”)由此而产生，本项目于2018年12月4日在西宁经济技术开发区甘河工业园区管委会取得立项。

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》及《建设项目环境保护管理条例》(2017年7月16日修订)等有关规定，本项

项目的建设应进行环境影响评价，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第1号）中第二十“黑色金属冶炼和压延加工业”中第60条“黑色金属铸造”，年产10万吨以上为环评报告书，其他环评类别为报告表，本项目年产2.5万吨高纯硅铁复合合金，故为环境影响报告表。

建设单位于2018年12月委托我公司承担本项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，在对项目沿线进行了现场踏勘、调研、资料收集及分析的基础上，编制完成了《变频感应重熔高纯硅铁复合合金回收利用项目环境影响评价报告表》，以供环保部门审查批准。

## 2. 编制依据

### 2.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1996年10月29日）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016年1月1日）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2018年12月29日）；
- (7) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国国务院令 第682号）；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第1号）；
- (9) 《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年2月16日国家发展改革委第21号令公布的《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011年本）〉有关条款的决定》修正）；
- (10) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (11) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）；
- (12) 《青海省人民政府关于印发〈青海省水污染防治工作方案〉的通知》（青政〔2018〕83号）；
- (13) 《青海省推进区域大气污染联防联控工作改善区域环境空气质量的实施方案》（青环发〔2010〕509号）；

(14) 《青海省人民政府办公厅关于印发青海省 2018 年度大气污染防治实施方案的通知》（青政办〔2018〕61 号）；

(15) 《青海省人民政府办公厅关于印发青海省 2018 年度水污染防治工作方案的通知》（青政办〔2018〕83 号）；

(16) 《青海省人民政府关于印发青海省主体功能区规划的通知》（青政〔2014〕22 号）；

(17) 《青海省湟水流域水污染防治条例》（2005 年 6 月 1 日）；

(18) 《西宁市环境保护条例》（2012 年 1 月 1 日）；

(19) 《西宁市大气污染防治条例》（2016 年 3 月 1 日）；

(20) 《西宁市人民政府关于印发西宁市 2018 年度水污染防治工作方案的通知》（宁政办〔2018〕62 号）；

(21) 《西宁市人民政府关于印发西宁市 2018 年大气污染综合治理工作行动方案的通知》（宁政办〔2018〕58 号）；

(22) 《西宁市建设工程文明施工管理办法》（自 2015 年 8 月 1 日起施行）；

(23) 《关于进一步强化西宁市扬尘污染管控工作的通知》（宁气治办〔2018〕16 号）。

## 2.2 技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 气环境》（HJ 2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；

(4) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

(5) 《青海省地方标准用水定额》（DB63/T1429—2015，2016 年 3 月 20 日）。

## 2.3 其他相关文件

(1) 西宁经济技术开发区甘河工业园区管委会《变频感应重熔高纯硅铁复合合金回收利用项目项目备案通知书》（宁甘经备案〔2018〕47 号）；

(2) 《青海百通高纯材料开发有限公司变频感应重熔高纯硅铁复合合金回收利用项目可行性研究报告》（青海省质量认证咨询检验中心）2018 年 11 月；

(3) 青海百通高纯材料开发有限公司关于开展该项目环境影响评价工作的委托书；

(4) 建设单位提供的其他资料。

### 3. 建设项目概况

项目名称：变频感应重熔高纯硅铁复合合金回收利用项目

建设单位：青海百通高纯材料开发有限公司

建设地点：青海省西宁经济技术开发区甘河工业园区青海百通高纯材料开发有限公司一期项目闲置车间，拟建厂址中心坐标北纬：36° 33' 49.82"，东经101° 31' 35.74"，本项目北侧为青海盐湖海纳化工有限公司，南侧为海河铁路运输有限公司，东侧为甘东一路及已搬迁的上中沟村，西侧为广鑫大道及山体，详见附图二周边关系图。

建设性质：技术改造

项目投资：项目总投资为 900.77 万元，资金来源为企业自筹。

### 4. 现有工程概况

青海百通高纯材料开发有限公司始建于 2006 年 6 月，位于西宁市甘河工业园，是从事硅铁合金生产的企业，主要产品为高纯硅铁和硅钙合金，年生产能力达 20 万吨。项目分两期建设，“一期年产 10 万吨高纯硅铁生产基地项目”主要建设内容为 8 台 14000KVA 矮烟罩半封闭型铁合金矿热电炉及原料车间、矿热炉冶炼车间、综合修理车间、成品库、化验室等，并配套建设供排水、烟气净化、供电系统、办公楼等辅助设施。实际年产能达到 10 万吨高纯硅铁。2006 年 8 月 22 日青海省环境保护厅下发“关于青海百通高纯材料开发有限公司一期年产 10 万吨高纯硅铁生产基地项目环境影响报告书的批复”（青环发【2006】302 号）；2010 年 4 月 14 日通过青海省环保厅环保验收，批复文号为（环验【2010】12 号）。

青海百通高纯材料开发有限公司“20 万吨/年高纯硅铁生产基地二期年产 10 万吨高纯硅铁项目”于 2006 年 11 月 17 日取得青海省环境保护厅下发的“关于青海百通高纯材料开发有限公司年产 20 万吨/年高纯硅铁生产基地二期年产 10 万吨高纯硅铁项目环境影响报告书的批复”（青环发【2006】405 号）；2010 年 4 月 14 日通过青海省环保厅环保验收，批复文号为（环验【2010】13 号）。该项目主要建设内容为 8 台 14000KVA 半封闭矿热电炉、原料车间、冶炼车间、产品维修车间和综合修理车间、成品库、化验室等，并配套建设供排水、烟气净化、供电系统、办公楼等辅助设施。实际年产能达到 10 万吨高纯硅铁。

本项目在青海百通高纯材料开发有限公司一期项目用地范围内建设，利用废

弃余热一车间车间厂房基础上进行技术升级，余热一车间随一期建设而成，于2012年停运，2018年初将车间内大部分设备拆除，目前车间内只剩下天车系统、控制室、水泵房及车间外2个600t开式冷却水塔及部分未拆除的设备基础。

### 5. 技改后工程概况

本项目车间占地总面积为1782.92m<sup>2</sup>，拟在青海百通高纯材料开发有限公司一期项目废弃余热发电一车间厂房基础上技术改造，技改后拟在车间基础上建设原料站成套设备一套、高纯硅铁复合合金变频感应重熔系统成套设备两套、重熔冶炼工序供配电成套设备一套、重熔冶炼工序冷却水成套设备一套，在车间外新建变压器室一个，设置2台变压器。项目主要建设内容及组成详见下表。

表1 技改后项目建设内容及组成一览表

项目	工程名称	规模	备注
主体工程	生产车间	占地面积1782.92m <sup>2</sup> ，在现有“废弃余热一车间”的生产车间内建变频感应重熔系统成套设备两套、原料站成套设备一套、重熔冶炼工序供配电成套设备一套、重熔冶炼工序冷却水成套设备一套，以及其他配套设备。	/
辅助工程	循环水冷却系统	一次循环依托原有项目600t玻璃钢开式冷却塔，二次循环设置水水交换器。	依托/新建
	变压器室	103 m <sup>2</sup> ，砖混结构。	新建
公用工程	供水	依托现有项目供水管网。	依托
	供电	从工业园区高压线路引入，自备2台变压器。	/
	排水	本项目无废水产生，生活污水依托现有项目职工公寓排污管网至现有项目场内化粪池处理后排入园区污水处理厂。	/
	供热	车间供热依托变频炉余热，不设置供热系统，职工生活供暖依托现有项目职工公寓供暖系统。	/
环保工程	废气	变频炉上方设置集气罩，废气经集气罩收集后通过布袋除尘器处理，处理后通过15m排气筒排放。	新建
	固废	布袋除尘器收集粉尘作为原材料回收重熔，熔炼渣外售其他单位回收利用。	/

噪声	所有产噪设备安置于厂房内，通过厂房隔声、距离衰减后传至外环境。	/
----	---------------------------------	---

## 5.2 依托工程

表 2 本项目依托原有工程一览表

依托工程	主要依托内容	备注
给水系统	依托厂区内现有给水，厂区内给水由甘河工业园区供水管网供给。	依托
原料库	本项目原料库依托现有项目原料库。	依托
成品库	本项目产品放置一分厂成品库待售。	依托

## 6. 项目原辅材料及产品方案

## 6.1 项目原辅材料

项目原材料情况详见下表。

表 3 各产品原辅材料一览表

原料名称	年使用量 (t/a)	来源	储存方式
高纯硅铁粉粒	26882	现有项目生产过程产生	依托现有项目粉粒堆放库，储存在包装袋中

表 4 高纯硅铁牌号和成分

牌号	化学成份 (质量分数) /%															
	Si	Al	Ti	C	P	S	Mn	Cr	Ca	Cu	V	Ni	B	Zr	Mg	Mo
	≧	≦														
GC FeSi75-A	72.0 ~ 80.0	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.1	0.0	0.00	0.0	0.0	0.1	0.00	0.0	0.00	0.0
		8	8	8		5	0	5	8	5	5	0	2	3	8	5
GC FeSi75-B	72.0 ~ 80.0	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.1	0.0	0.01	0.0	0.0	0.1	0.00	0.0	0.01	0.0
		0	0	0	5	5	0	5	0	5	5	0	2	3	0	5
GC FeSi75-C	72.0 ~ 80.0	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00	0.1	0.0	0.03	0.0	0.0	0.1	0.00	0.0	0.02	0.0
		0	0	0	0	5	0	5	0	5	5	0	2	3	0	5

GC	72.0 ~ 80.0	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00	0.1	0.0	0.03	0.0	0.0	0.1	0.00	0.0	0.02	0.0
FeSi75-D		0	0	0	0	5	0	5	0	5	5	0	2	3	0	5
GC	72.0 ~ 80.0	0.05	0.01	0.01	0.02	0.01	0.1	0.1	0.05	0.1	0.0	0.1	0.00	0.0	0.03	0.0
FeSi75-E		0	5	5	0	0	0	0	0	0	5	0	5	3	0	5
GC	72.0 ~ 80.0	0.05	0.02	0.02	0.02	0.01	0.1	0.1	0.05	0.1	0.0	0.1	0.00	0.0	0.03	0.0
FeSi75-F		0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	5	3	0	5
GC	72.0 ~ 80.0	0.05	0.03	0.01	0.02	0.01	0.1	0.1	0.05	0.1	0.0	0.1	0.00	0.0	0.03	0.0
FeSi75-G		0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	5	3	0	5
GC	72.0 ~ 80.0	0.05	0.03	0.01	0.02	0.01	0.1	0.1	0.05	0.1	0.0	0.1	0.00	0.0	0.03	0.0
FeSi75-H		0	0	5	0	0	0	0	0	0	5	0	5	5	0	8
GC	72.0 ~ 80.0	0.05	0.03	0.02	0.02	0.01	0.2	0.1	0.05	0.1	0.1	0.1	0.00	0.0	0.03	0.0
FeSi75-I		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	5	0	8
GC	72.0 ~ 80.0	0.05	0.03	0.03	0.02	0.01	0.2	0.1	0.05	0.1	0.1	0.1	0.00	0.0	0.05	0.0
FeSi75-J		0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	5	5	5	0	8

## 6.2 项目产品方案

项目全部建设完成后，可实现年产 25000 吨高纯硅铁，产品方案及规模详见下表。

表 5 项目产品方案一览表

序号	产品名称	规格	产量（万吨）/a
1	高纯硅铁	小于 20×20 mm 的重量 ≤ 8	2.5

## 7. 主要生产设备

表 6 主要生产设备一览表

序号	分 项 名 称	型 号 规 格	数 量	
机 械 部 分	1	炉体	GWJ-SiFe-3T	2 台
	2	液压站及控制系统	T-300L	1 套
	3	炉前控制箱	TCR-LQ	2 台
	4	漏炉报警装置	TCR/YCK	2 套
	5	炉衬推出机构	TCJ-CIF30	2 套

6	坩埚模	3T 炉型非标定制	2 个
7	电动筑炉工具	ZL-B/150w (380V)	2 套
8	循环水系统	600T 开塔	1 套
		水泵电机 KQSN/J350-M27/290	2 台
9	料斗布料装置		2 套
10	定模小车		4 台
11	定模	每吨 5300 元每个约 6 吨	4 个
12	辅助机械件	行车其它辅助	1 套
13	收尘系统		1 套
14	电动单梁桥式重机	10T	1 台
15	变压器	ZS-2500KVA、35KV/800V	2 台

### 8. 公用工程

#### (1) 给水

项目用水由现有工程供水系统供给，本项目用水主要为冷却水循环系统补充用水，生活用水依托现有项目供水系统。

#### (2) 排水

废水：本项目生产过程无废水产生，生活污水依托现有项目职工公寓污水管网至厂内化粪池处理后排入园区污水管网至园区污水处理厂；生产过程冷却水经冷却水循环系统循环回用，不外排；循环水冷却系统由两部分组成，一次循环水系统和二次循环水系统。一次循环采用原有的 600t 玻璃钢开式冷却塔，冷却炉体和板式换热器；二次循环水采用水水换热器冷却变频电源，二次水介质为蒸馏水系统。



单位：m<sup>3</sup>/d

图 2 项目水平衡图

#### (3) 供电工程

项目供电由园区高压线路接入，满足项目供电要求，本项目自备 2 台 350kV/800V 变压器。



#### (4) 供热

车间供热依托变频炉余热，不设置供热系统，职工生活供暖依托现有项目职工公寓供暖系统。

### 9. 项目总平面布置

本项目占地总面积为 1782.92m<sup>2</sup> (2.67 亩)，本项目实施先安装一台变频感应电炉，预留一台变频感应电炉空间，其公辅设施及土建按两台感应电炉实施，待运行正常后，再安装另一台炉子。两台炉子的安装位置布置的厂房的中央位置，沿厂房的长度方向呈平行对称安装在炉体平台上，围绕炉体平台有除尘装置、锭模、锭模小车、布料装置、辅助机械等；变压器房、高低压配电、高压电缆及敷设、电源设备室、水泵等厂房已有的设施在原来的安装及布置状态下，根据项目设计进行更新改造，达到满足使用要求的目的。项目各生产工序有机结合，有利于生产活动的开展，各地块利用功能集中且合理清楚，厂区平面布置较合理，具体详见项目总平面布置图。

### 10. 产业政策符合性

经查，本项目属于《产业结构调整指导目录（2011 本）》（2013 年修正）中鼓励类第八项“钢铁中 13、冶金固体废弃物（含冶金矿山废石、尾矿，钢铁厂产生的各类尘、泥、渣、铁皮等）综合利用先进工艺技术”，为国家鼓励类发展项目，符合国家产业政策。

### 11. 规划符合性分析

本项目位于西宁（国家级）经济技术开发区甘河工业园区东区，甘河工业园区位于西宁市湟中县甘河滩镇境内，总占地面积 1438.2km<sup>2</sup>，其中规划建设用地 1246.4km<sup>2</sup>，甘河工业园区目标是拟将建设成为一个有色金属冶炼与加工为主，以新材料为龙头，集水泥、建材、化工等多产业为一体的基础设施完善、服务功能齐全，生产清洁、环境优美的高质量、高等级的省级工业区。工业区内设立冶化园、铝业园、建材园、新材科园等四个性质不同的工业园区组成，青海百通高纯材料开发有限公司主要从事高纯硅铁生产，位于冶化园，属于黑色金属冶炼，符合园区规划，而本项目属于黑色金属铸造，大类为黑色金属冶炼和压延加工业，符合园区规划。

### 12. 规划环评符合性分析

本项目与东区规划环评的符合性见下表：

**表 7 规划环评符合性**

序号	规划环评要求	本项目情况	符合性
1	优化东区排水体制“雨污分流、废污分流”，园区应减少工业废水收集管网、生活污水收集管网和雨水收集管网及工业废水、生活污水两套回用水管网	本项目依托现有项目厂区设施，现有项目采取“雨污分流”体制，建设生活污水管网和雨水管网	符合
2	按照“无害化、减量化、资源化”处理处置原则，入驻企业应最大限度进行废渣的综合利用；确需排放的，目前可暂时自建临时堆存场储存，待园区工业排渣场建成后统一排入工业排渣场安全规范处置	本项目为高纯硅铁粉粒回收利用项目，原料堆场依托现有项目高纯硅铁粉粒储存场，产生的废渣交由外单位回收利用	符合
3	甘河工业园区管委会必须认真落实好东区事故风险防范措施和环境应急预案，做好应急物资的储备及救援队伍的建设工作，同时做好企业环境管理人员的培训，定期进行应急演练，提高风险事故防范意识和应急能力，杜绝环境风险事故的发生	甘河工业园区管委会建立了环境风险应急预案，并与 2012 年定期进行应急演练。本企业严格落实事故风险防范措施和环境应急预案，做好应急物资的储备及救援队伍的建设工作，同时做好企业环境管理人员的培训，定期进行应急演练，提高风险事故防范意识和应急能力，杜绝环境风险事故发生	符合
4	建立健全各项环境管理制度，编制环境监控计划，建设环境管理和监测体系，对东区周边环境质量变化实施跟踪监控	本企业已建立环境管理部门，建立各项环境管理制度，编制环境监控计划，建设环境管理和监测体系，对项目周边环境质量变化实施跟踪监控	符合

故本项目符合园区规划环评审查意见。

### 13. 劳动定员

本项目新增员工 35 人，年生产 300 天，三班倒制，每天生产 24h。

项目拟计划施工期为 2 个月。

#### 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

##### 一、现有工程基本情况

青海百通高纯材料开发有限公司始建于 2006 年 6 月，位于西宁市甘河工业园，是从事硅铁合金生产的企业，主要产品为高纯硅铁和硅钙合金，企业分为东西厂区，东西厂区相距 600 米，中间由铁路线隔开，其中西厂区从事高纯硅铁生产，年生产高纯硅铁 20 万吨，东厂区从事硅钙的生产，年生产硅钙 5 万吨。而年产 20 万吨高纯硅铁基地项目分两期建设，“一期年产 10 万吨高纯硅铁生产基地项目”于 2006 年 8 月 22 日取得青海省环境保护厅下发的“关于青海百通高纯材料开发有限公司一期年产 10 万吨高纯硅铁生产基地项目环境影响报告书的批复”（青环发【2006】302 号）；2010 年 4 月 14 日通过青海省环保厅环保验收，批复文号为（环验【2010】12 号）。青海百通高纯材料开发有限公司“20 万吨/年高纯硅铁生产基地二期年产 10 万吨高纯硅铁项目”于 2006 年 11 月 17 日取得青海省环境保护厅下发的“关于青海百通高纯材料开发有限公司年产 20 万吨/年高纯硅铁生产基地二期年产 10 万吨高纯硅铁项目环境影响报告书的批复”（青环发【2006】405 号）；2010 年 4 月 14 日通过青海省环保厅环保验收，批复文号为（环验【2010】13 号）。

由于东厂区年产 5 万吨硅钙生产基地项目不属于同一厂区，故不做称述。

#### 1、青海百通高纯材料开发有限公司“一期年产 10 万吨高纯硅铁生产基地项目”工程概况

##### （1）项目组成

项目占地面积 66600 m<sup>2</sup>，总建筑面积 35810 m<sup>2</sup>，主要建设内容为 8 台 14000KVA 矮烟罩半封闭型铁合金矿热电炉及原料车间、矿热炉冶炼车间、综合修理车间、成品库、化验室等，并配套建设供排水、烟气净化、供电系统、办公楼等辅助设施。实际年产能力达到 10 万吨高纯硅铁。

表 8 建设项目组成表

名称	项目组成	建设内容及规模
主体工程	矿热炉冶炼车间	设置矿热炉 8 座
	原料车间	一间原料库
	综合修理车间	1 间
	成品库	2 座
辅助工程	化验室	4 座
	冷却水循环系统	/
	办公楼	5 层办公楼
公用工程	供电工程	引自园区电网
	供水工程	由园区供水系统供给
	排水工程	生活污水经沉淀池及化粪池处理后排入园区污水处理厂
环保工程	废水处理	生活污水：沉淀池、化粪池园区污水管网至园区污水处理厂，硅石洗涤废水经沉淀池处理后循环利用
	废气处理	8 台矿热炉采用旋风除尘器和正压反吸式除尘器两级除尘后由天窗排放
		在车间无组织粉尘主要产生点设置轴流罩+风机抽吸后排放
噪声处理	选用低噪设备，并采用墙壁隔声、基础减振等措施	

### (2) 项目主要原辅材料及能耗

由建设单位估算，建设项目原辅料消耗及资源能源消耗情况见表 9。

表 9 主要原辅材料及能耗情况表

序号	名称	单位产品指标	年消耗量（吨）
1	硅石	1.80t/t	180000
2	石油焦	1.51t/t	.....
3	焦炭	1.20t/t	120000
4	钢屑	0.18t/t	18000
5	氧气	0.004t/t	400
6	电极糊	0.09t/t	9000

### (3) 项目主要生产设备

本项目主要生产设备见表 10。

表 10 生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量
1	14000KVA 矿热炉	台	8

2	捣炉机	台	24
3	铁水包	件	24
4	电动出铁机	台	16
5	烟罩	件	8
6	旋风除尘器	台	4
7	布袋除尘器	台	4
8	电器控制系统	套	8
9	变压器	套	8

## 2、青海百通高纯材料开发有限公司“20万吨/年高纯硅铁生产基地二期年产10万吨高纯硅铁项目”工程概况

### (1) 项目组成

项目占地面积86368 m<sup>2</sup>，总建筑面积35810 m<sup>2</sup>，主要建设内容为8台14000KVA半封闭矿热炉、原料车间、冶炼车间、产品维修车间、综合修理车间、成品库、化验室等，并配套建设供排水、烟气净化、供电系统、职工公寓等辅助设施。实际年生产能力达到10万吨高纯硅铁。

表 11 建设项目组成表

名称	项目组成	建设内容及规模
主体工程	矿热炉冶炼车间	设置8台14000KVA半封闭矿热炉
	原料车间	1间
	综合修理车间	1间
	成品库	2座
辅助工程	化验室	4座
	冷却水循环系统	/
	办公楼	5层办公楼
公用工程	供电工程	引自园区电网
	供水工程	由园区供水系统供给
	排水工程	生活污水经沉淀池及化粪池处理后排入园区污水处理厂
环保工程	废水处理	生活污水：沉淀池、化粪池园区污水管网至园区污水处理厂，硅石洗涤废水经沉淀池处理后循环利用
	废气处理	8台矿热炉采用旋风除尘器和正压反吸式除尘器两级除

		尘后由天窗排放
		在车间无组织粉尘主要产生点设置轴流罩+风机抽吸后排放
	噪声处理	选用低噪设备，并采用墙壁隔声、基础减振等措施

**(2) 项目主要原辅材料及能耗**

由建设单位估算，建设项目原辅料消耗及资源能源消耗情况见表 12。

**表 12 主要原辅材料及能耗情况表**

序号	名称	单位产品指标	年消耗量 (吨)
1	硅石	1.80t/t	180000
2	石油焦	1.51t/t	.....
3	焦炭	1.20t/t	120000
4	钢屑	0.18t/t	18000
5	氧气	0.004t/t	400
6	电极糊	0.09t/t	9000

**(3) 项目主要生产设备**

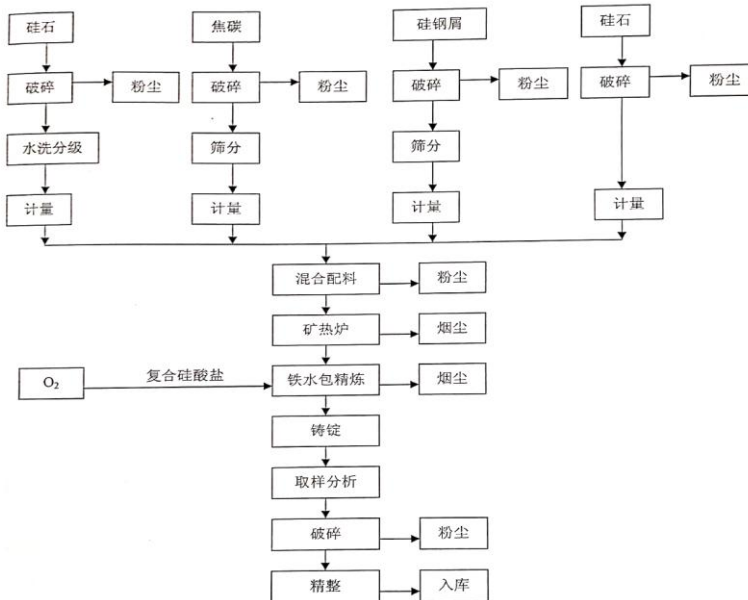
本项目主要生产设备见表 13。

**表 13 生产设备一览表**

序号	设备名称	单位	数量
1	14000KVA 矿热炉	台	8
2	捣炉机	台	24
3	铁水包	件	24
4	电动出铁机	台	16
5	烟罩	件	8
6	旋风除尘器	台	4
7	布袋除尘器	台	4
8	电器控制系统	套	8
9	变压器	套	8

**二、生产工艺**

青海百通高纯材料开发有限公司年产 20 万吨高纯硅铁生产基地，分为两期建设，“一期年产 10 万吨高纯硅铁生产基地项目”和“20 万吨/年高纯硅铁生

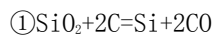


产基地二期年产 10 万吨高纯硅铁项目”采用相同的工艺、相同的设备进行生产。

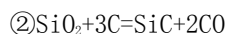
图 3 现有工程工艺流程图

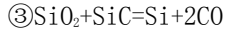
生产工艺简述：为降低硅铁中的 C、Ca、Ti 等杂质含量，得到高纯度硅铁，必须对矿热炉冶炼出来的硅铁进行精炼。精炼是在铁水包中完成。即通过加入合成渣（复合硅酸盐）并通入氧气以达到降低杂质的目的，其中加入合成渣有两方面的作用：氧化作用。复合硅酸盐是氧化亚铁的载体，能与硅铁充分混合，它使一些氧亲和力比铁大杂质被氧化；吸附作用。复合硅酸盐能吸附这些被氧化的杂质使之与硅铁分离。通过入氧的目的是为了让杂质被氧化最终生成气相的氧化物逸出。通过以上工艺改进，得到合格的高纯硅铁精炼产品。

工艺原理：硅石、焦炭、钢屑经精选取后加入矿热炉，在 1650° 高温下发生如下反应：



实际上  $\text{SiO}_2$  还原过程中，反应是分段进行的，炉内反应机理为





大部分 SiO 在高温下会被 SiO<sub>2</sub> 破坏。反应式③与铁相遇还会加速反应进行，然而仍有极小部分 SiC 随硅铁进入炉膛硅铁水中（一般含碳 0.06-0.17）。为了降低硅铁中的 C、Al、Ca、Ti 等杂质含量，得到高纯硅铁，必须对矿热炉出来的硅铁进行精炼。

### 三、现有项目污染物排放情况

现有项目分两期建设，两期项目生产工艺、设备、环保措施及生产能力均相同，故产排污情况也一致，故将污染物排放合并叙述：

#### （1）废水

项目主要废水为生活污水，生活污水产生量为 40m<sup>3</sup>/d，主要污染物浓度 BOD<sub>5</sub> 约为 150mg/L、COD<sub>Cr</sub> 约为 250mg/L、SS 约为 200mg/L、NH<sub>3</sub>-N 约为 40mg/L、动植物油为 40mg/L。该废水经厂内沉淀池+化粪池处理后排入园区污水管网至园区污水处理厂。硅石洗涤废水经沉淀池处理后循环利用，不外排。

项目生活污水产生及排放情况见表 14。

表 14 项目生活污水产生及排放情况一览表

类别	采取措施	污染物名称	产生		排放		
			产生浓度	总量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放浓度	排放量 (t/a)
生活污水 14600m <sup>3</sup> / a	沉淀池+化粪池至园区污水管网	COD <sub>Cr</sub>	250	3.65	1.314	160	2.336
		BOD <sub>5</sub>	150	2.19	0.438	120	1.752
		SS	200	2.92	1.46	100	1.46
		氨氮	40	0.584	0.073	40	0.511
		动植物油	40	0.584	0.146	30	0.438

#### （2）废气

项目废气主要为矿热炉烟尘、车间及其他工序产生的无组织粉尘。

##### ①矿热炉烟尘

项目有 16 台矿热炉，在生产过程中会产生大量高温烟尘及二氧化硫，高温烟尘经旋风除尘器+正压反吸式布袋除尘器二级除尘后由车间顶部百叶窗排放。

##### ②车间无组织粉尘

车间无组织废气主要为集气罩及除尘器未收集的粉尘以无组织形式排放，由于现有项目生产活动均在车间内进行，车间无组织粉尘在车间内沉降，对拍排放量较少，加之在车间烟量集中的部位设置轴流罩，并用大型风机进行抽吸，进



一步降低无组织粉尘的排放；另外根据“2018年青海百通高纯材料开发有限公司污染源监测”监督性监测报告可知，现有项目无组织排放：颗粒物浓度符合《铁合金行业污染物排放标准》（GB28666-2012）表7规定的限值，故对环境影响较小。

表 15 现有项目的废气产排情况以及处理设施一览表

污染源	废气量 Nm <sup>3</sup> /h	污染物名称	产生量 t/a	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	处理措施	排放量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放标准 mg/m <sup>3</sup>	排放方式
矿热炉烟气	130000	烟尘	14506.56	2200	旋风除尘+正压反吸式布袋除尘器，二级除尘	134.9	25	100	车间顶部百叶窗
		SO <sub>2</sub>	12.5	28	/	12.5	28	850	
无组织粉尘	/	颗粒物	63.07	23	厂房	24.32	0.94	25	无组织

#### (3) 固废

项目产生的固废主要为除尘器收集粉尘、冶炼炉渣、高纯硅铁粉粒和员工生活垃圾，除尘器收集粉尘、冶炼炉渣其成分主要为二氧化硅和硅酸盐，另外有少量的碳化硅、石墨、焦炭、硅石等，属于一般固废，经收集后堆放在堆放库中外售给外单位处置；高纯硅铁粉粒外售；员工生活垃圾由厂内垃圾桶收集后定期运往湟中县垃圾填埋场处理。

表 16 项目生产过程固体废物产生一览表

固废名称	排放量 (t/a)	排放特征	排放去向
除尘系统收集粉尘、冶炼炉渣	14371.66	连续	外售
高纯硅铁粉粒	21505.6	间断	外售
生活垃圾	64	间断	环卫清运

#### (4) 噪声

项目主要噪声源为破碎机、各类风机、循环水泵及运输车辆产生的机械噪声，通过厂房隔音、基础减振等措施，实现了达标排放。

### 3、现有项目三废排放汇总

根据现场勘察以及参考现有项目的环评报告书，得出现有项目三废排放汇总，详见表 14。

表 17 现有项目污染物排放统计

种类	污染物名称	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	
生活污水 (14600t/a)	COD <sub>Cr</sub>	3.65	1.314	2.336	
	BOD <sub>5</sub>	2.19	0.438	1.752	
	SS	2.92	1.46	1.46	
	氨氮	0.584	0.073	0.511	
	动植物油	0.584	0.146	0.438	
废气	矿热炉炉气	烟尘	14506.56	14371.66	134.9
		SO <sub>2</sub>	12.5	0	12.5
	无组织粉尘	颗粒物	63.07	38.75	24.62
固废	除尘器收集粉尘、炉渣	14371.66	14371.66	0	
	高纯硅铁粉粒	21505.6	21505.6	0	
	生活垃圾	64	64	0	

现有项目三废处理措施汇总，见下表：

表 18 现有项目三废处理措施汇总

污染源	污染物名称	处理措施
生活污水	COD <sub>Cr</sub>	沉淀池+化粪池至园区污水管网至 园区污水处理厂
	BOD <sub>5</sub>	
	SS	
	氨氮	
	动植物油	
废气	矿热炉高温炉气	旋风除尘+正压反吸式布袋除尘器，二级除尘后经车间顶部百叶窗 排放
	车间无组织粉尘	车间内沉降
固废	除尘器收集粉尘、炉渣	收集至堆放库后外售
	高纯硅铁粉粒	
	生活垃圾	场内垃圾桶收集，定期运至湟中县 生活垃圾填埋场

#### (6) 现有项目达标情况

青海百通高纯材料开发有限公司于 2010 年 4 月委托青海省环境监测中心站同时对青海百通高纯材料开发有限公司“一期年产 10 万吨高纯硅铁生产基地项目”和“20 万吨/年高纯硅铁生产基地二期年产 10 万吨高纯硅铁项目”进行竣工环境保护验收，并通过了竣工环境保护验收。

##### (1) 废气

批注 [U1]: 验收情况  
污染物产排情况都没有  
补充

已

现有项目废气主要为矿热炉烟气及车间无组织粉尘，矿热炉烟气经“旋风除尘+正压反吸式布袋除尘器二级除尘”除尘后由车间百叶窗排放，车间无组织粉尘在主要产生点设置轴流罩+风机抽吸后排放；根据“2018年青海百通高纯材料开发有限公司污染源监测”监督性监测报告可知，现有项目无组织排放：颗粒物浓度符合《铁合金行业污染物排放标准》（GB28666-2012）表7规定的限值；矿热炉烟气经除尘系统除尘后，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物不具备监测条件，未监测。

#### （2）废水

现有项目生产废水不外排；生活污水经沉淀池、化粪池处理后排至甘河工业园区污水管网。

#### （3）噪声

通过检测报告，厂界噪声昼、夜间四个监测点均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（12348-2008）3类标准。

#### （4）固体废弃物

固体废弃物主要有矿热炉冶炼渣和除尘器收集的硅粉尘，矿热炉冶炼渣和回收的硅粉尘收集在堆放库中外售用于建筑材料；生活垃圾集中收集后定期运往湟中县垃圾场。

### 四、主要环境问题及以新带老措施

经现场调查，青海百通高纯材料开发有限公司现有项目环保设施运营正常，企业设立安环部负责项目的环境管理，进行对环保设施运行的监督管理；未发现环境问题，故不做称述。

## 建设项目所在地自然环境简况

### 1. 地理位置

湟中县位于青海省东部，为西北黄土高原和青藏高原过渡地带，属青藏高原凉温干旱地区，境内三现环山，祁连山余脉娘娘雄踞西北，拉脊山脉绵亘西南。县城鲁沙尔镇距西宁市 25 公里，县境西、南、北三面环围西宁市。青藏铁路、109 国道、西湟一级公路、西久公路穿境而过，西塔高速公路直达县城，22 条县乡公路纵横交错，全县乡乡通油路、村村通公路，交通十分便利。

本项目位于湟中县甘河工业园区东区，场地中心坐标  $101^{\circ} 44' 43.98''$ ，北纬  $36^{\circ} 23' 29.74''$ 。项目地理位置详见附图 1。

### 2. 地形地貌

湟中县位于青海省东部，为西北黄土高原和青藏高原的过渡地带，境内三面环山，沟谷错纵，山川相间，地形地貌比较复杂，地势南、西、北高而东南略低，海拔 2225m~4488m。

项目所在工业园区一带地貌较为简单，自东向西主要为河谷带状平原、丘陵和山地地貌。地势较平坦，地势南高北低，海拔高度 2378~2507m。

本项目厂址位于甘河工业园区东区内，系东、西两带山脉构成的河谷区域，地形较平坦，东南高、西北低，地面高程在 2454.20~2464.60 之间，最大相对高差约 10.4m。

### 3. 气候气象

甘河工业园区地处黄土高原与青藏高原交接地带，为内陆高原温凉半干旱气候区；具有气候温凉，日温差较大，无霜期短，降水量少而蒸发量大，日照时间长且辐射强烈，风多风大等气候特征。

### 4. 水文地质

根据区域水文地质普查报告及其它水文地质资料，结合现场调查，区域内水文地质条件概述如下：

西宁市多为山丘区，只有少数河谷平原区，地下水由山丘区向河谷平原区运移，流向与地形坡度、河流流向基本一致。按含水层大体可分为半岩质岩夹层间含水组和松散岩类孔隙潜水含水岩组。西宁市地区地下水储量较丰富的含水层是冲积砂卵石潜水含水层，主要分布在西川、北川、甘河、下麻村河（教场河）

等湟水河支流河谷区内，含水层厚度一般为 10m~30m。

依照地下水的埋藏条件及含水介质，区内地下水类型主要为松散岩类孔隙水和碎屑岩类基岩裂隙水。在评价区内浅部主要有松散岩类孔隙水分布，以第四系松散类土及第三系风化砂岩等为主要含水层，而底部巨厚层的砂质泥岩往往为隔水层。

#### **5. 植被、生物多样性**

现状调查，甘河工业园区东区由于土地已被工业园区作为建设用地，所以植被覆盖率较低，河谷地分布有人工种植的杨、柳、榆树等。

## 环境质量状况

### 1. 环境空气质量现状

本项目位于西宁经济技术开发区甘河工业园区东区青海百通高纯材料开发有限公司厂内，本项目环境空气质量现状（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>）根据甘河工业园区环境空气自动监测站 2018 年监测统计数据，说明甘河工业园区环境质量达标情况：

2018 年优良天数 224 天，SO<sub>2</sub> 年均浓度为 54ug/m<sup>3</sup>，NO<sub>2</sub> 年均浓度为 33ug/m<sup>3</sup>，PM<sub>10</sub> 年均浓度为 113ug/m<sup>3</sup>，PM<sub>2.5</sub> 年均浓度为 49ug/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3096-2012）二级标准中年均浓度限值，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3096-2012）二级标准中年均浓度限值，因此，项目区域内环境质量不达标，属于非达标区域。

### 2. 地表水环境质量现状

本项目位于西宁经济技术开发区甘河工业园区，地表水环境质量现状引用“黄河水电铝型材联营项目（60 万吨电解铝项目）现状环境影响评估报告”中对甘河的地表水监测数据，监测时间为 2016 年 7 月 23 日~25 日，具体点位为甘河上游距园区 500m 处、园区中游处共 2 个断面。监测结果详见如下。

表 19 地表水环境质量现状监测结果一览表

监测点位	项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮
甘河上游距 园区 500m 处	监测均值	8.55	7.67	1.67	0.31
	标准指数	0.78	0.39	0.42	0.31
	《地表水环境质量标准》(GB3838-2008) III类标准限制	6~9	20	4	1.0
	达标情况	达标	达标	达标	达标
园区中游	监测均值	8.16	15	4.3	3.64
	标准指数	0.58	0.50	0.72	2.43
	《地表水环境质量标准》(GB3838-2008) III类标准限制	6~9	30	6	1.5
	达标情况	达标	达标	达标	超标

根据上述监测结果，甘河在工业园区上游水质良好，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准限值；甘河园区中游断面的主要污染因子为氨氮，超标倍数为 1.43 倍。

### 3. 声环境质量现状

为了解项目区声环境质量现状，本次评价委托青海华鼎环境检测有限公司于2018年12月20日—2018年12月21日对项目场址四周进行噪声检测，监测结果详见下表。

表 20 声环境质量现状监测结果一览表

检测点位	测点经纬度	检测日期			
		2018年12月20日		2018年12月21日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1（项目场界东侧）	101° 30' 1.76"E 36° 39' 38.92"N	57.6	50.3	55.8	51.2
N2（项目场界南侧）	101° 30' 0.95"E 36° 39' 39.98"N	63.8	54.4	62.2	54.1
N3（项目场界西侧）	101° 29' 58.56"E 36° 39' 39.07"N	59.2	52.9	60.3	52.1
N4（项目场界北侧）	101° 29' 59.08"E 36° 39' 38.16"N	61.1	52.7	62.3	53.6

根据上述监测结果，区域东西南北厂界昼间噪声值为 55.8~63.8，夜间噪声值为 50.3~54.4，项目区东、西、北侧均为道路，车流量较大，从而造成检测值较大，南侧为海河铁路运输有限公司，由于海河铁路运输有限公司的运营从而造成噪声检测值较大，但总体而言区域声环境能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

#### 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

根据对项目地的现场调查，本项目不在地下饮用水源保护区内，项目所在地周边无自然保护区、风景名胜、重点文物等敏感目标。根据现状调查确定本项目主要环境保护目标详见下表。

表 21 主要环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	距项目边界最近距离	保护级别
环境空气	元山尔村	E	930m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
	西宁甘河工业职业学校	WS	1625.9	

变频感应重熔高纯硅铁复合合金回收利用项目环评报告表

	坡西村	WN	2454	
	职工公寓	WS	1750	
	管委会	WS	2079	
地表水	甘河	W	414.66m	《地表水环境质量标准》 GB3838-2002 中III类标准



## 评价适用标准

### 1. 环境空气质量标准

根据《西宁（国家级）经济技术开发区甘河工业园区东区规划环境影响报告书》中的内容，本项目所在地位于甘河工业园区东区内，确定项目区环境空气功能区为二类，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。主要污染物及浓度限值见下表。

表 22 《环境空气质量执行标准》（GB3095-2012）

执行标准	污染物	浓度限值 (ug/m <sup>3</sup> )	
		取值时间	标准
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级	SO <sub>2</sub>	24 小时平均	150
		1 小时平均	500
	NO <sub>2</sub>	24 小时平均	80
		1 小时平均	200
	PM <sub>10</sub>	24 小时平均	150
		年平均	70
	PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均	75
		年平均	35

环  
境  
质  
量  
标  
准

### 2. 地表水质量环境标准

根据《青海省水环境功能区划》，建设项目所在地位于“青石坡-汇入湟水”段，属于工业、农业用水，确定项目地西侧 414.66m 甘河地表水环境功能区划为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。具体标准详见下表。

表 23 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

项目	PH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	高锰酸盐指数
标准值	6-9	20	4	1.0	6
单位	无量纲	mg/L			

### 3. 声环境质量标准

本项目位于西宁经济技术开发区甘河工业园区东区，根据《西宁（国家

级)经济技术开发区甘河工业园区东区规划环境影响报告书》，本项目区位于声功能规划区3类，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类区标准具体标准详见下表。

表 24 《声环境质量标准》(GB3096-2008)

项目	昼间 (Leq)	夜间 (Leq)
3类区标准值 (dB (A))	65	55

### 1. 废气

施工期无组织粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的无组织排放标准。

表 25 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物	无组织排放监控浓度限值
颗粒物	1.0mg/m <sup>3</sup>

根据甘河工业园区要求，铁合金行业应执行特排标准，故本项目运营期布袋除尘器排气筒有组织粉尘排放执行《铁合金工业污染物排放标准》(GB 28666-2012)中表5新建企业大气污染物其他设施排放限值。

表 26 《铁合金工业污染物排放标准》(GB 28666-2012)

生产工艺或设施	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	污染物排放监控位置
	颗粒物	
其他设施	30	车间或生产设施排气筒

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

本项目运营期无组织粉尘排放执行《铁合金工业污染物排放标准》(GB 28666-2012)中表7企业边界大气污染物排放限值。

表 27 《铁合金工业污染物排放标准》(GB 28666-2012)

污染物项目	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	1.0

### 2. 噪声

施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的规定。

表 28 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

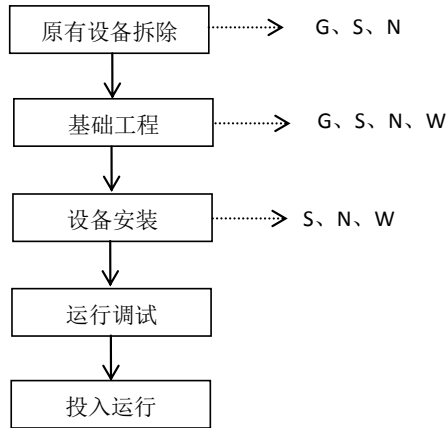
昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
-----------	-----------

	70	55						
	<p>运营期项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。</p> <p><b>表 29 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>执行区域</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>厂界</td> <td>65dB(A)</td> <td>55dB(A)</td> </tr> </tbody> </table>		执行区域	昼间	夜间	厂界	65dB(A)	55dB(A)
执行区域	昼间	夜间						
厂界	65dB(A)	55dB(A)						
	<p><b>3. 固体废物排放标准</b></p> <p>一般固废处理执行《一般工业固体废物储存、处置污染物控制标准》(GB18599-2001)。</p>							
<b>总量控制指标</b>	<p>根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》(国发〔2016〕65号)，主要污染物总量控制指标为：COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。</p> <p>项目运营期产生的废气为 TSP，不产生 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>等大气污染物，因此无需申请大气污染物总量控制指标。</p> <p>项目运行投产后员工生活污水依托现有项目职工公寓排污管网至园区污水处理厂，故本次无需申请水污染物总量控制指标。</p>							

## 建设项目工程分析

### 工艺流程简述

#### (1) 施工期工艺流程简述



注：G—废气，W—废水，S—固废，N—噪声

图 3 施工期工艺及排污节点流程

施工期工艺流程简述：

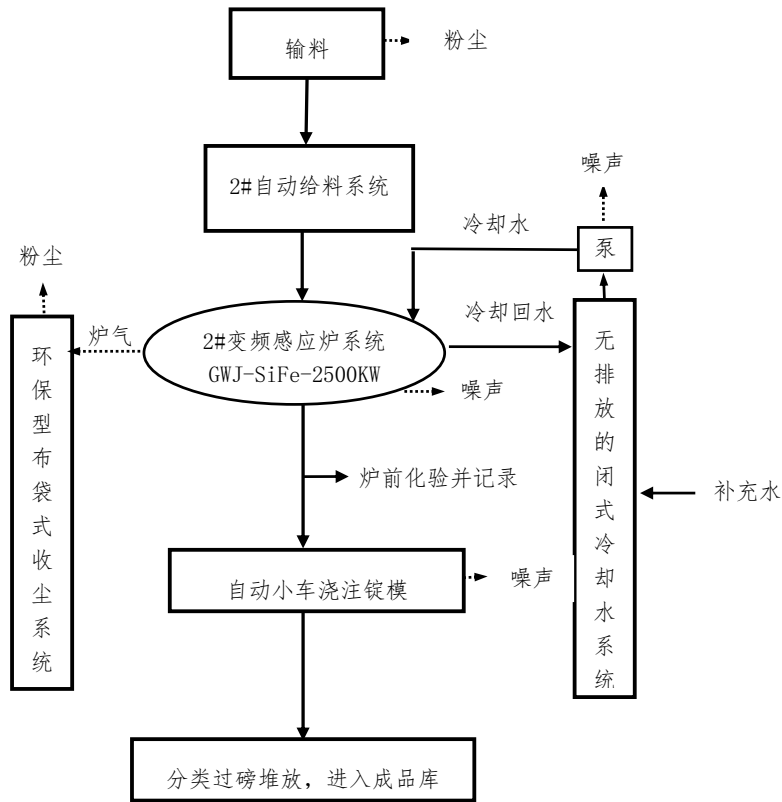
(1) 原有工程拆除：本项目在原有厂房主要设备已经拆除，部分辅助设施未拆除，需拆除此部分设施，此过程主要产生的污染物为扬尘、噪声、拆除的设备及建筑垃圾。

(2) 基础工程：主要是各种设备基础等工程的基础开挖，施工期产生的污染物主要有施工扬尘、施工废水、施工噪声和施工固废等。

(3) 设备安装：主要包括变频炉、冷却循环塔、轨道等设备的安装，主要产生的污染物有设备安装噪声、各种包装固废及施工人员产生的生活污水。

#### (2) 运营期工艺流程简述

工艺流程及产污节点



注：G—废气，W—废水，S—固废，N—噪声

图4 工艺流程及产污节点图

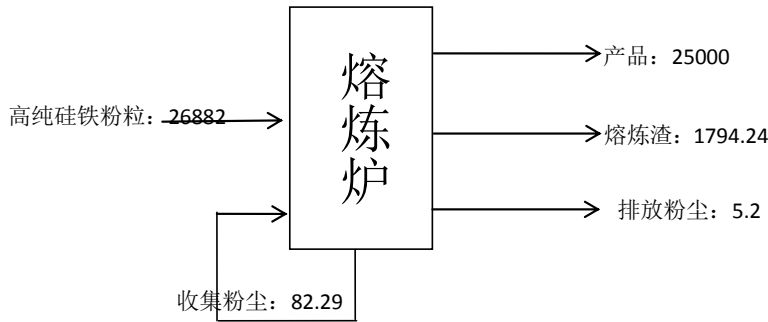


图 1 物料平衡图

单位: t/a

表 30 物料平衡表

输入物料 (t/a)		输出物料 (t/a)	
高纯硅铁粉粒	26882	产品	25000
		收集粉尘(回用)	82.29
		熔炼渣	1794.24
		排放粉尘	5.2

**工艺流程简述:**

## (1) 输料

用公司的铲车将袋装的高纯硅铁粉粒从堆存库房运送至重熔车间的上料站，上料站上部设有料斗，斗下设有给料及输送设施。用行车把粉粒吊运至冶炼间上部的受料斗内，炉顶料斗内的高纯硅铁粉粒通过炉内料管间断加入变频感应炉，连续冶炼。

## (2) 变频感应炉熔炼

本项目硅铁粉粒是在变频感应炉内连续进行生产的，由变压器导入的电流，当交变电流通过感应圈时，在线圈周围产生交变磁场，炉内导电材料在交变磁场作用下产生感应电势；在炉料表面一定深度形成电流（涡流），炉料靠涡流加热熔化，从而完成主要的生产工序。

在这种交变磁场的搅拌作用下，炉中材质的成分和温度较为均匀。炉料在加热过程中进行重熔。

## (3) 卸料、浇铸

本项目熔炼车间的浇铸锭模由锭模小车运送, 车间内有锭模小车环形轨道, 锭模小车可以来回移动, 来完成锭模的浇铸和卸料。熔炼完成后锭模小车对准浇铸位置, 正确操作炉子液压翻转系统, 变频感应炉倾斜, 准备出铁, 将熔融的铁水浇铸到锭模中, 完成浇铸。

#### (4) 冷却、破碎及包装

由牵引小车牵引锭模小车, 移出浇铸区, 待锭模中的高纯硅铁锭块自然冷却后, 转运到成品库, 并根据用户的要求加工成合格粒度的成品。

#### (5) 烟气除尘

变频感应炉生产中产生的高温含尘烟气, 采用袋式除尘器进行净化, 使烟气达标排放, 取得的微硅粉做为副产品出售。

### 主要污染工序

#### 1. 施工期

##### 1.1 废水污染源分析

本项目施工期施工量小, 产生的废水主要为施工人员产生的生活污水。

项目施工高峰期施工人员为 10 人, 均为当地居民, 食宿自理, 夜间不进行施工作业, 根据《青海省地方标准用水定额》(DB63/T 1429-2015) 可知, 故本次施工人员用水量按 5L/人·d 计, 用水量为 0.05m<sup>3</sup>/d, 排水按用水量的 80%计, 日排水量约 0.04m<sup>3</sup>/d, 主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N, 其浓度达 350mg/L、250mg/L 和 30mg/L。

##### 1.2 废气污染源分析

施工期废气污染物主要为车间内原有部分设备基础的拆除及基础开挖过程均会产生扬尘污染, 由于在车间内进行, 施工期扬尘可忽略不计。

##### 1.3 噪声污染源分析

结合项目特点和外环境特征, 本次施工主要采用人工施工方式进行。施工噪声主要来自设备安装过程产生的噪声。

施工区噪声主要来自设备安装过程产生的噪声。设备安装过程主要在车间内进行, 通过车间墙壁的有效衰减, 加之施工期较短, 施工期噪声对环境的影响可忽略不计。

##### 1.4 固体废弃物污染源分析

项目施工期产生的固废包括施工人员产生的生活垃圾、基础开挖产生的弃方、拆除设备及拆除过程产生的建筑垃圾等。

(1) 生活垃圾：本项目施工人员 10 人，施工人员夜间不留宿，昼间仅为中午食宿产生的垃圾，生活垃圾产生量按 0.3kg/(人·d) 计，则生活垃圾日产生量为 3kg/d。

(2) 弃方：本项目施工期共开挖土方 20m<sup>3</sup>，其中回填利用 15m<sup>3</sup>，产生弃方 5m<sup>3</sup>，弃方产生量较少，本次要求统一清运至环卫部门指定的堆场进行处理。

(3) 拆除设备及拆除过程产生的建筑垃圾：本项目需要拆除原有余热发电一分厂车间部分未拆除不能利用的辅助设施，此过程建筑垃圾产生量为 15m<sup>3</sup>。拆除过程产生的建筑垃圾统一运往环卫部门指定的堆场进行处理。

## 2. 营运期

### 2.1 废气污染源分析

根据原材料成分报告可知，原材料中含有极少量的 S，在熔融过程中会产生极少量的 SO<sub>2</sub>，由于产生量少，可忽略不计；项目在运行时，高纯硅铁熔融温度在 1300℃，资料显示，当温度低于 1500℃时，空气中的氮气极少量转化为氮氧化物，而温度大于 1500℃，温度每增加 100℃，氮氧化物转化速率增加 6-7 倍；故本项目熔融温度低于 1500℃，空气中的氮气极少量转化为氮氧化物，可忽略不计；故本项目运营期间废气主要为有组织粉尘及车间无组织粉尘。

#### ①有组织粉尘

本项目高纯硅铁粉粒在变频炉中重熔过程会产生一定量的高温含尘炉气及在浇铸过程中会产生浇铸废气，根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2010 年修订）下册“铸件件产排污系数表”中“感应炉熔化-离心造型-浇铸-清理-热处理-浸漆/刷漆”工艺产排污系数烟尘 0.5 千克/吨-产品，工业粉尘 3 千克/吨-产品；本项目采用变频炉-浇铸工艺，可采用上述数据计算，通过计算，本项目烟尘产生量为 12.5t/a，工业粉尘产生量为 75t/a，排放速率为 8.56kg/h。

本项目拟在两台变频炉上方各设置一个集气罩，而浇铸时也在集气罩下方，故浇铸产生的废气也可以得到有效的收集，根据设备设计厂家提供数据，除尘系统效率为集尘效率以 95%计，则两个集尘罩收集的粉尘为 83.13t/a，收集后的粉



尘经 1 台引风机（风量为 85000m<sup>3</sup>/h）引至布袋除尘器，经布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒排放，布袋除尘器除尘效率以 99%计，本项目有组织粉尘产生与排放情况详见下表。

表 31 项目有组织排放与治理情况一览表

污 染 物	污染物产生		治理措施		有组织污染物排放			风量 (m <sup>3</sup> /h )	排气 筒高 度
	产生 量 (t/a )	产生速率 (kg/h)	工艺	效率 (%)	排放量 (t/a)	排放速 率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		
高温 含尘 炉气	87.5	9.98	集气罩 集尘和 布袋除 尘	集尘效 率 95% 处理效 率 99%	0.83	0.09	1.06	85000	15m

### ②无组织粉尘

本项目无组织粉尘主要为集气罩未收集的粉尘及原材料上卸料产生的粉尘以无组织形式排放，以物料平衡法计算得知，本项目无组织粉尘产生量为 4.37t/a，排放速率为 0.42kg/h。

### 2.2 废水污染源分析

本项目生产过程中无生产废水产生，本项目职工 35 人，其中普通工人 25 名，由附近村镇招聘，不提供住宿，故无生活污水产生，其余 10 名员工住宿等依托现有项目职工公寓，生活污水等依托现有项目污水管网至甘河工业园区生活污水处理厂；则住宿的 10 名职工生活污水产生量为 0.48m<sup>3</sup>/d（148.8m<sup>3</sup>/a），主要污染物浓度 BOD<sub>5</sub> 约为 150mg/L、COD<sub>Cr</sub> 约为 250mg/L、SS 约为 200mg/L、NH<sub>3</sub>-N 约为 40mg/L、动植物油为 40mg/L；主要污染物排放量 BOD<sub>5</sub> 为 0.02t/a、COD<sub>Cr</sub> 为 0.037t/a、SS 为 0.03t/a、NH<sub>3</sub>-N 为 0.006t/a、动植物油为 0.006t/a。

### 2.3 噪声污染源分析

本项目营运期噪声主要为变频炉、定模小车、天车、运输车辆、除尘风机及

循环水泵等机械设备运行过程产生的噪声，其噪声源在 65~90dB(A)，各噪声源及源强详见下表。

表 32 项目运行期噪声产生及治理情况

序号	设备名称	噪声源强 dB (A)
1	变频炉	65
2	定模小车	80
3	天车	70
4	运输车辆	75
5	除尘风机	85~90
6	循环水泵	70

#### 2.4 固废污染源分析

本项目固废主要为集气罩手机粉尘及熔炼渣，职工生活垃圾依托现有项目生活垃圾处置措施。

##### (1) 收集粉尘

项目运营期烟尘及工业粉尘产生量为 82.29t/a，经集气罩（集气罩收集效率以 95%计）收集后通过布袋除尘器（布袋除尘器处理效率以 99%计）除尘后排放，故布袋除尘器收集的粉尘量为 82.29t/a。

##### (2) 熔炼渣

本项目年使用高纯硅铁粉粒 26882t，重熔过程回收率为 93%，故有 7%的高纯硅铁粉粒及杂质不能回收，一部分作为熔炼渣处置，一部分由除尘器收集后处置，除尘器收集的粉尘量为 82.29t/a，故本项目熔炼渣产生量为 1794.24t/a；经查阅《国家危险废物名录》（2016年8月1日施行），本项目固废不在此目录中，故本项目固废为一般固体废物。

##### (3) 职工生活垃圾

本项目住宿职工 10 人，生活垃圾产生量按每人 0.5kg/人·d 计算，则生活垃圾产生量为 5kg/d（1.55t/a）。

--

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型		排放源 (编号)	污染物 名称	产生浓度及 产生量	排放浓度及排放量
大气 污 染 物	施工期	施工场地	TSP	少量、无组织排放	少量、无组织排放
	运营期	有组织粉尘	TSP	87.5t/a, 117.6mg/m <sup>3</sup>	1.06mg/m <sup>3</sup> , 0.83t/a
		无组织粉尘	TSP	4.37t/a, 0.24mg/m <sup>3</sup>	4.37t/a, 0.24mg/m <sup>3</sup>
水 污 染 物	施工期	生活污水 (0.04m <sup>3</sup> /d)	COD	350mg/L, 0.014kg/d	350mg/L, 0.014kg/d
			BOD <sub>5</sub>	250mg/L, 0.01kg/d	250mg/L, 0.01kg/d
			NH <sub>3</sub> -N	30mg/L, 0.0012kg/d	30mg/L, 0.0012kg/d
	运营期	生活污水	COD	250mg/L, 0.037t/a	250mg/L, 0.037t/a
			BOD <sub>5</sub>	150mg/L, 0.02t/a	150mg/L, 0.02t/a
			NH <sub>3</sub> -N	40mg/L, 0.006t/a	40mg/L, 0.006t/a
			SS	200mg/L, 0.03t/a	200mg/L, 0.03t/a
			动植物油	40mg/L, 0.006t/a	40mg/L, 0.006t/a
固 体 废 物	施工期	施工人员	生活垃圾	0.3kg/d	0.3kg/d
		施工活动	弃土	5m <sup>3</sup>	5m <sup>3</sup>
		施工活动	拆除建筑垃圾	15m <sup>3</sup>	15m <sup>3</sup>
	运营期	生产活动	收集粉尘	82.29t/a	82.29t/a
			熔炼渣	1794.24t/a	1794.24t/a
		生活垃圾	生活垃圾	1.55t/a	1.55t/a
噪 声	施工期	施工机械	噪声	70—83dB (A)	70—83dB (A)
	运营期	生产设备	噪声	65—90dB (A)	65—90dB (A)
主要生态影响:					

本项目场地利用青海百通高纯材料开发有限公司厂区内废弃的原余热发电一分厂车间，不占用其他用地，故对周边生态环境无影响。

## 环境影响分析

### 1. 施工期环境影响分析

#### 1.1 水环境影响分析及污染防治措施

施工期产生的废水主要为施工人员产生的生活污水。

施工期施工人员为 10 人，均为当地居民住户，食宿自理，夜间施工营地仅留守 1 人值班看守即可，根据工程分析可知，生活污水排放量为  $0.04\text{m}^3/\text{d}$ ，此类废水产生量少，可直接排入现有项目污水管网。

#### 1.2 大气环境影响分析及污染防治措施

施工期废气污染物主要为车间内原有设备基础的拆除等基础开挖过程产生扬尘污染，项目施工等均在车间内进行，故有效抑制施工扬尘的排放。但为进一步减少施工扬尘的产生，本次环评建议根据《湟中县人民政府办公室关于印发湟中县扬尘污染管控工作方案》的通知（2018 年 10 月 11 日）中相关要求及结合项目实际状况完善大气防治措施，建议采取以下措施：

（1）厂区内主要运输道路定期洒水抑尘，加强管理，运输车辆进入厂区尽可能减缓行驶速度。

（2）运输车辆途径施工区和村庄进出口时设置限速标志，严格限制施工运输车辆行驶速度，运输车辆在施工营地及村庄内车速控制在  $15\text{km/h}$  以内。

（3）进出工地的物料运输车辆，尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏，若无密闭车斗，物料、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下  $15\text{cm}$ ，保证物料等不露出，车辆应按照批准的路线和时间进行物料和垃圾的运输。

（4）施工区出口处设置车辆冲洗平台，车辆出入工地前必须对车身及车轮进行冲洗，严禁车辆带泥土上路。

采用上述措施后，项目施工期扬尘等周边大气环境影响不大。

#### 1.3 施工期声环境影响分析及污染防治措施

##### （1）施工期噪声源强分析

施工噪声主要是各类机械设备噪声及运输的交通噪声等，具有阶段性、临时

性和流动性等特点，其施工机械噪声在 70~83dB(A) 之间。

### (2) 施工机噪声预测

施工期间噪声对环境的影响，一方面取决于声源大小和施工程度，另一方面还与周围敏感点分布及其与声源之间的距离，不同作业性质和作业阶段，施工强度和所用到的施工机械不同，对声环境的影响有所差别，预测计算声源至受声点的几何发散衰减，计算不考虑声屏障、空气吸收等衰减。预测公式如下：

$$L_r = L_{r_0} - 20 \lg(r / r_0)$$

式中： $L_r$ —距声源  $r$  处的 A 声压级，dB(A)；

$L_{r_0}$ —距声源  $r_0$  处的 A 声压级，dB(A)；

$r$ —预测点与声源的距离，m；

$r_0$ —监测点与声源的距离，m。

施工区噪声随距离衰减的值详见下表。

表 33 现场施工噪声随距离衰减后的值

序号	机械设备	衰减距离 (m)						
		10	20	30	40	50	100	150
1	装载机	75.9	69.9	66.4	63.9	61.9	55.9	52.4
2	挖掘机	79.9	73.9	70.4	67.9	65.9	59.9	56.4
3	自卸卡车	73.9	67.9	64.4	61.9	59.9	53.9	50.4
4	混凝土搅拌机	76.9	70.9	67.4	64.9	62.9	56.9	53.4
5	高压洒水车	79.9	73.9	70.4	67.9	65.9	59.9	52.4

由上表噪声预测结果可知，本工程施工期间，施工噪声昼间距离声源 30m 以外、夜间距离声源 150m 范围以外可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A) 的要求。

#### 噪声污染防治措施：

(1) 合理安排施工时间，所有施工活动均安排在昼间施工，禁止夜间施工（夜间 22:00 至次日 6:00）。

(2) 施工场地及村庄进出口设置限速标志，严格限制施工运输车辆行驶速度，运输车辆在施工营地及村庄内车速控制在 15km/h 以内，并且禁鸣笛。

(3) 合理布局施工现场，施工区避免在同一地点安排大量动力机械设备，

以避免局部噪声过高，从声源处减小噪声。

(4) 降低设备声级，选用低噪声施工机械，从根本上降低源强，加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，对脱焊和松动的架构件，要补焊加固，减少运行震动噪声。整体设备应安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振机座，以降低噪声。

综上所述，采用以上措施后，项目施工期间对周边声环境影响较小，且施工结束后即影响结束，因此施工期噪声对周边环境影响不大。

#### 1.4 施工期固体废物环境影响分析及污染防治措施

项目施工期产生的固废包括施工人员产生的生活垃圾、工程开挖产生的弃方、拆除设备及拆除过程产生的建筑垃圾和其他建筑施工垃圾等。

(1) 生活垃圾：本项目施工人员 10 人，施工人员夜间不留宿，昼间仅为中午食宿产生的垃圾，生活垃圾产生量按 0.3kg/（人·d）计，则生活垃圾日产生量为 3kg/d。

(2) 弃方：本项目施工期共开挖土方 20m<sup>3</sup>，其中回填利用 15m<sup>3</sup>，产生弃方 5m<sup>3</sup>，弃方产生量较少，本次要求统一清运至湟中县城建部门指定的堆场进行处理。

(3) 拆除设备及拆除过程产生的建筑垃圾：本项目需要拆除原有余热发电一分厂车间部分未拆除不能利用的辅助设施，此过程建筑垃圾产生量为 15m<sup>3</sup>。拆除过程产生的建筑垃圾统一运往湟中县城建部门指定的堆场进行处理。

综上所述，施工期产生的各种固废去向明确，均能达到有效处置，对周围环境影响不大。

## 2. 运营期环境影响分析

### 2.1 大气环境影响分析及污染防治措施

本项目大气污染物主要为变频炉高温炉气经布袋除尘器除尘后经 15 米高排气筒排放的有组织粉尘及车间无组织粉尘。

#### (1) 车间无组织粉尘

本项目无组织粉尘产生量为 4.37t/a，排放速率为 0.42kg/h。无组织粉尘大部分在车间内沉降，通过预测可知，本项目无组织粉尘能实现达标排放。

#### (2) 有组织粉尘

本项目高纯硅铁粉粒在变频炉中重熔过程会产生一定量的高温含尘炉气及

在浇铸过程中会产生浇铸废气，根据工程分析本项目产生烟尘产生量为12.5t/a，工业粉尘产生量为75t/a，排放速率为9.98kg/h。本次拟在两台变频炉方各设置一个集尘罩，收集效率以95%计，产生的炉气经1台引风机（风量为85000m<sup>3</sup>/h）引至布袋除尘器，经布袋除尘器处理后通过15m排气筒排放，布袋除尘器除尘效率以99%计，本项目有组织粉尘产生与排放情况详见下表。

表 34 项目有组织粉尘排放与治理情况一览表

污 染 物	污染物产生		治理措施		有组织污染物排放			风量 (m <sup>3</sup> /h)	排气 筒高 度
	产生 量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	工艺	效率 (%)	排放量 (t/a)	排放速 率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		
高温 含尘 炉气	87.5	9.98	集气罩 集尘和 布袋除 尘	集尘效 率 95% 处理效 率 99%	0.83	0.09	1.06	85000	15m

由上表可知，本项目产生的粉尘经集气罩收集和布袋除尘后通过15m高的排气筒排放，其排放浓度为1.06mg/m<sup>3</sup>，排放速率为0.09kg/h，能满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB 28666-2012）中表5新建企业大气污染物其他设施排放限值。

### 1. 大气环境影响评价工作等级的确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中5.3节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录A推荐模型中的AERSCREEN模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

#### (1)P<sub>max</sub>及D<sub>10%</sub>的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率Pi定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

$P_i$  ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率, %;

$C_i$  ——采用估算模型计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

$C_{0i}$  ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

### (2)评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 35 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

### (3)污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 36 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
TSP	二类限值	日均	300.0	GB 3095-2012

### 2、污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表:

表 37 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)			
点源	101.528002	36.563646	2548.0	15.0	0.8	180.0	2.64	TSP ☐	0.09 ☐	g/s

表 38 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源	坐标	海	矩形面源	污染物	排放速	单位
-----	----	---	------	-----	-----	----



名称	X	Y	拔高度/m	长度	宽度	有效高度		率	
矩形面源	10 1.5 27 68 6	36. 563 743	25 48. 0	23.95	62.9	10.0	TSP	0.42	kg/h

## 3 项目参数

估算模式所用参数见表。

表 39 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		30.0 °C
最低环境温度		-20.0 °C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向 <sup>o</sup>	/

## 4、评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的  $P_{max}$  和  $D_{10\%}$  预测结果如下：

表 40  $P_{max}$  和  $D_{10\%}$  预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$C_{max}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$P_{max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
点源	TSP	900.0	30.62	3.4	/

矩形面源	TSP	900.0	35.21	3.91	/
表 41 最大 $P_{max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测结果表					
下方向距离(m)	点源				
	TSP 浓度 (ug/m <sup>3</sup> )		TSP 占标率 (%)		
50.0	20.81	2.31			
100.0	30.02	3.34			
200.0	26.27	2.92			
300.0	25.26	2.81			
400.0	24.4	2.71			
500.0	23.11	2.57			
600.0	21.71	2.41			
700.0	20.26	2.25			
800.0	19.48	2.16			
900.0	18.39	2.04			
1000.0	17.22	1.91			
1200.0	15.17	1.69			
1400.0	13.81	1.53			
1600.0	12.51	1.39			
1800.0	11.34	1.26			
2000.0	10.3	1.14			
2500.0	9.27	1.03			
3000.0	8.61	0.96			
3500.0	7.94	0.88			
4000.0	7.27	0.81			
4500.0	6.65	0.74			
5000.0	6.33	0.7			
10000.0	4.11	0.46			
11000.0	3.93	0.44			
12000.0	3.74	0.42			
13000.0	3.55	0.39			
14000.0	3.37	0.37			
15000.0	3.2	0.36			
20000.0	2.55	0.28			
25000.0	2.13	0.24			
下风向最大浓度	30.62	3.4			
下风向最大浓度出现距离	89.0	89.0			
D10%最远距离	/	/			
下方向距离(m)	矩形面源				

变频感应重熔高纯硅铁复合金回收利用项目环评报告表

	TSP 浓度 (ug/m3)	TSP 占标率 (%)
50.0	35.18	3.91
100.0	25.74	2.86
200.0	15.12	1.68
300.0	11.31	1.26
400.0	9.97	1.11
500.0	9.12	1.01
600.0	8.48	0.94
700.0	7.95	0.88
800.0	7.54	0.84
900.0	7.14	0.79
1000.0	6.8	0.76
1200.0	6.21	0.69
1400.0	5.71	0.63
1600.0	5.29	0.59
1800.0	4.93	0.55
2000.0	4.61	0.51
2500.0	3.96	0.44
3000.0	3.47	0.39
3500.0	3.09	0.34
4000.0	2.8	0.31
4500.0	2.56	0.28
5000.0	2.37	0.26
10000.0	1.41	0.16
11000.0	1.31	0.15
12000.0	1.22	0.14
13000.0	1.15	0.13
14000.0	1.09	0.12
15000.0	1.03	0.11
20000.0	0.83	0.09
25000.0	0.69	0.08
下风向最大浓度	35.21	3.91
下风向最大浓度出现距离	48.0	48.0
D10%最远距离	/	/

综合以上分析，本项目  $P_{\max}$  最大值出现为矩形面源排放的 TSP， $P_{\max}$  值为 3.91%， $C_{\max}$  为  $35.21\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，通过预测可知，本项目无组织粉尘下风向最大落地出现距离在 48m 处，本项目距离厂界最近距离为 140m，故无需设置大气防护距离。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，二级评价项目不进行进一步预测和评价，只对污染物排放量进行核算，本项目为二级评价项目，故不再进行大气环境预测评价，只对污染物排放量进行核算。

#### 5. 除尘系统可行性分析

根据宁夏亚启科技公司高纯硅铁重熔中试试验可知，重熔（重熔 500 吨）过程产生的炉气温度在 280℃左右，本项目设备设计单位在设计初，将除尘系统烟道加长后，通过烟道自然冷却炉气至 180℃以下后进入布袋除尘器，从而满足布袋除尘器除尘温度，青海平安铁合金有限公司采用此种方法来实现炉气降温的过程。通过设备厂家提供参数，本项目除尘系统除尘效率可达 99%，通过预测，经过除尘后本项目有组织废气能满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB 28666-2012）中表 5 新建企业大气污染物其他设施排放限值。

综上所述，本项目采用集气罩+布袋除尘器的除尘系统可行。

### 2.2 废水污染源分析及污染防治措施

本项目生产过程中无生产废水产生，本项目职工 35 人，其中普通工人 25 名，由附近村镇招聘，不提供住宿，故无生活污水产生，其余 10 名员工住宿等依托现有项目职工公寓，生活污水产生量为 0.48m<sup>3</sup>/d（148.8m<sup>3</sup>/a），生活污水等依托现有项目污水管网至甘河工业园区生活污水处理厂。

### 2.3 声环境影响分析及污染防治措施

本项目 24h 生产，营运期主要产噪设备有变频炉、定模小车、天车、运输车辆、除尘风机及循环水泵等机械设备运行过程产生的噪声，其噪声源在 65—90dB(A)，所有设备均安置在车间厂房内，经厂房墙壁隔声后噪声可衰减 15dB 左右。

#### （1）噪声预测模式

运营期产噪设备均安置在生产车间内，室内声源等效室外声源声功率级计算方法进行计算：

$$L_{p_2}=L_{p_1}-(TL+6)$$

此处：TL 取 15dB。

噪声于厂房外，衰减采用自由公式：

$$L_{p_a}=L_{p_0}-20\lg(r/r_0)$$

噪声值叠加计算公式：

$$L_{p\text{总}} = 10\lg(10^{0.1L_{p1}} + 10^{0.1L_{p2}} + \Lambda \Lambda + 10^{0.1L_{pn}})$$

将其折算为等效 A 声级。

### (2) 评价标准

项目运营期厂界四周噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

### (3) 项目厂界噪声预测分析

运营期噪声经厂房隔声后声源以 70dB(A) 计，运用上述计算模式，先将项目的各噪声源按照点声源随距离衰减公式计算各噪声源传到某一定点的声级，然后将其进行叠加即为该定点的噪声影响值。预测厂界噪声结果见下表。

表 42 项目厂界噪声预测一览表 [dB(A)]

源强	生产车间距离 厂界最近距离	时段	贡献值	背景值	叠加值	执行 标准	达标情况
北厂界外	148m	昼间	43.43	61.7	61.76	65	达标
		夜间	43.43	53.1	53.54	55	达标
南厂界外	206m	昼间	40.56	63	63.02	65	达标
		夜间	40.56	54.7	54.86	55	达标
东厂界外	214m	昼间	40.03	56.7	56.79	65	达标
		夜间	40.03	50.7	51.6	55	达标
西厂界外	378m	昼间	35.09	59.7	59.72	65	达标
		夜间	35.09	52.5	52.58	55	达标

由上表可知，项目运营期间噪声传至厂界外完全可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求，叠加区域噪声背景值后不会改变区域厂界及敏感点声环境功能，项目运营期间对周边声环境影响不大。

## 2.4 固废环境影响分析及污染防治措施

### (1) 收集粉尘

项目运营期烟尘及工业粉尘产生量为 82.29t/a，经集气罩（集气罩收集效率以 90%计）收集后通过布袋除尘器（布袋除尘器处理效率以 99%计）除尘后排

放，故布袋除尘器收集的粉尘量为 82.29t/a。

本项目布袋除尘器收集的粉尘，可作为原材料回收利用，故收集粉尘得到有效解决，此类固体废物对环境的影响较小。

#### (2) 熔炼渣

本项目年使用高纯硅铁粉粒 26882t，重熔过程回收率为 93%，故有 7%的高纯硅铁粉粒及杂质不能回收，一部分作为熔炼渣处置，一部分由除尘器收集后处置，除尘器收集的粉尘量为 82.29t/a，故本项目熔炼渣产生量为 1794.24t/a；经查阅《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日施行），本项目固废不在此目录中，故本项目固废为一般固体废物。

熔炼渣主要为硅铁及部分杂质，按照现有项目处置方式，先暂存于现有项目熔炼渣暂存库中，之后熔炼渣出售给其他单位回收利用。

#### (3) 生活垃圾

本项目住宿职工 10 人，生活垃圾产生量为 5kg/d（1.55t/a）。生活垃圾依托现有职工公寓垃圾桶收集后定期清运至湟中县生活垃圾填埋场。

综上所述，本项目运营期产生的固废去向明确，均能得到合理处置，对周围的环境影响较小。

### 3. 总量控制分析

根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65 号），主要污染物总量控制指标为：COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

项目运营期产生的废气为 TSP，不产生 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 等大气污染物，因此无需申请大气污染物总量控制指标。

项目运行投产后只员工生活污水他依托现有项目成熟排水管网至园区污水处理厂，故本次无需申请水污染物总量控制指标。

### 4. 项目“以新带老”措施及“三本账”分析

#### (1) 拟采取的“以新带老”措施

本项目拟在余热一车间基础上进行技术改造，改造完成后，将现有项目生产过程产生的高纯硅铁粉粒进行回收重熔，增加了现有项目固体废弃物的附加值，项目生产过程中产生的高温炉气经集气罩收集布袋除尘器处理后由 15m 排气筒排放，有效减少了粉尘的产生，降低了对环境的影响，可实现达标排放。

## (2) 项目“三本账”分析

项目改造前后“三本账”详见下表。

表 43 “三本账”一览表 (单位: t/a)

污染源	污染物	技改前 排放量	本工程(改扩建)			以新代 老消减 量	排放增 减量	最终排 放量	
			产生量	消减量	排放量				
废气	矿 热 炉	烟尘	141.4	87.5	82.3	0.83	0	+0.83	142.23
		SO <sub>2</sub>	12.5	0	0	0	0	0	12.5
	锅 炉	颗粒物	1.332	0	0	0	0	0	1.332
		SO <sub>2</sub>	0.865	0	0	0	0	0	0.865
		NO <sub>x</sub>	3.46	0	0	0	0	0	3.46
	车 间	颗粒物+ 运输	1.32	4.37	0	4.37	0	+4.37	5.69
	废水	COD <sub>Cr</sub>	2.336	0.037	0.011	0.026	0	+0.026	2.362
BOD <sub>5</sub>		1.752	0.02	0	0.02	0	+0.02	1.772	
SS		1.46	0.03	0.015	0.015	0	+0.015	1.475	
氨氮		0.511	0.006	0	0.006	0	+0.006	0.517	
动植物油		0.438	0.006	0.002	0.004	0	+0.004	0.442	
固废	生活垃 圾	32	1.55	0	1.55	0	+1.55	33.55	
	除尘系 统收集 粉尘、 冶炼炉 渣	14371. 66	1876.5 3	0	1876.5 3	0	+1876. 53	16247. 89	
	高纯硅 铁粉粒	21505. 6	0	0	0	0	0	21505. 6	

### 5. 建设项目竣工环保验收

建设项目竣工后，建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律、法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告，并报当地环保部门备案。

验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告表编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。

编制竣工环境保护验收报告时需满足《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）中相关内容。

根据项目特征，确定项目竣工验收一览表详见下表。

**表 44 环境保护验收一览表**

类别	治理项目	环保设施/措施	预期效果
废气	车间无组织粉尘	封闭车间	满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB 28666-2012）中表 7 新建企业大气污染物排放限值。
	有组织粉尘	2 个集气罩+1 台（风量 85000m <sup>3</sup> /h）引风机+1 套布袋除尘器，15m 排气筒排放。	满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB 28666-2012）中表 5 新建企业大气污染物其他设施排放限值。
噪声	设备运行噪声	厂房隔声，并加强运营期对各种机械的维修保养。	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值。
固体废物	收集粉尘	/	全部回用于原料工序，不外排。
	熔炼渣	外售其他单位回收利用	外售其他单位回收利用，不外排。

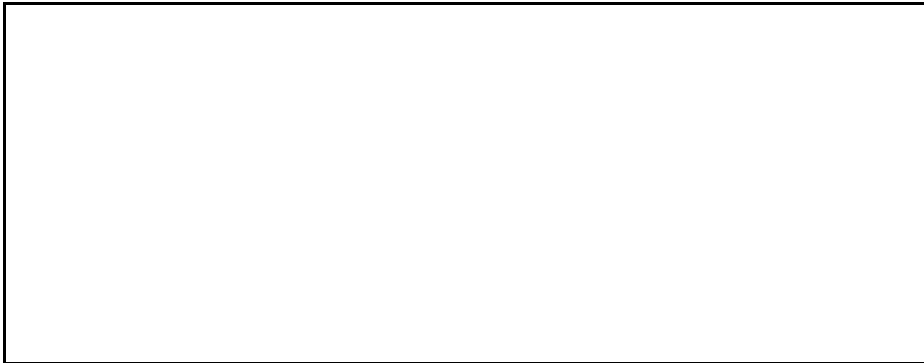
### 6. 环保投资分析

本项目总投资为 900.77 万元，其中环保投资 25 万元，占项目总投资的 2.78%，环保投资估算见下表。



表 45 环保投资一览表

	类别	环保治理项目	环保措施	投资 (万元)
施 工 期	废气	施工扬尘	材料运输车辆采用密闭运输	2.0
	固废	生活垃圾	清运至湟中县生活垃圾填埋场。	0.5
		废弃土方	统一清运至湟中县城建部门指定的堆场进行处理。	0.5
		拆除建筑垃圾	拆除设备外售,其他拆除的建筑垃圾统一清运至湟中县城建部门指定的堆场进行处理。	2.0
运 营 期	废气	变频炉高温炉气	2台变频炉上方各设置1个集气罩+1台(风量90000m <sup>3</sup> /h)引风机+1套布袋除尘器,15m排气筒排放。	20.0
	噪声	设备噪声	距离衰减,厂房隔声。	——
总计				25



### 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

时段	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果	
大气污染物	施工期	施工活动	施工扬尘	施工场地洒水措施，开挖土方用防尘网遮盖，运输采用密闭运输。	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的无组织排放标准。
	运营期	有组织废气	TSP	变频炉上方设置集尘罩，粉尘经1台引风机(风量85000m <sup>3</sup> /h)引至布袋除尘器处理后通过15m排气筒排放。	满足《铁合金工业污染物排放标准》(GB 28666-2012)中表 5 新建企业大气污染物其他设施排放限值。
		无组织废气	TSP	封闭车间	满足《铁合金工业污染物排放标准》(GB 28666-2012)中表 7 企业边界大气污染物排放限值。
水污染物	施工期	施工人员	生活污水	利用现有项目排污管网。	---
固体废物	施工期	施工人员	生活垃圾	集中收集，定期清运至湟中县生活垃圾填埋场。	---
		施工活动	剩余土方	统一清运至湟中县城建部门指定的堆场进行处理。	---
		施工活动	拆除建筑垃圾	拆除设备外售，其他拆除的建筑垃圾统一清运至湟中县城建部门指定的堆场进行处理。	---
	运营期	生产活动	收集粉尘	作为原材料回收利用。	满足《一般工业固体废物储存、处置污染物控制标准》(GB18599-2001)处置要求
		生产活动	熔炼渣	外售给其他单位回收利用。	

声环境	施工期	施工机械 运输车辆	选用噪声较低的施工机械。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。
	运营期	设备噪声	厂房隔声、距离衰减,并加强机械设备的保养。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
生态恢复措施: 无				

## 环境管理与环境监测

### 1. 环境管理与环境监测

#### 1.1 环境管理机构

本项目建设单位及施工单位是本工程环境保护管理的执行机构;环境管理监督机构为甘河工业园区环境保护分局,本项目环境保护管理的执行情况应接受上述环保主管部门的监督和指导,同时还应接受公众的监督。

#### 1.2 环境管理机构职责

(1) 贯彻执行国家、地方的有关环境保护法规、条例、标准。

(2) 项目建设单位应按报告提出的环保工程措施与对策,与各施工单位签订环保措施责任书,施工合同应有环保要求内容,以使施工过程中各项环保工程措施得到有效执行。

(3) 建设单位应委托环境监理单位,监督环保工程设施建设“三同时”的落实情况,包括施工期环保工程设施的设计、施工建设和试运行。

#### 1.3 环境管理计划

##### (1) 施工期环境管理要求

在施工过程中,落实施工期各项环境管理措施,将环保工作纳入到合同管理以及整个施工管理体系中,并建立健全相应的施工期环境管理工作制度,加强施工队伍的环保宣传工作,主要环境管理要求体现如下:

①按本报告提出的各项环境保护措施,编制详细的施工期环境保护措施落实计划,主要为施工期扬尘污染控制措施、噪声污染控制措施等,明确施工期各施工活动对外环境的影响,并采取相应的环保措施使污染程度降至最低,落实环保

责任人等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实。

②施工单位应在施工现场配兼职的环境管理人员，负责各类污染源的现场控制与管理，并按本报告提出的措施严格执行。

③控制施工期环境污染，杜绝野蛮施工，使施工期对环境污染及生态破坏程度降低到最小。

④施工期应由建设单位和施工单位签订施工合同，确立环境保护条款，明确责任。

⑤按“三同时”原则，各项环境治理设施须与主体工程同时设计，同时施工、同时投入使用。

## (2) 营运期环境管理要求

营运期由建设单位负责本项目的环境管理，强化对环保设施运行的监督，加强对环保设施操作人员的技术培训和管理、建立环保设施运行、维护、维修等技术档案，确保环保设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标。

本项目环境管理计划见下表。

表 46 环境管理计划一览表

环境问题		管 理 措 施
施工期		
1	扬尘	施工时先修建厂界四周的砖混围墙； 施工营地内堆放的易起尘的砂石料和开挖堆土用防尘网遮盖； 进出工地的物料、垃圾运输车辆，采用密闭运输； 运输车辆途径施工区和村庄进出口时设置限速标志，严格限制施工运输车辆行驶速度，运输车辆在施工营地及村庄内车速控制在 15km/h 以内。
2	废水	混凝土搅拌罐冲洗废水经沉淀池沉淀后全部回用于拌料用水。
3	噪声	严格执行《建设工程施工现场管理规定》；使施工机械产生的噪声能满足《建筑施工场界上环境噪声排放标准》（GB12523）的规定； 加强对机械和车辆的维修，保持其较低噪声水平；
4	固废	生活垃圾定点统一收集，由施工单位定期清运至湟中县生活垃圾填

		埋场卫生填埋； 弃土统一清运至湟中县城建部门指定的堆场进行处理。 拆除设备外售，其他拆除的建筑垃圾统一清运至湟中县城建部门指定的堆场进行处理。
营运期		
1	废气	变频炉上方设置集尘罩，粉尘经 1 台引风机引至布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒排放。
3	噪声	选用低噪声设备，并采取隔声、室内布置等措施； 加强各生产设备的维修保养。
4	固废	布袋除尘器收集粉尘作为原材料回收利用，冶炼渣外售给其他单位回收利用。

## 2. 环境监测计划

为了及时反映企业排污状况，提供环境管理和污染防治的依据，必须认真落实环境监测工作。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ—819—2017）中 5.2.2.3 无组织废气排放监测频率可知，“钢铁、水泥、焦化、石油加工、有色金属冶炼、采矿业等无组织废气排放较重的污染源，无组织废气每季度至少开展一次监测；其他无组织废气排放的污染源每年至少开展一次监测”，结合本项目特点，本次要求厂界无组织粉尘每一年监测 1 次。根据 5.2.1.4 有组织废气监测频次可知，重点排污单位主要排污口颗粒物每季度监测一次，结合本项目特点，本次要求有组织粉尘每年监测 1 次。根据 5.4.2 厂界环境噪声监测频次可知，“厂界环境噪声每季度至少开展一次监测，夜间生产的要监测夜间噪声”，本项目仅昼间生产，故本次要求厂界环境噪声每年监测 4 次，每次仅监测昼间噪声即可。

建设单位应委托有资质的环境监测机构对厂区内有组织粉尘、厂界四周的无组织粉尘和昼间噪声进行监测，并做好监测数据的归档和上报工作，项目运营期监测计划详见下表。

表 47 项目废气及噪声监测计划一览表

项目	监测因子	监测位置	监测频次
有组织粉尘	TSP	15m 高排气筒出口处	每年至少监测 1 次。

变频感应重熔高纯硅铁复合金回收利用项目环评报告表

无组织粉尘	TSP	下风向 10m 范围内	每年至少监测 1 次。
噪声	Leq[[A]	东、西、南、北厂界四周	每年至少监测 4 次。

## 结论与建议

### 1. 结论

#### 1.1 项目简况

变频感应重熔高纯硅铁复合合金回收利用项目为技改项目，位于西宁经济技术开发区甘河工业园区，占地总面积为 1782.92m<sup>2</sup>（2.67 亩），拟在青海百通高纯材料开发有限公司一期项目废弃余热发电一车间厂房基础上建设原料站成套设备一套，建设高纯硅铁复合合金变频感应重熔系统成套设备两套，建设重熔冶炼工序供配电成套设备一套，建设重熔冶炼工序冷却水成套设备一套，以及其他配套设备，项目总投资为 900.77 万元，其中环保投资 25 万元，占项目总投资的 2.78%。

#### 1.2 环境质量现状

##### （1）环境空气质量现状

本项目位于西宁经济技术开发区甘河工业园区，本次环境空气质量现状引用“黄河水电铝型材联营项目（60 万吨电解铝项目）现状环境影响评估报告”中环境空气质量现状评估中的 5 个监测点位，分别为元山尔村、园区管委会、上中沟村、坡西村，监测时间为 2016 年 7 月 19 日—2016 年 7 月 25 日，连续监测 7 天，监测因子为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>，检测结果表明：二氧化硫、二氧化氮、PM<sub>10</sub>（除元山尔村点位）在各监测点 24 小时均值浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，仅元山尔村有超标现象。二氧化硫 24 小时均值浓度值为 0.004L-0.038 mg/m<sup>3</sup>，最大超标率为 25.33%，超标率均为零。二氧化氮 24 小时均值浓度值为 0.008-0.037 mg/m<sup>3</sup>，最大超标率为 46.25%，超标率为零。PM<sub>10</sub>24 小时均值浓度为 0.016-0.234 mg/m<sup>3</sup>，最大超标率为 156%，超标率为 28.57%，属于非达标区。

##### （2）地表水环境质量现状

本项目位于西宁经济技术开发区甘河工业园区，地表水环境质量现状引用“黄河水电铝型材联营项目（60 万吨电解铝项目）现状环境影响评估报告”中对甘河的地表水监测数据，监测时间为 2016 年 7 月 23 日~25 日，具体点位为甘河上游距园区 500m 处、园区中游处共 2 个断面，监测结果表明，甘河在工业园区上游水质良好，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准限

值；甘河园区中游断面的主要污染因子为氨氮，超标倍数为 1.43 倍。由此可见，甘河在工业园区上游水质良好，能满足水环境功能区划目标。

### (3) 声环境质量现状

为了解项目区声环境质量现状，本次委托青海华鼎环境检测有限公司对项目场址四周进行噪声检测，监测结果表明，本项目区域声环境质量良好，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

## 1.3 施工期环境影响分析结论

### (1) 施工期环境空气影响分析结论

本项目施工期产生的污染物主要为 TSP，主要污染环节为车间内原有设备基础的拆除及基础开挖过程产生扬尘污染。本次大气污染防治措施根据《湟中县人民政府办公室关于印发湟中县扬尘污染管控工作方案》的通知（2018 年 10 月 11 日）中相关要求，并结合本项目实际建设情况，要求采取减少露天堆放、防尘网遮盖、定期洒水等措施后项目施工过程中产生的大气污染物对环境的影响较小；且项目施工工期短，施工对环境空气质量影响时间短，随着该工段施工期的结束而消失，故施工期废气对环境影响程度不大。

### (2) 施工期水环境影响分析结论

项目施工期产生的废水主要为施工人员产生的生活污水。生活污水依托现有项目排污管网至园区污水处理厂处置。

### (3) 施工期声环境影响分析结论

施工噪声主要是各类机械设备噪声及运输的交通噪声等，具有阶段性、临时性和流动性等特点，其施工机械噪声在 70~83dB(A) 之间。施工期运输车辆会对沿线敏感目标有一定影响，施工期间应合理安排施工时间，禁止夜间施工，并选用噪声较低的施工机械，文明施工，可以缓解噪声对周围居民的影响，且施工期噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。

### (4) 施工期固体废物环境影响分析结论

弃方产生量较少，本次要求统一清运至湟中县城建部门指定的堆场进行处理。拆除设备要求外售，设备基础等建筑垃圾统一清运至湟中县城建部门指定的堆场进行处理。施工期产生的固体废物去向明确，均能达到合理处置，故施工期固体废物对环境的影响不大。



#### 1.4 运营期环境影响分析结论

##### (1) 运营期水环境影响分析结论

本项目运行生产过程无废水产生,员工生活污水依托现有项目职工公寓排污系统。

##### (2) 运营期环境空气影响分析结论

本项目变频炉生产运行过程会产生高温含尘炉气及浇铸废气,本次拟在变频炉上方设置集尘罩,粉尘经引风机引至布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒排放。本项目产生的粉尘经集气罩收集和布袋除尘后通过 15m 高的排气筒排放,其排放浓度为  $1.06\text{mg}/\text{m}^3$ ,排放速率为  $0.09\text{kg}/\text{h}$ ,能满足《铁合金工业污染物排放标准》(GB 28666-2012)中表 5 新建企业大气污染物其他设施排放限值。通过工程分析本项目车间无组织废气可实现达标排放。

##### (3) 运营期声环境影响分析结论

本项目 24h 生产,运营期主要产噪设备有变频炉、定模小车、天车、运输车辆、除尘风机及循环水泵等机械设备运行过程产生的噪声,其噪声源在 65—90dB(A),所有设备均安置在车间厂房内,通过厂房墙壁隔声及衰减,项目运营期间噪声传至厂界外完全可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 3 类标准要求,叠加区域噪声背景值后不会改变区域厂界声环境功能,项目运营期间对周边声环境影响不大。

##### (4) 运营期固体废物环境影响分析结论

本项目固体废物主要为布袋除尘器收集的粉尘及熔炼渣,布袋除尘器收集的粉尘可作为原材料回收利用,故收集粉尘得到有效解决;熔炼渣主要为硅铁及部分杂质,按照现有项目处置方式,熔炼渣出售给其他单位回收利用。综上所述,本项目运营期产生的固废去向明确,均能得到合理处置,对周围的环境影响较小。

#### 总体结论

综上所述,项目符合当前国家产业政策,在严格按照要求执行“三同时”制度要求,保证施工期严格按照环评提出的管理控制要求进行施工,加强施工期环境监督管理,并保证运营期环保管理及设施正常运行条件下,项目对周围环境的影响将可控制在国家标准和规定允许的范围内。据此,本评价认为,本项目在拟定地点实施从环境保护角度可行。

## 2. 建议

- (1) 落实环保资金，以实施治污措施，实现污染物达标排放。
- (2) 定期维护厂区内的环保设施，保持其正常、稳定、有效运行。
- (3) 对厂区产生的固体废物要妥善收集、保管，严禁乱丢乱放。
- (4) 企业应认真执行国家和地方的各项环保法规和要求，明确厂内环保机构的主要职责，建立健全各项规章制度。
- (5) 企业应强化管理，树立环保意识，并由专人通过培训负责环保工作。
- (6) 加强环保设施的维护和管理，保证设备正常运行。