

唐山三孚电子材料有限公司

自行监测方案

2024年1月

一、企业基本情况

唐山三孚电子材料有限公司位于唐山市南堡经济开发区，公司成立于2016年12月9日，属于唐山三孚硅业股份有限公司全资子公司，主要经营范围为电子材料批发及零售，厂址中心坐标北纬39°15'52.11"，东经118°11'56.68"。公司主要产品为电子级三氯氢硅1000吨/年，电子级二氯二氢硅500吨/年。

二、监测依据

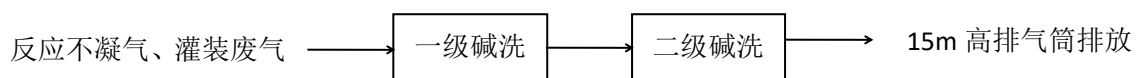
1. 《中华人民共和国大气污染防治法》
2. 《中华人民共和国水污染防治法》
3. 《排污许可管理办法（试行）》，环境保护部令第48号，2018年1月10日。
4. 《排污单位自行监测技术指南》（HJ819-2017）
5. 《排污单位台账及排污许可证执行报告技术规范》（HJ944-2018）
6. 《排污许可申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）
7. 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）
8. 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
9. 《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）
10. 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）
11. 《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ1138-2020）

三、污染源及治理措施

1. 废气

公司现有废气处理排放及工艺流程图：

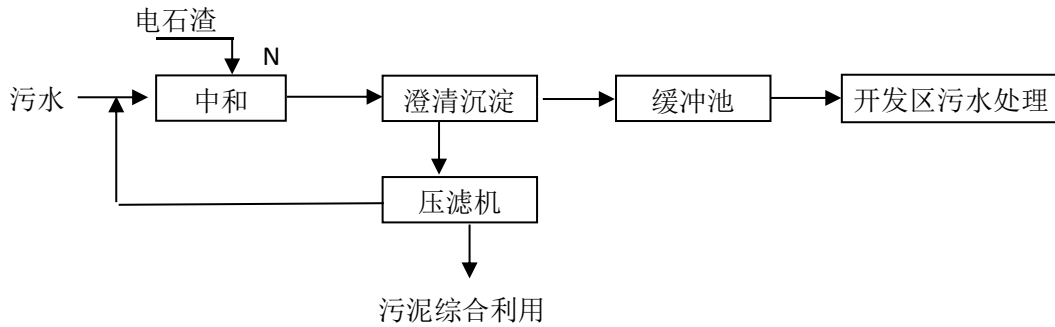
（1）尾气处理的废气主要污染物为氯化氢，废气在淋洗塔内经过碱性水洗涤之后排放。



2. 废水

公司废水排放到三孚硅业污水处理站处理，主要来源于地面冲洗水、循环水

池排污、初期雨水、消防事故废水等，主要污染物为 COD、SS 等。三孚硅业污水处理站采用中和、沉淀、压滤处理，污水处理站处理能力为 600m³/d。污水经处理达标后排入南堡开发区污水处理厂，工艺流程如下：



3. 无组织废气

主要为无组织排放的氯化氢。

4. 噪声

公司主要噪声源为刮板机、风机、机泵等，选用低噪声设备，设基础减振、车间隔声处理。

四、生产设备及环保设施

序号	名称	技术规格	数量 台/套	备注
1	原料吸附装置	--	1	
2	原料除尘塔	Φ900×8650	1	
3	原料脱低沸塔	Φ900/1800×40150	1	
4	原料脱高沸塔	Φ900/1800×40150	1	
5	歧化反应器	Φ800×8000（管长）	2	
6	歧化后除尘塔	Φ800×7650	1	
7	氯硅烷分离 A 塔	Φ750×35000	1	
8	氯硅烷分离 B 塔	Φ750×35000	1	
9	氯硅烷分离 C 塔	Φ450×35000	1	
10	DCS 低沸 A 塔	Φ450/900×20969	1	
11	DCS 低沸 B 塔	Φ450/900×24419	1	
12	DCS 高沸 A 塔	Φ450/900×20969	1	
13	DCS 高沸 B 塔	Φ450/900×24419	1	
14	TCS 脱低沸塔	Φ500×20000	1	
15	TCS 脱高沸塔	Φ500×20000	1	
16	反歧化反应器	立式，Φ450×2500	1	
17	原料 TCS 储罐	47.5m ³ ，储存温度：0℃，储存压力：0.5MPa	1	

18	1号淋洗塔 A/B	φ 630*9632/630*10502	1/1	
19	2号淋洗塔 A/B	630*13600	2	
20	产品 TCS 储罐	47.5m ³ , 储存温度: 0℃, 储存压力: 0.5MPa	2	
21	回收 TCS 储罐	20.5m ³ , 储存温度: 0℃, 储存压力: 0.5MPa	1	
22	产品 DCS 储罐	47.5m ³ , 储存温度: 0℃, 储存压力: 0.5MPa	2	
23	回收 DCS 储罐	20.5m ³ , 储存温度: 0℃, 储存压力: 0.5MPa	1	
24	事故罐	47.5m ³ , 常温, 储存压力: 0.5MPa	1	

五、企业自行监测内容

1. 废气监测方案

排放口编号	监测点	监测指标	排放限值	执行标准	监测方式	监测频次	监测方法
DA001 (与 DA002 互为备用, 一开一备)	淋洗塔排放口	氯化氢	10mg/m ³	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)	手工	季度/次	HJ 549-2016《固定污染源废气 氯化氢的测定 离子色谱法》
DA002 (与 DA001 互为备用, 一开一备)	淋洗塔排放口	氯化氢	10mg/m ³	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)	手工	季度/次	HJ 549-2016《固定污染源废气 氯化氢的测定 离子色谱法》

2. 废水监测方案

监测点	监测指标	排放限值	执行标准	监测方	监测频次	监测方法
三孚硅业 污水总排 口 DW001	COD	200mg/l	《无机化学工业 污染物排放标准》 (GB31573-2015)	在线	2h/次	燃烧氧化+非分散红外吸收法
	PH	6-9		在线	实时	ASP660M1-SP200
	SS	100mg/l		手工	季度/次	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T11901-1989
	氨氮	40mg/l		在线	2h/次	水杨酸法
	总氮	60mg/l	在线	2h/次	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	
	总磷	2mg/l	手工	季度/次	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T11893-1989	
	石油类	6mg/l	手工	季度/次	HJ 637-2018 《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》	

	BOD5	300mg/l	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	手工	半年/次	水质 五日生化需氧量 (BOD5) 的测定 稀释与接种法 HJ505-2009
	氯化物	500mg/l	《污水排入城镇 下水道水质标准》 GB/T31962-2015	手工	半年/次	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴 定法》GB/T11896-1989
	动植物油	100mg/l	《污水综合排放 标准》 (GB8978-1996)	手工	半年/次	JL BG-126 型红外分光测油仪 TSRH/YQ048
	流量	-		在线	实时	LR725F 超声波明渠流量计
三孚硅业 东厂区雨 水排放口 YS001	PH	---	---	---	---	雨水排放口有流动水排放时按日 监测, 若监测一年无异常可放宽 至每季度开展一次
	COD	---	---	---	---	
	氨氮	---	---	---	---	
地下水监 测井 JK1	氨氮、高锰 酸盐指数、 硫酸盐、氯 化物	氨氮 0.5mg/l、 耗氧量 3mg/l、 硫酸盐 250mg/l、 氯化物 250mg/l	《地下水质量标 准》 (GB/T14848-201 7) 三类标准	手工	半年/次	GB/T5750.7-2006《生活饮用水 标准检验方法 有机物综合指标》 1.1 酸性高锰酸钾滴定法、 GB/T5750.5-2006《生活饮用水 标准检验方法 无机非金属指标》 9.1 纳氏试剂分光光度法、 GB/T5750.5-2006《生活饮用水 标准检验方法 无机非金属指标》 1.2 离子色谱法、 GB/T5750.5-2006《生活饮用水 标准检验方法 无机非金属指标》 2.2 离子色谱法
地下水监 测井 JK2				手工	半年/次	
地下水监 测井 JK3				手工	半年/次	

3. 无组织废气监测方案

监测点	监测指标	排放限	执行标准	监测方	监测频	监测方法
厂界	氯化氢	0.05mg/m ³	《无机化学工业污染 物排放标准》 (GB31573-2015)	手工	半年/次	HJ549-2016《环境空气和废气 氯 化氢的测定 离子色谱法》

4. 厂界噪声监测方案

监测点	监测指标	排放限值	执行标准	监测方式	监测频次	监测方法
厂界	噪声	昼: 65dB(A) 夜: 55dB(A)	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 GB12348-2008	手工	季度/次	AWA5688 型多功能声级计 TSRH/YQ114 AWA6221B 型声校准器 TSRH/YQ016

六、企业在线监测设备信息

1. 自动监测设备

监测设备名称	型号	生产厂家	方法原理	测定量程
总有机碳分析仪	TOC-4200	岛津仪器(苏州)有限公司	燃烧氧化+非分散红 外吸收法	0-500mg/l
PH 计	ASP660M1-SP200	江苏博克斯科技股份有限公司	电极法	1-14
氨氮水质在线分析仪	WDet-5000	杭州泽天春来科技有限公司	水杨酸法	0-40mg/l

LR725F 超声波明渠流量计	LR725F	江苏博克斯科技股份有限公司	超声波法	--
总氮在线分析仪	WDet-7000TPN 型	杭州泽天春来科技有限公司	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	0-80mg/l

2. 手动监测分析及监测仪器

检测类别	检测指标	分析方法名称及标准号	仪器名称型号及编号	方法检出限
有组织废气	氯化氢	HJ 549-2016《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》	崂应 3012H 型自动烟尘（气）测试仪 TSRH/YQ069 JF-2051 型智能双路烟气采样器 TSRH/YQ161 OIC-600 型离子色谱仪 TSRH/YQ008	0.2mg/m3
无组织废气	氯化氢	HJ 549-2016《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》	崂应 2050 型空气/智能 TSP 综合采样器 TSRH/YQ076、077、078、079 16024 型三杯式轻风表 TSRH/YQ177 OIC-600 型离子色谱仪 TSRH/YQ008	0.02mg/m3
废水	pH 值	HJ 1147-2020《水质 pH 值的测定 电极法》	PHBJ-261L 型便携式 PH 计 TSRH/YQ172	/
	氨氮	HJ 535-2009《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	V-1100DB 型 721 可见分光光度计 TSRH/YQ024	0.025mg/L
	悬浮物	GB/T11901-1989《水质 悬浮物的测定 重量法》	WGLL-125BE 型电热鼓风干燥箱 TSRH/YQ027 PTX-FA110S 型电子分析天平 TSRH/YQ011	/
	化学需氧量	HJ 828-2017《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》	/	4mg/L
	氯化物	HJ 84-2016《水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO43-）的测定 离子色谱法》	OIC-600 型离子色谱仪 TSRH/YQ008	0.007mg/L
	五日生化需氧量	HJ505-2009《水质 五日生化需氧量（BOD5）的测定 稀释与接种法》	SPX-150BXIII 型生化培养箱 TSRH/YQ141	0.5mg/L
	总氮	HJ636-2012《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》	BXM-30R 型立式压力蒸汽灭菌器 TSRH/YQ118 UV756 型紫外可见分光光度计 TSRH/YQ015	0.05 mg/L
	动植物油	HJ 637-2018《石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》	JL BG-126 型红外分光测油仪 TSRH/YQ048	0.06mg/L
	总磷	GB/T 11893-1989《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》	BXM-30R 型立式压力蒸汽灭菌器 TSRH/YQ118 V-1100DB 型 721 可见分光光度计 TSRH/YQ024	0.01 mg/L
石油类	HJ 637-2018《石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》	JL BG-126 型红外分光测油仪 TSRH/YQ048	0.06mg/L	
地下水	氨氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006/9.1 纳氏试剂分光光度法	V-1100DB 型 721 可见分光光度计 TSRH/YQ024	0.02mg/L
	耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》GB/T 5750.7-2006/1.1 酸性高锰酸钾滴定法	/	0.05mg/L
	氯化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006/2.2 离子色谱法	OIC-600 型离子色谱仪 TSRH/YQ008	0.15mg/L

	硫酸盐	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006/1.2 离子色谱法	OIC-600 型离子色谱仪 TSRH/YQ008	0.75mg/L
	浑浊度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 (2.2) 目视比浊法	/	1NTU
	臭和味	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006/3.1 嗅气和尝味法	/	/
厂界环境噪声	噪声	GB12348-2008《工业企业厂界噪声排放标准》	AWA5688 型多功能声级计 TSRH/YQ136 16024 型三杯式轻风表 TSRH/YQ178 AWA6021A 型声校准器 TSRH/YQ137	/

七、采样和样品保存方法

项目名称		采样和样品保存方法
有组织废气	氯化氢	样品采集后用连接管密封吸收瓶, 于 4℃ 以下冷藏储存, 48h 内完成测定。如果不能及时分析, 应将样品转移至聚乙烯瓶中, 于 4℃ 以下冷藏可保存 7d
无组织废气	氯化氢	样品采集后用连接管密封吸收瓶, 于 4℃ 以下冷藏储存, 48h 内完成测定。如果不能及时分析, 应将样品转移至聚乙烯瓶中, 于 4℃ 以下冷藏可保存 7d
噪声	厂界噪声	/
废水	pH	最好现场测定, 否则应在采样后将样品保持在 0-4℃, 并在采样后 6h 内进行测定
	COD	按照 HJ/T 91 的相关规定进行水样的采集和保存。采集水样的体积不得少于 100 ml。采集的水样应置于玻璃瓶中, 并尽快分析。如不能立即分析时, 应加入硫酸(6.1)至 pH<2, 置于 4℃ 下保存, 保存时间不超过 5d。
	BOD5	样品采集按照 HJ/T 91 的相关规定执行。采集的样品应充满并密封于棕色玻璃瓶中, 样品量不小于 1000 ml, 在 0~4℃ 的暗处运输和保存, 并于 24h 内尽快分析。24h 内不能分析, 可冷冻保存(冷冻保存时避免样品瓶破裂), 冷冻样品分析前需解冻、均质化和接种。
	悬浮物	采样: 所用聚乙烯瓶或硬质玻璃瓶要用洗涤剂洗净。再依次用自来水和蒸馏水冲洗干净。在采样之前, 再用即将采集的水样清洗三次。然后, 采集具有代表性的水样 500-1000 mL, 盖严瓶塞。注: 漂浮或浸没的不均匀固体物质不属于悬浮物质, 应从水样中除去。
	氨氮	水样采集在聚乙烯瓶或玻璃瓶内, 要尽快分析。如需保存, 应加硫酸使水样酸化至 pH<2, 2~5℃ 下可保存 7d。
	总氮	样品采集按照 HJ/T 91 的相关规定执行。将采集好的样品贮存在聚乙烯瓶或硬质玻璃瓶中, 用浓硫酸调节 pH 值至 1~2, 常温下可保存 7d。贮存在聚乙烯瓶中, -20℃ 冷冻, 可保存一个月。
	氯化物	采集代表性水样, 放在干净且化学性质稳定的玻璃瓶或聚乙烯瓶内。保存时不必加入特别的防腐剂
地下水	氨氮	样品采集按照 GB/T 14848-2017 的相关规定执行。采样瓶采集约 1L 水样后, 将采集好的样品贮存在聚乙烯瓶或硬质玻璃瓶中, 原样可保存 10d, 或用浓硫酸调节 pH 值至 <2, 4℃ 冷藏可保存 24h。
	耗氧量	样品采集按照 GB/T 14848-2017 的相关规定执行。采样瓶采集约 1L 水样后, 将采集好的样品贮存在聚乙烯瓶或硬质玻璃瓶中, 原样可保存 10d, 或用浓硫酸调节 pH 值至 <2, 可保存 24h。
	硫酸盐	样品采集按照 GB/T 14848-2017 的相关规定执行。采样瓶采集约 1L 水样后, 将采集好的样品贮存在聚乙烯瓶或玻璃瓶中, 可保存 10d。
	氯化物	样品采集按照 GB/T 14848-2017 的相关规定执行。采样瓶采集约 1L 水样后, 将采集好的样品贮存在聚乙烯瓶或玻璃瓶中, 可保存 10d。

八、监测质量保证与质量控制要求

1. 严格按照《环境监测技术规范》和有关环境监测质量保证的要求进行样品采集、保存、分析等, 全程进行质量控制。

2. 废气采样前对仪器流量计进行校准, 并检查气密性; 采样和分析过程严格

按照废气监测的质量保证按照《固定污染源监测保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T 373-2007)相关技术规范要求进行全过程质量控制,分析过程严格按照有关监测方法执行。

3. 废气监测的质量保证按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》要求进行全过程质量控制;监测仪器经计量部门检验并在有效期内使用,监测人员持证上岗,监测分析方法选用所执行的排放标准中规定的方法。

4. 声级计测量前后均经标准声源校准且合格,两次校准相差不超过0.5dB(A),测试时无雨雪、无雷电,风速小于5.0m/s。

5. 监测数据严格执行三级审核制度。

6. 检查监测期间生产工况,确保监测期间生产工况负荷满足监测要求。

九、监测数据记录、整理、存档要求

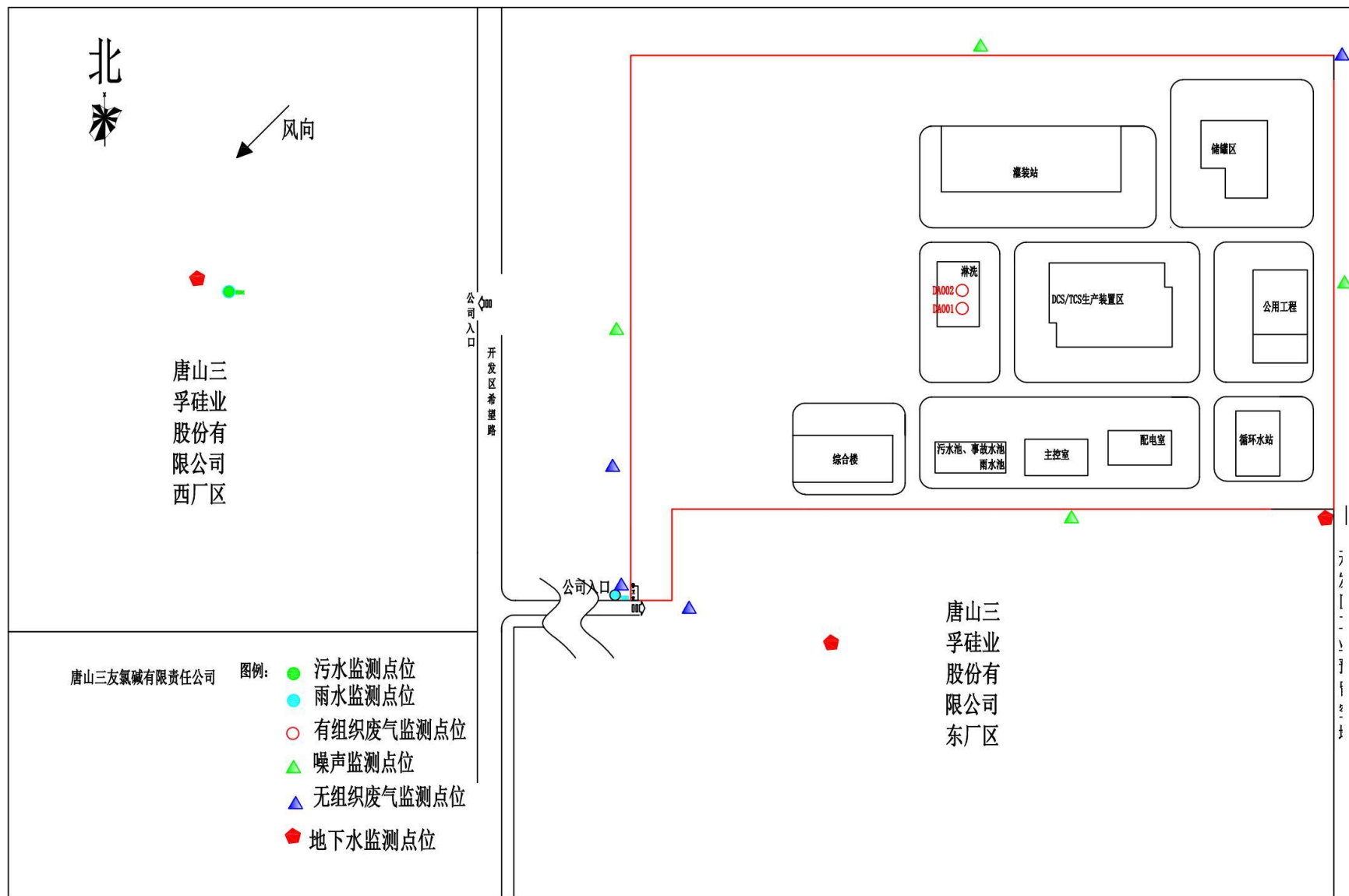
现场检测和实验室分析原始记录应详细、准确、不得随意涂改。自动监测设备运维记录、各类原始记录内容应完整并有相关人员签字,原始监测数据保存期限不少于5年。

十、自行监测结果公开要求

检测报告在公司网站予以公示,新的检测报告公示时,上一期的报告同时撤销公示。

十一、监测点位及示意图

三孚电子污水依托三孚硅业污水处理站进行处理,雨水依托三孚硅业雨水排放口排放到开发区雨水管网。



唐山三孚电子材料有限公司监测点位图

