

# 2×30t/h 燃煤锅炉烟气超低排放改造

## 项目竣工环境保护验收监测报告

建设单位:东明东方化工有限公司

编制单位:东明东方化工有限公司

二〇一九年五月

一：东明东方化工有限公司 2×30t/h 燃煤锅炉烟气超低排放改造项目竣工环境保护验收监测报告表.....	1
二：东明东方化工有限公司 2×30t/h 燃煤锅炉烟气超低排放改造项目竣工环境保护验收意见.....	75
三：东明东方化工有限公司 2×30t/h 燃煤锅炉烟气超低排放改造项目环保设施竣工公示截图.....	81
四：东明东方化工有限公司 2×30t/h 燃煤锅炉烟气超低排放改造项目调试公示截图.....	82
五：东明东方化工有限公司 2×30t/h 燃煤锅炉烟气超低排放改造项目环境保护验收整改说明.....	83
六：东明东方化工有限公司 2×30t/h 燃煤锅炉烟气超低排放改造项目环保验收网上公示截图.....	85
七：东明东方化工有限公司 2×30t/h 燃煤锅炉烟气超低排放改造项目全国建设项目竣工环境保护验收信息系统登记截图.....	87

# 2×30t/h 燃煤锅炉烟气超低排放改造

## 项目竣工环境保护验收监测报告表

建设单位:东明东方化工有限公司

编制单位:东明东方化工有限公司

二〇一九年四月

建设单位法人代表：                    （签字）

编制单位法人代表：                    （签字）

项目负责人：

填表人：

建设单位：东明东方化工有限公司

电话: 18005308678

传真:-----

邮编: 274500

地址:东明东方化工有限公司现有厂区内

编制单位：东明东方化工有限公司

电话: 18005308678

传真:-----

邮编: 274500

地址:东明东方化工有限公司现有厂区内

表一

建设项目名称	2×30t/h 燃煤锅炉烟气超低排放改造项目				
建设单位名称	东明东方化工有限公司				
建设项目性质	新建 改扩建 技改√ 迁建				
建设地点	东明县开发区工业园区 东明东方化工有限公司厂区内				
建设项目环评时间	2017.09	竣工时间	2019.03.17		
调试时间	2019.03.17-2019.06.16	验收现场监测时间	2019.04.19-04.20		
环评报告表审批部门	东明县环境保护局	环评报告表编制单位	山东富鼎环保科技有限公司		
环保设施设计单位	东明东方化工有限公司	环保设施施工单位	东明东方化工有限公司		
投资总概算	506 万元	环保投资总概算	506 万元	比例	100%
实际总概算	565 万元	环保投资	565 万元	比例	100%
验收监测依据	<p>1、国务院令（2017）第 682 号《国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定》（2017.10）。</p> <p>2、国环规环评[2017]4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017.11）</p> <p>3、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》。</p> <p>4、《东明东方化工有限公司 2×30t/h 燃煤锅炉烟气超低排放改造项目环境影响报告表》（2017.09）</p> <p>5、《关于东明东方化工有限公司 2×30t/h 燃煤锅炉烟气超低排放改造项目环境影响报告表批复》（东环审[2017]178 号）。</p>				

验收监测评价标准、标号、级别、限值	项目锅炉废气满足《山东省锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表2重点控制区排放浓度限值要求。	
	污染物	排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
	SO <sub>2</sub>	50
	NO <sub>x</sub>	100
	颗粒物	10
	汞及其化合物	0.05
	烟气林格曼黑度 (级)	1
	项目厂界无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中“颗粒物”排放限值要求: 1.0mg/m <sup>3</sup> 。	
	氨水储存罐产生的无组织氨气, 厂界排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)二级新扩改建标准无组织监控浓度限值要求: 1.5mg/m <sup>3</sup> 。	
项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求 (昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A))。		

表二

## 工程建设内容

东明东方化工有限公司位于东明县开发区工业园区内，公司现有项目为《东方化工有限公司 10 万吨/年丁辛醇项目》，已于 2014 年 1 月 16 日进行了竣工环境保护验收，验收文号为菏环验[2014]0907 号，项目生产用汽由 2 台 30t/h 燃煤锅炉提供。本次技改对 2 台锅炉现有的脱硫、脱硝、除尘系统进行改造，2 台 30t/h 燃煤锅炉工程组成按主体工程、辅助工程、环保工程分类，如表 2-1 所示：

表 2-1 项目工程组成一览表

工程组成	项目名称	环评建设情况	实际建设情况	
主体工程	燃煤锅炉	2 台 30t/h 燃煤锅炉(型号为：Q90/900-30-2.5/360)，年运行 333 天，24h/天。	同环评一致	
辅助工程	供水	厂区自备井提供	同环评一致	
	软化水处理站	处理工艺：深井水-机械过滤器-水箱-超滤-精密过滤器-一、二级反渗透-EDI 系统-锅炉，处理能力：100m <sup>3</sup> /h	依托原有	
	供电	东方化工有限公司现有供电系统	同环评一致	
储运工程	燃料运输	由汽车运至厂区	同环评一致	
	煤场	锅炉房东侧设置一座储煤场及一座干煤棚，占地面积 1300m <sup>2</sup>		
	临时渣场	锅炉房东侧设置一座渣场，占地面积为 700m <sup>2</sup>		
公用工程	办公生活	依托现有办公生活区	同环评一致	
环保工程	废气	脱硝措施	一套低温氧化法(亚氯酸钠)、低氮燃烧器	亚氯酸钠改为氨水炉内脱硝
		除尘、脱硫系统	2 套脉冲布袋除尘器、一套石灰石-石膏法脱硫系统，脱硫塔顶部安装一套管束除尘除雾器	同环评一致
		烟囱	1 座，高 45 米，出口内径 2.5 米	同环评一致
		石灰仓粉尘	石灰仓粉尘经顶部一套脉冲布袋除尘器收集后高空排放	密闭设计，经脉冲布袋除尘器收集后无组织排放

	亚氯酸钠粉尘	亚氯酸钠仓粉尘经顶部一套脉冲布袋除尘器收集后高空排放	不使用亚氯酸钠
	氨气	无	无组织排放
废水	项目无工艺废水，不新增生活污水。废水回用于制浆、水力喷淋冷渣及道路喷洒，不外排。		同环评一致
噪声	选用低噪型设备，采取减震、隔声、消声等措施，降低噪声。		同环评一致
固废	锅炉煤渣、脱硫副产物石膏及脱硫副产物硝酸盐全部外售综合利用，不外排。		不产生脱硫副产物硝酸盐

### 技改项目主要新增设备

表 2-2 技改工程新增设备一览表

#### 管束除尘除雾器系统设备清单

序号	名称	规格/型号	单位	环评数量	实际情况
1	多级气旋单元	材质：高分子材料	套	1	同环评一致
2	冲洗水管道	材质：PP	套	1	同环评一致
3	管束除雾器支撑格栅	材质 316L 或玻璃钢	套	1	同环评一致
4	高效除尘器安装耗材	--	批	1	同环评一致
5	除尘除雾器支撑梁	碳钢防腐	批	1	同环评一致

#### 脱硫系统主要设备清单

序号	名称	规格/型号/材质	单位	环评数量	实际情况
<b>一、烟气系统</b>					
1	进口烟道及保温	碳钢+玻璃鳞片	套	1	同环评一致
2	脱硫塔进口烟气挡板门	电动双翻板门；Q235-B 叶片材质	套	1	同环评一致
3	烟道	材质：碳钢 5mm 玻璃钢防腐	套	1	同环评一致
4	进口预处理段烟道内部防腐	--	套	1	同环评一致
5	烟道支架	碳钢	套	1	同环评一致

二 SO <sub>2</sub> 吸收系统					
1	吸收塔本体	型式：喷淋塔；浆液区内径&4500mm，高度 7m；喷淋区内径&4100mm；材质：碳钢+玻璃鳞片胶泥内衬，（含烟囱总高度 45 米）	座	1	同环评一致
2	吸收塔喷淋层	材质：FRP；尺寸：&4100mm	层	4	同环评一致
3	喷嘴	材质：SIC；规格 35t/h；涡流式	个	64	同环评一致
4	除雾器	型式：折流板式；尺寸：&4100mm；级数：1 级；材料：加强聚丙烯	套	2	同环评一致
5	塔内搅拌机	侧入式，叶片材质：316L	台	3	同环评一致
6	循环泵	型式：离心式；流量：500m <sup>3</sup> /h；压头 21/23/25/27LC；泵壳材质为 Cr30A	台	4	同环评一致
7	氧化风机	罗茨式	台	2	同环评一致
8	电除雾器支架	--	套	1	同环评一致
9	急冷预喷淋系统	材质：316L	套	1	同环评一致
10	塔体平台爬梯	材质：碳钢+钢格栅	套	1	改为斜梯
三、吸收剂制备与供应系统					
1	石灰粉仓	容积 50 立方	个	1	同环评一致
2	仓顶除尘器	MDC48	套	1	同环评一致
3	插板阀	DN200	台	1	同环评一致
4	星型给料阀	DN200	台	1	同环评一致
5	给料装置	螺旋称重给料机，给料：0-2t	台	1	同环评一致
6	供液池内搅拌机	螺旋桨；130 转/分	台	1	同环评一致
7	供液泵	型式：离心式；流量：25m <sup>3</sup> /h	台	2	同环评一致
四、石膏脱水系统					
1	石膏排出泵	型式：离心式；流量：25m <sup>3</sup> /h	台	2	同环评一致
2	压滤机	--	套	1	同环评一致

五、工艺水系统					
1	除雾器冲洗水泵	型式：离心式；流量：50m <sup>3</sup> /h；清水泵	台	2	同环评一致
2	工艺水泵	型式：离心式；流量：25m <sup>3</sup> /h；清水泵	台	2	同环评一致
六、废液收集系统					
1	集水坑搅拌	型号：顶入式搅拌器	个	1	同环评一致
2	集水坑泵	型号：液下泵，流量：10m <sup>3</sup> /h，扬程：15米			同环评一致
七、仪表					
1	就地压力表	表盘：&100，范围：0-0.5MPa，防腐隔膜式压力表	块	13	同环评一致
2	PH计	量程：0-14PH，玻璃电极	套	1	同环评一致
3	差压式液位计	量程：0-200Kpa(测量塔内液位)	套	2	同环评一致
4	石膏浆液密度计	DN40管式，测量塔内浆液密度	套	1	同环评一致
脱硝系统设备清单					
<b>1</b>	<b>脱硝塔</b>				
(1)	塔主体	&3.4m H=14m	座	1	采用氨水炉内脱硝，现已不用脱硝塔
(2)	喷淋层	&3.5m	层	4	
(3)	喷嘴	材质：SiC，规格：3/4英寸	套	1	
(4)	反冲洗装置	--	套	1	
(5)	平台及扶梯	直爬梯，平台：花纹板	套	1	
<b>2</b>	<b>循环泵</b>				
(1)	循环泵	离心式 Q=150m <sup>3</sup> /h；H=35m；功率：18.5KW	台	4	同环评一致
(2)	喷淋管及支架	--	套	4	同环评一致
<b>3</b>	<b>烟气系统</b>				
(1)	烟气烟道	--	套	1	同环评一致
(2)	净烟气排放装置	--	套	1	同环评一致

4	脱硝剂补充系统				
(1)	脱硝剂罐	30m <sup>3</sup> , 玻璃钢	个	1	无
(2)	加药计量泵	0-1T/h	台	2	同环评一致
(3)	卸料泵	CDL4-190	台	1	同环评一致
(4)	脱硝剂循环池	100m <sup>3</sup>	个	1	不用
(5)	氨水罐	--	个	0	2
5	低氮燃烧器	--	套	0	新增 1 套

项目锅炉烟气在线监测系统配件见表 2-3.

表2-3 项目锅炉烟气在线监测系统配件见表

部件名称	规格型号	测量原理	生产单位	部件编号	量程
颗粒物 测量仪	LD1200	前向散射法	安徽皖仪科技 股份有限公司	211047243160 7650001	0-15 *
二氧化硫 测量仪	SG1200	紫外差分法	安徽皖仪科技 股份有限公司	211046456160 1230001	0-100 mg/m <sup>3</sup>
一氧化氮 测量仪	SG1200	紫外差分法	安徽皖仪科技 股份有限公司	211046456160 1230001	0-100 mg/m <sup>3</sup>
氧 气 测量仪	SG1200	氧化锆法	安徽皖仪科技 股份有限公司	211046456160 1230001	0-25%
流 速 测量仪	LPT1100	S 型皮托管法	安徽皖仪科技 股份有限公司	211043170160 1180027	0-40 m/s
温 度 测量仪	LPT1100	铂电阻法	安徽皖仪科技 股份有限公司	211043170160 1180027	0-300 °C
湿 度 测量仪	HMS545W	阻容法	南京埃森环境 技术有限公司	GA350820160 047	0-40 %

\*注：该量程为仪器进行检测前的设定值，无量纲。

### 主要原辅材料及能源消耗

表 2-4 主要原辅材料及能源消耗

序号	名称	成分	规格	单位	来源	环评消耗量	实际消耗量
1	脱硫剂	石灰石粉	250 目、90%纯度	t/a	外购	920	920
2	脱硝剂	亚氯酸钠	250 目、90%纯度	t/a	外购	920	现不用
		氨水	20%左右	t/a	外购	0	2664

3	水	新鲜水	--	m <sup>3</sup> /a	依托现有	9900	8300
4	电	--	--	Kwh/a	依托现有	168 万	168 万

### 主要经济技术指标

表 2-5 项目主要经济技术指标

序号	名称	单位	环评数量	实际数量	备注
1	占地面积	m <sup>2</sup>	700	700	--
2	锅炉出力	t/h	2	2	各为 30t/h
3	年操作时间	小时	8000	8000	年运行 333 天
4	耗煤量	t/a	20640	20640	--
5	总投资	万元	565	565	全为环保投资

### 公用工程

项目主要能源消耗为新鲜水、软化水、电，均依托于厂区原公用工程，不需要新建。

### 给排水

经核实，项目用水主要包括软化水用水、脱硫剂石灰石浆液的配制和设备冲洗水，其中软化水供水依托公司现有锅炉反渗透软化水制备系统，用水量为 5800m<sup>3</sup>/a。浆液配制用水量为 1500m<sup>3</sup>/a，设备冲洗水用水量为 990m<sup>3</sup>/a。

项目脱硝塔使用氨水全部蒸发损耗，不产生废水。脱硫浆液循环使用，定期排放。脱硫浆液经板框压滤处理后，废水部分用于石灰石浆液配制，部分用于水力喷淋冷渣，不外排。

项目水平衡见图 2-1

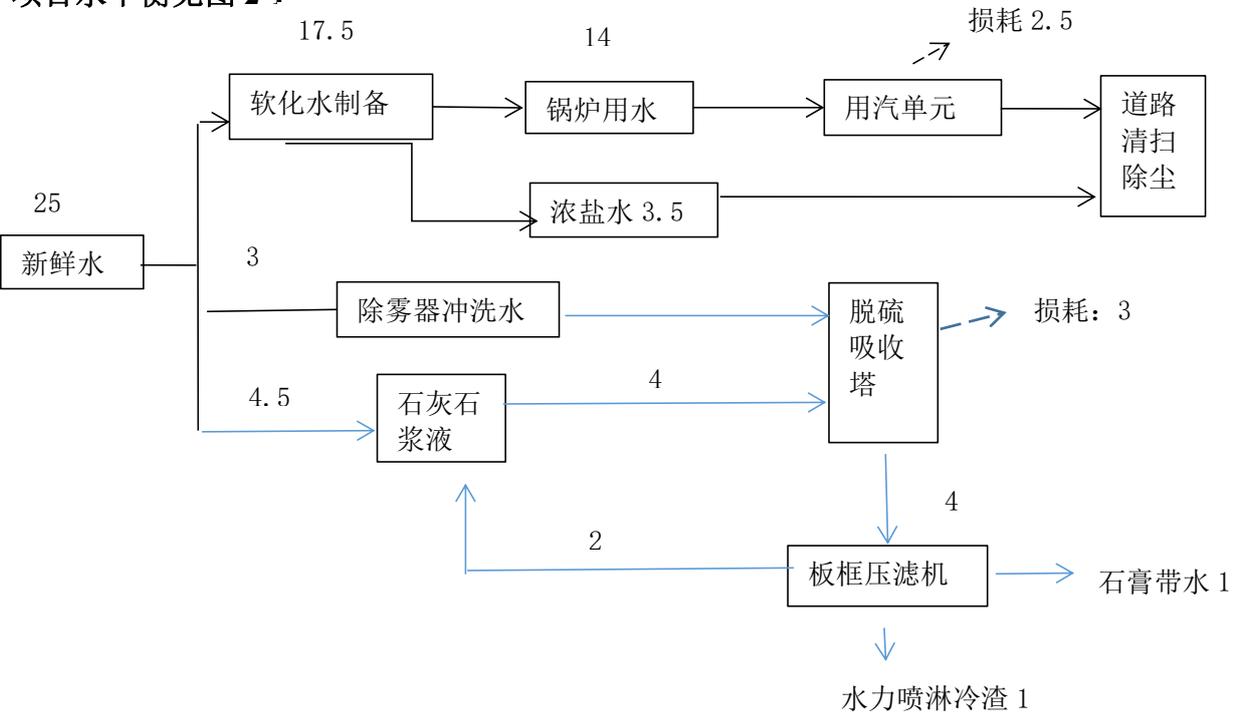


图 2-1 项目水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d

## 项目工艺流程及产污环节

### 一、施工期

项目技改期间将产生噪声、扬尘、固体废弃物、少量污水和废气等污染物。从污染角度分析技改项目施工期工艺流程及产污情况见图 2-2。

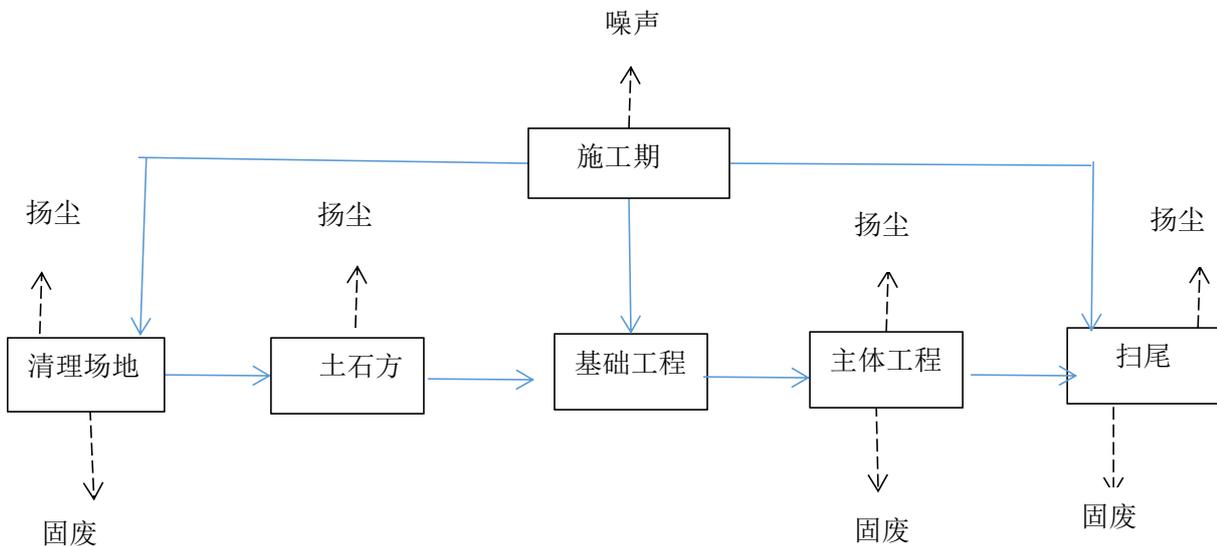


图 2-2 项目施工期工艺流程图

### 二、项目营运期工艺流程如下：

技改项目完成后，锅炉烟气走向见图 2-3

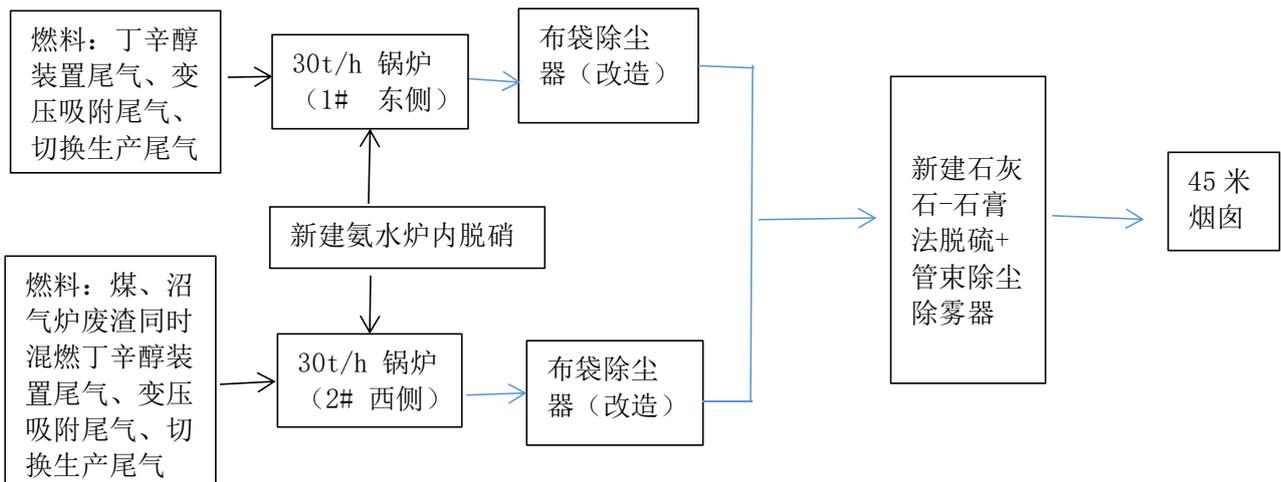


图 2-3 项目营运期烟气走向图

### 三、本项目技改工序说明如下：

#### 1、烟气脱硫、除尘改造

(1) 对现有脉冲布袋除尘器进行检修，利用现有脉冲布袋除尘器中设施，拆除现有设施中滤袋和滤笼，更换为过滤效果更好的布袋。

(2) 新建一套直径为 4.5 米的脱硫塔，设置 4 层喷淋层和 4 台浆液循环泵，在最上一层喷淋层至吸收塔出口位置增加一套管束除尘除雾器系统。

吸收塔浆池中的石灰石-石膏浆液由循环泵循环输送至浆液喷雾系统的喷嘴，产生细小的液滴沿吸收塔横截面均匀向下喷淋，脱硫后的烟气经除雾器去除烟气中夹带的液滴后，从顶部离开吸收塔，由 45 米高烟囱排出。

SO<sub>2</sub> 和 SO<sub>3</sub> 与浆液中的石灰石和空气反应，生成硫酸钙结晶，经过滤机脱水生成副产品石膏（CaSO<sub>4</sub>·2H<sub>2</sub>O）。

#### 2、脱硝系统

项目新建一套氨水脱硝系统对烟气进行炉内脱硝。

### 四、技改前后锅炉烟气系统对比见表 2-5

表 2-5 技改前后锅炉烟气系统对比

项目名称	技改前	环评技改方案	实际建设情况
除尘系统	布袋除尘+水膜脱硫除尘器	脉冲布袋除尘器	同环评一致
脱硫	水膜脱硫除尘器	拆除水膜脱硫除尘器，改为石灰石-石膏法脱硫，脱硫塔顶部安装 1 套管束除尘除雾器	同环评一致
脱硝	无	低温氧化法（亚氯酸钠）脱硝	改为氨水炉内脱硝
燃料	煤、沼气炉渣、燃料气	煤、沼气炉渣、燃料气	1#锅炉（东侧）燃料全部为生产可燃尾气（丁辛醇尾气、变压吸附尾气、切换生产尾气） 2#锅炉（西侧）燃料为煤、沼气炉渣及生产尾气
烟气循环	—	—	增加低氮燃烧器

## 五、项目施工期主要污染工序

### 1、废气：

(1) 各类燃油动力机械在场地开挖、场地平整、建筑施工、物料运输等施工作业时会排出各类燃油废气及扬尘。

(2) 土石方装卸、运输时产生的扬尘，排放的主要污染物为 TSP。

### 2、废水

(1) 施工人员产生的生活污水，主要污染物为 BOD、COD、氨氮、SS。

(2) 运输车辆冲洗水、混凝土工程的灰浆、建（构）筑物的冲洗、打磨等作业产生的污水，主要污染物为 SS。

### 3、噪声

挖掘机、装载机、起重机、运输车等施工机械作业时产生的噪声。

### 4、固废

主要是基础工程施工时挖掘的土方和建筑垃圾。

## 六、项目营运期主要污染工序

项目建成后污染因素主要有废气、废水、固体废物和噪声。

1、废水：项目废水主要为脱硫塔废水。脱硫浆液循环使用，定期排放。脱硫浆液经板框压滤处理后，收集脱硫副产物石膏，脱硫废水部分回用于石灰石浆液配制，部分用于水力喷淋冷渣，不外排。

2、废气：项目废气主要为锅炉烟气中的烟尘、二氧化硫及氮氧化物，同时石灰石储仓在进出料过程中产生的粉尘。项目新增氨水储存罐产生的无组织氨气。

3、噪声：项目噪声主要由各类泵、风机产生，对厂区内声环境有一定影响。

4、固废：项目固废主要为煤灰、炉渣及脱硫环节产生的副产物石膏。

### 表三、主要污染源、污染物处理和排放

#### 一、施工期主要污染源、污染物处理和排放

##### 1、废气

施工期间挖掘地基、土地平整等，在干燥和大风天气，可引起生土飞扬，使大气中悬浮颗粒物增加。施工现场沙、上等物料飞扬及运输过程中会产生扬尘。施工期间将建筑材料集中堆放，路面经常洒水保持一定湿度，防止地面扬尘，对大气环境影响较小。

##### 2、废水

施工期产生的废水来源于施工生产废水和施工人员产生的生活污水。生产废水主要来源于工程前期土建施工的砂石料系统冲洗水、施工机械设备冲洗水、混凝土搅拌、浇注和养护用水，含泥砂量较高，利用现有沉淀池，废水经沉淀后悬浮物大幅度下沉，上清液回用于施工现场，提高了水重复利用率，可作到废水不外排。施工人员利用厂内原有生活设施，施工生活废水由现有的生活污水处理设施处理。

##### 3、噪声

不同施工阶段各种机械设备及运输材料的汽车产生噪声，对环境造成一定影响。由于建设地段距离居民区超过 300m，对居民产生干扰较小。施工中严格控施工时间，施工期间机械噪声对周边环境影响较小。

##### 4、固废

施工期间产生的固体废弃物主要为废弃的碎砖、石、冲洗残渣、各类建材的包装箱、袋及生活垃圾等，以及设备包装物。施工期对废弃的碎砖石、残渣等就地处置，作填筑地基用；包装物回收利用或销售给废品收购站。上述废弃物对周围环境影响较小。

本项目施工主要是对现有设备进行改造，施工现场距离居住区较远，施工期严格执行各项环保法规并加强管理，控制施工时间，对周围环境影响较小。

## 二、项目营运期主要污染源、污染物处理和排放

1、废气：项目废气主要为锅炉烟气中的烟尘、二氧化硫及氮氧化物，同时石灰石储仓在进出料过程中产生的粉尘。氨水储存罐产生的无组织氨气。

(1) 锅炉烟气：项目 2 台 30t/h 锅炉烟气经氨水炉内脱硝处理后，分别经 2 台高效脉冲布袋除尘器处理，然后共经一套石灰石-石膏法脱硫，其中脱硫塔顶部安装 1 套管束除尘除雾器系统，处理后的锅炉烟气经 1 座 45 米高排气筒排放。锅炉废气排放满足《山东省锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表 2 重点控制区浓度排放限值要求(烟尘： $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2$ ： $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x$ ： $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、汞及其化合物： $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟气林格曼黑度：1 级)。项目已建设锅炉废气采样孔及检测平台，安装 CEMS1200 型烟气排放连续监测系统，签订污染源自动监控系统运营合同。

2 台锅炉燃烧时产生的烟尘(主要为粉煤灰)经 2 台脉冲布袋除尘器收集后，通过管道由风机输送至 1 台烟尘收集仓内。烟尘收集仓采取密闭设计，顶部安装 1 台脉冲布袋除尘器，烟尘收集后外售，其余未收集部分无组织排放。项目厂界颗粒物最大浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中浓度限值要求(颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ )。

(2) 石灰石仓粉尘：项目在石灰石储存仓在进出料过程中会产生粉尘废气。项目石灰石储存仓采取密闭设计，仓顶建有脉冲布袋除尘器 1 台，粉尘废气经脉冲布袋除尘器收集后重新回到石灰石储存仓内，其余未收集部分无组织排放。项目厂界颗粒物最大浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中浓度限值要求(颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ )。

(3) 氨水储存罐产生的氨气：项目氨水储存罐产生的氨气无组织排放，排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)二级新扩建标准无组织监控浓度限值要求： $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。

### 2、废水

项目无工艺废水，不新增生活污水。项目废水主要为脱硫塔废水。脱硫浆液循环使用，定期排放。脱硫浆液经板框压滤处理后，收集脱硫副产物石膏，脱硫废水部分回用于石灰石浆液配制，部分用于水力喷淋冷渣，不外排。

### 3、固废

项目固废主要为粉煤灰、炉渣及脱硫环节产生的副产物石膏。项目已与东明丽华建材市

场签订固废处理协议，锅炉煤灰、炉渣及脱硫环节产生的副产物石膏收集暂存后外售。

#### 4、噪声

项目噪声主要由各类泵及风机产生，噪声值在 70-100dB(A)。项目选用低噪音型设备，安装时加装减振垫，风机安装消声装置，再通过车间厂房隔声降低了噪声。厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

#### 5、总量指标

根据 2017 年 9 月 28 日东明县环境保护局下达《关于东明东方化工有限公司 2×30t/h 燃煤锅炉烟气超低排放改造项目环境影响报告表批复》（东环审[2017]178 号）及相关要求，本项目 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放量分别控制在 71.1t/a、136.95t/a 以内。

### 三、项目营运期污染物处理及排放

本项目污染物均妥善处理，污染物具体处理措施、排放去向见表 3-1，如下：

表 3-1 污染物处理措施、排放去向及相关投资一览表

污染源		治理措施	治理效果
废气	锅炉 废气	安装低氮燃烧器；氨水炉内脱硝+2 套高效脉冲布袋除尘器+一套石灰石-石膏法脱硫系统处理，其中脱硫塔顶部安装 1 套管束除尘除雾器系统，处理后的锅炉烟气经 1 座 45 米高排气筒排放。已安装自动烟气排放监控系统及签订运营合同。	锅炉废气排放满足《山东省锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 重点控制区浓度排放限值要求（烟尘： 10mg/m <sup>3</sup> 、SO <sub>2</sub> ：50mg/m <sup>3</sup> 、NO <sub>x</sub> ： 100mg/m <sup>3</sup> 、汞及其化合物：0.05mg/m <sup>3</sup> ）
	石灰仓 粉尘	项目石灰石储存仓采取密闭设计，仓顶建有脉冲布袋除尘器 1 台，粉尘废气经脉冲布袋除尘器收集后重新回到石灰石储存仓内，其余未收集部分无组织排放。	项目厂界颗粒物最大浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中浓度限值要求（颗粒物≤1.0mg/m <sup>3</sup> ）
	氨水储 罐氨气	无组织排放	项目厂界无组织氨气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级新扩建标准无组织监控浓度限值要求： 1.5mg/m <sup>3</sup> 。

噪声	设备 噪声	选用低噪声设备，合理布置噪声源位置，采取减震，隔声等措施降低厂区噪声。	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。
固废	粉煤 灰、炉 渣	项目设置专门粉煤灰、炉渣及脱硫石膏暂存仓库，收集暂存后外售。	固废满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求。
	脱硫 石膏		
废水	脱硫塔 废水	脱硫浆液循环使用，定期排放。脱硫浆液经板框压滤处理后，收集脱硫副产物石膏，脱硫废水部分回用于石灰石浆液配制，部分用于水力喷淋冷渣，不外排。	
合计环保投资：565 万元			

## 表四

### 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

#### 一、环评报告表主要结论：

1、东明东方化工有限公司于 2008 年 6 月成立，地址位于东明县开发区工业园区内，法人代表朱勇民，注册资本金 5 亿元。公司经营范围为：生产销售聚丙烯、字醇、异丁醇、正丁醇、正丁醛、异丁醛。

公司现有项目生产用汽由 2×30h 燃煤锅炉提供，2 台锅炉除尘分别配套“一套布袋除尘器，共用一套水膜脱硫除尘器，脱硫采用“NaOH+Ca(OH)”为脱硫剂的双碱法脱硫，最终烟气通过一根 45m 高排气筒。

鉴于锅炉污染不能满足现行标准，东明东方化工有限公司投资 565 万元建设“2×30h 燃煤锅炉烟气超低排放改造项目”，工程建设地点位于东明县城五四路北侧东方化工现有厂区内，本技改项目为环保工程，具体锅炉超低排放改造措施为：改造现有 2 套袋除尘器，2 台锅炉配套 1 套管束袋除尘器、配套一座“低温氧化法（亚氯酸钠）脱硝塔”、配套一座“石灰石—石膏法脱硫塔”，最终烟气一根烟囱排放，净高 45m。

项目占地面积 700 平方米，设计脱硫效率不低于 90%，脱硝效率不低于 65%，除尘效率不低于 99.45%。技改工程供水、供电均依托东明东方化工有限公司现有设施。

项目运行后，将会显著减少建设单位烟尘、二氧化硫和氮氧化物排放量，具有良好的环境效益。

#### 2、产业政策符合性

本项目属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修订）》鼓励类“第三十八、环境保护与资源节约综合利用，第 15 条“三废”综合利用及治理工程”，属于国家鼓励类项目，符合国家产业政策。

#### 3、规划符合性

技改项目位于东方化工现有厂区内，不新增建设用地。根据企业土地证（东国用（2012）第 20 号）可知，技改项目所属区域用地为工业用地，满足规划用地要求。

#### 4、环境影响评价

#### (1) 废气

技改项目营运后，可显著削减 2×30 燃煤锅炉大气污染物的排放量，能够满足《山东省锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374—2013）超低排放第 2 号修改单中相关要求，烟尘、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物排放浓度分别不高于 10、50、100、0.05 毫克/立方米（氮氧化物执行修改单中重点区域）的要求。

石灰石、亚氯酸钠粉尘能够满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 1 中重点区域排放浓度 10mg/m<sup>3</sup>。

#### (2) 废水

项目无工艺废水排放，不新增生活污水，对厂区周围环境影响较小。

#### (3) 固废

项目产生的固废为锅炉灰、渣粉及脱硫环节的副产物石膏、硝酸盐。统一收集、暂存外售至建材生产企业综合利用，不外排。

#### (4) 噪声

项目新增噪声源较少，主要为风机、机泵等。本次评价要求建设单位选购低噪声设备，且对主要噪声源采取基础减震、设置泵房隔音等降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准。

#### (5) 烟囱高度合理性分析

技改项目采用脱硫塔 45m 烟囱方案替代原有 80m 高烟囱，烟囱高度符合 GBT13201—91、《锅炉房烟囱设计》中的相关要求。

#### (6) 风险

本项目无重大危险源，且该项目在落实了本次评价提出的各项防范措施及要求后，可将事故风险发生概率以及事故的影响降至最低，故本项目对周边环境影响较小。

#### (7) 总量控制指标

技该项目完成后实现消减 SO<sub>2</sub>142.18t/a，NO<sub>x</sub>254.33t/a；最终主要大气污染物排放量为：SO<sub>2</sub>71.1t/a，NO<sub>2</sub>136.95t/a。项目无废水外排，不涉及 COD、氨氮总量。

综上所述，本技改项目是一项环保工程，可以显著减少东明东方化工有限公司现有2x30t/h 燃煤锅炉对大气环境的污染，具有较好的环境效益和社会效益。本技改工程的污染防治措施切实可行，其对周围环境的影响满足环境保护要求，从环境保护的角度分析，该工程的建设是可行的。

## 二、环评批复要求及落实情况见表 4-1，如下

环评批复要求及落实情况见表 4-1

环评批复要求	实际落实情况	评价
<p>1、本项目施工期废水主要来源于土建施工的砂石料施工机械设备冲洗、混凝土搅拌、浇筑和养护用水，废水经沉淀后上清液回用于施工现场，不外排。施工期生活污水由现有的生活污水处理设施处理。</p> <p>运营期废水主要为脱硫塔、脱硝塔产生的废水。脱硫浆液循环使用，定期排放，脱硝塔废水回用于石灰石浆液配制。脱硫浆液经水力旋流站处理后，部分回用于石灰石浆液配制，部分送至皮带脱水机处理；皮带脱水机收集脱硫副产物石膏，脱出的废水大部分回用于石灰石浆液的配制，其余部分用于水力喷淋冷渣，不外排。</p>	<p>项目施工期废水利用现有沉淀池处理，废水经沉淀后上清液回用于施工现场，不外排；施工生活废水由现有的生活污水处理设施处理。</p> <p>项目脱硝工序采用氨水脱硝，氨水中水分经高温后全部蒸发损耗，不产生废水；项目废水主要为脱硫塔废水，脱硫浆液循环使用，定期排放。脱硫浆液经板框压滤处理后，收集脱硫副产物石膏，脱硫废水部分回用于石灰石浆液配制，部分用于水力喷淋冷渣，不外排。</p>	已落实
<p>2、项目建成后，锅炉烟气污染物排放浓度须满足《山东省锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374—2013）超低排放第二修改单中相关要求，烟尘、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物排放浓度分别不高于 10、50、100、0.05 毫克/立方米（氮氧化物执行修改单中重点区域），最终经 45 米高排气筒排放。</p> <p>项目石灰石粉仓顶部设有布袋除尘器，粉尘经布袋除尘器收集后，由仓顶高空排放。排放速率、排放浓度须满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376—2013）表1重点控制区排放浓度限值要求</p>	<p>项目锅炉废气排放满足《山东省锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 重点控制区浓度排放限值要求（烟尘：10mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub>：50mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>：100mg/m<sup>3</sup>）。</p> <p>锅炉燃烧安装低氮燃烧器；项目石灰石粉仓采取密闭设计，粉仓顶部安装 1 套脉冲布袋除尘器，粉尘废气经脉冲布袋除尘器收集后重新回到石灰石储存仓内，其余未收集部分无组</p>	已落实

<p>(颗粒物: 10mg/m<sup>3</sup>)；本项目亚氯酸钠粉尘排放主要来自亚氯酸钠粉仓,亚氯酸钠粉仓顶部设有布袋除尘器,粉尘经布袋除尘器收集后,由仓顶高空排放。排放速率、排放浓度须满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376—2013)表1重点控制区排放浓度限值要求(颗粒物: 10mg/m<sup>3</sup>)。</p>	<p>织排放。项目厂界颗粒物最大浓度能够达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中浓度限值要求(颗粒物≤1.0mg/m<sup>3</sup>)。</p> <p>项目使用氨水代替亚氯酸钠脱硝,不产生亚氯酸钠粉仓废气。氨水储罐产生氨气无组织排放,排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)二级新扩建标准无组织监控浓度限值要求: 1.5mg/m<sup>3</sup>。</p>	
<p>3、选用低噪声设备,合理布置噪声源位置,并采取减振、隔声等降噪措施后,厂界噪声排放须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类区的标准要求。</p>	<p>项目采取减振、隔声、引风机安装消声器等措施。厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类区的标准要求。</p>	<p>已落实</p>
<p>4、项目固废主要为脱硫、脱硝副产物、粉煤灰、渣。脱硫塔沉淀池收集到的脱硫副产物石膏及脱硝副产物硝酸盐,收集后由建材厂综合利用。拟建项目应配套建设专用的脱硫石膏暂存设施,做好防渗、防风、防雨等防护措施。项目除尘设施在运行过程中产生的粉煤灰暂存于灰、渣库,定期外售至建材生产企业综合利用。</p>	<p>项目固废主要为脱硫副产物、粉煤灰、渣。项目设置专门粉煤灰、炉渣及脱硫石膏暂存仓库,收集暂存后外售。</p>	<p>已落实</p>
<p>5、加强运营期环境管理,建设一套科学的应急预案,防止运营过程中环境污染事故发生。</p>	<p>项目已建有一套科学的应急预案,防止运营过程中环境污染事故产生。</p>	<p>已落实</p>
<p>6、技该项目完成后可实现消减SO<sub>2</sub>142.18t/a,NO<sub>x</sub>254.33t/a;最终主要大气污染物排放量须控制在SO<sub>2</sub>71.1t/a,NO<sub>2</sub>136.95t/a以内。</p>	<p>技该项目完成后最终主要大气污染物排放量须控制在SO<sub>2</sub>71.1t/a,NO<sub>2</sub>136.95t/a以内。</p>	<p>已落实</p>

三、项目环评内容与实际落实情况对比表见表 4-2

表4-2项目环评内容与实际落实情况对比表

对比内容	环评情况	实际情况
锅炉燃料	生产尾气、沼气炉渣、煤	本项目建设为提高生产废气利用率，降低锅炉燃烧时煤用量，减少锅炉烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放量，生产运营时1#（东侧锅炉）正常运行时燃料全部为丁辛醇装置尾气、切换生产尾气、变压吸附尾气等生产尾气；2#（西侧）锅炉生产燃料为生产尾气、沼气炉渣、煤。
脱硝工艺	低温氧化法（亚氯酸钠脱硝）	氨水脱硝
废气	包括锅炉烟气、石灰石仓粉尘、亚氯酸钠仓粉尘。	无亚氯酸钠粉尘，包括锅炉烟气、石灰石仓粉尘及无组织氨气。

本项目建设内容、建设规模、生产能力、污染防治设施与环评文件、批复意见基本一致，不存在重大变更。

## 表五

验收监测质量保证及质量控制：

1、本次验收检测采用的检测方法见表 5-1。

表 5-1 检测分析方法一览表

检测项目	检测分析方法	检测依据	方法最低检出限
颗粒物（有组织）	重量法	HJ 836-2017	1.0mg/m <sup>3</sup>
颗粒物（无组织）	重量法	GB/T 15432-1995	0.001mg/m <sup>3</sup>
二氧化硫	定电位电解法	HJ 57-2017	3mg/m <sup>3</sup>
氮氧化物	定电位电解法	HJ 693-2014	3mg/m <sup>3</sup>
汞及其化合物	冷原子吸收分光光度法	HJ 543-2009	0.0025mg/m <sup>3</sup>
烟气黑度	林格曼烟气黑度图法	HJ/T 398-2007	/
氨（无组织）	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.01mg/m <sup>3</sup>
噪声	噪声仪分析法	GB 12348-2008	/

### 2、质量控制和质量保证和质量控制

检测过程中的质量保证措施按国家环境保护总局颁发的《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，保证了检测过程中各检测点位布置的科学性和可比性；检测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，检测人员经过考核并持有合格证书；检测数据实行了三级审核制度，经过复核、审核，最后由授权签字人签发。

### 3、噪声检测分析质量保证和质量控制

厂界噪声检测按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行。质量保证和质控按照国家环保局《环境监测技术规范》（噪声部分）进行。噪声仪器在检测前后进行校准，声级计测量前后仪器的示值偏差相差不大于 0.5dB。

### 4、气体检测分析质量保证和质量控制

尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰；被测排放物的浓度在仪器量程的

有效范围；烟尘采样器在进入现场前应对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时应保证其采样流量的准确。

#### 5、水质检测分析质量保证和质量控制

本次验收未检测废水。

## 表六

### 验收监测内容:

#### 1. 验收检测内容

表 6-1: 检测信息一览表

采样点位	检测项目	采样频次
1#排气筒进、出口 (2进1出)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、烟气黑度	检测 2 天, 3 次/天
厂界上风向设 1 个参照点 厂界下风向设 3 个监控点	颗粒物、氨	检测 2 天, 4 次/天
厂界四周	噪声	连续 2 天, 昼、夜间各 1 次

#### 2、厂界噪声监测

##### (1) 监测布点

厂区内高噪声设备对应的四个厂界各布设 1 个监测点位, 共 4 个点。

##### (2) 监测项目

等效连续 A 声级  $Leq(A)$ 。

##### (3) 监测频次

连续监测 2 天, 昼间、夜间各 1 次。

##### (4) 监测分析方法

测量方法按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 进行。

**表七**

**验收监测期间生产工况记录:**

东明东方化工有限公司 2×30t/h 燃煤锅炉烟气超低排放改造项目，年最大运行天数为 333 天，每天 24 小时，年工作 8000 小时。验收监测期间污染治理设施正常运行，两台锅炉生产负荷均达到 85%，满足建设项目竣工环境保护验收监测对工况应达到 75% 以上的基本要求。因此，本次监测为有效工况，监测结果能作为该项目竣工环境保护验收依据。现场监测期间生产负荷情况详见表 7-1。

**表 7-1 生产负荷统计表**

锅炉名称	监测日期	负荷 (%)
1# (东侧) 燃气锅炉	2019.04.19	85
	2019.04.20	85
2# (西侧) 燃煤锅炉	2019.04.19	85
	2019.04.20	85

**验收监测结果:**

**表 7-2: 无组织废气检测结果一览表**

采样日期	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )				标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )
		1#上风向	2#下风向	3#下风向	4#下风向	
2019.04.19	颗粒物	0.209	0.351	0.358	0.403	1.0
		0.217	0.393	0.434	0.409	
		0.209	0.379	0.442	0.359	
		0.254	0.389	0.411	0.397	
2019.04.20	颗粒物	0.247	0.396	0.365	0.376	
		0.229	0.440	0.369	0.375	
		0.200	0.367	0.412	0.415	
		0.227	0.410	0.443	0.355	

表 7-2: 无组织废气检测结果一览表 (续)

2019.04.19	氨	<0.01	0.041	0.067	0.086	1.5
		0.010	0.050	0.063	0.070	
		0.014	0.060	0.073	0.079	
		<0.01	0.064	0.071	0.078	
2019.04.20	氨	<0.01	0.040	0.057	0.080	
		<0.01	0.040	0.050	0.062	
		<0.01	0.041	0.080	0.062	
		<0.01	0.061	0.071	0.077	

备注：本项目无组织颗粒物参考《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放限值要求；无组织氨参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级新扩改建标准无组织监控浓度限值要求。

验收监测期间，厂界颗粒物最大浓度为 0.443mg/m<sup>3</sup>，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求（颗粒物≤1.0mg/m<sup>3</sup>）；厂界氨最大浓度为 0.086mg/m<sup>3</sup>，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级新扩改建标准无组织监控浓度限值要求（氨≤1.5mg/m<sup>3</sup>）。

表 7-3：固定源废气检测结果一览表（1）

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果												
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) (实测)				排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) (折算后)				排放速率 (kg/h)				
			1	2	3	均值	1	2	3	均值	1	2	3	均值	
2019.04.19	1#排气筒进口 1	颗粒物	26.7	31.3	28.4	28.8	44.1	51.7	47.3	47.7	0.969	1.16	1.06	1.06	
		氮氧化物	44	46	46	45	72	75	76	74	1.60	1.71	1.71	1.67	
		二氧化硫	96	97	95	96	158	160	158	159	3.49	3.61	3.54	3.54	
		氧含量 (%)	10.4	10.4	10.5	10.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	36303	37180	37257	36913	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	1#排气筒进口 2	颗粒物	1370	1352	1314	1345	1551	1545	1488	1528	51.7	51.0	49.7	50.8	
		氮氧化物	62	62	64	63	70	70	72	71	2.34	2.34	2.42	2.37	
		二氧化硫	214	213	215	214	242	243	243	243	8.08	8.04	8.13	8.08	
		氧含量 (%)	10.4	10.5	10.4	10.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	37761	37742	37824	37776	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	1#排气筒出口	颗粒物	8.7	8.8	8.4	8.6	9.7	9.8	9.2	9.6	0.664	0.677	0.642	0.661	
		氮氧化物	47	53	53	51	52	58	58	56	3.59	4.08	4.05	3.90	
		二氧化硫	9	8	9	9	9	8	9	9	0.687	0.616	0.687	0.663	
		汞及其化合物	<0.0025	<0.0025	<0.0025	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		烟气黑度 (级)	<1	<1	<1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		氧含量 (%)	10.2	10.2	10.1	10.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	76306	76962	76377	76548	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	颗粒物去除效率 (%)		/	/	/	/	/	/	/	/	98.7	98.7	98.7	98.7	
	二氧化硫去除效率 (%)		/	/	/	/	/	/	/	/	94.1	94.7	94.1	94.3	
	备注：氨水炉内脱销。1#排气筒进口 1：锅炉燃料为生产尾气， 1#排气筒进口 2：锅炉燃料为煤、沼气炉渣、及生产尾气														

表 7-3：固定源废气检测结果一览表（2）

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果											
			排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）（实测）				排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）（折算后）				排放速率（kg/h）			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值	1	2	3	均值
2019.04.20	1#排气筒进口 1	颗粒物	30.6	33.4	28.7	30.9	50.5	54.6	47.4	50.8	1.16	1.23	1.07	1.15
		氮氧化物	47	46	47	47	77	75	77	76	1.78	1.69	1.75	1.74
		二氧化硫	96	97	98	97	158	158	161	159	3.63	3.56	3.64	3.61
		氧含量（%）	10.4	10.3	10.4	10.4	/	/	/	/	/	/	/	/
		流量（Nm <sup>3</sup> /h）	37785	36746	37174	37235	/	/	/	/	/	/	/	/
	1#排气筒进口 2	颗粒物	1378	1321	1358	1352	1560	1496	1552	1536	52.6	49.9	51.3	51.3
		氮氧化物	62	64	64	63	70	72	73	72	2.37	2.42	2.42	2.40
		二氧化硫	216	214	214	215	244	242	244	243	8.24	8.09	8.08	8.14
		氧含量（%）	10.4	10.4	10.5	10.4	/	/	/	/	/	/	/	/
		流量（Nm <sup>3</sup> /h）	38164	37790	37745	37900	/	/	/	/	/	/	/	/
	1#排气筒出口	颗粒物	8.8	8.4	9.0	8.7	9.6	9.2	9.6	9.5	0.678	0.640	0.655	0.658
		氮氧化物	53	52	49	51	57	57	54	56	4.08	3.96	3.73	3.93
		二氧化硫	10	9	9	9	10	9	10	10	0.771	0.686	0.686	0.714
		汞及其化合物	<0.0025	<0.0025	<0.0025	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		烟气黑度（级）	<1	<1	<1	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		氧含量（%）	10.0	10.0	10.3	10.1	/	/	/	/	/	/	/	/
		流量（Nm <sup>3</sup> /h）	77067	76230	76179	76492	/	/	/	/	/	/	/	/
	颗粒物去除效率（%）		/	/	/	/	/	/	/	/	98.7	98.7	98.7	98.7
	二氧化硫去除效率（%）		/	/	/	/	/	/	/	/	93.5	94.1	94.1	93.9
	备注：氨水炉内脱销。 1#排气筒进口 1：锅炉燃料为生产尾气， 1#排气筒进口 2：锅炉燃料为煤、沼气炉渣、及生产尾气													

检测结果表明：

1#排气筒废气颗粒物、氮氧化物、二氧化硫最大排放浓度分别为 9.8mg/m<sup>3</sup>、58mg/m<sup>3</sup>、10mg/m<sup>3</sup>，汞及其化合物、烟气黑度排放均小于检出限，锅炉废气排放均满足《山东省锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 重点控制区排放浓度限值要求（烟尘：10mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>：100mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub>：50mg/m<sup>3</sup>）；颗粒物去除效率在 98.7%~98.7%之间，二氧化硫去除效率在 93.9%~94.3%之间；项目年运行 8000 小时，二氧化硫、氮氧化物实际排放总量分别为 5.51t/a、31.32t/a，均小于项目二氧化硫、氮氧化物总量控制要求（SO<sub>2</sub>：71.1t/a、NO<sub>x</sub>：136.95t/a）。

表 7-4：噪声检测结果一览表

日期	点位	昼间噪声值 Leq[dB(A)]	夜间噪声值 Leq[dB(A)]	
2019.04.19	1#东厂界	59.1	47.9	
	2#北厂界	58.4	49.0	
	3#西厂界	59.2	49.2	
	4#南厂界	58.7	48.1	
2019.04.20	1#东厂界	57.9	48.0	
	2#北厂界	58.3	48.1	
	3#西厂界	59.4	48.7	
	4#南厂界	58.1	47.8	
标准限值		<b>60</b>	<b>50</b>	
日期	昼间		夜间	
	天气状况	平均风速 (m/s)	天气状况	平均风速 (m/s)
2019.04.19	多云	1.5	多云	1.3
2019.04.20	多云	2.6	多云	2.3

备注：本项目噪声参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求。

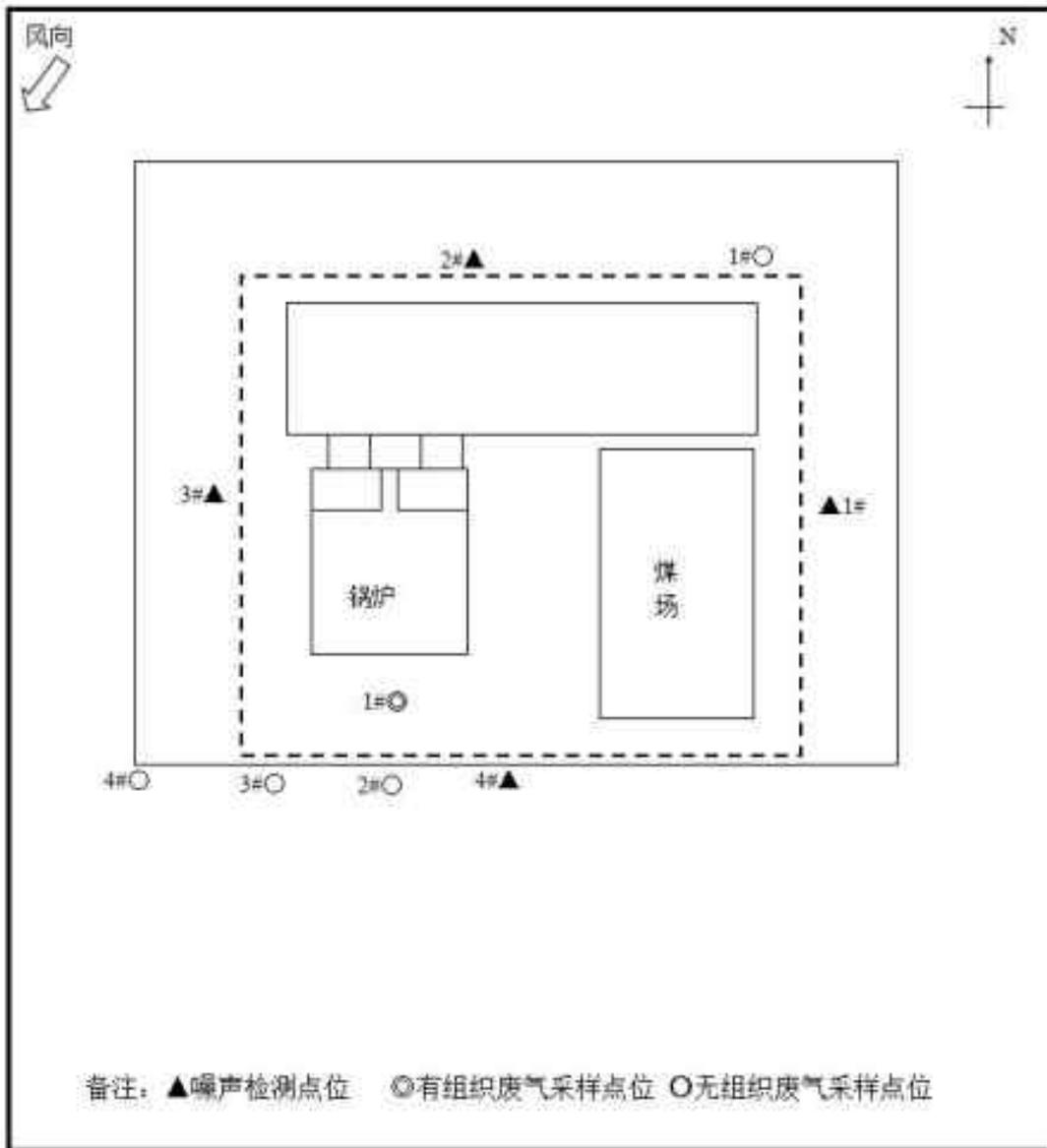
验收监测期间，东、南、西、北厂界昼间噪声值在 57.9-59.4db(A) 之间。夜间噪声值在 47.8-49.2db(A) 之间，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类功能区标准要求（昼间 60≤dB(A)，夜间 50≤dB(A)）。

## 附表

## 气象条件参数

检测日期	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	低云量	总云量
2019.04.19	12.6	100.9	2.5	NE	3	6
	16.3	100.8	2.8	NE	3	7
	19.5	100.7	2.5	NE	4	7
	15.7	100.8	2.7	NE	3	6
2019.04.20	14.3	100.9	1.5	NE	4	7
	17.8	100.8	1.4	NE	4	6
	20.5	100.7	1.5	NE	3	7
	14.9	100.8	1.5	NE	3	6

厂界监测布点示意图



## 表八

### 验收监测结论:

1、东明东方化工有限公司位于菏泽市东明县城五四路西段北侧，公司 2×30t/h 燃煤锅炉烟气超低排放改造项目位于东明东方化工有限公司现有厂区东北侧，项目总投资 565 万元，全部为环保投资用于锅炉废气处理设施改造。该项目符合国家相关产业政策。项目可满足城乡规划要求，选址合理，污染治理措施可行，在认真落实各项环境污染治理和环境管理措施的前提下，能实现达标排放且环境影响较小。因此，从环境保护的角度分析该项目建设可行。

2、2017 年 9 月 28 日，菏泽市东明县环境保护局以东环审[2017]178 号文件对本项目环评文件予以批复，同意项目开工建设。

3、该项目实际总投资 565 万元，其中环保投资 565 万元，占总投资的 100%。

4、项目锅炉以生产尾气、沼气炉渣、煤为燃料，采用氨水炉内脱硝后，锅炉烟气分别经两台脉冲布袋除尘器处理，处理后的烟气经过石灰石-石膏法脱硫+管束除尘除雾器处理后经 45 米高烟囱排放。该项目实际建设情况与环评落实情况基本一致，建设过程中较环评不存在重大变动。项目与环评批复落实情况基本一致。

### 5、该项目环保设施建设情况

锅炉燃烧采用低氮燃烧器；锅炉烟气经氨水脱硝、2台脉冲布袋除尘器除尘、石灰石-石膏法脱硫、脱硫塔顶部安装1套管束除尘除雾器系统；建设永久性采样孔及监测平台，安装在线监控系统，签订污染物监控运营维护协议；石灰石仓粉尘经顶部1台脉冲布袋除尘器收集处理。

### 6、验收监测结果综述:

#### (1) 无组织废气检测结果

验收监测期间，厂界颗粒物最大浓度为0.443mg/m<sup>3</sup>，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值要求（颗粒物≤1.0mg/m<sup>3</sup>）；厂界氨最大浓度为0.086mg/m<sup>3</sup>，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级新扩改建标准无组织监控浓度限值要求（氨≤1.5mg/m<sup>3</sup>）。

#### (2) 有组织废气检测结果

1#排气筒废气颗粒物、氮氧化物、二氧化硫最大排放浓度分别为  $9.8\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $58\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，汞及其化合物、烟气黑度排放均小于检出限，锅炉废气排放均满足《山东省锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表2重点控制区排放浓度限值要求(烟尘： $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x$ ： $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2$ ： $50\text{mg}/\text{m}^3$ )；颗粒物去除效率在98.7%~98.7%之间，二氧化硫去除效率在93.9%~94.3%之间；项目年运行8000小时，二氧化硫、氮氧化物实际排放总量分别为5.51t/a、31.32t/a，均小于项目二氧化硫、氮氧化物总量控制要求( $\text{SO}_2$ ：71.1t/a、 $\text{NO}_x$ ：136.95t/a)。

### (3) 噪声监测结果

验收监测期间，东、南、西、北厂界昼间噪声值在57.9-59.4db(A)之间。夜间噪声值在47.8-49.2db(A)之间，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类功能区标准要求(昼间  $60 \leq \text{dB(A)}$ ，夜间  $50 \leq \text{dB(A)}$ )。

7、项目固废主要为粉煤灰、炉渣、脱硫副产物石膏，收集均外售综合利用。

8、项目无工艺废水产生，不新增生活污水。脱硫浆液循环使用，定期排放。脱硫浆液经板框压滤机处理后，部分废水回用于石灰石制浆，部分用于水力冷渣喷淋，不外排。

9、该项目总量控制：项目  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 排放量分别控制在71.1t/a，136.95t/a。项目年运行8000小时，二氧化硫、氮氧化物实际排放总量分别为5.51t/a、31.32t/a，均小于项目二氧化硫、氮氧化物总量控制要求。

综上所述，东明东方化工有限公司  $2 \times 30\text{t}/\text{h}$  燃煤锅炉烟气超低排放改造项目在建设过程中，环保审批手续齐全。该项目实际投资565万元，全部用于环保投资，占总投资100%。该项目废气采取有效措施后能够实现达标排放，废水不外排，固体废物均能够得到妥善处理、实现综合利用；厂界噪声达标。满足项目竣工环境保护验收条件。

## 报告注释

本报告表附件、附图如下：

附表 1：“三同时”验收登记表

附件 1：营业执照

附件 2：批复意见

附件 3：检测委托书

附件 4：无上访证明

附件 5：检测报告

附件 6：锅炉烟气自动监控系统运营合同书

附件 7：锅炉煤灰、渣处置合同

附件 8：环境事件应急预案备案证明

附件 9：锅炉烟气在线监测系统检测报告

附件 10：锅炉在线监测系统延期备案申请证明

附件 11：锅炉设备运行记录

附件 12：自主监测计划

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目卫星地图

附图 3：项目平面布置图

附图 4：环保设施及现场采样照片

附表 1：建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

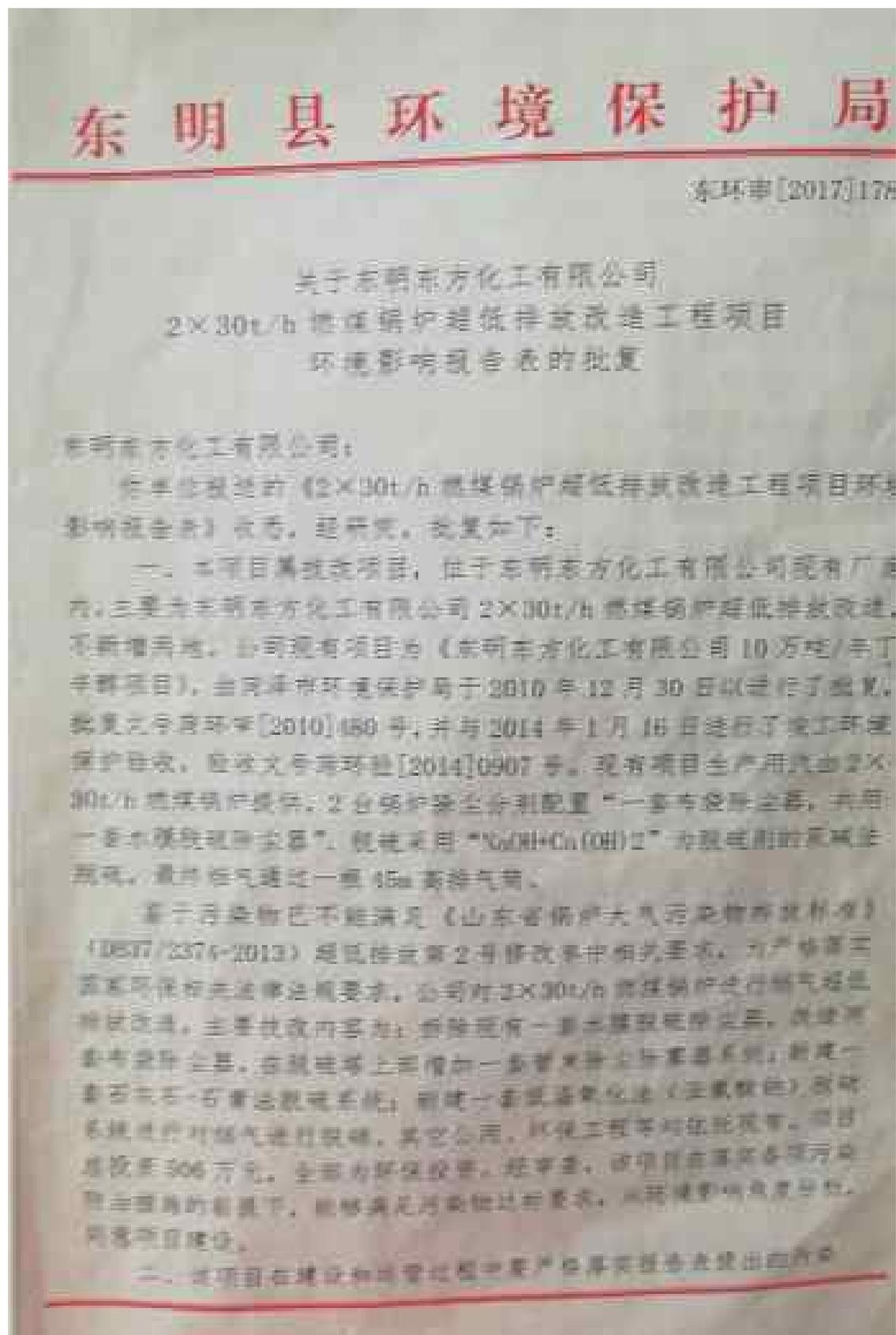
项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称	2×30t/h 燃煤锅炉烟气超低排放改造项目						建设地点	菏泽市定陶区定陶路鲁花工业园					
	行业类别	N7722 大气污染治理				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造							
	设计生产能力	--				实际生成能力	--		环评单位	山东富鼎环保科技有限公司				
	环评文件审批机关	东明县环境保护局				审批文号	东环审[2017]178 号		环评文件类型	环境影响报告表				
	开工日期	2018 年 8 月				竣工日期	2019 年 3 月		排污许可证申领时间	/				
	环保设施设计单位	东明东方化工有限公司				环保设施施工单位	东明东方化工有限公司		本工程排污许可证编号	/				
	验收单位	东明县环境保护局				环保设施监测单位	山东圆衡检测科技有限公司		验收监测时工况	/				
	投资总概算（万元）	506				环保投资总概算（万元）	506		所占比例（%）	100				
	实际总投资（万元）	565				实际环保投资（万元）	565		所占比例（%）	100				
	废水治理（万元）	--	废气治理（万元）	--	噪声治理（万元）	--	固废治理（万元）	--	绿化及生态（万元）	--	其他（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	8000					
运营单位	东明东方化工有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	9137172867684895XY		验收时间						
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制  (工 业 建 设 项 目 详 填)	污染物	原有排放量()	本期工程实际排放浓度 ( )	本期工程允许排放浓度 ( )	本期工程产生量 ( )	本期工程自身消减量 ( )	本期工程实际排放量 ( )	本期工程核定排放总量 ( )	本期工程“以新带老”消减量 ( )	全厂实际排放总量 ( )	全厂核定排放总量 ( )	区域平衡替代消减量 ( )	排放增减量 ( )	
	废水													
	化学需氧量													
	氨氮													
	石油类													
	废气													
	二氧化硫		9.5	50	93.48	87.97	5.51						+5.51	
	烟尘		9.55	10	417.2	411.92	5.28							+5.28
	工业粉尘													
	氮氧化物		56	100			31.32							+31.32
	工业固体废物													
项目相关的其它污染物														

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

附件 1：营业执照





防治措施，重点做好以下工作：

1、本项目施工期废水主要来源于土建施工的砂石料系统冲洗、施工机械设备冲洗水、混凝土搅拌、浇注和养护用水，废水经沉淀后，上清液回用于施工现场，不外排。施工期生活废水由现有的生活污水处理设施处理。

运营期废水主要为脱硫塔、脱硝塔产生的废水。脱硝塔废水经收集后，定期排放。脱硝塔废水回用于石灰石浆液制备。脱硝塔废水经沉淀处理后，部分回用于石灰石浆液配制，部分送至污水处理站处理；废水经沉淀池收集脱硝副产物石膏，脱出的废水大部分回用于石灰石浆液的配制，其余部分用于水力喷淋冷却，不外排。

2、项目建成后，锅炉烟气污染物排放浓度须满足《山东省锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2574-2013)超低排放第2修改单中相关要求，烟尘、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物排放浓度分别不高于10、50、100、0.05毫克/立方米（氮氧化物执行修改单重点区域），最终经45m高排气筒排放。

项目石灰石粉仓顶设有布袋除尘器，粉尘经布袋除尘器收集后，由仓顶高空排放。排放速率、排放浓度须满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表1中重点控制区要求（排放浓度为 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）；本项目亚硫酸钠粉尘排放主要来自亚硫酸钠仓顶，石灰石粉仓顶设有布袋除尘器，粉尘经布袋除尘器收集后，由仓顶高空排放。排放速率、排放浓度为 $1.43\text{mg}/\text{h}$ ，须满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表1中重点控制区要求（排放浓度为 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

3、选用低噪声设备，合理布置噪声源位置，并采取减振、隔声等降噪措施后，厂界噪声排放须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值要求。

4、项目固废主要为脱硫、脱硝副产物、粉煤灰、渣。脱硝塔废水收集到的脱硝副产物石膏及脱硫副产物硫酸盐，收集后由建材厂综合利用。拟建项目应配套建设专用的脱硫石膏暂存设施，做好防渗、防风、防雨等防护措施。项目粉尘排放在运行过程中产生的粉煤灰暂存于灰、渣库，定期外售至建材生产企业综合利用。

5. 加强运营期的环境管理，建设一套科学的应急预案，防止运营过程中环境污染事故的发生。

6. 项目投运项目完成后，可消减 SO<sub>2</sub> 142.18t/a，NO<sub>x</sub>254.33t/a；最终主要大气污染物排放量须控制在：SO<sub>2</sub>71.1t/a，NO<sub>x</sub> 136.95t/a 以内。

三、项目必须严格落实报告中各项环保措施，严格执行“三同时”制度，“三废”治理设施与主体工程同时运行。项目建成，要及时按程序申请项目竣工环境保护验收，经验收合格后方可投入使用。

四、请东明县环保局监察大队加强项目建设期间环保措施落实情况的监督检查。

五、若该项目的性质、规模、地点、生产工艺或者防治污染的措旋发生重大变化，应当重新向我局报批环境影响评价文件。

2017年9月28日

附:3: 检测委托书

## 委托书

山东固衡检测有限公司:

根据环保相关部门的要求和规定, 我公司2019年5月燃煤锅炉烟气超低排放改造项目, 需要进行验收检测, 特委托贵单位承担此次检测工作, 编制验收检测报告, 请尽快组织实施。

东明东方化工有限公司 (盖章)

日期: 2019年04月12日

附件 4：无上访证明



附件 5：检测报告

  
171512114891

**正本**

编号: YH19D2602DF

# 检 测 报 告

## Test Report



项目名称:                     废气和噪声检测                    

委托单位:                     志明东方化工有限公司                    

报告日期:                     2019 年 04 月 26 日                    

江苏业红仪器有限公司      江苏业红仪器有限公司  
地址: 江苏省扬州市江都区大桥镇工业集中区      电话: 0514-78299123  
网址: www.yehong.com.cn      邮箱: yehong@yehong.com

## 检测报告说明

1. 检测报告无本公司报告专用章及骑缝章、 标记无效。
2. 检测报告内容填写不全，无审核、签发者签字无效。
3. 本报告不得涂改、复制。
4. 检测委托方如对本报告有异议，应于收到本报告之日起十日内向本公司提出，逾期不予受理。无法保存、复现的样品，不予受理申请。
5. 由委托单位自行采集的样品，本公司仅对检测数据负责，不对样品来源负责。除客户特别声明并支付样品管理费，所有样品超过标准规定的时效期均不再保留。
6. 本报告未经同意，不得用于广告宣传。
7. 未经本公司同意，不得复制本报告。
8. 检测数据及其对结果的判定结论仅代表检测时污染物排放状况。

地址：山东省菏泽市牡丹区农机校（黄河路与昆明路交叉口）

邮编：274000

电话：0530-7382689/7382690

E-mail: [sdhjc01@163.com](mailto:sdhjc01@163.com)

## 1 基本信息表

委托单位	东明东方化工有限公司		
单位地址	东明经济开发区工业园区		
联系人	王国旺	联系电话	1825033615
检测类别	委托检测	样品来源	现场采样
任务编号	004Y28		
检测项目	有机废气、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、氨气浓度		
	无组织废气、颗粒物、氨		
	噪声（等效A声级）		
采样日期	2019.04.19-2019.04.20		
检测日期	2019.04.20-2019.04.25		
采样方法依据	《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）、 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）附录C		
采样及检测人员	李后章、李庆贺、卜乾乾、王红杰		
编制: 胡克平	审核: 刘瑞青	签发: 李常荣	
日期: 2019.04.26	日期: 2019.04.26	日期: 2019.04.26	
山东润泰检测科技有限公司 (加盖报告专用章)			

## 2.检测信息

采样点位	检测项目	采样频次
1#排气筒进、出口 (2进1出)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、烟气黑度	检测2天,3次/天
厂界上风向设1个监测点 厂界下风向设3个监测点	颗粒物、汞	检测2天,4次/天
厂界四周	噪声	连续2天,昼、夜间各1次

## 3.检测分析方法

检测项目	检测分析方法	检测标准	方法最低检出限
颗粒物(有组织)	重量法	HJ 836-2017	1.0mg/m <sup>3</sup>
	重量法	GB/T 16157-1996	/
颗粒物(无组织)	重量法	GB/T 15432-1995	0.001mg/m <sup>3</sup>
二氧化硫	定电位电解法	HJ 57-2017	3mg/m <sup>3</sup>
氮氧化物	定电位电解法	HJ 693-2014	3mg/m <sup>3</sup>
汞及其化合物	冷原子吸收分光光度法	HJ 543-2009	0.0025mg/m <sup>3</sup>
烟气黑度	林格曼烟气黑度图法	HJ/T 398-2007	/
汞(无组织)	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.01mg/m <sup>3</sup>
噪声	噪声仪分析法	GB 12348-2008	/

## 4.采样及检测仪器

项目	仪器名称	仪器设备型号	仪器设备编号
现场采样、检测设备	全自动大气颗粒物采样器	MH1200	YHJ05-05-044
	全自动大气颗粒物采样器	MH1200	YHJ05-05-043
	全自动大气颗粒物采样器	MH1200	YHJ05-05-042
	全自动大气颗粒物采样器	MH1200	YHJ05-05-041
	多功能恒温恒流气体采样器	MH1200-D	YHJ05-05-033
	林格曼烟气黑度图	/	YS-01-090
	噪声分析仪	AWA5688	YHJ05-05-126
	便携式气象参数检测仪	MH7100	YHJ05-05-085
实验室分析仪器	电子分析天平	AUW120D	YHJ05-07-059
	冷原子吸收测汞仪	ZYG-X	YHJ05-05-133
	可见分光光度计	V72F	YHJ05-05-086

## 5.无组织废气检测结果

采样日期	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )				标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )
		1#上风向	2#下风向	3#下风向	4#下风向	
2019.04.19	颗粒物	0.209	0.351	0.358	0.403	1.0
		0.217	0.303	0.434	0.409	
		0.209	0.379	0.442	0.359	
		0.254	0.389	0.411	0.397	
2019.04.20	颗粒物	0.247	0.396	0.363	0.376	
		0.229	0.440	0.369	0.375	
		0.290	0.367	0.412	0.415	
		0.227	0.410	0.443	0.355	
2019.04.19	氨	<0.01	0.041	0.067	0.086	1.5
		0.010	0.050	0.063	0.070	
		0.014	0.060	0.073	0.079	
		<0.01	0.064	0.071	0.078	
2019.04.20	氨	<0.01	0.040	0.057	0.080	
		<0.01	0.040	0.090	0.062	
		<0.01	0.041	0.080	0.062	
		<0.01	0.061	0.071	0.077	

备注: 本项目无组织颗粒物参考《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中排放限值要求; 无组织氨参考《恶臭污染物排放标准》(GB14354-1993)二恶酮扩改建标准无组织氨浓度限值要求。

## 6.气象条件参数

检测日期	气温 (℃)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	低云量	总云量
2019.04.19	12.6	100.9	2.5	NE	3	6
	16.3	100.8	2.8	NE	3	7
	19.5	100.7	2.5	NE	4	7
	15.7	100.8	2.7	NE	3	6
2019.04.20	14.3	100.9	1.5	NE	4	7
	17.8	100.8	1.4	NE	4	6
	20.5	100.7	1.5	NE	3	7
	14.9	100.8	1.5	NE	3	6

## 7.噪声检测结果

日期	点位	昼间噪声值 Leq(dB(A))	夜间噪声值 Leq(dB(A))	
2019.04.19	1#东厂界	59.3	47.9	
	2#北厂界	58.4	49.0	
	3#西厂界	59.2	49.2	
	4#南厂界	56.7	48.1	
2019.04.20	1#东厂界	57.9	49.0	
	2#北厂界	58.3	48.1	
	3#西厂界	59.4	48.7	
	4#南厂界	56.1	47.3	
标准限值		60	50	
日期	昼间		夜间	
	天气状况	平均风速 (m/s)	天气状况	平均风速 (m/s)
2019.04.19	多云	1.5	多云	1.3
2019.04.20	多云	2.6	多云	2.3
备注: 本项目噪声参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2类标准要求。				

表 3.1-1 废气检测结果 (1)

采样 日期	采样 点位	检测项目	检测高度 (mge/m <sup>3</sup> ) (本例)			检测高度 (mg/m <sup>3</sup> ) (折算后)			检测结果 (μg/m <sup>3</sup> )				
			1	2	3	1	2	3	1	2	3		
2019 06.19	1#废气 排放口 1	颗粒物	28.7	11.1	28.4	28.8	44.1	51.7	47.7	6.689	1.16	1.28	1.86
		二氧化硫	65	66	66	65	72	71	76	1.69	1.71	1.75	1.87
		氮氧化物	96	87	97	96	118	169	179	3.49	5.61	5.59	7.69
2019 06.19	1#废气 排放口 2	颗粒物 (No <sub>x</sub> )	19.4	19.4	19.3	19.4	-	-	-	-	-	-	-
		氮氧化物	36701	37185	37237	36913	-	-	-	-	-	-	-
		二氧化硫	1179	1312	1318	1343	1111	1343	1488	1728	21.7	31.8	48.7
2019 06.19	1#废气 排放口 3	颗粒物	62	62	64	63	79	79	72	2.54	2.54	2.47	2.37
		二氧化硫	214	213	213	214	242	243	243	8.18	8.19	8.13	8.18
		氮氧化物 (No <sub>x</sub> )	33.4	33.3	33.4	33.4	-	-	-	-	-	-	-
2019 06.19	1#废气 排放口 4	颗粒物	37761	37762	37824	37776	-	-	-	-	-	-	-
		二氧化硫	8.7	8.8	8.4	8.6	9.7	9.8	9.2	9.8	9.69	9.67	9.69
		氮氧化物	47	57	53	51	52	59	58	56	5.59	6.19	6.19
2019 06.19	1#废气 排放口 5	颗粒物	9	8	9	9	9	8	8	0.487	0.476	0.487	0.487
		二氧化硫	<1.025	<1.025	<1.025	-	-	-	-	-	-	-	-
		氮氧化物 (No <sub>x</sub> )	<1	<1	<1	-	-	-	-	-	-	-	-
2019 06.19	1#废气 排放口 6	颗粒物	19.2	19.2	19.3	19.2	-	-	-	-	-	-	-
		二氧化硫	5338	5362	5377	5358	-	-	-	-	-	-	-
		氮氧化物 (No <sub>x</sub> )	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019 06.19	1#废气 排放口 7	颗粒物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		二氧化硫	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		氮氧化物 (No <sub>x</sub> )	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

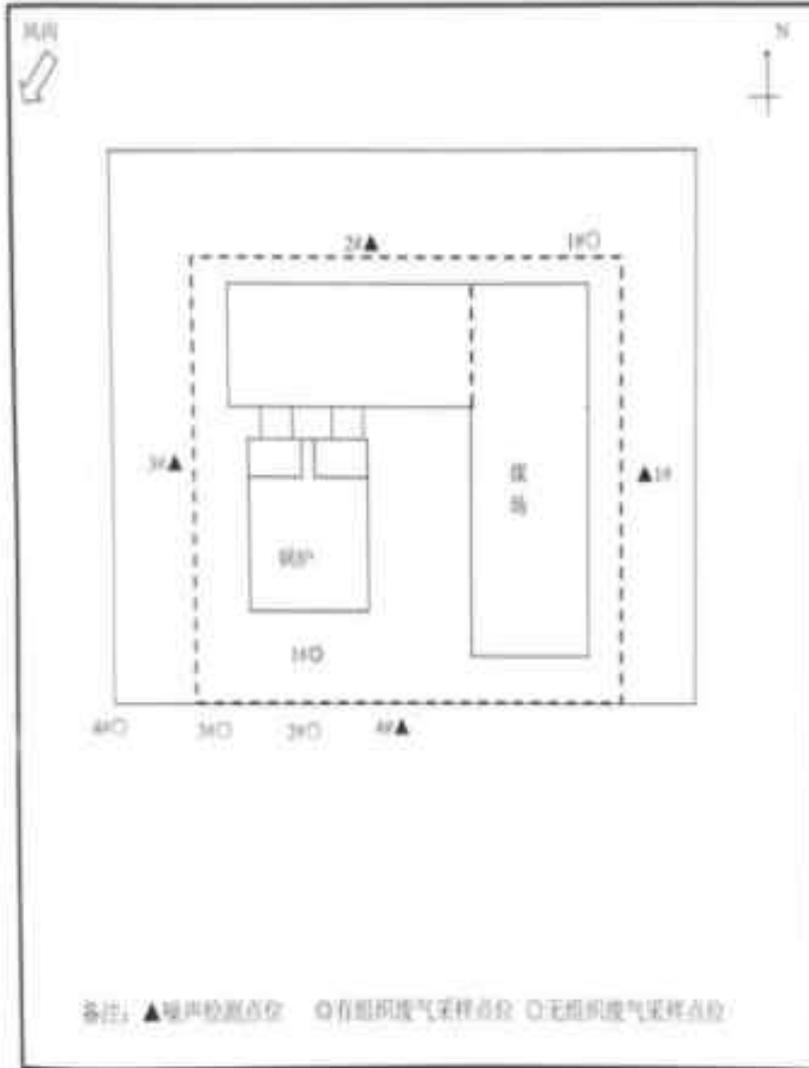
备注: (1) 1#废气排放口 4: 锅炉烟气与生产废气; 1#废气排放口 2: 锅炉烟气与废气; 1#废气排放口 3: 生产废气; (2) 检测方式: 炉内监测。

水有组废气检测结果 (2)

采样日期	采样点号	检测项目	检测结果											
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) (折算)					排放速率 (mg/h) (折算)						
			1	2	3	均值	1	2	3	均值	1	2	3	均值
2014 04.20	1#炉气 烟道出口	颗粒物	30.0	33.4	28.7	30.9	50.5	58.6	47.8	52.8	1.16	1.23	1.07	1.15
		二氧化硫	43	46	47	47	77	75	77	76	3.78	1.09	1.75	1.74
		氮氧化物	86	97	98	97	158	158	161	159	3.63	3.36	3.64	3.61
		氨气量 (%)	10.4	10.3	10.4	10.4	/	/	/	/	/	/	/	/
		氧量 O <sub>2</sub> (%)	37785	36766	37774	37235	/	/	/	/	/	/	/	/
		一氧化碳	1378	1521	1538	1552	1368	1406	1552	1576	32.6	49.9	51.3	51.5
		氨气化物	62	64	64	63	93	92	93	92	2.32	2.42	2.42	2.40
		二氧化氮	216	214	214	213	244	242	244	243	8.24	8.08	8.08	8.14
		氨气量 (%)	10.4	10.4	10.5	10.4	/	/	/	/	/	/	/	/
		氧量 O <sub>2</sub> (%)	38164	37960	37745	37900	/	/	/	/	/	/	/	/
2014 04.20	1#炉气 出口	颗粒物	8.8	8.4	9.0	8.7	9.6	9.2	9.6	9.5	0.678	0.640	0.655	0.658
		二氧化硫	53	52	49	51	87	87	84	86	4.08	3.96	3.73	3.93
		氮氧化物	10	9	9	9	10	9	10	10	0.771	0.686	0.686	0.714
		氨气化物	<0.0025	<0.0025	<0.0025	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		氨气量 (%)	<1	<1	<1	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		氧量 O <sub>2</sub> (%)	10.0	10.0	10.3	10.1	/	/	/	/	/	/	/	/
		氧量 O <sub>2</sub> (%)	37967	36230	36179	36492	/	/	/	/	/	/	/	/
		氨气量 (%)	/	/	/	/	/	/	/	/	98.7	98.7	98.7	98.7
		氧量 O <sub>2</sub> (%)	/	/	/	/	/	/	/	/	93.5	94.1	94.1	93.9

备注: (1) 1#炉气烟道出口: 燃料燃料为产废气; (2) 1#炉气烟道出口: 燃料燃料为煤、沼气的渣、沼气的渣、沼气的渣; (3) 烟道方式: 炉内脱硝。

附图: 厂界及布点示意图



图例



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号:171512114891

名称:山东圆衡检测科技有限公司

地址:山东省济南市槐荫区农机校(黄河路与经二路交叉处) 1274000

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

许可使用标志



171512114891

发证日期:2017年09月22日

有效期至:2021年09月22日

发证机关:山东省市场监督管理局



本证书由国家市场监督管理总局印制,在中华人民共和国境内有效。



# 营业执照

1-1

(副本)

统一社会信用代码 91371702MA3CM54L44

名称	山东国衡检测科技有限公司
类型	有限责任公司(自然人独资)
住所	山东省菏泽市牡丹区农机校(黄河路与昆明路交叉口)
法定代表人	肖凯
注册资本	伍佰零壹万元整
成立日期	2016年11月21日
营业期限	2016年11月21日至 年 月 日
经营范围	环境保护竣工验收检测;环境影响评价和评估监测;环境质量检测;地表水、地下水、饮用水、噪声、土壤、污染源检测;室内空气质量检测;职业卫生检测和检验;其他工程技术咨询。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)



<http://sdhy.gov.cn>

登记机关



注:本营业执照与工商行政管理部门颁发的营业执照具有同等法律效力,有效期为一年,自签发之日起计算,逾期失效。

企业信用信息公示系统网址:

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

## 质量控制与质量保证

1、水质：地表水和地下水样品的采集、运输、保存和监测按照国家环境保护总局《地表水和地下水监测技术规范》(HJ/T 91-2002)、地下水环境监测技术规范、运输、保存和监测按照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2004) 的相关规定执行。在采样过程中采集不少于 10% 的平行样，分析测试过程中，采取同时测定质控样、加标、回收或平行样等措施，质控总数量占到了每批次分析样品总数的 10%，监测数据完成以后执行三级审核制度。

2、废气：有组织废气监测严格按照《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) 和《固定污染源监测技术规范》(HJ/T 397-2007) 监测要求执行。无组织排放废气监测严格按照《大气污染物无组织排放监测技术规范》(HJ/T 55-2000) 和《建设项目竣工环境保护验收技术规范》执行。恶臭污染物监测严格按照《恶臭污染物监测技术规范》(HJ 905-2017) 的要求执行。放射性物质的浓度按照国家有效的标准，制定采样计划进入实验室对采样器具量分率进行校准。废气分析仪器在监测前按照分子流量标准气体标准流量计对其运行校准(检定)，在监测前应对其采样流量的校准，方法的检出限满足要求。

3、噪声：声级计按照国家检定标准要求进行校准。噪声监测严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)执行。质量保证按照按照《环境噪声技术规范》(噪声部分)进行。测量仪器和生产设备符合相关规定的有效期限内使用。测量前对监测的环境噪声标准噪声标准测量仪器，示值误差小于±0.5dB，测量条件严格按照要求。

4、土壤：样品的采集、运输、保存、封装和分析按照国家环境保护总局《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)和《建设项目竣工环境保护验收技术规范》要求执行。在采样过程中采集不少于 10% 的平行样，分析测试过程中，采取同时测定质控样、加标回收或平行样等措施，质控总数量占到了每批次分析样品总数的 10%，监测数据完成以后执行三级审核制度。

附件 6：锅炉烟气自动监控系统运营合同书

合同书编号： \_\_\_\_\_ 受控

## 污染源自动监控系统 运营合同书

委托单位：（甲方） 东明东方化工有限公司

运营单位：（乙方） 菏泽宇清环保科技有限公司

签订时间：2019年3月29日

送达时间： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

送达人： \_\_\_\_\_ 接收人： \_\_\_\_\_

附件 7：锅炉煤灰、渣处置合同



附件 8：环境事件应急预案备案证明

突发环境事件应急预案备案文件目录	<p>1. 突发环境事件应急预案要素；</p> <p>2. 环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本） 编制说明（编制过程概述，重点内容说明，征求意见及采纳情况说明，评审情况说明）</p> <p>3. 环境风险评估报告；</p> <p>4. 环境应急资源调查报告；</p> <p>5. 环境应急预案评审意见。</p>		
备案意见	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2019年4月2日收齐，文件齐全，予以备案。</p> <div data-bbox="1002 1193 1265 1444" style="text-align: right;"> <p>东明县环境保护局 二〇一九年四月二日</p> </div>		
备案编号	371728-2019-011-H		
申报单位	东明东方化工有限公司		
受理部门 负责人	刘新东	经办人	邱石法

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般、较大、重大）及跨区域（T）表征字符组成。例如，河北省永年县\*\*重大环境风险跨区域企业环境应急预案2015年备案，是永年县环境保护局当年受理的第24个备案，则编号为：130429-2015-026-H。如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

- 2 -

	
2015001203U	
<b>环 境 保 护 部</b>	
<b>环境监测仪器质量监督检验中心</b>	
<b>检 测 报 告</b>	
质（认）字 No. 2017-003	
产品名称：	<u>CEMS1200 型烟气连续监测系统</u>
委托单位：	<u>安徽皖仪科技股份有限公司</u>
检测类别：	<u>认证检测</u>
报告日期：	<u>2017年01月10日</u>

**环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心  
检测报告**

报告编号: 质(认)字 No. 2017-003

产品名称	烟气排放连续监测系统	产品型号	CEMS1200
委托单位	安徽皖仪科技股份有限公司		
生产单位	安徽皖仪科技股份有限公司	样品数量	1
样品出厂编号	3110449101601220001		
生产日期	2016年1月	安装日期	2016年3月
检测项目	颗粒物 CEMS: 零点漂移、量程漂移、相关系数、置信区间半宽、允许区间半宽、准确度; 二氧化硫 CEMS: 零点漂移、量程漂移、线性误差、响应时间、相对准确度; 一氧化氮 CEMS: 零点漂移、量程漂移、线性误差、响应时间、相对准确度; 氧气 CEMS: 零点漂移、量程漂移、线性误差、响应时间、相对准确度; 流速连续测量系统: 速度场系数精密度、相对误差; 温度连续测量系统: 示值误差; 湿度连续测量系统: 相对误差。		
报检日期	2016年3月	检测日期	2016年7月~2016年12月
检测依据	固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法(试行)(HJ/T 76-2007)		
检测结论	合格(详见检测结果)		
备注	1. 本系统连续监测烟气中颗粒物、二氧化硫、一氧化氮、氧气、烟气流速、烟气温度及烟气湿度; 2. 颗粒物测量采用直接抽取式前向散射法, 烟气测量采用直接抽取热湿方式, 二氧化硫、一氧化氮测量采用紫外差分吸收法, 氧气测量采用氧化锆法, 流速测量采用 S 型皮托管法, 温度测量采用铂电阻法, 湿度测量采用阻容法; 3. 系统安装在燃煤锅炉静电除尘湿法脱硫后斜向直烟道上, 伴热管线长约 85 米, 检测时现场排放颗粒物浓度范围为 3-13 mg/m <sup>3</sup> ; 4. 本报告中如无特殊注明, 所有质量浓度单位 (mg/m <sup>3</sup> ) 均为标准态下 (0 °C, 101.325 kPa) 的干基浓度; 5. CEMS (Continuous Emission Monitoring System) 烟气排放连续监测系统。		

报告编制人: 逄敦 审核人: 王强 签发人: 李修凤

签发日期: 2017年9月



## 检测结果

项 目			指 标	检测结果	单项 评定		
污 染 物	颗粒物 CEMS	检测 期间	零点漂移	$\leq \pm 2.0\% \text{ F.S.}$	1.1% F.S.	合格	
			量程漂移	$\leq \pm 2.0\% \text{ F.S.}$	-1.5% F.S.	合格	
			相关系数	$\geq 0.85$	0.89	合格	
			置信区间 半宽	$\leq 10\%$	6%	合格	
			允许区间 半宽	$\leq 25\%$	18%	合格	
		复 检 期 间	零点漂移	$\leq \pm 2.0\% \text{ F.S.}$	<0.1% F.S.	合格	
			量程漂移	$\leq \pm 2.0\% \text{ F.S.}$	0.3% F.S.	合格	
			准确度	$\leq 50 \text{ mg/m}^3$ 时, 绝对误差 $\leq \pm 15 \text{ mg/m}^3$	-3 $\text{mg/m}^3$	合格	
		二氧化 硫 CEMS	检测 期间	线性误差	$\leq \pm 5\%$	2%	合格
				响应时间	$\leq 200 \text{ s}$	90 s	合格
	零点漂移			$\leq \pm 2.5\% \text{ F.S.}$	-0.5% F.S.	合格	
	量程漂移			$\leq \pm 2.5\% \text{ F.S.}$	-0.9% F.S.	合格	
	相对准确度			<143 $\text{mg/m}^3$ 时, 绝对误差 $\leq \pm 43 \text{ mg/m}^3$	7 $\text{mg/m}^3$	合格	
	复 检 期 间		零点漂移	$\leq \pm 2.5\% \text{ F.S.}$	-0.4% F.S.	合格	
			量程漂移	$\leq \pm 2.5\% \text{ F.S.}$	-0.6% F.S.	合格	
			相对准确度	<143 $\text{mg/m}^3$ 时, 绝对误差 $\leq \pm 43 \text{ mg/m}^3$	1 $\text{mg/m}^3$	合格	
	一氧 化氮 CEMS	检测 期间	线性误差	$\leq \pm 5\%$	1%	合格	
			响应时间	$\leq 200 \text{ s}$	80 s	合格	
			零点漂移	$\leq \pm 2.5\% \text{ F.S.}$	-0.4% F.S.	合格	
			量程漂移	$\leq \pm 2.5\% \text{ F.S.}$	0.3% F.S.	合格	
			相对准确度	<103 $\text{mg/m}^3$ 时, 绝对误差 $\leq \pm 31 \text{ mg/m}^3$	3 $\text{mg/m}^3$	合格	
复 检 期 间		零点漂移	$\leq \pm 2.5\% \text{ F.S.}$	0.7% F.S.	合格		
		量程漂移	$\leq \pm 2.5\% \text{ F.S.}$	0.6% F.S.	合格		
		相对准确度	<103 $\text{mg/m}^3$ 时, 绝对误差 $\leq \pm 31 \text{ mg/m}^3$	1 $\text{mg/m}^3$	合格		

续表

项 目			指 标	检测结果	单项 评定	
烟 气 参 数	氧气 CEMS	检测 期间	线性误差	$\leq \pm 5\%$	2%	合格
			响应时间	$\leq 200\text{ s}$	59 s	合格
			零点漂移	$\leq \pm 2.5\% \text{ F.S.}$	$< 0.1\% \text{ F.S.}$	合格
			量程漂移	$\leq \pm 2.5\% \text{ F.S.}$	0.2% F.S.	合格
			相对准确度	$\leq 15\%$	7%	合格
	复 检 期 间	零点漂移	$\leq \pm 2.5\% \text{ F.S.}$	$< 0.1\% \text{ F.S.}$	合格	
		量程漂移	$\leq \pm 2.5\% \text{ F.S.}$	$< 0.1\% \text{ F.S.}$	合格	
		相对准确度	$\leq 15\%$	5%	合格	
	流速连 续测量 系统	检测 期间	精密度	$\leq 5\%$	2%	合格
		复 检 期 间	相对误差	$> 10 \text{ m/s}$ 时, $\leq \pm 10\%$	1%	合格
	温度连 续测量 系统	检测 期间	示值误差	$\leq \pm 3\text{ }^\circ\text{C}$	2 $^\circ\text{C}$	合格
		复 检 期 间	示值误差	$\leq \pm 3\text{ }^\circ\text{C}$	-0.8 $^\circ\text{C}$	合格
湿度连 续测量 系统	检测 期间	相对误差	$> 5.0\%$ 时, 相对误差 $\leq \pm 25\%$	-5%	合格	
	复 检 期 间	相对误差	$> 5.0\%$ 时, 相对误差 $\leq \pm 25\%$	3%	合格	
检测结论			<p>经检测该烟气排放连续监测系统（颗粒物、二氧化硫、一氧化碳、氨、氧气、流速、温度、湿度）已检测的技术性能指标符合“固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法（试行），HJ/T76-2007”标准中相关条款的要求。</p>			

注：F.S. 表示满量程；一氧化碳以  $\text{NO}_x$  计。

样品主要部件配置表

部件名称	规格型号	测量原理	生产单位	部件编号	量程
颗粒物 测量仪	LD1200	前向散射法	安徽皖仪科技 股份有限公司	211047243160 7650001	0-15 *
二氧化氮 测量仪	SG1200	紫外差分法	安徽皖仪科技 股份有限公司	211046456160 1230001	0-100 mg/m <sup>3</sup>
一氧化氮 测量仪	SG1200	紫外差分法	安徽皖仪科技 股份有限公司	211046456160 1230001	0-100 mg/m <sup>3</sup>
氧 气 测量仪	SG1200	氧化锆法	安徽皖仪科技 股份有限公司	211046456160 1230001	0-25%
流 速 测量仪	LPT1100	S 型皮托管法	安徽皖仪科技 股份有限公司	211043170160 1180027	0-40 m/s
温 度 测量仪	LPT1100	铂电阻法	安徽皖仪科技 股份有限公司	211043170160 1180027	0-300 °C
湿 度 测量仪	HMS545W	露点法	南京埃森环境 技术有限公司	GA350820160 047	0-40 %

\*注：该量程为仪器进行检测时的设定值，无限制。

## 主机图片



## 检测时所用的主要仪器名称、型号规格及编号

检测仪器名称		型号规格	编 号
低浓度颗粒物 烟尘采样器	皮托管平行法	3012H-D	A09007400D A09007600D
皮托管流速计			
烟温测量仪			
非分散红外二氧化碳测定仪		PG350	PX9DE9ME
化学发光法一氧化氮测定仪		PG350	PX9DE9ME
电化学法氧测定仪		PG350	PX9DE9ME
电子秒表		DM1-002	2009008
电子天平		XPE-205	B445225917
湿度测量仪		HMS345P	545P08007

## 检测时所用的标准气体

标 准 气 体			生产厂商名称
名 称	浓度水平	浓度值	
氮气	/	99.999%	上海神开气体技术有限公司
SO <sub>2</sub>	低	10.5 μmol/mol	
	中	20.0 μmol/mol	
	高	35.0 μmol/mol	
NO	低	20.4 μmol/mol	
	中	40.0 μmol/mol	
	高	68.0 μmol/mol	
O <sub>2</sub>	低	4.0%	
	中	12.0%	
	高	21.0%	

附件 10：锅炉在线监测系统延期备案申请证明



附件 11: 锅炉设备运行记录

东明东方化工动力车间超低排放岗位操作记录表      2019-5-26日

时间	炉内				炉膛出口 (2)				炉膛出口 (3)				s	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	备注	
	炉温	炉压	炉位	炉位	氧量	氧量	氧量	氧量	氧量	氧量	氧量	氧量							
0:00	7507	7679	1:31	2:78	0.35	1.52	0.085	0.50	7.36	18.26	-78.91	56.22	59.29	17					
1:00	8755	8055	1:46	3:01	0.75	1.50	0.082	0.63	8.31	16.38	-74.07	55.67	60.06	14					
2:00	8036	8020	1:47	2:92	0.75	1.48	0.085	0.55	7.76	17.91	-84.98	56.20	59.48	17					
3:00	2653	8018	1:42	2:76	0.75	1.46	0.083	0.65	7.74	16.55	-70.81	56.44	59.02	15					刘丽英
4:00	4201	7974	1:24	2:98	0.85	1.44	0.082	0.44	7.79	7.50	-86.80	56.25	62.83	10					
5:00	8854	7959	1:46	2:88	0.85	1.43	0.079	0.43	7.79	16.97	-89.61	56.22	58.02	18					
6:00	8731	7703	1:29	2:76	0.85	1.40	0.074	0.59	7.53	16.63	-85.50	55.48	59.71	16					
7:00	8605	7793	1:28	2:99	0.85	1.39	0.076	0.57	7.38	18.16	-91.81	56.10	59.43	17					
8:00	8824	7664	1:47	2:90	0.85	1.37	0.080	0.54	7.83	18.23	-90.59	56.03	59.59	10					
9:00	8017	4722	1:39	2:82	2.45	2.12	0.085	0.44	7.11	17.73	-85.31	56.77	60.60	18					
10:00	2620	6185	1:52	2:73	3.37	2.29	0.090	0.64	6.89	18.71	-96.45	56.42	59.06	17					刘金英
11:00	8928	6548	1:60	3:03	3.34	2.29	0.095	0.54	7.97	18.66	-97.81	56.64	60.74	26					
12:00	8883	5518	1:60	2:90	3.30	2.29	0.095	0.55	7.52	18.46	-90.36	57.77	64.36	18					
13:00	8837	95.01	1:54	2:86	3.26	2.29	0.095	0.51	7.08	19.47	-91.36	58.07	60.83	18					
14:00	8800	80.40	1:41	3:02	3.23	2.29	0.095	0.52	7.40	16.88	-90.00	57.15	59.90	18					
15:00	8891	8838	1:52	2:91	3.20	2.29	0.097	0.50	7.07	17.32	-90.47	57.90	61.88	18					
16:00	8917	7737	1:19	2:76	3.16	2.29	0.097	0.62	7.76	17.32	-89.61	57.88	60.50	17					
17:00	8912	82.79	1:66	2:88	3.11	2.29	0.095	0.56	7.91	17.99	-91.56	57.88	61.09	15					
18:00	8606	88.77	1:43	2:80	3.18	2.29	0.096	0.51	7.16	17.30	-89.59	57.54	60.97	16					王丽芳
19:00	8960	88.95	1:56	3:01	3.06	2.29	0.095	0.56	7.16	18.50	-90.20	57.73	60.81	17					
20:00	8820	66.24	1:61	2:80	3.02	2.29	0.087	0.69	7.88	17.76	-91.88	57.88	60.66	17					
21:00	83.99	67.59	1:58	2:93	2.86	2.29	0.088	0.58	7.85	18.61	-88.50	57.36	60.61	16					
22:00	85.20	77.32	1:66	2:85	2.93	2.29	0.088	0.54	7.37	18.79	-88.39	57.90	60.81	17					
23:00	88	78.8	1:56	2:71	2.89	2.29	0.089	0.66	7.26	18.61	-88.37	57.92	60.61	15					

东明东方化工动力车间超低排放岗位操作记录表

2019年5月25日

时间	烟气		颗粒物 (mg)				二氧化硫 (mg)		NOx	O <sub>2</sub>	CO	NO	NO <sub>2</sub>	备注
	入口	出口	排放率	排放总量	入口	出口	排放率	排放总量						
0:00	29.42	29.44	1.53	2.73	0.35	1.99	0.085	0.59	8.57	16.21	85.98	55.26	63.78	68
1:00	33.83	30.06	1.75	3.08	0.35	1.97	0.082	0.71	8.26	15.74	84.24	55.30	64.05	70
2:00	36.67	28.83	1.46	2.93	0.35	1.95	0.076	0.49	7.96	16.49	82.24	55.09	63.73	70
3:00	36.08	24.48	1.45	2.83	0.35	1.94	0.079	0.48	7.87	16.97	80.74	55.52	62.71	70
4:00	35.11	16.41	1.50	2.97	0.35	1.92	0.085	0.68	8.22	16.63	79.36	55.50	62.50	70
5:00	40.63	25.16	1.36	2.93	0.35	1.90	0.082	0.53	8.04	17.32	79.60	55.50	62.50	70
6:00	38.94	20.83	1.35	2.80	0.35	1.89	0.085	0.63	8.01	13.57	80.40	55.70	61.60	70
7:00	34.96	25.05	1.42	2.93	0.35	1.86	0.082	0.60	7.63	17.15	80.59	55.40	60.62	70
8:00	36.57	27.52	1.42	2.79	0.35	1.84	0.090	0.63	7.16	17.52	76.79	56.40	59.76	70
9:00	39.10	32.99	1.55	2.72	0.35	1.83	0.090	0.67	7.77	17.10	82.04	56.90	60.06	70
10:00	39.88	22.92	1.42	2.96	0.35	1.82	0.090	0.45	7.16	17.10	80.03	56.90	58.50	70
11:00	27.19	21.07	1.56	2.87	0.35	1.80	0.092	0.51	7.09	16.85	80.04	57.55	57.85	70
12:00	36.07	16.67	1.56	2.70	0.35	1.79	0.090	0.57	7.36	17.65	82.91	57.32	55.72	70
13:00	38.14	29.33	1.52	3.03	0.35	1.76	0.094	0.56	7.11	18.04	86.19	57.20	55.61	70
14:00	25.97	22.56	1.56	2.92	0.35	1.74	0.097	0.55	7.18	18.61	80.03	58.00	57.06	70
15:00	19.90	15.84	1.58	2.70	0.35	1.72	0.097	0.76	7.57	18.21	82.59	57.50	59.27	70
16:00	22.09	29.79	1.41	2.83	0.35	1.69	0.091	0.62	7.64	18.69	75.50	57.59	58.08	70
17:00	30.67	15.26	1.44	2.73	0.35	1.67	0.085	0.38	7.33	17.67	79.00	57.54	60.00	70
18:00	33.28	15.20	1.50	3.08	0.35	1.66	0.083	0.66	7.57	16.80	80.70	57.44	60.60	70
19:00	32.75	16.82	1.44	3.20	0.35	1.64	0.080	0.55	7.35	17.84	80.80	57.17	60.03	70
20:00	28.01	23.76	1.41	3.10	0.35	1.61	0.092	0.54	7.26	17.06	80.79	57.35	59.40	70
21:00	22.19	14.88	1.40	2.90	0.35	1.59	0.097	0.69	7.20	18.93	79.00	57.00	59.00	70
22:00	24.01	13.70	1.36	2.73	0.35	1.57	0.085	0.54	8.00	17.00	76.79	56.00	60.00	70
23:00	22.61	16.02	1.40	2.90	0.35	1.55	0.086	0.58	7.73	17.59	80.50	57.15	59.00	70

## 附件 12：自主监测计划

### 东明石化化工有限公司

#### 环境监测方案

为全面落实环保法律法规，进一步做好环保治理工作，全面加强环境监督管理，切实维护生态环境安全，以提高环保治理为目标，努力做好公司的环保工作。结合公司目前实际，特制定本方案。

1. 监测方式：公司日常环境监测工作委托具有检测资质的单位进行。

#### 2. 监测项目：

废气：主要为 2# 油库装卸油气、石英石精仓在进出料过程中产生的粉尘、氨水精存罐产生的无组织氨气。

噪声：各类设备产生的机械噪声。

#### 3. 监测指标：

(1) 锅炉烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、烟气黑度。

(2) 无组织颗粒物，无组织氨。

(3) 厂界噪声。

#### 4. 排放标准：

项目锅炉废气排放满足《山东省锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表 2 重点控制区排放浓度限值要求。

污染物	排放标准限值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
$\text{SO}_2$	20
$\text{NO}_x$	100
颗粒物	10
汞及其化合物	0.05
厂界环境敏感限值 (昼)	1

项目厂界无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中“颗粒物”排放标准限值要求,  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

氨水储存罐产生的无组织氨气,厂界排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14654-1993)二时段扩建标准无组织排放浓度限值要求,  $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求(昼间  $60\text{dB}(\text{A})$ , 夜间  $50\text{dB}(\text{A})$ )。

#### 5. 监测频次:

锅炉烟气每季度监测一次;无组织颗粒物、无组织氨、厂界噪声每半年监测一次。

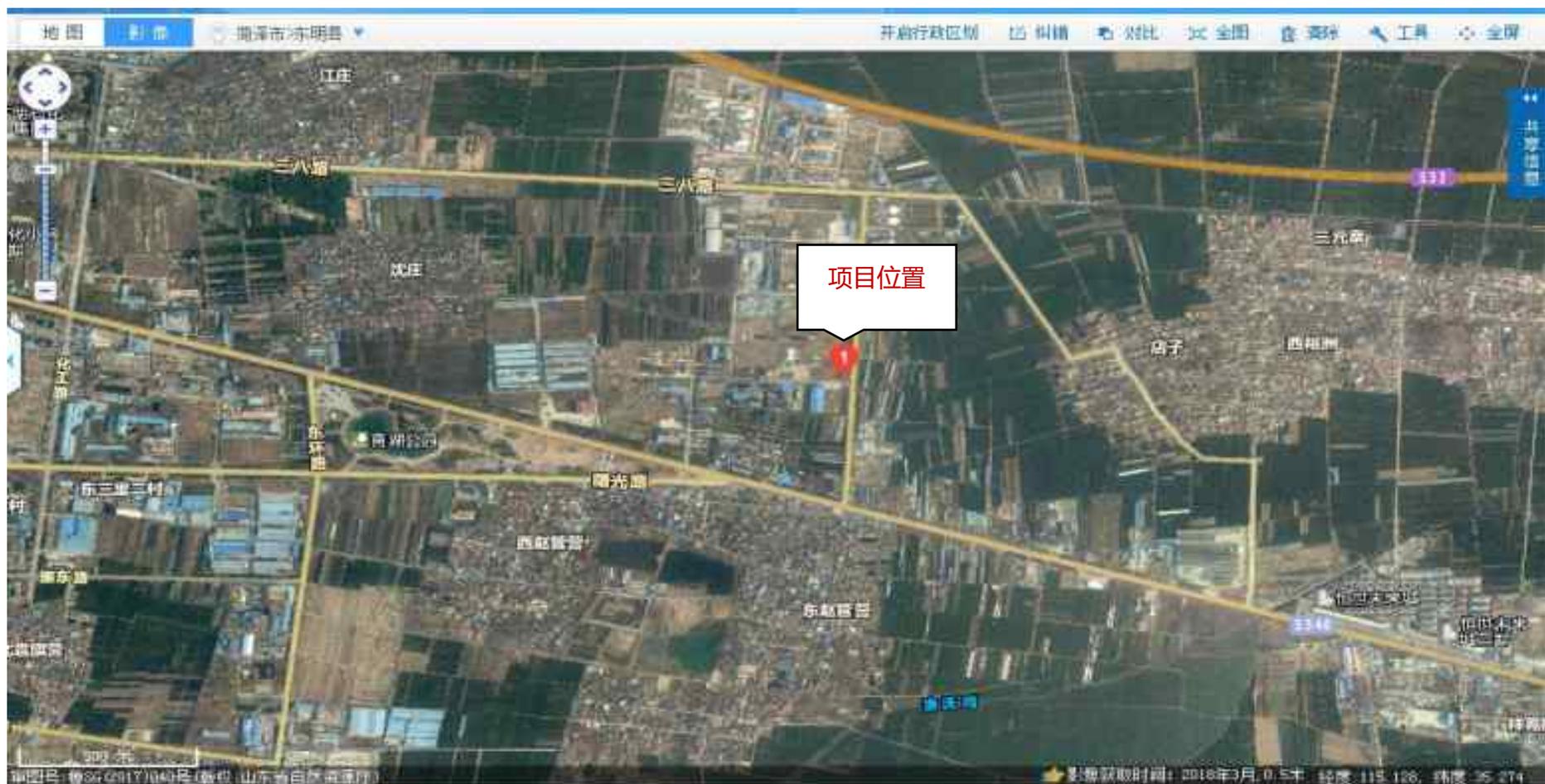
东明东方化工有限公司

2019.04.28

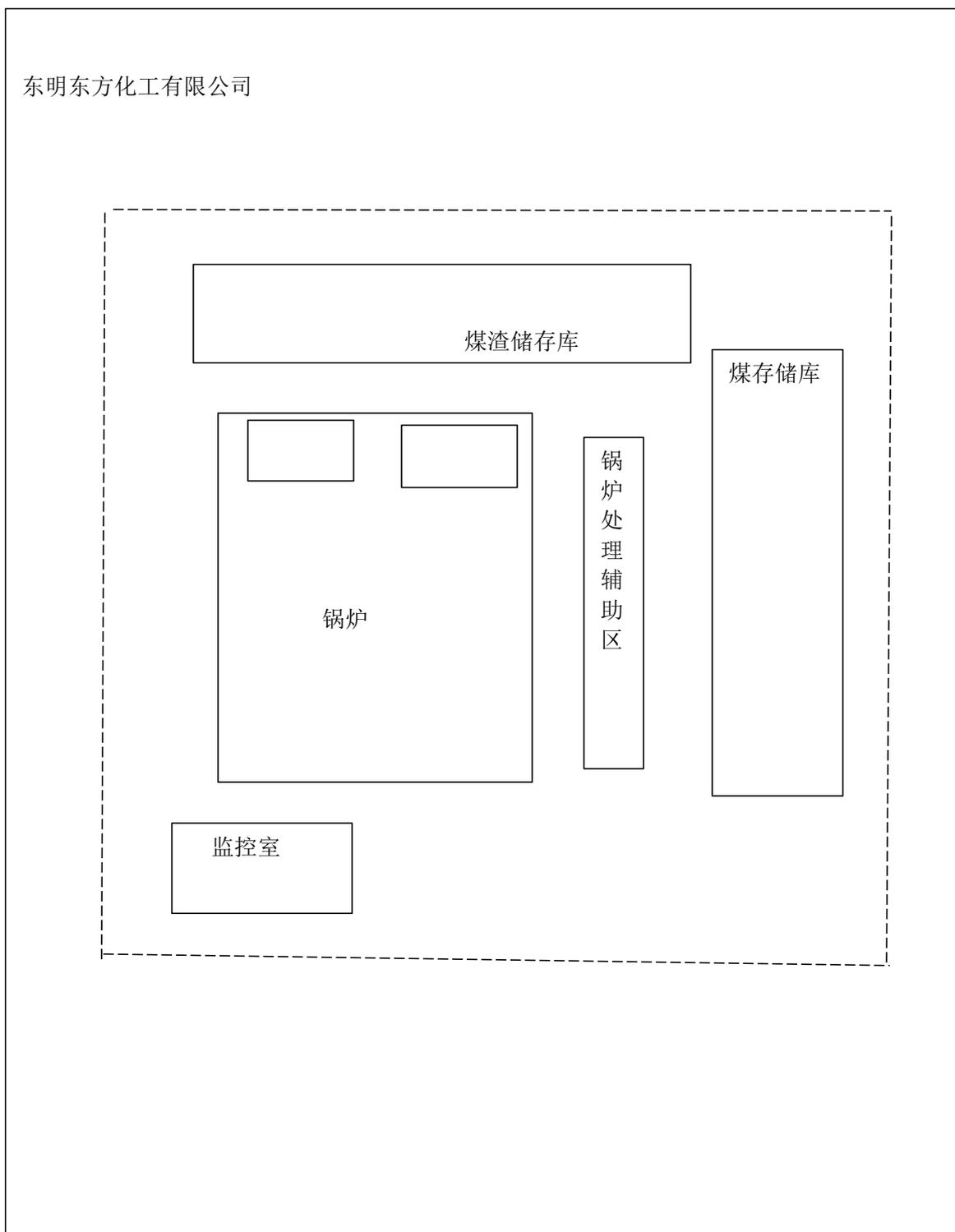
附图 1：项目地理位置图



附图 2：项目卫星地图



附图 3：项目平面布置图



附图 4：环保设施及现场采样照片

气象条件监测



噪声检测



无组织颗粒物检测



锅炉废气检测



燃煤储存仓库



石灰石储存仓及除尘设备



脉冲布袋除尘设备



脱硫浆液处理设备



氨水储罐



脱硫设备



## 东明东方化工有限公司

### 2×30t/h 燃煤锅炉烟气超低排放改造项目

#### 竣工环境保护验收意见

二〇一九年四月二十七日东明东方化工有限公司在菏泽市牡丹区沙土镇组织召开了东明东方化工有限公司 2×30t/h 燃煤锅炉烟气超低排放改造项目竣工环境保护验收会议。验收工作组由东明东方化工有限公司、验收检测单位山东圆衡检测科技有限公司等单位代表和 3 名专业技术专家组成(验收工作组人员名单附后)。特邀环保局有关人员参加。

验收工作组现场检查了有关环境保护设施的建设和运行情况,听取了东明东方化工有限公司对项目环境保护执行情况的介绍和山东圆衡检测科技有限公司对该项目竣工环境保护验收检测的汇报,审阅并核实了相关资料。经认真讨论,形成验收意见如下:

#### 一、工程建设基本情况

##### (一) 建设地点、规模、主要建设内容

该项目东明东方化工有限公司现有厂区内,总投资 506 万元,项目为 2×30t/h 燃煤锅炉超低排放改造,具体措施为:改造现有 2 套袋除尘器,2 台锅炉各配套 1 套管束袋除尘器、配套一座“氨水脱硝+低氮燃烧”、配套一座“石灰石-石膏法脱硫塔”,最终烟气通过一根 45m 烟囱排放。

##### (二) 环保审批情况

山东富鼎环保科技有限公司于 2017 年 09 月编制了《东明东方化工有限公司 2×30t/h 燃煤锅炉烟气超低排放改造项目环境影响报告表》,并于 2017 年 09 月通过牡丹区环境保护局审查批复(东环审[2017]178 号)。

受东明东方化工有限公司委托,山东圆衡检测科技有限公司于 2019 年 04 月对本项目进行现场勘察,查阅相关技术资料,并在此基础上编制本项目竣工环境保护验收监测方案。于 2019 年 04 月 19 日和 04 月 20 日连续两天进行验收监测。

### （三）投资情况

项目总投资 506 万元，其中环保投资 506 万元，占总投资的 100%。

### （四）验收范围

东明东方化工有限公司 2×30t/h 燃煤锅炉烟气超低排放改造项目。

#### 工程变动情况

环评及批复中要求，配套一座“低温氧化法（亚氯酸钠）脱硝塔”，实际建设为配套了一座“氨水脱硝+低氮燃烧”。该项目其它建设情况与环评落实情况基本一致，建设过程中较环评不存在重大变动。

## 三、环境保护设施建设情况

### （一）废水

项目无工艺废水，不新增生活污水。项目废水主要为脱硫塔废水。脱硫浆液循环使用，定期排放。脱硫浆液经板框压滤处理后，收集脱硫副产物石膏，脱硫废水部分回用于石灰石浆液配制，部分用于水力喷淋冷渣，不外排。

### （二）废气

废气：项目废气主要为锅炉烟气中的烟尘、二氧化硫及氮氧化物，同时石灰石储仓在进出料过程中产生的粉尘。氨水储存罐产生的无组织氨气。

项目 2 台 30t/h 锅炉烟气经氨水炉内脱硝加低氮循环燃烧处理后，分别经 2 台高效脉冲布袋除尘器，然后共经一套石灰石-石膏法脱硫，其中脱硫塔顶部安装 1 套管束除尘除雾器系统，处理后的锅炉烟气经 1 座 45 米高排气筒排放；

项目石灰石储存仓采取密闭设计，仓顶建有脉冲布袋除尘器 1 台，粉尘废气经脉冲布袋除尘器收集后重新回到石灰石储存仓内，其余未收集部分无组织排放；项目氨水储存罐产生的氨气无组织排放。

### （三）噪声

项目噪声主要由各类泵及风机产生，噪声值在 70-100dB(A)。项目选用低噪音型设备，安装时加装减振垫，风机安装消声装置，再通过车间厂房隔声降低了

噪声。厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

#### （四）固废

项目固废主要为粉煤灰、炉渣及脱硫环节产生的副产物石膏。项目已与东明丽华建材市场签订固废处理协议，锅炉煤灰、炉渣及脱硫环节产生的副产物石膏收集暂存后外售。

#### （五）其它环保设施和措施

1、自动在线监测系统：项目已安装废气自动在线监测系统，并已验收并同环保部门联网。

2、建立了环保管理制度和应急预案

#### 四、环境保护设施调试效果

验收监测期间，企业生产负荷 85%。

#### （一）污染物达标排放情况

1、废水：项目无工艺废水，不新增生活污水。项目废水主要为脱硫塔废水。脱硫浆液循环使用，定期排放。脱硫浆液经板框压滤处理后，收集脱硫副产物石膏，脱硫废水部分回用于石灰石浆液配制，部分用于水力喷淋冷渣，不外排。

2、废气：

#### （1）无组织废气检测结果

验收监测期间，厂界颗粒物最大浓度为  $0.443\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求（颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；厂界氨最大浓度为  $0.086\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级新扩改建标准无组织监控浓度限值要求（氨 $\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

#### （2）有组织废气检测结果

锅炉排气筒废气颗粒物、氮氧化物、二氧化硫最大排放浓度分别为 9.8mg/m<sup>3</sup>、58mg/m<sup>3</sup>、10mg/m<sup>3</sup>，汞及其化合物、烟气黑度排放均小于检出限，锅炉废气排放均满足《山东省锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 重点控制区排放浓度限值要求（烟尘：10mg/m<sup>3</sup>、NOX：100mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub>：50mg/m<sup>3</sup>）。

3、噪声：经监测，验收监测期间，东、南、西、北厂界昼间噪声值在 57.9-59.4db(A)之间。夜间噪声值在 47.8-49.2db(A)之间，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类功能区标准要求（昼间 60≤dB(A)，夜间 50≤dB(A)）。

4、固体废物：经核实，项目固废主要为粉煤灰、炉渣及脱硫环节产生的副产物石膏。项目已与东明丽华建材市场签订固废处理协议，锅炉煤灰、炉渣及脱硫环节产生的副产物石膏收集暂存后外售。

#### 5、总量控制

项目 SO<sub>2</sub>、NOX 排放量分别控制在 71.1t/a，136.95t/a。项目年运行 8000 小时，二氧化硫、氮氧化物实际排放总量分别为 5.51t/a、31.32t/a，均小于项目二氧化硫、氮氧化物总量控制要求。

#### （二）环保设施去除效率

锅炉排气筒颗粒物去除效率在98.7%~98.7%之间；二氧化硫去除效率在 93.9%~94.3%之间。

#### 五、工程建设对环境的影响

按要求建设了相应的污染防治设施，经对废气、噪声监测达到验收执行标准，固废得到了有效处置，对环境安全。

#### 六、验收结论

该项目环保手续齐全，基本落实了环评批复中的各项环保要求，经检测污染物均能达标排放，各项验收资料齐全，基本符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）的有关规定，在完成后续要求的前提下，同意验收合格。

建设单位应配合检测和竣工验收报告编制单位，认真落实“后续要求”并形成书面报告备查。

建设单位应当通过环保部网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开信息。

## 七、后续要求与建议

### （一）建设单位

- 1、对氨气储罐罐顶排气孔排放的氨气进行收集，减少氨气的无组织排放。
- 2、进一步完善企业环境保护管理制度、完善各种环保设施的操作规程、检修、停运、运行记录和自主监测计划。
- 3、加强环保设施日常维护和管理，确保其正常运转，各项污染物稳定达标排放。

### （二）验收检测和验收报告编制单位

- 1、进一步规范验收调查报告文本内容，核实实际投资数额，完善工艺流程和水平衡图。
- 2、补充完善“建设项目竣工环境保护验收三同时登记表”。

## 八、验收人员信息见附件。

东明东方化工有限公司公司

二〇一九年四月二十七日

东明东方化工有限公司 2×30t/h燃煤锅炉烟气超低排放改造项目环保设施竣工公示截图



<http://www.sdyhjckj.com/news/shownews.php?lang=cn&id=821>

东明东方化工有限公司 2×30t/h燃煤锅炉烟气超低排放改造项目环保设施调试公示截图

http://www.sdyhjckj.com/news/shownews.php?lang=cn&id=822

山东康地美科技股份有限公司

网站首页 关于我们 客户服务 业务动态 新闻资讯 联系我们 招聘纳士

# 绿水青山 金山银山

绿水青山就是金山银山

当前位置: 客户服务 > 新闻公告

**客户服务**

联系我们

资料下载

联系我们

**您可能感兴趣**

1. 关于南京三商南德化工股份有限公司年产3000吨磷酸二铵生态产业园环保设施调试公示

2. 关于潍坊市坊子区康地美有限公司年产30万吨磷酸二铵项目环保设施调试公示

3. 关于聊城鲁西化工集团有限公司年产20万吨六氟磷酸锂项目环保设施调试公示

**关于东明东方化工有限公司 2×30t/h 燃煤锅炉超低排放改造工程项目环保设施调试公示**

2019-03-17 17:47:15 山东康地美科技股份有限公司 浏览 3

**关于东明东方化工有限公司 2×30t/h 燃煤锅炉超低排放改造工程项目环保设施调试公示**

东明东方化工有限公司 2×30t/h 燃煤锅炉超低排放改造工程项目位于东明东方化工有限公司现有厂区内。建设过程中按照环评以及东环审[2017]178号文件的有关要求进行了。配套设施全部建成。

根据国家环保部2017年11月20日发布的《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕6号），建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期和调试日期。因此，我公司对“东明东方化工有限公司2×30t/h燃煤锅炉超低排放改造项目”作出以下公示：

一、环保设施调试起止日期

环保设施调试起止日期：计划调试日期期限为2019年02月17日至2019年06月16日。调试期间委托有资质的检测机构开展工程竣工环保验收监测工作，并在公示期间内完成该项目的竣工验收。

二、公众索取信息的方式和期限

公众可以在相关信息公开前，以电子邮件、固定电话20内建设单位咨询。

三、建设单位联系方式

建设单位：东明东方化工有限公司  
 通讯地址：东明东方化工有限公司现有厂区内  
 联系人：王经理

<http://www.sdyhjckj.com/news/shownews.php?lang=cn&id=822>

东明东方化工有限公司  
2×30t/h燃煤锅炉烟气超低排放改造项目  
环境保护验收整改说明

2019年4月27日，我公司在菏泽市东明县组织召开了2×30t/h燃煤锅炉烟气超低排放改造项目竣工环境保护验收会。验收工作组现场检查了有关环境保护设施的建设和运行情况，审阅并核实相关资料后，对我司不足之处提出了宝贵意见，我公司领导高度重视，立即召开专题会议，分析原因并结合实际情况落实整改，现将整改情况汇报如下：

整改意见	整改说明
<p>1、对氨气储罐罐顶排气孔排放的氨气进行收集，减少氨气的无组织排放。</p>	 <p>已落实。氨储罐顶部安装一软管，挥发出的氨气经软管引入氨储罐旁的吸收桶内。</p>

<p>2、进一步完善企业环境保护管理制度、完善各种环保设施的操作规程、检修、停运、运行记录和自主监测计划。</p>	 <p>环保管理制度；锅炉设备运行记录见附件 11，P66-P67；自主监测计划见附件 12，P68-969</p>
<p>3、加强环保设施日常维护和管理，确保其正常运转，各项污染物稳定达标排放。</p>	<p>已落实</p>
<p>4、进一步规范验收调查报告文本内容，核实实际投资数额，完善工艺流程和水平衡图。</p>	<p>已落实</p>
<p>2、补充完善“建设项目竣工环境保护验收三同时登记表”。</p>	<p>已落实</p>