

河北四通新型金属材料股份有限公司  
新建年产 2 万吨金属元素添加剂和 2000 吨特种  
中间合金项目  
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：河北四通新型金属材料股份有限公司

编制单位：河北四通新型金属材料股份有限公司

二〇一八年四月

建设单位：河北四通新型金属材料股份有限公司

法人代表：臧立国

编制单位：河北四通新型金属材料股份有限公司

法人代表：臧立国

项目负责人：刘孝全

建设单位：河北四通新型金属材料  
股份有限公司

电 话： 0312-5806066

传 真： 0312-5806880

邮 编： 071000

地 址： 河北省保定市清苑经济  
开发区

编制单位： 河北四通新型金属材料  
股份有限公司

电 话： 0312-5806066

传 真： 0312-5806880

邮 编： 071000

地 址： 河北省保定市清苑经济  
开发区

# 目 录

1 验收编制依据.....	6
1.1 法律、法规.....	6
1.2 验收技术规范.....	6
1.3 工程技术文件及批复文件.....	7
2 工程概况.....	8
2.1 项目基本情况.....	8
2.2 建设内容.....	9
2.3 工艺流程.....	13
2.4 劳动定员及工作制度.....	19
2.5 公用工程.....	19
2.6 环评审批情况.....	20
2.7 项目投资.....	20
2.8 项目变更情况说明.....	21
2.9 环境保护“三同时”落实情况.....	22
2.10 验收范围及内容.....	24
3 主要污染源及治理措施.....	25
3.1 施工期主要污染源及治理措施.....	25
3.2 运行期主要污染源及治理措施.....	25
4 环评主要结论及环评批复要求.....	34
4.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议.....	34
4.2 审批部门审批意见.....	40
4.3 审批意见落实情况.....	41
5 验收评价标准.....	42
5.1 污染物排放标准.....	42
5.2 污染物总量控制指标.....	43
6 质量保障措施和检测分析方法.....	44
6.1 验收监测分析方法.....	44

6.2 质量控制和质量保证措施.....	44
7 验收检测结果及分析.....	46
7.1 检测结果.....	46
7.2 污染物排放总量核算.....	63
8 环境管理检查.....	64
8.1 环保管理机构.....	64
8.2 施工期环境管理.....	64
8.3 运行期环境管理.....	64
8.4 社会环境影响情况调查.....	64
8.5 环境管理情况分析.....	64
9 结论和建议.....	65
9.1 验收主要结论.....	65
1、废气.....	65
9.2 建议 .....	66

## 附图

- 1、本项目所在地理位置示意图；
- 2、本项目厂区周围环境概况示意图；
- 3、厂区平面布置图。

## 附件

- 1、环评审批意见；
- 2、营业执照；
- 3、未建设备不再建设承诺函；
- 4、检测报告。

## 前 言

河北四通新型金属材料股份有限公司位于保定市清苑区经济开发区,目前的主要产品为铝合金行业用中间合金,由河北四通新型金属材料股份有限公司新建年产 6.2 万吨功能性合金材料项目生产,生产车间按全厂排序为 1#-5#。

为进一步拓宽市场领域,完善产品结构,逐步涉足钛合金及高温合金领域,最终实现为高端钛合金及航空航天用钛合金提供航空级中间合金产品,服务于中国及世界航空航天领域,全面实现汽车、航空航天产品轻量化需求。因此,河北四通新型金属材料股份有限公司投资 10903.23 万元在厂区内现有预留地建设新建年产 2 万吨金属元素添加剂和 2000 吨特种中间合金项目,生产车间按全厂排序为 6#、7#。公司 2017 年 3 月委托河北正润环境科技有限公司编制《河北四通新型金属材料股份有限公司年产 2 万吨金属元素添加剂和 2000 吨特种中间合金项目环境影响报告书》,该项目环评报告于 2017 年 7 月 13 日通过保定市清苑区环境保护局审批,审批文号为清环书【2017】004 号。

项目 2017 年 8 月开始开工建设,于 2018 年 2 月建成投入试生产,试生产前报清苑区环境保护局备案。根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》(国务院第 682 号令)等有关规定,按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度要求,建设单位需查清工程在施工过程中对环境的影响报告表和工程设计文件所提出的环境保护措施和要求的落实情况,调查分析工程在建设和试运行期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响,是否已采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施,全面做好环境保护工作,为工程竣工环境保护验收提供依据。

河北益环环境检测技术服务有限公司在正常生产,每天生产产量为 60 吨金属元素添加剂和 6 吨特种中间合金,实际生产负荷为设计产能的 90%,满足现场检测条件的前提下,进行了污染源检测工作,现场验收监测时间为 2018 年 2 月 4 日~2 月 7 日。

依据《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》、《关于印发〈建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引(试行)〉的通知》等规定和污染源检测报告,河北四通新型金属材料股份有限公司编制完成了《河北四通新型金属材料股份有限公司年产 2 万吨金属元素添加剂和 2000 吨特种中间合金项目竣工环境保护验收监测报告》。

# 1 验收编制依据

## 1.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，（2016年9月1日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，（2016年1月1日施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，（1997年3月1日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2015年4月1日起施行）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》，（2017年10月1日起施行）；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017年9月1日起施行）；
- (9) 《河北省环境保护条例》，（2005年5月1日起施行）。

## 1.2 验收技术规范

- (1) 《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 大气环境》（HJ 2.2-2008）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T 2.3-93）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；
- (7) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- (8) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (9) 《大气污染物综合排放标准》（GB13271-2014）；
- (10) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (11) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单；
- (12) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单；
- (13) 《关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告》（国环规环评[2017]4号）；
- (14) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（环境保护部）（征求意见稿）；

(15) 《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）的通知》（冀环办字函[2017]727号）；

### 1.3 工程技术文件及批复文件

(1) 《河北四通新型金属材料股份有限公司年产 2 万吨金属元素添加剂和 2000 吨特种中间合金项目环境影响报告书》（河北正润环境科技有限公司，2017 年 6 月）；

(2) 保定市清苑区环境保护局关于《河北四通新型金属材料股份有限公司年产 2 万吨金属元素添加剂和 2000 吨特种中间合金项目环境影响报告书》的审批意见，清环书【2017】004 号；

(3) 未建设设备不再建设承诺书。

## 2 工程概况

### 2.1 项目基本情况

#### 2.1.1 基本情况

项目基本情况介绍见下表 2-1。

表 2-1 项目基本情况

项目名称	新建年产 2 万吨金属元素添加剂和 2000 吨特种中间合金项目		
建设单位	河北四通新型金属材料股份有限公司		
法人代表	臧立国	联系人	刘孝全
通信地址	河北四通新型金属材料股份有限公司		
联系电话	13833059068	邮编	071100
项目性质	扩建	行业类别	
建设地点	保定市清苑经济开发区, 河北四通新型金属材料股份有限公司现厂区内		
占地面积	30 亩	经纬度	东经: 115° 26' 25.57" 北纬: 38° 46' 51.44"
开工时间	2017 年 8 月	试运行时间	2018 年 2 月

#### 2.1.2 地理位置及周边情况

本项目位于河北省保定市清苑经济开发区, 河北四通新型金属材料股份有限公司现有厂区内, 占地面积 30 亩, 不新增占地。厂址中心坐标为东经 115° 26' 25.57", 北纬 38° 46' 51.44"。河北四通新型金属材料股份有限公司北侧为农田、西侧为农田, 南侧隔发展西街为保定长城再生资源利用有限公司, 东侧隔规划乐凯大街为农田。

项目所在地理位置示意图见附图 1, 项目周围环境概况示意图见附图 2。

#### 2.1.3 厂区平面布置

项目位于河北四通新型金属材料股份有限公司现有厂区内, 位于厂区西侧, 其中 6 号车间位于 5 号车间南侧, 7 号车间位于 3 号车间西侧, 五金材料库位于厂区西侧。

项目平面布置图见附图 3。

## 2.2 建设内容

### 2.2.1 生产规模及产品方案

本项目年产 2 万吨金属元素添加剂、2000 吨特种中间合金，其中金属块 12000 吨，氟铝酸钾（粉状）5000 吨，溶剂 3000 吨，特种中间合金 2000 吨。具体产品方案见表 2-2。

表 2-2 产品方案

序号	主要产品	年产量（吨）
1	金属元素添加剂	20000
1.1	金属块	12000
1.2	氟铝酸钾（粉状）	5000
1.3	熔剂	3000
2	特种中间合金	2000

### 2.2.2 主要原辅材料

项目主要原材料特种中间合金、金属块、熔剂等均为外购，原辅材料及能源消耗表见表 2-3。

表 2-3 原辅材料及能源消耗表

序号	原料名称	单位	年消耗量	实际年消耗量
特种中间合金	铝粉	吨	2000	2000
	氧化钒	吨	1940	1940
	氧化钨	吨	350	350
	氧化锡	吨	40	40
	氧化铬	吨	40	40
	氧化铌	吨	100	100
	氧化铁	吨	40	40
	氧化钛	吨	10	10
	高氯酸钾	吨	40	40
金属块	铝粉	吨	1600	1600
	锰粉	吨	6720	6720
	铁粉	吨	960	960
	铬粉	吨	960	960
	钛粉	吨	480	480
	铜米	吨	480	480
	氟铝酸钾	吨	800	800
熔剂	冰晶石	吨	1200	1200
	氯化钾	吨	900	900
	氯化钠	吨	500	500
	氟化钙	吨	400	400
氟铝酸钾	块状氟铝酸钾	吨	5000	5000

### 2.2.3 主体设施建设内容

本项目土建工程主要包括生产工程、辅助生产工程、公用工程和服务性工程等设施，总建筑面积为 15900m<sup>2</sup>。包括：6 号车间建筑面积 5250m<sup>2</sup>；7 号车间建筑面积 3000m<sup>2</sup>；五金材料库建筑面积 7650m<sup>2</sup>，办公用房利用原厂区办公楼，同时进行硬化面积 2600m<sup>2</sup>，绿化面积 1500m<sup>2</sup>。

具体建设情况见表 2-4。

**表 2-4 主要建（构）筑物一览表**

序号	单位工程名称	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	层数	高度 (m)	结构形式	备注
1	6 号车间	5250	1	6	框架结构	/
2	7 号车间	3000	1	6	框架结构	/
3	五金材料库	7650	1	6	框架结构	/
合计		15900	/	/	/	/

### 2.2.4 生产设备

项目新增设备包括原奶前处理设备、蒸发浓缩系统设备、喷干系统设备、乳粉灌装系统、CIP 系统设备及辅助设备。辅助设备包括制冷设备、空压机、污水处理设备、RO 水处理设备、检测设备、空调系统等。

项目设备一览表见表 2-5。

**表 2-5 设备一览表**

**6#生产车间设备一览表**

序号	名称	型号	环评数量 (台/套)	实际数量 (台/套)	备注
1	双 10 吨葫芦吊	L=24m, H=9m	1	1	一致
2	3 吨葫芦吊	L=12m, H=9m	4	4	一致
3	2 吨旋转单臂吊	R=4.5m, H=5.5m	1	1	一致
4	反应料混料机	JHX1500	3	3	一致
5	反应室	耐火砖砌筑，电动插板阀 3 台	3	3	一致
6	步进式推车机	一个液压站，三个工作缸，备一个工位	1	1	一致
7	抛丸机	MLK608T 双抛头	3	3	一致
8	混砂机	刮板式 φ 1800×600	1	1	一致
9	空气锤	C41—150, 18.5kW, 2.5kJ	3	3	一致
10	空压机	V30-8, 5m <sup>3</sup> /min 含缓冲包	1	1	一致

11	滤筒除尘器	HR2-4	1	1	一致
12	滤筒除尘器	HR2-8	8	8	一致
13	主脉冲布袋除尘器	XMC-336,9-26NO12.5D, 功率 55kW, 风量 17000m <sup>3</sup> /h, 风压 6500Pa, 300C	1	1	一致
14	脉冲布袋除尘器	XMC-360	1	1	一致
15	砂轮机	φ 250	4	3	少建 1 台
16	强力破碎机	PEC3015	4	4	一致
17	强力破碎机	PEC2009	4	4	一致
18	鄂式破碎机	PEX-100*125	5	5	一致
19	鄂式破碎机	250*400	1	1	在 7 车间
20	锤打式破碎机	φ 600*400	1	1	一致
21	立式锤打破碎机	φ 600*400	1	1	建在 7 车间
22	旋振筛	S49- φ 1200*2S	5	5	一致
23	旋振筛	S49- φ 800*2S	4	4	一致
24	摇摆筛	YBS-1200-1S	1	1	一致
25	直线振动筛	2500*500, 单层	1	1	一致
26	直线振动筛	3 层(10-20 吨/小时)	1	1	在 7 车间
27	电磁振动给料机		6	9	建在 7 车间 2 台, 6 车间 7 台。为使铝铝制粉生产线给料均匀增加一台。
28	电磁振动给料机		2		
29	垂直振动提升机	3t/h, φ 800	1	1	一致
30	强力磨碎机	4R3216	1	1	建在 7 车间
31	电动搅拌桶	V=500	1	1	一致
32	3 吨电瓶叉车	一台有翻转叉	2	2	一致
33	手动液压搬运车	2t	4	2	少建 2 台
34	铸铁容器		40	40	一致
35	均化器		1	1	一致
36	均化车及均化斗		11	11	一致
37	锤打式磨粉机		1	1	一致
38	自动密封包装机		1	1	一致
39	旋转密封阀		1	1	一致
40	异型管道式除铁器		1	1	一致
41	惰性气体组件		1	1	一致
42	在线氧检测仪	三点循环检测	1	1	未建
43	皮带机	B=400, 带出铁滚筒	1	1	建在 7 车间
44	合金除铁皮带机		1	0	未建
45	人工黑光检测线		1	0	未建
46	粉料中间料斗		3	3	一致
47	中间料斗		20	20	一致
48	半成品料斗		20	15	一致

49	手执式除铁器		6	6	一致
50	烤包器		7	4	少建 3 台
51	电子秤	2 吨	8	4	建设 3T4 台
52	电子秤	200 公斤	2	3	300 公斤 1 台、150 公斤 2 台
53	电子秤	1.5 公斤	3	1	60 公斤 1 台
54	管道式粉料除铁器		12	9	少建 3 台
55	手动轨道车		20	15	少建 5 台
56	电动轨道车		4	4	一致
57	工业用移动吸尘器		4	3	少建 1 台
58	手推式洗地吸干机		4	0	不再建设
59	研发检验仪器		1	0	不再建设

7#生产车间设备一览表

序号	名称	型号	环评数量 (台/套)	实际数量 (台/套)	备注
1	颚式破碎机	PE-250	2	1	型号为 PE-200*300
2	复合式破碎机	800/1000	3	2	型号为 PEX-100*250
3	振动筛	SYBS1536	3	1	少建 1 台
4	强力磨碎机	3R3016	1	1	一致
5	电磁振动给料机	ZDS-200-1600m	2	3	增加 1 台
6	皮带输送机	3kW	18	18	一致
7	布袋除尘器	MC160	2	3	增加 1 台
8	混料机	JHX-1000L	4	4	一致
9	烧结炉		1	1	一致
10	搅拌式混料机	JHX-1500L	5	1	少建 4 台
11	自动包装生产线	ZYK-09	2	0	不再建设
12	压块机	YGL792-100	2	2	一致
13	压块机	YGL792-200	2	2	一致
14	压块机	YGL792-315A	2	1	少建 1 台
15	压块机	800 吨	1	2	200 吨 2 台
16	旋转式压块机	FY-800kN	1	1	一致
17	热缩机	BS4525A	1	1	一致
18	开箱机	ZYK-09	1	1	一致
19	折盖封箱机	ZYFC-05	1	1	一致
20	全自动捆扎机	KXQ-11D	1	1	一致
21	冷却塔(水冷机)	FL-1200BP	1	1	一致
23	烘干机		1	1	一致
24	天车	LDA-2	3	3	一致
25	直线振动筛	3 层	1	0	在 6 车间设备 中包含
26	滤筒除尘器	HR2-8	0	12	多建 12 台

## 2.3 工艺流程

1、特种中间合金生产产品主要为钒铝、钼铝、铬铝、铌铝、钛铝、铝钒锡铬等合金，主要用做钛合金、铝合金高温合金生产的合金原料。以上各产品生产主要工艺相同，主要区别是物料配比不同。该项目综合国内国外的技术优势，开发出的新的生产工艺，采用金属热还原冶金方法，利用被还原金属氧化物和还原金属（Al）的放热反应，将金属氧化物还原成金属，并与过剩的还原金属（Al）形成合金。特种中间合金生产工艺流程见图 2-1。

特种中间合金生产工艺流程简述：

（1）配料：金属热还原反应主要由金属氧化物和还原金属组成，根据原材料的化学分析和产品规格的要求，制定生产配方，按要求将定量的原料装入混料容器中均匀混合。混合均匀后，将物料放入反应坩埚中。

此工序产污节点为配料产生的废气 G16、混料机产生的噪声 N17。

（2）坩埚内衬制造：反应坩埚由铸钢或球墨铸铁制成，内衬用铝热还原反应产生的生成渣制成造炉料，产生的生产渣、废造炉料经破碎后，加粘结剂进行混合，混合后涂于反应坩埚内壁，经烤包器烘干烧结，热源为天然气，烧结 2h 左右，烧结完毕后用于后续工序反应。

此工序产污节点为烤包器燃烧天然气产生的废气 G17。

（3）铝热还原反应：项目有 4 个反应室（3 开 1 备），每个反应室各有 5 个反应位置。将混合均匀的原料装入反应料的坩埚推入相对应的反应位置，点火后，不需要输入能量，利用被还原金属氧化物和还原金属铝的放热反应，将金属氧化物还原为金属，并与过剩的还原金属铝形成合金，反应 30s~60s 后，反应完成。反应后的合金与生成渣自动分离成上下两层，待冷却后推出拆炉。

此工序产污节点为原料装入反应坩埚时产生的废气 G18。

（4）渣/合金分离：首先用吊车吊走保护套，将下部坩埚吊到拆炉区域，翻转倒出合金与渣碇。

反应坩埚内衬清理的造炉料及部分生成渣首先经破碎机重新破碎后再用混砂机混匀，重新用于反应坩埚内衬使用，剩余生成渣外售。

此工序产污节点为造炉料、生成渣破碎产生的废气 G19、渣/碇分离产生的

噪声 N18，破碎机及混砂机产生的噪声 N19、反应生产渣 S7。

(5) 合金锭抛丸：反应后的合金锭入抛丸机进行抛丸处理，将合金表面的氧化膜打掉，再用空气锤破成小块。

此工序产污节点抛丸产生的废气 G20 以及抛丸机、空气锤产生的噪声 N20。

#### (6) 破碎

破碎的合金经人工拣选，合格的合金送到破碎系统。先经过一级颚式破碎机破碎成小于 20 毫米颗粒，再进入二级颚式破碎机破碎成小于 2-10 毫米颗粒

此工序产污节点为一级破碎、二级破碎产生的废气 G21、G22, 破碎机产生的噪声 N21、N22，一级、二级破碎产生的不合格品 S8、S9。

#### (7) 筛分

经过破碎后的合金颗粒进入振动筛，按照颗粒大小的不同将其筛分。

此工序产污节点为筛分产生的筛下物 S10、振动筛产生的噪声 N23。

#### (8) 磁选

筛分后进行磁选，利用磁力清除金属杂质。

此工序产污节点为磁选产生的金属杂质 S11、除铁器产生的噪声 N24。

#### (9) 磨粉

由于钼铝合金极易被氧化，为此需将破碎的钼铝颗粒送入磨粉系统磨成小于 0.8 毫米的粉状合金，该系统在氩气保护气体下工作。其他合金直接进入下一工序。

此工序产污节点为磨粉产生的废气 G23、磨粉机产生的噪声 N25。

#### (10) 检验、磁选

产品出厂前，需经过两道检验，一是肉眼检验，二是人工紫外光检验，经检验后在进行一次磁选分离，

此工序产污节点为检验产生的不合格品 S12、除铁器产生的噪声 N26、磁选产生的金属杂质 S13。

#### (11) 均化、包装入库

产品在出厂前根据客户对产品的要求，将产品进行均化处理，使产品均匀一致，分离后装入包装容器，密封印章，入库待发往客户。

此工序产污节点为均化工序产生的废气 G24、均化器产生的噪声 N27。

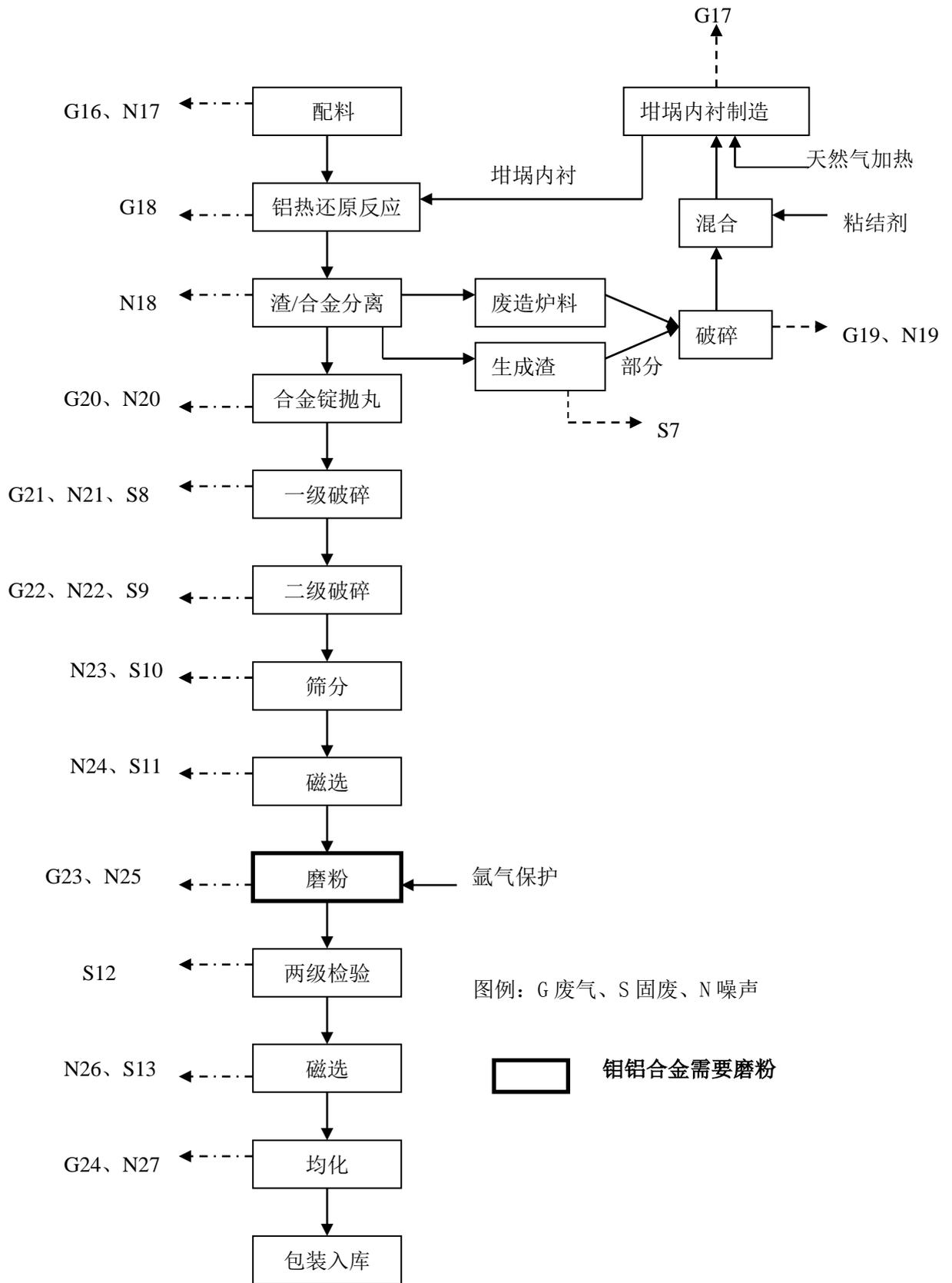


图 2-1 特种中间合金生产工艺与产排污节点图

2、铝合金熔炼时需要的各种金属元素，本项目生产相应元素的金属添加剂块，可准确方便地加入所需的金属，提高合金中该元素的含量，代替相应的中间合金，节省资金，减少重熔烧损。主要生产锰、铁、铬、钛、铜金属块，以铝粉、金属粉和氟铝酸钾为原料压制成金属块添加剂。金属块生产工艺流程见图 2-2。

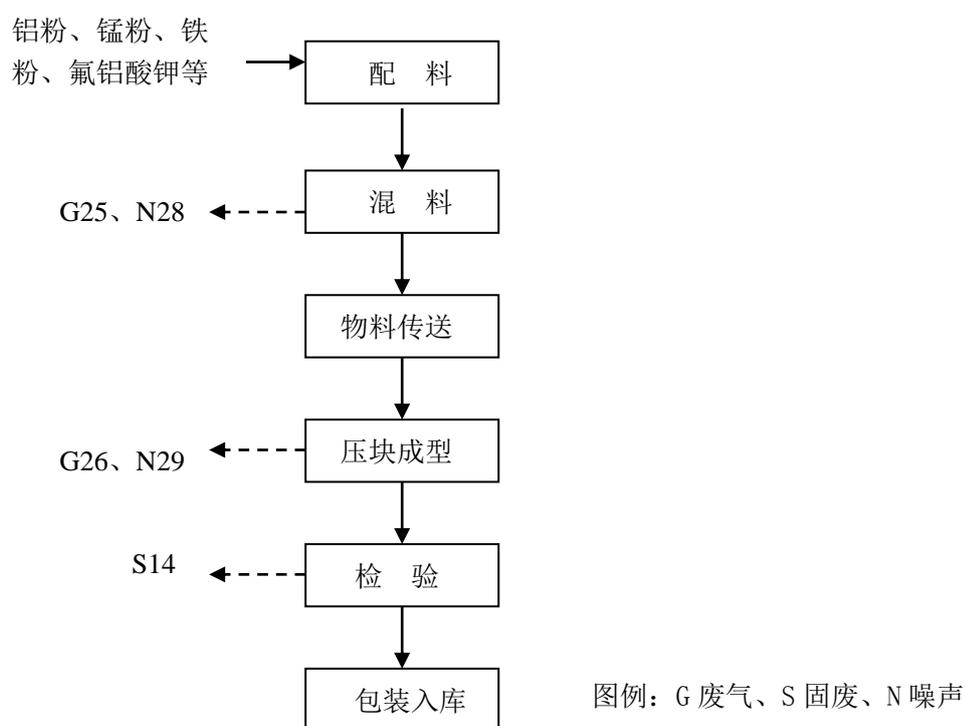


图 2-2 金属块生产工艺流程与产排污节点图

金属块生产工艺流程简述：

(1) 配料：根据配料卡领取相应原料，进行配料，用于后续工序。

(2) 混料：将按照工艺要求比例配制好的原料混合均匀。

此工序产污节点为混料产生的废气 G25、混料设备运转产生的噪声 N28。

(3) 输送压块成型：将混合均匀的物料，由密闭输送带传至金属压块成型机，将其压块成型。此工序产污节点为输送压块过程产生的废气 G26、设备运转产生的噪声 N29。

(4) 检验：金属块进行重量、外观等方面检验。此工序产污节点为检验过程产生的不合格产品 S14。

(5) 包装、标识、码放打包入库：将金属块用包装机包装后，打码标识，

码放打包后入库。

3、熔剂生产过程主要为将按一定比例配制原料混料，然后计量装袋，包装、标识检验合格后入库存放。熔剂生产工艺流程见图 2-3。

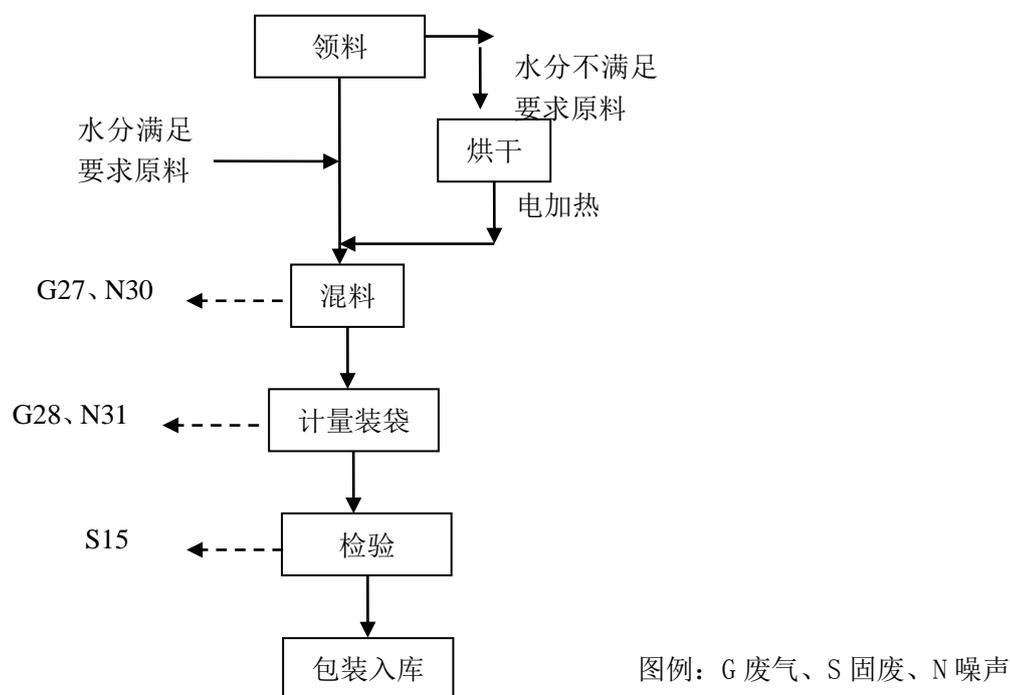


图 2-3 熔剂生产工艺流程与产排污节点图

熔剂生产线工艺流程及排污节点图如下。

#### (1) 领料及配料

根据工艺要求比例对原料冰晶石、氟化钙、氯化钾、氯化钠等进行领料，之后进行配料，用于后续工序。部分原料水分含量不能满足要求，先采用电加热对材料烘干，然后再进入后续混料工序。

#### (2) 混料

将按照工艺要求比例配制好的原料混合均匀。此工序产污节点为混料过程产生的废气 G27、混料设备运转产生的噪声 N30。

#### (3) 计量装袋

将混合均匀的物料，计量后袋装。此工序产污节点为计量装袋过程产生的废气 G28、装袋设备运转产生的噪声 N31。

#### (4) 包装、标识、检验入库

将袋装后熔剂用包装机包装后，打码标识，检验合格后入库。此工序产污节点为检验不合格产品 S15。

4、氟铝酸钾生产工艺流程见图 2-4。

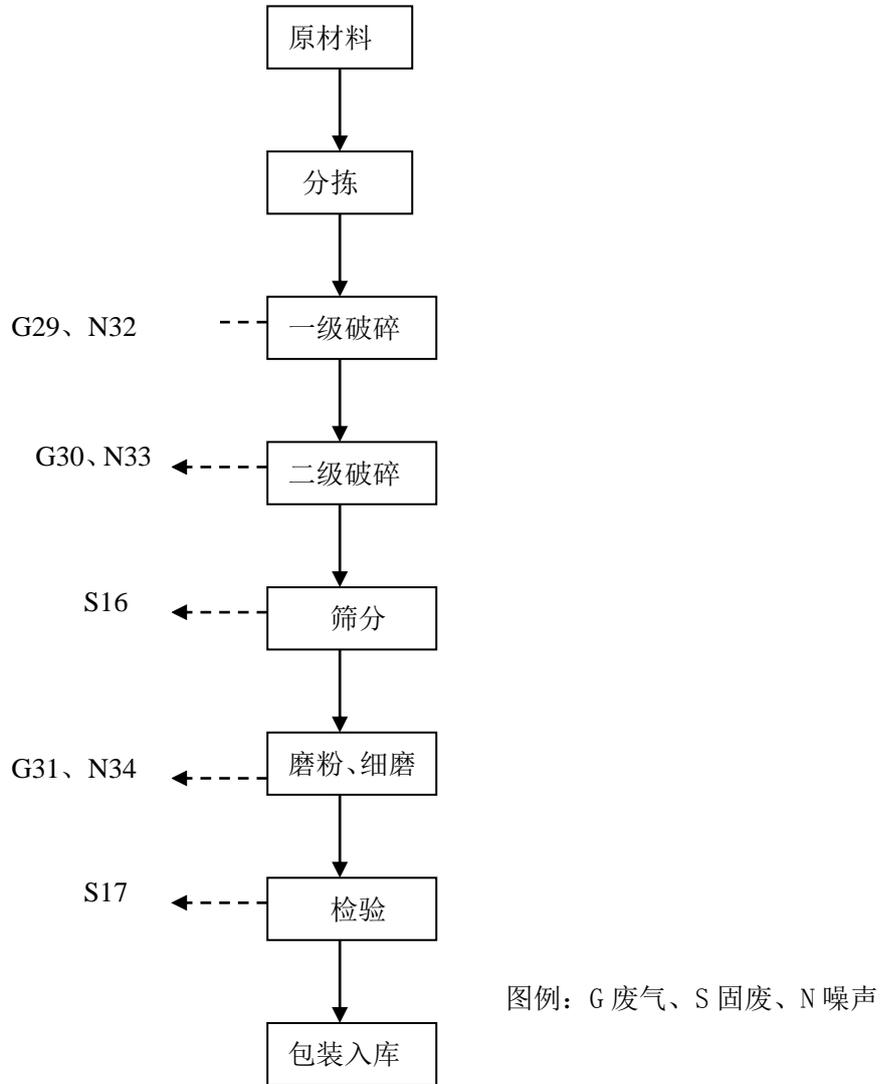


图 2-4 氟铝酸钾生产工艺流程及排污节点图

氟铝酸钾生产工艺流程：

(1) 分拣

将车间产生的氟铝酸钾按照不同类型产品进行分类；

(2) 一级破碎

使用颚式破碎机将分拣完毕的氟铝酸钾进行一级破碎，破碎粒度范围 5-15cm。此工序产污节点为一级破碎产生的废气 G29、破碎设备运噪声 N32。

### (3) 二级破碎

将经过一级破碎的氟铝酸钾使用复合破碎机进行二次破碎，破碎粒度达到20-300目。此工序产污节点为二级破碎产生的废气G30、破碎设备产生噪声N33。

### (4) 筛分

使用振动筛将二级破碎完毕的氟铝酸钾进行筛分，根据不同客户需求，筛分不同粒度的产品；此工序产污节点为筛分产生的筛下物S16。

### (5) 磨粉、细磨

根据客户特殊要求，将筛分完毕的氟铝酸钾使用强力磨碎机进行精细加工，使之粒度达到200目以下。此工序产污节点为磨粉、细磨产生的废气G31、磨粉、细磨设备运转产生的噪声N34。

### (6) 自检、检验、包装

自检、检验、包装：将产出的氟铝酸钾首先进行自检，自检完毕送检，检验合格后包装。此工序产污节点为检验不合格产品S17。

## 2.4 劳动定员及工作制度

本项目定员90人，其中管理人员8人，技术人员12人，工人70人。年工作300天，主要采用3班制，每班工作8小时。

## 2.5 公用工程

### 2.5.1 给排水

项目用水由园区给水管网，由清苑县供水公司统一供给。本项目用水主要包括生产用冷却水、员工生活用水。

项目总用水量为 $16.9\text{m}^3/\text{d}$ ，新鲜水总量为 $6.9\text{m}^3/\text{d}$ ，其中职工生活用新鲜水量为 $5.4\text{m}^3/\text{d}$ ，金属块设备冷却补充新鲜水 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ，金属块设备冷却循环水量 $10\text{m}^3/\text{d}$ 。本工程新鲜水由清苑供水公司供给，经厂区现有供水管网接入。

表 2-6 项目用水排水情况一览表

序号	名称	用水标准	数量	新鲜用水量 (m <sup>3</sup> /d)	循环用水量 (m <sup>3</sup> /d)	排水量 (m <sup>3</sup> /d)
1	金属块设备冷却循环水	/	/	1.5	10	0
2	生活用水	80L/人 d	90 人	5.4	0	4.3
合计	/	/	/	6.9	10	4.3

本项目排水主要为生活污水。废水经隔油池、化粪池预处理后，排入城镇污水管网，进清苑县污水处理厂统一处置。水量平衡图见下图 2-5。

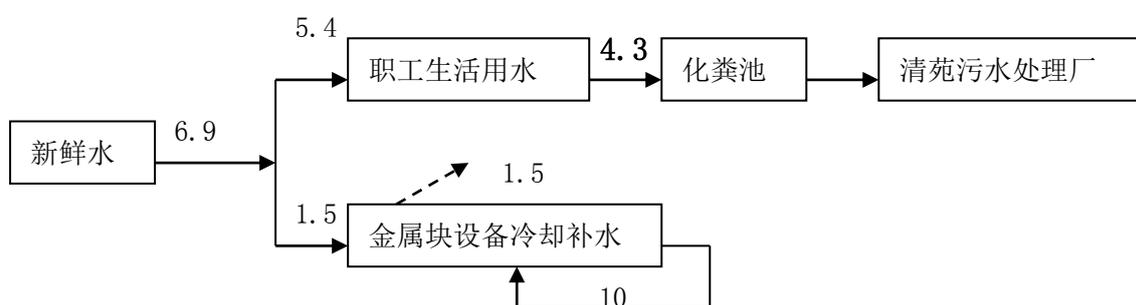


图 2-5 项目给排水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d

### 2.5.2 供电

由河北四通新型金属材料股份有限公司厂区内现有 1 台 1250kv 变压器接入，可满足项目用电需求。

### 2.5.3 供热

生产供热主要为天然气加热和电加热，天然气由河北四通新型金属材料股份有限公司厂区内现有三台天然气撬车提供，办公利用现有办公楼办公，由厂区 1 台 3t/h 燃气锅炉供给。

## 2.6 环评审批情况

河北四通新型金属材料股份有限公司公司于 2017 年 6 月委托河北正润环境科技有限公司为本项目编制建设项目环境影响报告书，该环评报告于 2017 年 7 月 13 日通过清苑区环境保护局审批，审批文号为清环书[2017]004 号。

## 2.7 项目投资

本项目投资总概算为 10903.23 万元，其中环保投资 247 万元，占总投资的 2.265%；实际总投资 10903.23 万元，其中环保投资 247 万元，占总投资的 2.265%。

实际环境保护投资见下表 2-7 所示：

表 2-7 实际环保投资情况说明

环保设施	投资金额（万元）
废气治理	185
噪声治理	50
固体废物	12
合计	247

## 2.8 项目变更情况说明

在实际建设中，该项目部分生产设备建设台数及位置存在变更情况，其他内容均与环评一致，不属于重大变化，具体变更情况如下。

### (1) 6 车间

1、部分设备建在 7 车间主要是考虑：a. 6 车间场地不够，b. 其中有的设备可以和 7 车间共用。电磁振动给料机产生的废气经滤筒除尘器处理后汇入 10#排气筒。

2、砂轮机少建 1 台（辅助设备），是根据目前生产实际情况暂建 3 台。

3、电磁振动给料机增加 1 台，为使铝铝制粉生产线给料均匀，不增加产量。

4、手动液压搬运车（辅助设备）少购 2 台，目前 2 台已能满足使用需求。

5、烤包器（辅助设备）少建 3 台，目前 4 台已能满足使用需求。

6、管道式粉料除铁器（辅助设备）少购 3 台，目前 9 台已能满足使用需求。

7、手动轨道车（辅助设备）少制作 5 台，目前 15 台已能满足使用需求。

8、工业用移动吸尘器（辅助设备）少购 1 台，目前 3 台已能满足使用需求。

### (2) 7 车间

1、少建一台型号 PE-250 的鄂破机原因：原设计模式为人工加料需两台鄂破机才能满足生产需求。在建设中工艺改进为自动加料，使用一台鄂破机就能满足生产。

新增一台型号 PE-200\*300 的鄂破机原因：原料先经型号为 PE-250 的鄂破机破碎后，根据客户需求产品的颗粒度再经型号为 PE-200\*300 的鄂破机进行深加工，产能不变。

2、少建一台型号 800/1000 的复合破碎机原因：原设计模式为人工加料需两台鄂破机才能满足生产需求。在建设中工艺改进为自动加料，使用一台复合破碎

机就能满足生产。

新增两台型号 PE-100\*250 的破碎机原因：原料先经型号为 800/1000 的复合破碎机破碎后，根据客户需求产品的颗粒度再经型号为 PE-100\*250 的破碎机进行深加工，产能不变。

3、振动筛少建 2 台，因目前在用设备满足现有订单需求，暂不扩建；

4、电磁振动机料机增加一台，增加一台在颚式破碎机生产线上，为降低工人劳动强度，减少粉尘；

5、布袋除尘器增加一台，为烘干机单独除尘，增加除尘效果；

6、搅拌式混料机减少 4 台的原因：混料机为压块机的辅助设备，原设计计划每天压块机跟一台混料机，但在实际生产中一台混料机就能满足生产需求，因此不在建设。

7、压块机，351 型少建一台，800 型少建一台，改为增加 2 台 200 型的原因：根据市场变化，考虑到投资成本，在满足市场需求情况下进行更换。

8、增加 12 台滤筒除尘器：（1）混料、压块成型工序：增加 7 台，在混料机、压块及上方，目的是减少无组织排放，回收颗粒物再利用，通过 9#排气筒排放。（2）混料、计量、破碎、磨粉工序：增加 5 台，用于处理混料、计量、破碎、磨粉工序产生的颗粒物，目的是减少无组织排放，回收颗粒物再利用，通过 10#排气筒排放。

（3）各生产工序所产生的固体废物均回用于生产，不外排。

## 2.9 环境保护“三同时”落实情况

本项目环评及批复阶段要求建设内容“三同时”情况落实见表 2-8。

表 2-8 环境保护“三同时”落实情况

类别	污染源名称		环保设施	验收标准	落实情况
废气	6 号 车间	配料工序	经集气罩收集后废气进入滤筒除尘器处理，共 4 套除尘器，处理后废气由一根 15m 高排气筒排放 1#	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级标准	已落实，已建成 4 套滤筒除尘器和 15m 排气筒。
		铝热还原反应	经集气罩收集后进入一套主脉冲布袋除尘器处理，处理后由一根 15m 高排气筒排放 3#		已落实，已建成 1 套脉冲布袋除尘器和 15m 排气筒。
		生产渣破碎工序	经集气罩收集后废气进入一套脉冲布袋除尘器处理，处理后由一根 15m 高排气筒排放 4#		已落实，已建成 1 套脉冲布袋除尘器和 15m 排气筒。

	抛丸工序	1 台经抛丸机自带布袋除尘器处理后，处理后由一根 15m 高排气筒排放 5#；另外 2 台经抛丸机自带布袋除尘器处理后，处理后由一根 15m 高排气筒排放 6#		已落实，已建成布袋除尘器和 15m 排气筒（2 套）。
	破碎工序	钒铝合金破碎废气经集气罩收集后废气进入一套滤筒除尘器处理，处理后一根 15m 高排气筒排放 7#；其他合金破碎废气经集气罩收集后废气进入滤筒除尘器处理，共三套，处理后废气经一根 15m 高排气筒排放 8#		已落实，已分别建成滤筒除尘器和 15m 排气筒。
	磨粉、均化工序	经集气罩收集后废气进入一套滤筒除尘器处理，处理后由一根 15m 高排气筒排放 9#		已落实，已建成滤筒除尘器和 15m 排气筒。
	坩埚内衬制造天然气废气	1 根 15m 排气筒 2#	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)表 1、表 2 标准新建炉窑	已落实，已建成 1 根 15m 排气筒。
7 号车间	混料、压块成型废气	各产尘节点采用集气罩收集颗粒物以及氟化物，后经管道汇入布袋除尘器处理，处理后由一根 15m 高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准	已落实，已建成 7 台布袋除尘器和 15m 排气筒。
	混料工序、计量装袋、破碎、磨粉工序废气	各产尘节点采用集气罩收集颗粒物以及氟化物，后经管道汇入布袋除尘器处理，处理后由一根 15m 高排气筒排放		已落实，已建成 5 台布袋除尘器和 15m 排气筒
	生产过程无组织废气	车间排风扇	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值	已落实
废水	生活废水	化粪池（现有）	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准及清苑污水处理厂进水水质要求	已落实
噪声	各种生产设备、风机、冷却塔等	在选用低噪声设备的基础上，针对不同设备分别采取隔声、减震、消声等防治措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准	已落实

			《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类标准	已落实
固体废物	生成渣	经破碎机重新破碎后再用混砂机混匀,重新用于反应坩埚内衬使用,剩余生成渣打包后妥善收集于固体废物暂存库房,最后外售	全部合理处置、处理,不外排	全部回用于生产,不外排。
	不合格品	包后妥善收集于固体废物暂存库房,最后外售		
	金属杂质	包后妥善收集于固体废物暂存库房,最后外售		
	筛下物	包后妥善收集于固体废物暂存库房,最后外售		
	收集尘	全部回用于生产		
	生活垃圾	由集中收集由环卫部门统一清运处理		已落实
防渗措施	生产车间、库房等地面先用三七灰土夯实后细石混凝土找平,并用环氧胶泥勾缝防腐和防渗或采用厚度 $\geq 150\text{mm}$ 掺聚丙烯树脂乳液水泥砂浆,防渗层渗透系数小于 $10^{-7}\text{cm/s}$ 。其中含氟原料在库房内分区存放,在以上防渗基础铺2mm厚高密度聚乙烯,防渗层渗透系数小于 $10^{-10}\text{cm/s}$ 。 另外生产车间废气收集系统收集废气含有氟化物,考虑收集系统的稳定正常运行,废气收集系统也进行防腐处理,以保证长期较高的处理效率。		采取较为完善的防渗措施,有效阻止污染物下渗	已按要求对车间、库房地面进行防渗处理。

## 2.10 验收范围及内容

项目位于保定市清苑经济开发区,河北四通新型金属材料股份有限公司现有厂区内,总占地面积30亩,总建筑面积 $15900\text{m}^2$ ,项目主要建设建设6号、7号生产车间以及五金材料库,办公依托厂区现有办公楼。

环保设施已经建设完成工程有:废气收集、处理系统;生活污水管道;一般固体废物储存。

①污水——生活污水排放情况,为具体检测内容。

②废气——工程外排废气情况,为具体检测内容。

③噪声——工程厂界噪声,为具体检测内容。

④固体废物——工程产生的固体废物为检查内容。

⑤工程环评及环评批复落实情况、环保设施的建设运行情况、环保机构及规章制度建设情况等,为本工程验收报告的检查内容。

### 3 主要污染源及治理措施

#### 3.1 施工期主要污染源及治理措施

施工期主要污染源包括噪声、大气、水环境、固体废物等，根据建设单位和项目施工监理单位提供的施工总结报告，项目施工期间采用洒水抑尘、散料苫盖、设置沉淀池、合理安排施工时间等措施，以减轻项目建设期对周边环境的影响。目前项目已建成试运行，施工期环境污染已经不存在。

#### 3.2 运行期主要污染源及治理措施

##### 3.2.1 废水

项目废水主要为职工生活废水，无生产废水产生，废水经厂区化粪池处理后，排入市政污水管网，最终进入清苑污水处理厂进一步处理。

化粪池照片如下图 3-1 所示：



图 3-1 化粪池现场照片

##### 3.2.2 废气

###### (1) 特种中间合金生产线

###### a: 配料工序废气

配料工序废气主要为颗粒物，各产尘节点采用集气罩收集颗粒物，收集后经管道汇合入滤筒除尘器处理，共 4 套，处理后废气汇总后由一根 15m 高排气筒排放（1#）。集气罩集气效率 98%，排气量 495.8 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，年工作时间 300h，滤筒除尘器除尘效率 90.5%。经治理后颗粒物排放浓度  $5.15\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率

0.0228kg/h，排放量 0.0265t/a。

b: 坩埚内衬制造燃天然气废气

项目特种中间合金生产线坩埚内衬制造需用天然气，经 15 米高排气筒排放（2#）。

c: 铝热还原反应工序废气

将原料投入反应坩埚时，会有部分废气产生，主要为颗粒物，采用集气罩收集颗粒物，后经管道汇合入一套主脉冲布袋除尘器处理，共一套，处理后由一根 15m 高排气筒排放（3#）。集气罩集气效率 98%，排气量 4349 万 m<sup>3</sup>/a，年工作时间 3000h，滤筒除尘器除尘效率 94%。经治理后颗粒物排放量 0.1035t/a，排放浓度 4.745mg/m<sup>3</sup>，排放速率 0.0345kg/h。

d: 生成渣破碎、筛分、混料与拆炉工序废气

工序废气主要为颗粒物，各产尘节点采用集气罩收集颗粒物，后经管道汇合入一套脉冲布袋除尘器处理，处理后由一根 15m 高排气筒排放（4#）。集气罩集气效率 98%，排气量 1115 万 m<sup>3</sup>/a，滤筒除尘器除尘效率 92%，年工作时间 1000h。经治理后颗粒物排放量 0.0626t/a，排放浓度 5.595mg/m<sup>3</sup>，排放速率 0.0626kg/h。

e: 抛丸工序废气

项目共设置 3 台抛丸机，工作过程中产生颗粒物经抛丸机自带布袋除尘器处理，其中 1 号抛丸机废气经一根 15m 高排气筒排放（5#），2 号、3 号抛丸机废气汇总后经一根 15m 高排气筒排放（6#）。1 号喷丸机排气量 459.2 万 m<sup>3</sup>/a，布袋除尘器除尘效率为 93%，年工作时间 600h，经治理后 5#排气筒颗粒物排放量 0.0258 t/a，排放浓度 5.625mg/m<sup>3</sup>，排放速率 0.043kg/h；2、3 号喷丸机排气量 528.2 万 m<sup>3</sup>/a，布袋除尘器除尘效率为 93%，年工作时间 800h，6#排气筒颗粒物排放量 0.0311t/a，排放浓度 5.87mg/m<sup>3</sup>，排放速率 0.0389kg/h。

f: 一级破碎、二级破碎工序废气

① 铝合金破碎废气

项目钒铝合金原料破碎产生的废气采用集气罩收集颗粒物，经管道汇合入一套滤筒除尘器处理，处理后由一根 15m 高排气筒排放（7#）。集气罩集气效率 98%，排气量 1076 万 m<sup>3</sup>/a，滤筒除尘器除尘效率 90.7%，年工作时间 2500h。经

治理后与其他合金破碎工序产生的颗粒物排放量合计 0.058t/a，排放浓度 5.13mg/m<sup>3</sup>，排放速率 0.021kg/h。

### ②其他合金破碎废气

项目其他合金原料破碎产生的废气采用集气罩收集颗粒物，经管道汇合入滤筒除尘器处理，共 3 套，处理废气汇总后由一根 15m 高排气筒排放（8#）。集气罩集气效率 98%，排气量 1076 万 m<sup>3</sup>/a，滤筒除尘器除尘效率 92.4%，年工作时间 2500h。经治理后与铝合金工序产生的颗粒物排放量合计 0.058t/a，排放浓度 5.28mg/m<sup>3</sup>，排放速率 0.023kg/h。

### g：磨粉、均化工序废气

磨粉、均化工序产生的废气主要为颗粒物，采用集气罩收集颗粒物，后经管道汇合入滤筒除尘器处理，共一套，处理废气汇总后由一根 15m 高排气筒排放（9#）。集气罩集气效率 98%，排气量 778.5 万 m<sup>3</sup>/a，滤筒除尘器除尘效率 94.5%，年工作时间 2000h。经治理后颗粒物排放量 0.0455t/a，排放浓度 5.85mg/m<sup>3</sup>，排放速率 0.0227kg/h。

## （2）金属块生产线

金属块生产线混料、压块成型各产尘节点采用集气罩收集颗粒物以及氟化物，后经管道汇合入布袋除尘器处理，共一套，处理后由一根 15m 高排气筒排放（10#）。集气罩集气效率 98%，排气量 1221 万 m<sup>3</sup>/a，经治理后颗粒物排放量 0.0577t/a，排放浓度为 4.7mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.019kg/h；氟化物排放量 7.53 × 10<sup>-4</sup> kg/a，排放浓度为 0.0616mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 2.51 × 10<sup>-4</sup>kg/h。

## （3）熔剂、氟铝酸钾生产线

熔剂、氟铝酸钾生产线位于 7 号生产车间内，各产尘节点采用集气罩收集颗粒物以及氟化物，后经管道汇合入布袋除尘器处理，共一套，处理后由一根 15m 高排气筒排放（11#）。集气罩集气效率 98%，排气量 21595 m<sup>3</sup>/h，布袋除尘器除尘效率 99%。治理后颗粒物排放量 0.314t/a，排放浓度为 4.61mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.0996kg/h；氟化物排放量 4.29 × 10<sup>-3</sup> t/a，排放浓度为 0.0646mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 1.40 × 10<sup>-3</sup> kg/h。

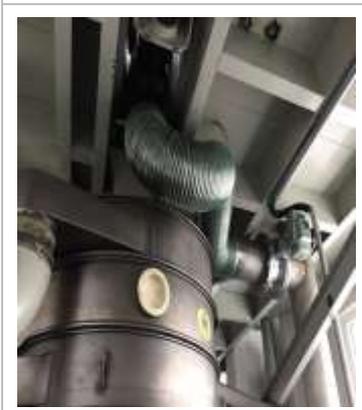
(4) 无组织排放

项目熔剂、氟铝酸钾生产过程中有部分颗粒物、氟化物以无组织形式排放，车间安装排风扇，由强制排风作用排入大气中，再经过大气的稀释扩散。

废气除尘设施见图 3-2。



		
<p>车间生成渣破碎、筛分、混料与拆炉除尘器、排气筒(2# 排气筒)</p>	<p>6 车间坩埚内衬烘干废气集气罩</p>	<p>循环渣处理破碎皮带机除尘管</p>
		
<p>渣循环处理破碎机集气罩</p>	<p>6 车间坩埚内衬烘干废气排气筒 (3#)</p>	<p>6 车间铝热还原反应除尘器、排气筒 (4#)</p>
		
<p>6 车间 1#抛丸机除尘器</p>	<p>6 车间 1#抛丸机排气筒 (5# 排气筒)</p>	<p>6 车间 2#抛丸机除尘器</p>

		
<p>6 车间 3#抛丸机除尘器</p>	<p>6 车间 2#、3#抛丸机除尘器 排气筒（6#排气筒）</p>	<p>合金破碎集气罩</p>
		
<p>合金破碎下部除尘管</p>	<p>合金破碎下部除尘管</p>	<p>6 车间钒铝合金破碎、均化除 尘器</p>
		
<p>6 车间钒铝合金破碎、均化排气 筒（7#排气筒）</p>	<p>6 车间钼铝合金、其他合金 破碎除尘器 1</p>	<p>6 车间钼铝合金、其他合金破 碎除尘器器 2</p>

		
<p>6 车间破碎除尘器排气筒 (8#排气筒)</p>	<p>7 车间压块成型除尘器 1</p>	<p>7 车间压块成型除尘器 2</p>
		
<p>7 车间压块成型排气筒 (9# 排气筒)</p>	<p>7 车间溶剂混料工序除尘器 1</p>	<p>7 车间溶剂混料工序除尘器</p>
		
<p>7 车间溶剂混料工序除尘器 3</p>	<p>7 车间磨粉除尘器</p>	<p>7 车间破碎除尘器</p>

		
<p>7 车间计量装袋除尘器及 10#排气筒</p>		
<p><b>图 3-2 废气环保设施落实情况</b></p>		

### 3.2.3 噪声

项目产噪设备主要为金属块生产线、糞灰机、电炉、空压机、风机、鼓风机、引风机等噪声。为了控制噪声污染，在设备选型上选用低噪声设备，并采取安装在室内、门窗隔音、基础减振、消声等降噪措施。产噪设备置于厂房内，厂房采用框架结构，隔音效果好；各种机械设备安装时均采取减振措以减弱设备运转时把振动传到地面基础，达到降噪的目的。设备降噪照片如下图 3-3 所示：

		
<p>设备置于车间内</p>	<p>设备降噪间</p>	<p>设备降噪间</p>
		
<p>设备基础减震</p>		

图 3-3 设备降噪照片

3.2.4 固体废物

项目产生的固体废物均为一般固体废物，主要有生成渣、金属杂质、不合格产品、除尘器收集尘及生活垃圾等。

固体废物排放情况见表 3-1。

表 3-1 固体废物排放情况一览表 单位：t/a

生产线	产生单元	固废种类	产生量	固废类别	处置措施
特种中间合金	渣/合金分离	生成渣	50	一般固废	回用于生产
	一级破碎	不合格品	1.6	一般固废	回用于生产
	二级破碎	不合格品	0.7	一般固废	回用于生产
	筛分	筛下物	0.2	一般固废	回用于生产
	磁选	金属杂质	0.03	一般固废	回用于生产
	检验	不合格品	0.2	一般固废	回用于生产
金属块	检验	不合格品	1.2	一般固废	回用于生产
熔剂	检验	不合格品	0.6	一般固废	回用于生产
氟铝酸钾	筛分	筛下物	0.3	一般固废	回用于生产
	检验	不合格品	0.3	一般固废	回用于生产
除尘器		收集尘	9.94	一般固废	回用于生产
职工生活		生活垃圾	27	一般固废	环卫部门统一清运处理

## 4 环评主要结论及环评批复要求

### 4.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议

#### 4.1.1 主要结论

(1) 项目名称：河北四通新型金属材料股份有限公司新建年产 2 万吨金属元素添加剂和 2000 吨特种中间合金项目

(2) 建设性质：扩建

(3) 建设单位：河北四通新型金属材料股份有限公司

(4) 建设地址：河北省保定市清苑经济开发区，河北四通新型金属材料股份有限公司现有厂区内

(5) 建设投资：项目总投资 10903.23 万元，其中环保投资 247 万元，占总投资的 2.265%。

(6) 建设规模：年产 2 万吨金属元素添加剂、2000 吨特种中间合金。

(7) 工程占地面积：本项目在现有厂区进行建设，占地面积 30 亩，不新增占地

(8) 劳动定员：90 人

(9) 工作制度：职工工作班制为每日三班，每班 8 小时，年生产时间为 300 天。

(10) 建设阶段：项目现处于前期手续办理阶段，预计于 2017 年 7 月建设完成。

#### 4.1.2 产业政策符合性分析

项目建设内容、所选用的工艺、其它设备及生产的产品均未列入国家发改委《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 修正）》中“限制类”及“淘汰类”之内。

项目不属于《河北省区域禁（限）批建设项目的实施意见（试行）》（冀政[2009]89 号）规定的禁（限）建设项目，且不属于《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）》限制类和淘汰类项目。

保定市清苑区发展改革局已为本项目颁发了固定资产项目备案证（证号为保

清发改备字[2016]54号)。

项目位于河北省保定市清苑经济开发区，河北四通新型金属材料股份有限公司厂区内，园区发展定位重点发展汽车制造、汽车零部件制造主导产业和现代装备制造制造业，打造保定南部汽车工业城，大力发展汽车产业，兼顾科研会展、仓储物流、配套居住等综合型经济开发区。项目产品为特种中间合金和金属元素添加剂，主要应用于汽车、高铁、电力、航空航天、军工制造、船舶、建材等领域，符合清苑经济开发区发展定位。因此，项目建设符合国家和地方产业政策要求。

#### 4.1.3 环境质量现状评价结论

##### (1) 空气质量现状评价结论

现状监测期间，各监测点 SO<sub>2</sub> 1 小时平均浓度、24 小时平均浓度；NO<sub>2</sub> 1 小时平均浓度、日均浓度；氟化物 1 小时平均浓度、日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；PM<sub>10</sub> 日均浓度部分监测点位不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。主要原因为由于受雾霾天气以及扬尘等的影响，造成环境中 PM<sub>10</sub> 值比较大，部分监测值超过标准。

##### (2) 噪声环境质量现状监测评价结论

项目厂界现状噪声昼间在 52.2~56.0dB(A)之间，夜间在 41.2~43.9dB(A)之间，东厂界、南厂界昼间、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准要求，西厂界、备厂界昼间、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

##### (3) 地下水环境质量现状监测评价结论

项目厂址及周边区域地下水环境质量现状监测项目均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准要求，该区域地下水环境质量现状较好。

#### 4.1.4 厂址选择及拟采取环保措施的可行性

##### 4.1.4.1 厂址选择可行性

本项目位于河北四通新型金属材料股份有限公司现有厂区内，产品为特种中间合金和金属元素添加剂，主要应用于汽车、高铁、电力、航空航天、军工制造、

船舶、建材等领域，符合清苑经济开发区的规划定位和功能分区要求。根据河北四通新型金属材料股份有限公司国土土地使用证（保清国用（2012 出）第13062200088 号），土地类型为工业用地；清苑区城乡规划局已出具关于本项目的初选意见，项目建设符合清苑区规划用地性质要求；满足厂界 100m 卫生防护距离的要求；区域周边无特殊环境敏感点，各环境要素环境质量状况良好，尚有一定的环境容量，并且经环境影响预测与分析，项目投产后，对周围环境影响较小，不会对周围环境产生明显不利影响。因此，拟建项目厂址选择可行。

#### 4.1.4.2 项目污染物排放和污染防治措施

##### （1）废气

项目特种中间合金：配料工序经集气罩收集后废气进入滤筒除尘器处理，共4套除尘器，处理后废气由一根15m高排气筒排放1#；坩埚内衬制造燃天然气废气由一根15m高排气筒排放2#，铝热还原反应废气经集气罩收集后进入一套主脉冲布袋除尘器处理，处理后由一根15m高排气筒排放3#，生产渣破碎工序经集气罩收集后废气进入一套脉冲布袋除尘器处理，处理后由一根15m高排气筒排放4#，合金抛丸工序抛丸机共3台，其中1台经抛丸机自带布袋除尘器处理后，处理后由一根15m高排气筒排放5#；另外2台经抛丸机自带布袋除尘器处理后，处理后由一根15m高排气筒排放6#，钒铝合金破碎废气经集气罩收集后废气进入一套滤筒除尘器处理，处理后一根15m高排气筒排放7#；其他合金破碎废气经集气罩收集后废气进入滤筒除尘器处理，共三套，处理后废气经一根15m高排气筒排放8#，磨粉、均化工序废气经集气罩收集后废气进入一套脉冲布袋除尘器处理，处理后由一根15m高排气筒排放9#；金属块生产线混料、压块成型各产尘节点采用集气罩收集颗粒物以及氟化物，后经管道汇合入布袋除尘器处理，处理后由一根15m高排气筒排放10#；熔剂、氟铝酸钾生产线各产尘节点采用集气罩收集颗粒物以及氟化物，后经管道汇合入布袋除尘器处理，处理后由一根15m高排气筒排放11#。

##### （2）废水

项目废水主要为职工生活废水，无生产废水产生，废水经厂区化粪池处理后，外排废水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准，同时满足清苑污水处理厂进水水质标准，排入市政污水管网，最终进入清苑污水处理厂进一步处理，最终排入金线河。

### （3）噪声

项目为减轻设备运行噪声对环境的影响，工程在选用低噪音机型的同时，采取了置于室内密闭+固振基础+消音器（风机）+软连接（风机）等隔音、降噪、减（固）振措施。各种机械设备、风机和各种机泵产生的噪声采取上述隔声降噪、减震固振措施后，到达车间外的噪声值在 55—65dB(A) 之间，加以距离衰减及绿化带消减作用后，预计东侧、南侧厂界噪声可以符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余厂界噪声可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

### （4）固体废物

项目固体废物主要为特种中间合金生产线产生的生成渣、不合格品、筛下物、金属杂质，金属块、熔剂生产线产生的不合格品，氟铝酸钾生产线产生的筛下物、不合格品，除尘器产生的收集尘，职工生产产生的生活垃圾，全部属于一般固体废物，其中生成渣经破碎机重新破碎后再用混砂机混匀，重新用于反应坩埚内衬使用，不合格品、筛下物、金属杂质、除尘器收集尘全部回用于生产，职工生活垃圾全部由环卫部门统一清运处理。项目固体废物全部得到妥善处理。

## 4.1.5 项目对环境的影响

### （1）大气环境影响分析

本项目有组织排放的污染物中  $\text{SO}_2$  最大落地浓度为  $0.001802\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.3604%； $\text{NO}_x$  最大落地浓度为  $0.007634\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 9.5425%；颗粒物最大落地浓度为  $0.02516\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 5.59111%；氟化物最大落地浓度为  $0.0000266\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.133%。以上污染物最大落地浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

无组织排放颗粒物下风向最大地面浓度为  $0.01301\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 2.89111%；氟化物下风向最大地面浓度为  $0.000024\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 0.012%；以上污染物最大落地浓度均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

综合本项目大气环境保护距离、卫生防护距离的测算以及行业卫生防护距离相关要求，确定本项目卫生防护距离为 100m，项目周边最近的环境敏感点为厂址西侧的郎庄，与厂址最近距离为 210m，距离较远，满足卫生防护距离的要求。

## （2）噪声影响分析

项目噪声源对四周厂界的噪声贡献值为 22.89—42.85dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类、4a 标准要求。另外距本项目厂址最近的敏感点为厂址西侧 210m 处的郎庄，距离较远，因此项目噪声源经距离衰减后不会对周围居民点声环境产生影响。

## （3）地表水影响分析

项目废水主要为职工生活废水，无生产废水产生，废水经厂区化粪池处理后，外排废水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准，同时满足清苑污水处理厂进水水质标准，排入市政污水管网，最终进入清苑污水处理厂进一步处理，最终排入金线河。因此，本项目不会对地表水环境产生污染影响。

## （4）地下水影响分析

本项目所在区域土层在 20m 左右，土层较厚，并且以粉质粘土和粉土为主，根据渗透系数经验值，包气带渗透系数在  $10^{-7}\text{cm}/\text{s} < K \leq 10^{-6}\text{cm}/\text{s}$  之间，分布连续，对污染物具有一定的吸附特性，可有效减少污染物对地下水的下渗污染。项目相关设施在采取较为完善的防渗措施且防渗层渗透系数达到相关要求后，可有效阻止污水渗漏对地下水产生的污染。因此项目在采取完善防渗措施后对区域地下水环境影响较小。

## （5）固体废物影响分析

项目固体废物主要为特种中间合金生产线产生的生成渣、不合格品、筛下物、金属杂质，金属块、熔剂生产线产生的不合格品，氟铝酸钾生产线产生的筛下物、不合格品，除尘器产生的收集尘，职工生产产生的生活垃圾，全部属于一般固体废物，其中生成渣经破碎机重新破碎后再用混砂机混匀，重新用于反应坩埚内衬使用，不合格品、筛下物、金属杂质、除尘器收集尘全部回用于生产，职工生活垃圾全部由环卫部门统一清运处理。项目固体废物全部得到妥善处理。

#### 4.1.6 清洁生产及总量控制分析结论

##### 4.1.6.1 清洁生产分析结论

本工程设备选型、系统设计先进，其产品性能良好，生产工艺可实现节能降耗，由于采用了清洁天然气作为燃料，从源头减少了大气污染物的产生，所采用的污染治理措施高效、成熟、可靠，单位产品污染物排放量很小。工程清洁生产水平属于较先进水平。

##### 4.1.6.2 总量控制结论

扩建项目总量控制指标为  $\text{SO}_2$  0.065t/a、 $\text{NO}_x$ 0.303t/a、颗粒物 0.068t/a、氟化物 0.00067t/a、COD0.58t/a、氨氮 0.039t/a。

扩建后全厂总量控制指标为  $\text{SO}_2$ 6.775t/a、 $\text{NO}_x$ 17.483t/a、颗粒物 2.948t/a、氟化物 0.25067t/a、COD5.33t/a、氨氮 0.359t/a。

##### 4.1.7 工程可行性结论

河北四通新型金属材料股份有限公司新建年产 2 万吨金属元素添加剂和 2000 吨特种中间合金项目的建设符合国家和地方相关产业政策要求，清洁生产水平处于国内先进水平，且项目所采取的环保治理措施较为完善，可以实现各类污染物的达标排放，厂址选择符合当地规划和相关法律法规、政策的要求，项目实施后不会对周边环境产生明显的影响。因此，在严格采取报告书中各项污染治理措施后，从环保角度分析本项目的建设是可行的。

##### 4.1.8 建议

为确保各类污染物的达标排放和各项环保治理措施的稳定运行，最大限度的减少污染物排放量，保护环境，本评价提出如下建议：

- (1) 严格落实好环保设施“三同时”制度，并确保生产中环保措施正常运行；
- (2) 建立健全环境管理机构，搞好生产中的环境管理工作，加强环境保护宣传力度，提高职工环保意识。

## 4.2 审批部门审批意见

本项目于2017年7月13日由清苑区环境保护局审批通过，并出具审批意见。其批复如下：

河北四通新型金属材料股份有限公司新建2万吨金属元素添加剂和2000吨特种中间合金项目，位于河北省保定市清苑经济开发区，河北四通新型金属材料股份有限公司现有厂区内，不新增占地。项目总投资10903.23万元，总建筑面积15900m<sup>3</sup>，包括：6号车间建筑面积5370m<sup>3</sup>；7号车间建筑面积2880m<sup>3</sup>，五金材料库建筑面积7650m<sup>3</sup>，办公用房利用原厂区办公楼，同时进行硬化面积2660m<sup>3</sup>，绿化面积1500m<sup>3</sup>。经研究，同意对其环境影响报告书批复如下：

一、施工期场界环境噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表1标准。运营期生产过程废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准及无组织排放监控浓度限值；坩埚内衬烘干废气排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB13/1640-2012）表1、表2标准新建炉窑。噪声西、北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。南侧、东侧临路执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准。固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单。

二、污染物排放总量控制指标：

本项目总量控制指标为：SO<sub>2</sub>0.065t/a、NO<sub>x</sub>0.303t/a、颗粒物0.844t/a、氟化物0.00936t/a、COD0t/a、氨氮0t/a。项目完成后全厂总量控制SO<sub>2</sub>6.775t/a、NO<sub>x</sub>17.483t/a、颗粒物3.724t/a、氟化物0.25936t/a、COD4.75t/a、氨氮0.32t/a。

三、项目建设单位要严格按照环境影响报告书中规定的污染防治措施及审批意见进行落实，项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环境保护“三同时”制度。建设单位在建设项目落实各项治理措施后试生产前向我局提交书面报告，试生产期限内按规定程序完成建设项目竣工环境保护验收。

四、保定市清苑区环境监察大队、所在区域环境监察中队负责该项目日常情况的监督检查，确保各项措施和审批意见的落实。

### 4.3 审批意见落实情况

审批意见落实情况详见下表 4-1。

表 4-1 环评审批意见落实情况

序号	审批意见内容	落实情况
1	河北四通新型金属材料股份有限公司新建 2 万吨金属元素添加剂和 2000 吨特种合金项目，位于河北省保定市清苑经济开发区，河北四通新型金属材料股份有限公司现有厂区内，不新增占地。项目总投资 10903.23 万元，总建筑面积 15900m <sup>2</sup> ，包括 6 号车间建筑面积 5370m <sup>2</sup> ，7 号车间建筑面积 2880m <sup>2</sup> ，五金材料库建筑面积 7650m <sup>2</sup> ，办公用房利用原厂区办公楼，同时进行硬化面积 2600m <sup>2</sup> ，绿化面积 1500m <sup>2</sup> 。	项目位置、占地面积，投资总额等与环评批复相符
2	施工期厂界环境噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 标准。营运期西、北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，南侧、东侧厂界满足 4 类标准要求。	验收期间西、北厂界昼间噪声值最大值为 64.1dB(A)，夜间噪声值最大值为 53.4dB(A)满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准：昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。东、南厂界昼间噪声最大值为 68.3dB(A)，夜间噪声值最大值为 54.2dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 4 类标准：昼间≤70dB(A) 夜间≤55dB(A)。
3	废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准及无组织排放监控浓度限值；坩埚内衬烘干废气排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 1、表 2 标准新建炉窑。	经除尘器处理后，外排废气中颗粒物最大排放浓度为 7.57mg/m <sup>3</sup> ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准：颗粒物浓度≤120mg/m <sup>3</sup> 的要求，处理设施的颗粒物去除效率在 80.3%-95.3%之间。氟化物最大排放浓度为 0.0715mg/m <sup>3</sup> ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准：氟化物浓度≤9.0mg/m <sup>3</sup> 的要求。坩埚内衬烘干废气中颗粒物最大浓度为 3.85mg/m <sup>3</sup> ，SO <sub>2</sub> 最大浓度为 8.52mg/m <sup>3</sup> ，NO <sub>x</sub> 最大浓度为 107mg/m <sup>3</sup> ，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 1、表 2 标准新建炉窑：颗粒物≤50mg/m <sup>3</sup> ，SO <sub>2</sub> ≤400mg/m <sup>3</sup> ，NO <sub>x</sub> ≤400mg/m <sup>3</sup> 的标准。厂界颗粒物最大浓度为 0.627mg/m <sup>3</sup> ，满足《大气污染物综合排放标准》表 2 无组织排放标准：≤1.0mg/m <sup>3</sup> 。未检出，满足《大气污染物综合排放标准》表 2 无组织排放标准：≤20μg/m <sup>3</sup> 。
4	本项目总量控制指标为：SO <sub>2</sub> 0.065t/a、NO <sub>x</sub> 0.303t/a、颗粒物 0.844t/a、氟化物 0.00936t/a、COD0t/a、氨氮 0t/a。项目完成后全厂总量控制 SO <sub>2</sub> 6.775t/a、NO <sub>x</sub> 17.483t/a、颗粒物 3.724t/a、氟化物 0.25936t/a、COD 4.75t/a、氨氮 0.32t/a。	本项目颗粒物排放总量为 0.728t/a，氟化物排放总量为 0.00504t/a，SO <sub>2</sub> 排放总量为 0.00782t/a，NO <sub>x</sub> 排放总量为 0.106t/a，废水不外排，满足总量控制指标要求。
5	固废处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及修改单。	固废处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及修改单。 已按照要求处置

## 5 验收评价标准

### 5.1 污染物排放标准

#### 5.1.1 废气排放执行标准

6#车间坩埚内衬烘干废气颗粒物、氮氧化物、SO<sub>2</sub>执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)表 1、表 2 标准新建炉窑。6#车间配料、生成渣破碎、筛分、混料与拆炉、铝热还原反应、1 号抛丸与磨粉、2、3 号抛丸、钎铝合金破碎、均化、钎铝合金、其他合金破碎产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准。7#车间混料、压块成型废气、混料工序、计量装袋、破碎、磨粉工序废气颗粒物、氟化物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准。

表 5-1 废气污染物排放标准

污染物来源		排气筒高度	项目	排放限值	执行标准
6# 车 间	配料	15m	颗粒物	浓度≤120 mg/m <sup>3</sup> 排放速率≤3.5kg/h	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准
	生成渣破碎、筛分、混料与拆炉	15m			
	坩埚内衬烘干废气	15m	颗粒物	≤50mg/m <sup>3</sup>	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)表 1、表 2 标准新建炉窑
			氮氧化物	≤400 mg/m <sup>3</sup>	
			SO <sub>2</sub>	≤400mg/m <sup>3</sup>	
	铝热还原反应	15m	颗粒物	浓度≤120 mg/m <sup>3</sup> 排放速率≤3.5kg/h	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准
	1 号抛丸与磨粉	15m	颗粒物		
	2、3 号抛丸	15m	颗粒物		
	钎铝合金破碎、均化	15m	颗粒物		
	钎铝合金、其他合金破碎	15m	颗粒物		
7# 车 间	混料、压块成型废气	15m	颗粒物 氟化物	颗粒物: 浓度≤120 mg/m <sup>3</sup> 排放速率≤3.5kg/h 氟化物: 浓度≤9.0 mg/m <sup>3</sup> 排放速率≤0.1kg/h	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准
	混料工序、计量装袋、破碎、磨粉工序废气	15m			

表 5-2 无组织废气排放标准限值

污染物来源	项目	浓度限值	标准代号
厂界废气	颗粒物	1.0 mg/m <sup>3</sup>	GB16297-1996
	氟化物	20μg/m <sup>3</sup>	

### 5.1.2 噪声评价标准

西、北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表 1 中 3 类标准，东、南厂界执行 4 类标准。

表 5-3 厂界噪声评价标准

项 目	标 准 来 源	执行标准限值 dB(A)
东、南厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中的 4 类	昼间≤70dB(A) 夜间 ≤55dB(A)
西、北厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中的 3 类	昼间≤65dB(A) 夜间 ≤55dB(A)

## 5.2 污染物总量控制指标

本项目环评报告书提出的污染物总量控制指标：SO<sub>2</sub>0.065t/a、NO<sub>x</sub>0.303t/a、颗粒物 0.844t/a、氟化物 0.00936t/a、COD0t/a、氨氮 0t/a。审批意见中核定的总量控制指标：SO<sub>2</sub>0.065t/a、NO<sub>x</sub>0.303t/a、颗粒物 0.844t/a、氟化物 0.00936t/a、COD0t/a、氨氮 0t/a。

表 5-4 总量指标完成情况一览

项目	报告书总量控制指标	审批意见总量控制指标
SO <sub>2</sub>	0.065t/a	0.065t/a
NO <sub>x</sub>	0.303t/a	0.303t/a
颗粒物	0.844t/a	0.844t/a
氟化物	0.00936t/a	0.00936t/a
COD	0t/a	0t/a
氨氮	0t/a	0t/a

## 6 质量保障措施和检测分析方法

### 6.1 验收监测分析方法

#### 6.1.1 废气监测

废气采样执行《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）的规定，分析方法监测采样仪器见表 6-1。

表 6-1 废气污染物分析方法一览表

类别	项目名称	分析方法	方法来源及检出限
有组织 废气	氟离子	离子选择 电极法	《大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法》 HJ/T 67-2001 ( $6 \times 10^{-2} \text{mg/m}^3$ )
	颗粒物	重量法	《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
	SO <sub>2</sub>	定电位电 解法	《固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ/T 57-2017 ( $3 \text{mg/m}^3$ )
	NO <sub>x</sub>	定电位电 解法	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》 HJ 693-2014 ( $3 \text{mg/m}^3$ )
无组织 废气	颗粒物	重量法	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 GB/T 15432-1995 ( $0.001 \text{mg/m}^3$ )
	氟离子	离子选择 电极法	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样氟离子选择电极法》 HJ 480-2009 $0.06 \text{mg/m}^3$ )

#### 6.1.2 噪声监测方法

按照《工业企业厂界环境噪声测量方法》（GB12348-2008）的规定进行监测。监测仪器采用经过计量检定的 AWA5680 多功能声级计（YHB014）。

### 6.2 质量控制和质量保证措施

#### 6.2.1 废气监测

监测仪器按照国家有关标准或技术要求，仪器经过计量部门鉴定合格并在有效期内；监测人员持证上岗，监测前对使用的仪器均进行漏气检验和流量校正；监测过程中的质量保证措施按国家环保总局颁发的《环境监测质量保证管理规定》（暂行）的要求进行，实施全过程质量保证。

#### 6.2.2 噪声监测

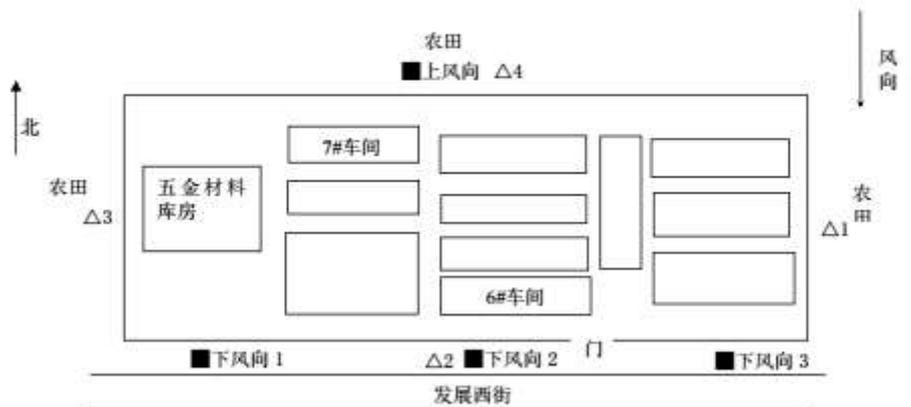
噪声测量仪器符合《声级计电声性能及测量方法》（GB3875）规定，测量前、后均用 ND9 型声级校准器对所使用的噪声统计分析仪进行校准，灵敏度相差均

小于 体.5dB (A) 。

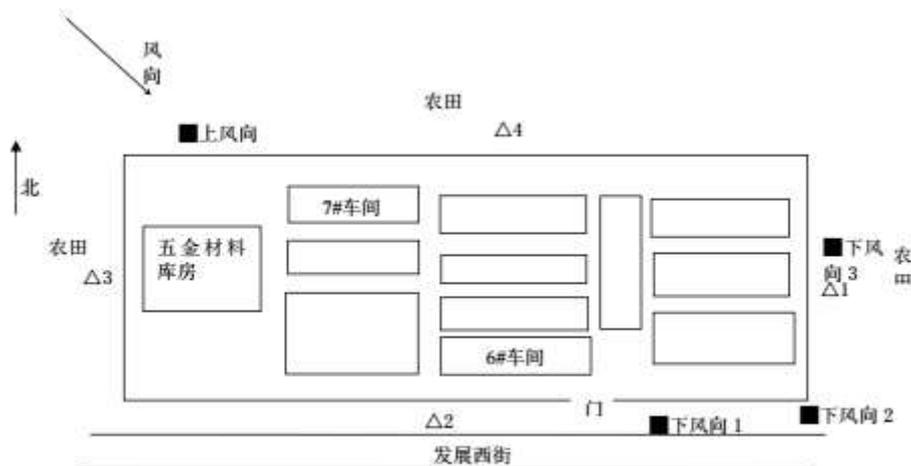
### 6.2.3 无组织排放监测

无组织排放按照《大气污染物综合排放标准》(GB16 97-1996)与《大气污染物无组织排放技术导则》(HJ/T55- 体体体)的规定进行监测。监测前对 TSP 采样器的流量进行了校正，监测人员做到持证上岗，通过 5%的平行样测定率来控制监测数据的可靠性。

附件 1: 监测点位示意图



备注: ■为无组织监测点位  
△为噪声监测点位  
监测日期为 2018. 2. 4



备注: ■为无组织监测点位  
△为噪声监测点位  
监测日期为 2018. 2. 6

## 7 验收检测结果及分析

### 7.1 检测结果

#### 7.1.1 废气监测内容及监测结果

##### 7.1.1.1 有组织废气监测

有组织废气监测内容如表 7-1，监测结果汇总表见表 7-2。

表 7-1 有组织废气监测项目、点位、频次

类别	监测布点		监测项目	监测频次
	工序	布点		
有组织废气	特种中间合金：配料工序	此工序设置 4 套滤筒除尘器，4 套除尘器轮流工作，在 1#除尘器 3 个进口、出口和 2# 除尘器 2 个进口、出口设置监测点	颗粒物	每天监测 3 次，连续监测 2 天
	特种中间合金：生成渣破碎、生成渣筛分、生成渣混合、渣/合金分离一拆炉	布袋除尘器进出口各一个监测点	颗粒物	每天监测 3 次，连续监测 2 天
	特种中间合金：坩埚内衬烘干	3#排气筒排设一个监测点	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	每天监测 3 次，连续监测 2 天
	特种中间合金：铝热还原反应	布袋除尘器进出口各一个监测点	颗粒物	每天监测 3 次，连续监测 2 天
	特种中间合金：合金抛丸工序、磨粉工序	2 号、3 号抛丸机自带 2 套滤筒除尘器 2 号、3 号抛丸机除尘器轮流工作，在 2 号抛丸机除尘器进出口各设一个监测点	颗粒物	每天监测 3 次，连续监测 2 天
		1 号抛丸机除尘器（与磨粉共用）进出口设一个监测点	颗粒物	每天监测 3 次，连续监测 2 天
	特种中间合金：一级破碎工序二级破碎工序均化工序	钒铝合金一级破碎、二级破碎废气、均化工序废气共用的 1 套滤筒除尘器进出口各设一个监测点	颗粒物	每天监测 3 次，连续监测 2 天
		钼铝合金、其他合金共 3 套滤筒除尘器，3 套除尘器型号相同，轮流工作，在 1#和 #除尘器的进出口各设一个监测点	颗粒物	每天监测 3 次，连续监测 2 天
	添加剂工序	本工序共设 4 套型号相同的布袋除尘器，4 套除尘器同时工作，在 1#和 2#除尘器的进出口和 4 个除尘器的总排口各设 1 个监控点	颗粒物、氟化物	每天监测 3 次，连续监测 2 天
	熔剂、氟铝酸钾工序	3 套混料除尘器、磨粉、破碎、计量装袋各设 1 套除尘器，6 套布袋除尘器的进出口和总排口各设一个监控点	颗粒物、氟化物	每天监测 3 次，连续监测 2 天

表 7-2 有组织废气监测结果（6 车间配料工序）

监测 点位	监测项目	监测结果				执行标准 GB16297-1996	是否 达标
		1	2	3	平均值		
配料工序 1#、除尘 器 1 号进 口 2018.2.4	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	1145	1115	1123	1128	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	52.1	56.9	64.7	57.9	--	--
	颗粒物排放速率(kg/h)	0.0597	0.0634	0.0727	0.0653	--	--
配料工序 1#、除尘 器 2 号进 口 2018.2.4	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	1453	1480	1471	1468	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	65.5	63.8	59.1	62.8	--	--
	颗粒物排放速率(kg/h)	0.0952	0.0944	0.0869	0.0922	--	--
配料工序 1#、除尘 器 3 号进 口 2018.2.4	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	853	893	924	890	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	102	106	103	104	--	--
	颗粒物排放速率(kg/h)	0.0870	0.0947	0.0952	0.0923	--	--
配料工序 1#、除尘 器出口 2018.2.4	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	4342	4452	4411	4402	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.45	6.56	5.43	5.15	120	达标
	颗粒物排放速率(kg/h)	0.0150	0.0292	0.0240	0.0227	3.5	达标
颗粒物去除率 (%)		93.8	88.4	90.6	90.9	--	--
配料工序 1#、除尘 器 1 号进 口 2018.2.6	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	1132	1106	1146	1128	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	52.3	60.3	57.5	56.7	--	--
	颗粒物排放速率(kg/h)	0.0592	0.0667	0.0659	0.0639	--	--
配料工序 1#、除尘 器 2 号进 口 2018.2.6	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	1493	1462	1465	1473	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	61.2	51.8	57.3	56.8	--	--
	颗粒物排放速率(kg/h)	0.0914	0.0757	0.0839	0.0837	--	--
配料工序 1#、除尘 器 3 号进 口 2018.2.6	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	911	901	900	904	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	91.2	103	97.6	97.4	--	--
	颗粒物排放速率(kg/h)	0.0831	0.0928	0.0878	0.0879	--	--
配料工序 1#、除尘 器出口 2018.2.6	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	4499	4394	4471	4455	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.78	3.68	5.02	5.16	120	达标
	颗粒物排放速率(kg/h)	0.0305	0.0162	0.0224	0.0230	3.5	达标
颗粒物去除率 (%)		86.9	93.1	90.6	90.2	--	--
配料工序 2#、除尘 器 1 号进 口 2018.2.6	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	2066	2086	2052	2068	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	46.6	50.3	64.5	53.8	--	--
	颗粒物排放速率(kg/h)	0.0963	0.105	0.132	0.111	--	--
配料工序 2#、除尘 器 2 号进 口 2018.2.6	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	1316	1335	1329	1327	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	39.1	39.6	39.7	39.4	--	--
	颗粒物排放速率(kg/h)	0.0515	0.0529	0.0528	0.0524	--	--
配料工序 2#、除尘 器出口 2018.2.6	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	3799	3896	3723	3806	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.47	4.64	7.51	5.87	120	达标
	颗粒物排放速率(kg/h)	0.0208	0.0181	0.0280	0.0223	3.5	达标

颗粒物去除率 (%)		85.9	88.5	84.9	86.5	--	--	
配料工序 2#、除尘器 1号进 口 2018.2.6	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	2043	2058	2076	2059	--	--	
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	60.7	49.6	55.6	55.3	--	--	
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.124	0.102	0.115	0.114	--	--	
配料工序 2#、除尘器 2号进 口 2018.2.6	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	1307	1326	1343	1325	--	--	
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	37.4	43.6	34.5	38.5	--	--	
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0489	0.0578	0.0463	0.0510	--	--	
配料工序 2#、除尘 器出口 2018.2.6	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	3819	3918	3845	3861	--	--	
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.66	7.14	4.82	5.21	120	达标	
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0140	0.0280	0.0185	0.0202	3.5	达标	
颗粒物去除率 (%)		91.9	82.5	88.5	87.7	--	--	
本工序年 排放量	排气量 (万 m <sup>3</sup> /a)	495.8						
	颗粒物排放量 (t/a)	0.0265						
备注：本工序4套除尘器轮流工作，年运行时间合计300h，监测期间分别为1#和2#除尘器在工作。								

表 7-2 续 1 有组织废气监测结果 (6 车间生成渣破碎、筛分、混料与拆炉工序)

监测 点位	监测项目	监测结果				执行标准 GB16297-1996	是否 达标	
		1	2	3	平均值			
除尘器 进口 2018.2.5	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	7394	7407	7656	7486	--	--	
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	107	106	108	107	--	--	
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.791	0.785	0.827	0.801	--	--	
除尘器 出口 2018.2.5	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	10971	11713	11277	11320	--	--	
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.39	7.19	5.43	5.34	120	达标	
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0372	0.0842	0.0612	0.0608	3.5	达标	
颗粒物去除率 (%)		95.3	89.3	92.6	92.4	--	--	
除尘器 进口 2018.2.7	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	7517	7213	7339	7357	--	--	
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	110	94.2	97.8	101	--	--	
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.827	0.679	0.718	0.741	--	--	
除尘器 出口 2018.2.7	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	10698	11290	10965	10984	--	--	
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.29	7.19	6.07	5.85	120	达标	
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0459	0.0812	0.0666	0.0645	3.5	达标	
颗粒物去除率 (%)		94.5	88.1	90.7	91.1	--	--	
本工序年 排放量	排气量 (万 m <sup>3</sup> /a)	1115						
	颗粒物排放量 (t/a)	0.0626						
备注：年运行时间为1000h。								

表 7-2 续 2 有组织废气监测结果 (6 车间坩埚内衬烘干工序)

监测 点位	监测项目	监测结果				执行标准 GB13/164 0-2012	是否 达标
		1	2	3	平均值		
干坩埚燃 烧排气筒	烟气标况流量 (m <sup>3</sup> /h)	1209	1285	1267	1253	--	--
	烟气含氧量 (%)	15.3	15.1	14.9	15.1	--	--
	实测烟尘排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.76	1.55	1.41	1.57	--	--
	折算烟尘排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.82	3.25	2.86	3.31	50	达标

2018.2.5	烟尘排放速率 (kg/h)	$2.13 \times 10^{-3}$	$1.99 \times 10^{-3}$	$1.79 \times 10^{-3}$	$1.97 \times 10^{-3}$	--	--
	实测 SO <sub>2</sub> 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3	4	3	3	--	--
	折算 SO <sub>2</sub> 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.50	8.38	6.08	6.99	400	达标
	SO <sub>2</sub> 排放速率 (kg/h)	$3.63 \times 10^{-3}$	$5.14 \times 10^{-3}$	$3.80 \times 10^{-3}$	$3.76 \times 10^{-3}$	--	--
	实测 NO <sub>x</sub> 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	46	51	49	49	--	--
	折算 NO <sub>x</sub> 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	99.7	107	99.2	102	400	达标
	NO <sub>x</sub> 排放速率 (kg/h)	0.0556	0.0655	0.0621	0.0614	--	--
干坩埚燃烧排气筒 2018.2.7	烟气标况流量 (m <sup>3</sup> /h)	1273	1193	1230	1232	--	--
	烟气含氧量 (%)	14.6	15.2	14.9	14.9	--	--
	实测烟尘排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.65	1.79	1.90	1.78	--	--
	折算烟尘排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.19	3.81	3.85	3.62	50	达标
	烟尘排放速率 (kg/h)	$2.13 \times 10^{-3}$	$2.14 \times 10^{-3}$	$2.34 \times 10^{-3}$	$2.19 \times 10^{-3}$	--	--
	实测 SO <sub>2</sub> 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4	4	3	4	--	--
	折算 SO <sub>2</sub> 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	7.72	8.52	6.08	7.44	400	达标
	SO <sub>2</sub> 排放速率 (kg/h)	$5.09 \times 10^{-3}$	$4.77 \times 10^{-3}$	$3.69 \times 10^{-3}$	$4.93 \times 10^{-3}$	--	--
	实测 NO <sub>x</sub> 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	43	48	46	46	--	--
	折算 NO <sub>x</sub> 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	83	102	93.2	92.7	400	达标
	NO <sub>x</sub> 排放速率 (kg/h)	0.0547	0.0573	0.0566	0.0567	--	--
本工序年排放量	排气量 (万m <sup>3</sup> /a)	223.7					
	颗粒物排放量 (t/a)	$3.74 \times 10^{-3}$					
	SO <sub>2</sub> 排放量 (t/a)	$7.82 \times 10^{-3}$					
	NOX排放量 (t/a)	0.106					
备注：年运行时间为1800h。							

表 7-2 续 3 有组织废气监测结果 (6 车间铝热还原反应工序)

监测点位	监测项目	监测结果				执行标准 GB16297-1996	是否达标
		1	2	3	平均值		
2018.2.5 除尘器进口	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	9617	9839	9372	9609	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	48.9	57.9	53.1	53.3	--	--
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.470	0.570	0.498	0.512	--	--
2018.2.5 除尘器出口	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	6952	7301	7538	7264	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.15	6.11	3.43	4.90	120	达标

	颗粒物排放速率(kg/h)	0.0358	0.0446	0.0259	0.0356	3.5	达标
颗粒物去除率(%)		92.4	92.2	94.8	93.1	--	--
除尘器进口 2018.2.7	排气量(m <sup>3</sup> /h)	9617	9955	9964	9845	--	--
	颗粒物浓度(mg/m <sup>3</sup> )	56.9	62.3	59.7	59.6	--	--
	颗粒物排放速率(kg/h)	0.547	0.620	0.595	0.587	--	--
除尘器出口 2018.2.7	排气量(m <sup>3</sup> /h)	7562	6832	7308	7234		
	颗粒物浓度(mg/m <sup>3</sup> )	5.89	3.76	4.12	4.59	120	达标
	颗粒物排放速率(kg/h)	0.0445	0.0257	0.0301	0.0334	3.5	达标
颗粒物去除率(%)		91.9	95.9	94.9	94.2	--	--
本工序年排放量	排气量(万m <sup>3</sup> /a)	4349					
	颗粒物排放量(t/a)	0.1035					
备注：年运行时间为3000h。							

2#和3#排气筒、3#和4#排气筒间距均为5米，2#和4#排气筒间距为10米，均小于两根排气筒高度之和(30米)，其中3#排放污染物为氮氧化物、二氧化硫和烟尘，2#和4#排气筒排放的污染物均为工业粉尘，根据《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996，2#和4#排气筒按等效排气筒计。计算等效排气筒的高度为15米，排放速率和等效排气筒位置如下：

表 7-2 续 4 有组织废气监测结果（等效排气筒计算）

监测点位	监测项目	监测结果				执行标准 GB16297-1996	是否达标
		1	2	3	平均值		
2#排气筒	颗粒物排放速率(kg/h)	0.0372	0.0842	0.0612	0.0608	--	--
4#排气筒	颗粒物排放速率(kg/h)	0.0358	0.0446	0.0259	0.0356	--	--
等效排气筒	颗粒物排放速率(kg/h)	0.0730	0.129	0.0871	0.0964	3.5	达标
	位置(距2#排气筒)(m)	7.40	5.93	3.91	5.62	--	--
2#排气筒	颗粒物排放速率(kg/h)	0.0459	0.0812	0.0666	0.0645	--	--
4#排气筒	颗粒物排放速率(kg/h)	0.0445	0.0257	0.0301	0.0334	--	--
等效排气筒	颗粒物排放速率(kg/h)	0.0904	0.107	0.0967	0.0979	3.5	达标
	位置(距2#排气筒)(m)	5.92	6.09	4.81	5.58	--	--

等效排气筒颗粒物排放速率在0.0871kg/h--0.129kg/h之间，满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996表2二级标准标准。等效排气筒的位置为距2#排气筒3.91米-7.40米的位置。

表 7-2 续 5 有组织废气监测结果（6 车间 1#抛丸机与钨铝合金磨粉工序）

监测点位	监测项目	监测结果				执行标准 GB16297-1996	是否达标
		1	2	3	平均值		
除尘器1号进口	排气量(m <sup>3</sup> /h)	2407	2404	2418	2410	--	--
	颗粒物浓度(mg/m <sup>3</sup> )	29.3	24.0	22.6	25.3	--	--

2018.2.4	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0705	0.0577	0.0546	0.0610	--	--
除尘器2 号进口	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	844	944	895	894	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	38.3	57.7	56.2	50.8	--	---
2018.2.4	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0323	0.0545	0.0503	0.0457	--	--
除尘器3 号进口	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	6072	5956	5945	5991	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	85.4	85.4	92.6	87.8	--	--
2018.2.4	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.519	0.509	0.551	0.526	--	--
除尘器出 口	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	7500	7610	7716	7609	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.84	4.05	5.06	5.32	120	达标
2018.2.4	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0513	0.0308	0.0390	0.0404	3.5	达标
颗粒物去除率 (%)		91.7	95.0	94.0	93.6	--	--
除尘器1 号进口	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	2426	2402	2436	2422	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	25.9	31.1	28.7	28.6	--	--
2018.2.6	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0628	0.0747	0.0699	0.0691	--	--
除尘器2 号进口	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	871	933	913	906	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	49.6	50.3	47.6	49.2	--	--
2018.2.6	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0432	0.0469	0.0435	0.0445	--	--
除尘器3 号进口	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	5969	6022	6094	6028	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	76.4	82.5	79.9	79.6	--	--
2018.2.6	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.456	0.497	0.487	0.480	--	--
除尘器出 口	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	7741	7648	7699	7696	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.66	7.02	6.11	5.93	120	达标
2018.2.6	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0361	0.0537	0.0470	0.0456	3.5	达标
颗粒物去除率 (%)		93.6	91.3	92.2	92.4	--	---
本工序年 排放量	排气量 (万 m <sup>3</sup> /a)	459.2					
	颗粒物排放量 (t/a)	0.0258					
备注：年运行时间为 600h。							

表 7-2 续 6 有组织废气监测结果 (6 车间 2#、3#抛丸机工序)

监测 点位	监测项目	监测结果				执行标准 GB16297-1996	是否 达标
		1	2	3	平均值		
2#抛丸机 脉冲除尘	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	1893	1858	1881	1877	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	120	89.3	97.7	102	--	--

器1号进口 2018.2.4	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.227	0.166	0.184	0.192	--	--
2#抛丸机 脉冲除尘器 2号进口 2018.2.4	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	2400	2367	2421	2396	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	60.7	65.1	76.8	67.6	--	--
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.146	0.154	0.186	0.162	--	--
2#抛丸机 除尘器出口 2018.2.4	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	6304	6600	6682	6529	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.46	6.87	7.37	6.23	120	达标
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0281	0.0453	0.0492	0.0409	3.5	达标
颗粒物去除率 (%)		92.5	85.8	86.7	88.3	--	--
2#抛丸机 脉冲除尘器 1号进口 2018.2.6	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	1846	1795	1854	1832	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	95.6	106	121	108	--	--
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.176	0.190	0.224	0.197	--	--
2#抛丸机 脉冲除尘器 2号进口 2018.2.6	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	2434	2401	2382	2406	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	69.8	74.6	70.1	71.5	--	--
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.170	0.179	0.167	0.172	--	--
2#抛丸机 除尘器出口 2018.2.6	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	6799	6558	6672	6676	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	7.34	3.96	5.22	5.51	120	达标
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0499	0.0260	0.0348	0.0369	3.5	达标
颗粒物去除率 (%)		85.6	93	91.1	89.9	--	--
2#、3#除尘器 废气年排放量	排气量 (万 m <sup>3</sup> /a)	528.2					
	颗粒物排放量 (t/a)	0.0311					
备注：2#、3#抛丸机除尘器运行情况相同，轮流工作，年运行时间合计800h。							

表 7-2 续 7 有组织废气监测结果（6 车间 钒铝合金破碎、均化工序）

监测 点位	监测项目	监测结果				执行标准 GB16297-1996	是否 达标
		1	2	3	平均值		
除尘器进 口 2018.2.5	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	3369	3473	3453	3432	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	74.0	69.9	80.7	74.8	--	--
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.249	0.243	0.279	0.257	--	--
除尘器出 口	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	3818	3955	3979	3917	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.33	7.57	4.31	5.74	120	达标

2018.2.5	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0203	0.0299	0.0171	0.0225	3.5	达标
颗粒物去除率 (%)		91.8	87.7	93.8	91.1	--	--
除尘器进口	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	3448	3429	3493	3457	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	83.2	76.8	82.5	80.8	--	--
2018.2.7	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.287	0.263	0.288	0.279	--	--
除尘器出口	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	3924	3795	3879	3866	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.45	4.27	7.16	5.96	120	达标
2018.2.7	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0253	0.0162	0.0278	0.0230	3.5	达标
颗粒物去除率 (%)		91.2	93.8	90.4	91.8	--	--
本工序年排放量	排气量 (万 m <sup>3</sup> /a)	778.5					
	颗粒物排放量 (t/a)	0.0455					
备注：年运行时间为 2000h。							

6#排气筒和 7#排气筒间距为 20 米，小于两根排气筒高度之和（30 米），排放污染物均为工业粉尘，根据《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996，计算等效排气筒的高度为 15 米，排放速率计算如下：

**表 7-2 续 8 有组织废气监测结果（等效排气筒计算）**

监测点位	监测项目	监测结果				执行标准 GB16297-1996	是否达标
		1	2	3	平均值		
6#排气筒	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0281	0.0453	0.0492	0.0409	--	--
7#排气筒	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0203	0.0299	0.0171	0.0225	--	--
等效排气筒	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0484	0.0752	0.0663	0.0634	3.5	达标
	位置 (距 6#排气筒) (m)	8.39	7.95	5.16	7.17		
6#排气筒	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0499	0.0260	0.0348	0.0369	--	--
7#排气筒	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0253	0.0162	0.0278	0.0230	--	--
等效排气筒	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0752	0.0422	0.0626	0.0599	3.5	达标
	位置 (距 6#排气筒) (m)	6.73	7.68	8.88	7.76		

等效排气筒颗粒物排放速率在 0.0422kg/h--0.0752kg/h 之间，满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 二级标准标准。等效排气筒的位置为距 6#排气筒 5.16 米-8.88 米的位置。

**表 7-2 续 9 有组织废气监测结果（6 车间 铝铝合金、其他合金破碎工序）**

监测点位	监测项目	监测结果				执行标准 GB16297-1996	是否达标
		1	2	3	平均值		
1#除尘器进口 2018.2.5	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	3270	3381	3406	3352	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	71.9	69.5	67.9	70.0	--	--
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.235	0.235	0.231	0.234	--	--
1#除尘器	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	3922	4089	4291	4101	--	--

出口 2018.2.5	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.56	6.61	3.80	5.32	120	达标
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0218	0.0270	0.0163	0.0217	3.5	达标
颗粒物去除率 (%)		90.7	88.5	92.9	90.7	--	--
2#除尘器 进口 2018.2.5	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	3411	3311	3449	3390	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	88.9	89.5	81.5	86.6	--	--
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.303	0.296	0.281	0.293	--	--
2#除尘器 出口 2018.2.5	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	4107	4336	4471	4304	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.84	5.86	5.42	5.04	120	达标
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0158	0.0254	0.0242	0.0218	3.5	达标
颗粒物去除率 (%)		94.8	91.4	91.4	92.5	--	--
1#除尘器 进口 2018.2.7	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	3405	3351	3374	3377	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	66.3	59.8	69.7	65.3	--	--
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.226	0.200	0.235	0.220	--	--
1#除尘器 出口 2018.2.7	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	4348	3967	4063	4126	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.37	3.58	4.91	4.95	120	达标
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0277	0.0142	0.0199	0.0206	3.5	达标
颗粒物去除率 (%)		87.7	92.9	91.5	90.7	--	--
2#除尘器 进口 2018.2.7	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	3500	3400	3372	3424	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	86.9	92.4	97.6	92.3	--	--
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.304	0.314	0.329	0.316	--	--
2#除尘器 出口 2018.2.7	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	4524	4151	4240	4305	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.73	7.14	4.29	5.72	120	达标
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0259	0.0296	0.0182	0.0246	3.5	达标
颗粒物去除率 (%)		91.5	90.6	94.5	92.2	--	--
本工序年 排放量	排气量 (万 m <sup>3</sup> /a)	1076					
	颗粒物排放量 (t/a)	0.0580					
备注：本工序共 3 套除尘器，3 套除尘器轮流工作，年运行时间为合计 2500h。							

表 7-2 续 10 有组织废气监测结果 (7 车间添加剂生产线混料、压块成型废气)

监测 点位	监测项目	监测结果				执行标准 GB16297- 1996	是否 达标
		1	2	3	平均值		
1-4#除 尘器总 排口 (9# 排气筒)	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	4263	3975	4065	4101	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.10	3.60	4.80	4.80	120	达标
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0260	0.0143	0.0195	0.0199	3.5	达标

2018.2. 4	氟化物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0618	0.0631	0.0624	0.0624	9.0	达标
	氟化物排放速率 (kg/h)	2.63 × 10 <sup>-4</sup>	2.51 × 10 <sup>-4</sup>	2.54 × 10 <sup>-4</sup>	2.56 × 10 <sup>-4</sup>	0.1	达标
1-4#除 尘器总 排口(9# 排气筒)	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	4071	3884	4162	4039	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.7	3.60	4.50	4.60	120	达标
2018.2. 6	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0232	0.0140	0.0187	0.0186	3.5	达标
	氟化物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0600	0.0608	0.0620	0.0609	9.0	达标
本工序 年排放 量	氟化物排放速率 (kg/h)	2.44 × 10 <sup>-4</sup>	2.36 × 10 <sup>-4</sup>	2.58 × 10 <sup>-4</sup>	2.46 × 10 <sup>-4</sup>	0.1	达标
	排气量 (万 m <sup>3</sup> /a)	1221					
	颗粒物排放量 (t/a)	0.0577					
	氟化物排放量 (t/a)	7.53 × 10 <sup>-4</sup>					
备注: 本工序共4套除尘器, 4套除尘器为相同型号, 同时工作, 因4台除尘器无法在单独的除尘器进出口开采样孔测量其废气治理效果, 因此只在总排放口测量其废气排放量。除尘器的年运行时间为3000h。							

表 7-2 续 11 有组织废气监测结果 (7 车间混料、计量装袋、破碎、磨粉废气)

监测 点位	监测项目	监测结果				执行标准 GB16297- 1996	是否 达标
		1	2	3	平均值		
磨粉除 尘器进 口 2018.2. 4	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	5862	5621	5783	5755	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	50.6	51.4	58.7	53.6	---	--
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.297	0.289	0.339	0.308	--	--
	氟化物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.01	0.998	1.17	1.06	---	--
	氟化物排放速率 (kg/h)	5.92 × 10 <sup>-3</sup>	5.61 × 10 <sup>-3</sup>	6.77 × 10 <sup>-3</sup>	6.10 × 10 <sup>-3</sup>	--	--
磨粉除 尘器出 口 2018.2. 4	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	6383	5971	6227	6194	---	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.78	2.67	3.58	4.34	--	--
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0433	0.0159	0.0223	0.0269	---	--
	氟化物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0670	0.0699	0.0678	0.0682	--	--
	氟化物排放速率 (kg/h)	4.28 × 10 <sup>-3</sup>	4.17 × 10 <sup>-3</sup>	4.22 × 10 <sup>-3</sup>	4.22 × 10 <sup>-3</sup>	---	--
颗粒物去除率 (%)		85.4	94.5	93.4	91.3	--	--
破碎除 尘器进 口 2018.2. 4	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	6130	6163	5974	6089	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	48.9	51.3	57.9	52.7	--	--
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.300	0.316	0.346	0.321	--	--
	氟化物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.41	1.02	1.23	1.22	--	--
	氟化物排放速率	8.64 ×	6.29 ×	7.35 ×	7.43 ×	--	--

	(kg/h)	$10^{-3}$	$10^{-3}$	$10^{-3}$	$10^{-3}$		
破碎除 尘器出 口 2018.2. 4	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	6505	6424	6593	6508	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	7.12	3.06	4.35	4.84	--	--
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0463	0.0197	0.0287	0.0315	--	--
	氟化物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0680	0.0699	0.0625	0.0688	--	--
	氟化物排放速率 (kg/h)	$4.42 \times 10^{-3}$	$4.49 \times 10^{-3}$	$4.12 \times 10^{-3}$	$4.35 \times 10^{-3}$	--	--
颗粒物去除率 (%)		84.5	93.8	91.7	90.2	--	--
计量装 袋除尘 器进口 2018.2. 4	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	5576	5672	5554	5601	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	62.4	55.7	56.1	58.1	--	--
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.348	0.316	0.312	0.325	--	--
	氟化物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.10	1.08	1.44	1.21	--	--
	氟化物排放速率 (kg/h)	$6.13 \times 10^{-3}$	$6.13 \times 10^{-3}$	$8.00 \times 10^{-3}$	$6.78 \times 10^{-3}$	--	--
计量装 袋除尘 器出口 2018.2. 4	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	6584	6343	6379	6435	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.69	5.66	4.07	4.47	--	--
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0243	0.0359	0.0260	0.0288	--	--
	氟化物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0631	0.0607	0.0622	0.0620	--	--
	氟化物排放速率 (kg/h)	$4.15 \times 10^{-3}$	$3.85 \times 10^{-3}$	$3.97 \times 10^{-3}$	$3.99 \times 10^{-3}$	--	--
颗粒物去除率 (%)		93.0	88.6	91.7	91.2	--	--
混料 1# 除尘器 进口 2018.2. 5	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	1006	1002	1015	1008	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	51.2	54.6	58.8	54.9	--	--
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0515	0.0547	0.0597	0.0553	--	--
	氟化物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.20	1.07	1.16	1.14	--	--
	氟化物排放速率 (kg/h)	$1.21 \times 10^{-3}$	$1.07 \times 10^{-3}$	$1.18 \times 10^{-3}$	$1.15 \times 10^{-3}$	--	--

表 7-2 续 12 有组织废气监测结果 (7 车间混料、计量装袋、破碎、磨粉废气)

监测 点位	监测项目	监测结果				执行标准 GB16297- 1996	是否 达标
		1	2	3	平均值		
混料 1# 除尘器 出口 2018.2. 4	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	1137	1107	1142	1129	---	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.68	5.37	3.17	4.41	--	--
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.00532	0.00594	0.00362	0.00498	---	--
	氟化物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0666	0.0603	0.0653	0.0641	--	--

	氟化物排放速率 (kg/h)	$7.57 \times 10^{-5}$	$6.68 \times 10^{-5}$	$7.46 \times 10^{-5}$	$7.24 \times 10^{-5}$	---	--
颗粒物去除率 (%)		89.7	89.1	93.9	91.0	--	--
混料 2# 除尘器 进口 2018.2. 4	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	967	983	963	971	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	61.3	64.5	67.8	64.5	--	--
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0593	0.0634	0.0653	0.0626	--	--
	氟化物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.47	1.13	1.21	1.27	--	--
	氟化物排放速率 (kg/h)	$1.42 \times 10^{-3}$	$1.11 \times 10^{-3}$	$1.17 \times 10^{-3}$	$1.23 \times 10^{-3}$	--	--
混料 2# 除尘器 出口 2018.2. 4	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	1026	1060	1033	1040	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.02	4.37	4.02	4.80	--	--
	颗粒物排放速率 (kg/h)	$6.18 \times 10^{-3}$	$4.63 \times 10^{-3}$	$4.15 \times 10^{-3}$	$4.99 \times 10^{-3}$	--	--
	氟化物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0637	0.0651	0.0692	0.0660	--	--
	氟化物排放速率 (kg/h)	$6.54 \times 10^{-5}$	$6.90 \times 10^{-5}$	$7.15 \times 10^{-5}$	$6.86 \times 10^{-5}$	--	--
颗粒物去除率 (%)		85.3	86.4	84.9	85.6	--	--
混料 3# 除尘器 进口 2018.2. 5	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	1023	1019	1047	1030	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	56.3	49.7	51.9	52.6	--	--
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0576	0.0506	0.0543	0.0542	--	--
	氟化物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.26	1.15	1.44	1.28	--	--
	氟化物排放速率 (kg/h)	$1.29 \times 10^{-3}$	$1.17 \times 10^{-3}$	$1.51 \times 10^{-3}$	$1.32 \times 10^{-3}$	--	--
混料 3# 除尘器 出口 2018.2. 5	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	1137	1117	1102	1119	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.68	5.19	4.22	4.70	--	--
	颗粒物排放速率 (kg/h)	$5.32 \times 10^{-3}$	$5.80 \times 10^{-3}$	$4.65 \times 10^{-3}$	$5.26 \times 10^{-3}$	--	--
	氟化物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0654	0.0612	0.0604	0.0623	--	--
	氟化物排放速率 (kg/h)	$7.43 \times 10^{-5}$	$6.84 \times 10^{-5}$	$6.66 \times 10^{-5}$	$6.97 \times 10^{-5}$	--	--
颗粒物去除率 (%)		90.8	88.6	91.4	90.3	--	--
混料、计 量装袋、 破碎、磨 粉工序 总排口 2018.2. 5	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	222965	22166	22464	22531	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.15	3.69	4.83	4.89	129	达标
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.141	0.082	0.109	0.110	3.5	达标
	氟化物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0631	0.0686	0.0644	0.0654	9.0	达标
	氟化物排放速率 (kg/h)	$1.45 \times 10^{-3}$	$1.52 \times 10^{-3}$	$1.45 \times 10^{-3}$	$1.47 \times 10^{-3}$	0.1	达标

表 7-2 续 13 有组织废气监测结果 (7 车间混料、计量装袋、破碎、磨粉废气)

监测 点位	监测项目	监测结果				执行标准 GB16297- 1996	是否 达标
		1	2	3	平均值		
磨粉除 尘器进 口 2018.2. 6	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	5788	5679	5718	5728	---	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	55.6	63.4	68.5	62.5	--	--
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.322	0.360	0.392	0.358	---	--
	氟化物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.20	1.08	1.28	1.19	--	--
	氟化物排放速率 (kg/h)	6.95×10 <sup>-3</sup>	6.13×10 <sup>-3</sup>	7.32×10 <sup>-3</sup>	6.82×10 <sup>-3</sup>	---	--
磨粉除 尘器出 口 2018.2. 6	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	6223	6068	6195	6162	---	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.67	5.72	7.38	5.92	--	--
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0291	0.0347	0.0457	0.0365	---	--
	氟化物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0661	0.0715	0.0607	0.0661	--	--
	氟化物排放速率 (kg/h)	4.11×10 <sup>-3</sup>	4.34×10 <sup>-3</sup>	3.76×10 <sup>-3</sup>	4.07×10 <sup>-3</sup>	---	--
颗粒物去除率 (%)		91.0	91.2	88.9	90.4	--	--
破碎除 尘器进 口 2018.2. 6	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	6016	6119	6000	6045	---	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	56.8	62.5	59.4	59.6	--	--
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.342	0.382	0.356	0.360	---	--
	氟化物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.17	1.05	1.06	1.09	--	--
	氟化物排放速率 (kg/h)	7.04×10 <sup>-3</sup>	6.42×10 <sup>-3</sup>	6.36×10 <sup>-3</sup>	6.59×10 <sup>-3</sup>	---	--
破碎除 尘器出 口 2018.2. 6	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	6428	6602	6516	6515	---	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.98	5.73	4.18	4.30	--	--
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0192	0.0378	0.0272	0.0280	---	--
	氟化物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0686	0.0694	0.0624	0.0668	--	--
	氟化物排放速率 (kg/h)	4.41×10 <sup>-3</sup>	4.58×10 <sup>-3</sup>	4.07×10 <sup>-3</sup>	4.35×10 <sup>-3</sup>	---	--
颗粒物去除率 (%)		94.9	90.8	92.6	92.8	--	--
计量装 袋除尘 器进口 2018.2. 6	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	5618	5513	5661	5598	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	51.4	57.6	61.6	56.9	--	--
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.289	0.318	0.349	0.319	--	--
	氟化物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.08	0.984	1.25	1.10	--	--
	氟化物排放速率 (kg/h)	6.07×10 <sup>-3</sup>	5.42×10 <sup>-3</sup>	7.08×10 <sup>-3</sup>	6.16×10 <sup>-3</sup>	--	--
计量装	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	6381	6462	6317	6387	--	--

袋除尘器出口 2018.2. 6	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.32	3.77	4.05	4.71	--	--
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0403	0.0244	0.0256	0.0301	--	--
	氟化物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0629	0.0617	0.0681	0.0642	--	--
	氟化物排放速率 (kg/h)	4.01×10 <sup>-3</sup>	3.99×10 <sup>-3</sup>	4.30×10 <sup>-3</sup>	4.10×10 <sup>-3</sup>	--	--
颗粒物去除率 (%)		88.3	93.7	93.5	91.8	--	--

表 7-2 续 14 有组织废气监测结果 (7 车间混料、计量装袋、破碎、磨粉废气)

监测点位	监测项目	监测结果				执行标准 GB16297-1996	是否达标
		1	2	3	平均值		
混料 1# 除尘器进口 2018.2. 7	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	1010	992	1020	1001	---	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	49.3	40.8	46.2	45.4	--	--
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0498	0.0405	0.0471	0.0454	---	--
	氟化物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.01	1.15	1.37	1.18	--	--
	氟化物排放速率 (kg/h)	1.02×10 <sup>-3</sup>	1.14×10 <sup>-3</sup>	1.40×10 <sup>-3</sup>	1.18×10 <sup>-3</sup>	---	--
混料 1# 除尘器出口 2018.2. 7	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	1093	1123	1108	1180	---	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	7.35	6.52	4.29	6.05	--	--
	颗粒物排放速率 (kg/h)	8.03×10 <sup>-3</sup>	7.32×10 <sup>-3</sup>	4.75×10 <sup>-3</sup>	6.70×10 <sup>-3</sup>	---	--
	氟化物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0701	0.0674	0.0688	0.0688	--	--
	氟化物排放速率 (kg/h)	7.66×10 <sup>-5</sup>	7.57×10 <sup>-5</sup>	7.62×10 <sup>-5</sup>	7.63×10 <sup>-5</sup>	---	--
颗粒物去除率 (%)		84.9	83.6	90.3	86.2	--	--
混料 2# 除尘器进口 2018.2. 7	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	946	969	985	973	---	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	59.9	62.1	69.3	63.8	--	--
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0577	0.0602	0.0683	0.0621	---	--
	氟化物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.32	1.38	1.35	1.35	--	--
	氟化物排放速率 (kg/h)	1.27×10 <sup>-3</sup>	1.34×10 <sup>-3</sup>	1.33×10 <sup>-3</sup>	1.31×10 <sup>-3</sup>	---	--
混料 2# 除尘器出口 2018.2. 7	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	1091	1060	1074	1075	---	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.72	6.51	7.35	6.53	--	--
	颗粒物排放速率 (kg/h)	6.24×10 <sup>-3</sup>	6.90×10 <sup>-3</sup>	7.89×10 <sup>-3</sup>	7.02×10 <sup>-3</sup>	---	--
	氟化物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0649	0.0689	0.0676	0.0671	--	--
	氟化物排放速率 (kg/h)	7.08×10 <sup>-5</sup>	7.30×10 <sup>-5</sup>	7.26×10 <sup>-5</sup>	7.21×10 <sup>-5</sup>	---	--
颗粒物去除率 (%)		90.2	89.6	89.7	89.9	--	--
混料 3#	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	1032	1018	1027	1026	---	--

除尘器 进口 2018.2. 7	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	51.7	55.8	59.6	55.7	--	--
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.0534	0.0568	0.0612	0.0571	---	--
	氟化物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.12	1.38	1.25	1.25	--	--
	氟化物排放速率 (kg/h)	1.16×10 <sup>-3</sup>	1.40×10 <sup>-3</sup>	1.28×10 <sup>-3</sup>	1.28×10 <sup>-3</sup>	---	--
混料 3# 除尘器 出口 2018.2. 7	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	1110	1086	1130	1109	---	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.68	6.72	7.46	6.29	--	--
	颗粒物排放速率 (kg/h)	5.19×10 <sup>-3</sup>	7.30×10 <sup>-3</sup>	8.43×10 <sup>-3</sup>	6.98×10 <sup>-3</sup>	---	--
	氟化物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0657	0.0652	0.0670	0.0660	--	--
	氟化物排放速率 (kg/h)	7.29×10 <sup>-5</sup>	7.08×10 <sup>-5</sup>	7.57×10 <sup>-5</sup>	7.32×10 <sup>-5</sup>	---	--
颗粒物去除率 (%)		91.5	88.8	88.2	89.5	--	--
混料、计 量装袋、 破碎、磨 粉工序 总排口 2018.2. 7	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	21923	21166	21696	21595	--	--
	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.15	4.22	3.47	4.61	129	达标
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.135	0.0893	0.109	0.110	3.5	达标
	氟化物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0631	0.0686	0.0753	0.0996	9.0	达标
	氟化物排放速率 (kg/h)	1.33×10 <sup>-3</sup>	1.38×10 <sup>-3</sup>	1.48×10 <sup>-3</sup>	1.40×10 <sup>-3</sup>	0.1	达标

表 7-2 续 15 有组织废气监测结果 (7 车间混料、计量装袋、破碎、磨粉废气)

本工序 年排放 量	排气量 (万 m <sup>3</sup> /a)	6619
	颗粒物排放量 (t/a)	0.314
	氟化物排放量 (t/a)	4.29×10 <sup>-4</sup>
备注: 本工序混料共设5套型号相同的除尘器, 选取3套测定其治理效果。本工序年运行时间为3000h。		

表 7-2 续 14 有组织废气监测结果 (项目总排放量)

监测 点位	监测项目	监测结果				执行标准 GB16297- 1996	是否 达标
		1	2	3	平均值		
本项目 年排放 量	排气量 (万 m <sup>3</sup> /a)	16865				---	--
	颗粒物排放量 (t/a)	0.728				0.844	达标
	氟化物排放量 (t/a)	5.04×10 <sup>-3</sup>				0.00936	达标
	SO <sub>2</sub> (t/a)	7.82×10 <sup>-3</sup>				0.065	达标
	NO <sub>x</sub> (t/a)	0.106				0.303	达标

### 7.1.1.2 无组织排放监测内容及监测结果

无组织排放监测在厂界外颗粒物上风向设 1 个对照点, 下风向设 3 个监控点, 共 4 个监测点位; 每天监测 4 次, 连续监测 7 天。非甲烷总烃: 下风向设 3 个监控点, 如果去除效率达不到要求, 在车间门口加设无组织监控点, 在监测时根据风向调整监测点位。监测点位、项目、频次见表 7-3, 气象参数结果表见表

7-4，无组织排放监测结果见表 7-5。

表 7-3 废气监测项目、点位、频次

类别	监测布点	监测项目	监测频次
无组织废气	在该项目厂界上风向设1个参照点，下风向设3个监控点	颗粒物、氟化物气象因子	每天监测4次，连续监测2天

表 7-4监测期间气象参数

日期		气温 (°C)	风向	风速 (m/s)	气压 (kPa)
2018.2.4	第一次	-5.3	北	1.3	102.25
	第二次	-4.2	北	1.3	102.16
	第三次	-3.8	北	1.4	101.05
	第四次	-2.6	北	1.4	101.95
2018.2.6	第一次	-7.4	西北	1.4	101.95
	第二次	-5.6	西北	1.4	101.85
	第三次	-3.5	西北	1.5	101.81
	第四次	-1.3	西北	1.5	101.78

表 7-5无组织废气监测结果

检测项目	采样日期	采样点位	监控点浓度 (mg/m <sup>3</sup> )				执行标准
			1次	2次	3次	4次	
颗粒物	2018.2.4	上风向	0.389	0.358	0.424	0.328	GB16297-1996 ≤1.0mg/m <sup>3</sup>
		下风向1	0.486	0.553	0.522	0.509	
		下风向2	0.534	0.602	0.506	0.492	
		下风向3	0.567	0.565	0.571	0.607	
	2018.2.6	上风向	0.371	0.390	0.360	0.429	
		下风向1	0.419	0.536	0.524	0.495	
		下风向2	0.516	0.601	0.557	0.561	
		下风向3	0.548	0.568	0.589	0.627	
氟化物	2018.2.4	上风向	ND	ND	ND	ND	GB16297-1996 ≤20μg/m <sup>3</sup>
		下风向1	ND	ND	ND	ND	
		下风向2	ND	ND	ND	ND	
		下风向3	ND	ND	ND	ND	

	2018. 2.6	上风向	ND	ND	ND	ND	
		下风向1	ND	ND	ND	ND	
		下风向2	ND	ND	ND	ND	
		下风向3	ND	ND	ND	ND	
备注	ND表示未检出						

监测结果表明，验收监测期间：经除尘器处理后，外排废气中颗粒物最大排放浓度为 $7.57\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准：颗粒物浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求，处理设施的颗粒物去除率在80.3%-95.3%之间。氟化物最大排放浓度为 $0.0715\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准：氟化物浓度 $\leq 9.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

坩埚内衬烘干废气中颗粒物最大浓度为 $3.85\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{SO}_2$ 最大浓度为 $8.52\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{NO}_x$ 最大浓度为 $107\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表1、表2标准新建炉窑：颗粒物 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{SO}_2 \leq 400\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{NO}_x \leq 400\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准。

厂界颗粒物最大浓度为 $0.627\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》表2无组织排放标准： $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。未检出，满足《大气污染物综合排放标准》表2无组织排放标准： $\leq 20\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

根据公司提供的年运行时间核算公司年排气量为16865万 $\text{m}^3/\text{a}$ ，其中颗粒物排放总量为 $0.728\text{t}/\text{a}$ （包括炉窑烟尘 $3.74 \times 10^{-3}\text{t}/\text{a}$ ，工业粉尘 $0.724\text{t}/\text{a}$ ），氟化物排放总量为 $5.04 \times 10^{-3}\text{t}/\text{a}$ ， $\text{SO}_2$ 排放总量为 $7.82 \times 10^{-3}\text{t}/\text{a}$ ， $\text{NO}_x$ 排放总量为 $0.106\text{t}/\text{a}$ 。

### 7.1.2 噪声监测内容及监测结果

#### 1、厂界噪声

监测点位：沿厂界外1米处布设4个厂界噪声监测点。

监测频次：昼间1次/天，连续监测2天。

厂界噪声监测结果见表7-6。

表 7-6 厂界噪声监测结果

监测点位	检测日期	2018.2.4	2018.2.6	执行标准 GB12348-2008
1#	昼间	66.6	67.2	$\leq 70$

	夜间	51.3	52.4	≤55
2#	昼间	68.3	67.8	≤70
	夜间	54.2	53.7	≤55
3#	昼间	62.4	61.3	≤65
	夜间	52.6	52.2	≤55
4#	昼间	63.6	64.1	≤65
	夜间	52.9	52.9	≤55
备注：西、北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表1中3类标准，东、南厂界执行4类标准。				

验收监测期间，西、北厂界昼间噪声值最大值为64.1dB(A)，夜间噪声值最大值为53.4dB(A)满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类标准：昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。东、南厂界昼间噪声最大值为68.3dB(A)，夜间噪声值最大值为54.2dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中4类标准：昼间≤70dB(A)夜间≤55dB(A)。

## 7.2 污染物排放总量核算

表7-7 污染物排放总量

项目	排放量 (t/a)	报告书总量 控制指标 (t/a)	审批意见总量 控制指标 (t/a)	是否完成报告书 总量控制要求	是否完成审 批意见总量 控制要求
S02	0.00782	0.065	0.065	满足	满足
NOX	0.106	0.303	0.303	满足	满足
颗粒物	0.728	0.844	0.844	满足	满足
氟化物	0.00504	0.00936	0.00936	满足	满足
COD	0	0	0	满足	满足
氨氮	0	0	0	满足	满足

## 8 环境管理检查

### 8.1 环保管理机构

河北四通新型金属材料股份有限公司环境管理由公司安全处负责监督，负责工程环境管理工作，定期进行巡检环境影响情况，及时处理环境问题，并进行有关环境保护法规宣传工作。

### 8.2 施工期环境管理

施工场地位于原有厂区院内，周围有院墙围挡。施工期间产生扬尘采取由专人负责施工场地洒水，运载水泥、建筑材料车辆加盖篷布，选用低噪声设备，对建筑垃圾及时清运。

### 8.3 运行期环境管理

- 1、贯彻执行国家和地方的环保法律法规和相关标准；
- 2、组织审查环保初步设计，严格“三同时”，确保环保资金落实到位；
- 3、搞好环保设施的维修管理，确保环保设施正常运行、污染物达标排放；
- 4、根据监测结果，掌握是否满足有关排放标准要求，并提出需进一步采取的环保措施，上报主管部门；
- 5、妥善解决环境纠纷，及时向主管环保部门汇报请示。
- 6、关注项目防护距离内建筑情况，及时及时向主管环保部门汇报。

### 8.4 社会环境影响情况调查

项目建设及试运行期间未发生扰民和公众投诉意见。

### 8.5 环境管理情况分析

设置了相应的环境管理机构，并且政策履行了施工期和运营期的环境职责，运行初期的检测工作也已经完成。

## 9 结论和建议

### 9.1 验收主要结论

#### 1、废气

监测结果表明，经除尘器处理后，外排废气中颗粒物最大排放浓度为  $7.57\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准：颗粒物浓度  $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$  的要求，处理设施的颗粒物去除效率在 8.3%-95.3%之间。氟化物最大排放浓度为  $715\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准：氟化物浓度  $\leq 9\text{mg}/\text{m}^3$  的要求。坩埚内衬烘干废气中颗粒物最大浓度为  $3.85\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{SO}_2$  最大浓度为  $8.52\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{NO}_x$  最大浓度为  $107\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 1、表 2 标准新建炉窑：颗粒物  $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{SO}_2 \leq 4\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{NO}_x \leq 4\text{mg}/\text{m}^3$  的标准。

厂界颗粒物最大浓度为  $0.627\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》表 2 无组织排放标准： $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。未检出，满足《大气污染物综合排放标准》表 2 无组织排放标准： $\leq 20\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

根据公司提供的年运行时间核算公司年排气量为 16865 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，其中颗粒物排放总量为  $0.728\text{t}/\text{a}$ （包括炉窑烟尘  $3.74 \times 10^{-3}\text{t}/\text{a}$ ，工业粉尘  $0.724\text{t}/\text{a}$ ），氟化物排放总量为  $5.04 \times 10^{-3}\text{t}/\text{a}$ ， $\text{SO}_2$  排放总量为  $7.82 \times 10^{-3}\text{t}/\text{a}$ ， $\text{NO}_x$  排放总量为  $0.106\text{t}/\text{a}$ 。

#### 2、噪声

西、北厂界昼间噪声值最大值为  $64.1\text{dB}(\text{A})$ ，夜间噪声值最大值为  $53.4\text{dB}(\text{A})$  满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准：昼间  $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间  $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 。东、南厂界昼间噪声最大值为  $68.3\text{dB}(\text{A})$ ，夜间噪声值最大值为  $54.2\text{dB}(\text{A})$ ，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》河北益环环境检测技术有限公司 YH 验字【1802】第 Y003 号 64（GB12348-2008）表 1 中 4 类标准：昼间  $\leq 70\text{dB}(\text{A})$  夜间  $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 。

#### 3、固体废物

项目固体废物主要为特种中间合金生产线渣/合金分离产生的生成渣（产生量为  $2330.9698\text{t}/\text{a}$ ）、破碎、检验不合格品（产生量为  $2.5\text{t}/\text{a}$ ）、筛分产生的

筛下物（产生量为 0.2t/a）、磁选产生的金属杂质（产生量为 0.03t/a）；金属块、熔剂生产线检验产生的不合格品（产生量为 1.347t/a），氟铝酸钾生产线筛分产生的筛下物（产生量为 0.1t/a）、检验产生的不合格品（产生量为 0.232t/a），除尘器产生的收集尘（产生量为 44.86t/a），职工生产产生的生活垃圾（产生量为 27t/a），全部属于一般固体废物。项目其中生成渣经破碎机重新破碎后再用混砂机混匀，重新用于反应坩埚内衬使用，不合格品、筛下物、金属杂质、除尘器收集尘全部回用于生产，职工生活垃圾全部由环卫部门统一清运处理。

综上所述，项目固体废物均得到合理处置，不会对环境造成严重影响。

#### 4、污染物排放总量

根据公司提供的治理设施年运行时间，核算公司年排气量为 16865 万 m<sup>3</sup>/a，其中颗粒物排放总量为 0.728t/a，氟化物排放总量为 0.00504t/a，SO<sub>2</sub> 排放总量为 0.00782t/a，NO<sub>x</sub>排放总量为 0.106t/a，废水不外排，满足环评文件和批复意见中提出的总量控制指标：SO<sub>2</sub>0.065t/a、NO<sub>x</sub>0.303t/a、颗粒物 0.844t/a、氟化物 0.00936t/a、COD0t/a、氨氮 0t/a 要求。

污染物排放总量见表 9-1。

表 9-1 污染物排放总量

项目	排放量 (t/a)	报告书总量控制指标(t/a)	审批意见总量控制指标 (t/a)	是否完成报告书控制要求	是否完成审批意见总量控制要求
SO <sub>2</sub>	0.00782	0.065	0.065	满足	满足
NO <sub>x</sub>	0.106	0.303	0.303	满足	满足
颗粒物	0.728	0.844	0.844	满足	满足
氟化物	0.00504	0.00936	0.00936	满足	满足
COD	0	0	0	满足	满足
氨氮	0	0	0	满足	满足

#### 5、卫生防护距离

本项目卫生防护距离为 100m，项目周边最近的环境敏感点为厂址西侧的郎庄，与厂址最近距离为 210m，距离较远，满足卫生防护距离的要求。

## 9.2 建议

- 1、及时清运固体废物，防止污染环境，保持环境卫生。
- 2、提高全厂职工的环保意识，落实各项环保规章制度，将环境管理纳入到生产管理全过程中去，最大限度地减少资源浪费和对环境的污染。

## 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记

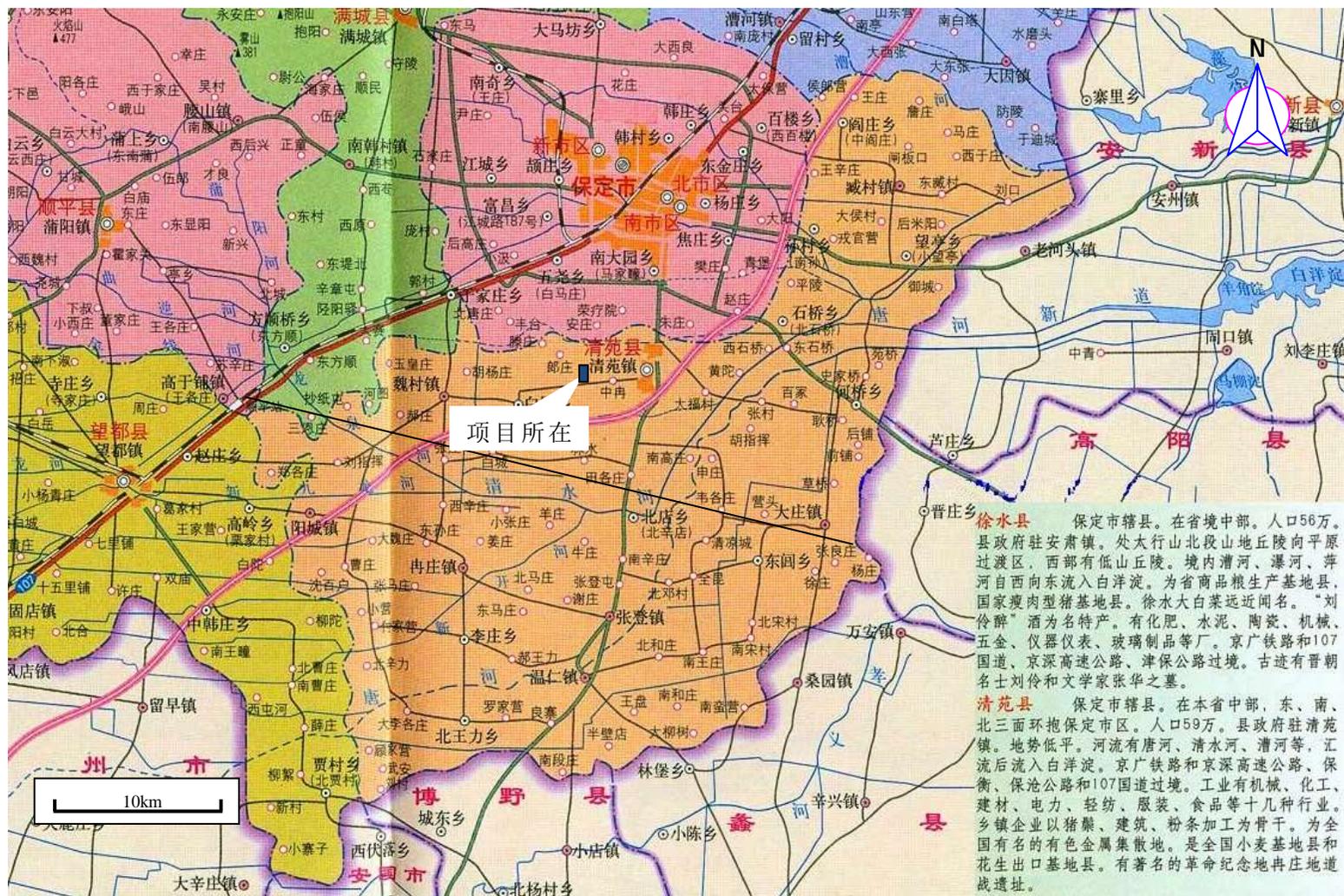
填表单位（盖章）：河北四通新型金属材料股份有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称	河北四通新型金属材料股份有限公司年产2万吨金属元素添加剂和2000吨特种中间合金项目				项目代码	—		建设地点	保定市清苑经济开发区				
	行业类别（分类管理名录）	年产2万吨金属元素添加剂和2000吨特种中间合金			建设性质			<input checked="" type="checkbox"/> 新建		<input type="checkbox"/> 改扩建		<input type="checkbox"/> 技术改造		
	设计生产能力	年产2万吨金属元素添加剂和2000吨特种中间合金			实际生产能力			年产2万吨金属元素添加剂和2000吨特种中间合金		环评单位	河北正润环境科技有限公司			
	环评文件审批机关	保定市清苑区环境保护局			审批文号			清环书【2017】004号		环评文件类型	报告书			
	开工日期	—			竣工日期			—		排污许可证申领时间	—			
	环保设施设计单位	—			环保设施施工单位			—		本工程排污许可证编号	—			
	验收单位	河北益环环境检测技术有限公司			环保设施监测单位	河北益环环境检测技术有限公司			验收监测时工况	工况稳定，生产负荷90%				
	投资总概算（万元）	10903.23			环保投资总概算（万元）			247		所占比例（%）	2.265			
	实际总投资（万元）	10903.23			实际环保总投资（万元）			247		所占比例（%）	2.265			
	废水治理（万元）	0	废气治理（万元）	185	噪声治理（万元）	50	固废治理（万元）	12	防渗（万元）	—	其它（万元）	—		
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	7200h				
运营单位	河北四通新型金属材料股份有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				—		验收时间	—			
污 染 物 排 放 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	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	动植物油	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	废气	—	—	—	—	—	16865	—	—	—	—	—	+16865	
	二氧化硫	—	8.52	400	—	—	0.00782	0.065	—	—	—	—	+0.00782	
	烟尘	—	3.85	50	—	—	0.00374	—	—	—	—	—	+0.00374	
	工业粉尘	—	7.57	120	—	—	0.724	0.844	—	—	—	—	+0.724	
	氮氧化物	—	107	400	—	—	0.106	0.303	—	—	—	—	+0.106	
工业固体废物	—	—	—	0.2407	—	0.2407	—	—	—	—	—	+0.2407		
氟化物	—	0.0715	9	—	—	0.00504	0.00936	—	—	—	—	+0.00906		

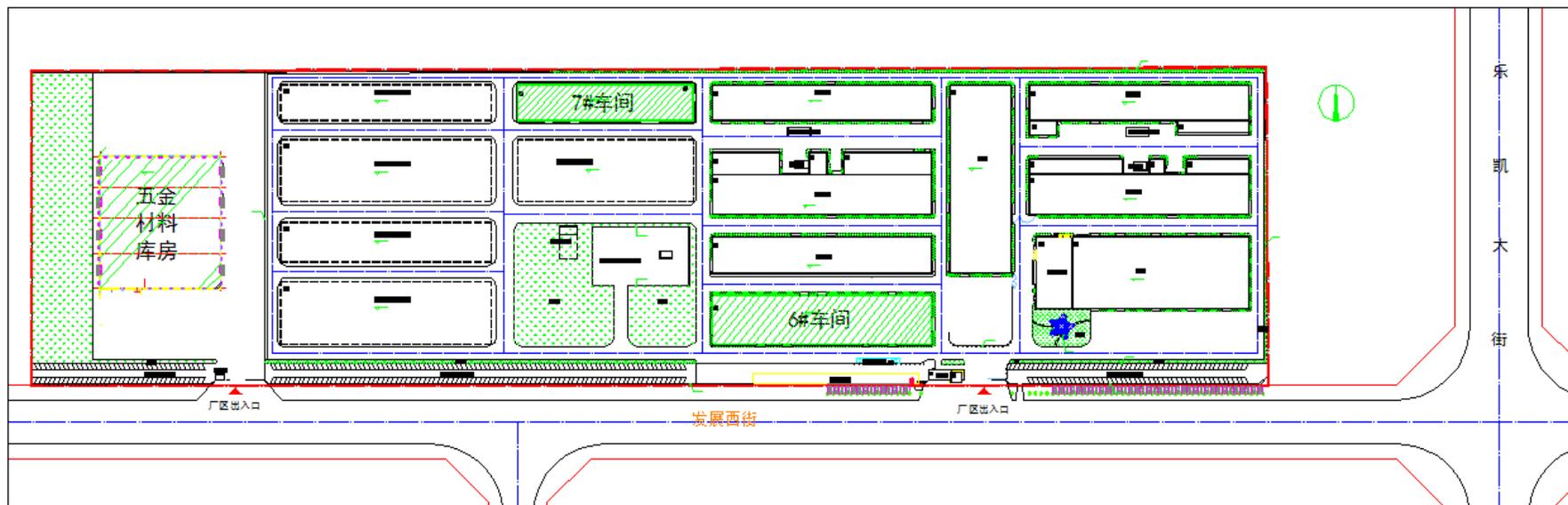
注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少 2、(12)=(6)-(8)-(11)， (9) = (4)-(5)-(8)-(11) + (1) 3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升



附图 1 项目地理位置图



附图2 建设项目周边关系图



附图3 建设项目平面布置图