

聊城凯瑞化工有限公司
废气处理技术升级改造项目
建设项目竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：聊城凯瑞化工有限公司

编制单位：聊城市安科安全生产教育科技中心

二〇二〇年十月

建设项目竣工环境保护 验收监测报告表

(LAKHY202004-001)

项目名称：聊城凯瑞化工有限公司废气处理技术
升级改造项目

建设单位：聊城凯瑞化工有限公司

编制单位：聊城市安科安全生产教育科技中心

2020年10月

建设单位：聊城凯瑞化工有限公司

法人代表：段明发

编制单位：聊城市安科安全生产教育科技中心

法人代表：郑曙光

项目负责人：杨历鹏

建设单位：聊城凯瑞化工有限公司
编制单位：聊城市安科安全生产教育科技中心

电话：15506682219

电话：0635-8427730

邮编：252400

邮编：252000

地址：聊城鲁西经济开发区现

代化工产业园（古云化工项目 通讯地址：聊城市昌润南路与朝阳胡

聚集区）聊城凯瑞化工有限公司 同路口恒道商务港四楼

司院内



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：171520345629

名称：聊城市安科安全生产教育科技中心

地址：聊城经济技术开发区当代国际广场核心商业区5号商办楼(252000)

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

许可使用标志



171520345629

发证日期：2018年12月12日

有效期至：2023年12月11日

发证机关：山东省市场监督管理局



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

聊城凯瑞化工有限公司
废气处理技术升级改造项目
竣工环境保护验收监测报告表
验收报告审查人员职责表

职 责	姓 名	签 名
项目负责人	杨历鹏	
报告编写人	杨历鹏	
审 查	付可新	
审 核	王凤英	
技术负责人	朱仙芝	

聊城凯瑞化工有限公司
 废气处理技术升级改造项目
 竣工环境保护验收监测报告表
 验收监测数据分析人员职责表

职 责	姓 名		签 名
现场采样负责人	代兴浩		
现场采样人员	代兴浩、杨历鹏		
分析化验人员	颗粒物	张洋洋	
	氯化氢	骆丽娟	
	二氧化硫	栾林兰	
	非甲烷总烃	高倩	
	氯气	栾林兰	
	溴	周厚才	
	噪声	代兴浩	
审 核	付可新		
授 权 签 字 人	朱仙芝		

前 言

聊城凯瑞化工有限公司位于聊城鲁西经济开发区现代化工产业园（古云化工项目聚集区），是一家专业从事精细化工产品、医药中间体、燃料中间体、硅烷偶联剂的生产和销售的股份制民营企业。公司成立于 2009 年 9 月，注册资金 300 万元，占地面积 10000m²，职工 49 人。聊城凯瑞化工有限公司现有年产 300 吨 2,3-二溴丙酰氯、200 吨氯甲基二甲基氯硅烷项目，《聊城凯瑞化工有限公司年产 300 吨 2, 3-二溴丙酰氯、200 吨氯甲基二甲基氯硅烷项目环境影响报告书》于 2016 年 6 月 3 日通过了聊城市环境保护局的审批，审批文号为聊环审[2016]30 号（见附件）。2018 年 4 月份进行并通过了废水和废气自主验收。2018 年 9 月委托江苏绿源工程设计研究有限公司编制了固体废物环境影响补充报告，并报聊城市环境保护局备案。2018 年 10 月通过了固体废物和噪声验收（聊环验【2018】21 号）。

本次验收范围为聊城凯瑞化工有限公司废气处理技术升级改造项目，总建筑面积 600m²，其中 200m² 建设生产装置，400m² 作为原料和产品仓库；将原吸收工艺“三级降膜吸收+一级碱洗+一级碱喷淋”升级为“三级降膜吸收+二级氧化镁溶液吸收、蒸馏+结晶”工艺。本次废气处理技术升级改造保留原有“三级降膜吸收”，将生产工艺尾气中 HCL 气体经“三级降膜吸收”副产盐酸后的 SO₂ 废气处理进行改造，将“一级碱洗+一级碱喷淋”改为“二级氧化镁溶液吸收、蒸馏+结晶”工艺，得到七水硫酸镁产品，满足国家产品标准要求，能够大量减少危废产生量的同时，减少运营成本。本项目已在莘县发展和改革局于 2019 年 1 月 24 日登记备案，（登记备案文号为：2019-371522-77-03-003370）。

2019 年 1 月，聊城凯瑞化工有限公司委托湖北黄环环保科技有限公司编制完成了《聊城凯瑞化工有限公司废气处理技术升级改造项目环境影响报告表》，2019 年 8 月 10 日，莘县行政审批服务局以莘行审报告表【2019】19 号文对该项目给予批复。

受聊城凯瑞化工有限公司委托，聊城市安科安全生产教育科技中心承担此项目的竣工环境保护验收监测工作。接受委托后，聊城市安科安全生产教育科技中心于 2020 年 4 月 20 日安排专业技术人员对项目区域进行了现场勘查和资料收

集，编制了验收监测实施方案，并于 2020 年 4 月 22 日~4 月 23 日以及 2020 年 8 月 28 日-29 日对项目进行了现场监测及检查，根据监测和检查的结果编制了本验收监测报告表。监测报告表编号为：LAKHY202004-001。

目 录

表 1 项目简介及验收监测依据.....	1
表 2 项目概况.....	4
表 3 主要污染源及其环保设施建设、排放情况.....	16
表 4 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：	20
表 5 验收监测质量保证及质量控制.....	23
表 6 验收监测内容.....	27
表 7 验收监测期间生产工况记录及验收监测结果.....	32
表 8 环境管理检查情况.....	46
表 9 环评批复落实情况.....	48
表 10 验收监测结论及建议.....	51
附图一：项目地理位置.....	56
附图二：项目厂区平面布置图.....	57
附图三：项目周边环境情况.....	58
附图四：现场照片.....	59
附件 1：环境保护竣工验收监测委托函.....	61
附件 2：环评结论及建议.....	62
附件 3：环评审批意见.....	67
附件 4：监测期间工况证明.....	68
附件 5：废包装材料处理协议.....	70

附件 6：生活垃圾处置协议.....	71
附件 7：企业环境保护管理制度.....	75
附件 8：环境保护管理组织机构成立文件.....	81
附件 9：危废处理协议.....	82
附件 10：污染物总量确认书.....	83
附件 11：产品检测报告.....	87
附件 12：环境预案备案表.....	91

表 1 项目简介及验收监测依据

建设项目名称	聊城凯瑞化工有限公司废气处理技术升级改造项目				
建设单位名称	聊城凯瑞化工有限公司				
建设项目性质	新建	改扩建	技改√	迁建	
建设地点	聊城鲁西经济开发区现代化工产业园（古云化工项目聚集区） 聊城凯瑞化工有限公司院内				
主要产品名称	七水硫酸镁				
设计生产能力	442t/a				
实际生产能力	442t/a				
环评时间	2019 年 1 月	开工日期	2019 年 2 月		
调试时间	2019 年 12 月	检测时间	2020 年 4 月 22-23 日 2020 年 8 月 28-29 日		
环评报告表 审批部门	莘县行政审批服 务局	环评报告表 编制单位	湖北黄环环保科技有限 公司		
环保设施 设计单位	---	环保设施 施工单位	---		
投资总概算	107 万元	环保投资总概算	107 万元	比例	100%
实际总投资	117 万元	实际环保投资	117 万元	比例	100%
验收监测 依据	<p>1、国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定（国令第 682 号）（2016.5）；</p> <p>2、国家环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评【2017】4 号；</p> <p>3、《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 2018 年第 9 号公告，2018.5.15）</p> <p>4、湖北黄环环保科技有限公司编制的《聊城凯瑞化工有限公司废气处理技术升级改造项目环境影响报告表》（2019.1）；</p> <p>5、莘县行政审批服务局关于《聊城凯瑞化工有限公司废气处理技术升级改造项目环境影响报告表》的批复（2019.8.9）；</p> <p>6、《聊城凯瑞化工有限公司废气处理技术升级改造项目》竣工环境保护验收监测委托函；</p> <p>7、聊城凯瑞化工有限公司废气处理技术升级改造项目实际建设情况；</p>				

验收判定标准 标号、级别	<p>1、废气</p> <p>有组织：</p> <p>二氧化硫执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 中“一般控制区”中的限值标准要求（SO₂: 100mg/m³）。排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 最高允许排放速率二级标准要求；（9.65kg/h）。</p> <p>氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中污染物排放浓度限值要求（HCL: 100mg/m³、0.915kg/h）。</p> <p>非甲烷总烃执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工》（DB37/2801.6-2018）表 1 中 II 时段（浓度：60mg/m³，速率：3.0kg/h）。</p> <p>氯气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中污染物排放浓度限值要求（CL₂: 65mg/m³、0.52kg/h）。</p> <p>无组织废气：</p> <p>颗粒物《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值要求（1.0mg/m³）。</p> <p>二氧化硫执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中污染物排放浓度限值要求（SO₂: 0.4mg/m³）。</p> <p>氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中污染物排放浓度限值要求（HCL: 0.2mg/m³）。</p> <p>非甲烷总烃执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工》（DB37/2801.6-2018）表 3 中限值要求（2.0mg/m³）。</p> <p>氯气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中污染物排放浓度限值要求（CL₂: 0.40mg/m³）。</p>
-----------------	---

	<p>2、厂界噪声</p> <p>噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准：即昼间$\leq 65\text{dB(A)}$，夜间$\leq 55\text{dB(A)}$。</p> <p>3、固体废物</p> <p>一般固体废物按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准执行》(GB18599-2001)及其修改单要求；</p> <p>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(环保部公告2013年第36号)。</p>
--	---

表 2 项目概况

2.1 工程建设基本情况

聊城凯瑞化工有限公司位于聊城鲁西经济开发区现代化工产业园(古云化工项目聚集区)，是一家专业从事精细化工产品、医药中间体、燃料中间体、硅烷偶联剂的生产和销售的股份制民营企业。公司成立于 2009 年 9 月，注册资金 300 万元，占地面积 10000m²，职工 49 人，全年工作 7200 小时，生产车间采用三班三运转制，管理及技术人员采用日常白班制，技改项目无新增劳动定员。

现有项目为聊城凯瑞化工有限公司年产 300 吨 2,3-二溴丙酰氯、200 吨氯甲基二甲基氯硅烷项目，《聊城凯瑞化工有限公司年产 300 吨 2,3-二溴丙酰氯、200 吨氯甲基二甲基氯硅烷项目环境影响报告书》于 2016 年 6 月 3 日通过了聊城市环境保护局的审批，审批文号为聊环审[2016]30 号。2018 年 4 月份进行并通过了废水和废气自主验收。2018 年 9 月委托江苏绿源工程设计研究有限公司编制了固体废物环境影响补充报告，并报聊城市环境保护局备案。2018 年 10 月通过了固体废物和噪声验收（聊环验【2018】21 号）。

公司现有年产 300 吨 2,3-二溴丙酰氯、200 吨氯甲基二甲基氯硅烷项目，2,3-二溴丙酰氯产生的尾气为工艺尾气和蒸馏釜抽真空尾气，主要成分为 HCL 和 SO₂；200 吨氯甲基二甲基氯硅烷项目产生的尾气为氯化反应产生工艺废气，主要成分为 HCL 和未反应的 Cl₂，上述两个项目的工艺废气经尾气吸收装置最终生成盐酸和亚硫酸钠等副产品和危险废物。本着固体废物无害化、减量化、资源化原则，通过考察国内类似项目和现场实验。主要是对尾气吸收工艺进行升级改造，聊城凯瑞化工有限公司投资 107 万元使用厂区原有空地建设“聊城凯瑞化工有限公司废气处理技术升级改造项目”，新增建筑面积 600m²，其中 200m²建设生产装置，400m²作为原料和产品仓库，将原吸收工艺“三级降膜吸收+一级碱洗+一级碱喷淋”升级为“三级降膜吸收+二级氧化镁溶液吸收、蒸馏+结晶”工艺。本次废气处理技术升级改造保留原有“三级降膜吸收”，将生产工艺尾气中 HCL 气体经“三级降膜吸收”副产盐酸后的 SO₂ 废气处理进行改造，将“一级碱洗+一级碱喷淋”改为“二级氧化镁溶液吸收、蒸馏+结晶”工艺，得到七水硫酸镁产品，满足国家产品标准要求，能够大量减少危废产生量的同时，减少运营成本。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管

理名录》的有关规定，2019年1月，聊城凯瑞化工有限公司委托湖北黄环环保科技有限公司编制完成了《聊城凯瑞化工有限公司废气处理技术升级改造项目环境影响报告表》，2019年8月9日，莘县行政审批服务局以莘行审报告表【2019】19号文对该项目给予批复，同意项目建设。

受聊城凯瑞化工有限公司的委托，2020年4月聊城市安科安全生产教育科技中心承担了聊城凯瑞化工有限公司废气处理技术升级改造项目竣工环境保护验收监测工作。聊城市安科安全生产教育科技中心接受委托后组织专业技术人员于2020年4月20日进行了现场勘察、搜集相关资料，制定了验收监测方案。根据方案内容，于2020年4月22日~4月23日以及8月28日~8月29日进行样品采集，然后对样品进行检测、对检测数据进行分析论证。根据现场监测结果、现场实际情况及实验室检测数据编制本项目竣工环境保护验收监测报告表，编号LAKHY202004-001。

2.1.1 现有工程环评及验收执行情况一览表

现有工程环评及验收执行情况一览表

现有项目名称	环保手续执行情况	
	年产 300 吨 2, 3-二溴丙酰氯、200 吨氯甲基二甲基氯硅烷项目	报告书审批部门
报告书审批时间		2016 年 6 月 3 日
报告书审批文号		聊环审[2016]30 号
验收单位、验收文号及验收时间		山东元通监测有限公司 聊环验【2018】21 号 2018.4/2018.10

2.2 项目组成

本项目整体由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程组成。项目组成情况见表 2-1。

表 2-1 本项目组成及变更一览表

工程类别	工程名称	建设规模及建设内容	变更情况
主体工程	生产装置	钢架结构，20x10m，建筑 200m ² ，增加二氧化硫吸收塔等设备和其它配套设施，用于尾气吸收，得到七水硫酸镁。	无
辅助工程	办公室	依托现有办公楼。	无
	化验室	依托现有化验室。	无

储运工程	原料	钢架结构, 20x10m, 建筑 200m ² , 用于存放氧化镁	无
	产品	钢架结构, 20x10m, 建筑 200m ² , 用于存放七水硫酸镁	无
公用工程	供水	厂区打一眼水井, 最大涌水量 40m ³ /h。生产用新鲜水通过全厂给水管网分别送入各用水单元	无
	排水	采取雨污分流制排水系统, 雨水无污染部分经雨水管网外排。	无
	供电	由莘县双源电力有限公司, 厂区配备一台 315KVA 的变压器。	无
	供热	浓缩工序用蒸汽加热, 蒸汽由莘县森源实业有限公司供给。	无
环保工程	废气	生产工艺尾气中 HCL 气体经三级降膜吸收后得到盐酸, SO ₂ 废气利用氧化镁溶液吸收后“蒸馏+结晶”工艺处理。处理后的废气经厂区现有 25 米高排气筒排放。	无
	废水	(1)厂区最北部建一套处理能力为 120m ³ /d 的污水处理站, 废水经处理达标排入莘县第二污水处理厂。 (2)“雨污分流”管网及初雨收集装置。	无
	噪音	泵类设备加强基础减震, 利用厂房隔声降低噪声污染。	无
	固废	厂区设置危险废物暂存场地。危险废物委托有资质单位处理	无

2.3 项目地理位置及厂区平面图

聊城凯瑞化工有限公司占地面积 10000m²。本项目依托现有工程, 生产区与办公、生活区分开布置, 有利于保护办公生活区域安静、卫生、优美的环境, 且生产装置远离办公生活区, 减轻生产装置对办公区的影响。

生产单元之间留有足够的检修场地, 建筑物如生产、辅助设施之间保持足够的防火间距; 建筑物与厂区道路边缘亦保持一定的安全防火距离; 界区内设环形消防车道, 道路采用水泥路面, 主要道路宽 7.5 米, 次要道路宽 6 米, 道路转弯半径 12 米, 在主要生产装置区及罐区设置环形通道, 满足消防、运输要求。本项目在保证车辆通顺、衔接方便的条件下, 按照有关规范、标准的规定, 满足防火、卫生、安全及检修的要求; 做到布置紧凑, 减少占地, 本项目平面布置合理。项目地理位置图见附图一, 厂区平面布置图见附图二。

2.4 项目周围敏感点情况

本项目厂址附近无自然保护区、无风景旅游区、无集中式生活饮用水水源地与濒危珍稀野生动植物分布。项目周边环境情况见表 2-2，项目周边环境图见附图三。

表 2-2 项目周边环境情况

序号	环境保护对象名称	方位	与本项目距离(m)	备注
1	温庄村	S	560	村庄
2	邢庄村	S	810	村庄
3	徐庄村	SE	790	村庄

2.5 环保工程

本项目总投资 117 万元。根据环评报告、批复要求及实际建设情况，环保投资为 117 万元，环保投资占项目总投资的 100%。项目环保投资情况见表 2-3。

表 2-3 项目环保投资及落实情况一览表

项目	投资内容	金额（万元）
废气	二氧化硫吸收塔、缓冲罐、硫酸镁结晶釜、蒸发浓缩釜、离心机、硫酸镁母液储罐、氧化镁打浆槽、硫酸镁抽滤槽等	85
噪声	选用低噪声设备、基础减振、室内密闭等	22
其他	地面防渗防腐等	10
合计		117

2.6 主要设备

该项目主要设备见表 2-4。

表 2-4 本项目主要设备设施一览表

环评批复						实际建设			变更原因
序号	设备名称	规格型号	材质	单位	数量	规格型号	材质	数量	
1	缓冲罐	V=1000L	PP	个	1	V=500L	pp	1	空间原因，不影响正常生产
2	二氧化硫吸收塔	Φ800*4000	pp	个	2	Φ800*4000	pp	2	无变化
3	吸收液循环泵	Q=15m ³ /HH=10m	陶瓷	台	1	Q=15m ³ /HH=10m	陶瓷	1	无变化
4	吸收液换热器	F=5m ²	改性PP	台	2	F=20m ²	PP	4	增加换热效果，增加 2 台备用釜
5	吸收液过滤器	袋式	PP	个	1	未建设			实际生产过程中不需要
6	防腐水环泵	Q=180m ³ /HH=0.1mp	玻璃钢	台	1	Q=180m ³ /HH=0.1mp	高强聚丙烯	2	增加备用泵
7	气液分离罐	V=500L	PP	个	2	未建设			实际生产过程中不需要
8	亚硫酸镁氧化塔	Φ800*4000	PP	个	1	未建设			氧化塔氧化效果不佳，改用氧化釜
9	喷射真空泵	RPP-160	PP	台	1	RPP-280	PP		无变化

10	硫酸镁结晶釜	F-5000	搪玻璃	台	1	F-5000	搪玻璃	2	由于硫酸镁浓缩周期较长，增加了1台结晶釜
11	硫酸镁抽滤槽	DN1000	PP	个	1	DN1000	碳钢	1	无变化
12	硫酸镁烘干机	双锥 V=1000L	304 不锈钢	台	1	双锥 V=1000L	304 不锈钢	1	无变化
13	硫酸镁母液储罐	V=5000L	PP	个	1	V=5000L	PP	1	无变化
14	氧化镁打浆槽	V=2000L	PP	个	1	V=2000L	PP	1	无变化
15	氧化镁浆液泵	Q=15m ³ /HH=10m	陶瓷	台	1	Q=15m ³ /HH=10m	高强聚丙烯	1	无变化
16	母液泵	Q=15m ³ /HH=10m	陶瓷	台	1	Q=15m ³ /HH=10m	高强聚丙烯	1	无变化
17	氧化调节釜	F-5000	搪玻璃	台	1	F-5000	搪玻璃	2	由于氧化塔效果不佳增加了1台氧化调节釜
18	蒸发浓缩釜	F-5000	搪玻璃	台	1	F-5000	搪玻璃	2	由于亚硫酸镁浓缩较难，增加了1台浓缩釜
19	板框压滤机	20m ²	PP	台	1	未建设			安全要求，压力机气味较大，改为离心机
20	冷凝器	20m ²	304	台	1	10m ³	石墨	2	原料对不锈钢腐蚀
21	双氧水高位槽	40L	PP	台	1	新增			生产需要，双氧水不能直接加入氧化釜
22	二氧化硫吸收补液泵	Q=15m ³ /HH=10m		台	1	新增			生产需要
23	离心机	PSD1000		台	1	新增			安全要求，压滤机气味较大，改为离心机

24	热水罐	3m ³			1	新增			生产需要
25	硫酸泵		磁力泵		1	新增			生产需要
26	双氧水泵		气动隔膜泵		1	新增			生产需要
27	回收水储罐	6000L	PP		2	新增			生产需要

备注：设备变化原因主要是由于亚硫酸镁氧化塔氧化效果不佳，取消亚硫酸镁氧化塔增加 1 台氧化釜滴加双氧水进行氧化，氧化釜由 1 台变更为 2 台，由于硫酸镁结晶周期比预期时间要长，增加 1 台硫酸镁结晶釜，由原 1 台结晶釜变更为 2 台结晶釜。由于亚硫酸镁在浓缩时比预期周期要长，增加一台蒸发浓缩釜，由 1 台浓缩釜变更为 2 台浓缩釜，尾气吸收设备及处理工艺不变，由于本项目为尾气处理升级改造项目，变更的主要目的是为了尾气吸收液后期处理能够满足产品生产需求，变更后不新增产能。

化硫吸收塔，当吸收液 PH 达到 5-6 时将吸收液转入二次氧化釜。

3、二次氧化

用硫酸泵、双氧水泵分别将浓硫酸（93%）、双氧水（27.5%）抽入硫酸高位槽，通过高位槽向二次氧化釜加入浓硫酸和双氧水，同时用蒸汽调节二次氧化釜内温度保持在 60°-70°，通过人孔观察，当反应液程乳白色时，停搅拌静止分层 2 个小时，观察上层液澄清透明时二次反应结束，将上层液用真空抽入一级浓缩结晶釜，下层液进行抽滤，滤液进入一级浓缩结晶釜，滤渣属危险废物，收集至危废间后委托有资质单位处理。

4、一次浓缩结晶

一次浓缩结晶釜通蒸汽升温至 106-108℃浓缩，冷凝水进入接收罐，当温度升到 113°时(大约 20 小时)，关闭蒸汽，开启循环水进行降温，温度保持到 48°-50°两个小时，继续降温至 40°以下，进行离心得到七水硫酸镁产品，离心液进入二次浓缩结晶釜。

5、二次浓缩结晶

开启蒸汽将二次浓缩结晶釜升温至 140℃，关闭蒸汽，通循环水降温至 40℃以下进行抽滤，滤渣为产品，滤液继续进入二次结晶釜进行升温、降温循环套用，当多次套用的母液浑浊发暗时无法再套用，将母液蒸干，釜内蒸馏残渣为危险废物。

6、干燥包装

离心和抽滤后的七水硫酸镁进入双锥真空干燥机干燥，成品经检验合格后包装外卖。

工艺流程产污环节：

废气：公司氯甲基二甲基氯硅烷和二溴丙酰氯生产工艺产生的工艺废气，主要成分为 CL、HCL、SO₂，其中 CL、HCL 经“三级降膜吸收器”处理后产生副产品盐酸，剩余的 SO₂ 再经“二级氧化镁吸收”，吸收液经二次氧化、浓缩结晶得到七水硫酸镁副产品，少量 SO₂、HCL 通过厂区现有一根 25m 高的排气筒排放。本项目使用氧化镁为粉末状物料，投料过程会产生粉尘，起尘量极少，车间密闭后无组织排放，

废水：本项目无新增劳动定员，无新增生活废水；项目尾气处理过程氧化镁

溶液经过吸收、反应、蒸馏后，回收水循环使用。

固废：本项目固体废物主要为废包装材料、滤渣、蒸馏浓缩残渣和生活垃圾。

其中废包装材料由废旧物资部门回收处理，滤渣、蒸馏浓缩残渣收集至危废暂存间后委托有资质单位处置；生活垃圾由环卫部门定期清运

2.9 环评及批复变更情况

经验收核查，与环评及批复对比，本项目建设发生如下变动：

表 2.9-1 本项目变更情况

序号	环评内容	实际建设情况	原因	结论
1	缓冲罐：规格型号 V=1000L、材质 PP、数量 1 个	缓冲罐：规格型号 V=500L、材质 PP、数量 1 个	空间原因，不影响正常生产	产量和工艺均未变化，不属于重大变化
2	吸收液换热器：规格型号 F=5m ² 、材质 PP、数量 2 个	吸收液换热器：规格型号 F=5m ² 、材质 PP、数量 4 个	为了增加换热效果而增加 2 台备用釜换热器，	产能和工艺均未变化，不属于重大变化
3	防腐水环泵：规格型号 Q=180m ³ /HH=0.1mp 材质：玻璃钢、数量 1 个	防腐水环泵：规格型号 Q=180m ³ /HH=0.1mp 材质：高强聚丙烯、数量 2 个	增加 1 台备用泵、材质发生变化	产能和工艺均未变化，不属于重大变化
4	气液分离罐：规格型号 V=500L、材质 PP、数量 1 个	未建设	实际生产过程中不需要	产能和工艺均未变化，不属于重大变化
5	亚硫酸镁氧化塔：规格型号 Φ800*4000、材质：PP、数量 1 个	亚硫酸镁氧化釜：规格型号：F-5000、材质：搪玻璃、数量 2 个	氧化塔氧化效果不佳，更换为氧化釜，	产能和工艺均未变化，不属于重大变化
6	硫酸镁结晶釜：规格型号：F-5000，材质：搪玻璃、数量 1 个	硫酸镁结晶釜规格型号：F-5000，材质搪玻璃、数量 2 个	因为硫酸镁浓缩周期较长，所以增加了 1 台备用结晶釜	产能和工艺均未变化，不属于重大变化
7	氧化镁浆液泵：规格型号 Q=15m ³ /HH=10m 材质：陶瓷、数量：1 台	氧化镁浆液泵：规格型号 Q=15m ³ /HH=10m 材质：高强聚丙烯、数量：1 台	材质发生变化	产能和工艺均未变化，不属于重大变化

8	母液泵： 规格型号 Q=15m ³ /HH=10m 材质：陶瓷、数量： 1台	母液泵： 规格型号 Q=15m ³ /HH=10m 材质：高强聚丙烯、数 量：1台	材质发生变化	产能和工艺均未变 化，不属于重大变化
9	蒸发浓缩釜规格型 号：F-5000、材质： 搪玻璃、数量：1 台	蒸发浓缩釜规格型 号：F-5000、材质： 搪玻璃、数量：2台	因为亚硫酸镁浓 缩较难，增加了1 台备用浓缩釜	产能和工艺均未变 化，不属于重大变化
10	板框压滤机规格型 号：20m ² 材质： PP、数量：1台	离心机规格型号： PSD1000、数量：1 台	安全要求以及压 力机气味较大，改 为离心机	产能和工艺均未变 化，不属于重大变化
11	冷凝器规格型号： 20m ² 、材质：304、 数量1台	冷凝器规格型号： 10m ² 、材质：石墨、 数量2台	原料对不锈钢腐 蚀	产能和工艺均未变 化，不属于重大变化
12	无	新增双氧水高位槽 规格型号：40L 材 质：pp、数量：1台	生产需要，双氧水 不能直接加入氧 化釜	产能和工艺均未变 化，不属于重大变化
13	无	新增二氧化硫吸收 补液泵规格型号： Q=15m ³ /HH=10m 数 量：1台	生产需要	产能和工艺均未变 化，不属于重大变化
14	无	新增热水罐规格型 号：3m ³ 、数量：1 台	生产需要	产能和工艺均未变 化，不属于重大变化
15	无	新增硫酸泵材质：磁 力泵、数量：1台	生产需要	产能和工艺均未变 化，不属于重大变化
16	无	新增双氧水泵材质： 气动隔膜泵、数量： 1台	生产需要	产能和工艺均未变 化，不属于重大变化
17	无	新增回收水储罐规 格型号：6000L、材 质：PP、数量：2台	生产需要	产能和工艺均未变 化，不属于重大变化

根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，

界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。由表2.9-1可知，本项目只是在环境保护措施方面进一步提高，无重大变更，依据环境保护部办公厅发布的环办[2015]52号文，本项目能够达到验收条件。

表 3 主要污染源及其环保设施建设、排放情况

根据该公司提供的有关资料和现场勘查可知,该项目主要污染源为生产过程中产生的废水、废气、噪声及固体废物。

3.1 废水

本项目无新增劳动定员,无新增生活废水;本项目尾气处理过程氧化镁溶液经过吸收、反应、蒸馏后,回收水循环使用。故本项目无废水产生。

3.2 废气

本技改项目主要是在原尾气处理装置三级降膜吸收器不变的基础上,改变吸收剂和 处理工艺,对在氯甲基二甲基氯硅烷和二溴丙酰氯生产工艺产生的工艺废气(SO₂、HCL、CL₂和丙烯酸挥发有机物)进行处理,处理后仍产生少量工艺废气。另外在氧化镁溶液配制过程中产生投料粉尘。

公司氯甲基二甲基氯硅烷和二溴丙酰氯生产工艺产生的工艺废气经三级降膜吸收器处理后,经升级改造后的“氧化镁溶液吸收+蒸馏+结晶”工艺装置再处理,氧化镁溶液吸收器以氧化镁溶液做吸收剂,工艺废气从吸收器上口进入,在负压状态下向下走,氧化镁溶液也从吸收器上口喷淋而下,在吸收器中与废气接触反应形成硫酸镁溶液。尾气中含有微量丙烯酸气体,部分被尾气中的氯气氧化,剩余部分丙烯酸气体则进入氧化镁溶液吸收器,在吸收器中加入双氧水进行氧化处理,最终工艺废气中的丙烯酸气体基本完全氧化分解;尾气中少量的氯气在三级降膜吸收器中分解为次氯酸和盐酸,所以工艺尾气中的氯气和丙烯酸气体经尾气处理装置吸收或氧化后排放量很少,忽略不计。

本项目使用氧化镁为粉末状物料,投料过程会产生粉尘,起尘量极少,车间密闭后无组织排放。

治理废气的环保设施如下表:

表 3-1 废气治理措施

排放源	污染物	治理措施
有组织废气		
废气处理排气筒	氯化氢、二氧化硫、氯气、非甲烷总烃、溴	经“氧化镁溶液吸收+蒸馏+结晶”工艺装置处理后,由1根25m高排气筒排放。

无组织废气		
氧化镁工序	颗粒物	车间加强通风
		
尾气处理车间	仓库	
		
二氧化硫吸收塔	浓缩结晶釜	

3.3 噪声

本项目产生噪声的设备主要为真空泵、压滤机、结晶釜等运行过程中产生的噪声。建设单位主要选用低噪声设备，且全部设置于密闭生产车间内，采取隔音、减振等措施再经过车间隔声，距离的衰减；减少对周围环境的影响。

3.4 固体废物

本公司废气处理技术升级改造后，不再产生亚硫酸钠等，项目无新增劳动定员，故无新增生活垃圾。技改项目运营过程中，产生固体废物主要为废包装材料、滤渣和母液浓缩残渣。

(1) 废包装材料

本项目原料氧化镁使用后的废包装袋，收集至一般固废区，由废旧物资部门回收处理。

(2) 滤渣

二氧化硫吸收塔中的氧化镁溶液进入二次氧化釜进行氧化反应，反应完成后，经过滤器过滤时被截留下来，过滤器每月清理一次，每次清理滤渣约 0.018-0.022 吨，每年大约产生滤渣 0.18-0.22 吨。滤渣属 HW45 类危险废物，行业来源为非特定行业，属于“900-036-45 中所列其他生产、销售及使用过程中产生的含有机卤化物废物（不包括 HW06 类）”，危险特性为毒性（T）。收集至危废暂存间后委托有资质单位处理。

(3) 母液浓缩残渣

本项目尾气处理后得到七水硫酸镁，离心后的母液导入二级浓缩结晶釜进行多次套用，套用大约 15 次后杂质增多，母液不再套用，蒸发处理后进行抽滤，抽滤中产生了浓缩残渣，每次蒸发抽滤出的残渣约为 0.15-0.18 吨，每年大约产出残渣月 1.5-1.8 吨，属 HW45 类危险废物，行业来源为非特定行业，属于“900-036-45 中所列其他生产、销售及使用过程中产生的含有机卤化物废物（不包括 HW06 类）”，危险特性为毒性（T）。收集至危废暂存间后委托有资质单位处理。



危废暂存间

3.5 其他环保措施

生产车间地面硬化并进行了防腐防渗处理；设置了废气采样平台及永久性监测采样孔，粘贴了废气排放口环保标志牌。

表 4 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

4.1 环评报告表主要结论

(1) 大气环境影响分析

本技改项目在原尾气处理装置三级降膜吸收器不变的基础上,改变吸收剂和处理工艺,对在氯甲基二甲基氯硅烷和二溴丙酰氯生产工艺产生的工艺废气进行处理,处理后仍产生少量工艺废气。另外在氧化镁溶液配制过程中产生投料粉尘。

1) 工艺废气

公司氯甲基二甲基氯硅烷和二溴丙酰氯生产工艺产生的工艺废气经三级降膜吸收器处理后,经升级改造后的“氧化镁溶液吸收、蒸馏+结晶”工艺装置再处理,最后HCL、SO₂处理效率分别为99.8%、98%,少量SO₂、HCL通过厂区现有25m高的排气筒排放。经分析计算,SO₂的排放浓度为43.8mg/m³,排放速率为0.219kg/h;HCL的排放浓度为2.95mg/m³,排放速率为0.0147kg/h。SO₂排放满足《山东省区域性大气污染物排放标准》(DB37/2376-2013)表2一般控制区排放浓度限值;HCL排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准排放限值。

本项目将该工序集中在封闭车间内进行,制定严格的操作规程,投料过程中做到轻搬轻运,降低物料落差,投料完成后将打浆槽封闭运行。

采用《环境影响评价技术导则---大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式清单中的估算模式计算,项目产生的废气有组织和无组织排放对下风向各敏感点的最大贡献浓度占标率均小于10%,项目运营期间对周边环境空气的影响很小。

2) 粉尘

技改项目使用氧化镁为粉末状物料,投料过程会产生粉尘,起尘量极少,车间密闭后无组织排放。投料操作过程每天运行8小时计,则排放速率为0.0021kg/h,经预测,最大落地浓度为0.0007322mg/m³,符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放浓度限值。

本项目将该工序集中在封闭车间内进行,制定严格的操作规程,投料过程中做到轻搬轻运,降低物料落差,投料完成后将打浆槽封闭运行。

采用《环境影响评价技术导则---大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式清单中

的估算模式计算，项目产生的废气有组织和无组织排放对下风向各敏感点的最大贡献浓度占标率均小于 10%，项目运营期间对周边环境空气的影响很小。

(2) 水环境影响分析

本项目无新增劳动定员，无新增生活废水；项目尾气处理过程氧化镁溶液经过吸收、反应、蒸馏后，回收水循环使用。故本项目无废水产生。

厂区做好地面硬化，原料及产品存放区、固废暂存区等做好严密防渗、防雨措施的前提下，本项目运营后对周围地表水及地下水环境的影响较小。

(3) 固体废物影响分析

项目运营过程中，固体废物主要为废包装材料、滤渣、蒸馏浓缩残渣和生活垃圾。其中废包装材料由废旧物资部门回收处理；滤渣、蒸馏浓缩残渣收集至危废暂存间后委托有资质单位处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。

建设单位堆放固体废物的场所要硬化处理并采取防雨措施，防止形成雨水淋溶废水，做到固废分类收集、分类存放、分类处理，生活垃圾实行袋装化收集，及时清运。

本项目一般固体废物处置满足《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（环境保护部公告 2013 年第 36 号）要求，危险废物暂存、处置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。

(4) 声环境影响分析

本项目高噪声设备主要包括真空泵、压滤机、结晶釜等设备，预计噪声源强在65~85dB(A)。

本项目主要采取选用低噪声设备、基础减震，高噪声设备集中布置在车间内并设置隔声罩。在采取了上述措施并经过距离衰减后，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准（昼间 65dB（A），夜间 55dB（A））。

采取以上措施后，项目运营期产生的噪声对周围声环境影响较小。

(5) 总量控制

现有项目批复大气污染物排放总量为：SO₂排放量5.35t/a，本技改项目废气经“以新带老”措施后，无新增排放量，因此不再申请总量控制指标。

本项目无新增劳动定员，无新增生活废水；本项目尾气处理过程氧化镁溶液经过吸收、反应、蒸馏后，回收水循环使用。故本项目无废水产生。

综上所述，本项目“三废”排放量经采取有效治理措施后达标排放，项目选址基本合理、平面布置基本可行，符合国家产业政策及当地规划，在全面落实报告提出的各项环保措施确保各项目污染物达标排放的情况下，从环境影响的角度评价，该工程选址和建设基本可行。

4.2、环评批复

2019年8月9日，莘县行政审批服务局关于《聊城凯瑞化工有限公司废气处理技术升级改造项目》的批复，莘行审报告表【2019】19号文，见附件3。

表 5 验收监测质量保证及质量控制

5.1 监测分析方法

废气监测分析方法，见表 5-1，表 5-2。

表 5-1 有组织废气监测分析方法一览表

序号	项目名称	检测分析方法	方法来源	使用仪器	检出限 (mg/m ³)
1	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	便捷式大流量 低浓度烟尘自 动测试仪	3
2	氯化氢	废气 氯化氢的测 定 离子色谱法	HJ 549-2016	智能双路烟气 采样器	0.2
3	非甲烷总 烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非 甲烷总烃的测定 气 相色谱法	HJ 38-2017	/	0.07
4	溴	甲基橙分光光度 法	HJ/T 30-1999	智能双路烟气 采样器	0.06
5	氯气	固定污染源排气 中氯气的测定 甲基橙分光光度 法	HJ/T 30-1999	智能双路烟气 采样器	0.2

表 5-2 无组织废气监测分析方法一览表

序号	项目名称	分析方法	方法来源	使用仪器	检出限 (mg/m ³)
1	颗粒物	总悬浮颗粒物 的测定 重量法	GB/T15432-19 95 及修改单	崂应 2050 型环境 空气颗粒物综合 采样器、分析天平 (1/100000)	0.001
2	二氧化硫	二氧化硫的测 定 甲醛吸收- 副玫瑰苯胺分 光光度法	GB/T 14675-1993	环境空气综合采 样器 崂应 2050 型	0.007
3	氯化氢	氯化氢的测定 离子色谱法	HJ549-2016	环境空气综合采 样器 崂应 2050 型	0.02
4	非甲烷总 烃	环境空气 总 烃、甲烷和非 甲烷总烃的测定 直接进样-气相 色谱法	HJ 604-2017	/	0.07
5	溴	甲基橙分光光 度法	HJ/T30-1999	环境空气综合采 样器	0.06
6	氯气	甲基橙分光光 度法	HJ/T30-1999	环境空气综合采 样器	0.03

噪声监测分析方法参见表 5-3。

表 5-3 噪声监测分析方法一览表

项目名称	监测分析方法	方法来源
厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008

5.2 监测仪器

监测仪器情况见表5-4。

表 5-4 监测仪器情况

序号	名称	型号	仪器编号	仪器检定有效期	有效期
1	便捷式大流量低浓度烟尘自动测试仪	崂应 3012H-D 型	LAKXC-56	2021/09/09	1 年
2	智能双路烟气采样器	崂应 3072 型	LAKXC-43	2021/07/19	1 年
3	环境空气颗粒物综合采样器	崂应 2050 型	LAKXC-51-01	2021/07/19	1 年
			LAKXC-51-02	2021/07/19	1 年
			LAKXC-51-03	2021/07/19	1 年
			LAKXC-51-04	2021/07/19	1 年
4	分析天平 (1/100000)	AUW220D	LAKSS-04	2021/08/11	1 年
5	恒温恒湿箱	W250III	LAKSS-32	2020/10/21	1 年
6	离子色谱仪	CIC-D100 型	LAKSS-17	2021/08/11	1 年
7	紫外可见分光光度计	TU-1810	LAKSS-02	2021/07/20	1 年
8	多功能声级计	AWA6228+	LAKXC-25	2020/11/27	1 年

5.3 废气监测质量保证和质量控制

在验收监测中，对监测全过程（包括布点、采样、实验室分析、数据处理等）各环节采取了严格的质量控制，具体措施如下：

有组织废气样品的采集、运输、保存和检测按照国家环境保护总局《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）的技术要求进行；无组织废气样品的采集、运输、保存和监测按照国家环境保护总局《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）的技术要求进行。

验收检测中及时了解工况情况，确保检测过程中工况负荷满足有关要求；合

理布设检测点位，确保各检测点位布设的科学性和可比性；检测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，检测人员经过考核并持有合格证书；检测数据严格实行三级审核制度。

采样过程中避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰；被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围内（即 30%-70%之间）。

采样仪器在进入现场前对采样器流量等进行校核。仪器校核结果见表 5-6。

表 5-6 磅应 2050 型流量校准记录表

校准日期	仪器编号	表观流量 (L/min)	流量 (L/min)	是否合格
2020.4.22	LAKXC-51-01	0.50	0.49	是
		0.50	0.50	是
	LAKXC-51-02	0.50	0.50	是
		0.50	0.50	是
	LAKXC-51-03	0.50	0.51	是
		0.50	0.50	是
	LAKXC-51-04	0.50	0.49	是
		0.50	0.50	是
2020.4.23	LAKXC-51-01	0.50	0.51	是
		0.50	0.51	是
	LAKXC-51-02	0.50	0.50	是
		0.50	0.49	是
	LAKXC-51-03	0.50	0.50	是
		0.50	0.51	是
	LAKXC-51-04	0.50	0.50	是
		0.50	0.49	是

5.4 噪声监测质量保证和质量控制

检测采样和测试的人员持证上岗；质量控制和质量保证按照国家环保局《环境检测技术规范》（噪声部分）进行。检测时使用经计量部门检定、并在有效期内的声级统计分析仪，使用前后对噪声仪进行校准，校准结果见表 5-7。

表 5-7 噪声检测仪器校准纪录 (dB)

校准日期	测量前校准	测量后校准	标准声源强检值	内校值
2020.4.22	93.8	93.8	94.0	93.8
2020.4.23	93.8	93.8		

表 6 验收监测内容

6.1 废气监测因子及频次

根据对废气排放情况的分析，对该企业废气监测方案如下：

有组织废气监测点位、项目及频次，见表 6-1，无组织废气监测点位、项目及频次，见表 6-2。

表 6-1 有组织废气监测一览表

监测点位	监测项目	监测频次
废气处理排气筒进口	二氧化硫	3 次/天，2 天
	氯化氢	
	非甲烷总烃	
	氯气	
	溴	
废气处理排气筒出口	二氧化硫	3 次/天，2 天
	氯化氢	
	非甲烷总烃	
	氯气	
	溴	

表 6-2 无组织废气监测一览表

监测点位	监测项目	监测频次
上风向一个对照点 下风向三个监控点	颗粒物	4 次/天，2 天
	二氧化硫	
	氯化氢	
	非甲烷总烃	
	氯气	
	溴	

6.2 废气验收监测执行标准

本项目有组织废气：

二氧化硫执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 中“一般控制区”中的限值标准要求。排放速率满足《大气污染物综合排放标准》

(GB 16297-1996) 表 2 最高允许排放速率二级标准要求。

氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中污染物排放浓度限值要求。

非甲烷总烃执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工》(DB37/2801.6-2018) 表 1 中 II 时段限值要求。

氯气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中污染物排放浓度限值要求。

本项目无组织废气：

颗粒物《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的无组织排放监控浓度限值要求。

二氧化硫执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中污染物排放浓度限值要求。

氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中污染物排放浓度限值要求。

非甲烷总烃执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工》(DB37/2801.6-2018) 表 3 中限值要求。

氯气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中污染物排放浓度限值要求。

废气排放执行标准见表 6-3。

表 6-3 废气排放执行标准

序号	项目	有组织浓度 (mg/m ³)	无组织浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
1	二氧化硫	100	0.4	9.65
2	氯化氢	100	0.2	0.915
3	颗粒物	/	1.0	/
4	非甲烷总 烃	60	2.0	3.0
5	氯气	65	0.40	0.52

6.3 无组织废气监测布点图监测及气象条件

无组织废气检测点位、气象条件见表 6-4。

表 6-4 无组织废气检测点位、气象条件

无组织气象条件						
测点示意图						
日期	时间	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	天气状况
2020.04.22	08:00	西北	2.6	13.2	101.2	晴
	11:00	西北	2.4	15.3	101.2	晴
	14:30	西北	2.5	16.1	101.2	晴
	18:00	西北	2.5	12.9	101.2	晴
测点示意图						
日期	时间	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	天气状况
2020.04.23	08:00	西北	2.4	13.4	101.2	晴
	11:00	西北	2.6	15.9	101.2	晴
	14:30	西北	2.6	17.2	101.2	晴
	18:00	西北	2.4	16.7	101.2	晴
无组织气象条件						

测点示意图						
日期	时间	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	天气状况
2020.08.28	08:40	南	1.9	27.5	100.0	晴
	11:30	南	2.2	30.1	100.0	晴
	14:30	南	2.2	33.5	100.0	晴
	17:20	南	1.8	28.6	100.0	晴
测点示意图						
日期	时间	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	天气状况
2020.08.29	08:45	东南	1.9	28.3	100.0	晴
	11:30	东南	2.0	30.9	100.0	晴
	14:30	东南	2.1	33.1	100.0	晴
	17:40	东南	1.7	27.2	100.0	晴

6.4 噪声检测点位及频次

检测点位：厂界四周外 1 米共设 4 个检测点位。

检测频次：每天昼夜间检测 4 次，连续检测 2 天。

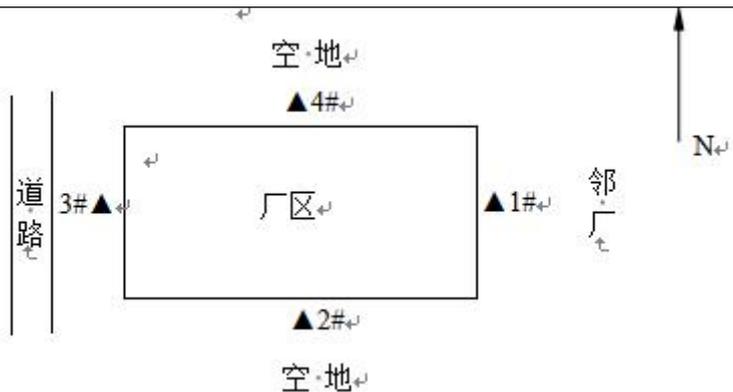


图 6-1 噪声布点图

6.5 噪声验收监测执行标准

厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。噪声验收检测采用标准限值见表 6-7。

表 6-7 噪声检测标准限值

项目	标准来源	标准值 dB	标准值 dB
		昼间	夜间
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准	65	55

表 7 验收监测期间生产工况记录及验收监测结果

验收监测期间生产工况记录:

根据实际情况,本项目于 2020 年 4 月 22 日~23 日以及 8 月 28 日~29 日验收监测期间,本项目七水硫酸镁生产能力负荷均达到 75%以上,见表 7-1,满足验收监测要求。因此,本次监测为有效工况,监测结果能作为该项目竣工环境保护验收依据。

表 7-1 监测期间七水硫酸镁生产负荷统计表

监测日期	名称	设计能力 (t/d)	实际能力 (t/d)	生产负荷 (%)
2020.4.22	七水硫酸镁	1.473	1.4	95
2020.4.23	七水硫酸镁	1.473	1.41	95.7
2020.8.28	七水硫酸镁	1.473	1.41	95.7
2020.8.29	七水硫酸镁	1.473	1.42	96.4

验收监测结果:

7.1 废气监测结果及评价

1、有组织废气监测结果,见表 7-2, 7-3。

表 7-2 有组织废气检测一览表

有组织废气								
测点名称	检测项目	烟气标干流量 (Nm ³ /h)	浓度 (mg/Nm ³)	排放速率 (kg/h)	排气筒		检出限 (mg/m ³)	
					内径 (m)	高度 (m)		
废气处理排气筒进口	2020.04.22 第一次	1024	2243	2.30	0.1	25	3	
	2020.04.22 第二次	1147	2039	2.34				
	2020.04.22 第三次	983	1947	1.91				
	2020.04.23 第一次	1123	2109	2.37				
	2020.04.23 第二次	1092	1984	2.17				
	2020.04.23 第三次	987	2237	2.21				
	2020.04.22 第一次	氯化氢	1024	575				0.588

	2020.04.22 第二次		1147	522	0.599			
	2020.04.22 第三次		983	552	0.542			
	2020.04.23 第一次		1123	474	0.532			
	2020.04.23 第二次		1092	542	0.592			
	2020.04.23 第三次		987	433	0.427			

表 7-3 有组织废气检测一览表

有组织废气								
测点名称	检测项目	烟气标干流量 (Nm ³ /h)	浓度 (mg/Nm ³)	排放速率 (kg/h)	排气筒		检出限 (mg/m ³)	
					内径 (m)	高度 (m)		
废气 处理 排气 筒出 口	2020.04.22 第一次	二氧化硫	1239	23	0.028	0.2	25	3
	2020.04.22 第二次		1351	20	0.027			
	2020.04.22 第三次		1394	21	0.029			
	2020.04.23 第一次		1329	19	0.025			
	2020.04.23 第二次		1247	17	0.021			
	2020.04.23 第三次		1292	21	0.027			
	2020.04.22 第一次	氯化氢	1239	9.50	0.012	0.2	25	0.2
	2020.04.22 第二次		1351	11.1	0.015			
	2020.04.22 第三次		1394	10.6	0.015			
	2020.04.23 第一次		1329	11.0	0.015			
	2020.04.23 第二次		1247	9.82	0.012			
	2020.04.23 第三次		1292	11.4	0.015			

表 7-4 有组织废气检测一览表

有组织废气						
测点名称	检测项目	烟气标干流量	浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排气筒	检出限 (mg/m ³)

						内径 (m)	高度 (m)	
废气 处理进口	非甲烷 总烃	2020.08.28 第一次	981	91.5	0.090	0.1	/	0.07
		2020.08.28 第二次	993	92.3	0.092			
		2020.08.28 第三次	987	92.4	0.091			
		2020.08.29 第一次	975	94.1	0.092			
		2020.08.29 第二次	979	91.7	0.090			
		2020.08.29 第三次	989	91.2	0.090			
	氯气	2020.08.28 第一次	981	30.4	0.030			0.2
		2020.08.28 第二次	993	29.0	0.029			
		2020.08.28 第三次	987	29.3	0.029			
		2020.08.29 第一次	975	31.1	0.030			
		2020.08.29 第二次	979	31.3	0.031			
		2020.08.29 第三次	989	30.9	0.031			

有组织废气

测点名称	检测项目	烟气标干流量 (Nm ³ /h)	浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排气筒		检出限 (mg/m ³)	
					内径 (m)	高度 (m)		
废气 处理进口	溴	2020.08.28 第一次	981	0.27	2.65×10 ⁻⁴	0.1	/	0.06
		2020.08.28 第二次	993	0.31	3.08×10 ⁻⁴			
		2020.08.28 第三次	987	0.28	2.76×10 ⁻⁴			
		2020.08.29 第一次	975	0.28	2.73×10 ⁻⁴			

		2020.08.29 第二次	979	0.27	2.64×10 ⁻⁴			
		2020.08.29 第三次	989	0.25	2.47×10 ⁻⁴			

表 7-4 有组织废气检测一览表

有组织废气										
测点名称	检测项目	烟气标干流量 (Nm ³ /h)	浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排气筒		检出限 (mg/m ³)			
					内径 (m)	高度 (m)				
废气 处理出口	非甲烷 总烃	2020.08.28 第一次	1127	11.6	0.013	0.2	25	0.07		
		2020.08.28 第二次	1084	11.9	0.013					
		2020.08.28 第三次	1099	12.0	0.013					
		2020.08.29 第一次	1023	12.7	0.013					
		2020.08.29 第二次	1078	11.5	0.012					
		2020.08.29 第三次	1052	12.8	0.013					
	氯气	2020.08.28 第一次	1127	1.18	0.001			0.2	25	0.2
		2020.08.28 第二次	1084	1.26	0.001					
		2020.08.28 第三次	1099	1.35	0.001					
		2020.08.29 第一次	1023	1.32	0.001					
		2020.08.29 第二次	1078	1.52	0.002					
		2020.08.29 第三次	1052	1.31	0.001					
有组织废气										
测点名称	检测项目	烟气标干流量	浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排气筒	检出限 (mg/m ³)				

						内径 (m)	高度 (m)	
废气 处理出口	溴	2020.08.28 第一次	1127	<0.06	3.38×10^{-5}	0.2	25	0.06
		2020.08.28 第二次	1084	<0.06	3.25×10^{-5}			
		2020.08.28 第三次	1099	<0.06	3.30×10^{-5}			
		2020.08.29 第一次	1023	<0.06	3.07×10^{-5}			
		2020.08.29 第二次	1078	<0.06	3.23×10^{-5}			
		2020.08.29 第三次	1052	<0.06	3.16×10^{-5}			

监测结果表明：验收监测期间：二氧化硫进口平均排放浓度为 $2093\text{mg}/\text{m}^3$ 、进口平均速率为 $2.22\text{kg}/\text{h}$ ，出口平均排放浓度为 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 、出口平均速率为 $0.0261\text{kg}/\text{h}$ ，处理效率 98.8%，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 中“一般控制区”中的限值标准要求（ SO_2 ： $100\text{mg}/\text{m}^3$ ）及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 最高允许排放速率二级标准要求（ $9.65\text{kg}/\text{h}$ ）；

氯化氢进口平均排放浓度为 $516\text{mg}/\text{m}^3$ 、进口排放速率为 $0.55\text{kg}/\text{h}$ ；出口平均排放浓度为 $10.57\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.014\text{kg}/\text{h}$ ；处理效率 97.5%，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中污染物排放浓度限值要求（HCL： $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.915\text{kg}/\text{h}$ ）。

非甲烷总烃进口平均排放浓度为 $92.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、进口排放速率为 $0.091\text{kg}/\text{h}$ ；出口平均排放浓度为 $12.8\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.012\text{kg}/\text{h}$ ；处理效率 86.8%，满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工》（DB37/2801.6-2018）表 1 中 II 时段（浓度： $60\text{mg}/\text{m}^3$ ，速率： $3.0\text{kg}/\text{h}$ ）。

氯气进口平均排放浓度为 $30.3\text{mg}/\text{m}^3$ 、进口排放速率为 $0.03\text{kg}/\text{h}$ ；出口平均排放浓度为 $1.32\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.001\text{kg}/\text{h}$ ；平均处理效率 96.6%，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中污染物排放浓度限值要求（ CL_2 ： $65\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.52\text{kg}/\text{h}$ ）。

溴进口平均排放浓度为 $0.28\text{mg}/\text{m}^3$ 、进口排放速率为 $2.72 \times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ；出口平均排放浓度为 $<0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $3.23 \times 10^{-5}\text{kg}/\text{h}$ ；处理效率 88%。（备注：国家暂无环境空气中溴的测定方法，参考 HJ/T 30-1999，固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法，数据仅供参考）。

根据验收监测结果经计算：二氧化硫排放量 $0.2088\text{t}/\text{a}$ ；本项目生产负荷在 100%的情况下，二氧化硫排放量 $0.2197\text{t}/\text{a}$ ，本项目二氧化硫排放总量未超出已申请污染物总量确认书（见附件10）。

2、无组织废气监测结果，见表 7-4。

表 7-4 无组织废气监测结果

检测项目	检测点位		检测结果 (mg/m^3)	检出限 (mg/m^3)	备注
颗粒物 (2020.04.22)	上风向 1#	第一次	0.270	0.001	/
		第二次	0.262		
		第三次	0.242		
		第四次	0.232		
	下风向 2#	第一次	0.299		
		第二次	0.305		
		第三次	0.324		
		第四次	0.281		
	下风向 3#	第一次	0.323		
		第二次	0.294		
		第三次	0.291		
		第四次	0.292		
	下风向 4#	第一次	0.314		
		第二次	0.327		
		第三次	0.271		
		第四次	0.324		
颗粒物 (2020.04.23)	上风向 1#	第一次	0.227	0.001	/
		第二次	0.237		
		第三次	0.247		
		第四次	0.237		
	下风向 2#	第一次	0.264		
		第二次	0.297		

		第三次	0.330			
		第四次	0.305			
		下风向 3#	第一次			0.327
			第二次			0.309
	第三次		0.292			
	第四次		0.297			
	下风向 4#	第一次	0.292			
		第二次	0.331			
		第三次	0.310			
		第四次	0.330			

检测项目	检测点位		检测结果 (mg/m ³)	检出限 (mg/m ³)	备注
二氧化硫 (2020.04.22)	上风向 1#	第一次	0.012	0.007	/
		第二次	0.009		
		第三次	0.011		
		第四次	0.011		
	下风向 2#	第一次	0.022		
		第二次	0.023		
		第三次	0.026		
		第四次	0.028		
	下风向 3#	第一次	0.025		
		第二次	0.022		
		第三次	0.022		
		第四次	0.026		
	下风向 4#	第一次	0.024		
		第二次	0.026		
		第三次	0.026		
		第四次	0.026		
二氧化硫 (2020.04.23)	上风向 1#	第一次	0.010	0.007	/
		第二次	0.013		
		第三次	0.014		
		第四次	0.011		
	下风向 2#	第一次	0.024		
		第二次	0.027		

		第三次	0.029			
		第四次	0.029			
		下风向 3#	第一次			0.027
			第二次			0.029
	第三次		0.030			
	第四次		0.030			
	下风向 4#	第一次	0.026			
		第二次	0.029			
		第三次	0.028			
		第四次	0.028			

检测项目	检测点位		检测结果 (mg/m ³)	检出限 (mg/m ³)	备注
氯化氢 (2020.04.22)	上风向 1#	第一次	0.051	0.02	/
		第二次	0.079		
		第三次	0.036		
		第四次	0.037		
	下风向 2#	第一次	0.127		
		第二次	0.151		
		第三次	0.149		
		第四次	0.163		
	下风向 3#	第一次	0.164		
		第二次	0.190		
		第三次	0.140		
		第四次	0.170		
	下风向 4#	第一次	0.138		
		第二次	0.179		
		第三次	0.192		
		第四次	0.161		
氯化氢 (2020.04.23)	上风向 1#	第一次	0.058	0.02	/
		第二次	0.046		
		第三次	0.053		
		第四次	0.057		
	下风向 2#	第一次	0.138		
		第二次	0.087		
		第三次	0.104		

	下风向 3#	第四次	0.123		
		第一次	0.141		
		第二次	0.087		
		第三次	0.145		
		第四次	0.130		
	下风向 4#	第一次	0.093		
		第二次	0.142		
		第三次	0.164		
		第四次	0.085		

检测项目	检测点位		检测结果	检出限	单位
非甲烷总烃 (2020.08.28)	第一次	上风向	0.94	0.07	mg/m ³
		下风向 1#	1.02		
		下风向 2#	1.23		
		下风向 3#	1.38		
	第二次	上风向	0.95		
		下风向 1#	1.12		
		下风向 2#	1.26		
		下风向 3#	1.37		
	第三次	上风向	0.97		
		下风向 1#	1.07		
		下风向 2#	1.24		
		下风向 3#	1.34		
	第四次	上风向	0.97		
		下风向 1#	1.03		
		下风向 2#	1.27		
		下风向 3#	1.40		
非甲烷总烃 (2020.08.29)	第一次	上风向	0.93	0.07	mg/m ³
		下风向 1#	1.14		
		下风向 2#	1.32		
		下风向 3#	1.23		
	第二次	上风向	0.96		
		下风向 1#	1.14		
		下风向 2#	1.35		
		下风向 3#	1.18		

	第三次	上风向	0.98		
		下风向 1#	1.13		
		下风向 2#	1.31		
		下风向 3#	1.22		
	第四次	上风向	0.95		
		下风向 1#	1.11		
		下风向 2#	1.32		
		下风向 3#	1.16		

检测项目	检测点位		检测结果	检出限	单位
氯气 (2020.08.28)	第一次	上风向	<0.03	0.03	mg/m ³
		下风向 1#	<0.03		
		下风向 2#	<0.03		
		下风向 3#	<0.03		
	第二次	上风向	<0.03		
		下风向 1#	<0.03		
		下风向 2#	<0.03		
		下风向 3#	<0.03		
	第三次	上风向	<0.03		
		下风向 1#	<0.03		
		下风向 2#	<0.03		
		下风向 3#	<0.03		
	第四次	上风向	<0.03		
		下风向 1#	<0.03		
		下风向 2#	<0.03		
		下风向 3#	<0.03		
氯气 (2020.08.29)	第一次	上风向	<0.03	0.03	mg/m ³
		下风向 1#	<0.03		
		下风向 2#	<0.03		
		下风向 3#	<0.03		
	第二次	上风向	<0.03		
		下风向 1#	<0.03		
		下风向 2#	<0.03		
		下风向 3#	<0.03		
	第三次	上风向	<0.03		

		下风向 1#	<0.03			
		下风向 2#	<0.03			
		下风向 3#	<0.03			
	第四次	上风向	<0.03			
		下风向 1#	<0.03			
		下风向 2#	<0.03			
		下风向 3#	<0.03			
检测项目	检测点位		检测结果	检出限	单位	备注
溴 (2020.08.28)	第一次	上风向	<0.06	0.06	mg/m ³	国家暂无环境空气中溴的测定方法，参考 HJ/T 30-1999，固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法，数据仅供参考。
		下风向 1#	<0.06			
		下风向 2#	<0.06			
		下风向 3#	<0.06			
	第二次	上风向	<0.06			
		下风向 1#	<0.06			
		下风向 2#	<0.06			
		下风向 3#	<0.06			
	第三次	上风向	<0.06			
		下风向 1#	<0.06			
		下风向 2#	<0.06			
		下风向 3#	<0.06			
	第四次	上风向	<0.06			
		下风向 1#	<0.06			
		下风向 2#	<0.06			
		下风向 3#	<0.06			
溴 (2020.08.29)	第一次	上风向	<0.06	0.06	mg/m ³	
		下风向 1#	<0.06			
		下风向 2#	<0.06			
		下风向 3#	<0.06			
	第二次	上风向	<0.06			
		下风向 1#	<0.06			
		下风向 2#	<0.06			
		下风向 3#	<0.06			
	第三次	上风向	<0.06			
		下风向 1#	<0.06			

		下风向 2#	<0.06			
		下风向 3#	<0.06			
	第四次	上风向	<0.06			
		下风向 1#	<0.06			
		下风向 2#	<0.06			
		下风向 3#	<0.06			

监测结果表明：验收监测期间，无组织颗粒物的排放浓度最大值为 $0.331\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准排放要求（颗粒物 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；无组织二氧化硫的排放浓度最大值为 $0.030\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中污染物排放浓度限值要求（ SO_2 ： $0.4\text{mg}/\text{m}^3$ ），无组织氯化氢的排放浓度最大值为 $0.192\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中污染物排放浓度限值要求（HCL： $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）。无组织氯气的排放浓度最大值为 $<0.03\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中污染物排放浓度限值要求（ Cl_2 ： $0.40\text{mg}/\text{m}^3$ ）

无组织非甲烷总烃的排放浓度最大值为 $1.40\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工》（DB37/2801.6-2018）表 3 中限值要求（非甲烷总烃： $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

无组织溴的排放浓度最大值为 $<0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ，（备注：国家暂无环境空气中溴的测定方法，参考 HJ/T 30-1999，固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法，数据仅供参考）。

7.2 噪声监测结果及评价

厂界噪声监测结果见表 7-6。

表 7-6 噪声监测结果

噪声				
检测日期	测点名称	检测时间	测量值 dB (A)	备注
2020.04.22	东厂界 1#	08:30-08:40	54.4	/
	南厂界 2#	08:47-08:57	52.4	/
	西厂界 3#	09:01-09:11	51.5	/

	北厂界 4#	09:16-09:26	51.5	/
	东厂界 1#	14:45-14:55	53.4	/
	南厂界 2#	14:59-15:09	49.8	/
	西厂界 3#	15:14-15:24	51.3	/
	北厂界 4#	15:30-15:40	52.4	/
	东厂界 1#	22:10-22:20	52.1	/
	南厂界 2#	22:27-22:37	48.4	/
	西厂界 3#	22:42-22:52	49.1	/
	北厂界 4#	22:59-23:09	47.9	/
	东厂界 1#	04:04-04:14	50.8	/
	南厂界 2#	04:18-04:28	49.1	/
	西厂界 3#	04:33-04:43	47.7	/
	北厂界 4#	04:51-05:01	47.6	/

噪声

检测日期	测点名称	检测时间	测量值 dB(A)	备注
2020.04.23	东厂界 1#	08:17-08:27	56.8	/
	南厂界 2#	08:31-08:41	52.2	/
	西厂界 3#	08:46-08:56	52.7	/
	北厂界 4#	09:00-09:10	50.8	/
	东厂界 1#	14:18-14:28	54.1	/
	南厂界 2#	14:32-14:42	53.0	/
	西厂界 3#	14:50-15:00	52.5	/
	北厂界 4#	15:07-15:17	50.7	/
	东厂界 1#	22:10-22:20	52.6	/
	南厂界 2#	22:27-22:37	49.4	/
	西厂界 3#	22:45-22:55	47.8	/

	北厂界 4#	23:02-23:12	47.5	/
	东厂界 1#	03:00-03:10	50.6	/
	南厂界 2#	03:19-03:29	47.9	/
	西厂界 3#	03:37-03:47	49.7	/
	北厂界 4#	03:55-04:05	47.0	/

注：厂界执行 3 类标准。

监测结果表明：验收监测期间，厂界 4 点位 2 天 32 次检测中，东、南、西、北厂界昼间环境监测值为 49.8~56.8dB，夜间监测值为 47.0~52.6dB，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

表 8 环境管理检查情况

8.1 环保审批手续及“三同时”执行情况

本项目属于技术改造项目，2019年1月，聊城凯瑞化工有限公司委托湖北黄环环保科技有限公司编制完成了《聊城凯瑞化工有限公司废气处理技术升级改造项目环境影响报告表》，2019年8月9日，莘县行政审批服务局以莘行审报告表【2019】19号文对该项目给予批复。该项目建设单位制定了环保管理制度，同时加强环保法律法规的学习，使本项目的生产经营活动产生经济效益和社会效益的同时，把对环境的影响降到最小。

8.2 环保机构设置及环保管理规章制度

建设单位现有管理制度较为健全，目前由办公室兼职环境管理机构，在全厂范围内建立了环保监督管理网络，负责环保管理工作。公司制定了《聊城凯瑞化工有限公司环境保护管理制度》，对全厂各项环保工作做出了详细、具体的规定，并在生产运营过程中严格贯彻执行。

8.3 污染物排放口规范化检查

建设单位按照《排污口规范化整治技术要求》(试行)和《固定污染源废气监测点位设置技术规范》(DB37/T3535—2019)相关规定要求，对排气筒排污口进行了规范化建设，按规定设置了采样平台及永久性监测采样孔，并在排气筒附近张贴了废气排放口环保标志牌。

8.4 环保设施的管理、运行及维护检查

本项目废气处理设施主要为“氧化镁溶液吸收、蒸馏+结晶”工艺装置处理设施以及全封闭生产车间，对照项目环评文件和环评批复要求，建设单位各项环境保护设施已建设完成并投入运行，验收监测期间，各个环保设施运行正常，运行记录管理完善。

8.5 项目总量控制执行情况

现有项目批复大气污染物排放总量为： SO_2 排放量 5.35t/a，本技改项目废气经“以新带老”措施后，无新增排放量，因此不再申请总量控制指标。

本项目无新增劳动定员，无新增生活废水；本项目尾气处理过程氧化镁溶液经过吸收、反应、蒸馏后，回收水循环使用。故本项目无废水产生。

8.6 选址合理性分析情况

本项目周围 200m 内，无学校、医院、重要保护文物、风景名胜区和水源地等环境保护目标，本项目选址是合理的。

8.7 环保投资核查

本项目总投资 117 万元，其中环保投资 117 万元，环保投资占总投资的 100%，本项目环保投资和环保设施基本能够满足污染物治理的要求，项目环保投资情况见表 7-1。

表 8-1 项目环保投资情况一览表

项目	投资内容	金额（万元）
废气	二氧化硫吸收塔、缓冲罐、硫酸镁结晶釜、蒸发浓缩釜、离心机、硫酸镁母液储罐、氧化镁打浆槽、硫酸镁抽滤槽等	85
噪声	选用低噪声设备、基础减振、室内密闭等	22
其他	地面防渗防腐等	10
合计		117

表 9 环评批复落实情况

序号	批复要求	实际建设情况	备注
1	<p>项目工艺废水主要为氯甲基二甲基氯硅烷和二溴丙酰氯生产工艺中产生的废气、建设单位要通过三级降膜吸收器处理后，再经升级改造后“氧化镁溶液吸收、蒸馏+结晶”工艺装置再处理后，最后经厂区现有 25m 高的排气筒排放，确保 HCL、SO₂ 排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准排放限值及满足《山东省区域性大气污染物排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 一般控制区排放浓度限值。</p> <p>对于投料过程未被收集到的粉尘（氧化镁），建设单位要采取车间密闭等有效措施后，确保粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放浓度限值。</p>	<p>监测结果表明：验收监测期间：二氧化硫进口平均排放浓度为 2093mg/m³、进口平均速率为 2.22kg/h，出口平均排放浓度为 20mg/m³、出口平均速率为 0.0261kg/h，处理效率 98.8%，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 中“一般控制区”中的限值标准要求（SO₂：100mg/m³）及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 最高允许排放速率二级标准要求（9.65kg/h）；</p> <p>氯化氢进口平均排放浓度为 516mg/m³、进口排放速率为 0.55kg/h；出口平均排放浓度为 10.57mg/m³、排放速率为 0.014kg/h；处理效率 97.5%，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中污染物排放浓度限值要求（HCL：100mg/m³、0.915kg/h）。</p> <p>非甲烷总烃进口平均排放浓度为 92.2mg/m³、进口排放速率为 0.091kg/h；出口平均排放浓度为 12.8mg/m³、排放速率为 0.012kg/h；处理效率 86.8%，满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工》（DB37/2801.6-2018）表 1 中 II 时段（浓度：60mg/m³，速率：3.0kg/h）。</p> <p>氯气进口平均排放浓度为 30.3mg/m³、进口排放速率为 0.03kg/h；出口平均排放浓度为 1.32mg/m³、排放速率为 0.001kg/h；平均处理效率 96.6%，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中污染物排放浓度限值要求（CL₂：65mg/m³、0.52kg/h）。</p> <p>溴进口平均排放浓度为 0.28mg/m³、进口排放速率为 2.72×10⁻⁴kg/h；出口平均排放浓度为 <0.06mg/m³、排放速率为 3.23×10⁻⁵kg/h；处理效率 88%。（备</p>	已落实

		<p>注：国家暂无环境空气中溴的测定方法，参考 HJ/T 30-1999，固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法，数据仅供参考）。</p> <p>监测结果表明：验收监测期间，无组织颗粒物的排放浓度最大值为 0.331mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准排放要求（颗粒物 1.0mg/m³）；无组织二氧化硫的排放浓度最大值为 0.030mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中污染物排放浓度限值要求（SO₂：0.4mg/m³），无组织氯化氢的排放浓度最大值为 0.192mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中污染物排放浓度限值要求（HCL：0.2mg/m³）。无组织氯气的排放浓度最大值为<0.03mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中污染物排放浓度限值要求（CL₂：0.40mg/m³）</p> <p>无组织非甲烷总烃的排放浓度最大值为 1.40mg/m³，非甲烷总烃执行《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工》（DB37/2801.6-2018）表 3 中限值要求（非甲烷总烃：2.0mg/m³）。</p> <p>无组织溴的排放浓度最大值为<0.06mg/m³，（备注：国家暂无环境空气中溴的测定方法，参考 HJ/T 30-1999，固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法，数据仅供参考）综上，监测结果全部达标。</p>	
2	<p>对于项目废水，建设单位要确保项目尾气在处理过程中氧化镁溶液经过吸收、反应、蒸馏后的回收水，全部循环使用，不得外排。同时厂区做好硬化，原料及产品存放区，固废暂存区等做好严密防渗、漏等措施。</p>	<p>本项目无新增劳动定员，无新增生活废水；本项目尾气处理过程氧化镁溶液经过吸收、反应、蒸馏后，回收水循环使用。故本项目无废水产生。</p> <p>厂区原料及产品存放区已做好硬化，固废暂存区已做好严密防渗、漏等措施，</p>	已落实

3	<p>项目高噪声设备主要包括真空泵、压滤机、结晶釜等设备。建设单位应主要采取选用低噪声设备、基础减震，高噪声设备集中布置在车间内并设置隔声罩等措施，确保厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。（昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)）</p>	<p>监测结果表明：验收监测期间，厂界4点位2天32次检测中，东、南、西、北厂界昼间环境监测值为49.8~56.8dB，夜间监测值为47.0~52.6dB，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。</p>	已落实
4	<p>项目固废主要为废包装材料、滤渣、蒸馏残渣和生活垃圾。对于废包装材料，全部由废旧物资部门回收处理；生活垃圾建设单位要委托当环卫部门统一收集清运、处理；一般固体废物贮存要确保符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求，储、运要建立台账，落实联单制度；对于滤渣、蒸馏浓缩残渣属于危险废物，须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的标准及修改单要求，进行贮存、运输处置和台账记录，并委托有资质的单位进行处理，转运须执行五联单制度。</p>	<p>废包装材料全部由废旧物资部门回收处理，生活垃圾建设单位要委托当环卫部门统一收集清运、处理；滤渣、蒸馏浓缩残渣属于危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的标准及修改单要求，进行贮存、运输处置和台账记录，并委托有资质的单位进行处理。</p>	已落实
5	<p>环境风险：建设单位须严格按照环评表中的要求采取相应事故防范措施，编制风险预案并到县环保局备案，建立应急预案机制，将事故风险发生概率及产生的破坏降到最低程度。</p>	<p>本项目落实了环评中提到的各项风险防范措施，并且已编制突发环境事件应急预案及在县环保局备案。</p>	已落实
6	<p>要建立健全各项环境管理制度，岗位制度，明确责任人和负责人，做好各项环保设施设备的运行和维护，建立运行台账，制定自律监测计划，自行或委托第三方开展自律监测工作，并建立环保档案。</p>	<p>本项目已建立健全环境管理制度，并且已做好各项环保设施设备的运行情况，已委托第三方开展监测工作</p>	已落实

表 10 验收监测结论及建议

结论:**1、工况验收情况**

验收监测期间,企业生产工况稳定,2020年4月22日~23日及8月28日~29日平均生产负荷95.7%,满足建设项目竣工环境保护验收监测对工况应达到75%以上的要求。因此,本次监测为有效工况,监测结果能作为该项目竣工环境保护验收监测依据。

2、环境影响评价制度和“三同时”执行情况

2019年1月,聊城凯瑞化工有限公司委托湖北黄环环保科技有限公司编制完成了《聊城凯瑞化工有限公司废气处理技术升级改造项目环境影响报告表》,2019年8月9日,莘县行政审批服务局以莘行审报告表【2019】19号文对该项目给予批复。项目于2019年2月开工建设,2019年12月竣工,调试运行。该项目建设单位制定了环保管理制度,同时加强环保法律法规的学习,对环保措施严格执行,使本项目的生产经营活动产生经济效益和社会效益的同时,把对环境的影响降到最小。

3、工程建设情况

该项目位于聊城鲁西经济开发区现代化工产业园(古云化工项目聚集区)(聊城凯瑞化工有限公司内),主要建设内容为:主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程组成,建设投资117万元,其中环保投资117万元,占项目总投资的110%。本期项目于2019年12月建成投产,建设规模为:将“一级碱洗+一级碱喷淋”改为“二级氧化镁溶液吸收、蒸馏+结晶”工艺,年产442吨七水硫酸镁产品。

4、环境保护设施调试效果和工程对环境的影响**(1) 废气监测结论****(a) 有组织废气监测结果:**

监测结果表明:验收监测期间:二氧化硫进口平均排放浓度为2093mg/m³、进口平均速率为2.22kg/h,出口平均排放浓度为20mg/m³、出口平均速率为0.0261kg/h,处理效率98.8%,满足《区域性大气污染物综合排放标准》

(DB37/2376-2019)表2中“一般控制区”中的限值标准要求(SO_2 : $100\text{mg}/\text{m}^3$)及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2最高允许排放速率二级标准要求($9.65\text{kg}/\text{h}$);

氯化氢进口平均排放浓度为 $516\text{mg}/\text{m}^3$ 、进口排放速率为 $0.55\text{kg}/\text{h}$;出口平均排放浓度为 $10.57\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.014\text{kg}/\text{h}$;处理效率97.5%,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中污染物排放浓度限值要求(HCL: $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.915\text{kg}/\text{h}$)。

非甲烷总烃进口平均排放浓度为 $92.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、进口排放速率为 $0.091\text{kg}/\text{h}$;出口平均排放浓度为 $12.8\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.012\text{kg}/\text{h}$;处理效率86.8%,满足《挥发性有机物排放标准 第6部分:有机化工》(DB37/2801.6-2018)表1中II时段(浓度: $60\text{mg}/\text{m}^3$,速率: $3.0\text{kg}/\text{h}$)。

氯气进口平均排放浓度为 $30.3\text{mg}/\text{m}^3$ 、进口排放速率为 $0.03\text{kg}/\text{h}$;出口平均排放浓度为 $1.32\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.001\text{kg}/\text{h}$;平均处理效率96.6%,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中污染物排放浓度限值要求(CL_2 : $65\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.52\text{kg}/\text{h}$)。

溴进口平均排放浓度为 $0.28\text{mg}/\text{m}^3$ 、进口排放速率为 $2.72\times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$;出口平均排放浓度为 $<0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $3.23\times 10^{-5}\text{kg}/\text{h}$;处理效率88%。(备注:国家暂无环境空气中溴的测定方法,参考HJ/T 30-1999,固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法,数据仅供参考)。综上,监测结果全部达标。

(b)验收监测期间,监测结果表明:验收监测期间,无组织颗粒物的排放浓度最大值为 $0.331\text{mg}/\text{m}^3$,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准排放要求(颗粒物 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$);无组织二氧化硫的排放浓度最大值为 $0.030\text{mg}/\text{m}^3$,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中污染物排放浓度限值要求(SO_2 : $0.4\text{mg}/\text{m}^3$),无组织氯化氢的排放浓度最大值为 $0.192\text{mg}/\text{m}^3$,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中污染物排放浓度限值要求(HCL: $0.2\text{mg}/\text{m}^3$)。无组织氯气的排放浓度最大值为 $<0.03\text{mg}/\text{m}^3$,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中污染物排放浓度限值要求(CL_2 : $0.40\text{mg}/\text{m}^3$)

无组织非甲烷总烃的排放浓度最大值为 $1.40\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃执行《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工》（DB37/2801.6-2018）表3中限值要求（非甲烷总烃： $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

无组织溴的排放浓度最大值为 $<0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ，（备注：国家暂无环境空气中溴的测定方法，参考HJ/T 30-1999，固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法，数据仅供参考）综上，监测结果全部达标。

（2）噪声监测结论

监测结果表明：厂界4点位2天32次检测中，东、南、西、北厂界昼间环境监测值为 $49.8\sim 56.8\text{dB}$ ，夜间监测值为 $47.0\sim 52.6\text{dB}$ ，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

（3）固体废物处理结论

本项目固体废物主要为废包装材料、滤渣、蒸馏残渣和生活垃圾。

对于废包装材料，全部由废旧物资部门回收处理；生活垃圾建设单位要委托当环卫部门统一收集清运、处理；滤渣、蒸馏浓缩残渣属于危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的标准及修改单要求，进行贮存、运输处置和台账记录，并委托有资质的单位进行处理。

5、验收结论

企业落实了环评批复的要求，完善了环保设施，环保设施正常运行，调试期间验收监测表明，各项污染物能够达标排放，基本满足验收要求。

建议：

（一）企业环保设施配备齐全，建议在日后的运行过程中，坚持做到以下几点：

1、建议企业加强环保设施的日常维护维修，确保环保设施正常运行，以防环保设施调试不当，影响处理效率。

2、建议企业在项目区内外大力推广立体绿化，优先采用隔声、遮尘效果好的常绿阔叶树种和冬青等灌木。

3、提高职工的环保意识，落实各项环保规章制度，将环境管理纳入到生产

管理全过程中，加强对环境保护工作的领导和管理。

（二）建议企业在日后的生产过程中应定期监测，并考虑到设备的折旧等因素，如在日常监测过程中出现废气、噪声超标，则进行相应的改进，如环保设施的改进、增加隔音减噪设施等。

附图：

附图一：项目地理位置图

附图二：项目厂区平面布置图

附图三：项目周边环境情况

附图四：现场照片

附件：

附件 1：环境保护竣工验收监测委托函

附件 2：环评结论及建议

附件 3：环评审批意见

附件 4：监测期间工况证明

附件 5：废包装材料处置协议

附件 6：生活垃圾处置协议

附件 7：企业环境保护管理制度

附件 8：环境保护管理组织机构成立文件

附件 9：危废处理协议

附件 10：污染物总量确认书

附件 11：产品检测报告

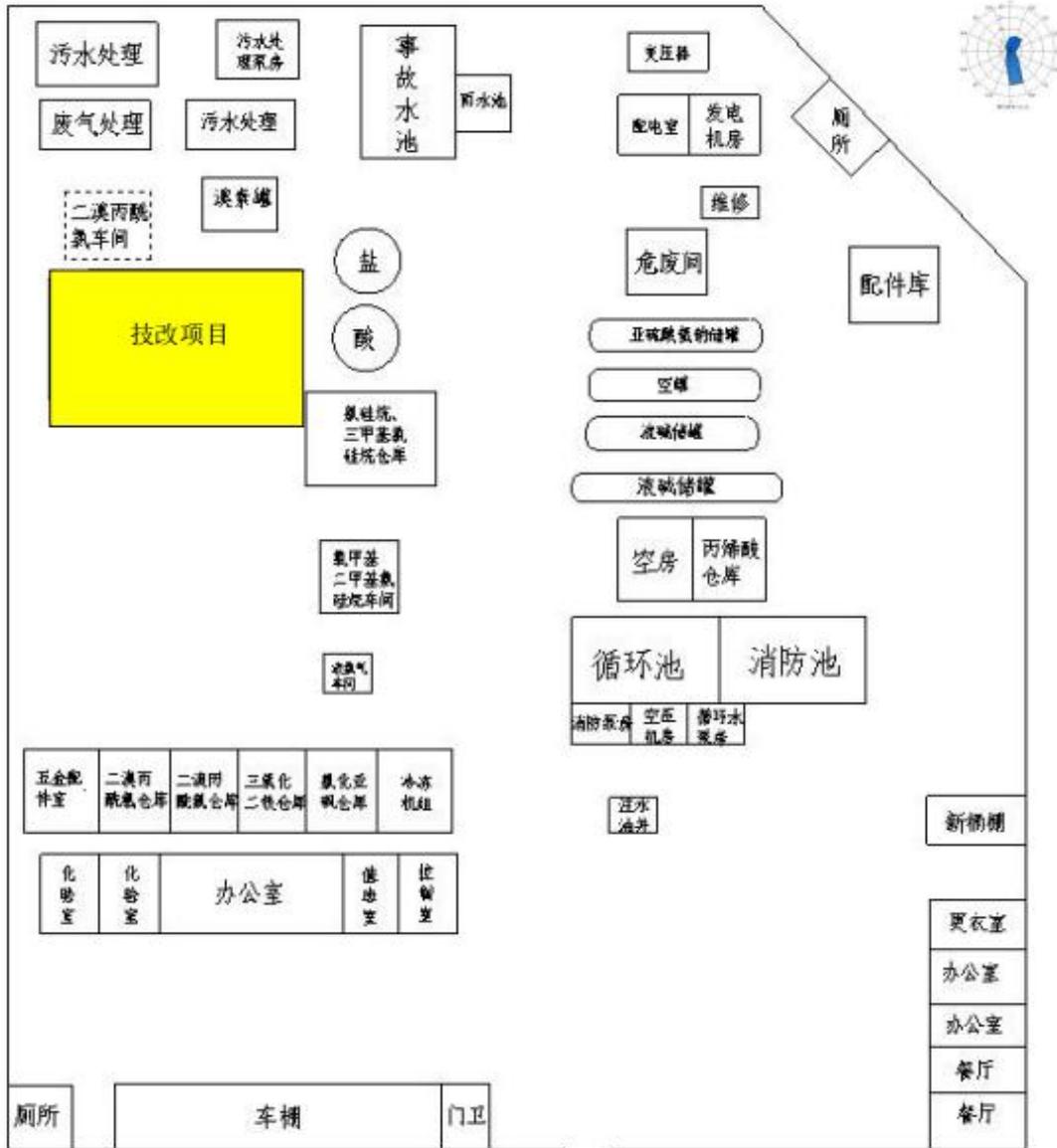
附件 12：环境预案备案表

附图一：项目地理位置



附图 1 项目地理位置图

附图二：项目厂区平面布置图



附图 2 项目厂区平面布置图

附图三：项目周边环境情况

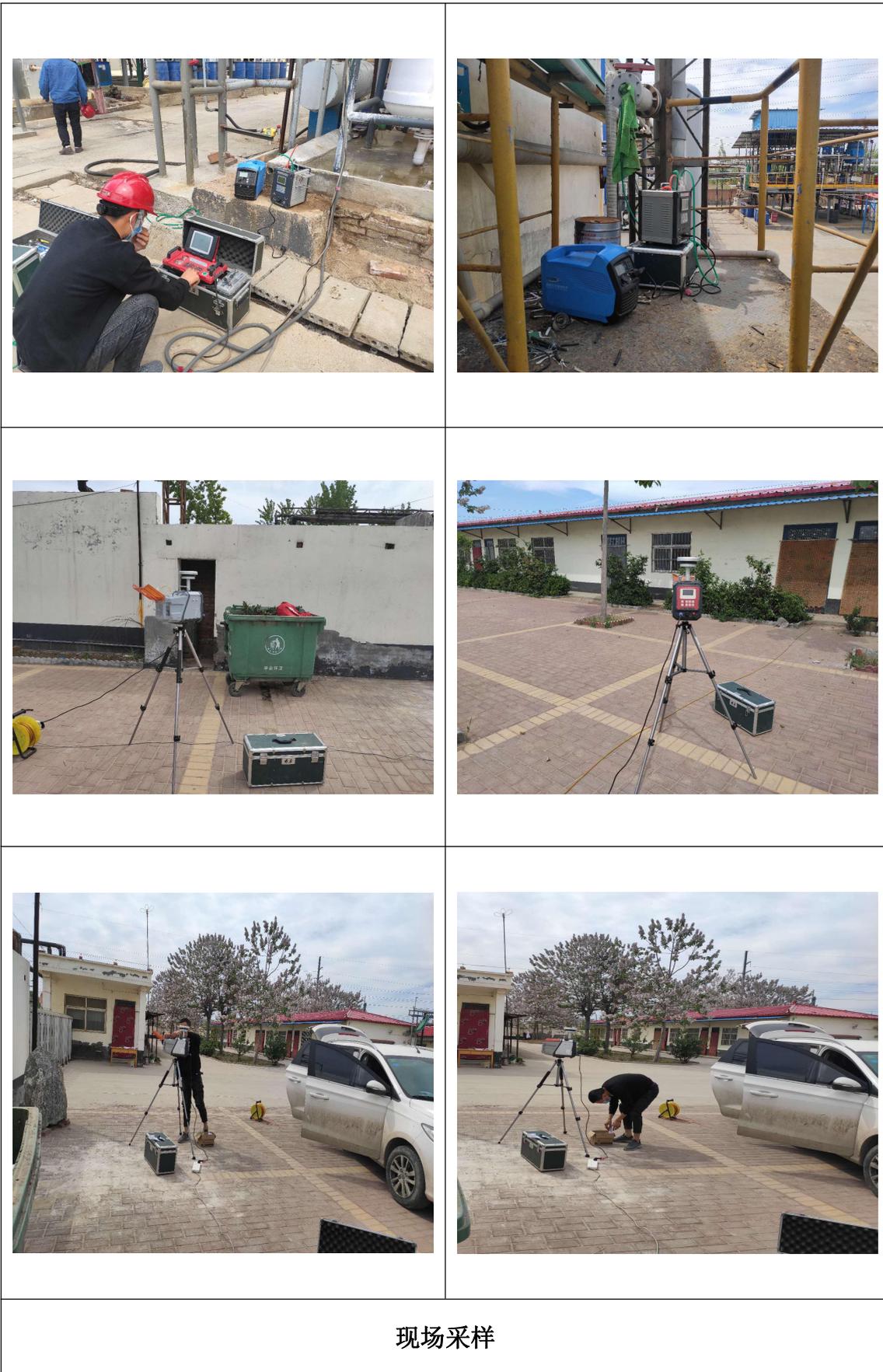


附图 3 项目周边环境情况

附图四：现场照片



本项目车间现状



现场采样

附件 1：环境保护竣工验收监测委托函

聊城凯瑞化工有限公司废气处理技术升级改造项目 竣工环境保护验收监测委托函

聊城市安科安全生产教育科技中心：

我单位聊城凯瑞化工有限公司废气处理技术升级改造项目已建成试生产，该项目已按照环境保护行政主管部门的审批要求，严格落实各项环境保护措施，污染防治设施与主体工程同时投入试运行。根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等有关规定，委托贵单位对本项目进行竣工环境保护验收监测。

委托单位：聊城凯瑞化工有限公司

2020年4月



附件 2：环评结论及建议

结论与建议

一、结论

1、项目概况

聊城凯瑞化工有限公司位于山东省莘县古云镇、古云化工项目聚集区内，是一家专业从事精细化工产品、医药中间体、燃料中间体、硅烷偶联剂的生产销售的股份制民营企业。公司成立于 2009 年 9 月，注册资金 300 万元，占地面积 10000m²。

本项目为聊城凯瑞化工有限公司废气处理技术升级改造项目，总投资 107 万元。不新增劳动定员。在原有空地建设“聊城凯瑞化工有限公司废气处理技术升级改造项目”，新增建筑面积 600m²，其中 200m²建设生产装置，400m²作为原料和产品仓库，将原吸收工艺“三级降膜吸收+一级碱洗+一级碱喷淋”升级为“三级降膜吸收+二级氧化镁溶液吸收、蒸馏+结晶”工艺。本次废气处理技术升级改造保留原有“三级降膜吸收”，将生产工艺尾气中 HCL 气体经“三级降膜吸收”副产盐酸后的 SO₂ 废气处理进行改造，将“一级碱洗+一级碱喷淋”改为“二级氧化镁溶液吸收、蒸馏+结晶”工艺，得到七水硫酸镁产品，满足国家产品标准要求，能够大量减少危废产生量的同时，减少运营成本。

2、产业政策相符性

对照《产业结构调整指导目录（2013 年本）》（修正版），本项目为“鼓励类”项目中“三十八、环境保护和资源节约综合利用 15.“三废”综合利用和治理工程”，属于鼓励类项目。因此，本项目的建设符合国家产业政策。

3、项目选址可行性

本项目为聊城凯瑞化工有限公司技改项目，根据莘县古云镇人民政府出具的证明，项目所在地的规划地类与现状地类为三类工业用地。符合《古云镇总体规划（2012-2030 年）》和《古云化工园区总体发展规划（2018-2035 年）》，项目选址合理。

项目运营期间产生的污染较小，项目废气、设备噪声、固体废物等，在采取相应的治理措施后，各项污染因素均能实现达标排放或综合利用，可最大限度减少对周围环境的影响。

因此，从环保角度分析，本项目选址可行。

4、区域环境质量现状

(1) 评价区域环境空气 PM₁₀ 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，其超标原因主要是由于监测期间气候干燥、风吹扬尘所致。

(2)地表水评价河段各监测因子不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中的Ⅳ类标准要求,由于水体沿途企业和居住区向水体排放污水所致;项目区域地下水各项指标满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准。

(3)声环境质量良好,能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。

5、施工期环境影响分析

本项目施工期在钢结构建设、修整地面、安装设备时,会产生废气、废水、噪声和固废污染等,但施工期的周期较短,影响是暂时的。施工期采取有效措施控制污染源的产生并最大程度地降低污染,施工期结束后,施工期污染会随之消除。

6、项目营运期环境影响评价

(1)大气环境影响分析结论

本技改项目在原尾气处理装置三级降膜吸收器不变的基础上,改变吸收剂和处理工艺,对在氯甲基二甲基氯硅烷和二溴丙酰氯生产工艺产生的工艺废气进行处理,处理后仍产生少量工艺废气。另外在氧化镁溶液配制过程中产生投料粉尘。

(1)工艺废气

公司氯甲基二甲基氯硅烷和二溴丙酰氯生产工艺产生的工艺废气经三级降膜吸收器处理后,经升级改造后的“氧化镁溶液吸收、蒸馏+结晶”工艺装置再处理,最后HCL、SO₂处理效率分别为99.8%、98%,少量SO₂、HCL通过厂区现有25m高的排气筒排放。经分析计算,SO₂的排放浓度为43.8mg/m³,排放速率为0.219kg/h;HCL的排放浓度为2.95mg/m³,排放速率为0.0147kg/h。SO₂排放满足《山东省区域性大气污染物排放标准》(DB37/2376-2013)表2一般控制区排放浓度限值;HCL排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准排放限值。

2) 粉尘

技改项目使用氧化镁为粉末状物料,投料过程会产生粉尘,起尘量极少,车间密闭后无组织排放。投料操作过程每天运行8小时计,则排放速率为0.0021kg/h,经预测,最大落地浓度为0.0007322mg/m³,符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放浓度限值。

本项目将该工序集中在封闭车间内进行,制定严格的操作规程,投料过程中做到轻搬轻运,降低物料落差,投料完成后将打浆槽封闭运行。

采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式清单中的估算模式计算,项目产生的废气有组织和无组织排放对下风向各敏感点的最大贡献浓度占

标率均小于 10%，项目运营期间对周边环境空气的影响很小。

(2) 水环境影响分析

本项目无新增劳动定员，无新增生活废水；项目尾气处理过程氧化镁溶液经过吸收、反应、蒸馏后，回收水循环使用。故本项目无废水产生。

厂区做好地面硬化，原料及产品存放区、固废暂存区等做好严密防渗、防雨措施的前提下，本项目营运后对周围地表水及地下水环境的影响较小。

(3) 声环境影响分析

本项目高噪声设备主要包括真空泵、压滤机、结晶釜等设备，预计噪声源强在 65~85dB(A)。

本项目主要采取选用低噪声设备、基础减震，高噪声设备集中布置在车间内并设置隔声罩。在采取了上述措施并经过距离衰减后，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准（昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)）。

采取以上措施后，项目运营期产生的噪声对周围声环境影响较小。

(4) 固体废物影响分析

项目运营过程中，固体废物主要为废包装材料、滤渣、蒸馏浓缩残渣和生活垃圾。其中废包装材料由废旧物资部门回收处理；滤渣、蒸馏浓缩残渣收集至危废暂存间后委托有资质单位处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。

建设单位堆放固体废物的场所要硬化处理并采取防雨措施，防止形成雨水淋溶废水，做到固废分类收集、分类存放、分类处理，生活垃圾实行袋装化收集，及时清运。

本项目一般固体废物处置满足《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（环境保护部公告 2013 年第 36 号）要求，危险废物暂存、处置满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求。

7、卫生防护距离

经过对本技改项目无组织废气的大气防护距离和卫生防护距离计算，本项目无需设置大气防护距离，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB3840-1991)计算，本项目应划定 50 米的卫生防护距离。

项目厂区厂界距离最近的敏感点为温庄村 560 米，不处于卫生防护距离之内。因此，项目的建设满足卫生防护距离的要求。

8、环境风险影响分析

本项目无重大风险源，在项目投产后，确实加强运营、安全和环境管理，确保各

类生产和环保设施同步正常运转，杜绝事故发生；建设单位要严格落实有关行业规定及环评提出的风险防范措施，并编制风险预案，建立应急预案机制，接受当地政府等有关部门的监督检查。

建设单位在落实上述风险防治措施的前提下，该项目环境风险可防可控，不会对环境造成大的危害影响。

9、环境管理与监测计划

建设单位应建立完善的环境保护管理体系，建立由公司总经理直接领导的专职环保部门，并制定完善的环境管理体系，建立环保设施管理档案，做好环保治理设施运行维护记录。

建设单位应按照要求对公司污染物排放口进行规范化设置并按照制定的环境监测计划委托有资质单位监测，落实环保治理设施运行维护经费，确保污染物稳定达标排放。

10、环评结论

综上所述，本项目选址合理，符合国家产业政策，符合当地规划；本项目无新增废水产生。运营期各种废气经处理后达标排放。设备噪声在采取相应的隔声、吸声、减震等降噪措施的基础上，通过合理布局和距离衰减后，厂界噪声能够符合国家标准要求；项目固体废物通过分类收集，可得到合理处置。在认真落实好各项污染防治设施建设，落实好本环评报告中提出的各项环保治理措施的前提下，本项目的建设和运行对周围环境影响较小，从环保角度分析，本项目是可行的。

11、环保“三同时”验收

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，而污染防治设施建设“三同时”验收是严格控制污染源和污染物排放总量、遏制环境恶化趋势的有力措施。该项目应在项目建成后进行“三同时”验收。

“三同时”验收清单见表 9-1。

表 9-1 建设项目“三同时”验收一览表

类别	项目	措施内容	预期效果	监测内容
废气	投料粉尘	车间密闭、加强通风	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放浓度限值	颗粒物

	工艺废气	尾气处理装置处理后,由一根25米高排气筒排放	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值中二级标准。	SO ₂ 、HCL
噪声	设备噪声	主要产噪设备位于车间内部,采用低噪声设备,并安装减振和隔声措施	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准	L _d 、L _n
固体废物	一般固废	由企业收集外售	固体废物能够得到妥善处置	检查废物收集、储存、处置方式
	危险废物	收集至危废间,委托有资质单位处置		

综上所述,该项目符合产业政策的要求,选址合理,各项污染物通过治理后可以达标排放,对周围环境的影响较小。从环境保护的角度来讲,本报告认为该项目在坚持“三同时”原则并认真落实本报告提出的各项环保措施后是可行的。

二、建议

- 1、对项目产生的危险废物进行分类收集,全部暂存于危废暂存间内,分区存放,定期委托具有相应资质的单位进行处置。
- 2、积极配合环保部门的监督、监测等环保管理,建立健全环保机构,分工负责,加强监督,完善环境管理。落实环境风险防范措施,较少风险事故的发生。
- 3、加强生产设备噪声污染防治,在生产过程中应维持设备的正常运转,避免设备不正常运转而增加噪声,使其对人体的危害和企业厂界噪声降低到最低限度。
- 4、提高全厂职工的环保意识,落实各项环保规章制度,将环境管理纳入到生产管理全过程中去,最大限度地减少资源浪费和对环境的污染。

附件 3：环评审批意见

审批意见：

莘行审报告表【2019】19号

经审查，对《聊城凯瑞化工有限公司废气处理技术升级改造项目环境影响报告表》批复如下：

一、聊城凯瑞化工有限公司废气处理技术升级改造项目，公司现有年产 300 吨 2,3-二溴丙酰氯、200 吨氯甲基二甲基氯硅烷项目环境影响报告书于 2016 年 6 月 3 日通过了聊城市环境保护局的审批，审批文号为聊环审[2016]30 号。2018 年 4 月份进行并通过了废水和废气自主验收。

聊城凯瑞化工有限公司废气处理技术升级改造项目，总投资 107 万元，其中环保投资 107 万元，利用厂区原有空地建设原尾气处理装置三级降膜吸收器不变的基础上，使用原拆除的邻甲氧基对位酯车间位置增加“氧化镁溶液吸收、蒸馏+结晶”工艺装置，建筑面积 600 m²，其中 200 m²建设生产装置，400 m²用作原料和成品仓库。主要设备：缓冲罐、二氧化硫吸收塔、吸收液循环泵、吸收液换热器、吸收液过滤器、防腐水环泵、气液分离罐、亚硫酸镁氧化塔等共计 23 (台/套)。主要原辅材料：氧化镁。该项目已经莘县发改和改革局登记备案（备案文号：2019-371522-77-03-003370），符合国家产业政策，在落实污染防治和生态保护措施后能够满足环境保护的要求。经研究，原则同意该项目办理环评审批手续。

二、建设单位必须逐项落实《环评报告表》中提出的各项污染防治、生态恢复措施，并着重落实以下环保要求：

1、严格执行“三同时”制度，尽快把环评设计方案提出的各项环保措施落实到位。

2、项目工艺废气主要为氯甲基二甲基氯硅烷和二溴丙酰氯生产工艺中产生的废气，建设单位要通过三级降膜吸收器处理后，再经升级改造后的“氧化镁溶液吸收、蒸馏+结晶”工艺装置再处理后，最后经厂区现有 25m 高的排气筒排放，确保 HCL、SO₂ 排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准排放限值及满足《山东省区域性大气污染物排放标准》(DB37/2376-2013)表 2 一般控制区排放浓度限值。

对于投料过程未被收集到的粉尘（氧化镁），建设单位要采取车间密闭等有效措施后，确保粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放浓度限值。

3、对于项目废水，建设单位要确保项目尾气在处理过程中氧化镁溶液经过吸收、反应、蒸馏后的回收水，全部循环使用，不得外排。同时，厂区做好地面硬化，原料及产品存放区、固废暂存区等做好严密防渗、漏等措施。

4、项目高噪声设备主要包括真空泵、压滤机、结晶釜等设备。建设单位应主要采取选用低噪声设备、基础减震，高噪声设备集中布置在车间内并设置隔声罩等措施，确保厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准（昼间 65dB (A)，夜间 55dB (A)）。

5、项目固废主要为废包装材料、滤渣、蒸馏浓缩残渣和生活垃圾。对于废包装材料，全部由废旧物资部门回收处理；生活垃圾，建设单位要委托当地环卫部门统一收集清运、处理；一般固体废物贮存要确保符合《一般工业固体废物贮存污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单的要求，储、运要建立台账，落实联单制度；对于滤渣、蒸馏浓缩残渣属于危险废物，须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的标准及修改单要求，进行贮存、运输、处置和台账记录，并委托有资质的单位进行处理，转运须执行联单制度。

6、建设单位要加强生态环保意识，充分利用自然环境，多种植由乔木、灌木和草地相结合组成的绿化带，以美化环境，净化空气，达到增氧降噪的目的。

7、环境风险：建设单位须严格按照环评报告表中的要求采取相应事故防范措施，编制风险预案并到县环保局备案，建立应急预案机制，将事故风险发生概率及其产生的破坏降到最低程度。

8、要建立健全各项环境管理制度、岗位制度，明确责任人和负责人，做好各项环保设施设备的运行和维护。建立运行台账，制定自律监测计划，自行或委托第三方开展自律监测工作，并建立环保档案。

三、项目建成完竣后投产前，要向环保部门递交开工生产报告备案。建设单位要在试运行三个月内完成项目竣工环保验收，并按相关规定申请办理排污许可证。同时，依照相关规定编制重污染天气应急预案，并报环保部门备案，按要求落实应急减排措施。违反本规定要求的，你单位应承担相应环境保护法律责任。

四、本项目日常环境监管由莘县环境监察大队负责。



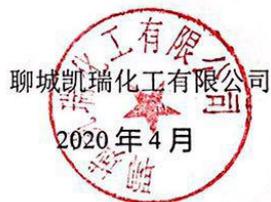
附件 4：监测期间工况证明

聊城凯瑞化工有限公司
废气处理技术升级改造项目
验收监测期间工况证明

聊城凯瑞化工有限公司废气处理技术升级改造项目，验收监测期间，生产能力统计如下：

监测日期	名称	设计能力 (t/d)	实际能力 (t/d)	生产负荷 (%)
2020.4.22	七水硫酸镁	1.473	1.4	95
2020.4.23	七水硫酸镁	1.473	1.41	95.7

日生产能力均达到 75%以上，满足验收监测标准。



聊城凯瑞化工有限公司
废气处理技术升级改造项目
验收监测期间工况证明

聊城凯瑞化工有限公司废气处理技术升级改造项目，验收监测期间，生产能力统计如下：

监测日期	名称	设计能力 (t/d)	实际能力 (t/d)	生产负荷 (%)
2020.8.28	七水硫酸镁	1.473	1.41	95.7
2020.8.29	七水硫酸镁	1.473	1.42	96.4

日生产能力均达到 75%以上，满足验收监测标准。



附件 5：废包装材料处理协议

废包装材料回收处置协议

甲方：聊城凯瑞化工有限公司

乙方：郭孔方

经甲乙双方友好协商，就甲方产生的废包装材料回收处置事项达成协议如下：

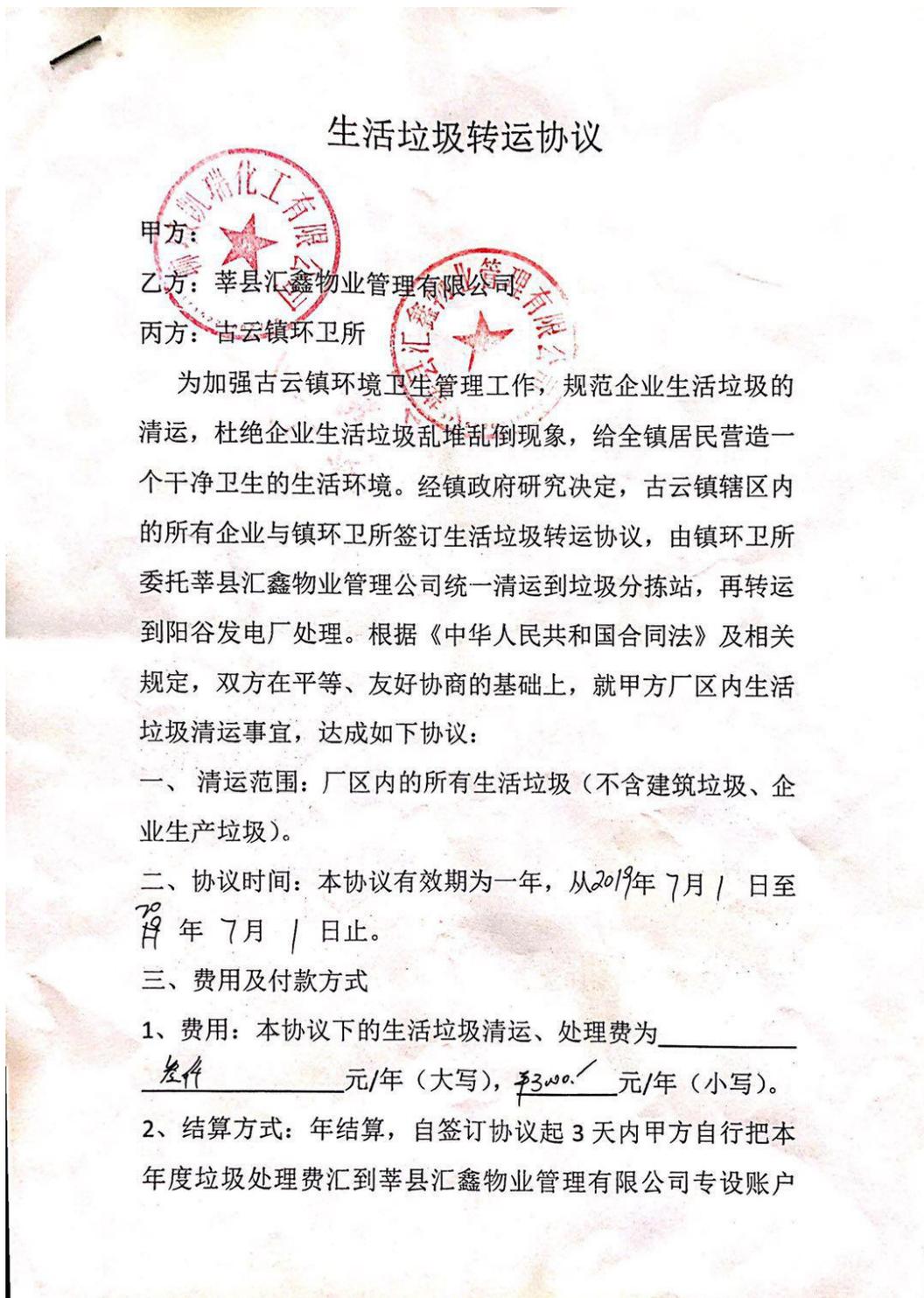
1. 甲方产生的废包装材料达到一定数量后通知乙方来车拉走，并负责清理堆放区。
2. 价格根据产品市场价格进行协商。
3. 本协议长期有效，如有异议，双方协商解决。

甲方：聊城凯瑞化工有限公司

乙方：郭孔方

2020年4月

附件 6: 生活垃圾处置协议



(山东莘县农村商业银行股份有限公司新华路支行账号：
9150115082842050001937)。

四、甲方权利和义务

- 1、甲方自行购置合格的垃圾收集设施(240L 挂车式垃圾桶)，放到厂区合适的位置，方便乙方清运车统一清运。收集设施损坏的，甲方要及时更换。
- 2、甲方有权监督检查乙方生活垃圾清运质量。有权对乙方现场清运过程中出现的“散落、满桶、漏桶”等不符合生活垃圾清运质量的现象要求立即整改。
- 3、甲方生活垃圾一律投放到垃圾收集设施内。
- 4、甲方如遇检查等特殊情况，需提前书面或电话通知乙方，乙方必须配合甲方适当增加垃圾清运次数。
- 5、甲方必须保证生活垃圾的质量，建筑垃圾、企业生产垃圾不得入桶。如果由于甲方原因，造成的一切后果均由甲方承担，乙方概不负责。

五、乙方权利和义务

- 1、协议期间，乙方无条件接受甲方监督检查。
- 2、乙方必须按照协议要求，保质保量的完成甲方委托的生活垃圾清运工作。清运后不得有散落、漏桶现象。
- 3、乙方清运垃圾时，要自觉爱护垃圾收集设施，不得故意损坏。
- 4、如甲方遇到检查等特殊情况，接到甲方通知后，乙方应

无条件及时派人进行清运。

5、乙方在垃圾清运工作时应做到安全、有序。自觉遵守甲方的安全管理制度。由乙方原因造成伤亡等事故，其一切责任由乙方自负，甲方不承担任何责任。由于甲方原因造成的意外伤害由甲方负责。

六、丙方义务和权力

1、丙方有权监督丙方生活垃圾质量及垃圾收集设施更换，对不符合本协议要求的。责令甲方整改，造成严重后果的由甲方负全部责任。

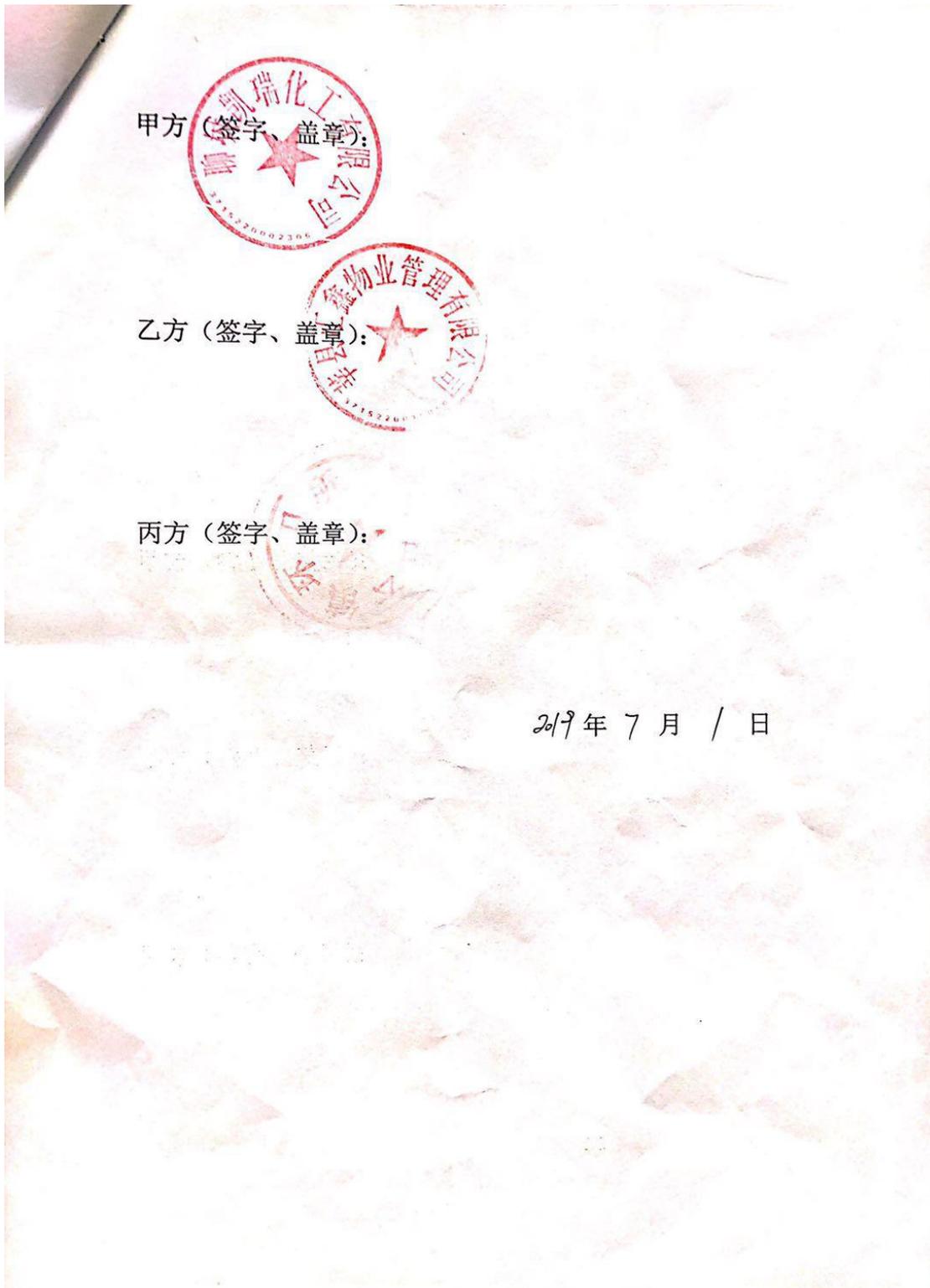
2、丙方负责对乙方垃圾清运工作质量进行监督和检查，确保甲方的生活垃圾及时清理，不得出现垃圾积压现象。因乙方清运不及时，丙方有权对乙方进行处罚。

七、本协议在执行过程中如有未尽事宜，三方应本着实事求是、友好合作的原则进行协商解决，其补充合同与本合同具有同等效力。

八、协议续签和变更

本协议到期前一个月，由乙方通知甲方及丙方续签本协议。如协议需要变更，由三方协商变更。

九、本协议一式三份，甲、乙、丙各执一份，自三方签字盖章后生效。



附件 7：企业环境保护管理制度

企业环境保护管理制度

为加大公司环境保护工作力度，根据《中华人民共和国环境保护管理制度》，结合公司环境保护工作的实际情况，特制定本制度。

一、总则

1、公司在生产发展中坚持贯彻环境保护这一基本国策，坚持预防为主、防治结合的方针，坚持保护资源与控制损害相结合、统筹规划、专项治理、突出重点、分步实施、谁污染谁治理的原则。

2、公司环境保护的主要任务是：依靠科技进步治理生活废水、防治环境污染、发展洁净生产。

3、实行环境保护目标责任制，环保管理人员对全公司环境保护工作负总责。

4、公司任何单位和个人享有在清洁环境中工作和生活的权力，也有保护环境和国家资源的义务。

二、环境管理

公司环境保护管理人员的主要职责是：贯彻国家及上级环保方针、政策和法律、法规，研究、解决公司环保工作的重大问题，审查、确定公司环保规划和目标并提出相应要求，领导和协调全公司的环保工作，建立定期例会制度，每半年召开一次。

公司环境保护处是公司环境保护委员会的办事机构，其主要职责是发挥管理职能，认真贯彻执行国家及地方政府的环保方针、政策和法规；制定公司的环保规划和目标及全年工作计划；负责全公司环保

监督和管理工作，组织技术培训和推广环境保护先进技术，并及时上报有关环保报表。

2、各单位要建立环保目标责任制，行政正职对本单位环保工作负总则，负责制定环保工作年度计划、环保设施的正常运行及污染事故的处理。

3、各单位要制定本单位的污染源治理规划和年度治理计划，经公司审查后列入年计划，并要认真组织实施，做到治理一项、验收一项、运行一项。

4、执行《中华人民共和国噪声污染防治条例》，控制噪声污染。

5、强化环保设施运行管理，健全管理制度：

(1) 环保设施必须与生产主体设备同时运转、同时维护保养；

(2) 环保设施由专人管理，按其操作规程进行操作，并做好运行记录。

6、及时上报环保报表，做到基础数据准确可靠。

7、搞好环保宣传教育和和技术培训，加大环境保护力度，提高全公司职工的环境保护意识。

8、努力做到清洁生产，治理好公司的污染源，减少和防止污染物的产生。

9、绿化、美化环境，加强树木、花卉、盆景、景点的管理，建成“花园式”污水厂。

10、引进和推广环保先进技术，开展环保技术攻关。

11、加强环保档案管理，制定档案管理制度。

三、防治环境污染和其他公害

1、公司有污染物排放的单位，在可能或者已经发生污染事故或其他突发性事件时，应当立即采取应急措施，防止事故发生，控制污染蔓延，减轻、消除事故影响。在重大事故或者突发性事件发生后2小时内，应向公司环保管理小组组长报告，并接受调查、处理。

2、产生的固体废物应当选择符合环保要求的方式和设施收集、运输、贮存、利用、处置所产生的固体废物，并采取防扬散、防流失、防渗漏和其他防止污染的措施。对固体废物不得随意异置、堆放、倾倒。

3、禁止向水体排放油类、剧毒液的废水，严格限制向水体排放、倾倒污染物，防止水体污染。

4、禁止在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器。

5、严格控制噪声，防治噪声的污染，公司内各种噪声大、震动大的机械设备、机动车辆，应当设施消声、防震设施。

四、环境检测

1、不定时由公司环保检测人员进行环境检测。

五、奖励与处罚

1、公司将下列人员给予表彰或奖励：

(1) 认真执行国家环境保护法律、法规、方针、政策，在环境管理、污染防治、宣传教育工作中成绩显著者；

(2) 在环境管理、清洁生产、推广应用洁净技术、防治污染、综合利用工作中有重大贡献者；

(3) 在防止污染事故或对污染事故及时报告的有功人员。

2、对违反环境保护法律、法规、管理条例的单位或个人，将上报公司环保管理小组组长，并由其按照有关规定进行处罚。

有下列行为之一的，公司将根据不同情节，给予警告、责令改正或者 100-1000 元罚款：

(1) 拒绝环保办公人员现场检查或者在被检查时弄虚作假的；

(2) 拒报或者谎报污染物排放情况的；

(3) 未对原有污染源进行治理，再建对环境有污染建设项目的；

(4) 在可能发生或者已经发生污染事故或突发性事件不及时上报公司环保管理小组的；

(5) 凡有污染源单位，因自身管理不善造成污染事故，被上级主管部门处罚的。

六、环境保护统计工作管理制度

1、严格按照《中华人民共和国统计法》开展环境保护统计工作。

2、坚持实事求是，上报的统计数据要做到真实可靠。

3、准确、及时、全面系统地搜集、整理和分析环境保护的统计资料，正确反映本单位对环保法规的执行情况。

4、及时、准确地将环保情况提供给公司领导，为科学决策提供依据。

5、按时完成上级环保部门及本单位安排的环保统计工作；每年对公司“三废”排放量进行一次考核。

6、负责环保原始记录管理，并积累、整理本专业统计数据资料，

做好归档工作。

七、环境保护档案管理制度

1、为加强环境保护档案管理，充分发挥环保档案在环境保护工作中的作用，根据《中华人民共和国档案法》及《环境保护档案管理暂行规定》，特制定本制度。

2、环保档案主要指公司在环境管理检测、科研、宣传、教育等环境保护活动中直接形成的有保存价值的各种文字、图表、声像等不同形式的历史记录。

3、环保档案工作是环境保护工作的重要组成部分，要将其纳入本单位的环保发展规划与年度计划中。

4、为保证环保档案完整、准确、安全、有效地利用，要采用先进技术，逐步实现环保档案管理的现代化。

5、档案工作人员要忠于职守，认真执行档案管理制度，钻研业务，严格遵守党和国家的保密规定，确保环保档案的完整与安全。

6、借用环保档案者应负安全和保密责任，不得擅自转借，不得折叠、剪贴、抽取和拆散档案，严禁在环保档案上勾画、涂抹、填注、加字、改字等。

7、归档的环境保护文件、材料要做到字迹工整、图像清晰、签字手续完备。

8、环保档案的保管期限分为永久、长期、短期三种，由公司档案室保管。

9、本制度由公司环境保护管理领导小组负责考核。

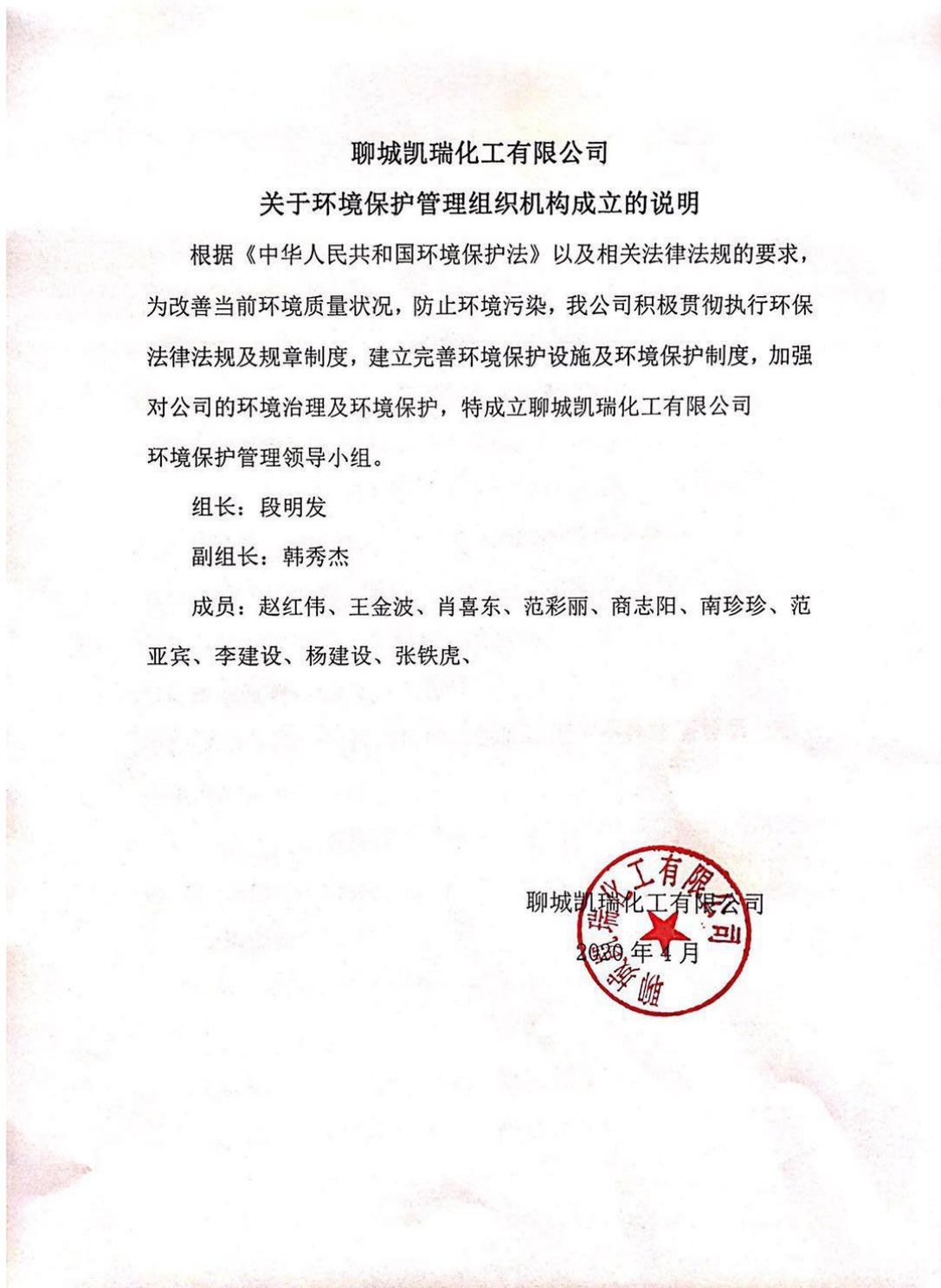
八、环保设施运行管理制度

- 1、为强化环保设施运行管理，特制定本制度。
- 2、凡使用环保设施的单位必须做到：
 - (1) 建立健全岗位责任制、操作规程，做好运行记录；
 - (2) 出现故障应及时维修，杜绝“带病”运行，确保设备完好；
 - (3) 公司档案室每年填好环境保护设施档案（单台）。

聊城凯瑞化工有限公司

2020年4月

附件 8：环境保护管理组织机构成立文件



附件 9：危废处理协议

危险废物委托处置合同之补充协议

甲方：聊城凯瑞化工有限公司

乙方：山东聚鼎瑞环保科技有限公司

甲乙双方于 2020 年 1 月 2 日签订的《危险废物委托处置合同》（以下简称“原合同”），编号为 SDJDR-2019-LCCZ-584。现经双方协商一致，因补充危废代码需要，现需做补充协议，具体如下：

一、危废名称、数量及处置价格

危废名称	危废代码	形态	处置价格 (元/吨)	预处置量 (吨/年)
滤渣	900-036-45	半固态	/	/
浓缩残渣	900-036-45	液态		

二、乙方预收处置费人民币 元整。

三、本协议生效后，即为原合同不可分割的组成部分，与原合同具有同等法律效力。除本协议中明确所做修改的条款之外，原合同的其余部分应完全有效。

四、本协议与原合同相互冲突时，以本协议为准。

五、本协议一式贰份，双方各壹份，自甲乙双方签字盖章之日起生效。

甲方：聊城凯瑞化工有限公司

授权代理人：葛彩丽

联系电话：199069593015

2020 年 5 月 10 日



乙方：山东聚鼎瑞环保科技有限公司

授权代理人：郭元力

联系电话：19906355158

2020 年 5 月 10 日



附件 10：污染物总量确认书

附件 9：总量确认书

编号：LCZL(2015) 号

聊城市建设项目污染物总量确认书
(试 行)

项目名称：年产 300 吨 2, 3-二溴丙酰氯、200 吨氯甲基二
甲基氯硅烷项目

建设单位（盖章）：聊城凯瑞化工有限公司

申报时间：2015 年 6 月 16 日
聊城市环境保护局制表

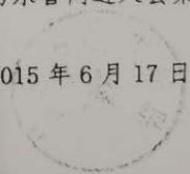
1

五、政府下达的“十二五”污染物总量指标 (吨/年)				
化学需氧量	氨氮	二氧化硫	氮氧化物	工业粉尘
---	---	---	---	---
六、建设项目环境影响评价预测污染物排放总量 (吨/年)				
化学需氧量	氨氮	二氧化硫	氮氧化物	工业粉尘
0.92	0.08	5.35	---	---
七、县环保局初审总量指标 (吨/年)				
化学需氧量	氨氮	二氧化硫	氮氧化物	工业粉尘
0.92	0.08	5.35	---	---

县级环保局初审意见:

拟建项目运营期,需SO₂总量排放指标5.35t/a,加上一期项目共计需要SO₂和NO_x指标分别为7.615t/a和0.424t/a,由于该项目一期县政府已分配,经研究,从收回的山东嘉华保健品股份有限公司(南厂区)(莘政发[2014]29号)文件中,调剂出SO₂3.392吨和NO_x0.424吨用于该项目建设。新建项目年产生废水1845.601立方米,经过厂区污水处理站预处理后,经城区污水管网进入县第二污水处理厂处理,不需申请总量指标。

2015年6月17日



三、主要污染物排放情况				
污染要素	污染因子	排放浓度	年排放量	排放去向
废水	1. CODcr	500mg/l	0.92t/a	县第二污水处理厂
	2. NH ₃ -N	45mg/l	0.08t/a	
	1、 SO ₂	396mg/m ³	5.35t/a	——
	2、 NO _x	mg/m ³	0t/a	——
固废	1.污泥 (含水 %)	——	——	——
	1. ——	——	——	——
备注:				
四、总量指标调剂及“以新带”老情况				
<p>拟建项目运营期,需 SO₂总量排放指标 5.35t/a, 加上一期项目共计需要 SO₂ 和 NO_x 指标分别为 7.615t/a 和 0.424t/a, 由于该项目一期县政府已分配 SO₂ 指标 4.23t/a, 根据该企业建设项目需要, 经研究, 从收回的山东嘉华保健品股份有限公司(南厂区)(莘政发[2014]29 号)文件中, 剩余总量排放指标 SO₂4.157 吨和 NO_x5.73 吨中, 调剂出 SO₂3.392 吨和 NO_x0.424 吨用于该项目建设。新建项目年产生废水 1845.601 立方米, 经过厂区污水处理站预处理, CODcr 和 NH₃-N 排放浓度分别为 500mg/l 和 45mg/l, 排放量分别为 0.92t/a 和 0.08t/a, 然后, 经城区污水管网进入县第二污水处理厂处理, 不需申请总量排放指标。</p>				

项目名称	年产 300 吨 2,3-二溴丙酰氯、200 吨氯甲基二甲基氯硅烷项目																		
建设单位	聊城凯瑞化工有限公司																		
法人代表	段明发	联系人	吴志民																
联系电话	18639399206	传 真																	
建设地点	古云化工项目聚集区，温庄村北																		
建设性质	新建□改扩建□技改	行业类别	C26 化工原料和化工制品制造业																
总投资 (万元)	237.5	环保投资 (万元)	116.5																
		环保投资比例	49.05%																
计划投产日期		年工作时间 (d)	300																
主要 产 品	2,3-二溴丙酰氯、氯甲基二甲基氯硅烷	产 量	300 吨、200 吨																
环 评 单 位	聊城市环境科学工程设计院	环评评估单位																	
<p>一、主要建设内容</p> <p>生产车间、液氮钢瓶厂棚、副产品盐酸罐区、原料仓库、成品仓库、办公室以及化验室等。</p>																			
<p>二、水及能源消耗情况</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>名 称</th> <th>消耗量</th> <th>名 称</th> <th>消耗量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水 (吨/年)</td> <td>33105</td> <td>电 (千瓦时/年)</td> <td>60 万</td> </tr> <tr> <td>燃煤 (吨/年)</td> <td>—</td> <td>燃煤硫分 (%)</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>燃油 (吨/年)</td> <td>—</td> <td>天然气 (立方米/年)</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>				名 称	消耗量	名 称	消耗量	水 (吨/年)	33105	电 (千瓦时/年)	60 万	燃煤 (吨/年)	—	燃煤硫分 (%)	—	燃油 (吨/年)	—	天然气 (立方米/年)	—
名 称	消耗量	名 称	消耗量																
水 (吨/年)	33105	电 (千瓦时/年)	60 万																
燃煤 (吨/年)	—	燃煤硫分 (%)	—																
燃油 (吨/年)	—	天然气 (立方米/年)	—																

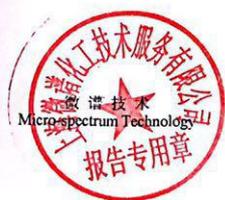
附件 11：产品检测报告



测试报告

Test Report

报告编号 Report No.	WP-20081425-JC-02
样品名称 Sample Name	七水硫酸镁
样品来源 Sample Origin	客户送样
委托单位 Client	聊城凯瑞化工有限公司





科技服务 改变世界

测试报告

报告编号: WP-20081425-JC-02

页码: 1/3

样品名称	七水硫酸镁	规格型号	/
样品描述	固体		
委托单位	聊城凯瑞化工有限公司		
委托单位地址	山东省聊城市莘县古云镇		
接样日期	2020-08-14	完成日期	2020-08-21
测试要求	详见下页		
参考标准	详见下页		
测试结果	详见下页		
备注	/		



编制: 戴奕敏

审核: 朱勇

批准: 刘昌进

签发日期: 2020-08-21

地址: 上海市杨浦区国伟路 135 号
Address: 135 Guowei Road, Yangpu District, Shanghai

服务电话 Tel: 400-776-7627
官方网址 Web: www.weipujishu.com



科技服务 改变世界

测试报告

报告编号: WP-20081425-JC-02

页码: 2/3

1. 测试结果:

样品编号	样品名称	测试项目	测试结果	单位	参考标准
WP-19021425-JC-03	七水硫酸镁	硫酸镁 (以 $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ 计)	99.4	%	参考HG/T 2680-2017
		氯化物 (以 Cl 计)	0.095	%	
		铁 (Fe)	0.00003	%	
		水不溶物	0.03	%	
		重金属 (以 Pb 计)	0.0001	%	
		pH (50g/L 溶液)	9.9	/	
		灼烧失量	15.8	%	



本页结束

地址: 上海市杨浦区国伟路 135 号
Address: 135 Guowei Road, Yangpu District, Shanghai

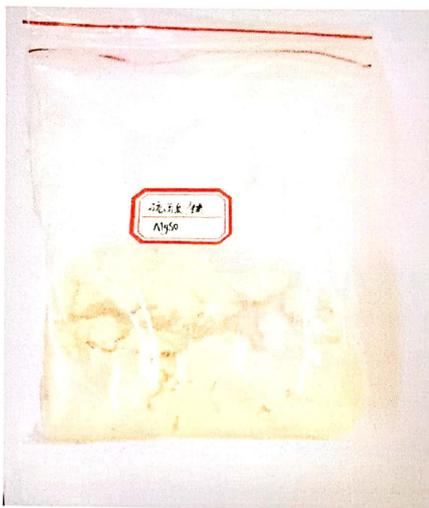
服务电话 Tel: 400-776-7627
官方网址 Web: www.weipujishu.com

测试报告

报告编号: WP-20081425-JC-02

页码: 3 / 3

2. 样品照片



报告结束

声明:

1. 报告若未加盖“报告专用章”或编制人、审核人、批准人未全部签字,一律无效。
2. 本报告不得擅自修改、增加或删除,否则一律无效。
3. 报告部分提供或部分复制均视为无效。全复制件未重新加盖“报告专用章”视为无效。
4. 如对报告有疑问,请在收到报告后 15 个工作日内提出。
5. 本报告结果仅对本次受测样品负责。本报告结果仅供客户内部使用,对社会不具有证明作用。
6. 委托方对样品及其相关信息的真实性负责。

地址: 上海市杨浦区国伟路 135 号
Address: 135 Guowei Road, Yangpu District, Shanghai

服务电话 Tel: 400-776-7627
官方网址 Web: www.weipujishu.com

附件 12：环境预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	聊城凯瑞化工有限公司	机构代码	91371522695406057W
法定代表人	段明发	联系电话	13903309071
联系人	范彩丽	联系电话	15506682219
传 真	0635-7887776	电子邮箱	641799484@qq.com
地址	莘县古云镇经济技术开发区温庄村东经约 115°21'43.20" __北纬约 35°49'4.8"		
预案名称	聊城凯瑞化工有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	重大[重大—大气 (Q2-M2-E1) +较大—水 (Q2-M2-E2)]		
<p>本单位于 2019 年 9 月 25 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> <p style="text-align: right;">预案制定单位（公章）</p>			
预案签署人	段明发	报送时间	2019-9-25

突发环境事件应急预案备案文件目录	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.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2019年9月27日收讫，文件齐全，予以备案。  备案受理部门（公章） 2019年9月27日		
备案编号	371522-2019-034-H		
报送单位	聊城凯瑞化工有限公司		
受理部门负责人	2/ 汪	经办人	2/ 汪

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：聊城凯瑞化工有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称		聊城凯瑞化工有限公司废气处理技术升级改造项目				建设地点		聊城鲁西经济开发区现代化工产业园（古云化工项目聚集区）聊城凯瑞化工有限公司院内				
	行业类别		N7722 大气污染治理				建设性质		<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造				
	设计生产能力		建设项目 开工日期		2019.5		实际生产能力		投入试运行 日期		2019.6		
	投资总概算（万元）		107				环保投资总概算（万元）		107		所占比例（%） 100		
	环评审批部门		莘县行政审批服务局				批准文号		莘行审报告表 【2019】19号		批准时间 2019.8.9		
	初步设计审批部门						批准文号				批准时间		
	环保验收审批部门						批准文号				批准时间		
	环保设施设计单位		环保设施施工单位				环保设施监测单位		聊城市安科安全生产教育科技中心				
	实际总投资（万元）		117				实际环保投资（万元）		117		所占比例（%） 100		
	废水治理（万元）		/		废气治理 （万元） 85		噪声治理 （万元） 22		固废治理（万元） ---		绿化及生态（万元） ---		其它 （万元） 10
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 7200h/a			
建设单位		聊城凯瑞化工有限公司		邮政编码 252400		联系电话		15506682219		环评单位 湖北黄环环保科技有限公司			

污染物排放达标与总量控制 (工业建设项目详细)	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(万吨/年)												
	化学需氧量												
	氨 氮												
	石油类												
	废气(立方米/年)												
	二氧化硫												
	烟 尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物												
	工业固体废物												
	与项目有关的其它特征污染物												

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；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年