

电化无机材料（天津）有限公司  
中国特混提取物建设项目竣工环境保护

验收监测报告

建设单位：电化无机材料（天津）有限公司

2018年11月

建设单位法人代表： 木村顺一

(签字)

项目负责人：崔栋

建设单位：电化无机材料（天津）有限公司

电话：(022)87920488

传真：(022)87979513

邮编：300385

地址：天津市西青经济技术开发区赛达机械园3号

## 1 项目概况

电化无机材料（天津）有限公司投资了 5 亿日元（约合 0.3 亿元人民币）于天津市西青经济技术开发区赛达机械园内建设“中国特混提取物建设项目”。项目位于天津市西青经济技术开发区赛达机械园 3 号，东北侧临天元康宇(天津)环保科技股份有限公司，西南临大丰精机汽车设备公司，东南邻赛达精品模具园，西北隔赛达三大道临蓝月亮（天津）有限公司。

本项目租用赛达机械园内空置厂房，建设无机添加材料生产线一条及配套公辅设施，年产无机添加材料 1.0 万吨，主要作为水泥、砂浆、混凝土添加剂使用。在现有 1 座空置厂房中设置生产区、物料存储区、厂房内西北侧为二层建筑，其中一层设为检验区，二层设为办公区，厂区占地面积为 5000m<sup>2</sup>，总建筑面积为 3712.2m<sup>2</sup>。该项目环境影响报告书于 2014 年 5 月 20 日取得天津市西青区环境保护局批复，批复文号为西青环保许可函[2014]07 号。

本项目于 2014 年 7 月开工建设，2015 年 5 月开始调试。2018 年 9 月编制了验收方案并组织验收工作。于 2018 年 9 月 11 日至 12 日，10 月 24 日至 25 日现场验收监测。

## 2 验收依据

- 中华人民共和国主席令第九号《中华人民共和国环境保护法》
- 中华人民共和国第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 10 月 1 日实施)

- 国环规环评[2017]4号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017年11月22日实施）
- 生态环境部2018年第9号公告《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（2018年5月16日实施）
- 天津市环境影响评价中心编制的《电化无机材料（天津）有限公司中国特混提取物建设项目环境影响报告书》
- 西青环保许可函[2014]07号《关于电化无机材料（天津）有限公司中国特混提取物建设项目环境影响报告书的批复》（2014年5月20日）
- 电化无机材料（天津）有限公司提供的该工程其它有关基础资料

### 3 项目建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

本项目为新建项目，位于天津市西青经济技术开发区赛达机械园3号（东经117°15′35.48″，北纬38°58′26.21″）。本项目有主体厂房一座，其中西北侧为二层办公区检验区，其余部分为一层生产车间。具体地理位置见附图1，监测点位见附图3和附图4。

#### 3.2 建设内容

本项目未新增构筑物，租用赛达机械园内空置厂房，在厂房内建设无机添加材料生产线一条及配套公辅设施，未对现有厂房进行结构改造。经过对比，实际建设内容与环评阶段基本一致，未发生重大变化。具体见下表：

表 1 建设内容对比表

项目	环评阶段	本项目实际建设	变化情况
投资	总投资 3000 万元，其中环保投资 60 万元	总投资 2000 万元，其中环保投资 33.5 万元	总投资减少，环保投资相应减少，但环保投资比例增加
建设内容	本项目租赁赛达机械园 3 号现有空置厂房，总建筑面积为 3712.2m <sup>2</sup> ，在空置厂房中设置生产区、物料存储区、办公区、检验区。	本项目租赁赛达机械园 3 号现有空置厂房，总建筑面积为 3712.2m <sup>2</sup> ，在空置厂房中设置生产区、物料存储区、办公区、检验区。	不变
公用辅助工程	给水：依托市政供水。	给水：依托市政供水。	不变
	排水：本项目实行雨污分流，雨水排入雨水管网，化粪池沉淀后的生活污水排至市政污水管网，最终进入大寺污水处理厂处理。	排水：本项目实行雨污分流，雨水排入雨水管网，化粪池沉淀后的生活污水排至市政污水管网，最终进入大寺污水处理厂处理。	不变
	供电：由市政电网统一供给，由园区内电网接入，厂区内北侧现有低压配电间一座。	供电：由市政电网统一供给，由园区内电网接入，厂区内北侧现有低压配电间一座。	不变
	供热、制冷：办公区域采用分体式空调，以电能作为能源。新增 1 台燃气热水锅炉，配套新建一根 8m 高排气筒。	供热、制冷：办公区域采用分体式空调，以电能作为能源。车间区域暂不供暖。	不新建锅炉，采用电采暖方式
环保工程	新建一套新建脉冲袋式除尘器（设计处理风量 1800m <sup>3</sup> /h），配套新建一根 15m 高排气筒。	建设了一套新建脉冲袋式除尘装置（设计处理风量 3000m <sup>3</sup> /h），配套新建一根 15m 高排气筒。	除尘设施工艺不变，增大了风机风量
行政、生活设施	厂房内西北侧二层为办公区。	厂房内西北侧二层为办公区。	不变

### 3.3 主要原辅材料、产品方案及燃料

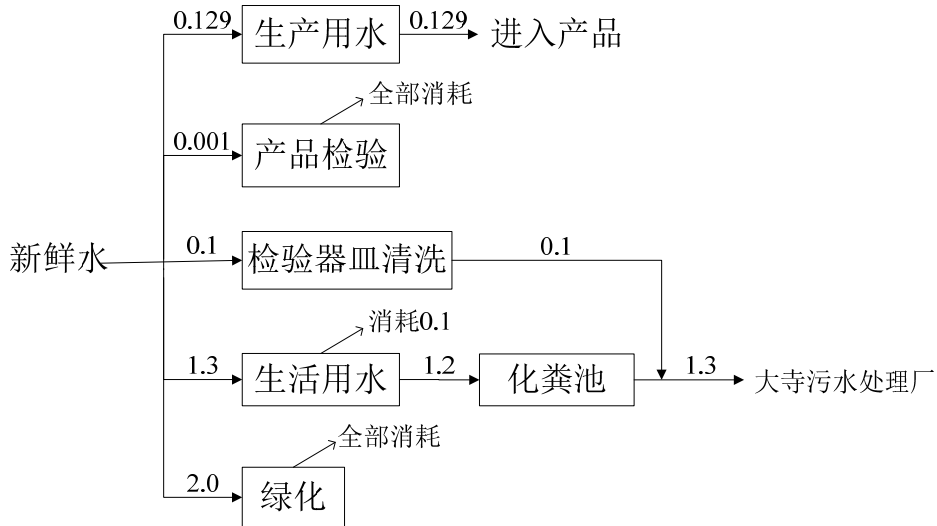
本项目生产不涉及燃料消耗。主要原辅材料的消耗情况如表 2 所示。

表 2 主要原辅材料消耗情况

序号	名称	来源	设计消耗量	设计每批次消耗（产出）量	调试期间每批次消耗（产出）量
1	钙铝酸盐	外购	5000t/a	0.5t/次	0.5t/次
2	石膏	外购	5000t/a	0.5t/次	0.5t/次
3	无机添加材料	产品	10000t/a	1t/次	1t/次

### 3.4 水源及水平衡

本项目实施后全厂水平衡情况如下：



注：绿化冬季不用水，春、秋季用水量为 1m<sup>3</sup>/d，夏季用水量为 2m<sup>3</sup>/d。

图 1 全厂水平衡图（单位：m<sup>3</sup>/d）

### 3.5 生产工艺

本项目主要是采用物理混配的方式。所需的原料为钙铝酸盐及石膏均为 1t/袋包装，由货车运至车间内原料存储区。本项目工艺流程如下图所示。

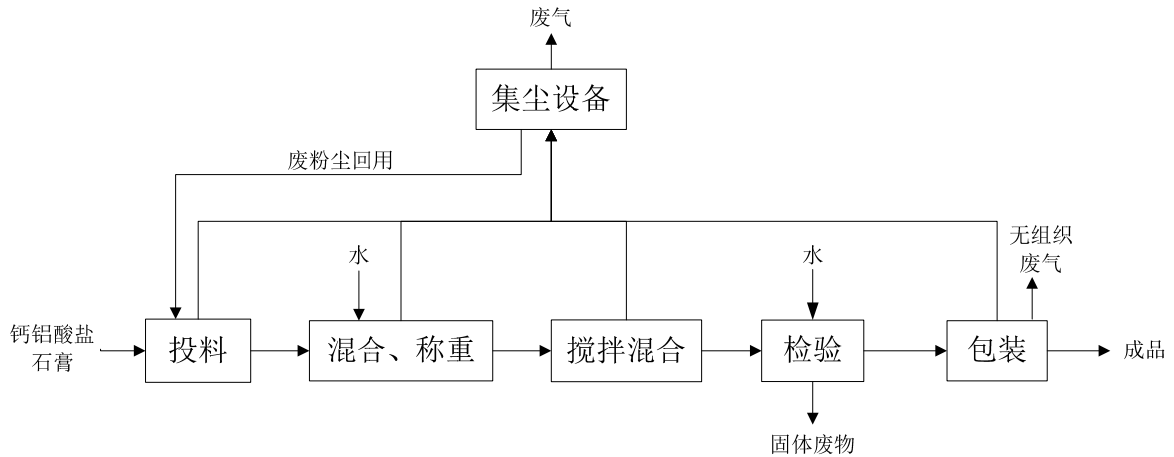


图 2 本项目生产工艺流程及产物节点示意图

①生产时，使用天车将原料吊起，包装袋为双层结构，内层衬袋与原料罐罐口密封连接，物料通过自身重力作用进入原料罐，原料罐上方罐口侧边设有排气口，产生的粉尘由此排入排风管道。两种物料分别装入两个原料罐中。

②使用天车吊装原料罐并使之与称量罐上下连接，接口处密封，物料通过重力作用由原料罐进入称量罐，同时在称量罐下方设有称重装置记录物料加入量，按预设比例分别加入原料。称量罐上方罐口侧边设有排气口，产生的含粉尘废气由此排入排风管道。

③使用天车将称量罐置于粉体混合机上方，密闭连接，原料依重力作用进入混合机，混合机使用机械搅拌混合方式，混合过程中加入少量水。搅拌均匀后的物料通过重力作用放入储料罐中，储料罐上罐口与搅拌机放料口密封连接，上罐口侧边设排气管，含粉尘废气由此排入排风管道。

混合机设有取样口，搅拌过程中可取出少量样品进行性能检测，检测方法为在样品中加入一定比例的水，记录样品硬化时间并测试硬

度、密度等指标，检测后样品完全固化成块，不产生废水。

④将装有已混合均匀物料的储料罐使用天车吊装至包装机上方，靠重力作用卸料至包装袋中，装袋机配备称重设备，包装后由封口机自动封口。产品包装袋为双层结构，规格分为 500kg/袋及 25kg/袋两种，包装后产品入库。卸料过程中包装袋袋口与卸料口为密封连接，卸料口上方设排气管，含粉尘废气由此排入排风管道。装料后包装袋由传送带送往封口机过程中产生少量粉尘，此部分粉尘为无组织排放。

本项目生产中原料投加过程、混合后放料过程、产品包装过程产生的含粉尘废气均收集至排风管道，各管道均汇入一套集尘设备中，集尘设备配置脉冲袋式除尘器一台，含粉尘废气经处理后由 15m 高排气筒 P1 排放。除尘器收集的粉尘作为固体废物进行处理。

本项目中各设备的电气控制使用空压机 1 台，各罐体及设备运行时均保持常压。生产过程中天车、混合机、空压机、集尘设备风机均会产生噪声影响。

主要设备情况见下表。

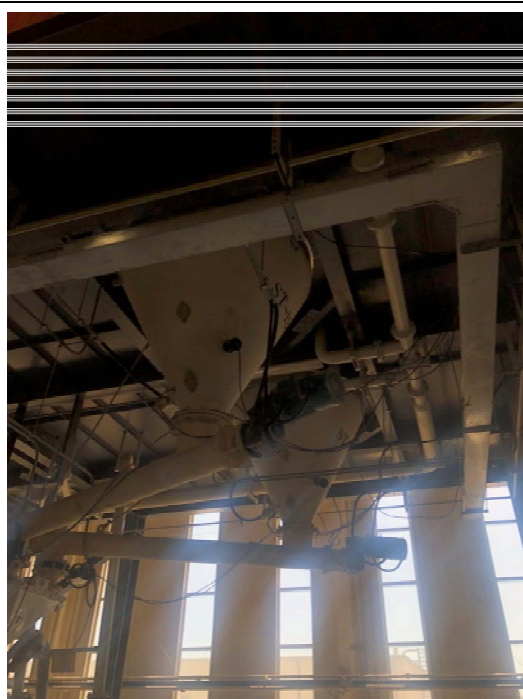
表 3 主要生产设备

序号	设备名称	单位	型号	规格	数量	
					环评阶段	实际建设
1	原料罐	台	/	1.5m <sup>3</sup>	2	2
2	称量罐	台	/	3 m <sup>3</sup>	1	1
3	储料罐	台	/	3 m <sup>3</sup>	1	1
4	台秤	台	SQB	3.0t	1	1
5	混合机	台	LDH-2	1.8 m <sup>3</sup>	1	1
6	装袋机	台	LD-CTB110L	3t/h	1	1
7	空压机	台	FE37AV	5 m <sup>3</sup> /min	1	1

主要设备现场照片情况见下图。



主要设备现场照片情况：



原料罐



储料罐



称量罐、台秤



混合机



装袋机

集尘设备

空压机

图 3 现场设备照片

### 3.6 项目变动情况

环境影响报告书经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、防治污染的措施不变，原环评及批复中本项目新建 1 台 1t/h 燃气热水锅炉，保障厂区冬季取暖；验收期间，经核实该热水

锅炉已停用，企业厂区冬季取暖采用电采暖方式，不再使用该热水锅炉。本项目不属于重大变动。

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染治理设施

#### 4.1.1 废气

本项目的废气主要为生产过程中产生的粉尘，环节包括：原材料装入原料罐过程，原料罐物料进入称量罐过程，混合机搅拌混合过程，袋装机装料过程。粉尘经管道及风机进入除尘装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。

表 4 废气产生、治理情况表

废气名称	粉尘
来源	原料混配过程中
污染物种类	颗粒物
排放方式	15m 高排气筒排放
治理设施	脉冲袋式除尘装置
工艺	脉冲袋式除尘装置利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。
排气筒高度	15m
排气筒内径	0.2m

#### 4.1.2 废水

本项目废水的产生主要包括生活用水及检验器皿的清洗产生的废水。废水经化粪池沉淀后排至大寺污水处理厂。

### 4.1.3 噪声

本项目主要噪声源为天车、混合机、空压机、风机，产生源强约为 75~90dB(A)，采取选用低噪声设备，安装减振基础，设备安置在车间内等降噪措施。具体设备噪声情况如下表所示。

表 5 设备噪声及控制措施一览表

序号	设备	数量	噪声源强 dB (A)	控制措施	降噪效果 dB (A)	排放源强 dB (A)
1	天车	1	85	低噪声设备、基础减振、车间封闭	15	70
2	混合机	1	80	低噪声设备、基础减振、车间封闭	15	65
3	空压机	1	90	低噪声设备、基础减振、车间封闭	15	75
4	风机	1	75	低噪声设备、基础减振	10	70

### 4.1.4 固（液）体废物

本项目不涉及危险废物。本项目产生的固体废物主要为性能检测固体废物，除尘设备收集的粉尘，除尘系统布袋，原料废包装袋和职工生活垃圾。

除尘设备收集的粉尘：回收用于生产。

性能检测固体废物、除尘系统布袋、原料废包装袋、生活垃圾：由市容管理部门定期清运。

表 6 固体废物排放情况一览表

工序	名称	产生量 t/a	处置措施
1	检测	产品废渣	由市容部门统一清运
2	除尘系统	废布袋	
3	原料	废包装袋	
4	员工生活	食物残渣、废纸屑等	

## 4.2 其他环境保护措施

### 4.2.1 环境风险防范措施

该公司制定了《环境污染突发事件应急预案》，对污染事故应急

措施进行了规定。该预案已报西青区环境保护局进行备案，备案号为120111-2018-090-L。

#### 4.2.2 排污口规范化

本项目已落实排污口规范化有关规定。现场照片见下图。



图 4 排污口规范化照片

#### 4.3 环保设施投资情况

本项目实际投资 2000 万元，环保投资 33.5 万元，占总投资的 1.7%，主要用于废气治理等。建设单位在实际建设运行过程中，做到了环保设施与主体工艺同时施工及投产使用。

表 7 本项目环保投资明细

序号	环保设施	环评概算额 (万元)	投资额 (万元)
1	废气收集处理设施 (布袋式除尘装置)	40	22

2	固废暂存设施	5	3
3	噪声治理措施	8	4
4	排污口规范化设置	4	2
5	施工期噪声防治措施	2	1.5
6	厂区绿化	1	1
合计		60	33.5

## 5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

### 5.1 环境影响报告书主要结论与建议

环境影响报告书主要结论如下表所示：

表 8 环境影响报告书结论要求

污染源	防治措施
废气	含粉尘废气经集气设施收集后由脉冲袋式除尘装置进行处理，处理后由 15m 高排气筒有组织排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的二级标准
废水	废水经化粪池处理后水质满足 DB12/356-2008《污水综合排放标准》三级标准，经市政污水管网排入大寺污水处理厂
噪声	噪声源强约 75~90dB（A），治理措施采取厂房隔音、基础减震等方法，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中的 3、4 类
固体废物	分类收集后由相关部门及时清运，满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）

### 5.2 审批部门审批决定

本项目的建设符合国家和天津相关产业政策。建设单位在落实环境影响评价报告书中各项环保措施后，各类污染物均可做到达标排放，不会对周围环境产生明显影响，从环保角度分析，本项目建设具备环境可行性。

### 5.2 环评批复及落实情况

环评批复及落实情况如下表所示：

表 9 环评批复及落实情况

序号	环评批复要求	落实情况	相符情况
1	该项目位于天津市西青经济	本项目实际建设于天津市	符合，已落实

	<p>技术开发区赛达机械园3号,投资5亿日元租用现有厂房新建无机添加材料生产线1条,年产无机添加材料10000吨。2014年4月28日-2014年5月19日,我局将该项目环境影响评价内容及受理情况在西青区政府信息公开网站上进行了公示,根据环境影响报告书结论及公众反馈意见,在严格落实报告书中的各项环保措施的前提下,同意该项目建设。</p>	<p>西青经济技术开发区赛达机械园3号,实际总投资2000万元,年产无机添加材料10000吨。</p>	
2	<p>该项目清洗水及生活污水经市政管网排入西青区大寺污水处理厂。</p>	<p>本项目清洗水及生活污水经市政管网排入西青区大寺污水处理厂。</p>	<p>符合,已落实</p>
3	<p>本项目生产过程中产生的粉尘经布袋式除尘装置净化处理后,由1根15m高排气筒排放。</p>	<p>本项目生产过程中产生的粉尘经布袋式除尘装置净化处理后,由1根15m高排气筒排放。</p>	<p>符合,已落实</p>
4	<p>对产生噪声的机械采取隔声、减噪措施,保证厂界噪声达标。</p>	<p>本项目对产生噪声的机械采取隔声、减噪措施,保证了厂界噪声达标。</p>	<p>符合,已落实</p>
5	<p>本项目产生的固体废物要集中收集,统一管理,及时清运,避免产生二次污染。</p>	<p>本项目产生的固体废物已集中收集,统一管理,及时清运,避免产生二次污染。</p>	<p>符合,已落实</p>
6	<p>按照市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》(津环保监[2002]71号)和《关于发布&lt;天津市污染源排放口规范化技术要求&gt;的通知》(津环保监测[2007]57号)的要求,落实排污口规范化有关工作,在排污口规定位置树立标志牌。</p>	<p>本项目已落实排污口规范化有关工作,在排污口规定位置树立标志牌。</p>	<p>符合,已落实</p>
7	<p>建立公司环保规章制度,制定有效的风险防范措施和应</p>	<p>建立了公司环保规章制度,制定了有效的风险防范措</p>	<p>符合,已落实</p>

	急预案，设一名专（兼）职环保人员负责公司环保日常管理工作。	施和应急预案，见附件，备案号为： 120111-2018-090-L，设一名兼职环保人员负责公司环保日常管理工作。	
8	本项目建成后，涉及的总量控制指标及排放量应控制在以下范围：二氧化硫 0.011 吨/年、氮氧化物 0.097 吨/年、化学需氧量 0.022 吨/年、氨氮 0.003 吨/年、工业粉尘 0.24 吨/年。	本项目总量经核算为工业粉尘 0.16 吨/年，排至外环境的废水中化学需氧量 0.011 吨/年、氨氮 0.0011 吨/年。	锅炉相关的二氧化硫和氮氧化物总量指标不在本次验收范围之内，待锅炉改造后另行验收

## 6 验收执行标准

### 6.1 废气验收执行标准

生产工艺废气排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级，标准限值见下表。

表 10 废气排放标准

污染物	排气筒高度 (m)	有组织排放 (15m 排气筒)		周界外浓度最高点 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
		最高允许排放速率 (kg/h)	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		
颗粒物	15	3.5(1.75)*	120	1.0	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》

\*排气筒高度需高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行。

参照执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)

表 11 废气排放标准 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

污染物	有组织排放限值	无组织排放限值	执行标准
颗粒物	20	0.5*	GB4915-2013《水泥工业大气污染物排放标准》

\*监控点与参照点总悬浮颗粒物 (TSP) 1 小时浓度值的差值。



## 6.2 废水验收执行标准

废水执行 DB12/356-2008 《污水综合排放标准》三级限值，复核 DB12/356-2018 《污水综合排放标准》三级限值。标准限值见下表。

表 12 废水排放标准单位：mg/L，pH 值除外

序号	污染物	标准值	标准值
1	pH	6~9	6~9
2	SS	400	400
3	COD	500	500
4	BOD <sub>5</sub>	300	300
5	动植物油类	/	100
6	氨氮	35	45
7	总磷	3	8
8	总氮	/	70
标准来源		DB12/356-2008	DB12/356-2018

## 6.3 噪声验收执行标准

本项目运营期西北厂界临赛达三大道（城市次干道），西北厂界噪声执行 GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》4 类标准，东北、东南厂界噪声执行 GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准，标准限值见下表。

表 13 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55
4 类	70	55

## 6.4 固体废物验收执行标准

一般工业固体废物贮存执行 GB18599-2001 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（2013 年修订）。

## 7 验收监测内容

### 7.1 环境保护设施调试运行效果

#### 7.1.1 废气

废气监测点位图见附图 3，废气监测内容见下表。

表 14 有组织废气监测内容

名称	监测点位	监测 点数	监测因子	监测频次	监测周期
粉尘废气	P1 排气筒进、出口	2	颗粒物	3 次/周期	2 天
无组织废气	上风向 1 点，下风向 2 点	3	颗粒物	3 次/周期	2 天

### 7.1.2 废水

废水监测点位见附图 3，废水监测内容见下表：

表 14 废水监测内容

废水类别	生活污水及清洗废水
监测点位	厂区总排口
监测因子	pH 值，悬浮物，化学需氧量，五日生化需氧量，动植物油类，总磷，总氮，氨氮
监测频次	4 次/周期
监测周期	2 天

### 7.1.3 厂界噪声监测

厂界噪声监测点位图见附图 3，厂界噪声监测内容见下表。

表 16 噪声监测内容

名称	监测点位	监测点 数	监测量	监测频次	监测周期
厂界噪声	厂界东南侧、西北侧、东北侧外 1 米	3	等效 A 声级 噪声	3 次/周期	2 天

## 8 质量保证和质量控制

### 8.1 监测分析方法

各项监测因子的监测分析方法见下表

表 17 监测分析方法

样品类别	监测项目	分析方法名称	方法来源	检出限
废气	(有组织废气) 颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T16157-1996	/

	(无组织废气) 颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T15432-1995	0.001mg/m <sup>3</sup>
废水	pH 值	水质 pH 值的测定玻璃电极法	GB 6920-1986	/
	悬浮物	水质悬浮物的测定重量法	GB 11901-1989	4mg/l
	化学需氧量	水质化学需氧量的测定重铬酸盐法	HJ 828-2017	4mg/l
	五日生化需氧量	水质五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5mg/l
	氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/l
	动植物油类	水质石油类和动植物油类的测定红外分光光度法	HJ 637-2012	0.04mg/l
	总氮	水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	0.05mg/l
	总磷	水质总磷的测定钼酸铵分光光度法	GB 11893-1989	0.01mg/l
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	/

## 8.2 监测仪器

监测使用的各监测仪器见下表。

表 18 监测仪器使用情况

样品类别	监测项目	仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定情况
废气	有组织废气	自动烟尘烟气测试仪	GH-60E	YQ-084	已检定
		电热恒温鼓风干燥箱	101-3A	YQ-041	已检定
		恒温恒湿称重系统	RG-AWS9	YQ-153	已检定
		电子天平	SQP-QUINTIX35-1CN	YQ-152	已检定
	无组织废气	电热恒温鼓风干燥箱	101-3A	YQ-041	已检定
		自动烟尘烟气测试仪	GH-60E	YQ-084	已检定
		综合大气采样器	KB-6120	YQ-077	已检

					定
		电子天平	FA2004B	YQ-005	已检 定
废水	pH 值	酸度 (pH) 计	PHS-3C	YQ-062	已检 定
	悬浮物	电子天平	FA2004B	YQ-005	已检 定
	化学需氧量	电子天平	FA2004B	YQ-005	已检 定
	五日生化需氧量	恒温恒湿培养箱	HWS-150B	YQ-028	已检 定
	氨氮	可见分光光度计	721 型	YQ-115	已检 定
	动植物油类	红外测油仪	SYT700	YQ-016	已检 定
	总氮	紫外可见分光光度计	UV2200	YQ-052	已检 定
	总磷	721 型可见分光光度计	721 型	YQ-115	已检 定
噪声	厂界噪声	声级计	多功能声级计 AWA5688	YQ-100	已检 定
		声校准器	HS6020	YQ-127	已检 定

### 8.3 人员能力

验收监测人员均经过考核并持证上岗。

### 8.4 质量保证和质量控制

(1) 废气监测分析过程中的质量保证和质量控制

①废气监测严格按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397- 2007)的要求与规定进行。

②监测仪器均经过计量检定，并在有效期内。

③烟气采样器及综合大气采样器在进入现场前对采样器流量进行校准，在测试时保证其采样流量的准确。

(2) 废水监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证监测分析结果准确可靠，在监测期间，样品采集、运输、保存按照原国家环境保护总局《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）的技术要求进行。

(3) 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中有关规定进行：测量仪器和声校准器均在检定规定的有效期内使用；测量前后在测量的环境中用声校准器校准测量仪器，示值偏差不大于 0.5dB；测量时传声器加防风罩。

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

监测期间钙铝酸盐及石膏的一次投料用量为各 500kg，脉冲袋式除尘设施开启并正常运行，与环评设计一致。

表 19 工况说明表

工序名称	实际工况	设计工况	负荷	采样时间
混配工序	钙铝酸盐及石膏的一次用量为各 500kg，脉冲袋式除尘设施开启并正常运行。	钙铝酸盐及石膏的一次用量为各 500kg，脉冲袋式除尘设施开启并正常运行。	100%	2018.10.24
混配工序	钙铝酸盐及石膏的一次用量为各 500kg，脉冲袋式除尘设施开启并正		100%	2018.10.25

	常运行。			
--	------	--	--	--

## 9.2 环保设施调试运行效果

### 9.2.1 废气治理设施处理效率监测结果

废气治理设施脉冲袋式除尘器进出口监测结果如表 20 所示。

表 20 废气治理设施监测结果

监测点位	监测项目	监测日期	监测频次	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		排放浓度标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)			排放速率标准限值 (kg/h)
				进口	出口		进口	出口	处理效率	
混配工序 (P1 排气筒)	颗粒物	2018.10.24	1	99.3	13.5	120	0.316	0.034	89.2%	3.5
			2	102	13.3		0.327	0.033	89.9%	
			3	94.8	13.0		0.307	0.033	89.3%	
		2018.10.25	1	97.5	13.4		0.313	0.033	89.5%	
			2	102	13.6		0.325	0.034	89.5%	
			3	93.9	13.1		0.299	0.033	89.0%	

废气治理设施脉冲袋式除尘器对颗粒物的处理效率为 89%~89.9%。

### 9.2.2 污染物排放监测结果

#### 9.2.2.1 废气

##### (1) 有组织排放

有组织排放废气监测结果如下表所示。

表 21 有组织排放废气监测结果

监测点位	监测项目	监测日期	监测频次	出口排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	出口平均废气量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	出口排放速率 (kg/h)	排放速率标准限值 (kg/h)
混配工序 (P1 排气筒)	颗粒物	2018.10.24	1	13.5	2742	120	0.034	3.5 (1.75)
			2	13.3	2730		0.033	
			3	13.0	2738		0.033	
		2018.10.25	1	13.4	2734		0.033	
			2	13.6	2745		0.034	
			3	13.1	2727		0.033	

监测结果表明：

排气筒 P1 实测高度为 15m，混配工序废气监测项目为颗粒物。其排放浓度在 13.0~13.6mg/m<sup>3</sup> 之间，低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级（新污染源）标准限值 120mg/m<sup>3</sup> 及《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）标准限值 20mg/m<sup>3</sup>，排放速率在 0.033~0.034kg/h 之间，低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级（新污染源）标准限值 1.75kg/h。监测结果符合各标准限值。

## （2）无组织排放

无组织排放废气监测结果见下表。

表 22 气象参数监测结果

监测日期	风向	风速 (m/s)	大气压 (kPa)	温度 (°C)
2018.9.11	西南	3.1~3.4	101.3~101.7	25.4~28.6
2018.9.12	西南	3.3~3.5	101.3~101.5	27.4~28.7

表 23 无组织排放废气监测结果

监测项目	监测日期	监测点位	监测结果				
			监测频次			最大值	标准值
			1	2	3		
颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	2018.9.11	厂区下风向 1#	0.127	0.166	0.147	0.257	1.0
		厂区上风向 2#	0.145	0.221	0.092		
		厂区下风向 3#	0.109	0.202	0.110		
	2018.9.12	厂区下风向 1#	0.165	0.221	0.220		
		厂区上风向 2#	0.110	0.184	0.257		
		厂区下风向 3#	0.128	0.203	0.239		

监测结果表明：

无组织排放废气中，颗粒物的浓度最大值为 0.257mg/m<sup>3</sup>，低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级（新污染源）标准限值 1.0mg/m<sup>3</sup>；监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1 小时浓度值的差值最大值为 0.055mg/m<sup>3</sup>，低于《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）标准限值 0.5 mg/m<sup>3</sup>。

### 9.2.2.2 废水

废水监测结果见表 24。

表 24 废水监测结果

监测地点	监测日期	监测项目	监测结果				日均值 (pH 值为范围值)	标准限值 DB12/356-	
			监测频次					2008	2018
			1	2	3	4			
总排口	2018.10.12	pH 值 (无量纲)	7.66	7.51	7.85	7.72	7.51~7.85	6~9	6~9
		悬浮物 (mg/L)	136	122	148	132	135	400	400
		化学需氧量 (mg/L)	161	180	148	173	166	500	500
		五日生化需氧量 (mg/L)	62.4	54.0	40.1	39.8	49	300	300
		动植物油类 (mg/L)	0.55	0.50	0.47	0.57	0.52	/	100
		总磷 (mg/L)	2.95	2.63	2.75	2.56	2.72	3	8
		氨氮 (mg/L)	10.2	10.7	9.76	10.5	10.3	35	45
		总氮 (mg/L)	14.3	16.3	12.6	15.0	14.6	/	70
	2018.10.13	pH 值 (无量纲)	7.78	7.62	7.88	7.56	7.56~7.88	6~9	6~9
		悬浮物 (mg/L)	125	143	139	127	134	400	400
		化学需氧量 (mg/L)	164	176	141	155	159	500	500
		五日生化需氧量 (mg/L)	42.6	56.2	39.4	37.1	43.8	300	300
		动植物油类 (mg/L)	0.53	0.45	0.42	0.54	0.49	/	100
		总磷 (mg/L)	2.81	2.48	2.87	2.68	2.71	3	8
氨氮 (mg/L)		10.8	10.1	9.88	10.4	10.3	35	45	
总氮 (mg/L)		17.4	13.3	16.1	13.7	15.1	/	70	

监测结果表明，总排口排放的废水中：

pH 值范围为 7.51~7.88，符合 6~9 的标准值要求；悬浮物的排放浓度范围为 122~148mg/L，低于 400mg/L 的标准值；化学需氧量的排放浓度范围为 141~180mg/L，低于 500mg/L 的标准值；五日生化需氧



量的排放浓度范围为 37.1~62.4mg/L，均低于 300mg/L 的标准值；动植物油类的排放浓度范围为 0.42~0.57mg/L，均低于 100mg/L 的标准值；总磷的排放浓度范围为 2.48~2.95mg/L，均低于 8mg/L 的标准值；氨氮的排放浓度范围为 9.76~10.8mg/L，均低于 35mg/L 的标准值；总氮排放浓度范围为 12.6~17.4mg/L，均低于 70mg/L 的标准值；监测结果符合《污水综合排放标准》（DB12/356-2008）的三级标准限值，同时满足复核标准《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）的三级标准限值。

### 9.2.2.3 厂界噪声

厂界环境噪声测量见下表。

表 25 厂界环境噪声测量统计结果

监测位置	监测时段	一周期 (2018.11.29)	二周期 (2018.11.30)	主要声源	排放标准限值
厂界外东南侧 1m	昼间	54.9~55.1	55.8~57.2	机械	65dB(A)
	夜间	44.2	44.9		55 dB(A)
厂界西北侧外 1m	昼间	60.2~61.5	61.8~62.0	环境、机械	70dB(A)
	夜间	50.1	52.1		55 dB(A)
厂界东北侧外 1m	昼间	55.5~56.9	57.2~58.4	机械	65dB(A)
	夜间	43.6	45.3		55 dB(A)

监测结果表明：

该项目西北侧厂界声环境主要受该公司工业生产及交通噪声的影响，东南、东北侧厂界声环境主要受该公司工业生产的影响。西北侧昼间声级范围在 60.2~62.0dB（A）之间，夜间声级范围在 50.1~52.1dB（A）之间低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类昼间、夜间标准限值；东南、东北侧昼间声级范围在 54.9~58.4dB（A）之间，夜声级范围在 43.6~45.3dB（A）之间低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类昼间、夜间标准限值。

### 9.2.2.5 污染物排放总量核算

根据国家规定的污染物排放总量控制指标及该项目特征污染物，本次验收确定的总量控制污染因子为废气：颗粒物；废水：化学需氧量、氨氮、总氮、总磷。

#### (1) 废水

$$G=C \times Q \times 10^{-6}$$

式中：G：排放总量（吨/年）

C：排放浓度（毫克/升）

Q：废水年排放量（米<sup>3</sup>/年）

厂区总排口年排放废水 403 立方米。

#### ①按实际排放浓度计算

$$G(\text{COD}) = 162.5 \text{mg/L} \times 403 \text{ m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.065 \text{t/a}$$

$$G(\text{氨氮}) = 10.3 \text{mg/L} \times 403 \text{ m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0042 \text{ t/a}$$

$$G(\text{总氮}) = 14.85 \text{mg/L} \times 403 \text{ m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.006 \text{ t/a}$$

$$G(\text{总磷}) = 2.62 \text{mg/L} \times 403 \text{ m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.001 \text{ t/a}$$

#### ②按照污水处理厂出水标准计算

按照 DB12/599-2015《城镇污水处理厂污染物排放标准》A 标准（COD 30mg/L，氨氮 1.5mg/L，总磷 0.3mg/L，总氮 10mg/L）计算，则排放量为：

$$G(\text{COD}) = 30 \text{mg/L} \times 403 \text{ m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.012 \text{ t/a}$$

$$G(\text{氨氮}) = 1.5 \text{mg/L} \times 403 \text{ m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0006 \text{ t/a}$$

$$G(\text{总氮}) = 10 \text{mg/L} \times 403 \text{ m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.004 \text{ t/a}$$

$$G(\text{总磷}) = 0.3\text{mg/L} \times 403 \text{ m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.00012 \text{ t/a}$$

(2) 废气

$$G = \sum Q \times N \times 10^{-3}$$

式中：G：排放总量（吨/年）

$\sum Q$ ：各工位有组织排放平均排放速率之和（公斤/小时）

N：全年计划生产时间（小时/年）

该项目全年工作时间为 4960h。

$$G = \sum Q \times N \times 10^{-3}$$

$$G(\text{颗粒物}) = 0.0333\text{kg/h} \times 4960\text{h/a} \times 10^{-3} = 0.165\text{t/a}$$

各污染物具体排放总量见下表。

表 26 污染物排放总量统计结果（单位：吨/年）

污染物	本项目排放 总量	本项目排入 外环境总量	环评批复排入 外环境总量	环评预测 总量
颗粒物	0.165	0.165	0.24	0.24
COD	0.065	0.012	0.022	0.13
氨氮	0.0042	0.0006	0.003	0.011
总氮	0.006	0.004	/	/
总磷	0.001	0.00012	/	0.007

统计结果表明：

该项目各污染物年排入外环境总量为：颗粒物 0.165 吨/年；化学需氧量 0.012 吨/年，氨氮 0.0006 吨/年，总氮 0.004 吨/年，总磷 0.00012 吨/年。符合环评批复总量要求。

## 10 验收监测结论

### 10.1 环保设施处理效率监测结果

脉冲袋式除尘设施对颗粒物的处理效率为 89%~89.9%，颗粒物

经处理后排放浓度  $13.6 \text{ mg/m}^3$  小于  $120 \text{ mg/m}^3$  符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级(新污染源)的标准限值。

## 10.2 污染物排放监测结果

### (1) 废气

该项目有组织排放废气中：混配工艺产生的颗粒物经废气除尘设施处理后的监测结果符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级(新污染源)相应标准限值要求。

厂界无组织废气中：颗粒物监测结果符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 标准限值。

### (2) 废水

厂区总排口排放的废水中，pH 值、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、动植物油类、氨氮、总氮、总磷监测结果符合《污水综合排放标准》(DB12/356-2008) 标准限值，同时满足复核标准《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 标准限值。

### (3) 噪声

该项目厂界声环境符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 相应类别标准限值。

## 10.3 说明

本项目环保设施按照环境影响报告书及其审批部门审批要求建成，与主体工程同时投产使用；污染物能够达标排放，满足总量控制指标要求；环境影响报告书经批准后，本项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施不存在重大变动；建设过程中不造成重大环境污染；持证排污；环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力满足相应主体工程需要；建设单位遵守国家和

地方环境保护法律法规；基础资料数据真实，内容完整，或者验收结论明确合理。不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第二章“验收的程序和内容”、第八条中规定的不得提出验收合格意见的情形。