

唐山三孚电子材料有限公司

年产 500 吨电子级二氯二氢硅及年产 1000 吨电子级三氯氢硅项目

竣工环境保护验收报告

建设单位：唐山三孚电子材料有限公司

编制单位：唐山三孚电子材料有限公司

2021 年 3 月

建设、编制单位法人代表：董立强

项目负责人：王化利

填表人：李雪瑛

建设单位：唐山三孚电子材料有限公司

(公章)

电话：15232694933

传真：/

邮编：064300

地址：唐山市南堡开发区开发路西侧(唐山三孚硅业股份有限公司院内)

目 录

1. 唐山三孚电子材料有限公司年产 500 吨电子级二氯二氢硅及 1000 吨电子级三氯氢硅项目竣工环境保护验收监测报告。
2. 唐山三孚电子材料有限公司年产 500 吨电子级二氯二氢硅及 1000 吨电子级三氯氢硅项目竣工环境保护验收意见。

唐山三孚电子材料有限公司
年产 500 吨电子级二氯二氢硅及 1000 吨电子级三氯氢硅项目
竣工环境保护验收监测报告

2021年3月

目 录

1 项目概况.....	1
2 验收依据.....	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	3
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定.....	4
2.4 其他相关文件.....	4
3 项目建设情况.....	4
3.1 地理位置及平面布置情况.....	4
3.2 建设内容.....	5
3.2.1 基本情况.....	5
3.2.2 主要构筑物.....	5
3.2.3 主要生产设备.....	6
3.2.4 劳动制度及定员.....	13
3.3 主要原辅材料及燃料.....	14
3.4 水源及水平衡.....	14
3.5 生产工艺.....	15
3.6 项目变动情况.....	20
4 环境保护设施.....	21
4.1 污染物治理/处置设施.....	21
4.1.1 废水.....	21
4.1.2 废气.....	21
4.1.3 噪声.....	22
4.1.4 固（液）体废物.....	22
4.1.5 辐射.....	22
4.2 其他环境保护设施.....	23
4.2.1 环境风险防范设施.....	23
4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置.....	23
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	23
4.3.1 环境设施投资.....	23
4.3.2 环境保护“三同时”落实情况.....	24
4.4 环境管理检查情况.....	28
4.5 卫生防护距离.....	28
4.6 突发环境事件应急预案调查情况.....	28

5	环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定	28
5.1	环境影响报告书主要结论与建议	28
5.2	审批部门审批决定	29
6	验收执行标准	32
6.1	污染物排放标准	32
6.1.1	废气执行标准	32
6.1.2	噪声执行标准	32
6.1.3	固体废物执行标准	33
6.2	总量控制指标	33
7	验收监测内容	34
7.1	环境保护设施调试运行效果	34
7.1.1	废气检测	34
7.1.2	厂界噪声监测	34
7.1.3	检测点位示意图	34
7.2	环境质量监测	35
8	质量保证和质量控制	35
8.1	监测分析方法	36
8.2	监测仪器	36
8.3	人员能力	36
8.4	气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	37
8.5	噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	37
9	验收监测结果	37
9.1	生产工况	37
9.2	环保设施调试运行效果	38
9.2.1	环保设施处理效率监测结果	38
9.2.2	污染物排放监测结果	38
10	公众意见调查	43
11	验收监测结论	45
11.1	环保设施调试运行效果	45
11.1.1	环保设施处理效率监测结果	45
11.1.2	污染物排放监测结果	45
11.2	工程建设对环境的影响	46
11.3	建议	47
12	建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记	47

附图1：本项目所在地理位置示意图

附图2：本项目厂区平面布置及周边关系示意图

附图3：厂区现场环保防治措施相关图片

附件1：《唐山三孚电子材料有限公司年产500吨电子级二氯二氢硅及年产1000吨电子级三氯氢硅项目环境影响报告书》的审批意见（文号：唐曹审批水务科书[2018]5号）

附件2：监测期间工况证明

附件3：承诺书

附件4：防渗证明

附件5：危废协议

附件6：河北卓维检测技术有限公司检测报告（报告编号：ZWJC21B048Y）

附件7：应急预案备案表（130209-2020-119-2）

1 项目概况

唐山三孚电子材料有限公司年产 500 吨电子级二氯二氢硅及年产 1000 吨电子级三氯氢硅项目位于唐山市南堡经济开发区。建设性质为：新建项目。厂区总占地面积为 56948m²(合 85.38 亩)，本项目占地面积 33663.79m²(合 50.47 亩)。项目建成后，年产电子级二氯二氢硅 500 吨，电子级三氯氢硅 1000 吨，副产品混合氯硅烷 10274 吨。

唐山三孚电子材料有限公司成立于 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。公司于 2017 年 12 月委托河北奇正环境科技有限公司编制了《唐山三孚电子材料有限公司年产 500 吨电子级二氯二氢硅及年产 1000 吨电子级三氯氢硅项目环境影响报告书》，并于 2018 年 3 月 20 日经河北省唐山市曹妃甸区行政审批局予以审批（唐曹审批水务科书[2018]5 号），企业于 2020 年 12 月 2 日取得排污许可证，编号为 91130230MA0819FBXA001V。该项目于 2020 年 12 月中旬投入调试。

2021 年 2 月，唐山三孚电子材料有限公司参照生态环境部《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、河北省环境保护厅《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）等有关要求，开展相关验收调查工作。

本次验收范围为唐山三孚电子材料有限公司年产 500 吨电子级二氯二氢硅及年产 1000 吨电子级三氯氢硅项目，已建成的环保设施有：①生产过程不凝气、灌装废气经氮气吹扫收集后经管道引入废气处理装置，经两级碱洗后，由 15m 高排气筒排放。②采取选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声、厂区合理布局等措施。③废水主要为地面冲洗水、一级碱洗塔排水、生活废水及循环冷却水排水，经管道引入三孚硅业现有污水处理站处理后排入开发区污水管网，最终排入南堡经济开发区污水处理厂。

唐山三孚电子材料有限公司委托河北卓维检测技术有限公司对该项目进行竣工验收检测，在检测前已编制验收监测方案。河北卓维检测技术有限公司于 2021 年 2 月 3 日-2021 年 2 月 4 日进行了该项目的竣工验收检测并出具检测报告。根据现场调查情况和检测报告按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编

制完成竣工环境保护验收报告。

项目主要信息见表 1-1

表 1-1 项目主要信息一览表

项目	内容		
建设项目名称	唐山三孚电子材料有限公司 年产 500 吨电子级二氯二氢硅及年产 1000 吨电子级三氯氢硅项目		
建设单位名称	唐山三孚电子材料有限公司		
建设项目性质	新建		
建设地点	唐山市南堡经济开发区		
开工建设时间	/	投入试生产时间	2020 年 12 月
验收申请时间	/	现场监测时间	2021年2月3日-4日
环评编制单位	编制单位	河北奇正环境科技有限公司	
	编制日期	2018 年 2 月	
环评审批部门	审批文号	唐曹审批水务科书[2018]5 号	
	审批部门	唐山市曹妃甸区行政审批局	
	审批日期	2018 年 3 月 20 日	

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，（2019 年 6 月 12 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，（2018 年 10 月 26 日施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，（2018 年 12 月 29 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，（2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》，（2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (9) 《河北省生态环境保护条例》，（2020 年 7 月 1 日起施行）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；
- (7) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- (8) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (9) 《地下水质量标准》（GB/14848-2017）；
- (10) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (11) 《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）；
- (12) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (13) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）；
- (14) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；
- (15) 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）

(16) 《环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程(试行)》;

(17) 《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》(环境保护部);

(18) 《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);

(19) 《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引(试行)》(河北省环境保护厅)。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

(1) 河北奇正环境科技有限公司编制了《唐山三孚电子材料有限公司年产 500 吨电子级二氯二氢硅及年产 1000 吨电子级三氯氢硅项目环境影响报告书》(2018 年 2 月);

(2) 唐山市曹妃甸区行政审批局关于唐山三孚电子材料有限公司年产 500 吨电子级二氯二氢硅及年产 1000 吨电子级三氯氢硅项目环境影响报告书的审批意见(唐曹审批水务科书[2018]5号)。

2.4 其他相关文件

企业提供的日产品产量表等资料。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置情况

地理位置：本项目位于唐山市南堡经济开发区，厂址中心地理坐标为北纬 39°15'58.02"，东经 118°12'9.34"。厂址东侧为空地，西侧隔园区道路为唐山三孚硅业股份有限公司西厂区，南侧为唐山三孚硅业股份有限公司东厂区，北侧为开发区预留空地。地理位置优越，交通便利，满足项目建设要求。项目地理位置图见附图 1。

本项目工程布置在所征地块东半部分，西半部分为厂区预留空地。项目区东部由北向南依次为罐区、公用工程站、危废间、循环水站，项目区中部由北向南依次为 DCS/TCS 生产单元、控制室，项目区西部由北向南依次为灌装站、废气处理装置、事故应急池、综合楼。厂区布置因地制宜，功能分明，人流物流通畅，符合环保要求。平面布置见附图 2。

3.2 建设内容

3.2.1 基本情况

项目基本情况介绍见下表 3-1。

表 3-1 项目基本情况

序号	项目	建设情况	是否与环评一致
1	项目名称	唐山三孚电子材料有限公司年产 500 吨电子级二氯二氢硅及年产 1000 吨电子级三氯氢硅项目	一致
2	建设单位	唐山三孚电子材料有限公司	一致
3	建设地点	唐山市南堡经济开发区	一致
4	占地面积（亩）	50.47	一致
5	建设规模	年产电子级二氯二氢硅 500 吨，电子级三氯氢硅 1000 吨，副产品混合氯硅烷 10274 吨	一致
6	工程实际总投资（万元）	28724	一致
7	环保投资（万元）	149	一致
8	环保投资占总投资比例（%）	0.52%	一致

3.2.2 主要构筑物

本项目主要构筑物见表 3-2。

表3-2 主要构筑物一览表

序号	名称	占地面积	建、构筑面积	层数	结构	备注
----	----	------	--------	----	----	----

唐山三孚电子材料有限公司
年产 500 吨电子级二氯二氢硅及年产 1000 吨电子级三氯氢硅项目竣工环境保护验收监测报告

		(m ²)	(m ²)			
1	DCS/TCS 生产单元	1700	--	8	钢框架	新建
2	罐区	538.47	--	1	--	新建
3	控制室	276	391	1	钢筋砼框架结构	新建
4	公用工程站	720	720	1	钢筋砼排架结构	新建
5	灌装站	2210	2622	1	钢筋砼排架结构	新建
6	循环水站	478.2	164.4	1	钢筋砼框架结构	新建
7	综合楼	576	2160	3	钢筋砼框架结构	新建
8	废气处理装置	337.4	--	1	钢框架	新建
9	变配电站	384	768	2	钢筋砼框架结构	新建
10	实验室	160	160	1	钢筋砼框架结构	新建
11	门卫	18	36	1	钢筋砼框架结构	新建
12	合计	7398.07	6861.4	--	--	新建

3.2.3 主要生产设施

本项目主要生产设施、设施见表 3-3，产品方案见表 3-4。

表 3-3 主要生产设施、设施一览表

序号	设备名称	规格型号	数量 (台/套)		备注	与环评一致性分析
			环评文件	实际建设		
一、DCS/TCS 生产单元						
1	原料吸附装置	--	1	1	304L	与环评一致
2	原料除尘塔	Φ900×8650	1	1	304L, 板式塔	与环评一致
3	除尘塔再沸器	Φ400/800×3000; 换热面积 30m ²	1	1	CS/304L	与环评一致
4	除尘塔冷凝器	Φ325×4500; 换热面积 25m ²	1	1	CS/304L	与环评一致
5	除尘塔循环泵	屏蔽泵	2	2	304L, 带冷却夹套	与环评一致
6	原料脱低沸塔	Φ900/1800×40150	1	1	304L, 填料塔	与环评一致
7	原料脱低沸塔再沸器	Φ450×4500; 换热面积 50m ²	1	1	304L	与环评一致
8	原料脱低沸塔塔底泵	屏蔽泵	2	2	304L, 带冷却夹套	与环评一致

唐山三孚电子材料有限公司
年产 500 吨电子级二氯二氢硅及年产 1000 吨电子级三氯氢硅项目竣工环境保护验收监测报告

9	原料脱低沸塔 冷凝器	Φ600×4000; 换热 面积 92m ²	1	1	304L	与环评一致
10	原料脱低沸塔 深冷器	Φ400×3000; 换热 面积 23m ²	1	1	304L	与环评一致
11	原料脱低沸塔 回流罐	Φ1200×2274; 换热 面积 2m ²	1	1	304L	与环评一致
12	原料脱低沸塔 回流泵	屏蔽泵	2	2	304L, 带冷却夹 套	与环评一致
13	原料脱高沸塔	Φ900/1800×40150	1	1	304L, 填料塔	与环评一致
14	原料脱高沸塔 再沸器	Φ500×3000; 换热 面积 50m ²	1	1	304L	与环评一致
15	原料脱高沸塔 塔底泵	屏蔽泵	2	2	304L, 带冷却夹 套	与环评一致
16	原料脱高沸塔 冷凝器	Φ600×4000; 换热 面积 91m ²	1	1	304L	与环评一致
17	原料脱高沸塔 深冷器	Φ400×3000; 换热 面积 23m ²	1	1	304L	与环评一致
18	原料脱高沸塔 塔底泵出口冷 却器	Φ159×3000; 换热 面积 2.6m ²	1	1	304L	与环评一致
19	歧化反应器	Φ800×8000 (管长)	2	2	304L	与环评一致
20	反应器后中间 罐	Φ2950×7700; 容积 47.5m ³	1	1	304L	与环评一致
21	中间罐回流泵	屏蔽泵	2	2	304L, 带冷却夹 套	与环评一致
22	计量泵	--	2	2	304L	与环评一致
23	歧化后除尘塔	Φ800×7650	1	1	304L, 板式塔	与环评一致
24	歧化后除尘塔 再沸器	Φ400/800×3000; 换 热面积 28m ²	1	1	304L	与环评一致
25	歧化后除尘塔 冷凝器	Φ400×3000; 换热 面积 23m ²	1	1	304L	与环评一致
26	歧化后除尘塔 循环泵	屏蔽泵	2	2	304L	与环评一致
27	氯硅烷分离 A 塔	Φ750×35000	1	1	304L, 填料塔	与环评一致
28	A 塔再沸器	Φ400×3000; 换热 面积 23m ²	1	1	304L	与环评一致
29	A 塔底部泵	屏蔽泵	2	2	304L, 带冷却夹 套	与环评一致
30	A 塔冷凝器	Φ800×4500; 换热 面积 195m ²	1	1	304L	与环评一致
31	A 塔深冷器	Φ400×3000; 换热	1	1	304L	与环评一致

唐山三孚电子材料有限公司
年产 500 吨电子级二氯二氢硅及年产 1000 吨电子级三氯氢硅项目竣工环境保护验收监测报告

		面积 23m ²				
32	A 塔回流罐	Φ1400×2800; 容积 5m ³	1	1	304L	与环评一致
33	A 塔回流泵	屏蔽泵	2	2	304L, 带冷却夹套	与环评一致
34	氯硅烷分离 B 塔	Φ750×35000	1	1	304L, 填料塔	与环评一致
35	B 塔再沸器	Φ450×3000; 换热面积 36m ²	1	1	304L	与环评一致
36	B 塔底部泵	屏蔽泵	2	2	304L, 带冷却夹套	与环评一致
37	B 塔冷凝器	Φ450×4500; 换热面积 62m ²	1	1	304L	与环评一致
38	B 塔深冷器	Φ325×3000; 换热面积 16m ²	1	1	304L	与环评一致
39	B 塔回流罐	Φ1200×2274, 容积 2m ³	1	1	304L	与环评一致
40	B 塔回流泵	屏蔽泵	2	2	304L, 带冷却夹套	与环评一致
41	氯硅烷分离 C 塔	Φ450×35000	1	1	304L, 填料塔	与环评一致
42	C 塔再沸器	Φ400×2000; 换热面积 18m ²	1	1	304L	与环评一致
43	C 塔底部泵	屏蔽泵	2	2	304L, 带冷却夹套	与环评一致
44	C 塔冷凝器	Φ1000×4000; 换热面积 285m ²	1	1	304L	与环评一致
45	C 塔深冷器	Φ273×3000; 换热面积 11m ²	1	1	304L	与环评一致
46	C 塔回流罐	Φ1400×2800; 容积 5m ³	1	1	304L	与环评一致
47	C 塔回流泵	屏蔽泵	2	2	304L, 带冷却夹套	与环评一致
48	DCS 低沸 A 塔	Φ450/900×20969	1	1	304L, 填料塔	与环评一致
49	DCS 低沸 A 塔再沸器	Φ273×3000; 换热面积 11m ²	1	1	304L	与环评一致
50	DCS 低沸 A 塔塔底泵	屏蔽泵	2	2	304L, 带冷却夹套	与环评一致
51	DCS 低沸 B 塔	Φ450/900×24419	1	1	304L, 填料塔	与环评一致
52	DCS 低沸 B 塔冷凝器	Φ1000×4000; 换热面积 285m ²	1	1	304L	与环评一致
53	DCS 低沸 B 塔深冷器	Φ273×3000; 换热面积 11m ²	1	1	304L	与环评一致

唐山三孚电子材料有限公司
年产 500 吨电子级二氯二氢硅及年产 1000 吨电子级三氯氢硅项目竣工环境保护验收监测报告

54	DCS 低沸 B 塔塔底泵	屏蔽泵	2	2	304L, 带冷却夹套	与环评一致
55	DCS 高沸 A 塔	Φ450/900×20969	1	1	304L, 填料塔	与环评一致
56	DCS 高沸 A 塔再沸器	Φ273×3000; 换热面积 11m ²	1	1	304L	与环评一致
57	DCS 高沸 A 塔塔底泵	屏蔽泵	2	2	304L, 带冷却夹套	与环评一致
58	DCS 高沸 A 塔塔底泵出口冷却器	换热面积 8×0.2=1.6m ²	1	1	304L, 8 组	与环评一致
59	DCS 高沸 B 塔	Φ450/900×24419	1	1	304L, 填料塔	与环评一致
60	DCS 高沸 B 塔冷凝器	Φ1000×4000; 换热面积 285m ²	1	1	304L	与环评一致
61	DCS 高沸 B 塔深冷器	Φ159×3000; 换热面积 2.6m ²	1	1	304L	与环评一致
62	DCS 高沸 B 塔凝液罐	Φ1400×2800; 换热面积 5m ²	1	1	304L	与环评一致
63	DCS 高沸 B 塔凝液泵	屏蔽泵	2	2	304L, 带冷却夹套	与环评一致
64	DCS 高沸 B 塔塔底泵	屏蔽泵	2	2	304L, 带冷却夹套	与环评一致
65	DCS 高沸 B 塔凝液泵出口冷却器	换热面积 8×0.2=1.6m ²	1	1	304L, 8 组	与环评一致
66	TCS 脱低沸塔	Φ500×20000	1	1	304L	与环评一致
67	TCS 脱低沸塔再沸器	Φ450×3000; 换热面积 41m ²	1	1	304L	与环评一致
68	TCS 脱低沸塔冷凝器	Φ500×4000; 换热面积 63m ²	1	1	304L	与环评一致
69	TCS 脱低沸塔塔底泵	屏蔽泵	2	2	304L	与环评一致
70	TCS 脱低沸塔回流泵	屏蔽泵	2	2	304L	与环评一致
71	TCS 脱低沸塔回流罐	Φ1200×2274, 容积 2m ³	1	1	304L	与环评一致
72	TCS 脱高沸塔	Φ500×20000	1	1	304L	与环评一致
73	TCS 脱高沸塔再沸器	Φ450×3000	1	1	304L	与环评一致
74	TCS 脱高沸塔冷凝器	Φ500×4000; 换热面积 63m ²	1	1	304L	与环评一致
75	TCS 脱高沸塔塔底泵	屏蔽泵	2	2	304L	与环评一致

唐山三孚电子材料有限公司
年产 500 吨电子级二氯二氢硅及年产 1000 吨电子级三氯氢硅项目竣工环境保护验收监测报告

76	TCS 脱高沸塔回流泵	屏蔽泵	2	2	304L	与环评一致
77	TCS 脱高沸塔回流罐	Φ1200×2274; 换热面积 2m ²	1	1	304L	与环评一致
78	凝结水罐	Φ1400×2800; 容积 5m ³	1	1	CS	与环评一致
79	凝结水泵	离心泵	2	2	CS	与环评一致
80	反歧化反应器	立式, φ450×2500	1	1	304L	与环评一致
81	返回液收集罐	5m ³	1	1	304L	与环评一致
82	原料 TCS 储罐	47.5m ³ , 储存温度: 0℃, 储存压力: 0.5MPa	1	1	316L, 立式压力罐	与环评一致
二、废气处理装置						
1	1 号淋洗塔 A/B	Φ630×H9632/Φ630×H10502	2	2	增强 PVC, 一开一备	与环评一致
2	2 号淋洗塔 A/B	Φ630×H13600	2	2	增强 PVC, 一开一备	与环评一致
3	淋洗水冷却器	换热面积=30m ²	1	1	304, 板式	与环评一致
4	淋洗泵	Q=20m ³ /h; H=30m	2	2	304L	与环评一致
5	排水泵	Q=20m ³ /h; H=30m	2	2	CS, 耐磨	与环评一致
6	排泥泵	Q=3m ³ /h; H=50m	2	2	CS, 耐磨	与环评一致
7	清水罐	立式Φ3000×5000	1	1	CS, 8 组	与环评一致
8	澄清桶	立式Φ8000×9000	1	1	CS 衬玻璃鳞片	与环评一致
9	搅拌器	4kW	1	1	304L	与环评一致
10	淋洗池	长 2000×宽 2000×高 2300	2	2	混凝土衬玻璃钢	与环评一致
11	中和池	长 5000×宽 5000×高 3300	1	1	混凝土衬玻璃钢	与环评一致
12	中和池搅拌器	15kW	1	1	304L	与环评一致
三、罐区						
1	产品 TCS 储罐	47.5m ³ , 储存温度: 0℃, 储存压力: 0.5MPa	2	2	316L, 立式压力罐	与环评一致
2	回收 TCS 储罐	20m ³ , 储存温度: 0℃, 储存压力: 0.5MPa	1	1	316L, 立式压力罐	与环评一致
3	产品 DCS 储罐	47.5m ³ , 储存温度: 0℃, 储存压力:	2	2	316L, 立式压力罐	与环评一致

唐山三孚电子材料有限公司
年产 500 吨电子级二氯二氢硅及年产 1000 吨电子级三氯氢硅项目竣工环境保护验收监测报告

		0.5MPa				
4	回收 DCS 储罐	20m ³ , 储存温度: 0℃, 储存压力: 0.5MPa	1	1	316L, 立式压力罐	与环评一致
5	事故罐	47.5m ³ , 常温, 储存压力: 0.5MPa	1	1	304L, 卧式压力罐	与环评一致
6	尾气冷凝器	Φ1000×4000, 换热面积 285m ²	1	1	304L	与环评一致
7	尾气深冷器	Φ400×3000, 换热面积 23m ²	1	1	304L	与环评不致

表 3-4 产品方案一览表

序号	产品名称	产量 (t/a)	规格	备注
1	二氯二氢硅	500	SiH ₂ Cl ₂ ≥99.9%	储罐暂存, 钢瓶包装外售
2	三氯氢硅	1000	SiHCl ₃ ≥99.9%	储罐暂存, 钢瓶包装或槽车外售
3	混合氯硅烷	10274	SiHCl ₃ ≥82.7% SiCl ₄ ≥16.9%	副产品混合氯硅烷主要成分为三氯氢硅及四氯化硅, 通过管道送入三孚硅业

该项目环境影响报告书及其审批部门审批决定建设内容与实际建设内容进行了对比, 对比情况见表3-5。

表3-5 环评报告书及审批部门审批决定建设内容与实际建设内容对比表

类别	环评报告表及审批意见建设内容		企业实际建设内容	备注
主体工程	DCS/TCS 生产单元	1 座, 占地面积 1053m ² , 钢框结构, 主要包括原料吸附装置、原料除尘塔、原料脱低沸塔、原料脱高沸塔、歧化反应器、反歧化反应器、歧化后除尘塔、氯硅烷分离 A 塔、氯硅烷分离 B 塔、氯硅烷分离 C 塔、DCS 低沸 A 塔、DCS 低沸 B 塔、DCS 高沸 A 塔、DCS 高沸 B 塔、TCS 脱低沸塔、TCS 脱高沸塔、原料 TCS 储罐等设备, 以原料三氯氢硅为原料, 经歧化反应生成二氯二氢硅。	1 座, 占地面积 1053m ² , 钢框结构, 主要包括原料吸附装置、原料除尘塔、原料脱低沸塔、原料脱高沸塔、歧化反应器、反歧化反应器、歧化后除尘塔、氯硅烷分离 A 塔、氯硅烷分离 B 塔、氯硅烷分离 C 塔、DCS 低沸 A 塔、DCS 低沸 B 塔、DCS 高沸 A 塔、DCS 高沸 B 塔、TCS 脱低沸塔、TCS 脱高沸塔、原料 TCS 储罐等设备, 以原料三氯氢硅为原料, 经歧化反应生成二氯二氢硅。	企业实际建设内容与环评报告建设内容、审批意见建设内容一致
储运工程	罐区	1 座, 不发火混凝土面层, 钢筋混凝土围堰, 占地面积 541m ² , 内设产品 TCS 储罐 2 个、回收 TCS 储罐 1 个、产品 DCS 储罐	1 座, 不发火混凝土面层, 钢筋混凝土围堰, 占地面积 541m ² , 内设产品 TCS 储罐 2 个、回收 TCS 储罐 1 个、产品	企业实际建设内容与环评报告建设内容、审批意见建设内容不一致

唐山三孚电子材料有限公司
年产 500 吨电子级二氯二氢硅及年产 1000 吨电子级三氯氢硅项目竣工环境保护验收监测报告

		2 个、回收 DCS 储罐 1 个、事故罐 1 个、尾气冷凝器 1 台、尾气深冷器 1 台。	DCS 储罐 2 个、回收 DCS 储罐 1 个、事故罐 1 个、尾气冷凝器 1 台。	
辅助工程	控制室	1 座，钢筋砼框架结构，建筑面积 391m ² ，用于本项目工艺系统全过程的操作和监控。	1 座，钢筋砼框架结构，建筑面积 391m ² ，用于本项目工艺系统全过程的操作和监控。	企业实际建设内容与环评报告建设内容、审批意见建设内容一致
	公用工程站	1 座，钢筋砼排架结构，建筑面积 720m ² ，内设全厂性制冷系统设备和采暖换热供热设备，两个系统分区布置，中间用墙隔断。	1 座，钢筋砼排架结构，建筑面积 720m ² ，内设全厂性制冷系统设备和采暖换热供热设备，两个系统分区布置，中间用墙隔断。	企业实际建设内容与环评报告建设内容、审批意见建设内容一致
	灌装站	1 座，钢筋砼排架结构，建筑面积 2622m ² ，内设充装排柜，并配有低温冷风液化系统。	1 座，钢筋砼排架结构，建筑面积 2622m ² ，内设充装排柜，并配有低温冷风液化系统。	企业实际建设内容与环评报告建设内容、审批意见建设内容一致
	综合楼	1 座，钢筋砼框架结构，建筑面积 2160m ² 。	1 座，钢筋砼框架结构，建筑面积 2160m ² 。	企业实际建设内容与环评报告建设内容、审批意见建设内容一致
	实验室	1 座，钢筋砼框架结构，建筑面积 160m ² ，内设离子色谱仪、气相色谱仪、红外光谱仪等设备，用于产品质量检验。	1 座，钢筋砼框架结构，建筑面积 160m ² ，内设离子色谱仪、气相色谱仪、红外光谱仪等设备，用于产品质量检验。	企业实际建设内容与环评报告建设内容、审批意见建设内容一致
环保工程	废气	①生产过程不凝气、灌装废气：经氮气吹扫收集后经管道引入废气处理装置，经两级碱洗后，由 15m 高排气筒排放； ②装置区及灌装站无组织废气：项目拟采取加强有组织收集处理、装置合理设计安装、强化设备维修、规范操作等措施减少废气无组织排放。	①生产过程不凝气、灌装废气：经氮气吹扫收集后经管道引入废气处理装置，经两级碱洗后，由 15m 高排气筒排放； ②装置区及灌装站无组织废气：项目拟采取加强有组织收集处理、装置合理设计安装、强化设备维修、规范操作等措施减少废气无组织排放。	企业实际建设内容与环评报告建设内容、审批意见建设内容一致
	废水	①地面冲洗水及一级碱洗塔排水经管道引入三孚硅业现有污水处理站处理后排入开发区污水管网，最终排入南堡经济开发区污水处理厂；②生活废水同循环冷却水排水一同排入开发区污水管网，最终排入南堡经济开发区污水处理厂。	①地面冲洗水、一级碱洗塔排水、生活废水及循环冷却水排水经管道引入三孚硅业现有污水处理站处理后排入开发区污水管网，最终排入南堡经济开发区污水处理厂。	企业实际建设内容与环评报告建设内容、审批意见建设内容一致

唐山三孚电子材料有限公司
年产 500 吨电子级二氯二氢硅及年产 1000 吨电子级三氯氢硅项目竣工环境保护验收监测报告

	噪声	选用低噪声设备、基础减振、风机及压缩机隔声、厂区合理布局等措施。	选用低噪声设备、基础减振、风机及压缩机隔声、厂区合理布局等措施。	企业实际建设内容与环评报告建设内容、审批意见建设内容一致
	固废	①一般固废：废分子筛，由生产厂家回收；生活垃圾，集中收集后定期交由环卫部门统一处置。 ②危险废物：废催化剂，暂存于危险废物暂存间（建筑面积 12m ² ，按照重点防渗区域设置）交由有资质单位处理。	①一般固废：废分子筛，由生产厂家回收；生活垃圾，集中收集后定期交由环卫部门统一处置。 ②危险废物：废催化剂，暂存于危险废物暂存间（建筑面积 12m ² ，按照重点防渗区域设置）交由有资质单位处理。	企业实际建设内容与环评报告建设内容、审批意见建设内容一致
	防渗	①重点防渗区：K≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s；或参照 GB18597 执行。 ②一般防渗区：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行。 ③简单防渗区：一般地面硬化。	①重点防渗区：K≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s；或参照 GB18597 执行。 ②一般防渗区：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行。 ③简单防渗区：一般地面硬化。	企业实际建设内容与环评报告建设内容、审批意见建设内容一致
公用工程	供水	①新建循环冷却水系统，设置钢筋混凝土机械通风冷却塔 2 台，单台循环水量为 1000m ³ /h； ②低温水：采用开式系统，内设螺杆冷水制冷机，低温水量为 210m ³ /h； ③冷冻盐水：采用开式系统，内设螺杆盐水制冷机，冷冻盐水量为 20m ³ /h	①新建循环冷却水系统，设置钢筋混凝土机械通风冷却塔 2 台，单台循环水量为 1000m ³ /h； ②低温水：采用开式系统，内设螺杆冷水制冷机，低温水量为 210m ³ /h； ③冷冻盐水：采用开式系统，内设螺杆盐水制冷机，冷冻盐水量为 20m ³ /h	企业实际建设内容与环评报告建设内容、审批意见建设内容一致
	供电	项目新建变配电站一座，内设 SCB11-2000kVA 10/0.4kV 干式变压器 1 台，总用电量为 1125.37 万 kW·h/a。	项目新建变配电站一座，内设 SCB11-2000kVA 10/0.4kV 干式变压器 1 台，总用电量为 1125.37 万 kW·h/a。	企业实际建设内容与环评报告建设内容、审批意见建设内容一致
其他	事故水池	本项目新建事故水池（兼消防废水池及初期雨水池）一座，容积为 500m ³ ，初期雨水及事故废水分批输送到三孚硅业现有污水处理站处理达标后排入南堡经济开发区污水处理厂进一步处理。	本项目新建事故水池（兼消防废水池及初期雨水池）一座，容积为 500m ³ ，初期雨水及事故废水分批输送到三孚硅业现有污水处理站处理达标后排入南堡经济开发区污水处理厂进一步处理。	企业实际建设内容与环评报告建设内容、审批意见建设内容一致

3.2.4 劳动制度及定员

本项目劳动定员 50 人，实行四班三运转，每班 8 小时，年工作 330 天（合计约

7920小时/年)。

3.3 主要原辅材料及燃料

本项目主要原辅材料及能源与环评一致，实际建设情况见表3-6。

表 3-6 原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	年消耗量	单位	备注
1	三氯氢硅	10990	t/a	液态，由三孚硅业管道输送进厂，生产单元原料储罐储存，管道输送
2	四氯化硅	795	t/a	液态，由三孚硅业管道输送进厂，厂内不进行储存，管道输送
3	歧化反应催化剂	0.33	t/a	固态，袋装，一次投加，定期更换，厂内不进行储存，汽车运输
4	反歧化反应催化剂	0.264	t/a	固态，袋装，一次投加，定期更换，厂内不进行储存，汽车运输
5	饱和水蒸汽	79920	t/a	蒸汽形态，蒸汽管道输送，依托三孚硅业管道
6	新鲜水	141649.2	m ³ /a	液态，管道输送，依托三孚硅业管道
7	电	1125.37	万 kWh/a	开发区供电系统

3.4 水源及水平衡

项目生产用水由唐山三孚硅业股份有限公司供水系统提供，项目主要用水为：循环冷却水装置补水、碱洗塔补水、地面设备冲洗水及生活用水。

循环冷却水装置补水：循环水量为 48000m³/d (2000m³/h)，采用新鲜水作补水，用水量 420m³/d；第一级碱洗塔补水：循环水量为 168m³/d，采用二级碱洗塔排水及循环冷却水排水作为补水，二级碱洗塔排水补水量为 45.68m³/d，循环冷却水排水用水量为 11.42m³/d；第二级碱洗塔补水：循环水量为 168m³/d，采用循环冷却水排水作为补水，用水量为 57.1m³/d；地面设备冲洗水：由循环冷却水排水作为补水，用水量为 14.5m³/d；

生活用水：项目劳动定员 50 人，用水定额按人均 110L/d 计，新鲜水用量为 5.5m³/d。

本项目排水采用清污分流制，生产废水、生活污水及循环冷却水经管道引入三孚硅业现有污水处理站处理满足相关标准后进入开发区污水管网排入南堡经济开发区污水处理厂；雨水进入现有厂区雨水排水系统。

项目水平衡图见图3-1。

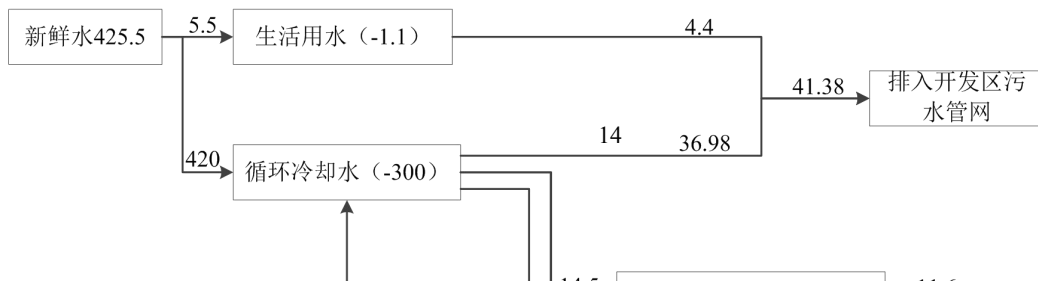


图 3-1 项目水量平衡图 单位： m^3/d

3.5 生产工艺

(1) 吸附除杂

原料三氯氢硅由管道从三孚硅业运输进厂，于三氯氢硅原料罐暂存；生产时，三氯氢硅泵至原料吸附装置，吸附原料中的含硼、磷等微量元素的杂质，本项目原料吸附装置中吸附剂为分子筛，吸附除杂为连续过程，原料吸附装置全密闭设置，经吸附后的三氯氢硅进入下道除尘工序。

本工序主要污染源为吸附过程中产生的废分子筛（ S_1 ）及设备运行过程中产生的噪声（N）。

(2) 原料除尘

经吸附装置吸附后的三氯氢硅进入除尘塔再沸器，将原料升温至 67°C ，随后进入原料除尘塔，原料除尘塔工作原理为精馏，除尘塔内压力为 0.2MPa ，轻组分为三氯氢硅，由塔顶排出，重组分为含硼化合物杂质，作为副产品由塔底排出，打入返回液收集罐后通过管道返回三孚硅业进行分离提纯。轻组分经除尘塔冷凝器冷凝后同不凝气一同进入原料脱低沸塔。

本工序主要污染源为设备运行过程中产生的噪声（N）。

(3) 脱低沸物

经除尘后的三氯氢硅进入原料脱低沸塔再沸器，将三氯氢硅升温至 67°C ，随后进入原料脱低沸塔，塔内压力 0.22MPa ，将需要去除的低沸物杂质由塔顶蒸出，低沸物杂质主要成分为含硼化合物；经净化后的三氯氢硅由塔底流出，进入下道脱高沸工序。塔顶蒸出杂质进入原料脱低沸塔冷凝器及深冷器，进行冷凝，不凝

气送废气处理装置处理，冷凝下来的冷凝液返回原料脱低沸塔再次进行脱低沸蒸馏。

本工序主要污染源为脱低沸过程中产生的不凝气（G₁）及设备运行过程中产生的噪声（N）。

（4）脱高沸物

经脱低沸除杂后的三氯氢硅进入原料脱高沸塔再沸器，将三氯氢硅升温至 65℃，随后进入原料脱高沸塔，塔内压力 0.18MPa，在塔内，三氯氢硅作为低沸物气化后由塔顶排出，随后进入原料脱高沸塔冷凝器及深冷器，使其冷却成为液态，送入下道歧化工序，不凝气送废气处理装置处理；高沸杂质主要为含金属元素及磷化合物，作为副产品由塔底排出，打入返回液收集罐后通过管道返回三孚硅业进行分离提纯。

本工序主要污染源为脱高沸过程中产生的不凝气（G₂）及设备运行过程中产生的噪声（N）。

（5）歧化反应

经脱高沸后的三氯氢硅泵入歧化反应器，进行歧化反应，反应器内设有催化剂（表面带有叔胺基的聚苯乙烯型离子交换树脂），反应器内温度 70℃，压力 0.25MPa，物料停留时间为 3h，三氯氢硅在反应器内反应生成二氯二氢硅、四氯化硅，同时发生副反应生成一氯硅烷、四氢化硅。本项目反应率为 17%，副反应率为 5%，反应后的混合液进入氯硅烷缓冲罐进行缓冲暂存，以保证后续生产过程中供料连续稳定，随后进入下道除尘工序。

本工序主要污染源为生产过程中产生的废催化剂（S₂）及设备运行过程中产生的噪声（N）。

（6）歧化后除尘

经歧化后的混合液经过氯硅烷缓冲罐缓冲后进入歧化后除尘塔再沸器，升温至 67℃，随后进入歧化后除尘塔，歧化后除尘塔工作原理为精馏，塔内压力 0.2MPa，轻组分主要为二氯二氢硅、三氯氢硅、四氯化硅、一氯硅烷、四氢化硅等，由塔顶排出，经冷凝器冷凝后，同不凝气一同进入氯硅烷分离 A 塔；重组分主要为含磷化合物杂质，作为副产品由塔底排出，打入返回液收集罐后通过管道返回三孚硅业进行分离提纯。

本工序主要污染源为设备运行过程中产生的噪声（N）。

（7）一级分离

经除尘后的混合液进入氯硅烷分离 A 塔再沸器加热至 67℃，随后进入氯硅烷分离 A 塔，塔内压力 0.2MPa，塔内绝大部分二氯二氢硅、少部分三氯氢硅及极少量四氯化硅、极少量其他氯硅烷（如：一氯硅烷、四氢化硅）变为气态由塔顶蒸出，经 A 塔冷凝器及深冷器冷凝后，进入氯硅烷分离 C 塔，不凝气送废气处理装置处理；塔内绝大部分四氯化硅、大部分三氯氢硅及极少量二氯二氢硅、极少量其他氯硅烷（如：一氯硅烷、四氢化硅）由塔底流出，进入氯硅烷分离 B 塔。

本工序主要污染源为一级氯硅烷分离过程中产生的不凝气（G₃）及设备运行过程中产生的噪声（N）。

（8）二级分离

由氯硅烷分离 A 塔塔顶蒸出的二氯二氢硅、少部分三氯氢硅及极少量四氯化硅、极少量其他氯硅烷经冷凝后进入氯硅烷分离 C 塔再沸器加热至 60℃，随后进入氯硅烷分离 C 塔，塔内压力 0.18MPa，使塔内二氯二氢硅、其他氯硅烷气化后由塔顶排出，经氯硅烷分离 C 塔冷凝器及深冷器冷却后，送下道二氯二氢硅精制工序，不凝气送废气处理装置处理。其他三氯氢硅及极少量四氯化硅由塔底流出后，作为副产品打入返回液收集罐后通过管道返回三孚硅业进行分离提纯。

由氯硅烷分离 A 塔塔底流出的四氯化硅、大部分三氯氢硅及极少量二氯二氢、极少量其他氯硅烷进入氯硅烷分离 B 塔再沸器，升温至 67℃，随后进入氯硅烷分离 B 塔，塔内压力 0.2MPa，使塔内三氯氢硅及极少量其他氯硅烷气化后由塔顶排出，经氯硅烷分离 B 塔冷凝器及深冷器冷却后，送入下道三氯氢硅精制工序，不凝气送废气处理装置处理。其他四氯化硅及极少量三氯氢硅由塔底流出，作为副产品打入返回液收集罐后通过管道返回三孚硅业进行分离提纯。

本工序主要污染源为氯硅烷分离 C 塔产生的不凝气（G₄）、氯硅烷分离 B 塔产生的不凝气（G₅）及设备运行过程中产生的噪声（N）。

（9）二氯二氢硅精制

二氯二氢硅精制中，DCS 低沸 A 塔及 DCS 低沸 B 塔为一套脱低沸系统；DCS 高沸 A 塔及 DCS 高沸 B 塔为一套脱高沸系统。

①脱低沸物

经氯硅烷分离 C 塔分离出的二氯二氢硅中含有极少量的其他氯硅烷，物料进入 DCS 低沸 B 塔，塔内压力 0.2MPa，使二氯二氢硅中混杂的低沸点氯硅烷转变为气态，经 DCS 低沸 B 塔冷凝器及深冷器冷凝，不凝气送废气处理装置处理，凝液经管道送入反歧化装置进行反歧化处理；B 塔塔底的二氯二氢硅经 DCS 低沸

A 塔再沸器加温至 50℃，进入 DCS 低沸 A 塔，塔内压力 0.2MPa，使得二氯二氢硅中混杂的其他低沸点氯硅烷继续蒸发为气态，随后进入 DCS 低沸 B 塔，A 塔塔底二氯二氢硅进入下道 DCS 脱高沸工序。

本工序主要污染源为 DCS 低沸 B 塔产生的不凝气（G₆）及设备运行过程中产生的噪声（N）。

②脱高沸物

经脱低沸物后的二氯二氢硅进入 DCS 高沸 A 塔再沸器，升温至 60℃，压力为 0.2MPa，使得二氯二氢硅及极少量的三氯氢硅气化，经塔顶排出后，进入 DCS 高沸 B 塔，物料温度 55℃，塔内压力 0.17MPa，使得二氯二氢硅气化，经塔顶排出，由 DCS 高沸 B 塔冷凝器及深冷器冷却后，送入 DCS 储罐，不凝气送废气处理装置处理；极少量三氯氢硅返回 DCS 高沸 A 塔继续脱高沸物，DCS 高沸 A 塔塔底排出四氯化硅，经塔底冷却器冷却后，由管道送入反歧化装置进行反歧化处理。

本工序主要污染源为 DCS 高沸 B 塔产生的不凝气（G₇）及设备运行过程中产生的噪声（N）。

（10）三氯氢硅精制

①脱低沸物

经氯硅烷分离 B 塔分离出的三氯氢硅中含有极少量二氯二氢硅、四氯化硅，进入 TCS 脱低沸塔再沸器，升温至 50℃，随后进入 TCS 脱低沸塔，塔内压力 0.18MPa，使得低于三氯氢硅沸点的氯硅烷及大部分三氯氢硅气化，进入 TCS 脱低沸塔冷凝器冷凝，不凝气进入废气处理装置处理，经冷凝后的凝液作为副产品打入返回液收集罐后通过管道返回三孚硅业进行分离提纯；三氯氢硅及极少量四氯化硅由塔底进入 TCS 脱高沸工序。

本工序主要污染源为 TCS 脱低沸塔产生的不凝气（G₈）及设备运行过程中产生的噪声（N）。

②脱高沸物

经脱低沸物后的三氯氢硅及极少量四氯化硅送入 TCS 脱高沸塔再沸器，升温至 67℃，随后进入 TCS 脱高沸塔，塔内压力 0.2MPa，使得三氯氢硅气化，由塔顶排出，经 TCS 脱高沸塔冷凝器冷凝后送入 TCS 储罐，不凝气送废气处理装置处理；剩余极少量四氯化硅及极少量三氯氢硅经冷却后作为副产品打入返回液收集罐后通过管道返回三孚硅业进行分离提纯。

本工序主要污染源为 TCS 脱高沸塔产生的不凝气 (G₉) 及设备运行过程中产生的噪声 (N)。

工艺流程及排污节点图见图 3-2。

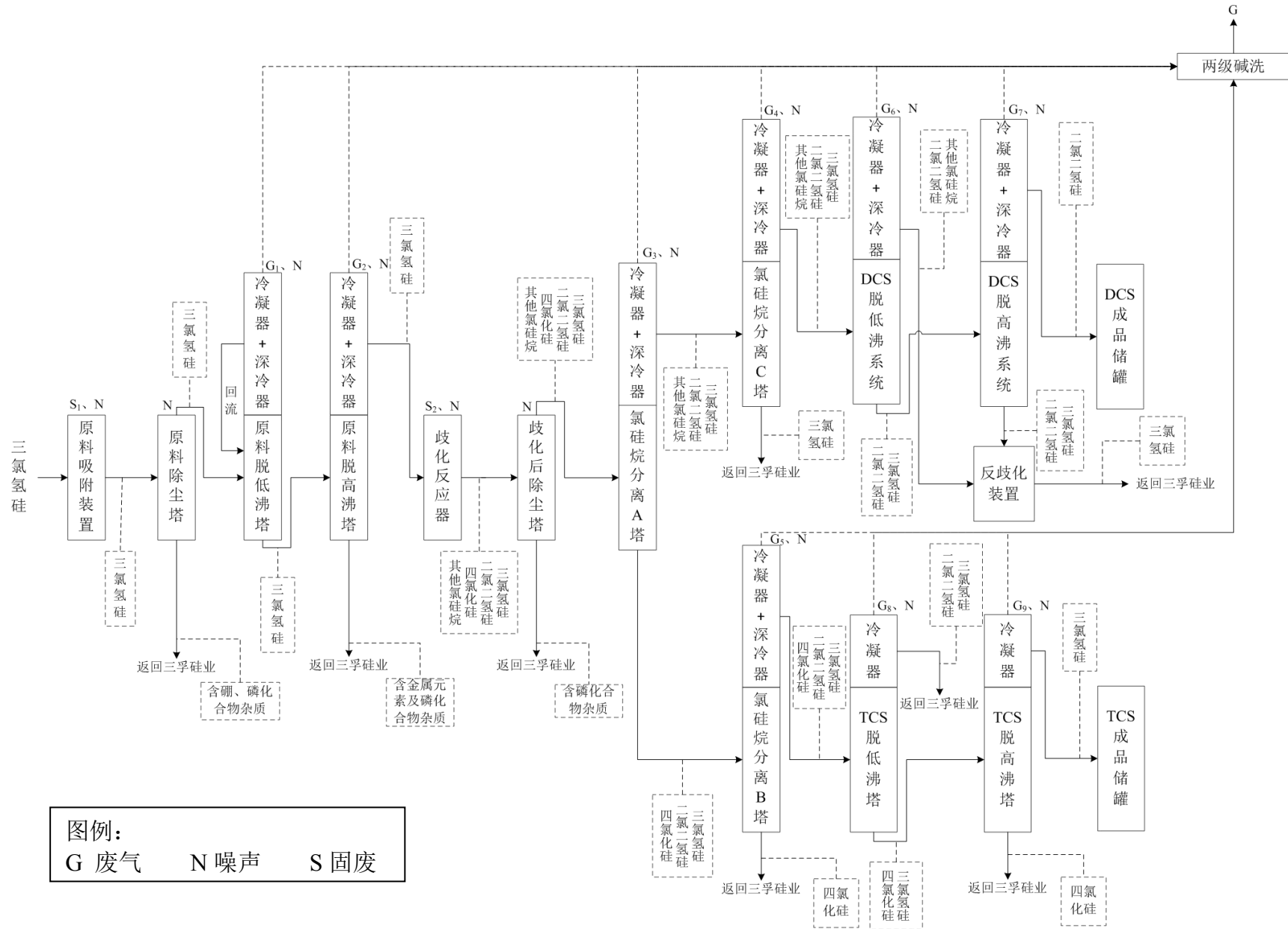


图 3-1 生产工艺流程及排污节点图

3.6 项目变动情况

经现场调查和与建设单位核实，本项目实际建设与环评一致，未有重大变更。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

本项目生产废水中的地面冲洗水、一级碱洗塔排水、生活废水及循环冷却水经管道引入三孚硅业现有污水处理站处理后排入开发区污水管网，最终排入南堡经济开发区污水处理厂。

4.1.2 废气

(1) 有组织废气

本项目废气污染源主要为生产过程不凝气及灌装废气。

原料脱低沸塔、原料脱高沸塔、氯硅烷分离塔、DCS脱低沸及脱高沸系统、TCS脱低沸及脱高沸塔生产过程中会有一定量的不凝气产生，二氯二氢硅及三氯氢硅于灌装站内进行灌装过程中会产生灌装废气。本项目生产过程的不凝气及灌装废气经管道直接送入厂区废气处理装置两级碱洗塔处理，处理后的废气由15m高排气筒排放。

(2) 无组织废气

本项目无组织废气主要来自于装置区及灌装站。

装置区及灌装站的设备设计及安装时，确保做好设备的密闭性，生产中做好工艺指标控制，加强管理。

废气污染源及治理措施与环评及批复相比一致。废气污染源及治理措施情况见表4-1。

表4-1 废气污染源及治理措施一览表

废气名称	来源	污染物种类	排放方式	治理设施	设计指标	排气筒内径尺寸	排放去向	治理设施监测点设置
有组织废气	生产过程不凝气、灌装废气	HCL	有组织	两级碱洗+15m排气筒	300m ³ /h	0.2m	大气	生产过程不凝气、灌装废气排放口
无组织废气	装置区及灌装站无组织废气	HCL	无组织	设备设计及安装时，确保做好设备的密闭	/	/	大气	厂界上风向1点、下风向3点

				性，生产中做好工艺指标控制，加强管理				
--	--	--	--	--------------------	--	--	--	--

4.1.3 噪声

本项目主要的噪声源为泵类、凉水塔等生产设备运行时产生的噪声，噪声值为 65~95dB(A)。项目采取低噪声设备、基础减振、厂区合理布局等措施，采取以上措施后，经距离衰减、围墙隔挡，厂界噪声满足相关标准要求。

项目噪声源、源强及防护措施见表4-2。

表4-2 噪声污染源及治理措施一览表

噪声源设备名称	数量/台	源强 dB(A)	治理设施	处理后噪声级 dB(A)	备注
送料泵	44	95	低噪声设备、基础减振	75	新建
凉水塔	2	75	低噪声设备、厂区合理布置	65	新建

4.1.4 固（液）体废物

该项目产生的固体废物主要为一般固废和危险废物。

一般固废：主要包括原料吸附装置产生的废分子筛和职工生活垃圾。废分子筛暂存于一般固废贮存间，由生产厂家回收再生；职工生活垃圾集中收集后，定期交由环卫部门统一处置。

危险废物：主要为歧化反应器及反歧化反应器产生的废催化剂。废催化剂暂存在危废储存间内，定期交由有资质单位处理。

固体废物污染源及治理措施与环评及批复一致。固体废物污染源及治理措施情况见表4-3。

表 4-3 固体废物污染源及治理措施一览表

废物名称	来源	性质	产生量	处理处置方式
废分子筛	原料吸附装置	一般固废	0.02t/a	由生产厂家回收再生
生活垃圾	职工生活		8.25t/a	交由环卫部门统一处置
废催化剂	歧化反应器及反歧化反应器	危险废物	0.594t/a	由有资质单位处理

4.1.5 辐射

该项目无辐射源。

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

(1) 生产装置区

设置DCS控制系统、连锁装置、电视监测系统。

(2) 装置区围堰

装置区设置有围堰，围堰高度200mm，围堰外排出水管道处均设置了切换阀门。

(3) 储罐区

设置防火围堰，围堰高度0.5m；储罐设静电接地装置和避雷装置；储罐区设有事故罐，紧急情况下可将泄漏的储罐内的物料转移至事故罐，防止大量泄漏。

(4) 事故池

本项目新建500m³事故池（兼消防废水池）一座，可满足全厂事故废水及消防废水暂存收集。

(5) 防渗

①重点防渗区：重点防渗区防渗要求参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行设计， $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。厂区设危废间一座，建筑面积 12m²，按照重点防渗区域设置。

②一般防渗区：一般防渗区防渗要求参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）进行设计，等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

③简单防渗区：简单防渗区指除重点防渗和一般防渗区之外的地区，除绿化用地、预留空地外全部采用 10~15cm 的水泥硬化处理。

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目依托唐山三孚硅业股份有限公司1个废水总排放口，有1个废气排放口，废水排放口及废气排放口已规范化。依据环保要求，无需安装在线监测装置。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环境设施投资

项目实际总投资28724万元，其中环保投资149万元，占总投资的0.52%。实

实际环保投资落实情况见表4-4。

表4-4 环保投资落实情况表

项目	计划投资（万元）	实际投资（万元）
施工期环保设施	20	20
废气治理设施	20	20
废水治理设施	/	/
噪声治理设施	10	10
固废治理措施	5	5
防渗措施	20	20
风险防范措施	74	74
合计	149	149

4.3.2 环境保护“三同时”落实情况

该项目环保设施设计单位是中国化学赛鼎宁波工程有限公司，施工单位是诚业工程科技集团有限公司，目前工程已完成，本项目环境保护设施“三同时”落实情况见表4-5。

表 4-5 环保设施“三同时”落实情况

污染源		治理设施	治理对象	数量	处理能力	处理效果	验收标准	落实情况
废气	生产过程不凝气	两级碱洗+15m 排气筒	HCL	2套 (一开一备)	300m ³ /h	HCL≤10mg/m ³	《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015)表 4 大气污染物特别排放限值要求	已落实, 生产过程不凝气及灌装废气中的 HCL 经管道进入两级碱洗废气处理装置处理, 通过 15m 排气筒排放。经检测, HCL 排放浓度符合《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015)表 4 大气污染物特别排放限值要求
	灌装废气							
	装置区及灌装站无组织废气	设备设计及安装时, 确保做好设备的密闭性, 生产中做好工艺指标控制, 加强管理		/	/	HCL≤0.05mg/m ³	《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015)表5企业边界大气污染物排放限值	已落实, 装置区及灌装站无组织废气通过装置区及灌装站设备设计及安装时, 做好设备的密闭性, 生产中做好工艺指标控制, 加强管理等措施, 经检测, HCL 排放浓度符合无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015)表5企业边界大气污染物排放限值要求
废水	地面冲洗废水	经管道引入三孚硅业现有污水处理站处理满足相关标准后进入开发区污水管网排入	pH、COD、氨氮、SS、氯化物	/	/	pH: 6~9、COD: ≤200mg/L、氨氮: ≤40mg/L、SS: ≤100mg/L、	《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-	已落实, 地面冲洗废水、一级碱洗塔排水、生活污水、循环冷却水排水经管道引入三孚硅业现有污水处理

	一级碱洗塔排水	南堡经济开发区污水处理厂		/	/	氯化物： ≤500mg/L	2015) 中表 1 水污染物排放限值中间排放要求、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 A 级标准	站处理满足相关标准后进入开发区污水管网排入南堡经济开发区污水处理厂。经检测，外排废水符合《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 中表 1 水污染物排放限值中间排放要求、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 A 级标准
	循环冷却水排水			/	/			
	生活污水			/	/			
噪声	泵类、凉水塔等生产设备	项目选用低噪声设备、基础减振、压缩机隔声、厂区合理布局等措施	等效 A 声级	厂界：昼间≤65dB(A)， 夜间≤55dB(A)			《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 3 类标准	已落实，经检测，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
固废	歧化反应器及反歧化反应器	由厂内危废间暂存，交有资质单位处理	废催化剂	/	/	不外排	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改	已落实，固体废物全部得到妥善处理。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) 及修改

唐山三孚电子材料有限公司年产 500 吨电子级二氯二氢硅及年产 1000 吨电子级三氯氢硅项目竣工环境保护验收报告

						单	单。废分子筛为一般固废，更换时集中收集于密闭容器中暂存于一般固废间，后期由生产厂家回收，职工生活垃圾集中收集后，定期交由环卫部门统一处置。
	原料吸附装置	由厂内一般固废间暂存，由生产厂家回收再生	废分子筛	/	/	《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	废催化剂为危险废物，更换时集中收集于密闭容器中暂存于危废间，后期定期交由有资质单位进行处理。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单规定。
	职工生活	集中收集后，定期交由环卫部门统一处置	生活垃圾	/	/		
	防渗	①重点防渗区（地下管道、罐区、事故池）： $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；或参照 GB18597 执行。 ②一般防渗区（DCS/TCS 生产单元、灌装站、公用工程站）：等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行。 ③简单防渗区（综合楼、厂区地面）：厂区地面除绿化用地外采取三合土铺底，上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。					已落实

4.4 环境管理检查情况

唐山三孚电子材料有限公司年产 500 吨电子级二氯二氢硅及年产 1000 吨电子级三氯氢硅项目，按照国家有关环境保护的法律法规要求，进行了环境影响评价，目前项目建设已完成，环保设施可正常运转，满足验收条件。

本项目已设置专门的环保机构，机构中设置主抓环保工作的负责人一名，配备一名专职环保管理员，负责项目的环保工作。制定了环境保护管理制度，规范了环保管理工作。

4.5 卫生防护距离

环评阶段确定项目卫生防护距离为 100m。距本项目最近的敏感点为项目东北 1800m 处老王庄东北街村，不在卫生防护距离范围内，项目卫生防护距离内无自然保护区、风景游览区、珍稀动物保护区等环境敏感地区。

4.6 突发环境事件应急预案调查情况

唐山三孚电子材料有限公司于 2020 年 11 月 11 日签署发布了突发环境事件应急预案，经唐山市生态环境局曹妃甸分局审批予以备案，备案编号：130209-2020-119-2。

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

环境影响评价报告书主要结论与建议见表 5-1

表5-1 环境影响评价报告书主要结论与建议一览表

项目	污染源	污染物	防治措施		验收标准	评价结论
废气	生产过程不凝气	HCL	经管道引入废气处理装置两级碱洗处理，然后由15m高排气筒排放		《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 4 大气污染物特别排放限值要求	达标排放，对环境影响较小
	灌装废气		设备设计及安装时，确保做好设备的密闭性，生产中做好工艺指标控制，加强管理	无组织排放		
废水	地面冲洗废水	pH、COD、氨	经管道引入三孚硅业现有污水处理站处理满足相关标准		《无机化学工业污染物排放标准》	达标排放，对环境影响较小
	一级碱洗塔排水					

唐山三孚电子材料有限公司
年产 500 吨电子级二氯二氢硅及年产 1000 吨电子级三氯氢硅项目竣工环境保护验收监测报告

	循环冷却水排水	氮、SS、氯化物	后进入开发区污水管网排入南堡经济开发区污水处理厂	《GB31573-2015》中表 1 水污染物排放限值中间排放要求、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准	
	生活污水				
噪声	泵类、凉水塔等生产设备	等效 A 声级	项目选用低噪声设备、基础减振、压缩机隔声、厂区合理布局等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准	达标排放，对周围声环境影响较小
固废	歧化反应器及反歧化反应器	废催化剂	由厂内危废间暂存，交有资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单	对环境影响较小
	原料吸附装置	废分子筛	由厂内一般固废间暂存，由生产厂家回收再生	《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	
	职工生活	生活垃圾	集中收集后，定期交由环卫部门统一处置		
总量	SO ₂ : 0t/a, NO _x : 0t/a, HCl: 0.8t/a; COD: 1.628t/a, 氨氮: 0.163t/a。				
综合结论	项目符合国家产业政策，工程选址符合南堡开发区总体规划，工程污染源治理措施可靠有效，污染物均能够达标排放，可以满足当地的环境功能区划的要求；项目符合清洁生产要求；污染物排放总量符合污染物总量控制要求，项目具有良好的经济和社会效益。综上所述，在全面加强监督管理，执行环保“三同时”制度和认真落实各项环保措施的前提下，从环境保护角度分析，工程的建设是可行的。				

5.2 审批部门审批决定

审批意见：

唐曹审批水务科书[2018]5 号

唐山三孚电子材料有限公司：

所报《唐山三孚电子材料有限公司年产500吨电子级二氯二氢硅及年产1000吨电子级三氯氢硅项目环境影响报告书》（报批版）及相关材料收悉。根据报告书结论、评估意见，结合工程环境影响特点及公众参与调查结论，经研究，现批复如下：

一、唐山三孚电子材料有限公司年产500吨电子级二氯二氢硅及年产1000吨电子级三氯氢硅项目位于唐山市南堡经济开发区，项目中心坐标北纬39°15'58.02"，东经118°12'9.34"。厂址东侧为空地，西侧隔园区道路为唐山三孚硅业

股份有限公司西厂区，南侧为唐山三孚硅业股份有限公司东厂区，北侧为开发区预留空地。本项目总投资28724万元，其中环保投资149万元。厂区总占地面积为56948m²（合85.38亩），见附件；本项目占地面积33663.79m²（合50.47亩），拟建工程布置在所征地块东半部分，西半部分为厂区预留空地。项目区东部由北向南依次为罐区、公用工程站、危废间、循环水站，项目区中部由北向南依次为DCS/TCS生产单元、控制室，项目区西部由北向南依次为灌装站、废气处理装置、事故应急池、综合楼。拟建工程主要DCS/TCS生产单元、控制室、原料及产品罐区、公用工程站、循环水站、废气处理装置、灌装站、事故应急池、综合楼及变配电站等，总建筑面积6861.4m²。项目已由南堡经济开发区经济发展局备案（南开经发投资备字【2017】76号），符合国家产业政策。在全面落实报告书提出的各项污染防治措施后，环境不利影响能够得到缓解和控制，因此，我局同意你公司按照环评报告所列建设项目的性质、规模、地点、采取的环境保护对策措施及下述要求进行项目建设。

二、该《报告书》已通过专家审查，预测项目建设不会对周围环境产生明显影响。该项目进行了受理情况及拟批准情况公示，公示期间未收到反馈意见。经研究，我局认为从环境影响角度分析项目建设可行，同意你公司按照《报告书》所列建设项目的性质、规模、地点、环保措施及要求进行建设。

三、项目建设和运行过程中要认真落实《报告书》提出的各项污染防治措施，并重点做好以下工作：

（一）加强施工期环境管理，制定严格的规章制度，按照《报告书》要求，确保各项环保措施落实到位。

（二）本项目生产过程中不凝气及灌装废气均送入厂区废气处理装置进行处理，废气处理装置采用两级碱洗，不凝气经两级淋洗塔处理后，由15m高排气筒排放，HCl排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表4大气污染物特别排放限值要求；装置区及灌装站无组织废气中污染物主要为氯硅烷，设备设计安装时做好密闭，生产中做好工艺指标控制，加强管理，HCl无组织排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表5企业边界大气污染物排放限值要求。

（三）本项目生产废水经管道引入三孚硅业现有污水处理站处理满足相关标

准后进入开发区污水管网排入南堡经济开发区污水处理厂，生活污水经厂区同循环冷却水排水一同进入开发区污水管网，最终排入南堡经济开发区污水处理厂。本项目外排废水均满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表1水污染物排放限值中间接排放要求、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中A级标准，最终一并排入南堡开发区污水处理厂进一步处理。

(四) 本项目主要噪声设备采取低噪声设备、基础减振、厂区合理布局等措施，采取以上措施后，经距离衰减、围墙隔挡，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。

(五) 项目生产过程中产生的废催化剂为危险废物，由厂内危废间暂存，交由有资质单位处理，满足《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求；废分子筛为一般固废，由生产厂家回收再生；职工生活垃圾集中收集后，定期交由环卫部门统一处置。

(六) 严格按照环评要求做好厂区的防腐防渗处理，制定环境风险应急预案，并在当地环保行政主管部门进行备案，确保做到控制事故的发生和减少对环境造成的危害。

(七) 其他环境管理严格按照环评报告书规定的措施进行落实，确保项目实施后满足环境要求。

四、该项目建成投运后，全厂污染物排放量应控制在： SO_2 : 0t/a, NO_x : 0t/a, HCl : 0.8t/a; COD : 1.628t/a, 氨氮: 0.163t/a。

五、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。

六、你公司应按照国家要求，组织开展环境监理，并在申请竣工环境保护验收时提供环境监理报告。如设计或施工变化造成项目性质、规模、选址或防治环境污染措施发生重大变化，应在调整前重新报批环评文件。

七、项目完工后须按规定程序申请竣工环境保护验收。验收合格后，方可正式投入生产。

唐山市曹妃甸区行政审批局

2018年3月20日

6 验收执行标准

6.1 污染物排放标准

6.1.1 废气执行标准

本项目生产过程中不凝气及灌装废气执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表4大气污染物特别排放限值要求；厂界无组织排放废气执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表5企业边界大气污染物排放限值要求。

表 6-1 废气污染物排放标准及限值

排放方式	污染物		排放标准值	标准来源
有组织排放	生产过程中不凝气、灌装废气	HCL	10mg/m ³	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 4 大气污染物特别排放限值要求
厂界无组织	HCL		0.5mg/m ³	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 5 企业边界大气污染物排放限值要求

6.1.2 废水执行标准

本项目产生的废水主要为地面冲洗废水、一级碱洗塔排水、循环冷却水排水及生活污水。地面冲洗废水、一级碱洗塔排水、循环冷却水排水及生活污水经管道引入三孚硅业现有污水处理站处理满足相关标准后进入开发区污水管网排入南堡经济开发区污水处理厂。本项目外排废水中氯化物日均排放浓度均符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/ T31962-2015)表 1 中 A 级标准；pH、悬浮物、COD、氨氮满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)中表 1 水污染物排放限值中间接排放要求。

表 6-2 废水污染物排放标准及限值

排放方式	污染源	污染物	排放标准值	单位	标准来源
地面冲洗废水+一级碱洗塔排水+生活污水+循环冷却水排水出口	地面冲洗废水、一级碱洗塔排水、循环冷却水排水及生活污水	pH	6~9	/	《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)中表 1 水污染物排放限值中间接排放要求
		COD	200	mg/L	
		悬浮物	100	mg/L	
		氨氮	40	mg/L	
	/	氯化物	500	mg/L	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/

6.1.3 噪声执行标准

本项目营运期东、西、北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准。

表6-3 噪声排放标准及限值

环境要素	类别	时段	标准值	单位
东、西、北厂界	3类	昼间	65	dB(A)
		夜间	55	

6.1.4 固体废物执行标准

一般固体废物处置执行《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。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单。

6.2 总量控制指标

根据《唐山三孚电子材料有限公司年产 500 吨电子级二氯二氢硅及年产 1000 吨电子级三氯氢硅项目环境影响报告书》，本项目总量控制指标为：SO₂: 0t/a, NO_x: 0t/a, HCl: 0.8t/a; COD: 1.628t/a, 氨氮: 0.163t/a。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测，来说明环境保护设施调试运行效果，具体监测内容如下：

7.1.1 废气检测

7.1.1.1 有组织废气监测内容见表7-1。

表7-1 有组织废气检测点、检测项目及检测频次一览表

废气名称	监测点位	采样点位	监测因子	监测频次及周期
有组织废气	生产过程不凝气、灌装废气废气处理设施出口检测口	设 1 个点位	HCL	3 次/天，连续 2 天
注：因生产过程不凝气、灌装废气废气处理设施进口检测口不具备检测条件，未进行检测。				

7.1.1.2 无组织排放废气监测内容见表7-2。

表7-2 无组织废气检测点、检测项目及检测频次一览表

废气名称	监测点位	采样点位	监测因子	监测频次及周期
厂界无组织废气	上风向 1 个点位，下风向 3 个点位	设 4 个点位	HCL	4 次/天，连续 2 天

7.1.2 废水监测

废水监测内容见表7-3。

表 7-3 废水检测点、检测项目及检测频次一览表

检测类别	检测点位名称	监测项目	监测频次
废水	地面冲洗废水+一级碱洗塔排水+生活污水+循环冷却水排水进、出口	pH、COD、悬浮物、氨氮、氯化物	3 次/天，检测 2 天

7.1.3 厂界噪声监测

厂界噪声监测内容见表7-4。

表7-4 厂界噪声检测点、检测项目及检测频次一览表

监测点位名称	监测点位	监测因子	监测频次及周期
厂界噪声	厂界四周设置 3 个检测点位	等效连续 A 声级 (Leq)	昼间、夜间各检测 1 次，连续 2 天

7.1.4 检测点位示意图

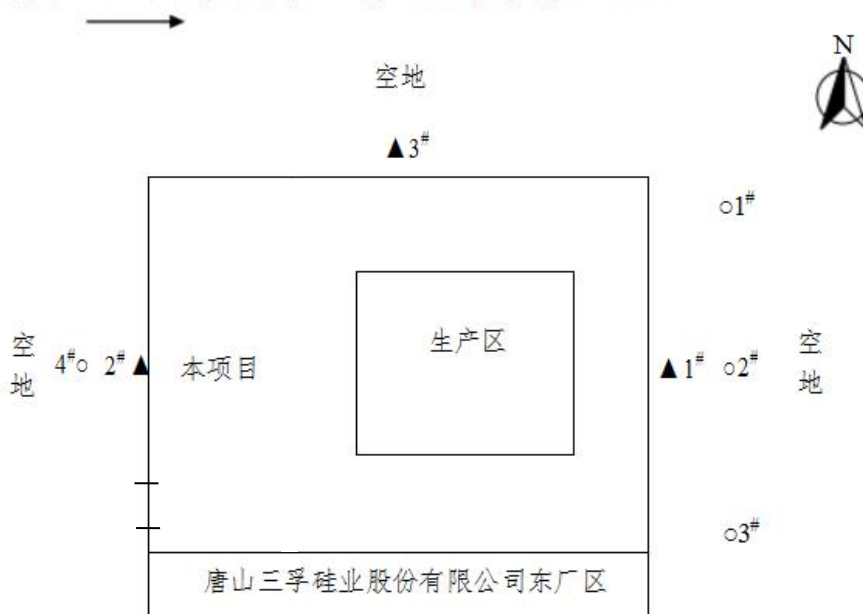
7.1.4.1 因生产过程不凝气、灌装废气废气处理设施进口检测口不具备检测条件，未进行检测。有组织排放检测点位示意图如下：



图 7-1 有组织检测点位示意图

7.1.3.2 噪声及废气无组织排放检测点位示意图见图7-2。

2021 年 2 月 3 日：西风，风速：昼间 2.3m/s，夜间 1.8m/s；
2021 年 2 月 4 日：西风，风速：昼间 2.1m/s，夜间 1.7m/s。



注：○为无组织排放废气检测点位，▲为噪声检测点位。

图7-2 噪声及无组织检测点位示意图

7.2 环境质量监测

本项目环境影响报告书及其审批部门审批决定中未对环境敏感保护目标进行要求，故本次验收监测未进行环境质量监测。

8 质量保证和质量控制

建立并实施质量保证和控制措施方案，以保证监测数据的质量。

(1) 严格按照《环境监测技术规范》和有关环境检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) 参加本项目检测人员均持证上岗，检测仪器均经计量部门检定合格并在有效期内。

(3) 废气监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，监测前对使用的仪器均进行流量校准，按规定对废气测试仪进行现场检漏，采样和分析过程严格按照《空气和废气监测分析方法》（第四版）进行。

(4) 按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）有关要求，声级计测量前后均进行了校准且校准合格时监测数据方有效。

(5) 严格实行三级审核制度。

8.1 监测分析方法

本项目的监测分析方法见表 8-1。

表 8-1 监测项目及监测分析方法

序号	类别	检测项目	分析及国标代号
1	有组织废气	氯化氢	《固定污染源排气中氯化氢的测定硫氰酸汞分光光度法》 (HJ/T 27-1999)
2	无组织废气	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》 (HJ549-2016)
3	废水	pH	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版） 3.1.6.2 便携式 pH 计法（B）
4		COD	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 (HJ 828-2017)
5		悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 (GB/T 11901-1989)
6		氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 (HJ 535-2009)
7		氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 (GB/T 11896-1989)
9	噪声	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)

8.2 监测仪器

本项目的监测仪器见表 8-2。

表 8-2 监测仪器一览表

序号	类别	检测项目	仪器名称及型号	检出限
1	有组织废气	氯化氢	智能双路烟气采样器 崂应 3072 YA-0750 紫外可见分光光度计 UV-5500PC YB-0102	0.9mg/m ³
2	无组织废气	氯化氢	空气/智能 TSP 综合采样器 崂应 2050 YA-0150~0153	0.02mg/m ³

			紫外可见分光光度计 UV-5500PC YB-0102	
3	废水	pH	便携式多参数分析仪 DZB-712 YA-1402	/
4		COD	酸式滴定管 50mL	4mg/L
5		悬浮物	电热鼓风干燥箱 101-1ES YB-0107 电子天平 FA 2104 YB-0118	4mg/L
6		氨氮	紫外可见分光光度计 UV-5500PC YB-0102	0.025mg/L
7		氯化物	棕色酸式滴定管 25mL	/
9	噪声	厂界噪声	声校准器 AWA6221A YA- 1250 多功能声级计 AWA5688 YA- 1151	/

8.3 人员能力

本项目验收监测单位为河北卓维检测技术有限公司，是专门从事第三方环境检测服务的专业单位，已取得河北省质量技术监督局的计量认证证书。

参加本项目检测人员均持证上岗，严格按照《环境监测技术规范》和有关环境检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。严格实行三级审核制度。

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

按照《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）（HJ664-2013）》要求，结合项目废气污染源分布和污染物产生情况确定监测点位、确定监测因子与频次。废气监测的质量保证按照《环境监测技术规范》（大气和废气部分）的要求进行全过程质量控制。废气监测前对使用的仪器均进行了校准，分析过程严格按照《空气和废气监测分析方法》（第四版）执行。保证验收监测数据的准确性和代表性。

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

按照《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)中测点位置规定及厂区周围环境概况，确定噪声监测点位、频次等。按照《环境监测技术规范》有关要求，噪声分析仪在正常条件下进行监测，监测前、后经噪声校准仪进行了校准，且校准合格。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

河北卓维检测技术有限公司于2021年2月3日-2021年2月4日进行了竣工验收检测并出具检测报告。本次监测期间，企业生产负荷大于75%，环保设施正常运行，满足环保验收检测技术要求，详见表9-1。

表 9-1 检测工况调查结果

检测日期	产品名称	设计产量	实际产量	生产负荷
2021.2.3	电子级二氯二氢硅	1.51	1.36	90%
	电子级三氯氢硅	3.03	2.72	90%
	混合氯硅烷	31.13	28.02	90%
2021.2.4	电子级二氯二氢硅	1.51	1.36	90%
	电子级三氯氢硅	3.03	2.72	90%
	混合氯硅烷	31.13	28.02	90%

检测期间，该企业生产正常，生产负荷达到 75%以上，满足验收检测技术规范要求。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

9.2.1.1 废气治理设施

本项目有组织废气为生产过程中不凝气及灌装废气，均送入厂区废气处理装置进行处理，废气处理装置采用两级碱洗，废气经两级淋洗塔处理后，由15m高排气筒排放。

检测期间，因生产过程不凝气、灌装废气废气处理设施进口检测口不具备检测条件，未进行检测，因此无法计算去除效率。

9.2.1.1 废水治理设施

本项目产生的废水主要为地面冲洗废水、一级碱洗塔排水、循环冷却水排水及生活污水。地面冲洗废水、一级碱洗塔排水、生活污水经厂区及循环冷却水排水经管道引入三孚硅业现有污水处理站处理满足相关标准后进入开发区污水管网排入南堡经济开发区污水处理厂。

9.2.1.3 噪声治理设施

本项目主要的噪声源为泵类、凉水塔等生产设备运行时产生的噪声，项目采取低噪声设备、基础减振、厂区合理布局等措施，采取以上措施后，经距离衰减、围墙隔挡，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。

9.2.2 污染物排放监测结果

9.2.2.1 废气

(1) 有组织废气监测结果见表9-2。

表9-2 有组织废气检测结果汇总表

检测点位及日期	检测项目	检测频次及结果				执行标准及限值 GB 31573-2015	结论
		1	2	3	最大值		
生产过程不凝气、灌装废气废气处理设施出口检测口 (两级碱洗+15米排气筒) 2021.2.3	标干流量(m ³ /h)	230	237	245	245	/	/
	氯化氢排放浓度(mg/m ³)	5.6	6.5	6.0	6.5	≤10	达标
	氯化氢排放速率(kg/h)	1.29×10 ⁻³	1.54×10 ⁻³	1.47×10 ⁻³	1.54×10 ⁻³	/	/
生产过程不凝气、灌装废气废气处理设施出口检测口 (两级碱洗+15米排气筒) 2021.2.4	标干流量(m ³ /h)	241	250	233	250	/	/
	氯化氢排放浓度(mg/m ³)	5.8	6.7	6.9	6.9	≤10	达标
	氯化氢排放速率(kg/h)	1.40×10 ⁻³	1.68×10 ⁻³	1.61×10 ⁻³	1.68×10 ⁻³	/	/

由表 9-2 可知，本项目有组织废气为生产过程中不凝气及灌装废气，均送入厂区废气处理装置进行处理，废气处理装置采用两级碱洗，不凝气经两级淋洗塔处理后，由 15m 高排气筒排放。

根据检测报告计算，生产过程中不凝气及灌装废气中氯化氢排放浓度符合《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表4大气污染物特别排放限值要求。

(2) 无组织废气监测结果见表 9-3。

表9-3 无组织废气检测结果汇总表

检测日期	检测项目	检测点位	检测频次及结果				执行标准及限值 GB 31573-2015	结论	
			1	2	3	4			最大值
2021.2.3	氯化氢 (mg/m ³)	1#(下风向)	0.04	0.04	0.04	0.03	0.04	≤0.05	达标
		2#(下风向)	0.04	0.03	0.03	0.03			
		3#(下风向)	0.04	0.04	0.04	0.03			
		4#(上风向)	0.03	0.04	0.03	0.03			
2021.2.4	氯化氢 (mg/m ³)	1#(下风向)	0.04	0.04	0.03	0.03	0.04	≤0.05	达标
		2#(下风向)	0.03	0.04	0.04	0.03			

唐山三孚电子材料有限公司
年产 500 吨电子级二氯二氢硅及年产 1000 吨电子级三氯氢硅项目竣工环境保护验收监测报告

		3#(下风向)	0.04	0.04	0.03	0.03		
		4#(上风向)	0.04	0.03	0.03	0.03		

由表 9-3 可知，厂界无组织排放废气中氯化氢排放浓度符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 5 企业边界大气污染物排放限值。

9.2.2.2 废水

废水监测结果见表 9-4

表 9-4 废水检测结果汇总表

检测点位 及日期	检测项目	检测结果				执行标准及限值		结论
		1	2	3	平均值或 范围值	GB/T 31962-2015	GB 31573-2015	
地面冲洗废水+ 一级碱洗塔排水 +生活污水+循环 冷却水排水进口 2021.2.3	pH	8.08	8.11	8.06	8.06~8.11	/	/	/
	悬浮物 (mg/L)	24	18	21	21	/	/	/
	COD (mg/L)	48	45	47	47	/	/	/
	氨氮 (mg/L)	1.67	1.82	1.90	1.80	/	/	/
	氯化物 (mg/L)	203	191	195	196	/	/	/
地面冲洗废水+ 一级碱洗塔排水 +生活污水+循环 冷却水排水出口 2021.2.3	pH	7.09	7.11	7.14	7.09~7.14	/	6~9	达标
	悬浮物 (mg/L)	6	7	5	6	/	≤100	达标
	COD (mg/L)	39	40	38	39	/	≤200	达标
	氨氮 (mg/L)	1.22	1.37	1.49	1.36	/	≤40	达标
	氯化物 (mg/L)	33.6	33.3	34.6	33.8	≤500	/	达标
地面冲洗废水+ 一级碱洗塔排水 +生活污水+循环 冷却水排水进口 2021.2.4	pH	8.13	8.10	8.15	8.10~8.15	/	/	/
	悬浮物 (mg/L)	23	24	21	23	/	/	/
	COD (mg/L)	34	32	30	32	/	/	/
	氨氮 (mg/L)	2.38	2.20	2.27	2.28	/	/	/

唐山三孚电子材料有限公司
年产 500 吨电子级二氯二氢硅及年产 1000 吨电子级三氯氢硅项目竣工环境保护验收监测报告

	氯化物 (mg/L)	182	185	186	184	/	/	/
地面冲洗废水+ 一级碱洗塔排水 +生活污水+循环 冷却水排水出口 2021.2.4	pH	7.15	7.12	7.13	7.12~7.15	/	6~9	达标
	悬浮物 (mg/L)	8	6	7	7	/	≤100	达标
	COD (mg/L)	26	24	22	24	/	≤200	达标
	氨氮 (mg/L)	2.00	1.79	1.68	1.82	/	≤40	达标
	氯化物 (mg/L)	34.6	35.6	33.0	34.4	≤500	/	达标

由表9-4可知，该项目地面冲洗废水+一级碱洗塔排水+生活污水+循环冷却水外排废水中氯化物日均排放浓度符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中A 级标准；pH、悬浮物、COD、氨氮满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）中表 1水污染物排放限值中间接排放要求。

9.2.2.3 厂界噪声

厂界噪声监测结果见表 9-5。

表 9-5 厂界噪声检测结果一览表

检测日期	检测点位	检测结果		执行标准及限值 GB 12348-2008	结论
		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)		
2021.2.3	1#（东厂界）	57.8	53.3	昼间：≤65dB(A) 夜间：≤55dB(A)	达标
	2#（西厂界）	56.9	52.2		
	3#（北厂界）	58.4	53.7		
2021.2.4	1#（东厂界）	58.2	54.1	昼间：≤65dB(A) 夜间：≤55dB(A)	达标
	2#（西厂界）	57.3	52.9		
	3#（北厂界）	58.3	53.6		

由表9-4可知，该项目东、西、北厂界各检测点位昼间、夜间噪声检测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准。

9.2.2.4 污染物排放总量核算

本项目总量控制指标为：SO₂：0t/a，NO_x：0t/a，HCl：0.8t/a；COD：1.628t/a，氨氮：0.163t/a。以检测期间的检测数据，该项目年运行 330 天，每天工作 24 小

时，共运行 7920h（企业提供），经计算，废气排放总量为 189 万 m^3/a ，氯化氢排放总量为 0.0117t/a；废水排放总量为 $3.26 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ （企业提供），COD 排放总量为 1.04t/a，氨氮排放总量为 0.0518t/a。核算到 100%负荷时排放总量为：氯化氢排放总量为 0.013t/a，COD 排放总量为 1.1556t/a，氨氮排放总量为 0.0576t/a。满足环评中给出的总量控制指标要求。

10 公众意见调查

验收检测期间，就该项目建设过程中有关的环境问题向当地环保局进行了核实，在该项目建设过程中，未发生环境污染居民投诉现象。同时采取随机方式，对老王庄东北街村村民、百旺家苑小区居民及工作人员进行了公众调查。共发放 20 份问卷，收回 20 份，回收率 100%。公众调查情况汇总表见表 10-1。

表 10-1 公众调查情况汇总表

序号	调查内容		调查意见	人数（人）	占受调查人数的百分比
1		施工期间是否发生过环境污染事件或扰民事件	有	0	0
			没有	20	100%
2	施工阶段	施工机械噪声对您的生活、工作是否有影响	没有影响	20	100%
			影响较轻	0	0
			影响较重	0	0
3	施工阶段	施工期扬尘对区域环境空气质量的影响	没有影响	20	100%
			影响较轻	0	0
			影响较重	0	0
4		施工期建筑及生活垃圾是否存在乱堆乱放现象	有	0	0
			没有	20	100%
5	施工阶段	施工期对周围生态环境和农业生产的影响	没有影响	20	100%
			影响较轻	0	0
			影响较重	0	0
6		产生的废水对您的生活、工作是否有影响	没有影响	20	100%
			影响较轻	0	0
			影响较重	0	0
7	试生产阶段	产生的废气对您的生活、工作是否有影响	没有影响	20	100%
			影响较轻	0	0
			影响较重	0	0
8		产生的噪声对您的生活、工作是否有影响	没有影响	20	100%
			影响较轻	0	0
			影响较重	0	0
9		产生的固体废物对您的生活、	没有影响	20	100%

唐山三孚电子材料有限公司
年产 500 吨电子级二氯二氢硅及年产 1000 吨电子级三氯氢硅项目竣工环境保护验收监测报告

		工作是否有影响	影响较轻	0	0
			影响较重	0	0
10	您对该项目的环境保护工作总的满意程度	满意	20	100%	
		基本满意	0	0	
		不满意	0	0	

本次调查结果表明：100%受调查对象认为施工期间没有发生过环境污染事件或扰民事件；100%受调查对象认为施工机械噪声对生活、工作没有影响；100%受调查对象认为施工期扬尘对区域环境空气质量没有影响；100%受调查对象认为施工期建筑及生活垃圾没有存在乱堆乱放现象；100%受调查对象认为施工期对周围生态环境和农业生产没有影响；100%受调查对象认为产生的废水对生活、工作没有影响；100%受调查对象认为产生的废气对生活、工作没有影响；100%受调查对象认为产生的噪声对生活、工作没有影响；100%受调查对象认为产生的固体废物对生活、工作没有影响；100%受调查对象对该项目的环境保护工作满意。

11 验收监测结论

11.1 环保设施调试运行效果

11.1.1 环保设施处理效率监测结果

本项目有组织废气为生产过程中不凝气及灌装废气，均送入厂区废气处理装置进行处理，废气处理装置采用两级碱洗，不凝气经两级淋洗塔处理后，由15m高排气筒排放。

依据检测结果，检测期间，因生产过程不凝气、灌装废气废气处理设施进口检测口不具备检测条件，未进行检测，因此无法计算去除效率。

11.1.2 污染物排放监测结果

检测期间，该企业生产正常，设施运行稳定，生产负荷达到75%以上，满足验收检测技术规范要求。监测结果如下：

(1) 有组织废气

检测结果表明：检测期间，生产过程中不凝气及灌装废气排气筒出口氯化氢最大浓度值为 6.9mg/m³，满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 大气污染物特别排放限值要求。

(2) 厂界无组织废气

检测结果表明：检测期间，厂界无组织氯化氢最大浓度为0.04mg/m³，满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表5企业边界大气污染物排放限值。

(3) 废水

检测结果表明：检测期间，地面冲洗废水+一级碱洗塔排水+生活污水+循环冷却水外排废水中 pH 日均最大值为 7.15，COD 日均最大浓度值为 40mg/L，悬浮物日均最大浓度值为 8mg/L，氨氮日均最大浓度值为 2mg/L，满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 1 水污染物排放限值中间接排放要求。氯化物的日均最大浓度值为 35.6mg/L，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准要求。

(4) 噪声

检测结果表明：检测期间，东、西、北厂界昼间噪声值为 56.9-58.4dB（A），夜间噪声值为 52.2-54.1，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）

表 1 中 3 类标准。

(5) 总量控制要求

本项目总量控制指标为：SO₂：0t/a，NO_x：0t/a，HCl：0.8t/a；COD：1.628t/a，氨氮：0.163t/a。以检测期间的检测数据，该项目年运行 330 天，每天工作 24 小时，共运行 7920h（企业提供），经计算，废气排放总量为 189 万 m³/a，氯化氢排放总量为 0.0117t/a；废水排放总量为 3.26×10⁴m³/a（企业提供），COD 排放总量为 1.04t/a，氨氮排放总量为 0.0518t/a。核算到 100%负荷时排放总量为：氯化氢排放总量为 0.013t/a，COD 排放总量为 1.1556t/a，氨氮排放总量为 0.0576t/a。满足环评中给出的总量控制指标要求。

11.2 工程建设对环境的影响

本项目营运期产生的废气、废水、噪声采取适当措施后达标排放，固废全部妥善处置。

(1) 废气

本项目有组织废气为生产过程中不凝气及灌装废气，均送入厂区废气处理装置进行处理，废气处理装置采用两级碱洗，不凝气经两级淋洗塔处理后，由 15m 高排气筒排放。采取上述措施后，经检测，生产过程中不凝气及灌装废气排气筒出口中 HCL 排放浓度符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 大气污染物特别排放限值要求。

厂界无组织排放废气中 HCL 排放浓度符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 5 企业边界大气污染物排放限值。

因此，建设项目不会对周围环境空气产生明显影响。

(2) 废水

本项目产生的废水主要为地面冲洗废水、一级碱洗塔排水、循环冷却水排水及生活污水。地面冲洗废水、一级碱洗塔排水、生活污水经厂区及循环冷却水排水经管道引入三孚硅业现有污水处理站处理满足相关标准后进入开发区污水管网排入南堡经济开发区污水处理厂。项目外排废水符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 1 水污染物排放限值中间接排放要求及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准。

因此，建设项目不会对周围水环境产生明显影响。

(3) 噪声

本项目主要的噪声源为泵类、凉水塔等生产设备运行时产生的噪声，项目采取低噪声设备、基础减振、厂区合理布局等措施，采取以上措施后，经距离衰减、围墙隔挡，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。

因此，不会对周围声环境产生明显影响。

(4) 固体废物

该项目产生的固体废物主要为一般固废和危险固废。

一般固废：主要包括废分子筛、生活垃圾。废分子筛为一般固废，暂存于厂区一般固废贮存间，由生产厂家回收再生；职工生活垃圾集中收集后，定期交由环卫部门统一处置。

危险废物：主要为废催化剂。废催化剂暂存在危废间内，定期交有资质单位处理。

因此，不会对周围环境产生明显影响。

(5) 结论

该项目执行了环境影响评价制度和“三同时”制度，根据建设项目环评报告，对废气、废水、噪声、固体废物等均采取了有效的防治措施，环保设施建设及运行管理符合环评要求，各种处理设施运行状况良好。

11.3 建议

(1) 加强各项环保设施的日常维护与管理工作，确保环保设施的稳定运行。

(2) 搞好日常管理工作，加强环境保护宣传力度，提高职工的环保意识。

12 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记

唐山三孚电子材料有限公司
年产 500 吨电子级二氯二氢硅及年产 1000 吨电子级三氯氢硅项目竣工环境保护验收监测报告

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

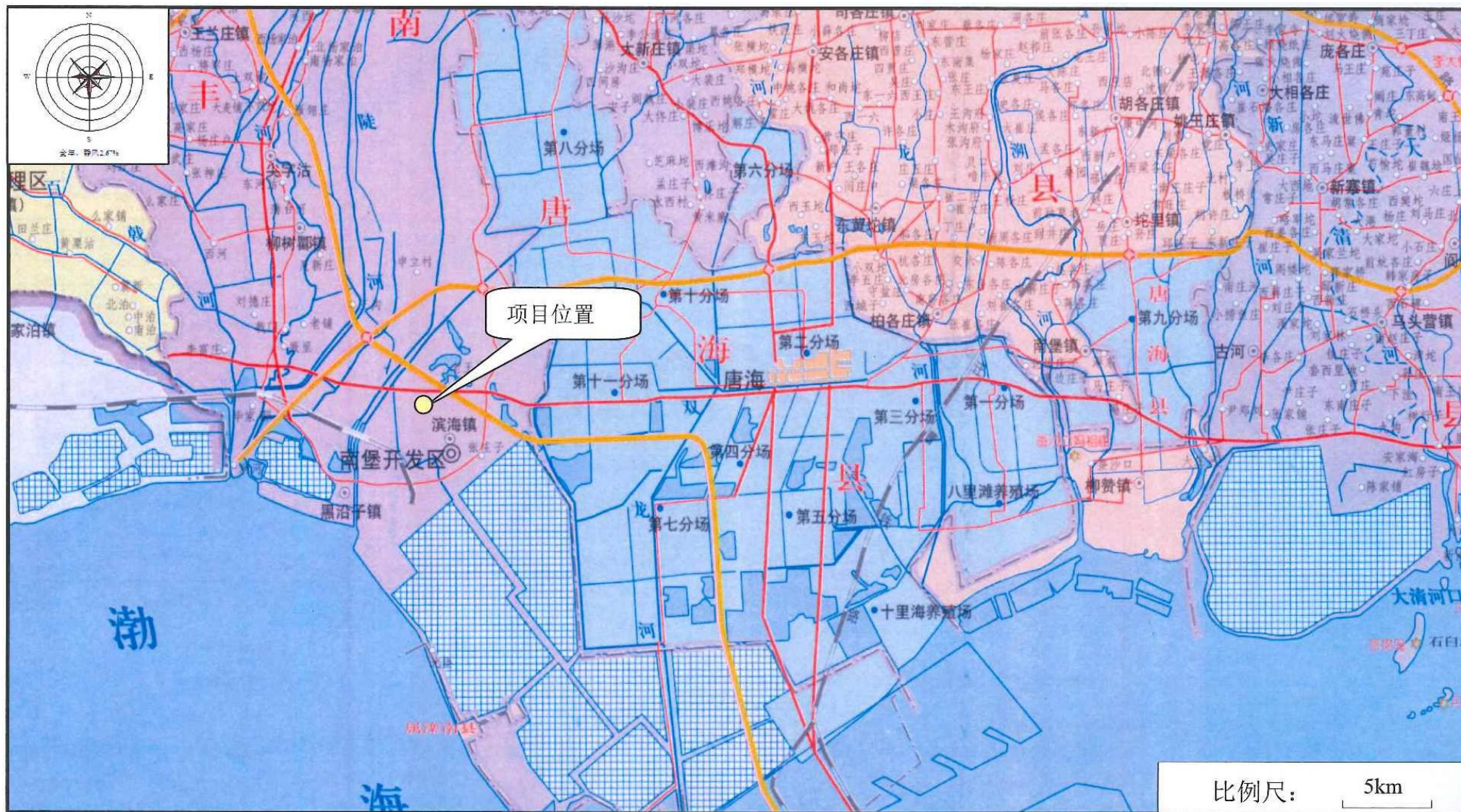
填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

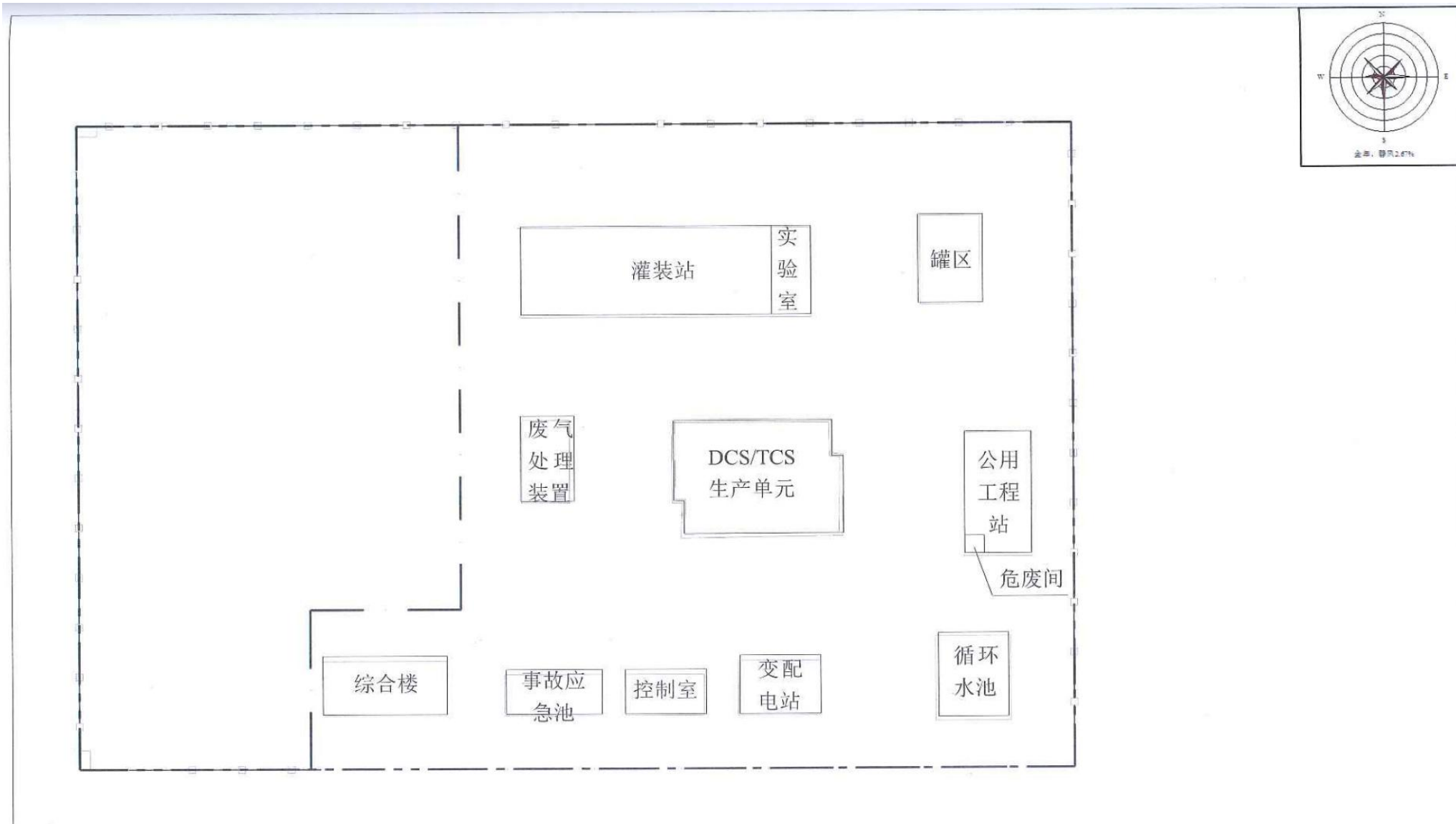
建设项目	项目名称	唐山三孚电子材料有限公司年产 500 吨电子级二氯二氢硅及年产 1000 吨电子级三氯氢硅项目				项目代码	/				建设地点	唐山市南堡经济开发区		
	行业分类 (分类管理名录)	C2613 无机盐制造				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造				项目厂区中心经度/纬度	北纬 39° 15' 58.02" ， 东经 118° 12' 9.34"		
	设计生产能力	年产 500 吨电子级二氯二氢硅、1000 吨电子级三氯氢硅及副产品混合氯硅烷 10274 吨				实际生产能力	年产 500 吨电子级二氯二氢硅、1000 吨电子级三氯氢硅及副产品混合氯硅烷 10274 吨				环评单位	河北奇正环境科技有限公司		
	环评文件审批机关	唐山市曹妃甸区行政审批局				审批文号	唐曹审批水务科书[2018]5 号				环评文件类型	环境影响报告书		
	开工日期	/				竣工日期	/				排污许可证申领时间	2020 年 12 月 2 日		
	环保设施设计单位	中国化学赛鼎宁波工程有限公司				环保设施施工单位	诚业工程科技集团有限公司				本工程排污许可证编号	91130230MA0819FBXA001V		
	验收单位	唐山三孚电子材料有限公司				环保设施监测单位	河北卓维检测技术有限公司				验收监测时工况	90%		
	投资总概算（万元）	28724				环保投资总概算(万元)	149				所占比例（%）	0.52%		
	实际总投资（万元）	28724				实际环保投资（万元）	149				所占比例（%）	0.52%		
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	20	噪声治理(万元)	10	固体废物治理（万元）	5	防渗（万元）	20	风险防控（万元）	74	其他（万元）	20
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/				年平均工作时间	7920			
运营单位	唐山三孚电子材料有限公司				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)	91130230MA0819FBXA				验收时间	2021.2			
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(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	化学需氧量	-	14	200	-	-	-	1.628	-	0.424	1.628	-	-	
	氨氮	-	1.79	40	-	-	-	0.163	-	0.0482	0.163	-	-	
	悬浮物	-	8	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	氯化物	-	35.6	500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	废气	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	氯化氢	-	6.9	10	-	-	-	0.8	-	0.0117	0.8	-	-	
	无组织氯化氢	-	0.04	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	与项目有关的其他特征污染物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

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；

附图1 本项目所在地理位置示意图



附图2 本项目平面布置及周边关系示意图



附图3 厂区现场环保防治措施相关图

	
<p>主装置区</p>	<p>两级碱洗废气处理设施</p>
	
<p>排气筒</p>	<p>废气排放口标识</p>



办公楼

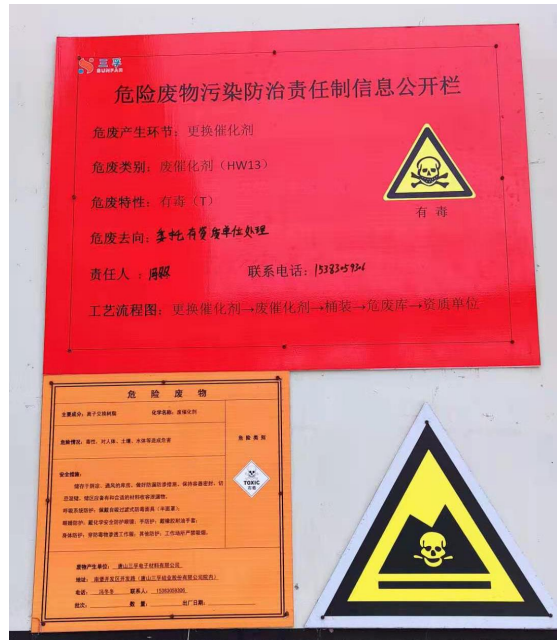
办公区



危废间



危废间内部



危废间标识



危险废物污染防治责任制信息公开栏

危险废物产生环节：更换催化剂

危废类别：废催化剂（HW13）

危废特性：有毒（T）

危废去向：委托有资质单位处理

责任人：周毅 联系电话：15323457264

工艺流程图：更换催化剂→废催化剂→桶装→危废库→资质单位

危险废物

主要成分：废催化剂

危险特性：易燃、易爆、有毒、腐蚀性

环境危害：对水生生物有毒、有害

健康危害：吸入、摄入、皮肤接触、眼睛接触、吸入粉尘、吸入烟雾、吸入蒸气、吸入气体

防护措施：避免吸入、避免皮肤接触、避免眼睛接触、避免接触液体、避免接触固体、避免接触粉尘、避免接触烟雾、避免接触蒸气、避免接触气体

废弃物处理：交由有资质单位处理

编制：周毅 审核：周毅 批准：周毅





废水排入三孚硅业污水处理站，处理后排入市政管网

唐山市曹妃甸区行政审批局文件

唐曹审批环境水务科书[2018]5 号

唐山市曹妃甸区行政审批局 关于唐山三孚电子材料有限公司年产 500 吨 电子级二氯二氢硅及年产 1000 吨电子级 三氯氢硅项目环境影响报告书的批复

唐山三孚电子材料有限公司：

所报《唐山三孚电子材料有限公司年产 500 吨电子级二氯二氢硅及年产 1000 吨电子级三氯氢硅项目环境影响报告书》(报批版)及相关材料收悉。根据报告书结论、评估意见，结合工程环境影响特点及公众参与调查结论，经研究，现批复如下：

一、唐山三孚电子材料有限公司年产 500 吨电子级二氯二氢硅及年产 1000 吨电子级三氯氢硅项目位于唐山市南堡经济开发区，项目中心坐标北纬 $39^{\circ} 15'58.02''$ ，东经 $118^{\circ} 12'9.34''$ 。厂址东侧为空地，西侧隔园区道路为唐山三孚硅业股份有限公司

西厂区，南侧为唐山三孚硅业股份有限公司东厂区，北侧为开发区预留空地。本项目总投资 28724 万元，其中环保投资 149 万元。厂区总占地面积为 56948m²(合 85.38 亩)，见附件；本项目占地面积 33663.79m²(合 50.47 亩)，拟建工程布置在所征地块东半部分，西半部分为厂区预留空地。项目区东部由北向南依次为罐区、公用工程站、危废间、循环水站，项目区中部由北向南依次为 DCS/TCS 生产单元、控制室，项目区西部由北向南依次为灌装站、废气处理装置、事故应急池、综合楼。拟建工程主要 DCS/TCS 生产单元、控制室、原料及产品罐区、公用工程站、循环水站、废气处理装置、灌装站、事故应急池、综合楼及变配电站等，总建筑面积 6861.4m²。项目已由南堡经济开发区经济发展局备案（南开经发投资备字【2017】76 号），符合国家产业政策。在全面落实报告书提出的各项污染防治措施后，环境不利影响能够得到缓解和控制，因此，我局同意你公司按照环评报告所列建设项目的性质、规模、地点、采取的环境保护对策措施及下述要求进行项目建设。

二、该《报告书》已通过专家审查，预测项目建设不会对周围环境产生明显影响。该项目进行了受理情况及拟批准情况公示，公示期间未收到反馈意见。经研究，我局认为从环境影响角度分析项目建设可行，同意你公司按照《报告书》所列建设项目

的性质、规模、地点、环保措施及要求进行建设。

三、项目建设和运行过程中要认真落实《报告书》提出的各项污染防治措施，并重点做好以下工作：

（一）加强施工期环境管理，制定严格的规章制度，按照《报告书》要求，确保各项环保措施落实到位。

（二）本项目生产过程中不凝气及灌装废气均送入厂区废气处理装置进行处理，废气处理装置采用两级碱洗，不凝气经两级淋洗塔处理后，由15m高排气筒排放，HCl排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表4大气污染物特别排放限值要求；装置区及灌装站无组织废气中污染物主要为氯硅烷，设备设计安装时做好密闭，生产中做好工艺指标控制，加强管理，HCl无组织排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表5企业边界大气污染物排放限值要求。

（三）本项目生产废水经管道引入三孚硅业现有污水处理站处理满足相关标准后进入开发区污水管网排入南堡经济开发区污水处理厂，生活污水经厂区同循环冷却水排水一同进入开发区污水管网，最终排入南堡经济开发区污水处理厂。本项目外排废水均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表1水污染物排放限值中间接排放要求、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A级标准，最终一并排

入南堡开发区污水处理厂进一步处理。

(四) 本项目主要噪声设备采取低噪声设备、基础减振、厂区合理布局等措施,采取以上措施后,经距离衰减、围墙隔挡,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。

(五) 项目生产过程中产生的废催化剂为危险废物,由厂内危废间暂存,交由有资质单位处理,满足《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求;废分子筛为一般固废,由生产厂家回收再生;职工生活垃圾集中收集后,定期交由环卫部门统一处置。

(六) 严格按照环评要求做好厂区的防腐防渗处理,制定环境风险应急预案,并在当地环保行政主管部门进行备案,确保做到控制事故的发生和减少对环境造成的危害。

(七) 其他环境管理严格按照环评报告书规定的措施进行落实,确保项目实施后满足环境要求。

四、该项目建成投运后,全厂污染物排放量应控制在:SO₂: 0t/a, NO_x: 0t/a, HCl: 0.8t/a; COD: 1.628t/a, 氨氮: 0.163t/a。

五、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。

六、你公司应按照国家要求,组织开展环境监理,并在申

请竣工环境保护验收时提供环境监理报告。如设计或施工变化造成项目性质、规模、选址或防治环境污染措施发生重大变化，应在调整前重新报批环评文件。

七、项目完工后须按规定程序申请竣工环境保护验收。验收合格后，方可正式投入生产。



附件 2 监测期间工况证明

唐山三孚电子材料有限公司验收监测 2 天实际产量统计

日期	电子级二氯二氢硅			电子级三氯氢硅			混合氯硅烷		
	设计产量	实际产量	单位	实际产量	设计产量	单位	设计产量	实际产量	单位
2021.2.3	1.51	1.36	吨/d	3.03	2.72	吨/d	31.13	28.02	吨/d
2021.2.4	1.51	1.36	吨/d	3.03	2.72	吨/d	31.13	28.02	吨/d

唐山三孚电子材料有限公司
2021年2月6日



承诺书

我公司郑重承诺：

1、《唐山三孚电子材料有限公司年产 500 吨电子级二氯二氢硅及年产 1000 吨电子级三氯氢硅项目》从立项至调试过程中无环境投诉、无违法或处罚记录情况。

2、《唐山三孚电子材料有限公司年产 500 吨电子级二氯二氢硅及年产 1000 吨电子级三氯氢硅项目》中提供的内容及附件均真实有效，我公司自愿承担相应的责任。

特此承诺。

唐山三孚电子材料有限公司



防渗证明

唐山三孚电子材料有限公司防渗区的防渗措施分别为：

①重点防渗区（地下管道、罐区、事故池）：重点防渗区防渗要求参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行设计， $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。厂区设危废间一座，建筑面积 12m^2 ，按照重点防渗区域设置。

②一般防渗区（DCS/TCS 生产单元、灌装站、公用工程站）：一般防渗区防渗要求参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）进行设计，等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

③简单防渗区（综合楼、厂区地面）：简单防渗区指除重点防渗和一般防渗区之外的地区，除绿化用地、预留空地外全部采用 $10 \sim 15\text{cm}$ 的水泥硬化处理。

特此承诺！

唐山三孚电子材料有限公司



附件 5 危废协议



唐山浩昌杰环保科技发展有限公司
Tangshan Haochangjie Environmental Technology Development Co., Ltd.

危险废物处置合同

编号: HCJ/GYCZ/2020-___

委托方
(甲方): 唐山三孚电子材料有限公司

注册地址: 南堡开发区开发路西侧 (唐山三孚硅业股份有限公司院内)

法人: 董立强 联系人: 董立强

联系方式: 13703159553 传真: _____

电子邮箱: _____

受托方
(乙方): 唐山浩昌杰环保科技发展有限公司

注册地址: 唐山市乐亭县经济开发区

法人: 郑守昌 联系人: 张双

联系方式: 15227799103 电话/传真: 0315-2417799

电子邮箱: tshcj888@163.com

根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险化学品安全管理条例》等法律法规的相关规定,甲乙双方就危险废物处置事项订立本合同,以便双方共同遵守,承担应尽的环境保护义务。

第一条 本合同壹式肆份,双方各执贰份,具有同等法律效力。合同经双方法人代表或者授权代表签字并盖章后正式生效,有效期自 2020 年 11 月 15 日 到 2021 年 11 月 15 日 止。

合同涉及的名词和术语解释如下:

危险废物:是指列入《国家危险废物名录》或根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物。

第二条 甲方委托乙方对甲方产生的危险废物在有资质的场地进行合理合法处置,为了确保安全运输处置,甲方需给乙方提供危险废物的产生工序及废料成份,乙方有责任对甲方提供的相关信息保密。



唐山浩昌杰环保科技有限公司

Tangshan Haochangjie Environmental Technology Development Co., Ltd.

第三条 双方责任:

甲方应对乙方的危险废物处置、利用的工艺技术、过程以及其他等商业信息进行保密。

甲方责任

3.1 甲方负责向属地环保局申请办理危险废物转移电子联单手续。

3.2 甲方负责将产生的危险废物进行集中收储、分类存放，粘贴危险废物标签，并向乙方提供危险废物清单，内容包括物品名称、类别、数量、物理形态、包装方式、危险特性成份等，名称不清楚的应在装车前核实。

3.3 甲方负责在厂内根据危险性质相容性原理选择合理材质包装（即废物不与包装物发生化学反应），确保危险废物不超过包装物最大容积的90%，固体废物应有专用包装。

3.4 甲方所产生的危险废物连同包装物应全部交予乙方处理，合同期内不得将部分或全部危险废物自行处理或者交由第三方处理，否则，乙方有权解除合同并要求甲方赔偿损失。

3.5 危废物料转移运送前，甲方应办理好电子转移联单，提前10天以书面方式通知乙方。双方协商一致后，确定具体运输日期及其它事项。

3.6 甲方负责危险废物装车，应严格执行国家相关运输规范，并遵守乙方的相关环境及安全管理规定，接受乙方的监督管理。

3.7 危险废物的包装不具备安全转运条件的甲方负责更换。

3.8 甲方应保证实际转运危险废物（液）与已接收样品大概一致，（符合我公司化验及接收波动范围），如出现不一致情况，乙方有权拒绝接收或另议价格，由此造成的损失由甲方承担。

3.9 甲方危险废物出现下列情况的，乙方有权拒收，因此产生的费用由甲方负责。

(1) 甲方的危险废物未列入本合同（特别是含有易燃易爆性物质、放射性物质、剧毒性物质、多氯联苯等高危性物质）；

(2) 标识不规范或错误；包装破损或密封不严；

(3) 其他违反危险废物包装、运输的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况。

乙方责任

3.10 乙方应向甲方提供合法有效的危险废物经营许可证及有关资质证明。

3.11 乙方应提供已具备处置危险废物所需的条件和设施，确保处置过程中不产生二次污染，防止各类污染事故发生。

3.12 乙方负责运输、处置，如甲方无专业安全人员的，由乙方提供专业人员到现场指导甲方人员装车。

第四条 委托处置危险废物的计量、收费标准和结算

4.1 甲方委托乙方处置的危险废物计量应以乙方处置场所的称重为准。经双方确认有效。如有异议，可以由双方公认的第三方复磅，复磅费用由提出异议方承担。

4.2 合同签订后三日内，甲方一次性支付乙方技术服务费用 2500元/年（大写 贰仟伍佰整），此费





唐山浩昌杰环保科技发展有限公司

Tangshan Haochangjie Environmental Technology Development Co., Ltd.

用不冲抵处置费；如需转运处置，处置费另行结算。

4.3 委托处置的危险废物如下：

序号	危险废物名称	废物类别	编号	处置预估量（吨）	处置技术服务费（含税） 单价（元/吨）
1	废离子树脂	HW13	900-015-13	按实际发生量	4500

备注：转运量 1.5 吨以下，乙方收取甲方转运费用 2500 元/次。单次转运量超 1.5，费用另行商议。

4.4 结算方式

全部危废物料转移完成后十日内，双方按照实际发生数量结清全部费用。费用全部结清后，乙方为甲方开具相关票据（税率为 6%）。如甲方不按合同约定的日期支付乙方处置费用，则需支付乙方合同总额 20% 的违约金，每逾期一日另加收合同总额千分之一的滞纳金。若甲方需要乙方先开具发票后付款，此发票不作为乙方已收到废物处置技术服务费及清理服务费用的结算凭据，款项结算以乙方指定银行帐户实际到帐为准。

4.5 乙方开户银行名称和账户信息

单位名称	唐山浩昌杰环保科技发展有限公司
开户银行	中国银行股份有限公司乐亭支行
银行账号	101704183409

第五条 合同的违约责任

5.1 甲乙双方不按合同规定条款执行的，给另一方造成损失（害）的，应承担相应的违约责任及法律责任，受损失（害）方可以解除本合同。

5.2 因甲方自行处置或委托除乙方外第三方处置所产生的危险废物，乙方不负责因此产生的法律责任，且乙方有权解除合同，并由甲方赔偿乙方相关损失。

5.3 甲方不按期支付乙方处置费用时，乙方有权解除合同并有权向甲方主张违约赔偿。

5.4 甲方所交付的危险废物不符合本合同约定的，乙方有权拒绝收运，因此产生的费用均由甲方承担。出现实际转移的危废物料与取样或与合同不符的，已经转移收运的，甲方应赔偿乙方全部损失，因此产生的所有法律责任均由甲方承担。

第六条 以上所涉及的内容双方共同遵守，未尽事宜双方可根据具体情况协商签定补充合同或协商修改相应条款，补充合同与本合同具有同等法律效力。

第七条 双方因履行本合同而发生争议，应协商、调解解决。协商、调解不成的，双方均有权向当地法院提起诉讼。





唐山浩昌杰环保科技发展有限公司
Tangshan Haochangjie Environmental Technology Development Co., Ltd.

第八条 备注

甲方： 唐山工学电子材料有限公司 (单位盖章)
委托代理人： 张双 (签字)
签订日期： 2020 年 11 月 15 日



乙方： 唐山浩昌杰环保科技发展有限公司 (单位盖章)
委托代理人： 张双 (签字)
签订日期： 2020 年 11 月 15 日



温馨提示：请于合同到期前一个月内进行合同续签。



附件6 检测报告




180312341860
有效期至2024年06月18日止

检 测 报 告

(Testing Report)

报告编号 (Report ID): ZWJC21B048Y

项目名称: 年产500吨电子级二氯二氢硅及年产1000吨电子级三氯氢硅项目
Project name: 氯氢硅项目


受检单位: 唐山三孚电子材料有限公司
Inspected Unit

报告日期: 2021年2月7日
Report Date

河北卓维检测技术有限公司




声 明

- 一、本报告仅对本次检测结果负责，由委托单位自行采集送检的样品，本机构仅对接收到的样品负责。
- 二、如对本报告有异议，请于收到本报告之日起十五日内向本机构提出，逾期不提出，视为认可本检测报告。
- 三、本报告涂改无效。
- 四、未经本机构书面同意，本报告及数据不得用于商业广告，违者必究。
- 五、本报告无编制人员、无审核人员、无批准人签字无效。
- 六、本报告无本机构检验检测专用章、骑缝章和  章无效。
- 七、未经本机构批准，不得复制（全文复制除外）报告或证书。
- 八、本报告中由委托单位提供的原始数据信息，如有误责任由委托单位承担。

单位名称：河北卓维检测技术有限公司

地 址：河北省石家庄市新华区和平西路 671 号秀河家园综合楼三楼

邮 编：050000

邮 箱：zwjc666@163.com

联系电话：0311-85333369

河北卓维检测技术有限公司
检测报告

报告编号 (Report ID): ZWJC21B048Y

第 1 页 共 7 页

承担单位	河北卓维检测技术有限公司		
报告编号	李正集	日期	2021.2.7
审核	牛格莎	日期	2021.2.7
签发	刘燕江	日期	2021.2.7
参与人员	采样人员: 董志鹏、魏宇、徐铭、朱全理、中庆学		
	分析人员: 魏静璇、吕金芬、刘嘉伟、方党、李琳		
质控措施			
<p>1、生产工况正常。检测期间,各污染治理设施运行正常。</p> <p>2、检测分析中使用的各种仪器均经省计量部门检定合格且在有效使用期内,并在使用前后进行校准,符合质控要求。</p> <p>3、所有检测分析人员均经过岗前培训,全部人员持证上岗。</p> <p>4、本次检测均严格按照《环境监测质量管理技术导则》(HJ 630-2011)、《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)、《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)、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T 373-2007)、《污水监测技术规范》(HJ/T 91.1-2019)、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)等规范和采用的标准检测方法实施全过程的质量保证。</p> <p>5、检测数据严格实行三级审核制度。</p>			

河北卓维检测技术有限公司
检测报告

报告编号 (Report ID): ZWJC21B048Y

第 2 页 共 7 页

一、概况

委托单位	唐山三孚电子材料有限公司		
受检单位	唐山三孚电子材料有限公司		
项目名称	年产 500 吨电子级二氯二氢硅及年产 1000 吨电子级三氯氢硅项目		
项目地址	南堡开发区开发路西侧 (唐山三孚硅业股份有限公司院内)		
联系人/电话	王化利 15832597860		
采样人	董志鹏、魏宁、徐铭、朱金理、申庆学		
采样时间	2021.2.3-2021.2.4	检测周期	2021.2.3-2021.2.6

二、检测列表

检测类别	检测点位名称	检测项目	检测频次
废气	生产过程不凝气、凝液废气废气处理设施进口检测口	氯化氢	3 次/天, 检测 2 天
	生产过程不凝气、凝液废气废气处理设施出口检测口	氯化氢	3 次/天, 检测 2 天
	厂界无组织废气 (上风向 1 个点位, 下风向 3 个点位)	氯化氢	4 次/天, 检测 2 天
废水	地面冲洗废水+一级碱洗塔排水+生活污水+循环冷却水排水进口	pH、悬浮物、COD、氨氮、氯化物	3 次/天, 检测 2 天
	地面冲洗废水+一级碱洗塔排水+生活污水+循环冷却水排水出口	pH、悬浮物、COD、氨氮、氯化物	3 次/天, 检测 2 天
噪声	厂界四周 (3 个点位)	厂界噪声	昼、夜各检测 1 次, 检测 2 天
备注	生产过程不凝气、凝液废气废气处理设施进口检测口不具备检测条件, 未进行检测。		

三、样品描述

检测项目	样品描述
废气	氯化氢 (有组织): 多孔玻板吸收管, 保存完好; 氯化氢 (无组织): 冲击式吸收管, 保存完好。

河北卓维检测技术有限公司

检测报告

报告编号 (Report ID): ZWJC21B048Y

第 3 页 共 7 页

续样品描述

检测项目	样品描述
废水	地面冲洗废水+一级碱洗塔排水+生活污水+循环冷却水排水进口: B048Y-FS0101-B048Y-FS0103 微油, 无色, 有嗅; 地面冲洗废水+一级碱洗塔排水+生活污水+循环冷却水排水出口: B048Y-FS0201-B048Y-FS0203 清, 无色, 无嗅; 地面冲洗废水+一级碱洗塔排水+生活污水+循环冷却水排水进口: B048Y-FS0104-B048Y-FS0106 微油, 无色, 有嗅; 地面冲洗废水+一级碱洗塔排水+生活污水+循环冷却水排水出口: B048Y-FS0204-B048Y-FS0206 清, 无色, 无嗅。

四、检测项目及分析方法

检测类别	检测项目	分析及标准代号	仪器名称型号及编号	检出限
废气	氯化氢 (有组织)	《固定污染源排气中氯化氢的测定 硫酸汞分光光度法》 HJ/T 27-1999	智能双路烟气采样器 博应 3072 YA-0750 紫外可见分光光度计 UV-5500PC YB-0102	0.9 mg/m ³
	氯化氢 (无组织)	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》 HJ 549-2016	空气/智能 TSP 综合采样器 博应 2050 YA-0150-0153 离子色谱仪 CIC-D100 YB-0105	0.02 mg/m ³
废水	pH	《水和废水检测分析方法》 (第四版增补版) 3.1.6.2 便携式 pH 计法 (B)	便携式多参数分析仪 DZB-712 YA-1402	/
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	电热鼓风干燥箱 101-IES YB-0107 电子天平 FA2104 YB-0118	4 mg/L
	COD	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	酸式滴定管 50mL	4 mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-5500PC YB-0102	0.025 mg/L
	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 GB/T 11896-1989	棕色酸式滴定管 25mL	/
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	声校准器 AWA6221A YA-1250 多功能声级计 AWA5688 YA-1151	/	

河北卓维检测技术有限公司

检测报告

报告编号 (Report ID): ZWJC21B048Y

第 4 页 共 7 页

五、检测结果

(1) 有组织排放废气检测结果

检测点位 及日期	检测项目	检测频次及结果				执行标准及限值 GB 31573-2015	结论
		1	2	3	最大值		
生产过程不凝气、灌装废气废气处理设施出口检测口 (两级碱洗+15米排气筒) 2021.2.3	标干流量(m ³ /h)	230	237	245	245	/	/
	氯化氢排放浓度(mg/m ³)	5.6	6.5	6.0	6.5	≤10	达标
	氯化氢排放速率(kg/h)	1.29×10 ⁻³	1.54×10 ⁻³	1.47×10 ⁻³	1.54×10 ⁻³	/	/
生产过程不凝气、灌装废气废气处理设施出口检测口 (两级碱洗+15米排气筒) 2021.2.4	标干流量(m ³ /h)	241	250	233	250	/	/
	氯化氢排放浓度(mg/m ³)	5.8	6.7	6.9	6.9	≤10	达标
	氯化氢排放速率(kg/h)	1.40×10 ⁻³	1.68×10 ⁻³	1.61×10 ⁻³	1.68×10 ⁻³	/	/

(2) 废水检测结果

检测点位 及日期	检测项目	检测结果				执行标准及限值		结论
		1	2	3	平均值或范围值	GB/T 31962-2015	GB 31573-2015	
地面冲洗废水+一级碱洗塔排水+生活污水+循环冷却水排水进口 2021.2.3	pH	8.08	8.11	8.06	8.06-8.11	/	/	/
	悬浮物(mg/L)	24	18	21	21	/	/	/
	COD(mg/L)	48	45	47	47	/	/	/
	氨氮(mg/L)	1.67	1.82	1.90	1.80	/	/	/
	氯化物(mg/L)	203	191	195	196	/	/	/
地面冲洗废水+一级碱洗塔排水+生活污水+循环冷却水排水出口 2021.2.3	pH	7.09	7.11	7.14	7.09-7.14	/	6-9	达标
	悬浮物(mg/L)	6	7	5	6	/	≤100	达标
	COD(mg/L)	39	40	38	39	/	≤200	达标
	氨氮(mg/L)	1.22	1.37	1.49	1.36	/	≤40	达标
	氯化物(mg/L)	33.6	33.3	34.6	33.8	≤500	/	达标

河北卓维检测技术有限公司

检测报告

报告编号 (Report ID): ZWJC21B048Y

第 5 页 共 7 页

续废水检测结果

检测点位 及日期	检测项目	检测结果				执行标准及限值		结论
		1	2	3	平均值或 范围值	GB/T 31962-2015	GB 31573-2015	
地面冲洗废水+ 一级碱洗塔排水 +生活污水+循环 冷却水排水进口 2021.2.4	pH	8.13	8.10	8.15	8.10~8.15	/	/	/
	悬浮物 (mg/L)	23	24	21	23	/	/	/
	COD (mg/L)	34	32	30	32	/	/	/
	氨氮 (mg/L)	2.38	2.20	2.27	2.28	/	/	/
	氯化物 (mg/L)	182	185	186	184	/	/	/
地面冲洗废水+ 一级碱洗塔排水 +生活污水+循环 冷却水排水出口 2021.2.4	pH	7.15	7.12	7.13	7.12~7.15	/	6~9	达标
	悬浮物 (mg/L)	8	6	7	7	/	≤100	达标
	COD (mg/L)	26	24	22	24	/	≤200	达标
	氨氮 (mg/L)	2.00	1.79	1.68	1.82	/	≤40	达标
	氯化物 (mg/L)	34.6	35.6	33.0	34.4	≤500	/	达标

(3) 无组织排放废气检测结果

检测日期	检测项目	检测点位	检测频次及结果					执行标准及限值 GB 31573-2015	结论
			1	2	3	4	最大值		
2021.2.3	氯化氢 (mg/m ³)	1 [#] (下风向)	0.04	0.04	0.04	0.03	0.04	≤0.05	达标
		2 [#] (下风向)	0.04	0.03	0.03	0.03			
		3 [#] (下风向)	0.04	0.04	0.04	0.03			
		4 [#] (上风向)	0.03	0.04	0.03	0.03			
2021.2.4	氯化氢 (mg/m ³)	1 [#] (下风向)	0.04	0.04	0.03	0.03	0.04	≤0.05	达标
		2 [#] (下风向)	0.03	0.04	0.04	0.03			
		3 [#] (下风向)	0.04	0.04	0.03	0.03			
		4 [#] (上风向)	0.04	0.03	0.03	0.03			

河北卓维检测技术有限公司 检测报告

报告编号 (Report ID): ZWJC21B048Y

第 6 页 共 7 页

(4) 噪声检测结果

检测日期	检测点位	检测结果		执行标准及限值 GB 12348-2008	结论
		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)		
2021.2.3	1 [#] (东厂界)	57.8	53.3	昼间: ≤65dB(A) 夜间: ≤55dB(A)	达标
	2 [#] (西厂界)	56.9	52.2		
	3 [#] (北厂界)	58.4	53.7		
2021.2.4	1 [#] (东厂界)	58.2	54.1	昼间: ≤65dB(A) 夜间: ≤55dB(A)	达标
	2 [#] (西厂界)	57.3	52.9		
	3 [#] (北厂界)	58.3	53.6		

注: 南厂界紧邻其他企业, 本次只检测东、西、北厂界噪声。

六、检测结论

检测期间, 该项目运行正常, 运行负荷 90%。

经检测, 该项目生产过程不凝气, 灌装废气废气处理设施外排废气中氯化氢排放浓度符合《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015) 表 4 标准。

经检测, 该项目厂界无组织排放废气中氯化氢浓度符合《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015) 表 5 标准。

经检测, 该项目地面冲洗废水+一级碱洗塔排水+生活污水+循环冷却水外排废水中氯化物日均排放浓度符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 中 A 级标准; pH、悬浮物、COD、氨氮排放浓度符合《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015) 中表 1 水污染物排放限值中间接排放要求。

经检测, 该项目东、西、北厂界昼间、夜间噪声检测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 表 1 中 3 类标准。

该项目年运行 330 天, 每天工作 24 小时, 共运行 7920h(企业提供), 经计算, 废气排放总量为 189 万 m³/a, 氯化氢排放总量为 0.0117t/a; 废水排放总量为 3.26×10⁴m³/a(企业提供), COD 排放总量为 1.04t/a, 氨氮排放总量为 0.0518t/a。

河北卓维检测技术有限公司
检测报告

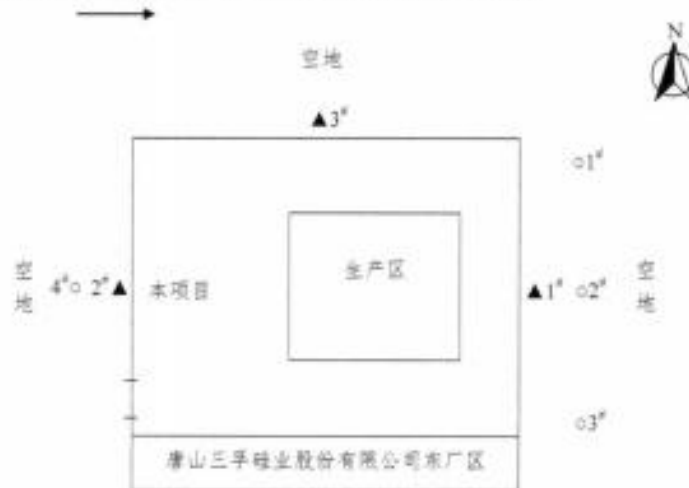
报告编号 (Report ID): ZWJC21B048Y

第 7 页, 共 7 页

七、检测点位示意图

2021 年 2 月 3 日: 西风, 风速: 昼间 2.3m/s, 夜间 1.8m/s;

2021 年 2 月 4 日: 西风, 风速: 昼间 2.1m/s, 夜间 1.7m/s。







注: ○为无组织排放废气检测点位, ▲为噪声检测点位。

——以下空白——

附件 7 应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	唐山三孚电子材料有限公司	机构代码	91130230MA0819FBXA
法定代表人	董立强	联系电话	0315-5658285 转 788
联系人	王化利	联系电话	0315-5658285 转 701
传 真	0315-8513388	电子邮箱	672434849@qq.com
地址	北纬 39° 15' 58.02" ， 东经 118° 12' 9.34"		
预案名称	唐山三孚电子材料有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	一般[一般-大气 (Q1-M1-E2) +一般-水 (Q1-M1-E3)]		
<p>本单位于 年 月 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <div style="text-align: right;">  <p>唐山三孚电子材料有限公司</p> </div>			
预案签署人		报送时间	

<p>突发环境 事件应急 预案备案 文件目录</p>	<p>1. 突发环境事件应急预案备案表； 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）； 3. 危险废物专项应急预案； 4. 环境风险评估报告； 5. 环境应急资源调查报告； 6. 环境应急预案评审意见。</p>		
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2020年11月11日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <div style="text-align: center;">  <p>唐山市生态环境局曹妃甸区分局 2020年11月11日</p> </div>		
<p>备案编号</p>	<p>13020P-2020-11P-L</p>		
<p>报送单位</p>	<p>唐山三孚电子材料有限公司</p> <div style="text-align: center;">  </div>		
<p>受理部门 负责人</p>		<p>经办人</p>	

唐山三孚电子材料有限公司
年产 500 吨电子级二氯二氢硅及 1000 吨电子级三氯氢硅项目
竣工环境保护验收意见

唐山三孚电子材料有限公司
年产 500 吨电子级二氯二氢硅及 1000 吨电子级三氯氢硅
项目竣工环境保护验收意见

2021 年 3 月 5 日，唐山三孚电子材料有限公司根据唐山三孚电子材料有限公司年产 500 吨电子级二氯二氢硅及 1000 吨电子级三氯氢硅项目竣工环境保护验收报告并对照《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书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

项目位于唐山市南堡经济技术开发区开发路西侧（唐山三孚硅业股份有限公司院内），建设性质为：新建项目。本项目新建 DCS/TCS 生产单元、罐区、控制室、公用工程站、灌装站、废气处理装置等。项目建成后，年产电子级二氯二氢硅 500 吨及电子级三氯氢硅 1000 吨。

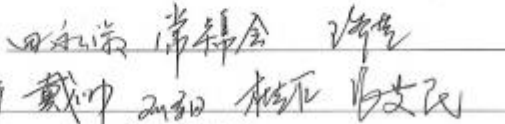
(二) 建设过程及环保审批情况

立项过程：项目由河北唐山南堡经济开发区经济发展局立项备案（南开经发投资备字【2017】76 号）；环评报告：2018 年 2 月河北奇正环境科技有限公司编制了《唐山三孚电子材料有限公司年产 500 吨电子级二氯二氢硅及 1000 吨电子级三氯氢硅项目环境影响报告书》；环评审批部门：河北唐山市曹妃甸区行政审批局；审批时间与文号：2018 年 3 月 20 日，唐曹审批水务科书[2018]5 号。

项目于 2018 年 11 月开始建设，2020 年 8 月建设完成 2020 年 12 月进入生产调试期，该项目自立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚等记录，2020 年 12 月 2 日取得排污许可证（证书编号：91130230MA0819FBXA001V）。

(三) 投资情况

项目环评预估总投资 28724 万元，其中环保投资 149 万元，占总投资的 0.52%。

验收工作组成员签字：
王福祿 郝建南 戴成中 孟昭 杨正 冯文民

项目实际总投资 28724 万元，其中环保投资 149 万元，占总投资的 0.52%。

(四) 验收范围

本次验收范围为唐山三孚电子材料有限公司年产 500 吨电子级二氯二氢硅及 1000 吨电子级三氯氢硅项目。

二、工程变动情况

项目实际建设情况与环评一致，无变更。

三、环境保护设施建设情况

(一) 废气

本项目废气污染防治设施主要为：

生产过程中的不凝气及灌装废气经两级碱洗塔处理后，经 15m 高排气筒排放；

(二) 废水

项目产生的废水主要为地面冲洗废水、碱洗塔排水、生活污水以及循环冷却水排水，均进入三孚硅业公司污水处理站，经污水处理站处理后排入南堡开发区污水处理厂进一步处理。

(三) 噪声

本项目主要噪声源为冷冻机组、泵类等设备的运行噪声，本项目选用低噪声设备，采取基础减振，厂房隔声等降噪措施。

(四) 固废

本项目固体废物主要包括废催化剂、废分子筛及职工生活垃圾。

废催化剂为危险废物，更换时集中收集于密闭容器中暂存于危废间，后期交由有资质单位处置，废分子筛为一般固废，更换时集中收集于密闭容器中暂存于一般固废间，后期由生产厂家回收，职工生活垃圾集中收集后，定期交由环卫部门统一处置。

(五) 其他环保措施

(1) 防渗措施

验收工作组成员签字：

白永强 常福会 张军
张强 郝伟 戴冲 刘和 杨石 张艾民

本项目地下管道、罐区、事故池为重点防渗区：按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)进行设计， $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。厂区设危废间一座，建筑面积 12m²，按照重点防渗区域设置。

项目 DCS/TCS 生产单元、灌装站、公用工程站为一般防渗区：参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)进行设计，等效黏土防渗层 Mb \geq 1.5m， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

项目综合楼、厂区地面为简单防渗区：除绿化用地、预留空地外全部采用 10~15cm 的水泥硬化处理。

(2) 预案备案情况

唐山三孚电子材料有限公司于 2020 年 11 月 11 日签署发布了突发环境事件应急预案，经唐山市生态环境局曹妃甸区分局审批予以备案，备案编号：130209-2020-119-2。

四、环境保护设施调试效果

项目由河北卓维检测技术有限公司于 2021 年 2 月 3 日-2 月 4 日进行现场检测并出具建设项目环保设施竣工验收监测报告(ZWJC21B048Y)，检测期间生产负荷为 90%，满足验收检测技术规范生产负荷大于 75%的要求。

(一) 环保设施调试情况

因生产过程不凝气、灌装废气废气处理设施进口检测口不具备检测条件，未进行检测。

根据验收监测单位出具的检测报告，废气、废水、噪声处理设施运行正常，检测结果满足环评及相关标准要求。

(二) 污染物排放情况

1、废气

(1) 2021 年 2 月 3 日-4 日对废气治理设施进行了监测，生产过程不凝气、灌装废气废气处理设施排气筒出口氯化氢最大浓度值为 6.9mg/m³，满足《无机

验收工作组成员签字：

王永波 常锦会 张旭
王艳林 郝岩博 戴帅 王立日 杨红 李支民

《化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表4大气污染物特别排放限值要求。

(2) 厂界下风向无组织废气排放浓度为：氯化氢最大浓度 $0.04\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)表5企业边界大气污染物排放限值要求。

2、废水

本项目废水主要为生产废水和生活污水，主要污染物为PH、COD、SS、氯化物、氨氮，其中生产废水主要为地面冲洗废水、一级碱洗塔排水、循环冷却水外排废水，生活污水经化粪池处理后，与生产废水一同排入三孚硅业公司污水处理站处理后，通过污水管网排入南堡开发区污水处理厂。2021年2月3日-4日验收监测结果为：pH 日均最大值为7.15，COD日均最大浓度值为 $40\text{mg}/\text{L}$ ，悬浮物日均最大浓度值为 $8\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮日均最大浓度值为 $2\text{mg}/\text{L}$ ，均满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表1水污染物排放限值中间排放要求。氯化物的日均最大浓度值为 $35.6\text{mg}/\text{L}$ ，满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中A级标准，同时满足南堡开发区污水处理厂进水水质要求。

3、厂界噪声

2021年2月3-4日验收监测结果为：东、西、北厂界昼间噪声值为56.9-58.4dB(A)，夜间噪声值为52.2-54.1，根据监测结果可知，通过选用低噪设备，基础减振、厂房隔声等措施后，经距离衰减后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中3类标准要求，项目对区域声环境质量影响较小。

4、固体废物

本项目固体废物主要包括废催化剂、废分子筛及职工生活垃圾。

废催化剂为危险废物，更换时集中收集于密闭容器中暂存于危废间，交由唐山浩昌杰环保科技发展有限公司处置(目前未产生)，废分子筛为一般固废，更换时集中收集于密闭容器中暂存于一般固废间，后期由生产厂家回收，职工生活

验收工作组成员签字：王艳秋 郝瑞涛 戴帅 2021年2月18日 李廷花 任文凡

垃圾集中收集后，定期交由环卫部门统一处置。

5、污染物排放总量

根据现场核查和企业提供的资料，以检测期间的检测数据为依据，该项目年运行 330 天，尾气处理装置与主装置同步运行，每天工作 24 小时，共运行 7920h，经计算，废气排放总量为 189 万 m^3/a ，氯化氢排放总量为 0.0117t/a；废水排放总量为 $3.26 \times 10^4 m^3/a$ ，COD 排放总量为 1.04t/a，氨氮排放总量为 0.0518t/a。核算到 100% 负荷时排放总量为：氯化氢排放总量为 0.013t/a，COD 排放总量为 1.1556t/a，氨氮排放总量为 0.0576t/a。满足环评及批复中给出的总量控制指标： SO_2 ：0t/a， NO_x ：0t/a，HCl：0.8t/a；COD：1.628t/a，氨氮：0.163t/a。

五、工程建设对环境的影响

现场检查环保设施运行状况满足环评及批复要求；根据验收检测结果，各项污染物能够达到现行排放标准要求，项目运营后不会对当地环境质量产生不利影响。

六、验收结论

该项目执行了环评及“三同时”制度，落实了环评及其批复中提出的环保措施。经检测相关污染物均达标排放。验收工作组认为，本项目满足竣工环境保护验收条件，同意该项目通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

加强运营期环保设施运行管理，确保各项污染物长期稳定达标排放。

八、验收工作组成员信息（见附件）

唐山三孚电子材料有限公司

2021 年 3 月 5 日

验收工作组成员签字：

白永录 席锡会 张哲
张磊 席锡会 戴文印 孙日 李廷华 王文民

附件:

唐山三孚电子材料有限公司年产 500 吨电子级二氯二氢硅及 1000 吨电子级三氯氢硅项目
竣工环境保护验收工作组成员名单

会议职务	姓名	单 位	职务、职称	联系电话	签字
建设单位代表	戴帅	唐山三孚电子材料有限公司	总经理	18332751068	戴帅
环境影响报告表编制 机构代表	刘泽田	河北奇正环境科技有限公司	工程师	17734561754	刘泽田
设计单位代表	张艾民	中国化学赛鼎宁波工程有限公司	工程师	18957862058	张艾民
施工单位代表	郑亮涛	诚业工程科技集团有限公司	项目经理	18633036553	郑亮涛
验收检测机构代表	王艳秋	河北卓维检测技术有限公司	经理	031168026829	王艳秋
监理单位代表	杜志江	河北奇正环境科技有限公司	高工	13503210178	杜志江
技术专家	田永淑	华北理工大学	教授	15127565525	田永淑
	常锦会	唐山市环境监测中心站	正高工	13932573558	常锦会
	王秀芝	唐山市机电研究所	高工	13131577425	王秀芝

唐山三孚电子材料有限公司