

建设项目竣工环境保护验收监测表

项目名称： 20t/h 燃煤锅炉超低排放改造项目

建设单位： 乳山市大洋硅胶厂

乳山煜城环境评价咨询有限公司

2018 年 4 月

建设单位：乳山市大洋硅胶厂

法人代表：李琳琳

通讯地址：乳山市乳山口镇祝家庄大洋硅胶厂院内

联系电话：13256300266

邮政编码：264515

编制单位：乳山煜城环境评价咨询有限公司

法人代表：刘宗芹

项目负责人：周晓

通讯地址：山东省威海市乳山市深圳路 108 号

（政务服务中心一楼 72 号）

联系电话：13869005899

邮政编码：264500

目 录

表 1	基本情况	1
表 2	建设项目概况	3
表 3	工艺流程	8
表 4	主要污染源、污染物处理和排放情况	10
表 5	验收标准及限值	11
表 6	验收监测期间工况调查	13
表 7	废气监测内容	14
表 8	噪声监测内容	18
表 9	环境管理检查情况	20
表 10	环评批复落实情况	22
表 11	验收监测结论及建议	24

附图：

- 一、地理位置图
- 二、项目周边敏感目标图
- 三、平面布置图
- 四、项目现状图

附件：

- 一、乳山市环境保护局《关于对乳山市大洋硅胶厂 20t/h 燃煤锅炉超低排放改造项目环境影响报告表的审批意见》（乳环报告表[2016]85 号）；
- 二、环评结论与建议；
- 三、营业执照；
- 四、灰渣处理协议；
- 五、土地证；
- 六、产能证明；
- 七、应急预案备案证明；
- 八、《20t/h 燃煤锅炉超低排放改造项目检测报告》；
- 九、建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表。

表 1 基本情况

建设项目名称	20t/h 燃煤锅炉超低排放改造项目				
建设单位名称	乳山市大洋硅胶厂				
建设项目主管部门	——				
建设项目性质	新建	改扩建	技改√	迁建(划√)	
建设地点	乳山市乳山口镇祝家庄大洋硅胶厂院内				
建设内容	增加 PCR 脱硝、旋风+布袋除尘，增加脱硫塔，对锅炉烟气超低排放改造				
环评时间	2016 年 12 月	开工日期	2016 年 12 月		
投入试生产时间	2017 年 9 月	现场监测时间	2018 年 3 月 7 日-8 日		
环评报告表审批部门	乳山市环境保护局	环评报告表编制单位	宁夏智诚安环技术咨询有限公司		
环保设施设计单位	营口东盛气体净化设备有限公司	环保设施施工单位	营口东盛气体净化设备有限公司		
投资总概算	270 万元	环保投资总概算	270 万元	比例	100%
实际投资	590 万元	环保投资	590 万元	比例	100%
验收监测依据	<p>1. 国务院令(2017)年第 682 号《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 10 月 1 日);</p> <p>2. 原国家环境保护总局令第 13 号《建设项目竣工环境保护验收管理办法》及其修订内容;</p> <p>3. 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规评[2017]4 号);</p> <p>4. 《乳山市大洋硅胶厂 20t/h 燃煤锅炉超低排放改造项目环境影响报告表》批复(乳环报告表[2016]85 号);</p> <p>5. 宁夏智诚安环技术咨询有限公司《乳山市大洋硅胶厂 20t/h 燃煤锅炉超低排放改造项目环境影响报告表》中“结论和建议”(2016 年 12 月);</p> <p>6. 山东格林检测股份有限公司《乳山市大洋硅胶厂 20t/h 燃煤锅炉超低排放改造项目检测报告》。</p>				

<p>验收监测标准 标号、级别</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、 废气：粉尘无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值的要求；锅炉烟尘、二氧化硫和氮氧化物、汞及其化合物执行《山东省锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2013）及超低排放第2号修改单要求，烟气黑度执行《山东省锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2013）表2排放限值； 2、 噪声：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准；敏感点处噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准； 3、 一般固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单相关标准要求。
-------------------------	---

表 2 建设项目概况

一、项目概况

乳山市大洋硅胶厂成立于 1990 年 4 月 5 日，原名为青岛海洋化工厂乳山联合干燥剂厂，1998 年改为股份制企业。企业产品为硅胶，生产过程需要用到大量的蒸汽。

乳山市大洋硅胶厂于 2012 年委托环评单位编制了《大洋硅胶锅炉建设项目》，于 2012 年 12 月 17 日取得了乳山市环境保护局的批复，批复文号为乳环报告表[2012]52 号。

由于我国面临环境压力较大，对锅炉排放大气污染物标准限值日趋严格，乳山市大洋硅胶厂对锅炉废气进行脱硝、除尘以及脱硫工艺改造，并于 2016 年 12 月委托宁夏智诚安环技术咨询有限公司编制了《乳山市大洋硅胶厂 20t/h 燃煤锅炉超低排放改造项目环境影响报告表》，2016 年 12 月 29 日取得了乳山市环境保护局的审批意见，审批意见文号为乳环报告[2016]85 号。

乳山市大洋硅胶厂 20t/h 燃煤锅炉超低排放改造项目于 2016 年 12 月开工建设，2017 年 9 月建设完成。项目概算总投资 270 万元，项目实际总投资 590 万元，全部为环保投资。项目实际投资较多，主要是由于增加了 PCR 脱硝工艺及配套设备。

二、建设内容：

1、工程概况

本项目建设地点位于乳山市乳山口镇祝家庄大洋硅胶厂院内。技改项目组成见表 2-1。

表 2-1 锅炉改造项目组成

项目组成		工程内容及规模	备注	
主体工程	锅炉	1 台 20t/h 的链条式燃煤蒸汽锅炉	依托原有	
辅助工程	控制室	新建一间 1 层高的钢结构控制室，用于在线监测的监控建筑面积约为 20m ²	新建	
储运工程	脱硝剂仓库	依托厂区现有仓库，位于锅炉房东侧，用于存储固态高分子脱硝剂	依托现有	
	煤场	1 座煤场，为露天煤场，位于锅炉房北侧，占地面积约为 450m ²	依托现有	
	灰渣仓	位于锅炉房东侧，临时存储灰渣，日产日清	依托现有	
环保工程	废气	除尘系统	新建旋风除尘器和布袋除尘器	技改
		脱硫系统	新建 3 个氢氧化钠溶液储罐，每个储罐的容积约为 6m ³ ，新增脱硫塔，脱硫水循环依托现有的循环水池，容积约为 200m ³	技改+新增
		脱硝系统	锅炉新增 PCR 脱硝工艺	技改
		煤装卸等	煤堆表面洒水抑尘，灰渣日产日清	依托现有

	废气		
	废水	项目不新增废水	依托现有
	噪声	采用低噪声设备，采取减振隔音等措施	新增
	风险	依托厂区现有循环水池，用于存储事故状态下的脱硫酸水	依托现有

2、项目主要产品规模

20t/h 的链条式燃煤蒸汽锅炉原来除尘主要为水膜除尘，除尘效率较低，本次改造增加烟气增加旋风除尘和布袋除尘；锅炉原来没有脱硝措施，本次改造，脱硝系统增加 PCR 脱硝工艺；锅炉原来采用氢氧化钠麻石脱硫，但是麻石脱硫除尘系统内壁水膜形成效果不好，气液固三相接触交换不充分，导致除尘和脱硫效率不高，本次改造，新建脱硫塔，采取氢氧化钠喷淋脱硫；同时，本项目增加在线监测设施。

3、项目主要原材料和辅助材料

项目所需的原辅材料见表 2-2。

表 2-2 主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	消耗量
1	煤	t/a	18000
2	氢氧化钠溶液	t/a	385.6
3	固态高分子脱硝剂	t/a	200

项目用煤主要来自山西等地，煤质分析报告见表 2-3。

表 2-3 煤质分析报告

序号	项目名称	符号	单位	设计煤种
1	收到基碳份	C_{ar}	%	53.19
2	收到基氢份	H_{ar}	%	3.09
3	收到基氧份	O_{ar}	%	8.46
4	收到基氮份	N_{ar}	%	1.18
5	收到基硫份	S_{ar}	%	0.32
6	收到基灰份	A_{ar}	%	13.29
7	收到基水份	M_{ar}	%	9.99
8	收到基低位发热量	$Q_{net.ar}$	MJ/kg	23.39

4、项目主要设备

项目设备配置见表 2-4。

表 2-4 项目设备配置

序号	名称	数量	备注
1	锅炉	1 台	依托现有锅炉，SHL20-2.5/400-AII
2	管式螺旋输送机	1 台	新建
3	旋风除尘器	1 台	新建

4	气箱脉冲袋式除尘器	1 台	新建, GPC64-8
5	脉冲阀	20 件	/
7	脱硫塔	1 套	脱硫塔 (新增), 直径: 2.8 米, 高: 17.5 米
8	碱液储罐	3 套	每个储罐能装 6 吨 32%的碱液
9	空压机	1 台	0.9m ³ /min
10	螺旋输送机	1 台	/
11	储气罐	1 套	0.9m ³
12	增加 PCR 脱硝装置	1 套	/
13	烟气自动监控系统	1 套	用于在线监测
13	泵	15 台	用于脱硫, 除尘等环节

三、公用工程

1、用电：项目用电依托原有电网，项目新增用电量约为 129.6 万千瓦时。

2、给排水：

项目劳动定员 4 人，为公司内部调剂，无新增生活用水。

因企业硅胶生产规模没有发生变化，所需要蒸汽的量没有发生变化，化水车间的产水设施是利用锅炉现有的规模为 30m³/h 化学水处理设施，因此锅炉产蒸汽用新鲜水和化水处理系统排污水和锅炉排污水均未发生变化。

项目不新增用水和排水。因此废水不在本次验收范围内。

四、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 4 人，为公司内部调剂，不新增劳动定员，实现三班工作制度，每班 8 小时，年工作时间 280 天。

五、工程投资

项目实际总投资 590 万元，全部为环保投资。主要用于烟尘、脱硝的超低排放改造。项目环保投资情况见表 2-5。

表 2-5 环保投资一览表

项目	环保建设规模	投资额 (万元)
废气治理	新增旋风除尘器+布袋除尘器、脱硫塔、PCR 脱硝装置等和在线监测系统	585
固废治理	依托现有灰渣库	0
噪声治理	选用低噪音设备，减振、隔音等措施	5
合计	/	590

六、项目地理位置及平面布置

本项目建设地点位于乳山市大洋硅胶厂现有厂区内，是对现有锅炉烟气进行升级改造，总占地面积不增加，在厂区新增一座辅助用房作为在线监测控制室，新建脱硫塔和

碱液储罐。厂区内其他主要建筑物的分布情况不变。

项目依托现有工程的煤场、排气筒等，煤场位于厂区北侧。锅炉房建成后全厂平面布置图见附图3。

项目周边敏感保护目标情况见表 2-6 及附图 2。

表 2-6 环境保护目标一览表

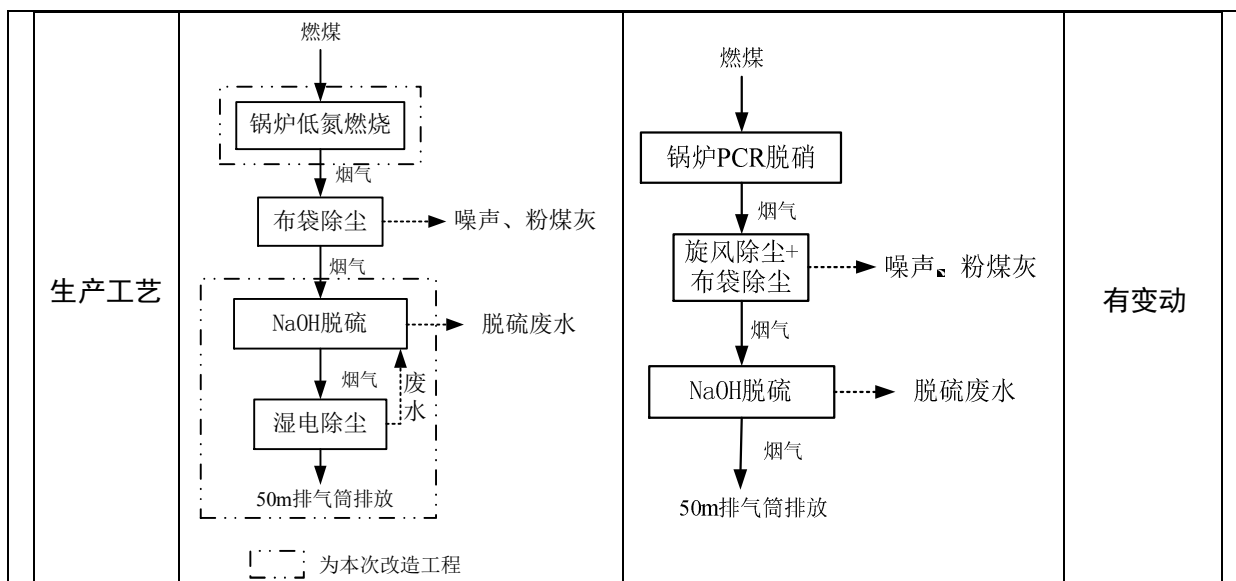
环境要素	主要保护目标				保护级别
	名称	相对位置	相对厂界距离	人数	级别
环境空气	毛家	NE	1240	400	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
	芙蓉小区	NE	840	450	
	乐享花园		1090	100	
	改 芥	E	340	500	
	乳山口镇	SW	152	300	
	常疃	WSW	790	400	
	辛家庙	NW	960	200	
	乳山口镇小学	NW	260	200	
	乳山口镇初中	W	190	300	
地下水	项目区及周围地下水				《地下水质量标准》 (GB/T14848-1993) III 类
噪声	厂界外 1 米				《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类

七、项目实际建设情况与环评内容的变动情况

项目其他建设情况与原环评对比，详见表 2-7。

表 2-7 项目环评和实际建设情况对比一览表

项目	环评及批复	实际建设	变化情况
建设性质	锅炉烟气超低排放改造	锅炉烟气超低排放改造	无变动
建设地点	乳山市乳山口镇祝家庄大洋硅胶厂院内	乳山市乳山口镇祝家庄大洋硅胶厂院内	无变动
规模	对 20t/h 的链条式燃煤蒸汽锅炉处理设施进行改造	对 20t/h 的链条式燃煤蒸汽锅炉处理设施进行改造	无变动
排放方式	经 50 米高排气筒排放	经 50 米高排气筒排放	无变动



项目实际建设过程，根据实际需要，未进行低氮燃烧改造，而是采用了脱硝效率更高的 PCR 脱硝工艺，使得氮氧化物脱除的更充分。除尘改造部分，实际采用的是旋风除尘+布袋除尘+NaOH 湿法脱硫，根据监测结果，锅炉烟气的颗粒物排放满足《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 10mg/m³ 的要求。

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）有关规定，本项目不存在重大变更。

表 3 工艺流程

项目生产工艺流程图见图 3-1。

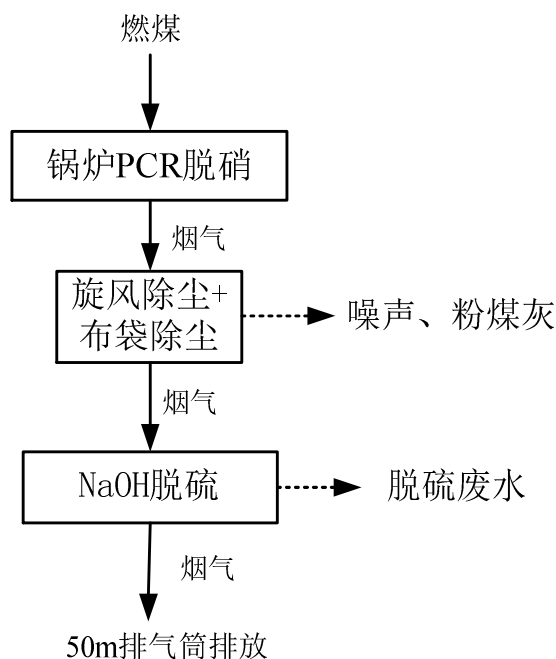


图 3-1 生产工艺流程图

工艺流程简述：

锅炉燃烧产生的烟气通过选择性固态高分子（PCR）脱硝技术脱硝，经旋风除尘器和布袋除尘器除尘后，再经引风机引入脱硫塔采用氢氧化钠水溶液喷淋脱硫，最后经高 50 m 烟囱排入大气环境。

此次超低排放改造项目工艺简述：

1、氮氧化物超低排放改造

项目增加 PCR 脱硝工艺及配套设备，提高锅炉烟气脱硝效率，实现氮氧化物的超低排放。脱硝剂为固态高分子脱硝剂 $C_nH_mN_s$ 。固态高分子的脱硝工艺是采用粉体气相自动输送系统，在炉体烟气出口处及炉膛高温区选择合适位置打孔将高分子脱硝剂喷入，在合适反应温度区将 NO_x 还原成 N_2 和 H_2 。

2、除尘系统

本次改造除尘系统，增加旋风除尘器和布袋除尘器，经除尘后的废气进入脱硫塔装置，脱硫塔采用下进上出的型式，烟气中残余的粉尘在碱液的水洗作用下，进一步清除。

3、脱硫系统

项目新建 3 座容积约为 $6m^3$ 的碱液储罐，经过泵打入循环水池中，然后通过泵将碱液打入脱硫塔。锅炉燃煤产生的烟气，经布袋除尘器除尘后，在引风机的驱动下，通过

管道进入脱硫塔的二氧化硫吸收系统。在脱硫塔内，烟气与氢氧化钠碱液接触发生化学反应，将烟气中的 SO_2 脱除，经升气管进入脱硫塔上部。最后，净化后烟气从脱硫塔顶部离开脱硫系统，经 50 米高的排气筒排放。反应后的脱硫废水返回到循环水池，循环使用，定期外排。脱硫废水排至污水处理站处理达标后排放。

表 4 主要污染源、污染物处理和排放情况

一、主要污染物的产生

1、废气

项目有组织废气主要为锅炉运行过程，会产生锅炉废气，主要成分为 SO₂、NO_x、颗粒物和汞及其化合物、烟气黑度。

无组织废气主要为干煤棚粉煤、灰渣的接卸清运过程会产生少量无组织颗粒物。

2、噪声

项目新增噪声源主要来自风机、泵等，噪声源强在 75~90dB(A)之间。

3、固体废物

本项目无新增工作人员，无新增生活垃圾。项目产生的固体废物主要为旋风除尘和布袋除尘器收集的粉煤灰。

二、主要污染物的处理

1、废气

锅炉废气经 PCR 脱硝处理后，经旋风除尘+布袋除尘，烟气进入脱硫塔，采用氢氧化钠湿法脱硫处理后，经 1 根 50m 高的排气筒排放。

干煤棚粉煤、灰渣的接卸清运过程会产生少量颗粒物，依托现有工程，通过洒水抑尘、运输过程遮盖篷布减少粉尘无组织排放。

2、噪声

本项目新增噪声源主要为风机和泵类，噪声源强约 75~90dB(A)。通过合理的布置设备，减小了项目噪声对外环境的影响。

3、固体废物

本项目为技改项目，不新增劳动定员，不新增生活垃圾；燃煤种类及燃煤量不发生变化，产生的灰渣量不变，灰渣集中收集外售给砖厂。

新增固废为：由于除尘效率增加而收集的粉煤灰，集中收集，外售给砖厂。

表 5 验收标准及限值

一、执行标准

1、废气：粉尘无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值的要求；锅炉烟尘、二氧化硫和氮氧化物、汞及其化合物执行《山东省锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2013)及超低排放第 2 号修改单要求，烟气黑度执行《山东省锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2013)表 2 排放限值；

2、噪声：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 区标准；敏感点处噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准；

3、一般工业固废贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及国家环保部公告 2013 年第 36 号。

二、标准限值

项目标准限值见表 5-1~5-2。

表 5-1 废气排放执行标准及限值

序号	类别	项目	执行标准	排放限值(mg/m ³)
1	有组织	烟气黑度(级)	《山东省锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2013)表 2	1.0
2		烟尘	《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	10
3		二氧化硫		50
4		氮氧化物		200
5		汞及其化合物		0.05
6	无组织	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中周界外浓度最高点	1.0

表 5-2 噪声执行标准限值 单位：dB (A)

标准	类别	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	2 类区标准	60	50

三、污染物排放总量控制限值

企业 SO₂ 排放量为 1.98t/a, NO_x 排放量为 18.89t/a, 企业“十二五”获批二氧化硫

和氮氧化物总量指标分别为 204t/a、47t/a，项目满足总量要求，项目不新增废水。

表 6 验收监测期间工况调查

一、验收工况要求

在验收监测期间，生产负荷达到 75%以上时，环境保护设施运行正常时进入现场进行监测，当生产负荷小于 75%时，通知监测人员停止监测，以确保监测数据的有效性。

二、监测期间工况调查结果

监测时间：2018 年 3 月 7 日-3 月 8 日。

监测期间生产负荷见表 6-1。

表 6-1 验收期间实际生产负荷一览表

日期	设计产量	实际年产量	运行负荷 (%)
2018 年 3 月 7 日	20t/h	16t/h	80
2018 年 3 月 8 日	20t/h	16t/h	80

监测期间，该项目车间运行正常，各生产设施均正常运转。由表 6-1 可知，该项目生产负荷在 75%以上，满足本次环境保护验收监测对工况的要求。

表 7 废气监测内容

一、废气监测内容

废气监测布点见表 7-1，监测布点图见图 7-1。

表 7-1 废气监测布点一览表

监测点位	监测项目	监测频次	采样方法
厂区下风向设 4 个监测点	颗粒物	3 次/天，监测 2 天	《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)
排气筒	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、汞及其化合物	3 次/天，监测 2 天	《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) 《山东省固定源废气低浓度颗粒物的测定重量法》(DB37/T2537-2014)
	烟气黑度	3 次/天，监测 2 天	《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)

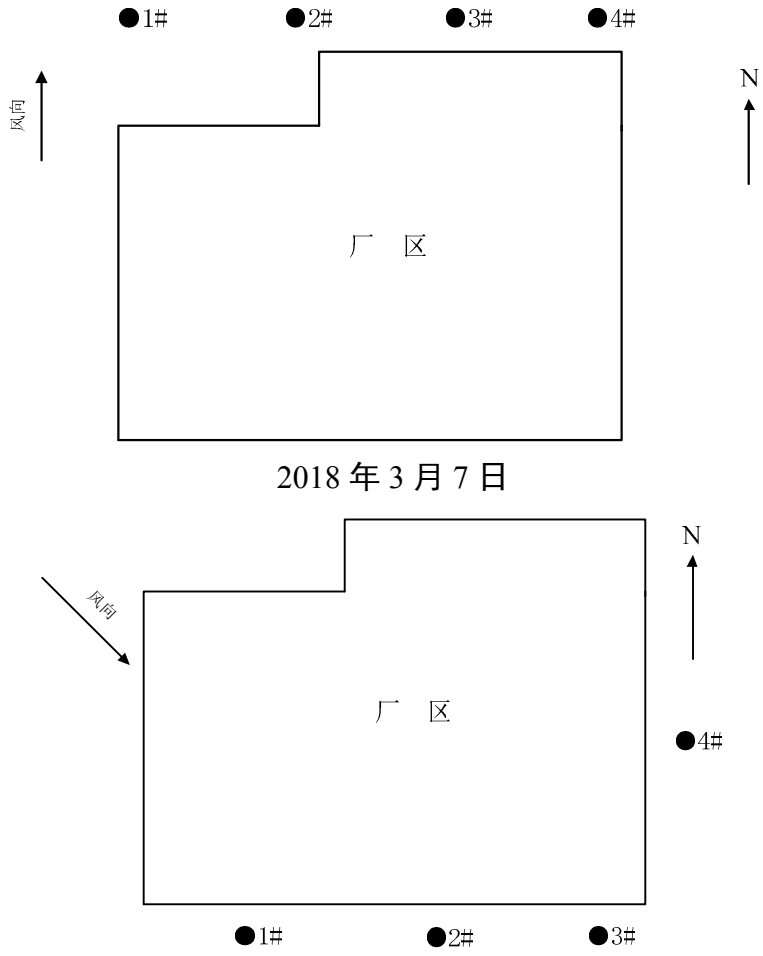


图 7-1 厂界无组织废气监测布点图

二、废气监测分析及质量控制

废气监测方法见表 7-2。

表 7-2 废气监测分析方法

序号	监测项目	排放形式	监测方法	标准代号	检出限 mg/m ³
1	SO ₂	有组织	紫外吸收法	DB37/T2705-2015	2
2	NO _x	有组织	紫外吸收法	DB37/T2705-2015	2
3	烟尘	有组织	重量法	GB/T 5468-1991 GB/T 16157-1996 DB37/T 2537-2014	1
4	烟气黑度	有组织	林格曼烟气黑度 图法	HJ/T 398-2007	——
5	汞及其化合物	有组织	原子荧光光度法	国家环保总局 2003 年 (第四版) (增补版) 空气和废气监测分析方法	3×10 ⁻³
6	颗粒物	无组织	重量法	GB/T 15432-1995	0.001

为保证监测分析结果准确可靠，在废气监测期间，样品采集、监测过程质控依据及措施见表 7-3。监测人员执证上岗；仪器在检定有效日期内。

表 7-3 废气检测质量控制依据及措施一览表

项目类别	质控标准名称	质控标准号
废气	大气污染物无组织排放监测技术导则	HJ/T 55-2000
	固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范	HJ/T 373-2007
	固定源废气监测技术规范	HJ/T 397-2007

三、废气监测结果

废气监测期间气象监测记录见表 7-4。

表 7-4 气象监测记录

日期	温度 (°C)	大气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	总云量/低云量
2018.03.07	09:00	-0.4	101.31	S	9/3
	11:00	1.6	101.27	S	
	15:00	2.5	101.24	S	
2018.03.08	09:00	-4.2	101.15	NW	10/5
	11:00	0.6	101.11	NW	
	15:00	1.6	101.12	NW	

厂界废气无组织监测结果见表 7-5。

表 7-5 厂界无组织监测结果

日期		颗粒物 (mg/m ³)			
		1#厂界下风向	2#厂界下风向	3#厂界下风向	4#厂界下风向
2018.03.07	09:00	0.331	0.336	0.358	0.343
	11:00	0.316	0.328	0.335	0.324
	15:00	0.306	0.311	0.318	0.329
2018.03.08	09:00	0.327	0.319	0.323	0.330
	11:00	0.306	0.318	0.321	0.312
	15:00	0.307	0.314	0.317	0.326

监测结果表明：厂界颗粒物无组织排放浓度监测最大值为 0.358mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值 1.0mg/m³ 的要求。

锅炉排气筒废气监测结果见表 7-6。

表 7-6 20t/h 锅炉烟气处理设施后监测结果表

检测项目		采样日期、样品编号及检测结果						均值
		2018.03.07			2018.03.08			
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
标干流量(m ³ /h)		37471	38216	37568	37921	36942	38031	37692
烟气黑度(林格曼级)		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
排放标准 (级)		1.0						
是否达标		达标						
烟尘	浓度(mg/m ³)	7.8	8.3	7.5	8.1	8.2	6.9	7.8
	排放速率(kg/h)	0.292	0.317	0.282	0.307	0.303	0.262	0.294
排放标准(mg/m ³)		10						
是否达标		达标						
二氧化硫	浓度(mg/m ³)	15	19	11	14	17	9	14
	排放速率(kg/h)	0.545	0.730	0.410	0.517	0.638	0.346	0.531
排放标准(mg/m ³)		50						
是否达标		达标						
氮氧化物	浓度(mg/m ³)	139	150	138	125	135	121	135
	排放速率(kg/h)	5.212	5.732	5.191	4.723	5.004	4.598	5.077

排放标准(mg/m ³)		200						
是否达标		达标						
汞及其化合物	浓度(μg/m ³)	0.231	0.281	0.263	0.266	0.262	0.239	0.257
	排放速率(mg/h)	8.66	10.7	9.88	10.1	9.68	9.08	9.68
排放标准(mg/m ³)		0.05						
是否达标		达标						

本项目烟囱上新安装的烟气在线仪器，目前在线设施正在委托验收。

监测结果表明：锅炉烟气排放浓度满足《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（烟尘 10mg/m³、SO₂50mg/m³、NO_x200mg/m³、汞及其化合物 0.05mg/m³）要求；烟气黑度满足《山东省锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2013）表 2 标准限值。

验收监测期间，锅炉烟气中烟尘、SO₂、NO_x、汞及其化合物的平均排放速率分别为 0.294kg/h、0.531kg/h、5.077kg/h、9.68×10⁻⁶kg/h，排放量分别为 1.09t/a、1.98t/a、18.89t/a、3.60×10⁻⁵t/a。

五、总量控制情况

企业 SO₂ 排放量为 1.98t/a，NO_x 排放量为 18.89t/a，企业“十二五”获批二氧化硫和氮氧化物总量指标分别为 204t/a、47t/a，项目满足总量要求。

表 8 噪声监测内容

一、厂界噪声监测内容

1、监测布点

厂界四周噪声最大处各设 1 个噪声监测点，200 米范围内敏感点分别布测 3 个敏感点，共布设 7 个噪声监测点位，监测点位见图 8-1。

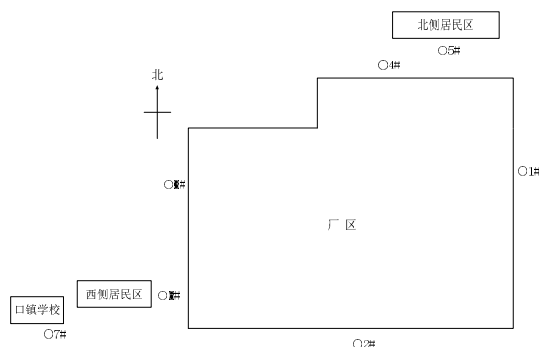


图 8-1 乳山市大洋硅胶厂噪声监测点位

2、监测频率与监测项目

监测 2 天，每天昼夜间各 1 次，监测项目为 $L_{eq}[dB(A)]$ 。详见表 8-1。

表 8-1 噪声监测点位

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1#	东厂界	LeqA	每个监测点位昼间、夜间各监测 1 次，连续 2 天
2#	南厂界		
3#	西厂界		
4#	北厂界		
5#	北侧居民区		
6#	西侧居民区		
7	口镇学校		

二、厂界噪声监测分析方法

厂界噪声监测按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)、《声环境质量标准》(GB3096-2008) 和《环境噪声监测技术规范城市声环境常规监测》(HJ640-2012) 进行。

三、质量保证和质量控制

测量仪器和声校准器应在检定规定的有效期内使用；监测人员应持证上岗；

测量前后在测量的环境中用声校准器校准测量仪器，示值偏差不得大于 0.5dB，否则，本次测量无效，重新校准测量仪器，重新进行监测；测量时传声器加防风罩；测量时记录影响测量结果的噪声源。

四、噪声监测结果

厂界噪声监测结果见表 8-2。

表 8-2 厂界噪声监测结果 单位 dB (A)

监测日期	监测时间	监测点位			
		1#东厂界	2#南厂界	3#西厂界	4#北厂界
2018.03.07	昼间	56.7	58.7	58.8	52.3
	夜间	49.2	49.6	49.5	43.5
2018.03.08	昼间	57.0	58.8	58.6	52.7
	夜间	48.9	49.8	49.7	42.8

监测结果表明：厂界 4 个噪声监测点位连续监测 2 天，昼间噪声值为 52.3-58.8dB (A)，夜间噪声值为 42.8-49.8dB (A)，厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

表 8-3 敏感点处噪声监测结果 单位 dB (A)

监测日期	监测时间	监测点位		
		5#北侧居民	6#西侧居民	7#口镇学校
2018.03.07	昼间	52.0	54.6	53.1
	夜间	43.4	45.3	45.7
2018.03.08	昼间	51.6	54.2	52.2
	夜间	42.9	45.8	45.1

监测结果表明：敏感点 3 个噪声监测点位连续监测 2 天，昼间噪声值为 51.6-54.6dB (A)，夜间噪声值为 42.9-45.8dB (A)，噪声均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

表 9 环境管理检查情况

一、环保机构设置、环境管理规章制度及监测计划落实情况

1、环保审批手续及“三同时”执行情况

2016年12月，乳山市环境保护局批复了《乳山市大洋硅胶厂20t/h燃煤锅炉超低排放改造项目环境影响报告表》（乳环报告表[2016]85号）。该项目于2017年9月投入生产。项目实际总投资590万元，其中环保投资590万元。乳山市大洋硅胶厂对锅炉废气进行脱硝、除尘以及脱硫工艺改造。

工程环保设施的建设实现了与主体工程的同时设计、同时施工、同时投产使用，目前环保设施运行状况良好。

2、环境保护机构、监测机构、人员和监测仪器设备的配置情况

乳山市大洋硅胶厂总经理作为环保工作第一责任人，为加强环境保护工作，公司综合办公室直接负责公司的环境管理工作，主要负责贯彻实施上级有关环境保护法规、制度、规定和要求，并检查、推动、总结、改进公司的环境保护工作，并有1名具体负责环保工作。企业锅炉安装在线监测系统，在线监测数据与环保部门联网，同时公司委托第三方监测单位对项目污染物排放进行定期监测。

二、环保设施建设、运行、检查、维护情况

施工期各项环保措施落实较好，在施工过程中没有发生与环境污染相关的投诉问题。

监测期间各环保设备运行状况良好。项目区噪声通过合理的布置设备，采取减振和隔声等措施，监测数据显示，厂界噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

各环保设施的运行、日常检查和维护均由专人负责，确保了各设施的正常运行。

排气筒按要求悬挂了环保标识牌。

三、固废产生、处理与综合利用情况

本项目为技改项目，不新增劳动定员，不新增生活垃圾；燃煤种类及燃煤量不发生变化，产生的灰渣量不变，灰渣集中收集外售给砖厂。

新增固废为：由于除尘效率增加而收集的粉煤灰，产生量约为1071t/a，依托厂区现有的密闭的灰渣库进行暂存，集中收集后外售处理。

项目固废产生情况见下表。

表 9-1 项目新增固废情况一览表

名称	产生量 (t/a)	形态	污染防治措施
粉煤灰	1071	固态	集中收集外售处理

四、绿化情况

项目为技改工程，不新增绿化。

五、卫生防护距离

项目不涉及卫生防护距离。

六、环境风险及应急措施

项目主要进行锅炉烟气超低排放改造，主要风险因素为发生火灾爆炸或者碱液储罐泄漏发生污染事故，对周围环境影响严重。

企业为确保生产稳定运行、防止安全生产事故、环境污染事故发生，采取相应的防止火灾、泄漏发生和控制污染事故扩大的安全措施以及环境风险防范措施。

碱液储罐位于脱硫循环水池西侧，发生泄漏，碱液可以暂存于循环水池用于脱硫。循环水池的容积约为 200m³，可以满足项目需求。

企业应急预案于 2016 年 12 月 20 日获得乳山市环境保护局的备案，备案编号为 371083-2016-019-L。

项目方应积极按照制定的突发环境事件应急预案，做好环境应急预案的学习与演练，提高应急响应能力，降低环境事故风险。

表 10 环评批复落实情况

表 10-1 环评批复要求及落实情况			
序号	环评批复要求	落实情况	落实结论
1	要严格按照环境影报告中报告的工程内容、工程规模进行建设，如果需要变动要及时报告并征得我局同意后方可实施，公司要严格按照环境影响报告中承诺的治理措施实施，污染防治设施要与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，严格执行“三同时”制度。	项目已落实环境影响报告表中的工程内容、工程规模进行建设以及各项环境污染防治措施。	已落实
2	在项目建设过程中要注意对施工垃圾、噪音、扬尘等方面的污染控制。施工期场界噪声执行《建筑施工厂界噪声排放标准》（GB12523-2011），施工期扬尘执行《山东省扬尘污染防治管理办法》的规定，建设工程结束后要及时消除施工产生的污染影响，要加强周围环境的绿化美化，搞好生态环境的恢复。	经核实，在施工过程中没有发生与环境污染相关的投诉问题。项目未对厂区生态环境造成破坏。	已落实
3	锅炉废气排放浓度须满足《山东省锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2013）及超低排放第 2 号修改单要求后，经 50 米高排气筒高考排放；粉尘厂界无组织排放浓度须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值的要求。选用低噪音设备，合理布置噪声源位置，针对噪声源位置和噪声的特点分别采用减振、消声、隔声等措施，厂界噪声须满足《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。新增除尘器补集粉尘全部外售利用，固体废物实现零排放。	根据监测结果，锅炉烟气排放浓度满足《山东省锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2013）超低排放第 2 号修改单要求；烟气黑度满足《山东省锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2013）表 2 标准限值。厂界颗粒物无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求。厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。敏感点处噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。新增除尘器补集粉尘全部外售利用，不外排。	已落实
4	安装废气在线监测系统，并与环保部门联网，加强管理，确保在线监测设施的稳定运行。落实环境风险事故防范措施，配备应急装备和监测一起，制定环境风险应急预案并定期演练，杜绝环境污染事故发生。	企业安装废气在线监测系统，并与环保部门联网。企业已制定应急预案，并取得备案，备案文号为 371083-2016-019-L。	已落实

5	若该项目的性质、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发生重大变化,应重新报批建设项目的环境影响评价文件。	建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施未发生重大变动。	已落实
---	---	--	-----

表 11 验收监测结论及建议

一、结论

1、“三同时”执行情况

本项目建设前根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理办法》的要求进行了环境影响评价。本项目为新建项目环保手续。工程环保设施的建设实现了与主体工程的同时设计、同时施工、同时投产使用，目前环保设施运行状况良好。

经过现场核实，项目与环评相比，项目不属于重大变动。

2、废气监测结论

监测结果表明：厂界颗粒物无组织排放浓度监测最大值为 $0.358\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

锅炉烟气排放浓度满足《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（烟尘 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x $200\text{mg}/\text{m}^3$ 、汞及其化合物 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求；烟气黑度满足《山东省锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2013）表 2 标准限值。

3、噪声监测结论

监测结果表明：厂界 4 个噪声监测点位连续监测 2 天，昼间噪声值为 52.3-58.8dB（A），夜间噪声值为 42.8-49.8dB（A），厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

敏感点 3 个噪声监测点位连续监测 2 天，昼间噪声值为 51.6-54.6dB（A），夜间噪声值为 42.9-45.8dB（A），噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

4、固废产生、处理与综合利用情况

本项目由于除尘效率增加而收集的粉煤灰，产生量约为 1071t/a，集中收集外售处理。

5、环境风险

项目主要进行锅炉烟气超低排放改造，主要风险因素为火灾事故和碱液储罐发生泄漏事故。一旦发生火灾或者泄漏事故，容易造成人员伤亡和重大经济损失，对

周围环境影响严重。

碱液储罐位于脱硫循环水池西侧，发生泄漏，碱液可以暂存于循环水池用于脱硫。项目配备了灭火器等消防器材，并加强环境应急预案的学习与演练，提高应急响应能力，降低环境事故风险。

二、措施和建议

1、应完善环境管理规章制度，制定具有可操作性的环保规章以进一步加强环境管理。

2、加强对员工的环保培训，提高员工的环保意识。

根据本次现场监测及调查结果，乳山市大洋硅胶厂 20t/h 燃煤锅炉超低排放改造项目执行了环境保护“三同时”制度，环评提出的污染防治措施及环评批复中提出的各项环保要求基本落实到位，废水、废气、噪声等主要外排污染物均达到国家有关标准及相关要求，废水和固废去向明确，采取的环境风险防范措施得当。按照国家和山东省关于建设项目竣工环境保护验收的有关规定，项目具备了竣工验收的条件，建议该项目通过建设项目竣工环境保护验收。