

山东奥隆集团有限公司

工艺尾气及锅炉烟气脱硫除尘项目

竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：山东奥隆集团有限公司

编制单位：东营智邦工程咨询有限公司

2019 年 3 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:刘巧英

填表人：纪先一

建设单位：山东奥隆集团有限公司

编制单位：东营智邦工程咨询有限公司

电话：13854689655

电话：18654629632

传真：

传真：

邮编：257300

邮编：257000

地址：广饶县高效生态经济园

地址：东营市东营区庐山路 1188 号

山东奥隆集团有限公司

表一

建设项目名称	工艺尾气及锅炉烟气脱硫除尘项目				
建设单位名称	山东奥隆集团有限公司				
建设项目性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐ 迁建 ☐				
建设地点	东营市广饶县稻庄高效生态经济园山东奥隆集团有限公司				
主要产品名称	/				
设计生产能力	/				
实际生产能力	/				
建设项目环评时间	2018.5	开工建设时间	2018.7		
调试时间	2018.9	验收现场监测时间	2018.10.18~2018.10.19		
环评报告表审批部门	广饶县环境保护局	环评报告表编制单位	山东格林泰克环保技术服务有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	1200 万元	环保投资总概算	1200 万元	比例	100%
实际总概算	1200 万元	环保投资	1200 万元	比例	100%
验收监测依据	1、建设项目环境保护法律、法规、规章和规范 （1）《中华人民共和国环境保护法》（修订版，2015 年 1 月 1 日实施）； （2）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2005 年 4 月，2016 年修订）； （3）《中华人民共和国水污染防治法》（修订版，2018 年 1 月 1 日实施）； （4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（修订版，2019 年 1 月 1 日实施）； （5）《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日实施）； （6）《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令，2017 年 10 月 1 日实施）。 2、建设项目竣工环境保护验收技术规范 （1）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环				

	规环评[2017]4号)； (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部公告 2018 年第 9 号)。 3、建设项目环境影响报告表及审批部门审批决议 (1) 《山东奥隆集团有限公司工艺尾气及锅炉烟气脱硫除尘项目环境影响报告表》(2018 年 5 月)； (2) 广饶县环境保护局《山东奥隆集团有限公司工艺尾气及锅炉烟气脱硫除尘项目环境影响报告表的批复》(批复文号：广环建审[2018]070 号；批复时间：2018 年 6 月 19 日)。
验收监测评价标准、标号、级别、限值	运营期噪声：项目区执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准(昼间：60dB(A)，夜间：50dB(A))。 烟尘、二氧化硫、氮氧化物执行《山东省锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2013)及 1 号、2 号修改单限值要求(SO₂50mg/m³、NO_x200mg/m³、烟尘 10mg/m³)。氨有组织执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准(75kg/h)，无组织氨执行表 1 二级新建企业厂界标准限值(1.5mg/m³) 固废：一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 年修改单。

表二

工程建设内容：**1、地理位置及平面布置**

本项目位于山东省东营市广饶县稻庄高效生态经济园山东奥隆集团有限公司厂区内，项目东侧为原有麻石水膜脱硫除尘装置和 45 米排气筒，西侧为原水池和软化水池，北侧为山东奥隆集团厂界，南侧为 35t/h 尾气锅炉。

奥隆公司厂区位于东水磨村西北侧 314 米处。厂区西侧、南侧紧邻山东奥戈瑞车轮有限公司；北侧为其它厂区，西北 220m 为织女河；东侧为奥戈瑞路，路东侧为山东奥戈瑞轮胎有限公司。

项目地理位置见附图 1，周边情况见附图 2。

项目周边主要敏感保护目标见表 1。

表 1 主要敏感保护目标一览表

项目	保护目标	距离 (m)	方位	保护级别
大气环境保护目标	奥戈瑞轮胎倒班宿舍	205	SE	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中规定的二 级标准
	盛泰小区	318	SW	
	兴源小区	554	SW	
	长行村	717	N	
	西水磨村	624	SW	
	东水磨村	314	SE	
	刘家河头村	1106	SE	
水环境保护目标	织女河	220	NE	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V 类水质标准
声环境保护目标	无	/	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准

2、建设内容、规模及主要设备

本项目总投资 1200 万元，建设 1 套石灰石-石膏脱硫装置+湿式静电除尘系统及炭黑生产线干燥机尾气燃烧炉 SNCR 脱硝装置 3 套，对生产线炭黑干燥尾气进行脱硝、脱硫除尘，并对厂区现有 3 台尾气锅炉（2 台 20t/h 锅炉和 1 台 35t/h 锅炉）的烟进行气脱硫除尘。尾气锅炉保留炉内低氮燃烧+SNCR 脱硝工艺，拆除原有麻石水膜工艺脱硫、除尘设备。炭黑生产线尾气原有袋式除尘器不变，在干燥机尾气燃烧炉安装 SNCR 脱硝设备。尾气锅炉烟气经脱硝处理，炭黑生产线尾气经脱硝、除尘处理，通过管道汇集至脱硫塔内，经石灰石-石膏湿法脱硫+湿式静电除尘处理后通过 1 根高 70m，内径 3m 的排气筒进行排放，并安装在线监控系统。项目工程内容组成情况见表 2，主要设备见表 3。

表 2 项目组成一览表

类别	项目名称	建筑类型、主要建设内容及规模		备注
		原环评建设内容	实际建设内容	
主体工程	石灰石-石膏脱硫装置	1 套，主要包括吸收塔系统、石灰石浆液制备系统、SO ₂ 吸收系统、工艺水系统、FGD 石膏脱水系统和控制系统等。	1 套，主要包括吸收塔系统、石灰石浆液制备系统、SO ₂ 吸收系统、工艺水系统、FGD 石膏脱水系统和控制系统等。	无变化
	湿式静电除尘系统	1 套，主要包括阳极装置、阴极装置、冲洗装置、绝缘装置、气体分布装置、高低压电源及控制装置等。	1 套，主要包括阳极装置、阴极装置、冲洗装置、绝缘装置、气体分布装置、高低压电源及控制装置等。	
	生产线尾气 SNCR 脱硝装置	3 套，每条生产线各一套。主要包括喷嘴、泵、引风机及管线等，氨水储罐依托现有尾气锅炉氨水罐。	3 套，每条生产线各一套。主要包括喷嘴、泵、引风机及管线等，氨水储罐依托现有尾气锅炉氨水罐。	无变化
公用工程	给水	项目用水依托厂区供水系统。	项目用水依托厂区供水系统。	无变化
	供电	供电由厂区电网供给。	供电由厂区电网供给。	
储运工程	氨水储罐	依托现有尾气锅炉氨水罐。	依托现有尾气锅炉氨水罐，设置围堰防护。	无变化
环保工程	废气	炭黑生产线尾气通过 SNCR 脱硝+袋式除尘，与尾气锅炉烟气通过石灰石-石膏湿法脱硫+湿式静电除尘处理后经过 1 根 70 米高，内径 3 米排气筒达标排放，并安装在线监测。	炭黑生产线尾气通过 SNCR 脱硝+袋式除尘，与尾气锅炉烟气通过石灰石-石膏湿法脱硫+湿式静电除尘处理后经过 1 根 70 米高，内径 3 米排气筒达标排放，并安装在线监测。	无变化
	废水	本项目产生的冲洗废水作为石灰乳的补充水，不外排。	本项目产生的冲洗废水作为石灰乳的补充水，不外排。	无变化
	噪声防治措施	对各类机泵进行减振、隔声	对各类机泵进行减振、隔声	无变化
	固废	脱硫塔产生的石膏（包含截留的粉尘）收集后外售处理，湿式静电除尘器截留的粉尘外售处理。	脱硫塔产生的石膏（包含截留的粉尘）收集后外售处理，湿式静电除尘器截留的粉尘外售处理。	无变化

该项目石灰石-石膏脱硫系统主要设备见表 3，湿式电除尘系统主要设备见表 4。

表 3 石灰石-石膏脱硫系统主要设备表

序号	名称	规格型号	单位	数量	生产厂家
一	吸收塔系统				
1	吸收塔	Φ7.0/6.0m×31.6m，碳钢衬玻璃鳞片，浆液区、喷淋区玻璃鳞片厚度 4mm，其他部位 2mm，壁板详见塔体示意图	座	1	山东恒清环保科技有限公司
2	吸收塔除雾器	平板式，材料：加强的阻燃聚丙烯，三级，直径 Φ6.0m，带冲洗水管、喷嘴，出口烟气水雾含量	套	1	河北廊青环保科技有限公司

		低于 75mg/Nm ³ (dry)			
3	吸收塔搅拌器	侧进式, 轴、叶轮材质 2507, 浆液段尺寸 $\phi 7.0 \times 8.0$, 11kW, 节能电机, 电机防护等级 IP55	台	3	山东川大机械设备有限公司
4	喷淋管	塔直径 $\Phi 6.0\text{m}$, 母管 FRP $\phi 450\text{mm}$	层	□	
5	喷嘴	空心锥型 DN65, 流量 30m ³ /h, 每层 35 个, 材料: 碳化硅, 喷射角度 90	层	4	
6	循环泵	离心式, 流量: 1000m ³ /h, 压力 19/21.2/23.4/25.6 (m 浆液) 电机: 132/132/132/160kW, 泵壳材质 Cr30A, 叶轮材质 Cr30A, 机械密封, 山东开元电机 YE2 高效节能, 防护等级 IP55	台	4	山东聚泰泵业有限公司
7	塔前降温泵	离心式, 流量: 200m ³ /h, 压力 15 (m 浆液), 功率 30kw, 空心锥型 DN50, 每层 7 个、两层, 材料: 碳化硅, 泵壳材质 Cr30A, 叶轮材质 Cr30A, 机械密封, 山东开元电机 YE2 高效节能, 防护等级 IP55, 6 级电机, 转速 960	台	2	宜兴宙斯泵业有限公司
8	石膏浆液排出泵	离心式, Q=15m ³ /h, H=45mH ₂ O, 功率: 5.5kW, 电机防护等级 IP55	台	2	宜兴宙斯泵业有限公司
9	氧化空气喷枪	材料: FRP	支	3	
10	氧化风机	罗茨风机, Q=16Nm ³ /min, H=91kPa, 功率: 55kW, 节能电机, 电机防护等级 IP55	台	2	章丘丰源有限公司
11	事故浆液泵	离心式, Q=100m ³ /h, H=25mH ₂ O, 功率: 30kW, 节能电机, 电机防护等级 IP55	台	1	宜兴宙斯泵业有限公司
12	烟气挡板门	电动	台	5	
二	制浆系统				
1	石灰石粉仓	有效容积 V=50m ³ , 直径 3.2m, 壁厚 $\geq 6\text{mm}$	座	1	
2	仓顶除尘器	过滤面积: 24m ²	台	1	
3	手动插板门	300×300, 插板材质不锈钢	台	1	
4	星型卸料器	电机功率: 2.2kW, 节能电机, 电机防护等级 IP55	台	1	
5	计量输送机	0-3t/h, 功率: 3.0kW, 节能电机, 电机防护等级 IP55	台	1	
6	石灰石浆液泵	离心式, Q=10m ³ /h, H=30mH ₂ O, 功率: 3.0kW, 节能电机, 电机防护等级 IP55	台	2	宜兴宙斯泵业有限公司
7	石灰石浆液箱	有效容积 12m ³ , $\phi 2.8 \times 2.0$ 衬玻璃鳞片, 壁厚 $\geq 6\text{mm}$	台	1	

8	石灰石浆液箱搅拌机	顶入式搅拌器, 衬胶, 罐 $\phi 2.6 \times 2.0$, 2.2kW, 节能电机, 电机防护等级 IP55	台	1	山东川大机械设备有限公司
三	脱水系统				
1	旋流器	15m ³ /h	台	1	威海海王旋流器有限公司
2	真空皮带机	3m ² , 4.0kW, 节能电机, 电机防护等级 IP55	台	1	山东海伦环保科技有限公司
3	真空泵	22kW, 节能电机, 电机防护等级 IP55	台	1	配套
4	溢流箱	有效容积 12m ³ , $\phi 2.8 \times 2.0$ 衬玻璃鳞片, 壁厚 $\geq 6\text{mm}$	座	1	
5	返回泵	离心式, Q=15m ³ /h, H=25mH ₂ O, 功率: 4.0kW, 节能电机, 电机防护等级 IP55	台	1	宜兴宙斯泵业有限公司
四	事故及回收系统				
1	事故浆液池	有效容积 300m ³	座	1	原有水池
2	事故浆液返回泵	离心式, Q=100m ³ /h, H=25m, 功率: 30kW, 节能电机, 电机防护等级 IP55	台	1	宜兴宙斯泵业有限公司
3	事故浆液池搅拌机	顶入式, 材质 CS/衬胶, 22kW, 节能电机, 电机防护等级 IP55	台	1	山东川大机械设备有限公司
五	工艺水系统				
1	工艺水箱	容积 15m ³ , 材料: 碳钢, 壁厚 $\geq 6\text{mm}$	座	1	原有
2	冲洗水泵	离心式, Q=70m ³ /h, H=60m, 功率: 22kW, 节能电机, 电机防护等级 IP55	台	2	上海人民泵业有限公司
五	控制系统	DCS	套	1	浙大中控
1	脱硫塔入口温度变送器	PT100	个	2	安徽天康
2	石灰石浆液电磁流量计	0~15m ³ /h	个	1	横河/川仪
3	脱硫塔浆液液位计	0~9m	个	2	E+H
4	工艺水罐液位变送器	0~4m	个	1	横河/川仪
5	差压变送器	0-1000Pa	个	1	横河/川仪
6	射频导纳料位计	0~8m	台	2	安徽天康
7	石灰石浆液密度计	0~2t/m ³	台	1	北京工标传感
8	脱硫浆液密度计	0~2t/m ³	台	1	北京工标传感
9	脱硫浆液 pH 计	0~14	台	2	E+H

10	循环泵隔膜压力表	0~0.6MPa	台	4	安徽天康
11	冷却泵隔膜压力表	0~0.6MPa	台	2	安徽天康
12	压力传感器	0~1.0MPa	台	1	横河/川仪
六	电气系统				
1	动力柜	GGD 柜 (2200×600×800)			
2	软启动器				雷诺尔
3	电气元件				上海人民

表 4 湿式静电除尘系统主要设备表

序号	名称	规格及型号	单位	数量	备注	生产厂家
1	壳体装置	按制作图, 筒体厚度 10mm	台	1		恒清环保
1.1	钢壳体		套	1	材质: Q235 衬玻璃钢防腐 2mm	恒清环保
1.2	平台		层	2	材质: □235	恒清环保
1.3	爬梯	栏杆焊管 φ41.3*3.25, 高度 1.2m	套	1	材质: Q235	恒清环保
1.4	气流均布装置	按制作图	套	1	材质: T1.5/2205	恒清环保
1.5	喷淋冲洗装置	DN150	套	1	材质: PP	恒清环保
2	FRP 阳极模块	Φ360×6000×3mm	组	9	导电阻燃玻璃钢	联荣环保
3	阴极线	B18×7200mm	根	419	2205 鱼骨芒刺线	英泰克
4	接管	Φ500	套	4	材质: Q235_B	恒清环保
5	阳极接地线	Φ6	套	1	铅锡合金	恒□环保
6	阴极垫块	ΔL=50mm	套	1	玻璃钢	恒清环保
7	绝缘子压盖	Φ500mm	件	4	材质: Q235_B 衬玻璃钢防腐	恒清环保
8	阴极固定框架	按制作图	套	1	2205	恒清环保
9	大梁		根	2	2205	恒清环保
10	吊杆	Φ25	根	4	2205	恒清环保
11	小梁		根	48	2205	恒清环保
12	绝缘箱 (内保温)	Φ900×1200mm	台	4	材质: Q235_B	恒清环保
13	石英管	H=500mm	个	4	Φ450/Φ260×H500mm	外购
14	热电阻	Pt100	件	4		安徽天康
15	电加热管	U 型	个	8	1kW/件	恒清环保
16	重锤	8kg	个	419	重量: 8kg/个	英泰克
17	冲洗水泵	140m ³ /h, 扬程 65 米	台	2	一开一备	上海人民
18	高频高压电源	80kV/2000mA	台	1	可采用双控 DCS 柜体	上海激光
19	控制系统	接入脱硫 DCS 系统	套	1		

原辅材料、能源消耗及水平衡:

1、原辅材料消耗情况

项目运营过程中脱硫系统主要消耗石灰石粉，年需用 4068t。生产线炭黑干燥尾气脱硝使用 20%氨水，用量为 432t/a。

本项目原辅材料消耗情况见表 5。

表 5 原辅材料消耗情况

序号	原材料名称	消耗量 (t/a)
1	石灰石粉	4068
2	20%氨水	432

2、项目水平衡

(1) 供水

本项目不新增劳动定员，均依托现有项目，因此无新增生活用水。本项目用水为工艺用水，主要包括湿式静电除尘冲洗用水、石灰石浆液配制用水以及石灰石浆液补充水。

湿式静电除尘冲洗用水 $3600\text{m}^3/\text{a}$ ($0.5\text{m}^3/\text{h}$)，全部为新鲜用水。石灰石浆液配制按石灰石：新鲜水=1:1 的比例，石灰石浆液配置用水量为 $4068\text{m}^3/\text{a}$ ，其中有 $3240\text{m}^3/\text{a}$ 来源于湿电除尘器产生的冲洗废水，新鲜水用量 $828\text{m}^3/\text{a}$ 。根据建设单位提供，石灰石浆液补充水为 $400\text{m}^3/\text{a}$ ，则新鲜水用量为 $4828\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 排水

本项目废水为湿式静电除尘冲洗废水，冲洗废水产生量为 $3240\text{m}^3/\text{a}$ ，冲洗废水作为石灰乳的补充水，不外排。

项目实际运行水平衡图见图 1。

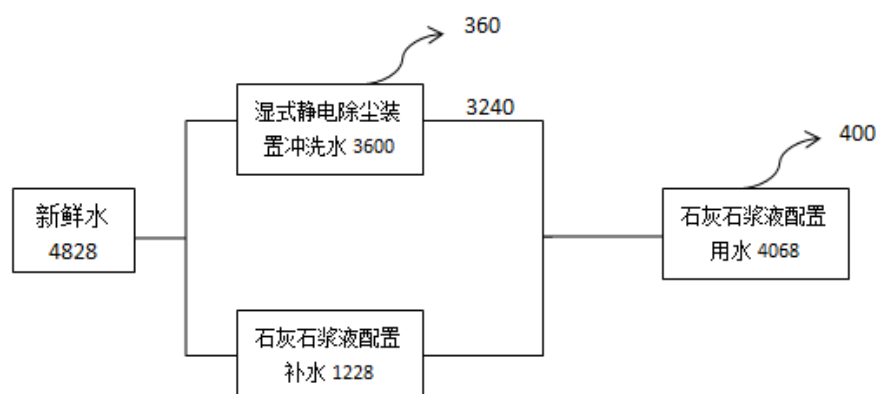


图 1 项目水平衡图 (m^3/a)

主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

1、工艺流程

2 台 20t/h 尾气锅炉，1 台 35t/h 尾气锅炉产生的烟气先经过低氮燃烧+炉内 SNCR 脱硝（低氮燃烧器 NO_x 去除率为 50%，SNCR 脱硝效率为 50%，NO_x 总去除率 75%），三条炭黑线中产生的炭黑干燥尾气先经过 SNCR 脱硝+袋式除尘处理，共 3 套 SNCR 脱硝设备。上述处理后尾气全部通入脱硫塔，经石灰石-石膏湿法烟气脱硫系统进行脱硫，再经过湿式静电除尘器除尘后，最终通过 1 根高 70m 内径为 3m 的烟囱排放。工艺流程及产污环节如图 2 所示。

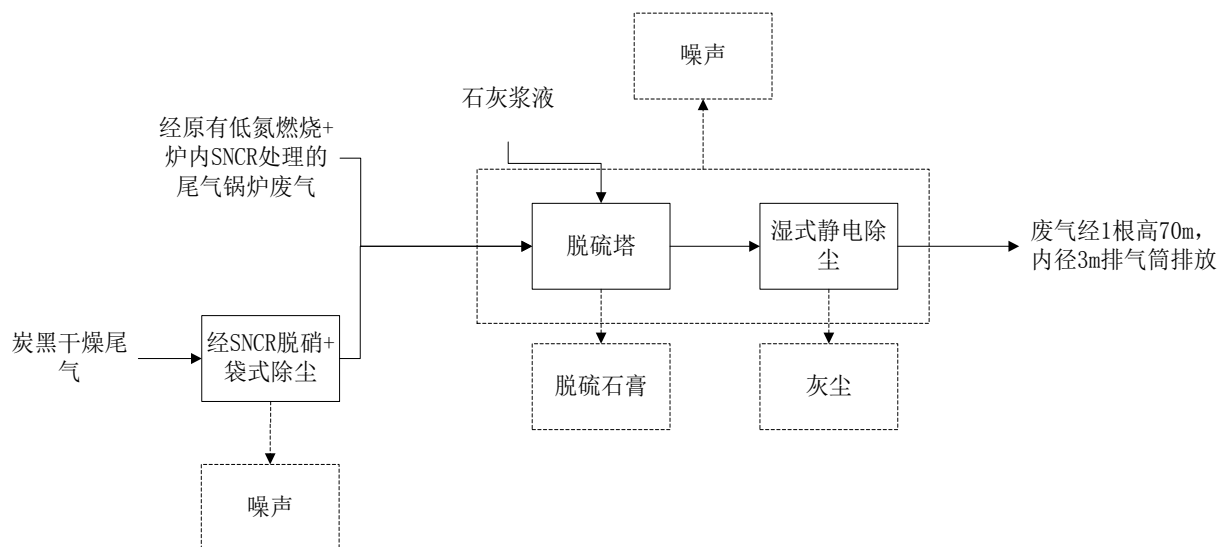


图 2 本项目建成后废气工艺流程及产污环节图

（1）石灰石-石膏湿法烟气脱硫工艺

脱硫设施区域主设备布置于 3 台锅炉引风机后。

脱硫原理：

吸收塔系统是 FGD 装置中最重要的设备，整个脱硫工艺的所有化学反应都在吸收塔内完成。吸收塔采用“空塔”设计，内部设有喷淋层、除雾器。吸收剂浆液经浆液循环泵循环，进入吸收塔的烟气向上流动与逆向喷淋下降的循环浆液接触，在塔内进行吸收反应生成亚硫酸盐，通过氧化风机送入空气对循环池内亚硫酸盐进行强制氧化，进而得到脱硫副产品石膏（CaSO₄•2H₂O）。

含有高浓度污染物的烟气从吸收塔下侧进入吸收塔与吸收浆液逆流接触，其中的酸性组分在塔内被吸收，部分灰尘被洗脱，净化后的烟气从吸收塔顶部排出。

循环泵用来将循环水池内的浆液再循环到位于吸收塔内的喷淋管中，洗涤烟气。吸收塔浆液循环系统由四台循环浆泵和四层喷淋系统。

氧化空气系统由两台氧化风机组成，一运一备。氧化空气由氧化空气母管送入循环

水池。

在吸收塔的上部设置三层除雾器，在喷淋层的上方。除雾器用于收集烟气中携带的小液滴，防止大量液滴从脱硫塔顶部排出。为了防止除雾器堵塞，在一级除雾器下部和上部设置有冲洗系统，对其进行冲洗。第二级除雾器仅在下部进行冲洗。冲洗水由工艺水系统供应，并作为吸收塔补水进入浆液系统循环。脱硫除雾器采用平板式除雾器。

石膏泵用来将石膏浆液从循环水池抽吸到一级旋流器进行初步脱水。配有两台石膏排出泵；一运一备。在循环水设置两套 pH 计、两套液位计和一套管道密度计。根据循环池浆液的 pH 值来控制输送至吸收塔的石灰石的量，根据浆液密度来控制石膏排出。

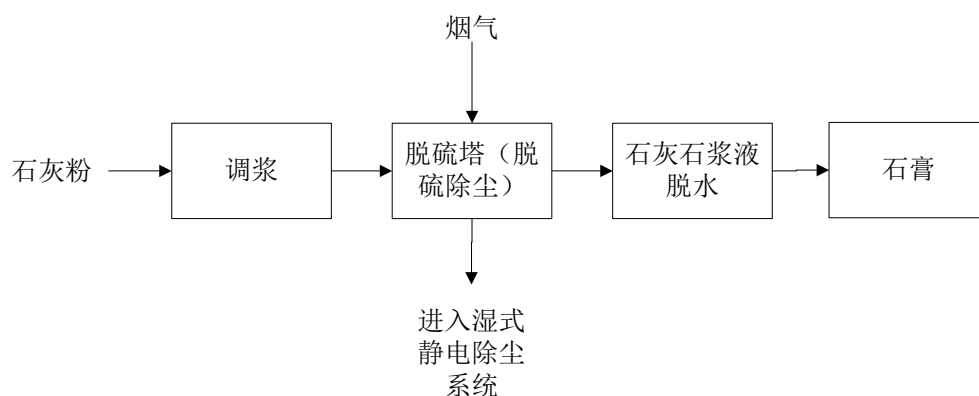


图 3 烟气脱硫的工艺流程图

（2）湿式静电除尘系统

新上湿式静电除尘系统位于脱硫塔顶部。

除尘原理：

湿式电除尘器是利用高压直流静电使烟尘加速沉降于阳极表面，以除去烟气中的绝大部分酸雾、粉尘和液滴。将 35~80 千伏的可调高压直流电引入器内，使悬挂在器内的电晕极不断发射出电子，把电极间部分气体电离成正负离子而使粉尘、水雾荷电，按照同性相斥、异性相吸的原理，荷电后的粉尘颗粒各自向电极性相反的方向移动，正离子向电晕极移动，而电子和负离子则移向沉淀阳极。分散在气体中的酸雾、粉尘等与带负电离子相碰撞而荷电，在电场的作用下，带电的酸雾、粉尘等移向沉淀阳极内壁上，靠自重和间断冲洗顺壁而下，使烟气得到净化，满足国家排放标准。经湿式静电除尘器的烟气经一根高 70m 的排气筒排入大气。

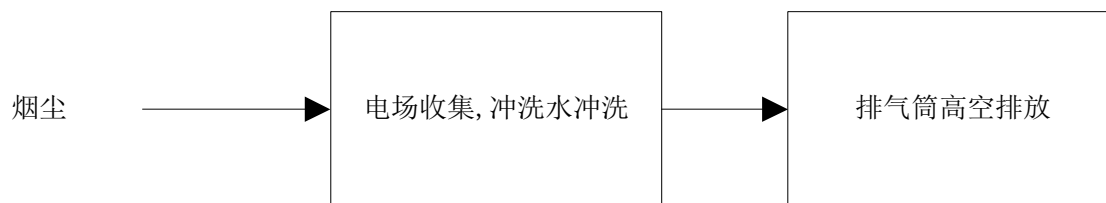
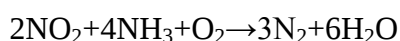
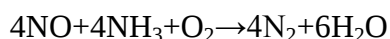


图 4 烟气除尘工艺流程图

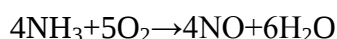
(3) 生产线工艺尾气脱硝

脱硝原理：项目采用 20%氨水进行脱硝。SNCR 脱硝技术是将 NH_3 、尿素等还原剂喷入锅炉或燃烧炉炉内与 NO_x 进行选择反应，不使用催化剂，因此必须在高温区加入还原剂。还原剂喷入炉膛温度为 $850\sim 1100\text{ }^{\circ}\text{C}$ 区域，迅速热分解成 NH_3 ，与烟气中的 NO_x 反应生成 N_2 和水。SNCR 烟气脱硝技术的脱硝效率一般为 $30\%\sim 50\%$ 。

SNCR 技术主要使用氨水作为还原剂，其主要反应方程如下：



当温度过高时，部分氨还原剂就会被氧化而生成 NO，发生副反应：



本项目在三条炭黑生产线安装 SNCR 脱硝设备，采用 20%氨水作为还原剂，喷入干燥机尾气燃烧炉高温区内，反应温度在 $950\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 1100\text{ }^{\circ}\text{C}$ 对干燥机燃烧炉尾气进行脱硝，脱硝效率为 50% ，项目所需氨水依托尾气锅炉 SNCR 脱硝的氨水储罐。

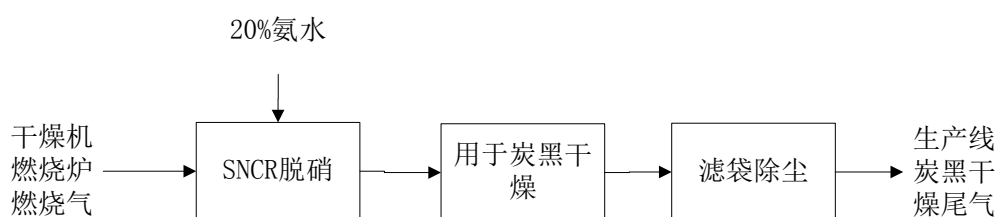


图 7 生产线尾气脱硝工艺流程图

2、产污环节

(1) 废水

本项目不增加劳动定员，无新增生活污水排放。湿电除尘冲洗废水经沉淀后废水作为石灰乳的配制用水，不外排。

(2) 废气

该项目营运期大气污染物主要为尾气锅炉、生产线尾气经脱硫除尘后排入空气的烟

尘，二氧化硫、氮氧化物、氨，生产线尾气脱硝产生的氨。

（3）噪声

本项目噪声源主要为各类机泵等机械设备。

（4）固体废物

本项目产生的固废主要为脱硫塔产生的石膏（包含脱硫塔截留的粉尘）以及湿式静电除尘系统截留的粉尘，属于一般固废，收集后外售处理。

表三

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

一、污染物治理处置、措施

1、废气

该项目营运期大气污染物主要为尾气锅炉、生产线尾气经脱硫除尘后排入空气的烟尘，二氧化硫、氮氧化物、氨，生产线尾气脱硝产生的氨。厂区内尾气锅炉烟气经 SNCR 炉内脱硝处理，送至脱硫除尘系统处理。生产线炭黑干燥尾气经 SNCR 脱硝设备+袋式除尘去除部分粉尘、NO_x 后，送至脱硫除尘系统处理。

2018 年 10 月 18 日至 2018 年 10 月 19 日山东胜安检测技术有限公司对本项目排气筒废气和无组织氨进行了监测，项目排气筒照片见附图 4，无组织氨监测点位见图 8（1#点位为上风向，2#、3#、4#点位为下风向）。

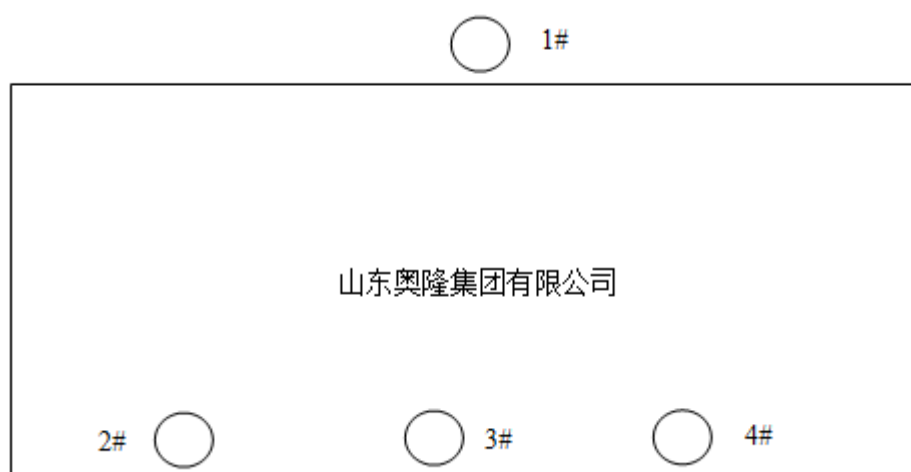


图 8 无组织氨监测点位布置示意图

2、废水

本项目不增加劳动定员，无新增生活污水排放。湿电除尘冲洗废水经沉淀后废水作为石灰乳的配制用水，不外排。

3、噪声

本项目产生的噪声的主要为各类机泵等机械设备，噪声值为 80~100dB（A）。通过基础减振等措施减少噪声排放。2018 年 10 月 18 日至 2018 年 10 月 19 日山东胜安检测技术有限公司，监测布点见图 9。

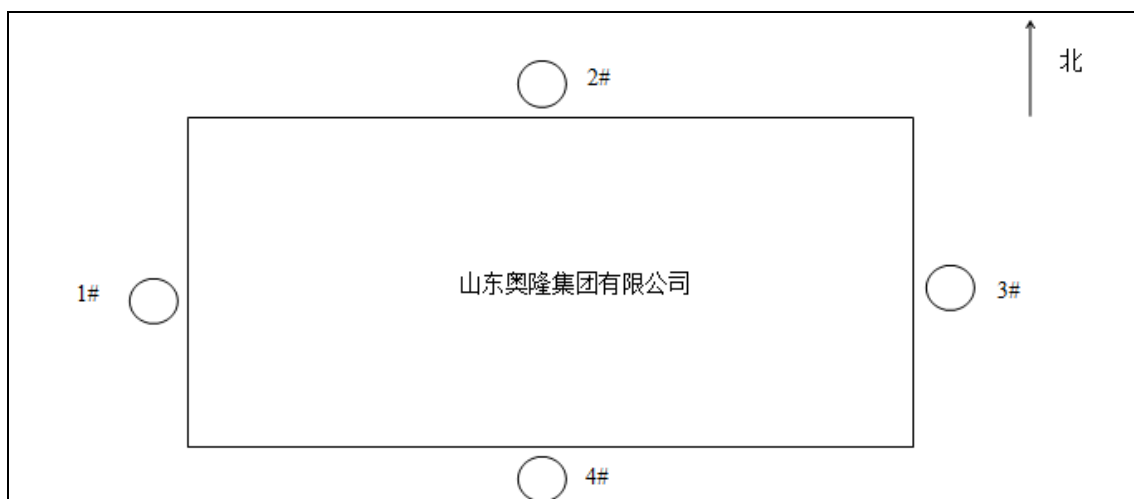


图 9 噪声监测布点示意图

4、固体废物

本项目产生的固废主要为脱硫塔产生的石膏（包含脱硫塔截留的粉尘）以及湿式静电除尘系统截留的粉尘，属于一般固废，收集后外售处理。

二、其他环保措施

1、环境风险防范措施

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）、《危险化学品目录》（2015 版）对项目所涉及的有毒有害、易燃易爆物质进行危险性识别和综合评价，本项目不涉及可构成重大危险源的危险化学品，未构成危险化学品重大危险源。

公司于 2018 年 3 月编制了《山东奥隆集团有限公司突发环境事件应急预案》，已报送至广饶县环保监察大队。

为了降低环境风险，企业采取以下措施进行防范：

- （1）依据物料风险特性，制定有针对性的风险管理制度。
- （2）强化安全、消防和环保管理，建立管理机构，制订各项管理制度，加强日常监督检查。
- （3）对从业人员进行上岗前专业技术培训，严格管理，提高职工安全环保意识。定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。
- （4）建立安全生产责任制，落实安全责任人。
- （5）做好安全防护设施管理工作，持续进行安全生产和安全培训。

企业在生产过程中严格按照风险防范措施实行，该项目环境风险可以接受。

2、在线监测装置

本项目在烟气排放口位置设置了烟气在线自动监测设备，2018 年 8 月完成安装。运营商为东营阳光环保科技有限公司，监测排放烟气的颗粒物浓度、气态污染物浓度（二氧化硫、氮氧化物）、流速、烟温、氧量、湿度等参数。山东胜安检测技术有限公司 2018 年 10 月对本项目在线自动监测设备进行了比对检测分析，结果表明所监测技术指标的实测指标均符合标准要求。

该在线监测装置已完成备案，备案号：BA2019370504018487，装置目前运行正常。

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：

1、建设项目环评报告表的主要结论与建议

根据《山东奥隆集团有限公司工艺尾气及锅炉烟气脱硫除尘项目环境影响报告表》（2018 年 5 月）环评结论：本项目符合国家产业政策要求，选址基本合理。项目运营期将对周围环境带来一定影响，通过采取相应有效、切实可行的污染防治和生态恢复措施，其影响完全可以得到有效的预防控制和缓解。因此，在建设单位认真落实报告表中所提出的各项污染防治措施，实现污染物达标排放的情况下，本项目的建设可行。

《山东奥隆集团有限公司工艺尾气及锅炉烟气脱硫除尘项目环境影响报告表》对该项目提出以下建议：

（1）固废收集点设置应便于运输，定期进行处理，防止随意堆弃排放，污染环境。

（2）积极配合环保部门的监督、监测等环保管理。建立健全环保机构，分工负责，加强监督，完善环境管理。

（3）加强厂区、厂界绿化建设，充分利用植物防污降噪功能，美化环境。

（4）加强环境意识教育，制定环保设施操作管理规程，建立健全各项环保岗位责任制，确保环保设施正常、稳定运行，防止污染事故发生，一旦发生事故排放，应立即停止生产系统的生产，并组织维修，待系统正常运转后，方能正常生产。

2、审批部门审批决定

根据环评结论，经广饶县环保局审查，对《山东奥隆集团有限公司工艺尾气及锅炉烟气脱硫除尘项目环境影响报告表》批复意见如下：

一、该项目拟建设地点位于山东省东营市广饶县稻庄高效生态经济园山东奥隆集团有限公司厂区内（中心坐标：N37° 02' 55.27" ； E118° 33' 1.58" ），占地面积 200 平方米，总投资 1200 万元，环保投资 1200 万元，新建项目，符合国家产业政策（广饶县发改局备案代码：2018-370523-77-03-006471）。本项目主要是建设工艺尾气及锅炉烟气脱硫除尘工程。项目建设内容包括 1 套石灰石-石膏脱硫装置+湿式静电除尘装置系统及炭黑生产线干燥机

尾气燃烧炉 SNCR 脱硝装置 3 套，对生产线谈给干燥尾气进行脱硝、脱硫除尘，对厂区现有 2 台 20t/h 和 1 台 35t/h 尾气锅炉烟气脱硫除尘，尾气锅炉烟气经脱硝处理，炭黑生产限位器经脱硝、除尘处理，通过管道汇集至脱硫塔内，经石灰石-石膏湿式脱硫+湿式静电除尘处理后通过 1 根高 70m，内径 3m 的排气筒排放，并安装在线监控系统，并与环保部门联网。在落实环评污染防治措施的前提下，同意山东奥隆集团有限公司工艺尾气及锅炉烟气脱硫除尘项目按本报告表内容、规模、建设地点及环保措施建设。

二、污染物排放标准按该报告表所列“污染物排放标准”及最新颁布相关标准执行。

三、你公司在项目建设和运营过程中要认真落实环境影响报告表提出的各项污染防治和生态保护措施，并着重做好以下工作：

（一）施工期严格控制建筑噪声污染；采用洒水、遮盖等措施减少建筑物料扬尘污染；建筑垃圾及时清运。

（二）严格落实各项废气污染防治措施。项目营运期加强管理，严格控制无组织废气排放，建设完成后，尾气锅炉采用原有的低氮燃烧+SNCE 脱硝；生产线炭黑干燥尾气采用 SNCE 脱硝+袋式除尘；废气合并后采用石灰石-石膏湿式脱硫+湿式静电除尘处理后，通过 1 根高 70m，内径 3m 的排气筒排放，确保废气中 SO_2 、 NO_x 和烟尘浓度达到《山东省锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2013）及 1 号、2 号修改单中相关排放标准（烟尘 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{SO}_2 \leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x \leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

（三）严格落实废水污染防治措施。湿式除尘器冲洗废水经沉淀后回用于石灰乳配置工序，不外排。确保项目无其他废水外排。

（四）项目采用高效低噪设备、合理布局、泵类采取隔声间，确保厂界噪声符合《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

（五）严格按照国家/省、市有关规定，落实各类固体废弃物的手机、处置和综合利用措施，脱硫石膏和湿式除尘器粉尘统一收集后外售处理。

（六）加强厂区周围绿化，起到降噪、吸尘、净化空气的作用。

四、落实环境风险防范措施和事故应急预案，配备必要的应急设备。加强日常设备的维护，做好安全管理。设置 50 米的卫生防护距离，卫生防护距离内

不得有居住区、学校、医院等环境敏感点，杜绝各种风险隐患。

五、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等发生重大变动时，应当重新向我局报批环境影响评价文件。自环境影响报告表批准之日起，如超过 5 年方决定项目开工建设的，环境影响报告表应当报我局重新审核。

六、建设项目中防治污染的设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目建设完工后需按规定程序组织环保竣工验收，经验收合格方可投入正式运行。

表五

验收监测质量保证及质量控制：

山东奥隆集团有限公司委托山东胜安检测技术有限公司（CMA：2015150395S）承担本项目的采样及监测报告的编制工作。山东胜安检测技术有限公司对本项目的检测工作实行以下措施来保证此次检测工作的质量。

1、监测分析方法及仪器

项目监测分析方法见表 4，设备情况见表 5。

表 4 监测分析方法一览表

样品类别	分析项目	分析方法	方法依据	检出限
排气筒废气	颗粒物	重量法	HJ836-2017	1.0mg/m ³
	二氧化硫	紫外吸收法	DB37/T2705-2015	2.0mg/m ³
	氮氧化物	紫外吸收法	DB37/T2704-2015	2.0mg/m ³
	氨	纳氏试剂分光光度法	HJ533-2009	0.25mg/m ³
	烟气黑度	林格曼烟气黑度图法	HJ/T398-2007	-
无组织废气	氨	纳氏试剂分光光度法	HJ533-2009	0.01mg/m ³
噪声	厂界噪声	仪器法	GB12348-2008	/

表 5 仪器设备基本情况表

序号	设备名称	设备型号	设备序号
1	紫外差分烟气综合分析仪	3023 型	424
2	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	3012H-D 型	388
3	全自动恒温更流大气采样器	MH1200-D 型	429
4	紫外可见分光光度计	TU-1010PC	102
5	倍频程声级计	HS6288B	265
6	低浓度称量恒温恒湿	NVN-800	443
7	电子天平 1/100000	AUW120D	444

2、质量保证和质量控制

本次验收监测采样及样品分析均严格按照《环境水质监测质量保证手册》（第四版）、《环境空气监测质量保证手册》和《环境监测技术规范》等要求进行，实行全程序质量控制，具体要求如下：

- （1）生产处于正常运行状态。监测期间各污染治理设施运行基本正常。
- （2）合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。
- （3）所有参加本监测活动的监测人员全部经过上岗培训。
- （4）本监测活动所使用的监测仪器均经过有关国家法定计量检定机构检定

合格并在有效期内使用，取得合格证书。噪声仪每次测量前在测量现场进行校准，其前后校准示值不得超过 0.5 分贝，否则重测。

（5）为保证监测分析结果准确可靠，在验收监测期间，有组织废气排放采样、布点按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）进行；噪声监测质量按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定进行。

（6）原始数据和监测报告经过了本公司相关人员复核、审核；由山东省技术监督部门考核合格的授权签字人签发。

表六

验收监测内容：

本次验收对项目排气筒有组织废气、无组织氨以及厂界噪声进行了监测，现场采样照片见附件 5，具体监测内容如下：

1、在厂界外废气

有组织废气监测内容见下表

表 8 有组织废气监测内容

编号	监测点	监测项目	备注
1#	锅炉排气筒采样口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氨、烟气黑度	监测出口各污染物浓度，连续 2 天，每天监测 3 次

无组织氨在厂界外共设置 4 个监测点，上风向 1 个、下方向 3 个，每天检测 4 次，检测 2 天。

2、噪声

（1）监测点位：根据设计总平面布置，在厂界外 1m 处共设置 4 个监测点。

（2）监测因子：等效连续 A 声级 LAeq。

（3）监测时间、频次：监测 2 天，昼间和夜间各 1 次，各点位同时监测。

（4）监测方法：按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求。

表七

验收监测期间生产工况记录:

公司主体工程共 3 条生产线，均可独立运行。验收监测期间 3 万吨/年硬质炭黑生产线、3 万吨/年软质炭黑生产线停产检修，4 万吨/年硬质炭黑生产线正常运行，现场监测期间生产负荷情况详见表 7。

表 7 生产负荷统计表

时间	产品种类	设计生产能力 (t/d)	实际产量 (t/d)	负荷 (%)
2018.10.18	炭黑	330	146	44.2
2018.10.19			148	44.8

验收监测期间环保设施正常运行，在线监测设施 8 月份安装完成，9 月 13 日完成联网。

验收监测结果:**1、有组织废气监测结果**

本项目排气筒废气监测结果见表8，监测期间气象参数见表9。

表 8 有组织废气排放监测结果

监测日期：2018.10.18								
检测项目		采样点位	锅炉排气筒进口			锅炉排气筒出口		
		采样频次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
SO ₂	实测浓度	mg/m ³	627	471	563	3.0	2.0	2.0
	折算浓度	mg/m ³	313	236	282	2.0	<2	<2
	排放速率	kg/h	37.85	28.86	33.37	0.23	0.17	0.15
NO _x	实测浓度	mg/m ³	281	301	294	171	148	141
	折算浓度	mg/m ³	140	151	147	140	121	115
	排放速率	kg/h	16.96	18.44	17.42	13.15	12.48	10.32
颗粒物	实测浓度	mg/m ³	3.8	4.2	3.8	<1	<1	<1
	折算浓度	mg/m ³	1.9	2.1	1.9	<1	<1	<1
	排放速率	kg/h	0.23	0.26	0.23	-	-	-
氨	排放浓度	mg/m ³	0.5	0.55	0.5	1.35	1.35	1.35
	排放速率	kg/h	0.03	0.03	0.03	0.10	0.11	0.11
林格曼黑度		-	-	-	-	<1	<1	<1
含氧量		%	3.0	3.0	3.1	6.3	6.2	6.2
标干流量		Ndm ³ /h	60362	61276	59267	76872	84316	73218
烟气温度		℃	163	161	161	72	72	71
监测日期：2018.10.19								
检测项目		采样点位	锅炉排气筒进口			锅炉排气筒出口		

		采样频次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
SO ₂	实测浓度	mg/m ³	568	536	534	2.0	2.0	2.0
	折算浓度	mg/m ³	291	357	358	<2	<2	<2
	排放速率	kg/h	33.71	32.97	32.16	0.15	0.16	0.15
NO _x	实测浓度	mg/m ³	210	224	218	162	143	147
	折算浓度	mg/m ³	141	150	146	140	121	114
	排放速率	kg/h	15.73	16.42	18.0	12.52	11.49	10.88
颗粒物	实测浓度	mg/Nm ³	5.3	4.6	3.1	<1	<1	<1
	折算浓度	mg/Nm ³	3.6	3.1	2.1	<1	<1	<1
	排放速率	kg/h	0.31	0.28	0.19	-	-	-
氨	排放浓度	mg/m ³	0.5	0.5	0.5	1.35	1.35	1.35
	排放速率	kg/h	0.03	0.03	0.03	0.12	0.11	0.10
林格曼黑度		-	-	-	-	<1	<1	<1
含氧量		%	3.1	3.0	3.1	6.2	6.2	6.1
标干流量		Ndm ³ /h	59362	61276	60224	77263	80321	74036
烟气温度		°C	162	162	162	65	65	65
备注：排气筒高度 70 米，内径 3 米								

表9 监测期间气象参数

监测时间	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2018.10.18	23~27	100.3~101.9	2.2~3.5	N
20.8.10.19	21~29	100.0~101.5	1.4~2.8	N

验收监测期间，排气筒出口废气中颗粒物、SO₂、NO_x、氨浓度最大值分别为<1mg/m³、2.0mg/m³、140mg/m³、0.03kg/h，颗粒物、SO₂、NO_x排放浓度符合《山东省锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2013）及1号、2号修改单中相关排放标准（烟尘≤10mg/m³，SO₂≤50mg/m³、NO_x≤200mg/m³），氨排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准（75kg/h）。

根据技术协议，本项目设施SO₂设计脱除效率为97.5%。由监测数据得出进气口SO₂折算浓度均值306.167mg/m³，出气口SO₂折算浓度均值2mg/m³，SO₂脱除效率99.3%，达到设计要求。

2、无组织废气监测结果

表 10 无组织废气检测结果表

类别	监测 点位	采样 时间	2018.10.18				2018.10.19			
		采样 频次	第一 次	第二 次	第三 次	第四 次	第一 次	第二 次	第三 次	第四 次
无组织 废气 (氨)	上风 向 1#	mg/m ³	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
	下方 向 2#	mg/m ³	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.10	0.09

	下方 向 3#	mg/m ³	0.13	0.13	0.13	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13
	下方 向 4#	mg/m ³	0.13	0.13	0.13	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13

由表9可知，厂界无组织氨浓度最大值为0.13mg/m³，符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新建企业厂界标准限值（1.5mg/m³）。

3、噪声监测结果

表 11 噪声监测结果

监测 日期	监测 频次	监测点位（dB（A））			
		西厂界 1#	北厂界 2#	东厂界 3#	南厂界 4#
2018.10.18	1（昼）	55.6	57.4	55.2	54.6
	2（夜）	46.4	45.6	43.6	44.7
2018.10.19	1（昼）	56.6	55.5	52.6	53.7
	2（夜）	46.5	46.6	44.7	46.7
标准值		2类：昼间≤60，夜间≤50			

验收监测期间，昼间、夜间厂界噪声最大值分别为57.4dB（A）、46.7dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

4、污染物排放总量核算

奥隆公司主体工程的原环评及批复中污染物排放总量指标核定为 SO₂≤155吨/年，COD≤0.45吨/年。本项目无外排废水。污染物排放总量核算如下：

表 12 本项目污染物排放总量核算

总量控制对象	监测期间生 产负荷	年运行时间 h/a	监测期间排放 速率均值	满负荷核算 总量 t/a	分配指标 t/a
SO ₂	45%	7200	0.168kg/h	2.69	155
NO _x			11.806kg/h	188.89	/
颗粒物			未测出	/	/
氨			0.108 kg/h	1.728	/

表八

验收监测结论：**1、环境保护设施调试效果**

验收监测严格按照环评及其批复文件的结论与建议执行。项目严格按照“三同时”制度进行建设和试生产。

本次验收报告是针对2018年10月18日~2018年10月19日的生产及环境条件下开展验收监测所得出的结论。

验收监测期间，根据监测数据测算SO₂脱除效率99.3%，设计脱除效率97.5%，脱硫效率达到设计要求，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。

（1）废气

验收监测期间，排气筒出口废气中颗粒物、SO₂、NO_x、氨浓度最大值分别为<1mg/m³、3.0mg/m³、140mg/m³、0.03kg/h，颗粒物、SO₂、NO_x排放浓度符合《山东省锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2013）及1号、2号修改单中相关排放标准（烟尘≤10mg/m³，SO₂≤50mg/m³、NO_x≤200mg/m³），氨排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准（75kg/h）。厂界无组织氨浓度最大值为0.13 mg/m³，符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新建企业厂界标准限值（1.5mg/m³）。

（2）噪声

验收监测期间，昼间、夜间厂界噪声最大值分别为57.4dB（A）、46.7dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

（3）总量核算

奥隆公司主体工程的原环评及批复中污染物排放总量指标核定为SO₂≤155吨/年，COD≤0.45吨/年，本项目无外排废水。

根据监测情况，本项目二氧化硫的年排放量为1.209t/a，按照满负荷推算二氧化硫的年排放量为2.69t/a，满足《关于广饶奥隆炭黑有限公司10万吨/年炭黑项目环境影响报告书的批复》（东环字[2011]85号）中SO₂≤155t/a的总量要求。

2、工程建设对环境的影响

公司主体工程自建成以来无环保投诉或因环境污染引起的环境纠纷问题。在运营过程中产生的废气、噪声都能达标排放，对环境的影响较小。

3、环境风险

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《危险化学品目录》（2015版）对项目所涉及的有毒有害、易燃易爆物质进行危险性识别和综合评价，该项目未构成重大危险源。

项目针对环境风险事故制定了相应的风险防范措施和应急预案；该项目环境风险可防可控。

4、环保投资及“三同时”落实情况

项目实际环保投资为1200万元，投资情况详见下表。

表 16 实际环保设施投资表

序号	环保设施	环保投资（万元）	实际投资（万元）	变化原因
1	低噪、隔振、隔声设备投资	50	50	/
2	废气处理设备	1000	1000	/
3	生产线尾气脱硝设备	100	100	/
4	其他	50	50	/
5	环保投资比例（%）	100	100	

项目三同时落实情况见下表。

表 17 环境保护“三同时”验收一览表

审批意见内容	实际建设（安装）情况	备注
施工期严格控制建筑噪声污染；采用洒水、遮盖等措施减少建筑物料扬尘污染；建筑垃圾及时清运。	施工期间，采用低噪声机械设备，以减少对周围人群的影响；施工过程中对弃土表面洒水，避免扬尘，并按弃土处理计划，及时运走弃土。	已落实
严格落实各项废气污染防治措施。项目营运期加强管理，严格控制无组织废气排放，建设完成后，尾气锅炉采用原有的低氮燃烧+SNCE 脱硝；生产线炭黑干燥尾气采用 SNCE 脱硝+袋式除尘；废气合并后采用石灰石-石膏湿式脱硫+湿式静电除尘处理后，通过 1 根高 70m，内径 3m 的排气筒排放，确保废气中 SO ₂ 、NO _x 和烟尘浓度达到《山东省锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2013）及 1 号、2 号修改单中相关排放标准（烟尘≤10mg/m ³ ，SO ₂ ≤50mg/m ³ 、NO _x ≤200mg/m ³ ）。	经现场监测，排气筒废气中 SO ₂ 、NO _x 和烟尘浓度达到《山东省锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2013）及 1 号、2 号修改单中相关排放标准（烟尘≤10mg/m ³ ，SO ₂ ≤50mg/m ³ 、NO _x ≤200mg/m ³ ）。本项目设置一根高 70m，内径 3m 的排气筒，现场设立了排气筒指示标志，并按照规定在排气筒设置了采样口。	已落实
严格落实废水污染防治措施。湿式除尘器冲洗废水经沉淀后回用于石灰乳配置工序，不外排。确保项目无其他废水外排。	湿式除尘器冲洗废水经沉淀后回用于石灰乳配置工序，无外排	已落实

项目采用高效低噪设备、合理布局、泵类采取隔声间，确保厂界噪声符合《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。	项目设备均选用低噪声设备，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准限值的要求。	已落实
严格按照国家/省、市有关规定，落实各类固体废弃物的收集、处置和综合利用措施，脱硫石膏和湿式除尘器粉尘统一收集后外售处理。	脱硫石膏和湿式除尘器粉尘统一收集后外售处理。	已落实
加强厂区周围绿化，起到降噪、吸尘、净化空气的作用。	已加强厂区周围绿化。	已落实

附件 1 委托书

委托书

东营智邦工程咨询有限公司：

根据《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目竣工环境保护验收管理办法》中的有关规定，我公司“工艺尾气及锅炉烟气脱硫除尘项目”已经建成并试运营，需要进行竣工环境保护验收，今委托贵单位承担该项目竣工验收工作，望尽快开展工作。



山东奥隆集团有限公司

2018 年 9 月

附件 2 本项目环评结论及建议

结论与建议

一、结论

该项目为山东奥隆集团有限公司工艺尾气及锅炉烟气脱硫除尘项目，总投资 1200 万元。通过对该项目的分析，分别对施工期和营运期的环境影响进行评价，并提出了相应的保护措施。通过工程分析和实地调查，对该项目的环境影响评价结论如下：

1、产业政策符合性

(1) 根据国家《产业结构调整指导目录》(2011 年本)及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录(2011 年本)>有关条款的决定》，本项目属于鼓励类中的“第三十八、环境保护与资源节约综合利用 15、‘三废’综合利用及治理工程”的范畴，属于国家鼓励类发展项目，项目的建设符合国家产业政策。

(2) 根据山东省环境保护厅文件《关于印发<建设项目环评审批原则(试行)>的通知》(鲁环函[2012]263 号)的通知，通过与该文件相对应的符合性分析，确定本项目符合建设项目环评审批基本原则，本项目与规划生态保护红线区域无相交，符合《东营市生态保护红线规划》(2016-2020)中的要求；项目符合“三线一单”要求；项目符合“十三五”生态环境保护规划。

2、选址合理性

山东奥隆集团有限公司位于山东省东营市广饶县稻庄镇稻庄高效生态经济园。项目位于山东奥隆集团有限公司厂区内，厂区位于东水磨村西北侧 314 米处。厂区西侧、南侧紧邻山东奥戈瑞车轮有限公司；北侧为其它厂区，西北 220m 为织女河；东侧为奥戈瑞路，路东侧为山东奥戈瑞轮胎有限公司。项目东侧为 35t/h 尾气锅炉，西侧为厂区原料罐区，北侧为山东奥隆集团厂界，南侧为 20t/h 尾气锅炉。山东奥隆集团有限公司供电、供水、污水处理设施为本项目提供良好的依托。综合分析，项目选址是合理的。

3、环境质量现状

(1) 大气环境

根据《东营市西水热电有限责任公司年产 12 万套轮胎项目现状环境影响评估报告》(批复号：广环建字[2016]119 号)中大气监测的数据(监测时间：2016 年 12 月 6 日~2016 年 12 月 12 日；监测点位：西水磨村，距离本项目 624 米，西南方向)，监测点所在区域环境空气中 SO₂、NO₂ 小时浓度和日均浓度，非甲烷总烃的小时浓度均能满足相关环境标准要求，PM_{2.5}、PM₁₀ 日均浓度有超标现象，最大浓度为 0.083mg/m³，0.163mg/m³，超标倍数为 0.10，0.09，不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，经调查 PM_{2.5}、PM₁₀ 日均浓度超标主要是由于当地风速较大，易产生扬尘所致，且与植被覆盖率较低有关。

(2) 地表水环境

该地区的地表水主要为织女河。根据《东营市佳通橡胶有限公司生产 500 万条丁基内胎项目现状环境影响评估报告》（批复号：东环建备[2017]21 号）中的监测数据（监测时间为 2016 年 9 月 17 日~10 月 17 日，监测断面：织女河西水磨桥），监测断面 COD、pH、氨氮、DO 均不超标，各项指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准的要求。

(3) 地下水

根据《东营市佳通橡胶有限公司生产 500 万条丁基内胎项目现状环境影响评估报告》（批复号：）中监测的数据（潍坊方正理化检测有限公司，2016 年 9 月 6 日），监测点位于东营市佳通橡胶有限公司项目厂区，距离本项目厂区 234 米。监测点 pH、总硬度、高锰酸盐指数、NH₃-N、氟化物、硫酸盐、氯化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总大肠菌群、阴离子合成洗涤剂、挥发酚、总溶解性固体、细菌总数等 14 项指标均不超标，说明项目所在区域地下水水质较好。项目所在区域地下水水质能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的 III 类标准的要求。

(4) 声环境

项目区声环境质量可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

(5) 生态

该地区生态系统较为单一，主要为人工生态系统，项目建设区及其周围野生动物生活踪迹罕见；没有较珍贵的植物和野生动物。

4、施工期间环境影响

施工期环境影响包括施工噪声、扬尘、建筑垃圾、生活垃圾、施工废水以及施工人员的生活污水和生活垃圾等。本项目采取针对性的环境治理措施，以减轻污染对周围环境的影响；另外考虑到施工期影响为暂时的，会随着施工的结束而消除；因此，本项目施工期环境影响可以接受。

5、营运期间环境影响

(1) 大气环境影响分析

本项目主要废气源为尾气锅炉燃烧和生产线炭黑干燥尾气，主要污染物为 SO₂、NO_x、烟尘、氨，尾气锅炉废气经低氮燃烧+SNCR 脱硝处理，生产线炭黑干燥尾气经 SNCR+袋式除尘器处理，两股废气汇集后通过石灰石石膏法脱硫+湿电除尘后经过 1 根 70m 高，内径 3m

烟囱排放。尾气锅炉烟气及生产线尾气废气量为 350000Nm³/h，SO₂、NO_x、烟尘排放量为 9.36t/a，34.28t/a，3.41t/a。SO₂、NO_x、烟尘排放浓度分别为 4mg/m³，14mg/m³，1.4mg/m³，废气中 SO₂、NO_x、烟尘能够满足《山东省锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2013）及 1 号、2 号修改单限值要求（SO₂200mg/m³、NO_x250mg/m³、烟尘 30mg/m³）。

氨逃逸量低于 5mg/m³，氨排放量约为 5.4t/a（0.75kg/h），达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准（75kg/h），尾气锅炉烟气与生产线炭黑干燥尾气合并后，氨的排放浓度为 2.14mg/m³。

与原有污染物排放相比，本项目投产后，SO₂、NO_x、烟尘污染物排放分别减少 145.34t/a，9.22t/a，1.84t/a。

由此可见，该项目运行后，对当地大气环境的改善具有一定作用。

脱硝系统运行过程会无组织挥发氨气，产生量为 0.00864t/a。采用 SCREEN3 预测，最大落地浓度为 0.0008539mg/m³，最大占标率为 0.43%，厂界浓度为 0.0002471mg/m³，达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新建企业厂界标准限值（1.5mg/m³），对周围影响较小。

项目应设置大气防护距离为 0m，该项目附近最近敏感目标为奥戈瑞倒班宿舍，位于本公司东南侧 205m，满足大气防护距离要求。

本项目卫生防护距离为 50m。该项目附近最近敏感目标为奥戈瑞倒班宿舍，位于本公司生产区东南侧 272m，满足卫生防护距离要求。

（2）声环境影响分析

本项目噪声源主要为各类设备、机泵产生的噪声，噪声值约为 80~100dB（A）。企业采取以下措施降低噪声：

企业采取以下措施降低噪声：

①优先采取选用低噪声设备，采取有效的隔振、隔声设施，尽量避免和减少零件之间的摩擦碰撞；对于设备中容易产生噪声的部位采用消声手段。

②加强生产管理和职工环保教育，职工正常操作设备，避免设备非工况下运行。

③建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。

项目采取以上措施后，预测该项目运行后对厂界噪声产生的影响较小。

（3）固体废物

本项目产生的固废主要为脱硫塔产生的石膏、脱硫塔截留的粉尘以及湿式静电除尘系统

截留的粉尘。		
①脱硫塔产生的石膏：脱硫塔石膏的产生量约为 6768t/a（包含脱硫塔截留的粉尘，产生量为 25.62t/a），属于一般固废，回收后统一外售。		
②湿式静电除尘器产生的粉尘：经湿式静电除尘器处理后（除尘效率为 90%）的粉尘产生量为 23.06t/a，收集后外售处理。		
(4) 水环境影响分析		
本项目不增加劳动定员，无新增生活污水排放。冲洗废水作为石灰乳的补充水，湿电除尘冲洗废水产生量为 3263.06t/a（3240t/a 的水分，23.06t/a 的灰尘），经沉淀后，废水作为石灰乳的配制用水，不外排。		
(5) 环境风险		
本项目选址于山东省东营市广饶县稻庄镇稻庄高效生态经济园，项目东水磨村西北侧 314 米处。项目位于山东奥隆集团有限公司厂区内，厂区西侧、南侧紧邻山东奥戈瑞车轮有限公司；北侧为其它厂区，西北 220m 为织女河；东为山东奥戈瑞轮胎有限公司。项目周围最近敏感点为奥戈瑞倒班宿舍（SE），距离本公司 272m。本项目主要风险物质为氨，公司须加强氨水储罐及氨水管道、阀门的检查，杜绝泄漏事故，设置氨泄漏检测报警仪及喷淋系统，及时发现泄漏并进行修复。采取上述措施后，生产运营过程中环境风险可以接受。		
6、总量控制		
本项目投产后，山东奥隆集团有限公司烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放量减少，二氧化硫排放量满足污染物总量控制目标。		
综上评价，项目应遵照相关法律法规要求，落实各项污染物的防治措施，加强环境管理水平，按照现申报的生产工艺进行生产。在保证各项污染物达标排放的情况下，从环境工程技术角度分析，该项目按申报工艺在现址进行生产是可行的。建设单位如有变动生产内容，则必须重新申报，并取得环境保护行政主管部门同意后方可实行。		
二、环保措施		
项目需采取的环保防护措施如表 23 所示，环保设施投资明细表如表 24 所示。		
表 23 建设项目环保措施汇总表		
影响因素	防护措施	验收标准
废气	尾气锅炉采用原有低氮燃烧+SNCR 脱硝，生产线尾气增设 SNCR 脱硝+原有袋式除尘；尾气锅炉烟气及生产线尾气汇集后经石灰石+石膏脱硫+湿式静电除尘器处理后经 1 根高 70m，内径 3m 排气筒排放	执行《山东省锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2013）及 1 号、2 号修改单限值（SO ₂ 200mg/m ³ 、NO _x 250mg/m ³ 、烟尘 30mg/m ³ ）。氨有组织执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准（75

		kg/h)
	无组织挥发产生的氨	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新建企业厂界标准限值(1.5mg/m ³)
噪声	①优先采取选用低噪声设备,采取有效的隔振、隔声设施,尽量避免和减少零件之间的碰撞摩擦;对于产生噪声特别大的零件或工艺流程,进行局部封闭;对于设备中容易产生噪声的部位采用消声手段; ②加强生产管理和职工环保教育,职工正常操作设备,避免设备非工况下运行; ③建立设备定期维护、保养的管理制度,以防止设备故障形成的非正常生产噪声。	符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准要求
废水	无	——
固废	脱硫塔产生的石膏(包含脱硫塔截留粉尘)外售处理; 湿式静电除尘器产生的粉尘收集后外售处理。	符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013修改单

表 24 环保设施投资明细表

序号	环保设施	投资金额(万元)
1	低噪、隔振、隔声设备投资	50
2	废气处理设备	1000
3	生产线尾气脱硝设备	100
4	其他	50
5	合计	1200

三、建议

- 1、固废收集点设置应便于运输,定期进行处理,防止随意堆弃排放,污染环境。
- 2、积极配合环保部门的监督、监测等环保管理。建立健全环保机构,分工负责,加强监督,完善环境管理。
- 3、加强厂区、厂界绿化建设,充分利用植物防污降噪功能,美化环境。
- 4、加强环境意识教育,制定环保设施操作管理规程,建立健全各项环保岗位责任制,确保环保设施正常、稳定运行,防止污染事故发生,一旦发生事故排放,应立即停止生产系统的生产,并组织维修,待系统正常运转后,方能正常生产。

附件 3 本项目环评批复

审批意见:

广环建审[2018]070号

经我局建设项目联审会审查,对《山东奥隆集团有限公司工艺尾气及锅炉烟气脱硫除尘项目环境影响报告表》批复如下:

一、该项目拟建设地点位于山东省东营市广饶县稻庄高效生态经济园山东奥隆集团有限公司厂区内(中心坐标: N 37° 02'55.27"; E 118° 33'1.58"),占地面积为 200 平方米,总投资 1200 万元,环保投资 1200 万元,新建项目,符合国家产业政策(广饶县发改局备案代码: 2018-370523-77-03-006471)。本项目主要是建设工艺尾气及锅炉烟气脱硫除尘工程。项目建设内容包括 1 套石灰石-石膏脱硫装置+湿式静电除尘系统及炭黑生产线干燥机尾气燃烧炉 SNCR 脱硝装置 3 套,对生产线炭黑干燥尾气进行脱硝、脱硫除尘,对厂区现有 2 台 20t/h 和 1 台 35t/h 尾气锅炉烟气脱硫除尘,尾气锅炉烟气经脱硝处理,炭黑生产线尾气经脱硝、除尘处理,通过管道汇集至脱硫塔内,经石灰石-石膏湿法脱硫+湿式静电除尘处理后通过 1 根高 70m,内径 3m 的排气筒排放,并安装在线监控系统,并与环保部门联网。在落实环评污染防治措施的前提下,同意山东奥隆集团有限公司工艺尾气及锅炉烟气脱硫除尘项目按本报告表内容、规模、建设地点及环保措施建设。

二、污染物排放标准按该报告表所列“污染物排放标准”及最新颁布相关标准执行。

三、你公司在项目建设和营运过程中要认真落实环境影响报告表提出的各项污染防治和生态保护措施,并着重做好以下工作:

(一)施工期严格控制建筑噪声污染;采用洒水、遮盖等措施减少建筑物料扬尘污染;建筑垃圾及时清运。

(二)严格落实各项废气污染防治措施。项目营运期加强管理,严格控制无组织废气排放,建设完成后,尾气锅炉采用原有的低氮燃烧+SNCR 脱硝;生产线炭黑干燥尾气采用 SNCR 脱硝+袋式除尘;废气

合并后采用石灰石-石膏脱硫+湿式静电除尘处理后，通过 1 根高 70 米、内径 3m 的排气筒排放，确保废气中 SO_2 、 NO_x 和烟尘浓度达到《山东省锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2013) 及 1 号、2 号修改单中相关排放标准 (烟尘 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$, $\text{SO}_2 \leq 50\text{mg}/\text{m}^3$, $\text{NO}_x \leq 200\text{mg}/\text{m}^3$)。

(三) 严格落实废水污染防治措施。湿式除尘器冲洗废水经沉淀后回用于石灰乳配制工序，不外排。确保项目无其他废水外排。

(四) 项目采用高效低噪设备、合理布局、泵类采取隔声间，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准。

(五) 严格按照国家、省、市有关规定，落实各类固体废弃物的收集、处置和综合利用措施，脱硫石膏和湿式除尘器粉尘统一收集后外售处理。

(六) 加强厂区周围绿化，起到降噪、吸尘、净化空气的作用。

四、落实环境风险防范措施和事故应急预案，配备必要的应急设备。加强日常设备的维护，做好安全管理。设置 50 米的卫生防护距离，卫生防护距离内不得有居住区、学校、医院等环境敏感点，杜绝各种风险隐患。

五、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等发生重大变动的，应当重新向我局报批环境影响评价文件。自环境影响报告表批准之日起，如超过 5 年方决定项目开工建设的，环境影响报告表应当报我局重新审核。

六、建设项目中防治污染的设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目建设完工后需按规定程序组织环保竣工验收，经验收合格方可投入正式运行。

二〇一八年六月十九日

此批复报广饶县稻庄镇人民政府备案



附件 4 验收期间工况证明

验收期间工况证明

建设单位：山东奥隆集团有限公司

生产工况统计表

时间	产品种类	设计生产能力 (t/d)	实际产量 (t/d)	负荷 (%)
2018.10.18	炭黑	330	146	44.2
2018.10.19			148	44.8

本公司 3 条生产线均可独立运行，验收期间 3 万吨/年硬质炭黑生产线和 3 万吨/年软质炭黑生产线因故暂停运行，4 万吨/年硬质炭黑生产线正常生产，为正常生产工况

声明：

- 1、特此确认，本声明所填内容真实有效。
- 2、我公司承诺为所提供资料的真实性负责，并承担内容不实的后果。





2015150395S



环境 监测 报告

(编号: SDSA-HJ2018-0908)

项目名称: 环境监测

委托单位: 山东奥隆集团有限公司

监测类别: 验收监测

山东胜安检测技术有限公司

2018 年 10 月 18 日

说 明

- 1、本检测报告仅对被本次委托项目负责。
- 2、本检测报告依据有关法规、协议和技术文件进行。
- 3、本检测报告如有涂改、增减无效，无签发人、审核人签字无效，未加盖计量认证章、检验检测专用章、骑缝章无效。
- 4、未经本公司书面批准，不得复制本检测报告。
- 5、委托检测，系委托者自带检品送检，本公司不对检品来源负责。检测结果，仅对送检样品负责，不得做鉴定、评优、审批及商品宣传用。
- 6、不可重复性试验不进行复检。
- 7、委托方对本报告如有异议，请与收到报告之日起十五日内向本公司提出复核申请，逾期不予受理。
- 8、本报告一式两份，正本交委托单位，存根连同原始记录由本公司存档。

联系地址：山东省东营市东营区庐山路胜安大厦

邮政编码： 257000

联系电话：（0546）7781899

传 真：（0546）7781899

环境检测报告

SDSA/JL00249

项目编号: SDSA-HJ2018-0908

委托单位	山东奥隆集团有限公司		监测目的	委托监测
监测点位	奥隆集团厂界、锅炉排气筒		样品类型	有组织、无组织
采样日期	2018.10.18-2018.10.19	检验日期	2018.10.18-2018.10.21	
检测频次	有组织每天检测 3 次, 检测 2 天; 无组织每天检测 4 次, 检测 2 天			
样品特征	滤膜、吸收液			
监测项目 检测方法	监测项目	检测方法依据		检出限
	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017		1.0mg/m ³
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 紫外吸收法 DB37/T 2705-2015		2.0mg/m ³
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 紫外吸收法 DB37/T 2704-2015		2.0mg/m ³
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009		0.25mg/m ³ 0.01mg/m ³
	烟气黑度	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图 法 HJ/T 398-2007		—
报告编制: 刘伟涛 报告审核: 王文彩 授权签字人: 李光岩  (盖章) 2018 年 10 月 21 日				

环 境 监 测 报 告

SDSA/JL00249

监测检验设备一览表

序号	仪器名称	型号	设备编号
1	紫外差分烟气综合分析仪	3023 型	424
2	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	3012H-D 型	388
3	全自动恒温恒流大气采样器	MH1200-D 型	429
4	紫外可见分光光度计	TU-1810PC	102
5	倍频程声级计	HS6288B	265
6	低浓度称量恒温恒湿	NVN-800	443
7	电子天平 1/100000 (1/010000)	AUW120D	444

环境 监 测 报 告

项目编号: SDSA-HJ2018-0908

SDSA/JL00249

监测项目	监测时间	监测点位	监测结果			含氧量 (%)	烟气流速 (m/s)	烟气温度 (℃)	标干流量 (Nm³/h)	含湿量 (%)	截面积 (m²)
			实测浓度 mg/m³	折算浓度 mg/m³	排放速率 kg/h						
颗粒物	2018.10.18	锅炉燃烧 排气筒进 口 (第一 次)	3.8	1.9	0.23	3.0	9.8	163	60362	2.1	2.0
二氧化硫			627	313	37.85						
氮氧化物			281	140	16.96						
氨			0.5		0.03						
颗粒物		锅炉燃烧 排气筒进 口 (第二 次)	4.2	2.1	0.26	3.0	9.9	161	61276	2.1	2.0
二氧化硫			471	236	28.86						
氮氧化物			301	151	18.44						
氨			0.55		0.03						
颗粒物		锅炉燃烧 排气筒进 口 (第三 次)	3.8	1.9	0.23	3.1	9.6	161	59267	2.1	2.0
二氧化硫			563	282	33.37						
氮氧化物			294	147	17.42						
氨			0.5		0.03						

本监测报告包括: 封面、正文(附页), 并盖有计量认证章、检验检测专用章和骑缝章

第 3 页 共 10 页

环境 监 测 报 告

项目编号: SDSA-HJ2018-0908

SDSA/JL00249

监测项目	监测时间	监测点位	监测结果			含氧量 (%)	烟气流速 (m/s)	烟气温度 (℃)	标干流量 (m³/h)	含湿量 (%)	排气筒 高度 (m)	截面积 (m²)
			实测 浓度 mg/m³	折算浓度 mg/m³	排放速率 kg/h							
颗粒物	2018.10.18	锅炉燃烧 排气筒出 口 (第一次)	<1	<1	-	6.3	4.6	72	76872	27.6	65	7.065
二氧化硫			3.0	2.0	0.23							
氮氧化物			171	140	13.15							
氨			1.35		0.10							
林格曼黑度			<1 级									
颗粒物		锅炉燃烧 排气筒出 口 (第二次)	<1	<1	-	6.2	5.1	72	84316	23.6	65	7.065
二氧化硫			2.0	<2	0.17							
氮氧化物			148	121	12.48							
氨			1.35		0.11							
林格曼黑度			<1 级									
颗粒物		锅炉燃烧 排气筒出 口 (第三次)	<1	<1	-	6.2	4.3	71	73218	22.7	65	7.065
二氧化硫			2.0	<2	0.15							
氮氧化物			141	115	10.32							
氨			1.35		0.11							
林格曼黑度			<1 级									

本监测报告包括: 封面、正文(附页), 并盖有计量认证章、检验检测专用章和骑缝章

第 4 页 共 10 页

环境 监 测 报 告

项目编号: SDSA-HJ2018-0908

SDSA/JL00249

监测项目	监测时间	监测点位	监测结果			含氧量 (%)	烟气流速 (m/s)	烟气温度 (℃)	标干流量 (m³/h)	含湿量 (%)	截面积 (m²)
			实测 浓度 mg/m³	折算浓度 mg/m³	排放速率 kg/h						
颗粒物	2018.10.19	锅炉燃烧 排气筒进 口 (第四次)	5.3	3.6	0.31	3.1	9.7	162	59362	2.1	2.0
二氧化硫			568	291	33.71						
氮氧化物			210	141	15.73						
氨			0.50		0.03						
颗粒物		锅炉燃烧 排气筒进 口 (第五次)	4.6	3.1	0.28	3.0	9.9	162	61276	2.1	2.0
二氧化硫			536	357	32.97						
氮氧化物			224	150	16.42						
氨			0.50		0.03						
颗粒物		锅炉燃烧 排气筒进 口 (第六次)	3.1	2.1	0.19	3.1	9.8	162	60224	2.1	2.0
二氧化硫			534	358	32.16						
氮氧化物			218	146	18.0						
氨			0.5		0.03						

本监测报告包括:封面、正文(附页),并盖有计量认证章、检验检测专用章和骑缝章

第 5 页 共 10 页

环境 监 测 报 告

项目编号: SDSA-HJ2018-0908

SDSA/JL00249

SDSA/JL00249

监测项目	监测时间	监测点位	监测结果			含氧量 (%)	烟气流速 (m/s)	烟气温度 (℃)	标干流量 (m³/h)	含湿量 (%)	排气筒高度 (m)	截面积 (m²)
			实测浓度 mg/m³	折算浓度 mg/m³	排放速率 kg/h							
颗粒物	2018.10.19	锅炉燃烧 排气筒出 口 (第四次)	<1	<1	-	6.2	4.7	71	77263	26.4	65	7.065
二氧化硫			2	<2	0.15							
氮氧化物			162	140	12.52							
氨			1.35		0.12							
烟气黑度			<1 级									
颗粒物		锅炉燃烧 排气筒出 口 (第五次)	<1	<1	-	6.2	4.9	72	80321	24.6	65	7.065
二氧化硫			2	<2	0.16							
氮氧化物			143	121	11.49							
氨			1.35		0.11							
烟气黑度			<1 级									
颗粒物		锅炉燃烧 排气筒出 口 (第六次)	<1	<1	-	6.1	4.4	71	74036	23.7	65	7.065
二氧化硫			2	<2	0.15							
氮氧化物			147	115	10.88							
氨			1.35		0.10							
烟气黑度			<1 级									

本监测报告包括: 封面、正文(附页), 并盖有计量认证章、检验检测专用章和骑缝章

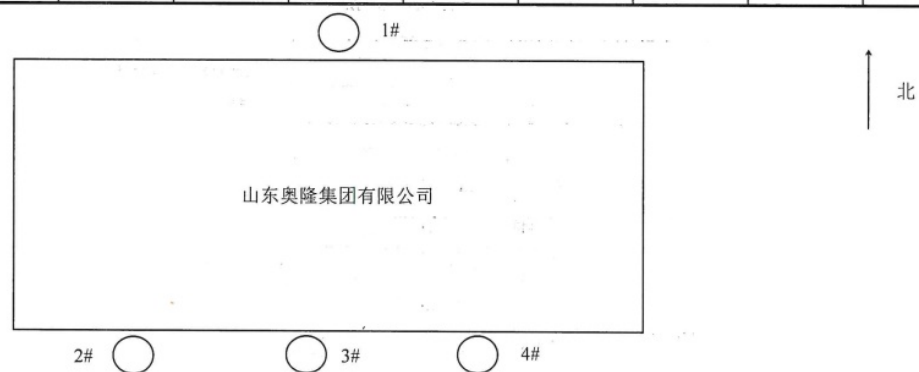
第 6 页 共 10 页

环境 监 测 报 告

项目编号: SDSA-HJ2018-0908

SDSA/JL00249

监测类别	监测点位	监测项目/采样时间	监测结果 (mg/m³)							
			2018.10.18				2018.10.19			
			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
无组织废气	上风向 1#	氨	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
	下风向 2#		0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.10	0.09
	下风向 3#		0.13	0.13	0.13	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13
	下风向 4#		0.13	0.13	0.13	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13



无组织监测点位示意图

环境 监 测 报 告

项目编号: SDSA-HJ2018-0908

SDSA/JL00249

监测日期	监测点位	点位	监测结果 Leq,dB (A)	
			昼间	夜间
2018-10-18	山东奥隆集团有限公司厂界	西厂界 1#	55.6	46.4
		北厂界 2#	57.4	45.6
		东厂界 3#	55.2	43.6
		南厂界 4#	54.6	44.7
2018-10-19		西厂界 1#	56.6	46.5
		北厂界 2#	55.5	46.6
		东厂界 3#	52.6	44.7
		南厂界 4#	53.7	46.7

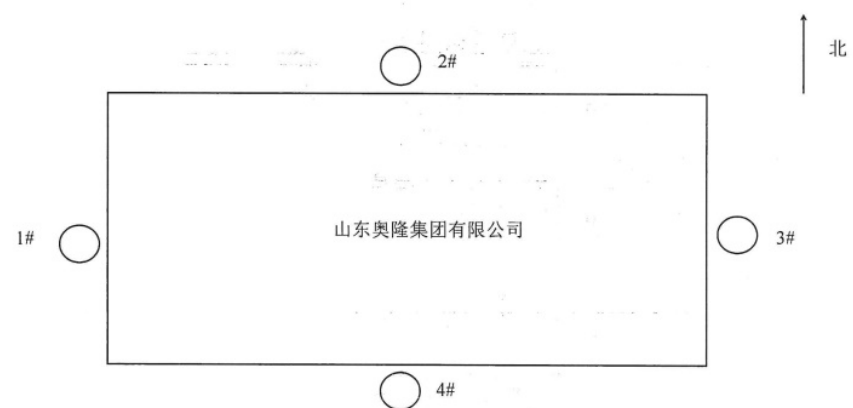
本监测报告包括: 封面、正文(附页), 并盖有计量认证章、检验检测专用章和骑缝章

第 8 页 共 10 页

环 境 监 测 报 告

项目编号: SDSA-HJ2018-0908

SDSA/JL00249



噪声监测点位示意图

环境 监 测 报 告

项目编号：SDSA-HJ2018-0908

SDSA/JL00249

附表：

监测期间环境空气参数统计表：

气象条件 测试仪器	监测时间	气温 (℃)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风 向	测试仪器
	2018.10.18	23~27	100.3~101.9	2.2~3.5	N	五合一风速计 AZ8910
	2018.10.18	21~29	100.0~101.5	1.5~2.8	N	

(报告结束)

附件 6 项目设备清单

山东奥隆集团有限公司

工艺尾气及锅炉烟气脱硫除尘项目主要设备清单

表 1 石灰石-石膏脱硫系统主要设备表

序号	名称	规格型号	单位	数量	生产厂家
一	吸收塔系统				
1	吸收塔	Φ7.0/6.0m×31.6m, 碳钢衬玻璃鳞片, 浆液区、喷淋区玻璃鳞片厚度 4mm, 其他部位 2mm, 壁板详见塔体示意图	座	1	山东恒清环保科技有限公司
2	吸收塔除雾器	平板式, 材料: 加强的阻燃聚丙烯, 三级, 直径Φ6.0m, 带冲洗水管、喷嘴, 出口烟气水雾含量低于 75mg/Nm ³ (dry)	套	1	河北廊青环保科技有限公司
3	吸收塔搅拌器	侧进式, 轴、叶轮材质 2507, 浆液段尺寸φ7.0×8.0, 11kW, 节能电机, 电机防护等级 IP55	台	3	山东川大机械设备有限公司
4	喷淋管	塔直径Φ6.0m, 母管 FRPφ450mm	层	4	
5	喷嘴	空心锥型 DN65, 流量 30m ³ /h, 每层 35 个, 材料: 碳化硅, 喷射角度 90	层	4	
6	循环泵	离心式, 流量: 1000m ³ /h, 压力 19/21.2/23.4/25.6 (m 浆液) 电机: 132/132/132/160kW, 泵壳材质 Cr30A, 叶轮材质 Cr30A, 机械密封, 山东开元电机 YE2 高效节能, 防护等级 IP55	台	4	山东聚泰泵业有限公司
7	塔前降温泵	离心式, 流量: 200m ³ /h, 压力 15 (m 浆液), 功率 30kW, 空心锥型 DN50, 每层 7 个、两层, 材料: 碳化硅, 泵壳材质 Cr30A, 叶轮材质 Cr30A, 机械密封, 山东开元电机 YE2 高效节能, 防护等级 IP55, 6 级电机, 转速 960	台	2	宜兴宙斯泵业有限公司
8	石膏浆液排出泵	离心式, Q=15m ³ /h, H=45mH ₂ O, 功率: 5.5kW, 电机防护等级 IP55	台	2	宜兴宙斯泵业有限公司
9	氧化空气喷枪	材料: FRP	支	3	
10	氧化风机	罗茨风机, Q=16Nm ³ /min, H=91kPa, 功率: 55kW, 节能电机, 电机防护等级 IP55	台	2	章丘丰源有限公司
11	事故浆液泵	离心式, Q=100m ³ /h, H=25mH ₂ O, 功率: 30kW, 节能电机, 电机防护等级 IP55	台	1	宜兴宙斯泵业有限公司
12	烟气挡板门	电动	台	5	
二	制浆系统				
1	石灰石粉仓	有效容积 V=50m ³ , 直径 3.2m, 壁厚	座	1	

4	工艺水罐液位变送器	0~4m	个	1	横河/川仪
5	差压变送器	0-1000Pa	个	1	横河/川仪
6	射频导纳料位计	0~8m	台	2	安徽天康
7	石灰石浆液密度计	0~2t/m ³	台	1	北京工标传感
8	脱硫浆液密度计	0~2t/m ³	台	1	北京工标传感
9	脱硫浆液 pH 计	0~14	台	2	E+H
10	循环泵隔膜压力表	0~0.6MPa	台	4	安徽天康
11	冷却泵隔膜压力表	0~0.6MPa	台	2	安徽天康
12	压力传感器	0~1.0MPa	台	1	横河/川仪
六	电气系统				
1	动力柜	GGD 柜 (2200×600×800)			
2	软启动器				雷诺尔
3	电气元件				上海人民

表 2 湿式静电除尘系统主要设备表

序号	名称	规格及型号	单位	数量	备注	生产厂家
1	壳体装置	按制作图, 筒体厚度 10mm	台	1		恒清环保
1.1	钢壳体		套	1	材质: Q235 衬玻璃钢防腐 2mm	恒清环保
1.2	平台		层	2	材质: Q235	恒清环保
1.3	爬梯	栏杆焊管 φ41.3*3.25, 高度 1.2m	套	1	材质: Q235	恒清环保
1.4	气流均布装置	按制作图	套	1	材质: T1.5/2205	恒清环保
1.5	喷淋冲洗装置	DN150	套	1	材质: PP	恒清环保
2	FRP 阳极模块	Φ360×6000×3mm	组	9	导电阻燃玻璃钢	联荣环保
3	阴极线	B18×7200mm	根	419	2205 鱼骨芒刺线	英泰克
4	接管	Φ500	套	4	材质: Q235_B	恒清环保
5	阳极接地线	Φ6	套	1	铅锡合金	恒清环保
6	阴极垫块	ΔL=50mm	套	1	玻璃钢	恒清环保
7	绝缘子压盖	Φ500mm	件	4	材质: Q235_B 衬玻璃钢防腐	恒清环保
8	阴极固定框架	按制作图	套	1	2205	恒清环保
9	大梁		根	2	2205	恒清环保
10	吊杆	Φ25	根	4	2205	恒清环保
11	小梁		根	48	2205	恒清环保
12	绝缘箱 (内保温)	Φ900×1200mm	台	4	材质: Q235_B	恒清环保
13	石英管	H=500mm	个	4	Φ450/Φ260×H500mm	外购
14	热电阻	Pt100	件	4		安徽天康
15	电加热管	U 型	个	8	1kW/件	恒清环保

		≥6mm			
2	仓顶除尘器	过滤面积: 24m ²	台	1	
3	手动插板门	300×300, 插板材质不锈钢	台	1	
4	星型卸料器	电机功率: 2.2kW, 节能电机, 电机防护等级 IP55	台	1	
5	计量输送机	0-3t/h, 功率: 3.0kW, 节能电机, 电机防护等级 IP55	台	1	
6	石灰石浆液泵	离心式, Q=10m ³ /h, H=30mH ₂ O, 功率: 3.0kW, 节能电机, 电机防护等级 IP55	台	2	宜兴宙斯泵业有限公司
7	石灰石浆液箱	有效容积 12m ³ , φ2.8×2.0 衬玻璃鳞片, 壁厚≥6mm	台	1	
8	石灰石浆液箱搅拌器	顶入式搅拌器, 衬胶, 罐φ2.6×2.0, 2.2kw, 节能电机, 电机防护等级 IP55	台	1	山东川大机械设备有限公司
三	脱水系统				
1	旋流器	15m ³ /h	台	1	威海海王旋流器有限公司
2	真空皮带机	3m ² , 4.0kW, 节能电机, 电机防护等级 IP55	台	1	山东海伦环保科技有限公司
3	真空泵	22kW, 节能电机, 电机防护等级 IP55	台	1	配套
4	溢流箱	有效容积 12m ³ , φ2.8×2.0 衬玻璃鳞片, 壁厚≥6mm	座	1	
5	返回泵	离心式, Q=15m ³ /h, H=25mH ₂ O, 功率: 4.0kW, 节能电机, 电机防护等级 IP55	台	1	宜兴宙斯泵业有限公司
四	事故及回收系统				
1	事故浆液池	有效容积 300m ³	座	1	原有水池
2	事故浆液返回泵	离心式, Q=100m ³ /h, H=25m, 功率: 30kW, 节能电机, 电机防护等级 IP55	台	1	宜兴宙斯泵业有限公司
3	事故浆液池搅拌器	顶入式, 材质 CS/衬胶, 22kW, 节能电机, 电机防护等级 IP55	台	1	山东川大机械设备有限公司
五	工艺水系统				
1	工艺水箱	容积 15m ³ , 材料: 碳钢, 壁厚≥6mm	座	1	原有
2	冲洗水泵	离心式, Q=70m ³ /h, H=60m, 功率: 22kW, 节能电机, 电机防护等级 IP55	台	2	上海人民泵业有限公司
五	控制系统	DCS	套	1	浙大中控
1	脱硫塔入口温度变送器	PT100	个	2	安徽天康
2	石灰石浆液电磁流量计	0~15m ³ /h	个	1	横河/川仪
3	脱硫塔浆液液位计	0~9m	个	2	E+H

16	重锤	8kg	个	419	重量: 8kg/个	英泰克
17	冲洗水泵	140m³/h, 扬程 65 米	台	2	一开一备	上海人民
18	高频高压电源	80kV/2000mA	台	1	可采用双控 DCS\柜体	上海激光
19	控制系统	接入脱硫 DCS 系统	套	1		

建设单位: 山东奥隆集团有限公司



附件 7 检测单位资质

	
检验检测机构 资质认定证书	
证书编号:2015150395S	
名称: 山东胜安检测技术有限公司	
地址: 山东省东营市东营区庐山路 1051 号胜安大厦 (257000)	
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。 检验检测能力及授权签字人见证书附表。	
许可使用标志	发证日期: 2016 年 01 月 06 日
	有效期至: 2021 年 08 月 02 日
2015150395S	发证机关: 山东省质量技术监督局
本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。	

附件 8 验收意见

山东奥隆集团有限公司
工艺尾气及锅炉烟气脱硫除尘项目
竣工环境保护验收意见

2019 年 1 月 31 日，山东奥隆集团有限公司根据《山东奥隆集团有限公司工艺尾气及锅炉烟气脱硫除尘项目竣工环境保护验收监测报告表》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

(一) 建设地点、规模、主要建设内容

项目位于山东省东营市广饶县稻庄高效生态经济园，山东奥隆集团有限公司现有厂区内。

项目总投资 1200 万元，建设 1 套石灰石-石膏脱硫装置+湿式静电除尘系统及炭黑生产线干燥机尾气燃烧炉 SNCR 脱硝装置 3 套，对生产线炭黑干燥尾气进行脱硝、脱硫除尘，并对厂区现有 3 台尾气锅炉（2 台 20t/h 锅炉和 1 台 35t/h 锅炉）的烟进行气脱硫除尘。

本项目建设内容包括石灰石-石膏脱硫装置、湿式静电除尘系统及炭黑生产线干燥机尾气燃烧炉 SNCR 脱硝装置等。按主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程分类如下表所示：

表 1 项目基本情况

类别	项目名称	建筑类型、主要建设内容及规模		备注
		原环评建设内容	实际建设内容	
主体工程	石灰石-石膏脱硫装置	1 套，主要包括吸收塔系统、石灰石浆液制备系统、SO ₂ 吸收系统、工艺水系统、FGD 石膏脱水系统和控制系统等。	1 套，主要包括吸收塔系统、石灰石浆液制备系统、SO ₂ 吸收系统、工艺水系统、FGD 石膏脱水系统和控制系统等。	无变化

	湿式静电除尘系统	1 套, 主要包括阳极装置、阴极装置、冲洗装置、绝缘装置、气体分布装置、高低压电源及控制装置等。	1 套, 主要包括阳极装置、阴极装置、冲洗装置、绝缘装置、气体分布装置、高低压电源及控制装置等。	
	生产线尾气 SNCR 脱硝装置	3 套, 每条生产线各一套。主要包括喷嘴、泵、引风机及管线等, 氨水储罐依托现有尾气锅炉氨水罐。	3 套, 每条生产线各一套。主要包括喷嘴、泵、引风机及管线等, 氨水储罐依托现有尾气锅炉氨水罐。	无变化
公用工程	给水	项目用水依托厂区供水系统。	项目用水依托厂区供水系统。	无变化
	供电	供电由厂区电网供给。	供电由厂区电网供给。	
储运工程	氨水储罐	依托现有尾气锅炉氨水罐。	依托现有尾气锅炉氨水罐。	无变化
环保工程	废气	炭黑生产线尾气通过 SNCR 脱硝+袋式除尘, 与尾气锅炉烟气通过石灰石-石膏湿法脱硫+湿式静电除尘处理后经过 1 根 70 米高, 内径 3 米排气筒达标排放, 并安装在线监测。	炭黑生产线尾气通过 SNCR 脱硝+袋式除尘, 与尾气锅炉烟气通过石灰石-石膏湿法脱硫+湿式静电除尘处理后经过 1 根 70 米高, 内径 3 米排气筒达标排放, 并安装在线监测。	无变化
	废水	本项目产生的冲洗废水作为石灰乳的补充水, 不外排。	本项目产生的冲洗废水作为石灰乳的补充水, 不外排。	无变化
	噪声防治措施	对各类机泵进行减振、隔声	对各类机泵进行减振、隔声	无变化
	固废	脱硫塔产生的石膏(包含截留的粉尘)收集后外售处理, 湿式静电除尘器截留的粉尘外售处理。	脱硫塔产生的石膏(包含截留的粉尘)收集后外售处理, 湿式静电除尘器截留的粉尘外售处理。	无变化

(二) 建设过程及环保审批情况

2018 年 5 月, 山东奥隆集团有限公司委托山东格林泰克环保技术服务有限公司编制完成了《山东奥隆集团有限公司工艺尾气及锅炉烟气脱硫除尘项目环境影响报告表》; 2018 年 6 月 19 日广饶县环境保护局以广环建审[2018]070 号《关于山东奥隆集团有限公司工艺尾气及锅炉烟气脱硫除尘项目环境影响报告表的批复》对该项目进行了

批复。项目于 2018 年 7 月开工建设，于 2018 年 9 月建设完工，历时 2 个月。项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录。

（三）投资情况

项目环评文件中预计总投资 1200 万元，环保投资 1200 万元，环保投资占总投资的比例为 100%。项目实际总投资 1200 万元，实际环保投资 1200 万元，实际环保投资占实际总投资的比例为 100%。

（四）验收范围

本次验收范围是山东奥隆集团有限公司工艺尾气及锅炉烟气脱硫除尘项目的环境保护设施及污染物达标排放情况。

二、工程变动情况

2018 年 9 月山东奥隆集团有限公司委托东营智邦工程咨询有限公司进行项目的验收工作，经验收单位现场勘查后，项目建设内容以及环保设施建设内容与项目环评补充报告建设内容一致，未发现变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目不增加劳动定员，无新增生活污水排放。湿电除尘冲洗废水经沉淀后废水作为石灰乳的配制用水，不外排。

（二）废气

该项目营运期大气污染物主要为尾气锅炉、生产线尾气经脱硫除尘后排入空气的烟尘，二氧化硫、氮氧化物、氨，生产线尾气脱硝产生的氨。厂区内尾气锅炉烟气经 SNCR 炉内脱硝处理，送至脱硫除尘系统处理。生产线炭黑干燥尾气经 SNCR 脱硝设备+袋式除尘去除部分粉尘、NO_x 后，送至脱硫除尘系统处理，废气合并后采用石灰石-石膏湿式脱硫+湿式静电除尘处理后，通过 1 根高 70m，内径 3m 的

排气筒排放。通过处理后废气中 SO_2 、 NO_x 、烟尘能够达到《山东省锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2013)及山东省 1 号修改单及超低排放 2 号修改单中污染物排放标准限值(烟尘 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x 200\text{mg}/\text{m}^3$)。氨逃逸量低于 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨排放量为小于 $0.12\text{kg}/\text{h}$ ，达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准($75\text{kg}/\text{h}$)。

(三) 噪声

本项目主要噪声为引风机、送风机、机泵等设备运行产生的噪声，噪声值约为 $80\text{dB}(\text{A}) \sim 100\text{dB}(\text{A})$ ，本项目选用低噪声设备，并采取隔声、减振等措施。

(四) 固体废物

本项目固体废物主要为湿法脱硫系统产生的石膏以及湿式静电除尘器截留的灰尘。脱硫石膏产生量 $2100\text{t}/\text{a}$ ，回收后外售。湿式电除尘定期清理截留灰尘经收集后与脱硫石膏统一外售。

(五) 其他环境保护设施

1、环境风险防范设施

项目位于广饶县稻庄高效生态经济园，属于非敏感区；本项目主要为环保项目，项目未涉及有毒有害及易燃易爆物质，根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中辨识、分析，本项目未构成危险化学品重大危险源。

公司于 2013 年 7 月编制了《山东奥隆集团有限公司突发环境事件应急预案》，广饶县环境保护局于 2013 年 7 月 15 日对其进行备案，备案号为广环急备[2013]第 77 号。

企业在生产过程中严格按照风险防范措施实行，该项目环境风险可以接受。

四、环境保护设施调试效果

1、废水

本项目废水为湿式静电除尘冲洗废水，冲洗废水产生量为3240m³/a，冲洗废水作为石灰乳的补充水，不外排。

2、废气

2018年10月18日~10月19日监测期间，有组织废气各污染物最大浓度为：颗粒物<1mg/m³，SO₂2.0mg/m³，NO_x140mg/m³，氨最大排放速率0.12kg/h，烟气林格曼黑度<1；烟尘、SO₂、NO_x排放浓度能够满足《山东省锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2013）及山东省1号修改单及超低排放2号修改单中污染物排放标准限值（烟尘10mg/m³、SO₂50mg/m³、NO_x200mg/m³），氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准（75kg/h）。

根据监测结果可知，废气中SO₂排放量为2.69t/a，NO_x排放量为188.89t/a。通过与在线监测数据对比可知，本次验收监测与在线监测数据基本一致，误差范围不大。

2018年10月18日~10月19日监测期间，厂界无组织氨最大浓度为0.13mg/m³，符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新建企业厂界标准限值（1.5mg/m³）。

3、厂界噪声

验收监测期间，东、南、西、北厂界昼间噪声值在52.6~57.4dB（A）之间，夜间噪声值在43.6~46.7dB（A）之间，昼间和夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求（昼间60dB（A），夜间50dB（A））。

4、固体废物

脱硫石膏、湿式电除尘截留下的灰尘回收后统一外售。

5、污染物排放总量

根据《山东奥隆集团有限公司工艺尾气及锅炉烟气脱硫除尘项目环境影响报告表》，原环境影响报告表和批复中污染物排放总量指标核定为 $\text{SO}_2 \leq 155$ 吨/年，未将 NO_x 、烟尘列入总量控制指标，通过验收监测数据， SO_2 排放总量（2.69t/a）小于总量控制指标，满足总量要求。

五、验收结论

验收小组人员按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形对项目逐一对照核查，项目建设过程中按照环评及其批复要求落实了相关环保措施，“三废”排放达到国家和地方相关排放标准，验收小组一致认为山东奥隆集团有限公司工艺尾气及锅炉烟气脱硫除尘项目可以通过竣工环境保护验收。

六、后续管理要求和建议

1、项目完成自行验收之后 5 日内需进行网上公示，公示期不少于 20 天。验收报告公示期满 5 个工作日内，建设单位应登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。

2、验收报告报送环保部门备案时应同时报送验收报告公示情况说明及验收整改说明。

3、明确项目运行期间监测计划及落实，做好环保设施维护及运行管理记录，确保“三废”达标排放。

七、验收人员信息

山东奥隆集团有限公司

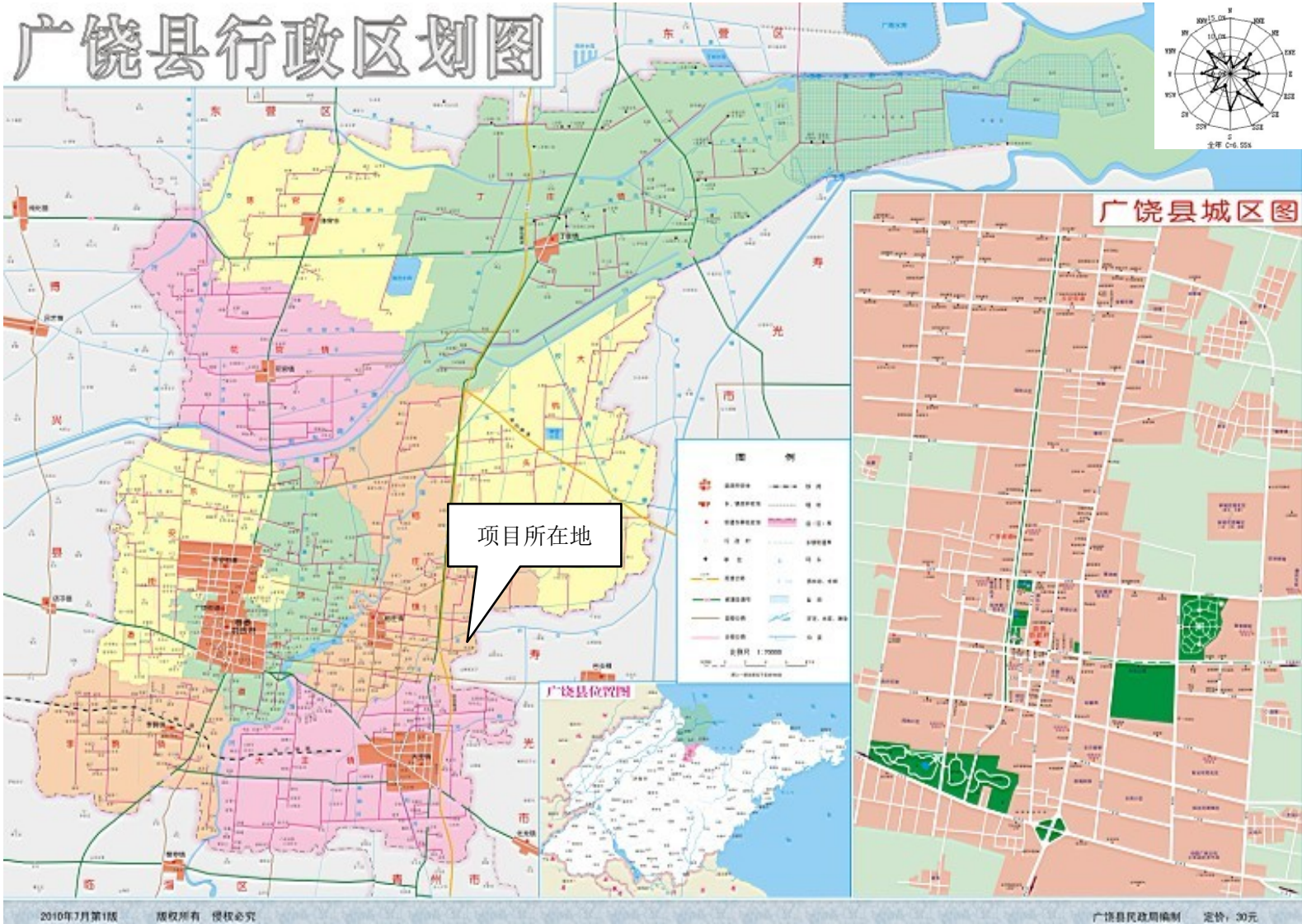
工艺尾气及锅炉烟气脱硫除尘项目竣工环境保护验收小组签名表

验收组		姓名	单位	职务/ 职称	联系方式	签名
成员	建设单位	李兴业	山东奥隆集团有 限公司	经理	15054842727	李兴业
	施工单位	张祥富	山东恒清环保科 技有限公司	经理	13869959694	张祥富
	环评单位	孙鹏宇	山东格林泰克环 保技术服务有限 公司	工程师	13954652683	孙鹏宇
	验收监测单 位	刘伟涛	山东胜安检测技 术有限公司	工程师	18866674945	刘伟涛
	验收监测报 告编制单位	纪先一	东营智邦工程咨 询有限公司	工程师	13054668136	纪先一
	专家	寇伟	胜利油田森诺胜 利工程有限公司	高工	18654655029	寇伟
		刘秀梅	东营市环境监测 站	高工	18865460036	刘秀梅

山东奥隆集团有限公司

2019年1月31日

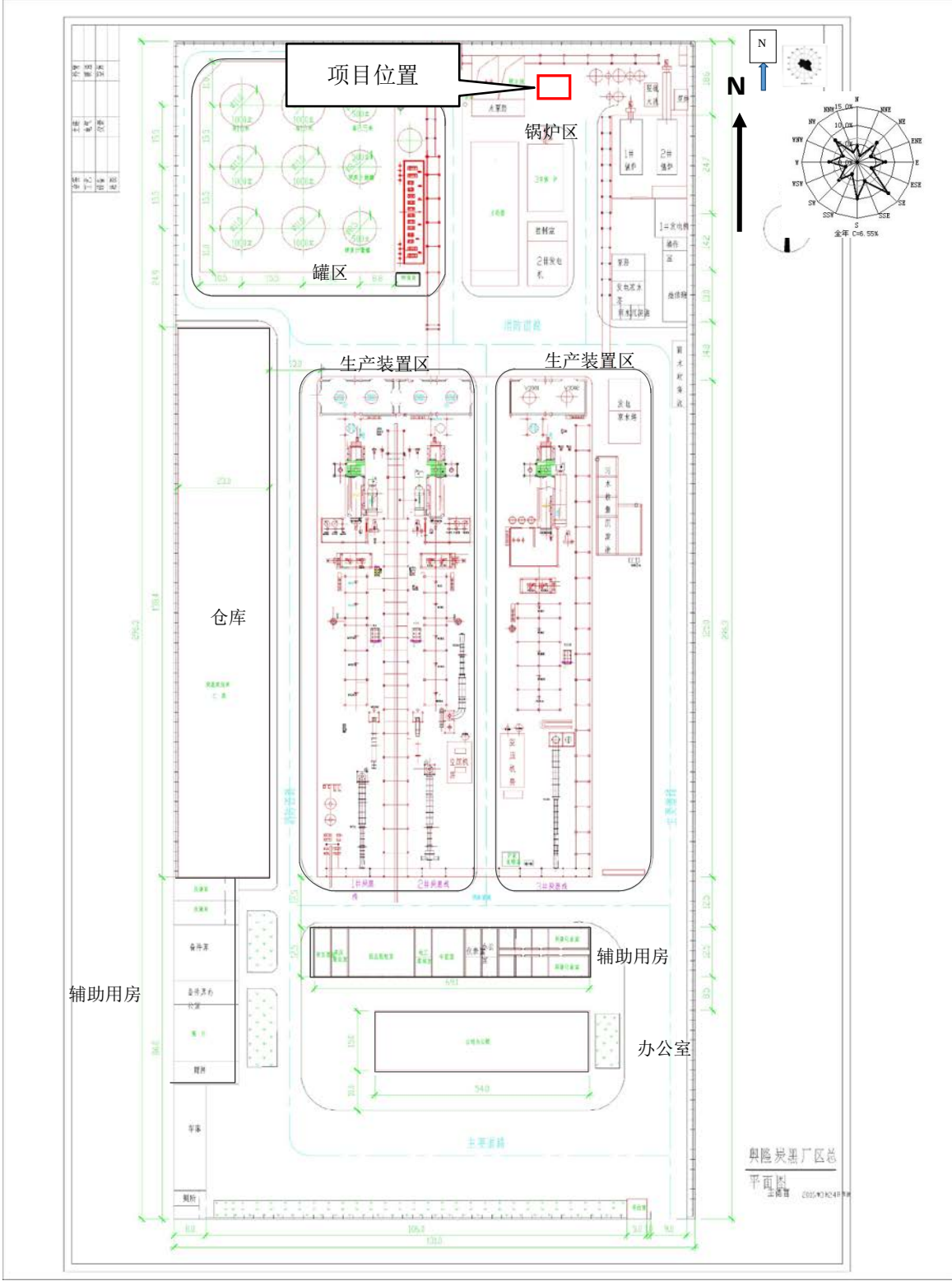
附图 1 项目地理位置图



附图2 项目周边情况图



附图 3 平面布置图



奥隆炭黑

实时监控

日常工作

导航

历史数据

超标汇总

异常报警

企业信息

首页

企业站点授权

待办工单

新增站点

申请信息

备案填报

备案历史

实时数据

历史数据

分钟

小时

日

月

年

开始时间：2019-03-05 00:00:0

结束时间：2019-03-06 23:00:0

站点类型：废气

所属地市：全部

排口名称：2号炭黑尾气

监测项目：二氧化硫,氮氧化物

时间倒序

隐藏故障数据

查询

导出

曲线

	监测时间	二氧化硫			氮氧化物			烟尘			氧气	烟气温度	废气排放量
		实测值	折算值	排放量	实测值	折算值	排放量	实测值	折算值	排放量			
1	2019-03-05 00	11.0	9.33	0.73	162	137	10.7	0.62	0.53	0.04	6....	76.1	66136
2	2019-03-05 01	12.5	10.6	0.82	180	153	11.8	0.58	0.50	0.04	6....	76.3	65697
3	2019-03-05 02	12.4	10.5	0.82	175	149	11.6	0.52	0.44	0.03	6....	76.1	66108
4	2019-03-05 03	12.7	10.8	0.83	186	158	12.2	0.58	0.49	0.04	6....	76.3	65535
5	2019-03-05 04	13.2	11.1	0.85	188	157	12.1	0.56	0.47	0.04	6....	76.4	64541
6	2019-03-05 05	13.5	11.3	0.87	170	143	11.0	0.55	0.46	0.04	6....	76.6	64728
7	2019-03-05 06	13.7	11.7	0.90	173	148	11.4	0.58	0.50	0.04	7....	75.8	65824
8	2019-03-05 07	15.0	12.8	1.01	169	144	11.3	0.49	0.42	0.03	6....	75.7	67217
9	2019-03-05 08	15.2	13.1	1.06	179	156	12.5	0.52	0.45	0.04	7....	76.0	69813
10	2019-03-05 09	13.8	11.3	0.95	209	171	14.4	0.58	0.48	0.04	6....	77.3	68549
11	2019-03-05 10	10.0	8.06	0.68	221	178	15.0	0.63	0.51	0.04	6....	78.1	67972
12	2019-03-05 11	11.1	9.03	0.79	194	158	13.8	0.67	0.54	0.05	6....	78.4	71499

100

<< <

第 1 共 1 页

>> >

排放量统计[氮氧化物:438 kg, 烟尘:1.46 kg, 二氧化硫:24.3 kg, 废气排放量 :2353467 m³] 点击查看详情[最大、最小和平均值]

数据说明：紫色为故障数据，灰色为停产、调试运行数据

	监测时间	二氧化硫			氮氧化物			烟尘			氧气	烟气温度	废气排放量
		实测值	折算值	排放量	实测值	折算值	排放量	实测值	折算值	排放量			
1	2019-03-05 00	11.0	9.33	0.73	162	137	10.7	0.62	0.53	0.04	6....	76.1	66136
2	2019-03-05 01	12.5	10.6	0.82	180	153	11.8	0.58	0.50	0.04	6....	76.3	65697
3	2019-03-05 02	12.4	10.5	0.82	175	149	11.6	0.52	0.44	0.03	6....	76.1	66108
4	2019-03-05 03	12.7	10.8	0.83	186	158	12.2	0.58	0.49	0.04	6....	76.3	65535
5	2019-03-05 04	13.2	11.1	0.85	188	157	12.1	0.56	0.47	0.04	6....	76.4	64541
6	2019-03-05 05	13.5	11.3	0.87	170	143	11.0	0.55	0.46	0.04	6....	76.6	64728
7	2019-03-05 06	13.7	11.7	0.90	173	148	11.4	0.58	0.50	0.04	7....	75.8	65824
8	2019-03-05 07	15.0	12.8	1.01	169	144	11.3	0.49	0.42	0.03	6....	75.7	67217
9	2019-03-05 08	15.2	13.1	1.06	179	156	12.5	0.52	0.45	0.04	7....	76.0	69813
10	2019-03-05 09	13.8	11.3	0.95	209	171	14.4	0.58	0.48	0.04	6....	77.3	68549
11	2019-03-05 10	10.0	8.06	0.68	221	178	15.0	0.63	0.51	0.04	6....	78.1	67972
12	2019-03-05 11	11.1	9.03	0.79	194	158	13.8	0.67	0.54	0.05	6....	78.4	71499

附图 5 现场照片



脱硫塔



排气筒



氨水罐



除尘设施

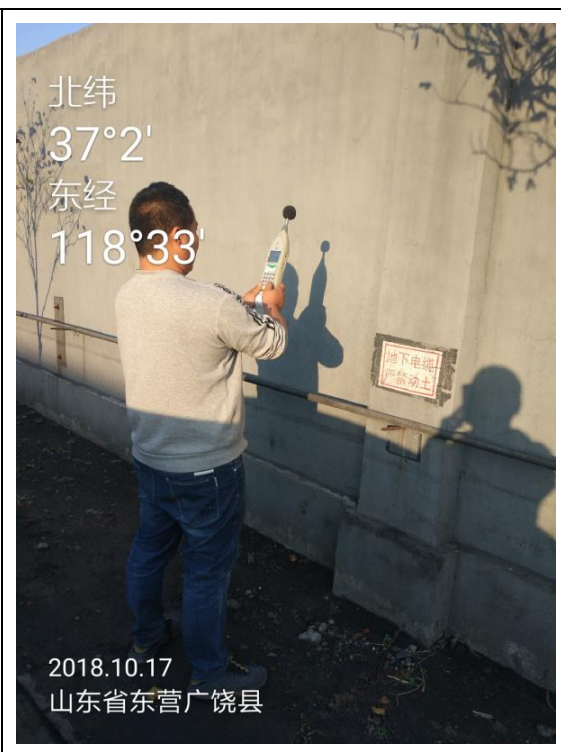


脱硝设施



脱硝设施

附图 6 采样照片

 北纬 37°2' 东经 118°33' 2018.10.17 山东省东营广饶县	 北纬 37°2' 东经 118°33' 2018.10.17 山东省东营广饶县
噪声采样	噪声采样