

**中国石油化工股份有限公司
胜利油田分公司注汽技术服务中心
自行监测方案**

**胜利油田分公司注汽技术服务中心
2026 年**

1 企业情况

1.1 企业基本情况

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司注汽技术服务中心生产设施分布于山东省东营市、滨州市、淄博市等区域，所属行业为陆地石油气开采、锅炉，排污许可证状态为简化管理和登记管理，主要污染物类别包括废气、废水、工业固废、噪声。

表 1 企业基本情况

企业名称	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司注汽技术服务中心		
地址	东营市东营区济南路 169 号胜利油田职工大学 7 号楼		
注册类型	股份有限公司分公司 (上市)	企业规模	特大型
所在地经度	118.476° E	纬度	37.462° N
法人代表	孙永壮	统一社会信用 代码	91370500723856718W (胜利油田分公司信用代码)
联系人	成强	邮政编码	257000
所属行业	陆地石油开采、锅炉	投运时间	2018 年 1 月
排污许可证状态	已办理	类别	简化管理、登记管理
主要污染物类别	废气、废水、工业固废、噪声		

1.2 生产信息基本情况

注汽技术服务中心隶属于中国石化胜利油田分公司，2018 年成立，共有固定注汽站、二氧化碳注入站等 2 种地块类型。注汽技术服务中心施工区域较为广泛，主要分布在东营市、滨州市和淄博市等，旗下共有在用固定注汽站 7 座。

全厂有 71 个加热炉有组织废气排放口，包括固定注汽锅炉 7 台、

采暖锅炉 3 台，移动注汽锅炉 61 台。

2 废气和噪声监测（污染源监测）

2.1 废气监测

注汽技术服务中心只涉及有组织废气。

锅炉废气监测内容主要包括 NO_x、颗粒物、SO₂、林格曼黑度等 4 项指标；各污染物排放执行《山东省锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)。

表 2 有组织废气监测

类别	场所	标准名称及级(类)别	监测因子	标准值
锅炉废气	锅炉排口	锅炉大气污染物排放 标准 (DB 37/2374-2018)	颗粒物	10mg/m ³
			二氧化硫	50mg/m ³
			氮氧化物	100mg/m ³
			烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	<1

(1) 有组织废气监测点位及示意图

监测点位示意图详见下图。

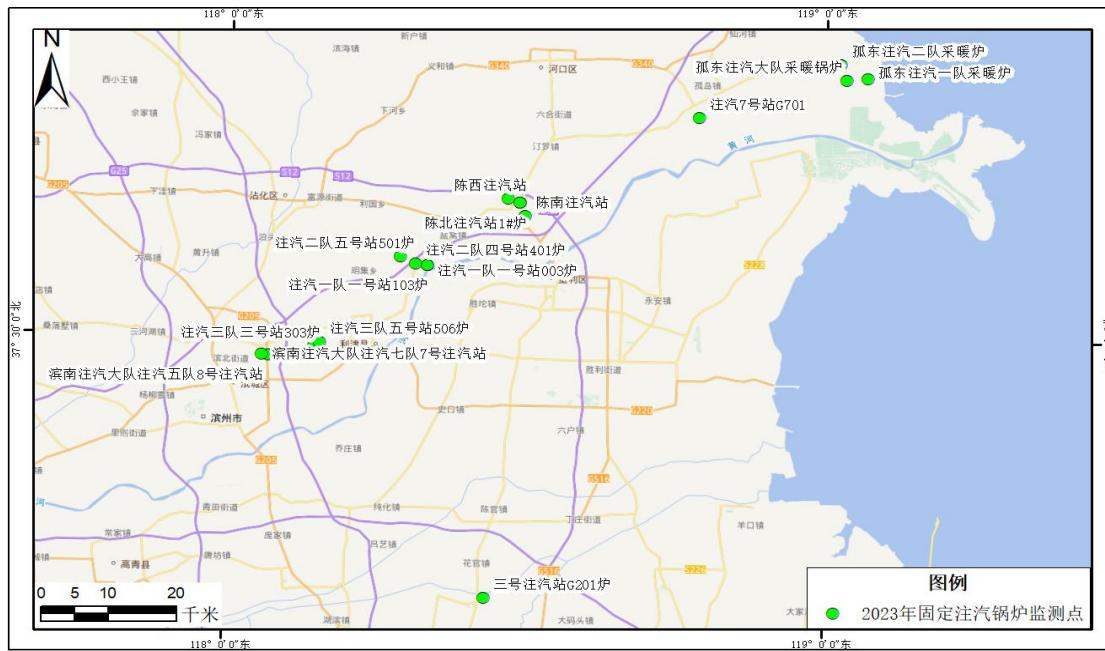


图 1 固定注汽锅炉监测点位图

企业自行监测点位基本信息如下表所示：

表3 注汽技术服务中心废气监测点位基本信息表

序号	站所(井场)	GPS坐标	点位名称	额定出力	点位类别
1	陈西注汽站	118.466561° E, 37.698519° N	陈西采暖锅炉	0.8t/h	手动
2	陈北注汽站	118.487139° E, 37.693769° N	ZQ-HK G02	11.2t/h	手动
3	陈北注汽站	118.487011° E, 37.693811° N	ZQ-HK G03	11.2t/h	手动
4	陈南注汽站	118.49665° E, 37.675061° N	ZQ-HK G01	18t/h	手动
5	河口注汽4站	118.287769° E, 37.614761° N	ZQ-BN G04	15t/h	手动
6	滨南注汽二站	118.313739° E, 37.605739° N	ZQ-BN G02	15t/h	手动
7	孤岛注汽7站	118.333689° E, 37.603519° N	ZQ-BN G03	18t/h	手动
8	现河注汽2站	118.437069° E, 37.13175° N	ZQ-XH G01	19t/h	手动
9	孤东注汽项目部	119.033863° E, 37.872657° N	孤东注汽大队采暖 锅炉	0.8t/h	手动
10	孤东保障站	119.069164° E, 37.875206° N	孤东注汽一队采暖 炉	0.8t/h	手动
11	河口注汽4站	移动	ZQ-HK H01	11.2t/h	手动
12	河口注汽4站	移动	ZQ-HK H02	15t/h	手动
13	河口注汽3站	移动	ZQ-HK H03	11.2t/h	手动
14	河口注汽5站	移动	ZQ-HK H04	15t/h	手动
15	河口注汽5站	移动	ZQ-HK H05	15t/h	手动
16	河口注汽3站	移动	ZQ-HK H06	15t/h	手动
17	河口注汽1站	移动	ZQ-HK H07	15t/h	手动
18	滨南注汽二站	移动	ZQ-BN H20	11.5t/h	手动
19	滨南注汽二站	移动	ZQ-BN H22	11.5t/h	手动
20	滨南注汽三站	移动	ZQ-BN H01	11.2t/h	手动
21	滨南注汽三站	移动	ZQ-BN H02	11.2t/h	手动
22	滨南注汽三站	移动	ZQ-BN H03	15t/h	手动
23	滨南注汽四站	移动	ZQ-BN H04	15t/h	手动
24	滨南注汽四站	移动	ZQ-BN H05	15t/h	手动
25	滨南注汽五站	移动	ZQ-BN H06	11.5t/h	手动
26	滨南注汽五站	移动	ZQ-BN H07	15t/h	手动
27	滨南注汽六站	移动	ZQ-BN H08	11.5t/h	手动
28	滨南注汽六站	移动	ZQ-BN H09	11.2t/h	手动
29	滨南注汽七站	移动	ZQ-BN H10	11.2t/h	手动
30	滨南注汽七站	移动	ZQ-BN H11	11.2t/h	手动
31	滨南注汽八站	移动	ZQ-BN H12	11.5t/h	手动

序号	站所(井场)	GPS 坐标	点位名称	额定出力	点位类别
32	滨南注汽八站	移动	ZQ-BN H13	15.0t/h	手动
33	滨南注汽九站	移动	ZQ-BN H15	11.2t/h	手动
34	滨南注汽九站	移动	ZQ-BN H14	11.2t/h	手动
35	滨南注汽十站	移动	ZQ-BN H16	11.2t/h	手动
36	滨南注汽十一站	移动	ZQ-BN H18	11.5t/h	手动
37	滨南注汽十一站	移动	ZQ-BN H19	11.5t/h	手动
38	滨南注汽十站	移动	ZQ-BN H17	11.2t/h	手动
39	孤岛注汽 3 站	移动	ZQ-GA H03	9.2t/h	手动
40	孤岛注汽 3 站	移动	ZQ-GA H07	11.2t/h	手动
41	孤岛注汽 4 站	移动	ZQ-GA H02	9.5t/h	手动
42	孤岛注汽 4 站	移动	ZQ-GA H04	9.2t/h	手动
43	孤岛注汽 5 站	移动	ZQ-GA H05	18t/h	手动
44	孤岛注汽 5 站	移动	ZQ-GA H11	15t/h	手动
45	孤岛注汽 6 站	移动	ZQ-GA H01	11.2t/h	手动
46	孤岛注汽 6 站	移动	ZQ-GA H06	11.2t/h	手动
47	孤岛注汽 7 站	移动	ZQ-GA H10	9.2t/h	手动
48	孤岛注汽 7 站	移动	ZQ-BN H23	11.2t/h	手动
49	孤岛注汽 8 站	移动	ZQ-GA H08	11.2t/h	手动
50	孤东注汽一站	移动	ZQ-GO H01	9.2t/h	手动
51	孤东注汽一站	移动	ZQ-GO H02	9.2t/h	手动
52	孤东注汽二站	移动	ZQ-GO H05	11.5t/h	手动
53	孤东注汽四站	移动	ZQ-GO H03	9.2t/h	手动
54	孤东注汽五站	移动	ZQ-GO H09	7.2t/h	手动
55	孤东注汽六站	移动	ZQ-GO H04	15t/h	手动
56	孤东注汽六站	移动	ZQ-GO H06	11.5t/h	手动
57	孤东注汽七站	移动	ZQ-GO H08	11.5t/h	手动
58	孤东注汽八站	移动	ZQ-GO H07	11.5t/h	手动
59	孤东注汽四站	移动	由现河转入	11.5t/h	手动
60	现河注汽 1 站	移动	ZQ-XH H01	9.2t/h	手动
61	现河注汽 1 站	移动	ZQ-XH H09	15t/h	手动
62	现河注汽 2 站	移动	ZQ-XH H06	11.2t/h	手动
63	现河注汽 2 站	移动	ZQ-XH H02	15t/h	手动
64	现河注汽 3 站	移动	ZQ-XH H05	15t/h	手动
65	现河注汽 3 站	移动	ZQ-XH H03	15t/h	手动
66	现河注汽 4 站	移动	ZQ-XH H04	9.2t/h	手动
67	现河注汽 4 站	移动	ZQ-XH H07	11.2t/h	手动
68	现河注汽 5 站	移动	ZQ-XH H12	11.5t/h	手动
69	现河注汽 5 站	移动	ZQ-XH H08	7.2t/h	手动

序号	站所(井场)	GPS坐标	点位名称	额定出力	点位类别
70	现河注汽 6 站	移动	ZQ-XH H10	13.5t/h	手动
71	现河注汽 6 站	移动	ZQ-XH H11	7.2t/h	手动



图 2 固定注汽锅炉烟气监测点位照片

(2) 有组织废气监测频次及分析方法

按照《排污单位自行监测技术指南 陆上石油天然气开采工业》(HJ 1248—2022) 要求, 固定炉氮氧化物每月监测 1 次, 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度每年度监测 1 次; 移动炉氮氧化物每半年监测 1 次, 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度每年度监测 1 次。

表 4 检测分析方法

检测项目	分析方法及来源	检出限 mg/m ³
氮氧化物	《固定污染源废气氮氧化物的测定定电位电解法》HJ 693-2014	3
二氧化硫	《固定污染源废气二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	3
低浓度颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	1
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	/

(3) 有组织废气监测的样品采集和样品保存方法

1) 监测依据

《固定污染源废气氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014

《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017

《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017

《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》

GBT16157-1996

《固定源废气监测技术规范》HJ/T 397-2007

2) 采样准备（颗粒物采样）

烟气采样前，仪器设备计算测定示值误差，并检查仪器的系统偏差，每个月至少进行一次测定前后的零点漂移、量程漂移检查。

颗粒物采样前，按照 HJT 48 中流量准确度的要求对颗粒物采样装置瞬时流量准确度、累计流量准确度进行校准。对于组合式采样管皮托管系数，应保证每半年校准一次，当皮托管外形发生明显变化时，应及时检查校准或更换。

确定现场工况、采样点位和采样孔、采样平台、安全设施符合监测要求。

3) 样品采集

检查系统是否漏气，检漏应符合 GB/T 16157 中系统现场检漏的要求。

烟气采集过程按照 HJ 693-2014、HJ 57-2017 的标准要求执行。

颗粒物采样过程中采样嘴的吸气速度与测点处的气流速度应基本相等，相对误差小于 10%。

结束采样后，取下采样头，用聚四氟乙烯材质堵套塞好采样嘴，将采样头放入防静电的盒或密封袋内再放入样品箱。

采集全程序空白。采样过程中，采样嘴应背对废气气流方向，采样管在烟道中放置时间和移动方式与实际采样相同。全程序空白应在每次测量系列过程中进行一次，并保证至少一天一次。

样品应妥善保存，避免污染。

2.2 噪声监测

1、厂界环境噪声：固定注汽（气）站。

执行标准：《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）

浓度限值：昼间 60 dB（A），夜间 50 dB（A）。

2、厂界环境噪声：活动注汽（气）站

执行标准：政府环评、批复文件及《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）

浓度限值：昼间 60 dB（A），夜间 50 dB（A）。

3、施工场界噪声：由工程施工单位负责组织开展场界环境噪声监测，记录监测过程资料，建立场界环境噪声监测台账，资料和台账定期上交至本单位环保部门留存。

执行标准：《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

浓度限值：昼间 70 dB (A)，夜间 55 dB (A)。

噪声监测点位及示意图：

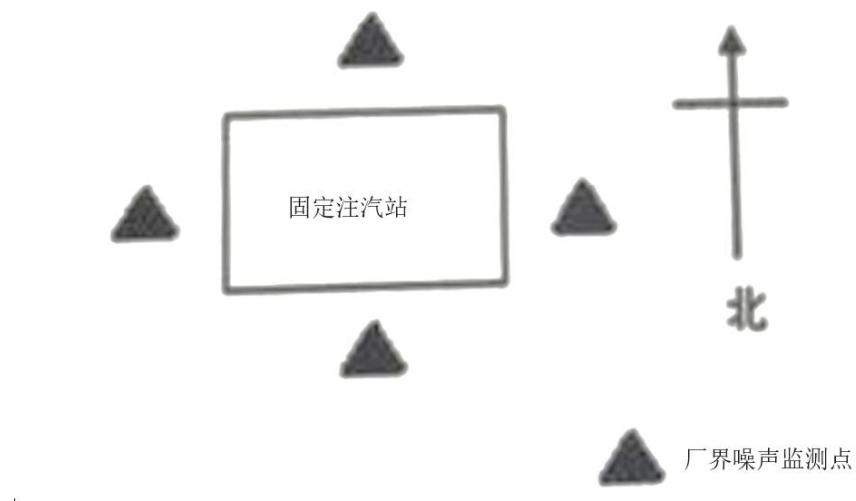


图 3 固定注汽站厂界噪声监测点示意图

表 5 厂界环境噪声监测点位、监测指标及频次

单位名称	监测点位	执行标准	监测指标	监测频次	备注
河口注汽项目部	ZQ-HK G04 采暖炉	《工业企业厂界噪声排放标准》 (GB12348-2008)	等效连续 A 声级 (Leq) (昼夜) 限值：昼间 60 dB (A), 夜间 50 dB (A)	1 次/季度	固定炉 - 简化管理
河口注汽项目部	ZQ-HK G02				固定炉 - 简化管理
河口注汽项目部	ZQ-HK G03				固定炉 - 简化管理
河口注汽项目部	ZQ-HK G01				固定炉 - 简化管理
河口注汽项目部	ZQ-BN G04				固定炉 - 简化管理
孤岛注汽项目部	ZQ-BN G03				固定炉 - 登记管理
现河注汽项目部	ZQ-XH G01				固定炉 - 登记管理
滨南注汽项目部	ZQ-BN G02				固定炉 - 登记管理
孤东注汽项目部	注汽大队采暖炉				固定炉 - 登记管理
孤东注汽项目部	保障站采暖炉				固定炉 - 登记管理
滨南注汽项目部	ZQ-BN H20	《工业企业厂界噪声排放标准》 (GB12348-2008)	等效连续 A 声级 (Leq) (昼夜) 限值：昼间 60 dB (A), 夜间 50 dB (A)	1 次/年度	均为移动设备； 滨南采油厂 2016~2018 年滨州老区滚动 开发建设项目建设项目环境影响报告书
滨南注汽项目部	ZQ-BN H22				
滨南注汽项目部	ZQ-BN H01				

单位名称	监测点位	执行标准	监测指标	监测频次	备注
滨南注汽项目部	ZQ-BN H02				
滨南注汽项目部	ZQ-BN H03				
滨南注汽项目部	ZQ-BN H04				
滨南注汽项目部	ZQ-BN H05				
滨南注汽项目部	ZQ-BN H06				
滨南注汽项目部	ZQ-BN H07				
滨南注汽项目部	ZQ-BN H02				
滨南注汽项目部	ZQ-BN H09				
滨南注汽项目部	ZQ-BN H10				
滨南注汽项目部	ZQ-BN H11				
滨南注汽项目部	ZQ-BN H12				
滨南注汽项目部	ZQ-BN H13				
滨南注汽项目部	ZQ-BN H15				
滨南注汽项目部	ZQ-BN H14				
滨南注汽项目部	ZQ-BN H16				
滨南注汽项目部	ZQ-BN H18				
滨南注汽项目部	ZQ-BN H19				
滨南注汽项目部	ZQ-BN H17				
河口注汽项目部	ZQ-HK H01	《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)	等效连续A声级(Leq)(昼夜) 限值:昼间60dB(A),夜间50dB(A)	1次/年度	均为移动设备; 中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司2015-2017年河口老区(东营)滚动开发建设项目环境影响报告书
河口注汽项目部	ZQ-HK H02				
河口注汽项目部	ZQ-HK H03				
河口注汽项目部	ZQ-HK H04				
河口注汽项目部	ZQ-HK H05				
河口注汽项目部	ZQ-HK H06				
河口注汽项目部	ZQ-HK H07				
河口注汽项目部	ZQ-HK E01				
河口注汽项目部	ZQ-HK E02			1次/季度	
河口注汽项目部	ZQ-HK E03				
现河注汽项目部	ZQ-XH H01	《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)	等效连续A声级(Leq)(昼夜) 限值:昼间60dB(A),夜间50dB(A)	1次/年度	均为移动设备; 现河采油厂油区(东营)2015-2017年老区滚动开发建设项目环境影响报告书
现河注汽项目部	ZQ-XH H09				
现河注汽项目部	ZQ-XH H06				
现河注汽项目部	ZQ-XH H02				
现河注汽项目部	ZQ-XH H05				
现河注汽项目部	ZQ-XH H03				
现河注汽项目部	ZQ-XH H04				
现河注汽项目部	ZQ-XH H07				
现河注汽项目部	ZQ-XH H12				
现河注汽项目部	ZQ-XH H10				
现河注汽项目部	ZQ-XH H11				
现河注汽项目部	ZQ-XH E01				

单位名称	监测点位	执行标准	监测指标	监测频次	备注
现河注汽项目部	ZQ-XH H08			1 次/季度	注汽技术服务中心 2022 年注汽(气)能力提升项目环境影响报告表
孤岛注汽项目部	ZQ-GAH01	《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)	等效连续 A 声级 (Leq) (昼夜) 限值: 昼间 60 dB (A), 夜间 50 dB (A)	1 次/年度	均为移动设备; 2015-2017 年孤岛老区滚动开发建设项目建设项目 滨南采油厂 2016~2018 年滨州老区滚动 开发建设项目建设项目环境影响报告书
孤岛注汽项目部	ZQ-GAH02				
孤岛注汽项目部	ZQ-GAH03				
孤岛注汽项目部	ZQ-GAH04				
孤岛注汽项目部	ZQ-GAH05				
孤岛注汽项目部	ZQ-GAH06				
孤岛注汽项目部	ZQ-GAH07				
孤岛注汽项目部	ZQ-GAH08				
孤岛注汽项目部	ZQ-GAH10				
孤岛注汽项目部	ZQ-GAH11				
孤岛注汽项目部	ZQ-BNH23				
孤岛注汽项目部	CCUS 1 站				
孤岛注汽项目部	CCUS 2 站				
孤岛注汽项目部	CCUS 3 站				
孤岛注汽项目部	CCUS 4 站				
孤岛注汽项目部	CCUS 5 站				
孤岛注汽项目部	CCUS 6 站				
孤岛注汽项目部	CCUS 7 站				
孤岛注汽项目部	CCUS 8 站				
孤岛注汽项目部	CCUS 9 站				
孤岛注汽项目部	CCUS 10 站				
孤岛注汽项目部	CCUS 11 站				
孤岛注汽项目部	CCUS 12 站				
孤岛注汽项目部	CCUS 13 站				
孤岛注汽项目部	CCUS 14 站				
孤岛注汽项目部	CCUS 15 站				
孤岛注汽项目部	CCUS 16 站				
孤岛注汽项目部	CCUS 17 站				
孤岛注汽项目部	回注站				
孤岛注汽项目部	ZQ-GA E01	《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)	等效连续 A 声级 (Leq) (昼夜) 限值: 昼间 60 dB (A), 夜间 50 dB (A)	1 次/年度	移动设备
孤岛注汽项目部	ZQ-GA E02				
孤岛注汽项目部	CCUS YXB-14				
孤岛注汽项目部	CCUS YXB-17				
孤东注汽项目部	ZQ-GO H01	《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)	等效连续 A 声级 (Leq) (昼夜) 限值: 昼间 60 dB (A), 夜间 50 dB (A)	1 次/年度	均为移动设备; 孤东采油厂 2015~2017 年老区滚动开发 产能建设项目环境影响报告书
孤东注汽项目部	ZQ-GO H02				
孤东注汽项目部	ZQ-GO H03				
孤东注汽项目部	ZQ-GO H04				

单位名称	监测点位	执行标准	监测指标	监测频次	备注
孤东注汽项目部	ZQ-GO H05			1 次/季度	注汽技术服务中心 2022 年注汽(气)能力提升项目环境影响报告表
孤东注汽项目部	ZQ-GO H06				
孤东注汽项目部	ZQ-GO H07				
孤东注汽项目部	ZQ-GO H08				
孤东注汽项目部	现河转入活动锅炉				
孤东注汽项目部	ZQ-GO D01				
孤东注汽项目部	ZQ-GO E01				
孤东注汽项目部	ZQ-GO H09				
孤东注汽项目部	ZQ-GO D02				
二氧化碳项目部	莱 113 (东八)	《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)	等效连续 A 声级 (Leq) (昼夜) 限值: 昼间 60 dB (A), 夜间 50 dB (A)	1 次/季度	东辛采油厂二氧化碳封存驱油示范工程环境影响报告书
二氧化碳项目部	莱 113 (西扩)			1 次/年度	东辛采油厂广利油田莱 113 块沙四上二氧化碳驱提高采收率先导试验工程环评 / / /
二氧化碳项目部	ZQ-BN D02				
二氧化碳项目部	ZQ-ZD D09				
二氧化碳项目部	ZQ-ZD D05				
注氮项目部	ZQ-ZD D01#	《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)	等效连续 A 声级 (Leq) (昼夜) 限值: 昼间 60 dB (A), 夜间 50 dB (A)	1 次/年度	移动设备
注氮项目部	ZQ-ZD K02#				
注氮项目部	ZQ-ZD D03#				
注氮项目部	ZQ-ZD D04#				
注氮项目部	ZQ-ZD D06#				
注氮项目部	ZQ-ZD D07#				
注氮项目部	ZQ-ZD D08#				
注氮项目部	ZQ-ZD K01#				
注氮项目部	ZQ-ZD D02#			1 次/季度	注汽技术服务中心 2022 年注汽(气)能力提升项目环境影响报告表

3 质量保证和质量控制

监测质量保证与质量控制要求：根据自行监测方案，建立自行监测管理制度，按照相关技术规范要求做监测质量保证与质量控制。

监测数据记录、整理、存档要求：建立环境监测台账管理制度，设置（专）职人员进行检测报告的管理，（原始记录）整理，维护和管理，检测报告、原始记录保存期限不得少于五年，并依据相关法规向社会公开监测结果。

各类污染物采用国家和山东省相关污染物排放标准、现行的生态环境部发布的国家或行业环境监测方法标准和技术规范规定的监测

方法开展监测。本企业委托有资质的监测机构开展手工监测，严格遵从《环境监测质量管理技术导则》HJ630-2011。手工监测的质量控制措施主要为以下几项：

(1) 严格执行监测方案。公司自行监测方案中要求委托方认真如实填写各项自行监测记录及检验记录，并妥善保存好相关记录和台账，包括采样记录、样品保存及运输流转记录、分析测试记录、监测报告等。

(2) 监测数据质量保证和质量控制严格执行国家及生态环境部门的环境监测技术规范和环境监测质量管理规定，实行全过程的质量控制措施。委托方所使用的仪器设备均需按要求取得检定或校准证书后方可使用，并将证书复印件交由我公司存档保存。

(3) 若委托方（第三方检测公司）在监测过程中存在需要分包的项目需要向我公司提交书面申请，并将分包方的资质及其它相关材料随监测报告一同交由我公司保存。

(4) 委托方（第三方检测公司）需严格按照国家和生态环境部对监测数据实行质量保证和控制措施。对实验室分析质量控制还需要进行内部质量控制，监测人员应执行相应监测方法中的质量保证与质量控制规定，此外还需实行采取以下内部质量控制措施。

空白样品（包括全程序空白、采样器具空白、运输空白、现场空白和实验室空白等）测定结果一般应低于方法检出限。一般情况下，不应从样品测定结果中扣除全程序空白样品的测定结果。

采用校准曲线法进行定量分析时，仅限在其线性范围内使用。必要时，对校准曲线的相关性、精密度和置信区间进行统计分析，检验

斜率、截距和相关系数是否满足标准方法的要求。若不满足，需从分析方法、仪器设备、量器、试剂和操作等方面查找原因，改进后重新绘制校准曲线。校准曲线不得长期使用，不得相互借用。一般情况下，校准曲线应与样品测定同时进行。

方法检出限和测定下限。开展监测项目前，应通过实验确定方法检出限，并满足方法要求。方法检出限和测定下限的计算方法执行《环境监测分析方法标准制修订技术导则》 HJ 168-2010 中的相关规定。

平行样测定应按方法要求随机抽取一定比例的样品做平行样品测定，在采集的一批样品内，平行样数量至少占采样总数量的 10%以上。

加标回收率测定加标回收实验包括空白加标、基体加标及基体加标平行等。空白加标在与样品相同的前处理和测定条件下进行分析。基体加标和基体加标平行是在样品前处理之前加标，加标样品与样品在相同的前处理和测定条件下进行分析。在实际应用时应注意加标物质的形态、加标量和加标的基体。加标量一般为样品浓度的 0.5~3 倍，且加标后的总浓度不应超过分析方法的测定上限。样品中待测物浓度在方法检出限附近时，加标量应控制在校准曲线的低浓度范围。加标后样品体积应无显著变化，否则应在计算回收率时考虑这项因素。每批相同基体类型的样品应随机抽取一定比例样品进行加标回收及其平行样测定。

标准样品/有证标准物质测定监测工作中应使用标准样品/有证标准物质或能够溯源到国家基准的物质。应有标准样品/有证标准物质的管理程序，对其购置、核查、使用、运输、存储和安全处置等进

行规定。标准样品/有证标准物质应与样品同步测定。进行质量控制时，标准样品/有证标准物质不应与绘制校准曲线的标准溶液来源相同。应尽可能选择与样品基体类似的标准样品/有证标准物质进行测定，用于评价分析方法的准确度或检查实验室（或操作人员）是否存在系统误差。

方法比对或仪器比对对同一样品或一组样品可用不同的方法或不同的仪器进行比对测定分析，以检查分析结果的一致性。

4 监测信息记录及保存

按照要求建立完整的监测档案信息管理制度，保存原始监测记录和监测数据报告，监测期间生产记录以及企业委托手工监测或第三方运维自动监测设备的委托合同、承担委托任务单位的资质和单位基本情况等资料。由我公司相关部门专人保管保存五年以上。

自行监测记录主要有：

(1) 实验室监测记录包括：采样及样品流转记录、检测分析原始记录、分析质量控制记录、监测报告以及仪器设备的使用维护记录、日常工作和安全管理记录等。

(2) 委托监测记录包括：委托协议、采样记录、监测结果报告等。

(3) 自动监测记录包括：包含监测各环节的原始记录、委托监测相关记录、自动监测设备运维记录等、各类原始记录内容完整并有相关人员签字。