

江西理文化化工有限公司

8 万吨/年氯化亚砷项目（一期 4 万吨/年氯化亚砷）

竣工环境保护验收公示

2017 年 11 月 18 日，江西理文化化工有限公司在九江市码头工业城主持召开了“江西理文化化工有限公司 8 万吨/年氯化亚砷项目（一期 4 万吨/年氯化亚砷）”竣工环境保护验收会，参加会议的有汇智工程科技有限公司（设计单位）、中国化学工程第六建设有限公司（施工单位）、中国化学工程第十三建设有限公司（施工单位）、南通通博设备安装工程有限公司（施工单位）、江西赣安检测技术有限公司(监测单位)、江西景瑞祥环保科技有限公司（环评单位）、九江市环境科学研究所（环保监理单位)和邀请的 3 名专家共 16 人，项目组成了验收组(名单附后)。

与会代表分别听取了建设单位对项目环境保护“三同时”执行情况、监理单位对项目环境监理情况的汇报，监测单位对项目环境保护验收监测情况的汇报，查阅了有关资料，并实地进行了检查。经认真审议，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

江西理文化化工有限公司位于江西省九江市码头工业城，地理坐标为北纬 29°46'50.80"，东经 116°17'28.47"，该项目位于江西理文化化工有限公司预留厂区范围内，生产规模为年产氯化亚砷 8 万吨，分两期建设。一期 4 万吨/年氯化亚砷，二期 4 万吨/年氯化亚砷。此次验收内容为该项目一期工程，项目一期工程占地面积为 30052.5m²。一期工程，主要建设内容包括新建 1 套年产 4 万吨氯化亚砷装置、二氧化

硫装置、包装车间等主体工程，冷冻机房、配电室、压缩机房等公用及辅助工程，液态物料罐区、“三废”处理设施等贮运及环保工程，循环水站、废水事故池、部分物料储罐和固废暂存库等依托现有项目。

项目一期工程实际总投资 7000 万元，实际环保投资 700 万元，占投资百分比 10%，劳动定员 43 人，年工作日为 300 天，四班三运转。

（二）建设过程及环保审批情况

江西理文化工有限公司于 2016 年 9 月委托江西景瑞祥环保科技有限公司完成编制《江西理文化工有限公司 8 万吨/年氯化亚砷项目环境影响报告书》，2016 年 10 月九江市环境保护局《关于江西理文化工有限公司 8 万吨/年氯化亚砷项目环境影响报告书的批复》（九环评字[2016] 101 号）对该报告书予以批复。

该项目于 2016 年 10 月开工建设，2017 年 4 月完成一期工程建设。并于 2017 年 6 月委托江西赣安检测技术有限公司开展竣工环保验收监测。项目建设履行了环境影响审批手续，有关档案齐全，工程在建设过程中做到了环境保护设施和主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。

二、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目无生产废水产生。废水主要为地面冲洗水、初期雨水和生活污水。地面冲洗水和初期雨水通过生产装置区设置的收集池收集后通过泵输送至该公司厂区现有污水处理站处理，生活污水排入厂区化粪池预处理后，然后由码头工业城污水处理厂处理后排放。

（二）废气

a.有组织废气：本工程氯化亚砷生产装置产生的有组织废气主要为尾气吸收系统处理后排放的氯化氢和二氧化硫废气。通过两级水吸收+两级碱液吸收处理后通过 1 根 25m 高排气筒排放。

b.无组织废气：二氧化硫中间罐区产生的少量无组织废气接入尾气吸收系统处理，三氧化硫罐区的三氧化硫卧式储罐产生的少量无组织废气接入 90%硫酸吸收系统处理。

（三）噪声

一期工程主要噪声源为引风机和各类泵等，噪声声级范围 85—90dB(A)。

（四）固体废物

一期工程产生的固废主要为废催化剂（活性炭），按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的进行暂存。项目产生的危险废物定期交有相应处置资质的单位进行处置，已签订处置协议。

（五）环境风险防范管理及措施落实情况

厂区设有泄漏、火灾自动报警系统，配置了独立于自动化控制系统之外的紧急停车系统，实现了紧急连锁停车。关键设备设置有有毒有害气体泄漏报警探测器，全厂仪器仪表、事故风机设有备用电源。

制定了《环境保护管理制度》、《突发环境事件应急预案》、《操作规程》等文件，定期组织了危险化学品泄漏应急演练。

三、验收调查和监测结果

以下结果来源于《验收监测报告》，监测期间环保设施运行正常。

（一）废气

氯化亚砷生产尾气处理设施出口氯化氢排放浓度和排放速率最大值分别为 $0.809\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $4.05\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，二氧化硫排放浓度和排放速率最大值分别为 $196\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.98\text{g}/\text{h}$ ，均满足项目环评批复（九环评字 [2016] 101 号）中排放限值要求。

厂界无组织排放的氯化氢浓度最大值为 $0.194\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫浓度最大值为 $0.22\text{mg}/\text{m}^3$ 、满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求。

（二）废水

企业废水处理站外排口废水 pH 范围值为 7.01~7.06、化学需氧量范围值为 36.5~50.4mg/L、五日生化需氧量范围值为 10.9~13.3mg/L、氨氮范围值为 0.048~0.098mg/L、悬浮物范围值 8~14mg/L，监测结果均满足码头工业城污水处理厂接管标准；

码头工业城污水处理厂外排口废水 pH 范围值为 7.34~7.45、化学需氧量范围值为 50~59mg/L、五日生化需氧量范围值为 12.3~16.7mg/L、氨氮最大值为 0.053mg/L、悬浮物范围值 7~13mg/L，均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 B 标准。

（三）地下水

厂区地下水监测井地下水 pH 值、高锰酸盐指数、氨氮、氯化物、硫酸盐、总硬度的监测结果均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）III 类标准限值要求。

（四）厂界噪声

厂界四周昼、夜噪声监测结果最大值分别为60.1 dB(A)和50.9dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值要求。

(五) 污染物总量监测结论

项目一期工程实际污染物排放总量分别为化学需氧量0.193吨/年、氨氮0.000342吨/年、二氧化硫6.53吨/年，均满足项目污染物总量控制要求。

(六) 公众意见调查结论

共发放 30 份调查表，收回 30 份，调查结果表明大多数的被调查者对该项目环境保护工作表示满意，无反对意见。

四、验收结论

验收组经现场检查，认真审阅相关资料，在充分讨论后认为该项目基本落实了环评报告及批复文件中的各项环保措施，在完成验收组提出的相关整改要求的前提下，原则同意该项目通过竣工环境保护验收。

五、整改要求

1、严格执行各项环境管理制度，规范环保设施运行操作，完善运行期的废水、废气、固体废物等日常巡查和必要的监测工作，建立健全生产装置和环保设施日常运行维护、管理和台账记录，确保各项污染物长期稳定达标排放，杜绝跑冒滴漏和事故性排放。

2、进一步做好清污分流、雨污分流工作。

3、完善项目环境突发事故应急预案和风险事故防范措施，定期开展应急预案的演练。

4、调查包装过程废气收集处理措施；说明废水监测点位，核实水平衡，给出废水排放量，细化污染物排放总量计算过程；计算污染物去除率；补充监测布点示意图、厂区雨污水管网图；补充当地环保部门关于企业试运行期间无投诉证明文件。

六、整改情况

目前本项目已完成竣工环境保护验收意见整改要求，将正式投入使用。

七、信息公开

1、公开时间

公示时间：2017年12月18日至2018年1月17日

2、联系人：陈工 电话：0792-8996998

附件：《江西理文化工有限公司 8 万吨/年氯化亚砷项目（一期 4 万吨/年氯化亚砷）验收监测报告》

江西理文化工有限公司

2017.12.18

前 言

江西理文化工有限公司位于江西省九江市码头工业城，总投资 65 亿元，项目主要包括盐化工和氟化工。截止 2016 年底，江西理文化工有限公司已建设完成年产 15 万吨离子膜烧碱装置、年产 2.5 万吨无水氟化氢装置、年产 1 万吨二氟甲烷装置、年产 1 万吨四氟乙烯装置、年产 2000 吨六氟丙烯装置、年产 6700 吨聚四氟乙烯装置、年产 8 万吨甲烷氯化物装置及四氯化碳转化氯仿装置、180MW 自备热电站及其公用辅助设施。

理文化工有限公司近年来公司主营业务高速增长，烧碱和甲烷氯化物在国内有机氯产品行业一直保持领先地位，发展前景广阔。与此同时，对下游产品的研拓也在有序进行。江西理文化工烧碱项目副产氯气，氯气是氯碱工业的主要产品之一，能与有机物和无机物进行取代反应和加成反应生成多种氯化物，但氯气属有毒气体，储运过程中具有危险性，一般是液化后用钢瓶或槽车运往用户所在地。就地直接利用，可减少输送成本和危险性，因此氯碱企业拓展“吃氯”产品，是科学合理的发展方式，正是在这种背景下，江西理文化工有限公司拟投资 10000 万元在江西省九江市码头工业城江西理文化工有限公司预留厂区内建设 8 万吨/年氯化亚砷项目。分两期建设，一期 4 万吨/年氯化亚砷，二期 4 万吨/年氯化亚砷。

江西理文化工有限公司于 2016 年 4 月委托江西景瑞祥环保科技有限公司编制《江西理文化工有限公司 8 万吨/年氯化亚砷项目环境影响报告书》，2016 年 10 月九江市环境保护局《关于江西理文化工有限公司 8 万吨/年氯化亚砷项目环境影响报告书的批复》（九环评字〔2016〕101 号）对该报告书予以批复。该项目于 2016 年 10 月开工建设，2017 年 4 月完成一期工程建设。

根据建设项目竣工环境保护验收管理办法的有关要求，江西理文化工有限公司 2017 年 9 月委托江西赣安检测技术有限公司承担江西理文化工有限公司 8 万吨/年氯化亚砷项目（一期 4 万吨/年氯化亚砷）竣工环境保护验收监测。2017 年 6 月，江西赣安检测技术有限公司派出技术人员对该项目落实环评报告及其批复的情况和环保设施的设计、建设、运行和管理的情况进行了现场勘查，通过现场勘查和对所获取的资料分析的结果，编制完成验收监测方案。

2017 年 7 月 20 日—7 月 21 日，根据方案及九江市环境保护局对方案的审核意见，江西赣安检测技术有限公司对本项目开展了现场监测、环境管理检查、公众意见调查。根据现场监测、各项调查结果，编制完成本项目验收监测报告。

1、验收目的及依据

（1）验收目的

通过对建设项目外排污染物达标情况、污染治理效果、必要的环境敏感目标环境质量等监测以及建设项目环境管理水平及公众意见的调查，为环境保护主管部门日常监督管理提供技术依据。

（2）验收依据

项目竣工环境保护验收监测依据见表 1-1。

表 1-1 项目竣工环境保护验收监测依据一览表

编制依据	具体内容
法律法规 规章	1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日起施行);
	2) 《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 682 号);
	3) 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》;
	4) 《建设项目环境保护设施竣工验收管理规定》;
	5) 《江西省建设项目环境保护条例》;
工程批文	1) 九江市环境保护局《关于江西理文化工有限公司 8 万吨/年氯化亚砷项目环境影响报告书的批复》(九环评字[2016]101 号)
	2) 瑞昌市环境保护局《关于江西理文化工有限公司 8 万吨/年氯化亚砷项目环境影响评价执行标准的函》(瑞环评函[2016]4 号)
	3) 九江市环境保护局《关于江西理文化工有限公司 8 万吨/年氯化亚砷项目总量控制指标确认书》(2016 年 9 月 26 日)
技术文件	《江西理文化工有限公司 8 万吨/年氯化亚砷项目环境影响报告书》(江西景瑞祥环保科技有限公司, 2016 年 9 月)
其他依据	1) 江西理文化工有限公司《关于江西理文化工有限公司 8 万吨/年氯化亚砷项目(年产 4 万吨氯化亚砷)试生产申请报告》(赣理文化工环字[2017]001 号)
	2) 九江市环境科学研究所《江西理文化工有限公司 8 万吨/年氯化亚砷项目(年产 4 万吨氯化亚砷)环境监理报告》(2017 年 5 月)
	3) 江西赣安检测技术有限公司《江西理文化工有限公司 8 万吨/年氯化亚砷项目(年产 4 万吨氯化亚砷)竣工环保验收监测方案》(2017 年 6 月)

2、建设项目周边区域环境概况

2.1 自然环境概况

2.1.1 地理位置

本项目位于九江市码头工业城规划的三类工业用地，地理坐标为：东经 $115^{\circ}36'35.27''$ ；北纬 $29^{\circ}49'22.56''$ ；九江市码头工业城位于九江市城区西部、瑞昌市码头镇东南侧、长江南岸、赤湖西北侧。南部距瑞昌城区 20km、东部距九江城区 30km，北与武穴市隔江相望，沿长江上至汉口 219km，下至上海 906km。项目具体地理位置见图 2-1。



图 2-1 项目地理位置图

2.1.2 水文情况

项目生产废水及生活污水经厂区污水处理站处理后，通过专用的管道外排至码头工业园废水处理站，经处理后经老鼠尾排入长江。排口下游 12.5km 处为顺风水厂取水口，取水规模为 $5000\text{m}^3/\text{d}$ 。

2.1.3 气象资料

项目所在地码头镇与武穴市气象站一江之隔，根据武穴市气象台 2008 年地面风资料，项目所在地年平均风速为 2.5m/s ，各月平均风速在 $2.0\sim 3\text{m/s}$ 之间；出现频率最大的风向为 ENE，频率为 18.6%，全年静风出现频率为 5.8%。

2.2 项目周边环境概况

2.2.1 环评对周围环境敏感点分析结论

项目评价范围内无名胜古迹、风景区、自然保护区等重要环境敏感点。评价范围内的环境敏感点及相对位置见表 2-1。

表 2-1 各环境敏感目标与项目厂址厂界的相对位置一览表

环境要素	环境敏感点	方位	与项目区域边界最近距离 (m)	规模	环境功能
环境空气	柯家嘴	东南	2200	239 户, 1066 人	二类区
	长丰严家	东南	2500	57 户, 241 人	二类区
	鲁家湖张湾	西南	1500	27 户, 107 人	二类区
	江联安置区	西南	1260	530 户, 2263 人	二类区
	胜利新村	西南	1200	500 户, 2000 人	二类区
声环境	厂界四周 1m	--	--	--	3 类区
地表水环境	长江	北	600	大河	III 类
地下水环境	蚌哈地	西南	2800	经现场调查本项目评价范围内居民均使用自来水作为饮用水源, 不使用地下水作为饮用水源。	III 类
	码头镇东处的民井	西	2600		
	柯家咀	东南	1450		
	朱湖村	东	2500		
环境风险 环境	柯家嘴	东南	2200	239 户, 1066 人	--
	长丰严家	东南	2500	57 户, 241 人	
	鲁家湖张湾	西南	1500	27 户, 107 人	
	江联安置区	西南	1260	530 户, 2263 人	
	胜利新村	西南	1200	500 户, 2000 人	

备注：四大家鱼原种场苗种场提供青鱼、草鱼、鲢、鳙原种亲鱼。

2.2.2 项目建成后周围环境敏感点分析

建成后，本项目东邻江西理文化工有限公司甲烷氯化物 802 装置、南靠江西理文化工有限公司预留地、西临经六路、北邻双氧水装置。根据项目环境影响评价报告书批复（九环评字[2016]101 号），本项目的卫生防护距离设定为二氧化硫中间罐区边界外 50 米、三氧化硫仓库卧式储罐区边界外 50 米范围。

监测期间现场走访确认，二氧化硫中间罐区边界外 50 米、三氧化硫仓库卧式储罐区边界外 50 米范围均在理文化工厂区内，项目卫生防护距离内无居民、学校等环境敏感目标。

2.3 污染控制与环境保护目标要求

2.3.1 污染控制目标

(1) 控制项目生产过程中产生的废水排放量及其污染物的排放浓度，废水排放满足码头工业城污水处理厂接管标准要求，同时满足九江市环境保护局分配给本项目的污染物排放总量指标的要求；

（2）控制项目的废气及其污染物排放量，确保项目投产后所排废气污染物达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准要求，保护厂址周围的居民居住区空气环境质量维持在（GB3095—2012）二级标准；

（3）设备噪声必须加以治理，确保厂界噪声控制在《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准以内；

（4）固体废物必须妥善处置，防止给周围环境造成污染。

2.3.2 环境保护目标

项目建成后，评价范围内的环境保护目标为：

（1）环境空气：项目建成后，评价区内的环境空气质量应达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；

（2）地表水：项目建成后，要确保评价区内长江地表水环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；

（3）声环境：项目建成后，厂界噪声应达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

3、建设项目工程概况

3.1 建设项目基本情况

(1) 工程基本概况

本工程基本概况见表 3-1。

表 3-1 工程基本情况表

建设项目名称	江西理文化工有限公司 8 万吨/年氯化亚砷项目（年产 4 万吨氯化亚砷）				
建设单位名称	江西理文化工有限公司				
建设项目性质	扩建				
环评设计规模	建设年产 8 万吨氯化亚砷项目，工程分两期建设，其中一期规模为年产 4 万吨氯化亚砷。				
实际建成规模	一期工程年产 4 万吨氯化亚砷				
环评报告书审批部门	九江市环境保护局		环评批复时间	2016.10.24	
项目开工建设时间	2016.10	试生产时间	2017.5	组织验收时间	2017.11
环评报告书编制单位	江西景瑞祥环保科技有限公司		环评报告书编制时间	2016.9	
环保设施设计单位	汇智工程科技有限公司	环保设施施工单位	中国化学工程第六建设有限公司等	环保设施完成时间	2017.4
一期投资总概算	6000 万元	一期环保投资总概算	300 万元	比例	5%
一期实际总投资	7000 万元	一期实际环保投资	700 万元	比例	10%
一期占地面积	30052.5 m ²	一期绿化面积	6000m ²	绿化率	19.97%
工作制度	工作制度：四班三倒生产，装置操作时间 7200h/a； 劳动定员：本项目定员为 96 人，其中一期工程 43 人。				

(2) 项目平面布置

1) 布置原则：符合厂区总体规划，处理与周边厂区及环境的关系；顺应生产工艺流程，符合现行防火、安全、卫生、环保等标准、规范的规定，尽可能采用露天化联合集中布置，力求达到分区明确，布置紧凑，管线短捷，节约用地；结合地形，因地制宜，尽可能减少土石方工程量。

2) 布置方案：根据厂区用地条件，结合总平面布置原则及本项目装置组成，整个项目用地位于理文化工厂区中西部，双氧水装置南面，自西向东依次布置成品罐区、氯化亚砷仓库、二氧化硫罐区、三氧化硫仓库、氯化亚砷生产装置、二氧化硫罐装置、硫磺仓库、配电室。

在主装置及辅助生产装置四周均设计环形道路，以满足生产及消防要求。道路采用城市型混凝土整体路面结构，主要道路宽为 12 米，次要道路宽为 6 米。

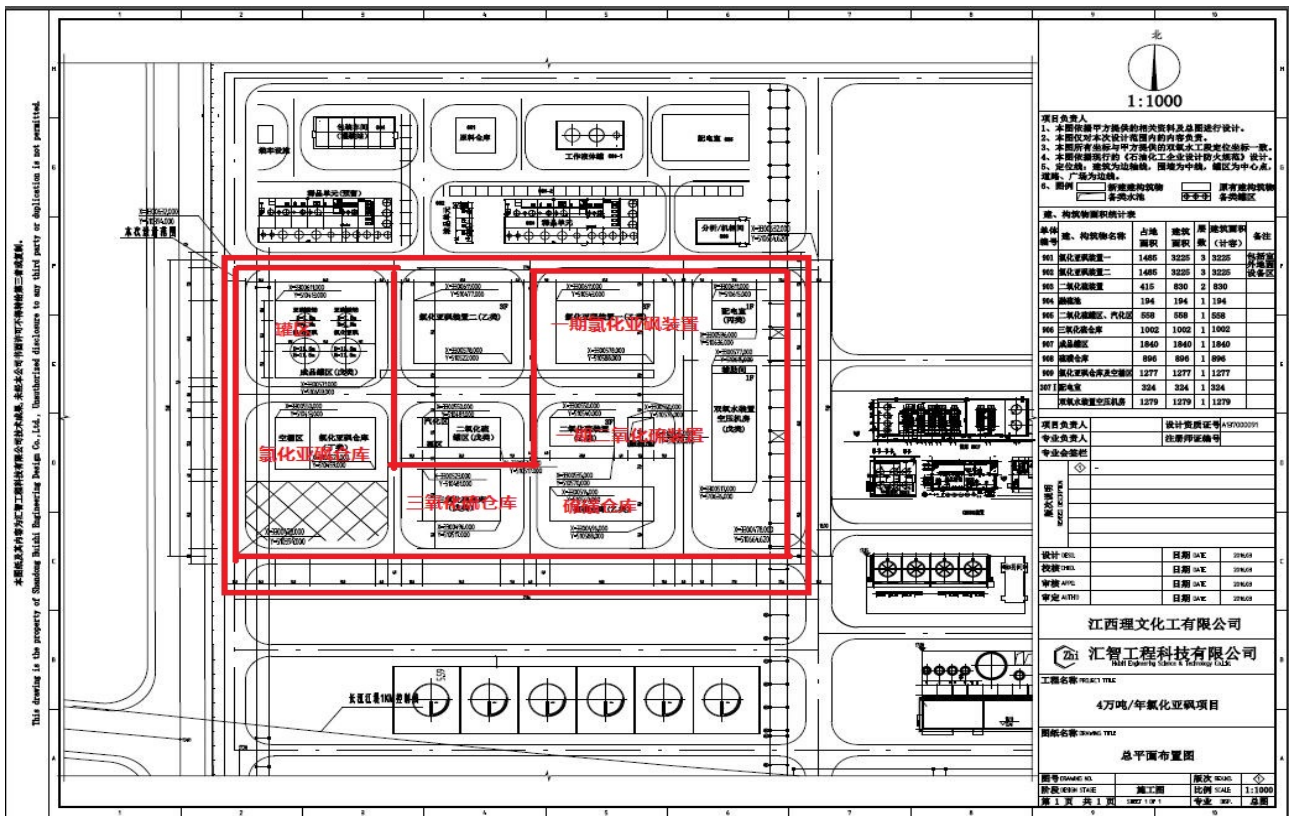


图 3-1 项目平面布置图

(3) 项目一期工程内容及主要设备情况

一期工程主要建设内容包括新建 1 套年产 4 万吨氯化亚砷装置、二氧化硫装置、包装车间等主体工程，冷冻机房、配电室、压缩机房等公用及辅助工程，液态物料罐区、“三废”处理设施等贮运及环保工程，循环水站、废水事故池、部分物料储罐和固废暂存库等依托现有项目；一期工程具体组成见表 3-2。

表 3-2 项目一期工程内容一览表

工期	工程类别	建构筑物名称	设计能力	实际建成情况/备注
一期	主体工程	1 套 4 万吨/年氯化亚砷生产装置	占地面积为 1485m ² ，建筑面积为 5940m ²	1 套 4 万吨/年氯化亚砷生产装置
		1 套 1.3 万吨/年二氧化硫生产装置	占地面积为 450m ² ，建筑面积为 900m ²	1 套 1.3 万吨/年二氧化硫生产装置
	贮运工程	罐区	2 个 1000m ³ 氯化亚砷产品固定项储罐，2 个 1000m ³ 亚硫酸钠固定项储罐，盐酸储罐和硫酸储罐依托现有罐区	2 个 1000m ³ 氯化亚砷产品固定项储罐，2 个 1000m ³ 亚硫酸钠固定项储罐，盐酸储罐和硫酸储罐依托现有罐区。
		二氧化硫中间罐区	5 个 60m ³ 二氧化硫卧式压力储罐（新建，4 用 1 备）	5 个 60m ³ 二氧化硫卧式压力储罐（新建，4 用 1 备）
		空桶及包装区	/	已建成
		硫磺仓库	/	已建成
三氧化硫仓库	此仓库内设置 4 个 100m ³ 三氧化硫卧式压力储罐（3 用 1 备）	此仓库内设置 4 个 100m ³ 三氧化硫卧式压力储罐（新建，3 用 1 备）		

工期	工程类别	建构筑物名称	设计能力	实际建成情况/备注
公用工程	变配电室	占地面积为315m ² ，本项目用电设备总装机容量约400KW，其中一期工程装机容量约240KW。	占地面积为315m ² ，本项目用电设备总装机容量约400KW，其中一期工程装机容量约240KW。	
	供热工程	依托现有	依托现有	
	空压站	本项目氮气、仪表空气依托该公司已建空压站，一期工程建成本项目部分供冷的配套设施。	本项目氮气、仪表空气依托该公司已建空压站，一期工程建成本项目部分供冷的配套设施。	
	生产废水	依托现有厂区现有污水处理站	依托现有	
	生活污水	依托现有厂区现有化粪池进行预处理后排入码头工业城污水处理厂处理	依托现有	
环保工程	尾气吸收系统废气（主要废气为二氧化硫和氯化氢）	两级水洗塔+两级碱洗塔+1根25m高排气筒（1#）	两级水洗塔+两级碱洗塔+1根25m高排气筒（1#）	
	危废暂存库	120m ² ，依托现有，危废暂存库位于厂区中部靠西侧处	依托现有	
	一般固废暂存库	600m ² ，依托现有，一般固废暂存库位于厂区中部靠西侧处	依托现有	
	事故废水收集池（兼消防废水收集池）	依托现有1个事故废水收集池容积为4000m ³ （设置在厂区西面中部）	依托现有1个事故废水收集池容积为4000m ³ （设置在厂区西面中部）	
	氯化亚砷生产装置区域内新建1座50m ³ 的小型废水收集池	氯化亚砷生产装置区域内新建1座50m ³ 的小型废水收集池	新建50m ³ 的小型废水收集池	

一期工程各生产装置主要设备情况见表3-3。

表 3-3 一期工程液体二氧化硫生产装置主要设备一览表

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	实际数量
1	熔硫池/沉降池	106000X5750X1760	台	1	1
2	烟酸暂存罐	Ø1400x3600	台	1	1
3	硫磺液下泵	Q=8m ³ /h,H=30m	台	2	2
4	液硫中间槽	Ø1600x2215	台	2	2
5	液硫计量泵	Q=150L/h, P=1.0MPa	台	2	4
6	烟酸打料泵	Q=8m ³ /h, H=30m	台	1	1
7	一次反应釜	Ø1800/2000x2789, 立式双椭圆封头	台	2	2
8	二次反应釜	Ø1800x2200, 立式双椭圆封头	台	2	2
9	二氧化硫冷凝器	Ø700x4489, 卧式列管式冷凝器	台	2	2
10	碱洗塔	Ø800x10380	台	2	2
11	硫酸钠循环罐	Ø1800x2000, 立式	台	2	1
12	硫酸钠循环泵	Q=10m ³ /h, H=25m	台	2	2
13	尾气风机	Q=200m ³ /h	台	2	2

续表 3-3 一期工程氯化亚砷装置生产线主要设备一览表

序号	名称	工艺参数	主体材料	数量（台）	实际数量
1	氯气缓冲罐	$\phi 1200 \times 3900$, P=0.4MPa	16MnR	1	1
2	二氧化硫缓冲罐	$\phi 1200 \times 3900$, P=0.4MPa	304	1	1
3	合成釜	5000L, P=0.2MPa	搪玻璃	2	2
4	合成尾气缓冲罐	5000L, P=0.2MPa	304	2	2
5	催化器	$\phi 3400 \times 7500$, P=0.2MPa	304	2	2
6	催化冷凝器	F=80m ² , P=0.2MPa	304	4	4
7	合成气预热器	F=30m ² P=0.2MPa	304	2	2
8	射流器	3000L/H P=0.2 MPa	304	2	2
9	粗品受器	5000L P=0.2 MPa	304	2	2
10	粗品高位槽	$\Phi 2000 \times 3000$	304	2	2
11	催化稳压罐	5000L P=0.2 MPa	304	2	2
12	导热油储罐	5000L, 本项目导热油采用电加热	碳钢	2	2
13	导热油高位槽	$\Phi 2000 \times 3000$	碳钢	2	2
14	导热油冷却器	F=50m ²	304	2	2
15	配硫釜	5000L P=0.2 MPa	搪玻璃	2	2
16	熔硫釜	5000L	搪玻璃	2	2
17	配硫高位槽	$\Phi 1500 \times 2000$	304	2	2
18	成品釜	5000L	搪玻璃	8	7
19	一氯化硫高位槽	$\Phi 1500 \times 2000$	304	1	1
20	重组分罐	$\Phi 2000 \times 3000$	304	2	2
21	一级尾气吸收塔	$\Phi 1200 \times 12850$	玻璃钢	2	2
22	二级尾气吸收塔	$\Phi 800 \times 7800$	玻璃钢	2	2
23	亚硫酸钠罐	$\Phi 4500 \times 5000$	FRP	1	1
24	副产盐酸罐	$\Phi 4500 \times 5000$	FRP	1	1
25	配碱罐	$\Phi 2000 \times 3000$	碳钢	1	1
26	盐酸循环罐	$\Phi 2000 \times 3000$	FRP	2	2
27	亚硫酸钠循环罐	$\Phi 2000 \times 3000$	FRP	2	2

序号	名称	工艺参数	主体材料	数量（台）	实际数量
28	盐酸循环泵	UHB-ZK50-20-30UHB-ZK80-50-25	四氟	4	4
29	亚硫酸钠循环泵	CKB-32 Q=25m ³ /hH=3	不锈钢	2	2
30	盐酸循环冷却器	F=30m ²	石墨	2	2
31	亚硫酸钠冷却器	F=30m ²	316L	2	2
32	导热油循环泵	Q=2,H=10			2
33	导热油打料泵	Q=5,H=30			2
34	粗品循环泵	Q=25,H=30			2
35	提升机	1吨			1
36	尾气引风机	500标立			2
37	脱重塔	DN1200mm P=常压	SUS304	1	1
38	脱轻塔	DN1400mm P=常压	SUS304	1	1
38	硫磺加料罐	V=1.5m ³ P=常压	SUS304	2	2
39	脱重塔回流罐	V=4m ³ P=常压	SUS304	1	1
40	中间缓冲罐	V=10 m ³ P=常压	SUS304	1	1
41	脱重塔冷凝器	A=200 m ² P=常压/0.3 Mpa (DN900x4500, Φ25x2)	SUS304	1	1
42	脱重塔再沸器	A=233 m ² P=常压/0.4Mpa (DN1500x2500, Φ38x3)	304	1	1
43	反应产物进料泵	F=5.63m ³ /hrH=35.0m	304	2（一用一备）	2（一用一备）
44	脱重塔回流泵	F=7.0m ³ /hrH=50m	304	2（一用一备）	2（一用一备）
45	脱重塔塔底泵	F=2.3m ³ /hrH=26.0m	304	2（一用一备）	2（一用一备）
46	产品塔	DN1000mm、P=常压	SUS304	1	1
47	产品塔回流罐	V=4m ³ P=常压	SUS304	1	1
48	产品塔冷凝器	A=168 m ² P=150Kpa/300Kpa (DN90x30, Φ25x2)	SUS304	1	1
49	产品塔再沸器	A=43 m ² P=150Kpa/0.4Mpa DN900x1500, Φ38x3)	SUS304	1	1
50	进料泵	F=2.88m ³ /hr H=35.0m	SUS304	2（一用一备）	2（一用一备）
51	产品塔回流泵	F=8.0m ³ /hr H=50.0m	SUS304	2（一用一备）	2（一用一备）
52	产品塔塔底泵	F=100L/hr H=30m	SUS304	2（一用一备）	2（一用一备）

3.2 工程主要原辅材料消耗情况

项目一期工程原辅材料用量见表 3-4。

表 3-4 一期工程主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	年耗 (t)	来源	实际年用量 (t)
1	氯气	24000	管道, 该公司氯碱装置	24000
2	硫磺	7820.68	汽车, 片状或颗粒状, 外购	8000
3	三氧化硫	9744	槽车, 外购	10080
4	32%液碱	5912.2	管道, 该公司氯碱装置	6000

3.3 主要工艺方法及物料平衡

3.3.1 生产工艺流程简述

(1) 液态二氧化硫生产

液体二氧化硫生产工艺较简单, 液体三氧化硫用泵送至一次反应釜, 在釜内三氧化硫与来自液硫槽的液体硫磺发生还原反应, 生成二氧化硫, 用循环水冷凝液化后进入二氧化硫储罐, 作为氯化亚砷的生产原料。液体硫磺与三氧化硫在发烟硫酸存在的条件下反应生成二氧化硫, 再经过二次反应釜除去其中少量的三氧化硫, 得到高纯度的二氧化硫气体, 经冷凝后得到液体二氧化硫储存于二氧化硫储罐, 待用。其中三氧化硫卧式压力储罐在泄压或者槽车运输至厂内时存在较少量的三氧化硫气体, 本项目通过采用两级 90%硫酸吸收系统将上述三氧化硫气体吸收从而转化为 98%浓硫酸, 此 98%浓硫酸可由该公司其他项目继续使用, 不外排。本项目二氧化硫生产过程中使用的发烟硫酸来自该公司现有罐区的发烟硫酸储罐 V3202B (1000m³), 主要作用是作为液硫及液体三氧化硫反应生成二氧化硫的载体, 调节反应温度及搅拌速率控制反应速率, 不参与反应。

在二氧化硫生产过程中熔硫池可能存在较少量的升华硫产生, 此熔硫池为密闭系统, 通过负压将产生的少量升华硫物质接入氯化亚砷生产装置的尾气吸收系统进行处理。

二氧化硫生产反应方程式: $2\text{SO}_3 + \text{S} \rightarrow 3\text{SO}_2$

(2) 氯化亚砷生产

二氧化硫法以瑞士朗莎公司为代表, 实现了气相连续合成新工艺, 反应不完全的二氧化硫经分离后可循环使用。工艺特点: 根据生产工艺路线, 密闭生产, 上下工序间的装置就近布置, 工序间物料尽量直接进入下工序, 全封闭流程, 节约动力消耗, 减少环境影响, 安全、卫生可靠。本项目采用二氧化硫气相法工艺技术, 是目前世界上少数发达国家掌握的先进生产方法, 该工艺具有成本低、收率高、产品质量好、适合大规模工业化生产。

氯化亚砷工艺流程叙述

（1）一氯化硫制取

在合成釜内加入 99% 的硫磺，温度控制在 70℃，再通入氯气，生成一氯化硫进入 S₂CL₂ 高位槽。

（2）二氯化硫制取

一氯化硫经计量进入合成釜内，液氯气化后经氯气缓冲罐、流量计进入合成釜生成二氯化硫，反应温度控制在 70℃~80℃ 之间，此反应为过氯反应。

（3）氯化亚砷粗品制取

由于二氯化硫制取过程中氯气过量，因此合成釜外排气体中主要气体为氯气，与经过气化、缓冲、计量的二氧化硫混合后，经催化预热器进入催化反应器顶部，压力控制在 0.2MPa，温度控制在 200~230℃，混合气体（氯气、二氧化硫、二氯化硫）经催化反应后生成气相氯化亚砷粗品混合气体。氯化亚砷粗品混合气体经催化器底部，经冷凝器冷凝后，不凝气经二级冷凝器冷凝，液体流入粗品受器，气相为未反应的氯气和二氧化硫气体经喷射泵加压和二氧化硫、二氯化硫、氯气一起进入合成尾气缓冲罐混合后，进催化器继续反应，此过程为连续反应。

将固体硫磺通入适当氯气制成一氯化硫，然后将一氯化硫和氯气分别经流量计计量后连续进入合成釜内，在保持一定温度下反应生成二氯化硫。反应生成的二氯化硫和未反应的氯气与经流量计计量后的二氧化硫混合后进入催化反应器，在活性炭作催化剂、反应温度为 180~300℃ 的条件下生成氯化亚砷。从催化反应器出来的反应物经冷凝器冷凝后液相为氯化亚砷粗品，经配硫使低沸点的二氯化硫转化成高沸点的一氯化硫便于蒸馏分离；未反应的氯气和二氧化硫气体，经喷射泵加压后返回催化反应器。

尾气深冷系统进口废气组分主要为二氧化硫、氯化氢（极少）、氯化亚砷等不凝气，上述废气组分进入尾气深冷系统（本项目尾气深冷系统由尾气深冷器、两级水洗塔、两级碱洗塔、风机 5000m³/h 和排气筒组成，采用乙二醇冷冻液冷凝至 -20℃~-15℃），二氧化硫和氯化亚砷基本被冷凝回收，不凝气（主要为氮气和极少量氯化氢等）经两级水洗塔和两级碱洗塔吸收，其中氯化氢被两级水洗塔吸收，氯化亚砷与水分解为二氧化硫、氯化氢，二氧化硫被两级碱洗塔吸收。通过尾气吸收塔的两级水吸收和两级碱液吸收，制得副产品盐酸溶液和亚硫酸钠溶液。

（4）氯化亚砷粗品净化

固体硫磺经加料斗加入到熔硫釜，给熔硫釜夹套通入蒸汽，硫磺融化成液体。

从催化器冷凝下的氯化亚砷粗品含有一氯化硫、二氯化硫、氯化亚砷等组分，将粗品

定量放入配硫釜，熔硫釜内液体硫磺缓慢加入配硫釜，温度控制在 75℃ 以下反应，将二氯化硫转化为一氯化硫，使氯化亚砷粗品转化为两种组分，即一氯化硫和氯化亚砷。

温度在 80~110℃，氯化亚砷粗品配硫结束后，通过脱重塔进料泵将其打入脱重塔，脱除氯化亚砷粗品中重组分一氯化硫。脱重塔顶的氯化亚砷及轻组分依次经过脱重塔顶冷凝器后进入脱重塔顶回流罐。脱重塔顶回流罐内的氯化亚砷半成品一部分回流至脱重塔，一部分进入脱轻塔进料罐，通过泵打入脱轻塔。

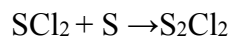
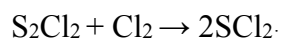
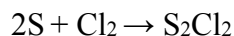
氯化亚砷半成品在脱轻塔脱除去其中的轻组分一氯化硫、二氯化硫、硫酰氯等均为中间产物及部分氯化亚砷的混合物，其中硫酰氯经裂解器裂解为氯气、二氧化硫，经管线回收利用。脱除硫酰氯后的轻组分主要为溶解有二氯化硫的氯化亚砷，经过回流泵一部分打回流，一部分进入二次配硫罐，氯化亚砷半成品在二次配硫罐内配硫结束后，经产品塔进料罐，打入产品塔，产品塔顶部为合格的氯化亚砷产品，经产品塔回流泵打入成品釜，产品塔底部重组分出料进入一氯化硫罐。

配硫后的氯化亚砷粗品通过连续精馏法：物料经过精馏提纯，除去一氯化硫、二氯化硫、硫酰氯和溶解于其中的二氧化硫等杂质后，制得合格的氯化亚砷成品。

蒸馏残渣为一氯化硫，套回二氯化硫合成釜继续使用。粗品制备、配硫及蒸馏过程中产生的尾气经冷冻液化后返回系统循环利用。

氯化亚砷生产过程中非正常工况（如开停机）下，生产装置中的少量氯化亚砷等气体通过管道负压抽至尾气吸收系统进行处理，不外排。

连续精馏操作由 DCS 自动控制各塔进料量、塔顶塔釜采出量、回流比及蒸馏釜温度，实现全自动操作。本项目涉及的相关主要反应方程式如下，由于本项目为连续生产，因此本环评不对下列反应方程式进行物料投加和产出衡算，仅对整个生产系统物料投加和产出进行衡算。



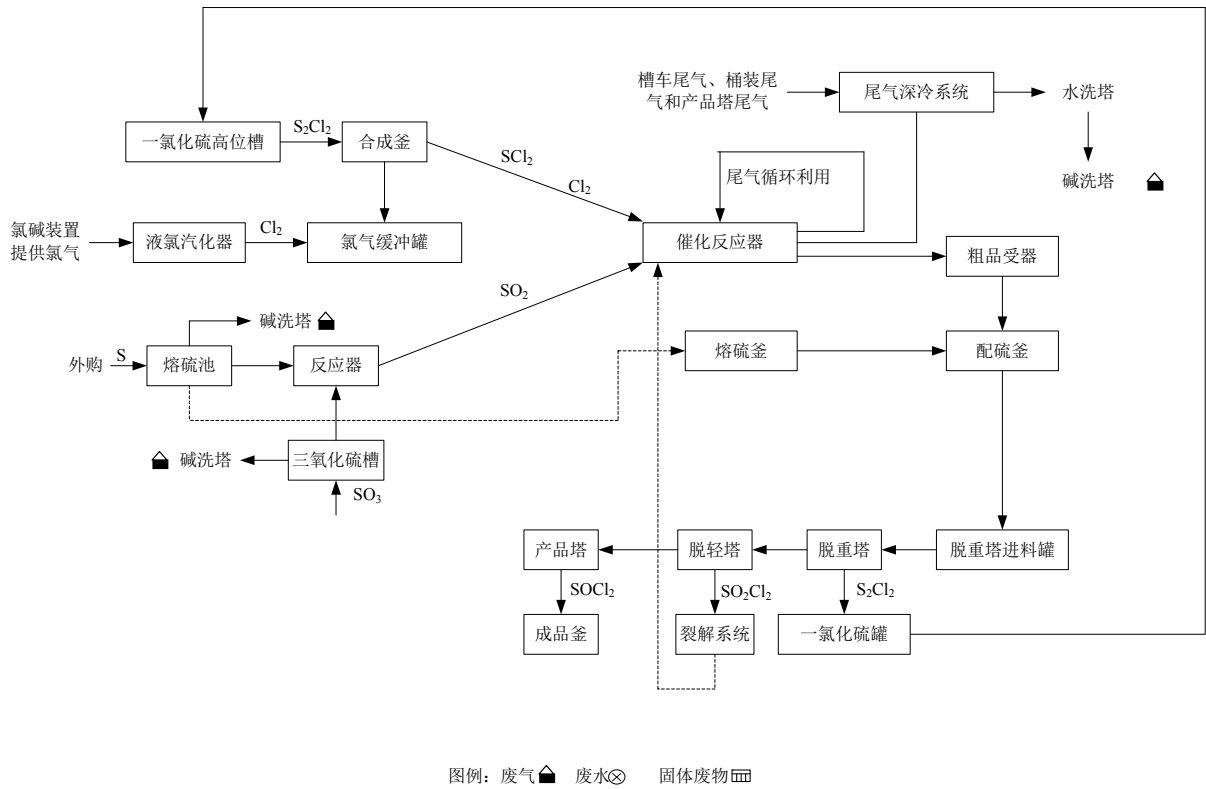


图 3-2 一期工程氯化亚砷生产工艺流程及产污节点示意图

3.3.2 物料衡算

(1) 工艺物料平衡

表 3-5 一期工程氯化亚砷生产工艺物料平衡表 单位：t/a

序号	投入		产出				
	物料名称	消耗量	产品	副产品	废气（此废气为未被水吸收和碱液吸收的排放废气）	废水	固废
1	氯气	24000	氯化亚砷： 40000	盐酸溶液（浓度约为20%）：687.7（其中含吸收的氯化氢废气约137.54） 亚硫酸钠溶液（浓度约为25%）：11174（其中含吸收的二氧化硫废气约1418.92）	氯化氢：0.7 二氧化硫：7.12 升华硫物质：0.2 三氧化硫废气：0.2	--	--
2	硫磺	7820.68					
3	三氧化硫	9744					
4	烧碱	5912.2					
5	水	4393.04					
	小计	51869.92	40000	11861.7	8.22	--	--
	总计	51869.92	51869.92				

备注：盐酸副产品产量为包括水吸收氯化氢废气后的产量，亚硫酸钠副产品产量为包括碱液吸收二氧化硫废气后的产量。

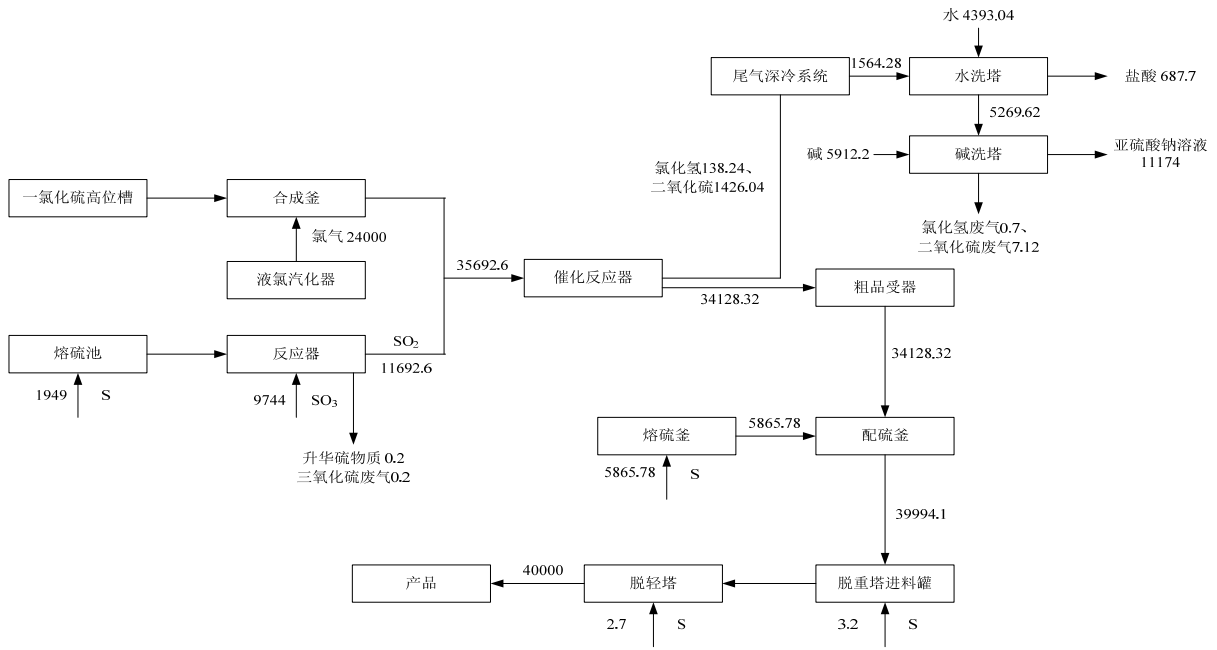


图 3-3 一期工程氯化亚砷生产工艺物料平衡示意图 单位：t/a

(2) 部分物质的物料平衡

C: 氯元素物料平衡

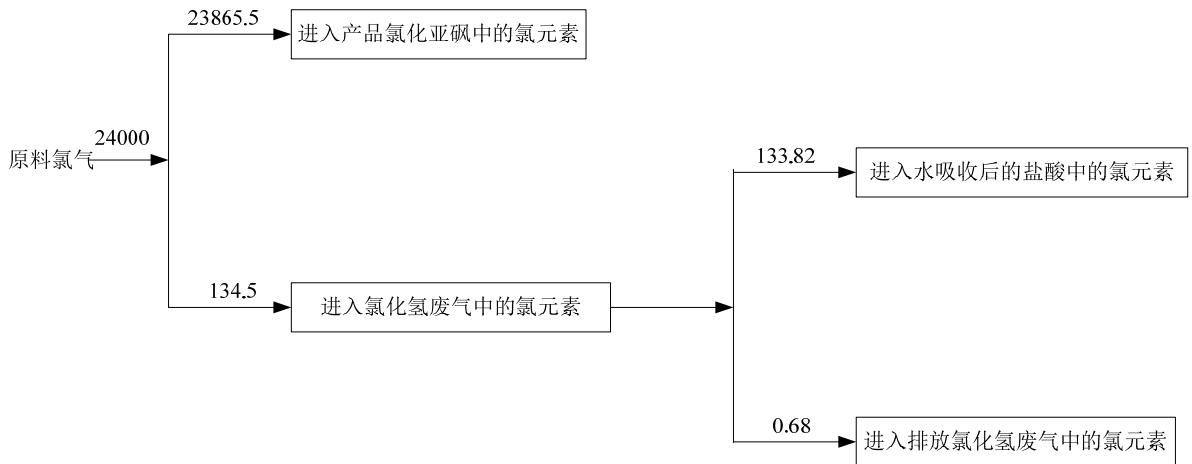


图 3-4 一期工程氯元素物料平衡示意图（单位：t/a）

D: 硫元素物料平衡

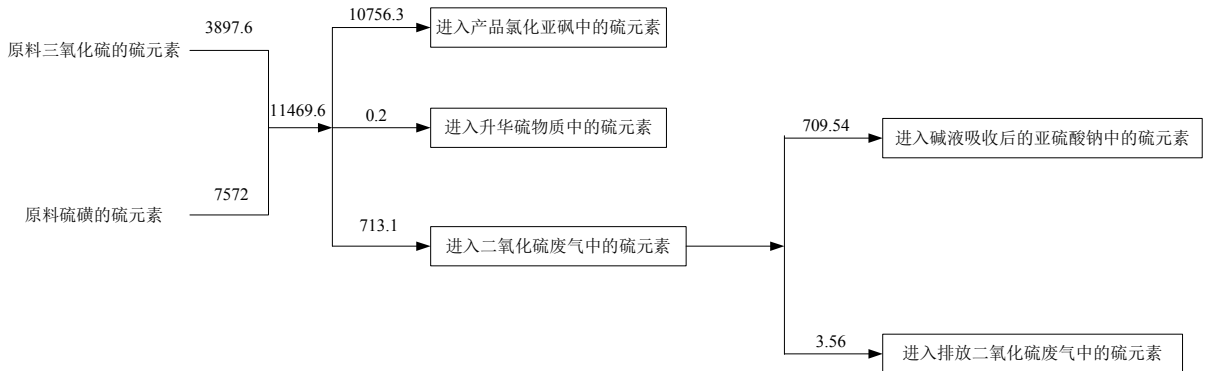


图 3-5 一期工程硫元素物料平衡示意图（单位：t/a）

(3) 水平衡

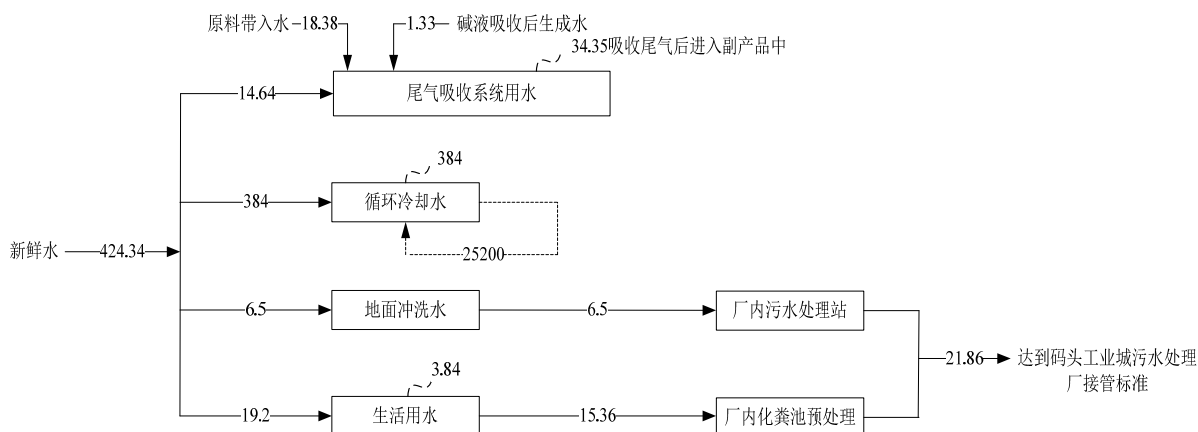


图 3-6 本项目一期工程水平衡示意图 单位：t/d

3.4 污染源分析及污染防治措施

3.4.1 污染源产排情况分析

(1) 废水

根据生产工艺分析可知，一期工程在生产过程中不产生的废水。一般为地面冲洗水、初期雨水和生活污水。

地面冲洗水和初期雨水通过生产装置区设置的收集池收集后通过泵输送至该公司厂区现有污水处理站处理，生活污水排入厂区化粪池预处理后，然后由码头工业城污水处理厂处理达标后排放。

(2) 废气

a. 有组织废气

一期工程氯化亚砷生产装置产生的有组织废气主要为尾气吸收系统处理后排放的氯化氢和二氧化硫废气。

在尾气吸收系统后会排放少量氯化氢和二氧化硫废气，废气量为 5000m³/h（负压抽气），上述废气中的主要污染物为氯化氢产生量为 19.21kg/h、138.3t/a、3842mg/m³，二氧化硫产生量为 198kg/h、1425.8t/a、39600mg/m³。此废气中的污染物通过两级水吸收+两级碱液吸收处理（处理效率为 99.5%）后通过 1 根 25m 高排气筒排放。

b. 无组织废气

本项目固定顶罐蒸发损耗有小呼吸和大呼吸损耗之分，前者是由于温度变化引起的蒸发空间的热胀冷缩而产生的损耗，后者是与罐中液体变化有关的损耗。

本项目将二氧化硫中间罐区产生的少量无组织废气接入尾气吸收系统处理，因此本项目二氧化硫中间罐区的无组织废气产生量极少。二氧化硫中间罐区无组织废气产生量根据小呼吸和大呼吸的各参数计算内容以及储罐转运时产生的微量残余废气可知，按照按二氧

化硫最大储存量 280t/a 的 0.05%估算，二氧化硫无组织废气产生量为 0.14t/a。

本项目将三氧化硫仓库的三氧化硫卧式储罐产生的少量无组织废气接入 90%硫酸吸收系统处理，因此本项目三氧化硫卧式储罐的无组织废气产生量极少。三氧化硫卧式储罐无组织废气产生量根据小呼吸和大呼吸的各参数计算内容以及储罐转运时产生的微量残余废气可知，按照按三氧化硫最大储存量 320t/a 的 0.05%估算，三氧化硫无组织废气产生量为 0.16t/a。

（3）噪声

一期工程主要噪声源为引风机和各类泵等，噪声声级范围 85~90dB(A)，主要采取以下措施治理：优先采用低噪音设备；高噪声源尽量采取室内安装、做隔声门窗；加装防震垫；机泵、水泵等的安装基础采取减振措施，安装衬套和保护套；在设备布局上噪声的厂界达标加以考虑，高噪声源尽量不布设在厂区边界。

（4）固废

一期工程产生的固废主要为废催化剂（活性炭），产生量约为 1.25t/a（一期工程废催化剂活性炭 4 年更换一次），属于危险废物 HW50（废催化剂），应按照危险废物处理处置方式暂存，交由有危险废物处置资质单位处理处置。

3.4.2 废气污染物控制措施

环评设计要求：一期氯化亚砷生产装置产生的氯化氢和二氧化硫经过一套两级水洗+两级碱洗处理后经过 25 米高排气筒排放。

实际处理措施：一期氯化亚砷生产装置产生的氯化氢和二氧化硫经过一套两级水洗+两级碱洗处理后经过 25 米高排气筒排放。



一级水洗



二级水洗



一级碱洗



二级碱洗



尾气风机



排气筒

3.4.3 废水污染物控制措施

(1) 地面冲洗水

环评设计要求：地面冲洗水经过厂内污水处理站处理后，外排至码头工业城污水处理厂处理。

实际处理措施：地面冲洗水经过厂内污水处理站处理后，外排至码头工业城污水处理厂处理。

(2) 生活污水

环评设计要求：全厂排放生活污水经过化粪池预处理达到污水处理厂接管标准后，排入园区污水处理厂处理。

实际处理措施：全厂排放生活污水经过化粪池预处理达到污水处理厂接管标准后，排入园区污水处理厂处理。



车间废水收集池



厂区污水处理站

3.4.4 噪声污染源及控制措施

本项目一期工程主要噪声源为空压机、引风机和各类泵等，噪声声级范围 85~90dB(A)，主要采取以下措施治理：（1）优先采用低噪音设备；（2）高噪声源尽量采取室内安装、做隔声门窗；（3）加装防震垫；（4）机泵、水泵等的安装基础采取减振措施，安装衬套和保护套；（5）在设备布局上噪声的厂界达标加以考虑，高噪声源尽量不布设在厂区边界。公司在厂区内及厂界周围设置了绿化隔离带，以确保厂界噪声达标。



隔声罩



减震设施



绿化隔离带



员工防护措施

3.4.5 固体废物产生情况及控制措施

本项目一期工程主要固废主要为生产线的固废和生活垃圾。

本生产线产生的固废主要为废催化剂（活性炭），产生量约为 1.25t/a（本生产线废催化剂活性炭 4 年更换一次），属于危险废物，应按照危险废物处理处置方式暂存，交由有危险废物处置资质单位处理处置。生活垃圾定期清运。



危险废物暂存库

生活垃圾

3.4.6 土壤和地下水污染防治措施

对厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防治洒落地面的污染物渗入地下。

根据本工程的特点，将厂区不同的区域划分为重点污染防治区和一般污染防治区。

危废暂存库建筑严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的贮存设施设计原则、危废堆放规范等相关要求进行设计、建造和管理，各类危废采用密封加盖容器或者具有内衬塑料袋的编织袋包装后分区堆放于暂存库，库房要求防风、防雨和防晒，库房地面、裙角等均作防腐、防渗处理。一般固废暂存库按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的要求进行设计、建造和管理，库房要求防风、密闭，减少扬尘。

重点污染防治区：生产车间、原料罐区、污水处理站、一般固废库和危废暂存间为本项目地下水重点污染区域。重点污染防治区建议采用环氧树脂、玻璃布及衬砌耐酸砖进行防渗。车间跑、冒、滴、漏的废水和地面冲洗水经排水沟收集后泵入生产废水处理站处理，污水处理系统的收集池等各类水池进行严格防渗。储罐区设围堰进行严格防渗处理。

通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s（危废库房的防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。

一般污染防治区：其它厂房等地面均采取水泥硬化。

同时，项目建设应符合《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2008）等有关要求，

其它应采取的防渗漏措施主要有：

- （1）选用优质设备和管件，并加强日常管理和维修维护工作，防止和减少跑、冒、滴、漏现象的发生。
- （2）对废水收集处理系统的收集池和沉淀池等采取防腐、防渗措施，防止渗水污染地下水。
- （3）在厂区设置雨水、排水系统并做好相应的防渗措施。同时在厂区内严格管理，禁止进行分散的地面漫流冲洗。

评价认为项目应加强绿化的设计，对此提出以下要求：

- （1）在大气污染比较严重的主厂房四周加强绿化设计，以种植阔叶乔木和草地为主；在厂界四周加强绿化，乔、灌、草结合进行。
- （2）厂区内应搞好防护绿化和环境美化及景观设计。合理布置公共绿地、生产防护绿地及道路两侧绿地。在各相关功能区之间，合理设置绿化带，尽可能增加绿地面积，美化厂区环境。建议在厂区内主干道两旁种植高大常绿乔木，成荫灌木；车间四周可选用树冠矮、分枝低、叶茂的灌木和乔木；污水处理站应考虑栽种抗害性强的乔灌木。
- （3）落实绿化资金，设置专门绿化及管理人员，以本地乡土树种为主，保证绿化效果达到设计规定的绿化指标。

因此，本项目地下水污染防治措施基本能够达到防腐防渗的要求，地下水污染防治措施可行。此外，企业应建立健全应急响应措施，一旦发现污水渗漏等地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。



危废密闭、分区暂存措施



装置区地面防腐



二氧化硫罐区围堰



车间跑、冒、滴、漏废水收集沟



车间废水收集池



厂区地下水监测井



事故池 A



事故池 B

3.5 环保设施实际建设情况汇总

对照环评报告书与环评批复要求，本项目的环保设施及措施落实情况汇总，见表3-6。

表3-6 本项目主要环保措施一览表

类别	污染工序/污染源	环评报告书及环评批复要求的环保措施	企业环保设施及措施落实情况
废气	尾气吸收系统废气	两级水洗塔+两级碱洗塔+1根25m高排气筒	两级水洗塔+两级碱洗塔+1根25m高排气筒
	无组织废气	采用密封性能高的阀门和输送泵，输送管道设有自动阀门控制系统，设置绿化隔离带加强绿化。	采用密封性能高的阀门和输送泵，输送管道设有自动阀门控制系统，设置绿化隔离带加强绿化。
废水	生产废水	依托现有厂区现有污水处理站进行预处理，然后排入码头工业城污水处理厂处理	依托现有厂区现有污水处理站进行预处理，然后排入码头工业城污水处理厂处理
	生活污水	依托现有厂区现有化粪池进行预处理，然后排入码头工业城污水处理厂处理	依托现有厂区现有化粪池进行预处理，然后排入码头工业城污水处理厂处理
固体废物	废催化剂（HW50）	你公司应按“资源化、减量化、无害化”处置原则，认真落实各类固废收集、处置和综合利用措施，规范贮运管理；项目产生的危险废物应定期委托有相应资质的单位进行综合利用或处置，危险废物在转移过程中必须严格执行“危险废物转移联单制度”严禁违规外流。	按“资源化、减量化、无害化”处置原则，落实了各类固废收集、处置和综合利用措施；项目产生的危险废物应定期委托江西东江环保技术有限公司进行综合利用或处置。危险废物在转移过程中必须严格执行“危险废物转移联单制度”严禁违规外流。
	生活垃圾	生活垃圾应交由当地环卫部门集中收运处理。	生活垃圾交由九江友诚环保技术有限公司处理。
噪声污染防治	主要噪声源为空压机、氢气压缩机等	主要采取以下措施治理：（1）优先采用低噪音设备；（2）高噪声源尽量采取室内安装、做隔声门窗；（3）加装防震垫；（4）机泵、水泵等的安装基础采取减振措施，安装衬套和保护套；（5）在设备布局上噪声的厂界达标加以考虑，高噪声源尽量不布设在厂区边界。公司在厂区内及厂界周围设置了绿化隔离带，以确保厂界噪声达标。	（1）高噪声源加装防震垫；（2）机泵等的安装基础采取减振措施；（3）公司在厂区内及厂界周围设置了绿化隔离带，在高噪声源（如冷冻机组）工作的员工佩戴隔音耳塞、避免长时间操作等。
地下水和土壤污染防治	生产车间、罐区、污水处理站、一般固废库和危废暂存间	为防止建设项目物料及废水渗漏对土壤和地下水造成污染，应按照环境影响报告书提出的措施进行源头控制、分区防控。对生产车间、罐区、废水收集输送处理设施等场所采取防腐防渗，反应池周边设置地沟槽等措施。加强日常环境管理，确保防护及防渗设施完好，设置地下水监测井，一旦出现地下水污染问题，应立即查找渗漏源，并采取有效补救措	（1）对原料罐区、污水处理站、一般固废库和危废暂存间等场所进行硬化并采取防腐、防渗处理，（2）在厂区设置了地下水监测井，（3）编制了应急环境应急预案，并定期演练。

		施，避免污染地下水。	
排污口规范化要求	污染物排放口	按国家和我省排污口规范化整治要求设置各类排污口和标识并建档。	企业已建设规范化排污口。
项目卫生防护距离及周围规划控制要求	/	项目卫生防护距离为二氧化硫中间罐区边界外 50m、三氧化硫仓库卧式储罐区边界外 50m 范围。项目防护距离内不得新建住宅、学校等环境敏感建筑和食品、药品等对环境质量要求高的企业。	监测期间现场走访确认，项目卫生防护距离内在理文化工厂界范围内，无居民、学校等环境敏感目标。
开展环境监理要求	/	委托具有环境保护监理资质单位进行环境保护监理，工程结束后，环境监理报告将作为本项目竣工环保验收依据。	已委托九江市环境科学研究所进行环境监理工作，并编制完成了环境监理总结报告。
公众参与要求	/	在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。	企业环评期间已进行公示。
环境风险防范要求	项目生产过程中的环境风险主要来自硫磺、氯气、氢氧化钠、二氧化硫、氯化亚砷、盐酸、二氯化硫、一氯化硫等物料泄漏或火灾所引发的环境事故风险，以及设备损坏和污染治理措施失效时导致的污染物事故性排放所引发的环境事故风险。	严格执行危险化学品物料在运输、卸装、储运、使用过程中的有关规定，采用自动化水平较高的控制系统进行生产管理、过程控制，并设置自动报警系统、事故连锁紧急停车系统。同时，严格落实环境影响报告书中提出的环境风险防控措施，认真制定环境风险应急预案，配备环境风险应急设施和装备并定期开展应急演练，一旦发生环境风险事故，必须立即停车并启动应急预案，控制并消减对外环境的污染影响。项目反应池四周须设置防渗排水沟，储罐区四周须设置围堰、导排设施，在氯化亚砷生产装置区域设置一座足够容积的事故应急收集池收集泄漏废料、物料等，防治污染水（液）直排。事故应急池应便于废水自流入，日常保持空置状态。	公司合理布置了总平面，设置了疏散和救援通道。制定有《突发环境事件应急预案》，配备了相应的应急设施和器材，做好了硫磺、氯气、氢氧化钠、二氧化硫、氯化亚砷、盐酸、二氯化硫、一氯化硫等物料泄漏或火灾所引发的环境事故风险，以及罐区、管道阀门及氢气管道输送的管理与定期维护，在生产装置设置连锁紧急控制系统。生产装置区及罐区均设置了围堰，并安装泄漏监控系统和报警装置，设置了清污分流系统，确保突发性事故下各类废水进入事故池，对生产线装置可能引起火灾爆炸危险的设备，设置自动报警系统，并设事故连锁紧急停车系统等保护装置。厂区设备有两座容积为 2400 立方米、4000 立方米事故废水收集池（经消防部门认可后可兼做消防尾水收集池），应急事故收集池正常情况下必须空置。

4、环境影响评价结论及环境影响评价批复的要求

4.1 环境影响评价结论

（1）产业政策符合性结论

本项目为氯化亚砷生产，根据《产业结构调整指导目录》（2011年本）（2013修正）的有关规定，本项目不属于限制类和淘汰类，因此本项目属于允许类，瑞昌市发改委以瑞发改审字[2016]83号文对该项目进行了备案。因此，本项目的建设符合相关产业政策的规定。

（2）与规划符合性分析

项目选址属于九江市码头工业城规划的三类工业用地。符合《关于加强高能耗高排放项目准入管理实施意见的通知》（赣府厅发〔2008〕58号）、《关于进一步严格建设项目环评审批的通知》（赣环督字[2007]189号）、《九江市沿江开发总体规划》和当地环境保护规划。

（3）清洁生产分析结论

原材料、产品和生产工艺技术先进性分析，生产设备的先进性分析，生产工艺的自动化控制，产污指标分析，清洁生产管理要求与建议等方面均符合清洁生产的相关要求。

（4）项目周边环境质量现状结论

1.地表水环境质量现状

评价水域中的监测断面所有水质指标均能够达到《地表水质标准》（GB3838-2002）III类水质标准的要求。评价水域水环境质量现状良好。

2.大气环境质量现状

评价区域内监测点的SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、氯化氢和氯气浓度未超标，均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准质量要求和《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中“居民区大气中有害物质最高允许浓度”中规定的限值，评价区域大气环境质量符合环境功能区划要求。

3.声环境质量现状

建址四周边界的昼间和夜间的噪声值均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准[昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）]，可见项目拟建址所在地的声环境质量良好。

4.地下水环境质量现状

评价区域内地下水水质良好，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中III类水质标准要求。

（5）环境影响及环境风险评价结论

1.地表水环境影响评价结论

正常排放状况下，本项目废水排放对周边水质影响较小，与监测值叠加后满足《地表水环境质量标准》（GB3828-2002）III类标准。

2.大气环境影响评价结论

由预测结果可知，本项目污染物对周围大气环境质量影响不大，但本项目必须做好各项防范措施，坚决杜绝本项目废气的事故排放。

3.地下水环境影响评价结论

本项目用水由园区市政自来水管供应，不涉及地下水。本项目产生的生产和生活废水经厂内污水处理设备处理达标后由园区管网排放，因此对周围地下水环境影响较小。

4.声环境影响评价结论

本项目厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准的要求，本项目噪声不会造成污染影响。

5.固体废物环境影响评价结论

本项目在生产过程中所产生的固体废弃物经有效处理、处置措施处理后，所产生的固体废弃物不会对周围环境产生直接影响。

6.环境风险评价结论

本项目所涉及的危险物质主要为氯气、三氧化硫、二氧化硫、一氯化硫、二氯化硫等，根据风险识别可知，本项目存在重大危险源，可能存在风险主要为液氯管线输送物质的泄漏等事故。针对本项目可能发生的环境风险事故，建设单位应加强风险物质在运输、储存和使用过程中的管理、完善企业环境风险防范与应急管理体系、制定企业突发环境事件应急预案等措施进行防范和应对。本项目在严格落实报告书中提出各项措施和要求的前提下，项目环境风险事故在可接受范围内。

（6）污染物总量控制

项目建成投产后，COD、NH₃-N、二氧化硫排放量分别为0.4t/a、0.04t/a、14.24 t/a，满足九江市环境保护局和瑞昌市环境保护局确定的污染物排放总量控制的要求。

（7）公众参与

本次公众调查共发放 150 份调查表，回收了 150 份，回收率为 100%。公众参与以当地居民、附近企业人员为主，所调查的群众有一定的文化程度，他们对情况的反映比较客观、透彻；因此本次公众参与的成果是有代表性的，可信的。

被调查者中全部赞成项目的建设，支持率为 100%；在网上进行了项目公示及报告书审批前公示，均未收到个人及企事业单位的反对意见。

由此可见，项目所在地政府和公众是支持本项目建设的，同时，建议项目建设过程中

和建成后采取一定措施消除或减缓对周围环境的影响

（8）总结论及建议

本工程通过采取合理有效的污染防治措施，可控制本项目产生的不利环境影响，符合国家和江西有关环境保护的政策和法规，污染物排放浓度和排放总量满足相应排放标准和总量控制指标的要求，本项目卫生防护距离内不涉及搬迁。因此本评价认为，在严格执行国家各项环保规章制度，全面贯彻“清洁生产、达标排放、总量控制”的原则，并切实落实生产过程中的各项污染防治措施，保证环保设施正常运转、污染物达标排放的条件下，从环保的角度来看，江西理文化工有限公司8万吨/年氯化亚砷项目的建设是可行的。

4.2 环境影响评价批复的要求

2016年10月24日，经九江市环境保护局审批，本项目获《关于江西理文化工有限公司8万吨/年氯化亚砷项目环境影响报告书的批复》（九环评字[2016]101号）。

5、验收监测执行标准及总量控制要求

5.1 废水污染物排放标准

车间地面冲洗废水、初期雨水、生活污水，收集后进入厂区现有污水处理站及生活污水处理设施处理后，经处理的废水常规污染因子达到码头工业区污水处理厂进水水质标准，进入码头工业城污水处理厂处理。码头工业城污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中的一级B标准。

表 5-1 废水排放标准单位 mg/L (pH 除外)

项目	标准限值	标准
pH	6~9	码头工业城污水厂 进水水质标准
化学需氧量	500	
生化需氧量	300	
悬浮物	400	
氨氮	25	
动植物油	100	
pH	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)表1中的一级B标准
化学需氧量	60	
生化需氧量	20	
悬浮物	20	
氨氮	8 (15)	
动植物油	3	

括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

5.2 地下水执行标准

地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中III类水质标准。

表 5-2 地下水环境标准限值 单位: mg/L (pH 无量纲)

项目	标准值	标准来源
pH值(无量纲)	6.5~8.5	《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准
高锰酸盐指数	≤3.0	
硫酸盐	≤250	
氯化物	≤250	
氨氮	≤0.2	
总硬度(以CaCO ₃ 计)	≤450	

5.3 大气污染物排放执行标准

生产工艺废气二氧化硫、氯化氢排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级标准。

表 5-3 工艺废气污染物排放标准限值

污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高容许排放速率		无组织排放监控浓度限值		标准来源
		排气筒 (m)	二级 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m ³)	
氯化氢	100	25	0.915	周界外浓	0.20	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准
二氧化硫	550	25	9.65	度最高点	0.40	

5.4 噪声

厂界噪声必须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准，具体限值见表5-4。

表 5-4 厂界噪声标准 单位: Leq dB(A)

执行标准	昼	夜
GB12348-2008 中 3 类标准	65	55

5.5 总量控制指标

环评批复要求：本项目主要污染物排放总量必须满足COD≤0.4吨/年，NH₃-N≤0.04吨/年，SO₂≤14.24吨/年的控制指标要求。

6、验收监测分析质量控制和质量保证

6.1 质控措施

(1) 人员：监测人员必须持证上岗。

(2) 设备：监测过程中使用的仪器设备应符合国家有关标准和技术要求。《中华人民共和国强制检定的工作计量器具明细目录》里的仪器设备，经计量检定合格并在有效期内；不属于《中华人民共和国强制检定的工作计量器具明细目录》里的仪器设备，校准合格并在有效期内使用。

(3) 监测时的工况调查：监测应在企业生产设备处于正常运行状态下进行，核查工况，在建设项目竣工环境保护验收技术规范要求负荷下采样。验收监测期间，生产负荷情况见表6-1（附件6）。

表 6-1 项目验收监测期间工况

产品方案	监测期间产品产量 (t/d)		产品设计产能 (t/d)	生产负荷 (%)
氯化亚砷	2017.7.20	110.52	133.33	82.89
	2017.7.21	108.66		81.50

备注：年生产 7200h。

监测期间，江西理文化工有限公司氯化亚砷项目产品产量均达到设计产能的 80%以上，验收监测期间生产负荷满足建设项目竣工环保验收要求。

(4) 采样：采样点位选取应考虑到合适性和代表性，采样严格按技术规范要求进行，采样点位若现场与方案布设的采样点位有出入，在现场记录表格中的右上角用红笔星号（※）做标记以示区别。水质采样现场采集10%密码样。根据监测项目使用的标准方法，如有要求，环境水质和环境空气采样现场采集20%以上的全程序空白。废气采样时保证采样系统的密封性，测试前气密性检查、校零校标，并提供校准校标记录作为附件；废气采样采集平行样。噪声采样记录上反映监测时的风速，监测时加带风罩，监测前后用标准声源对仪器进行校准，校准结果不超过0.5dB数据方认为有效。土壤采样现场采集对照土样。

(5) 样品的保存及运输：凡能做现场测定的项目，均应在现场测定；不能现场测定的，应加保存剂保存并在保存期内测定。

(6) 实验室分析：保证实验室条件，实验室用水、使用试剂、器皿符合要求。

分析现场采集的全程序空白和水质密码样。实验室水质分析、环境空气样品分析能做平行双样的加测 10%以上平行样。当平行双样测定合格率低于 95%时，除对当批样品重新测定外再增加样品数 10%~20%的平行样，直至平行双样测定合格率大于 95%。平行双样

最终结果以双样的平均值报出。

有证环境标准样品的带有证环境标准样品进行分析，无有证标准物质或有证环境标准样品时，用加标回收实验来检查测定准确度。在一批试样中，随机抽取10%~20%试样进行加标回收测定。水质分析加标回收合格率要求100%。

(7) 采样记录、分析结果、监测方案及报告严格执行三级审核制度。

(8) 监测分析方法

监测分析方法，详见表6-2。

表6-2 监测采样分析方法一览表

序号	类别	项目	监测及分析方法
1	有组织 废气	氯化氢	《环境空气和废气氯化氢的测定离子色谱法》HJ 549-2016
2		二氧化硫	《固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ/T 57-2000
5	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》HJ 549-2016
6		二氧化硫	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》 HJ 482-2009
8	废水	pH	《水和废水监测分析方法》（第四版）便携式 pH 计法
9		化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828—2017
10		五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009
11		动植物油	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ637-2012
12			
13		氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009
14		流量	《水污染物排放总量监测技术规范》HJ/T 92-2002
15	地下水	pH	《水和废水监测分析方法》（第四版）便携式 pH 计法
16		高锰酸钾指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB 11892-1989
17		氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009
18		氯化物	《水质 无机阴离子 F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、 SO ₄ ²⁻ 的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016
19		硫酸盐	
20		总硬度	《水和废水监测分析方法》（第四版）钙和镁的总量 总硬度
21	噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008

7、验收监测的内容

7.1 废气验收监测内容

7.1.1 废气监测项目及频次

（1）有组织废气

有组织废气监测项目及频次见表7-1，监测布点见图7-1。

表 7-1 有组织废气监测项目及监测频次一览表

编号	点位名称	监测项目	监测频次
◎1	氯化亚砷生产尾气处理设施进口	氯化氢、二氧化硫	监测 2 次，每次 3 个平行样
◎2	氯化亚砷生产尾气处理设施出口		

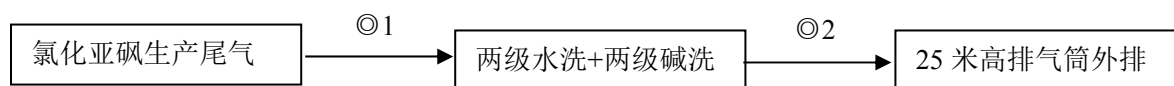


图7-1 有组织废气监测布点图

（2）无组织废气

根据《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000），依据监测期间的天气状况，在无组织排放源主导风上向设置O1参照点，下风向设置O2、O3、O4三个监控点于单位周界外10米范围内浓度最高点处。具体见表7-2和图7-2。

表 7-2 无组织废气监测项目及监测频次一览表

监测点位	点位名称	监测项目	监测频次
O1	参照点	氯化氢、二氧化硫	监测 2 天 每天 4 次
O2	监控点		
O3	监控点		
O4	监控点		

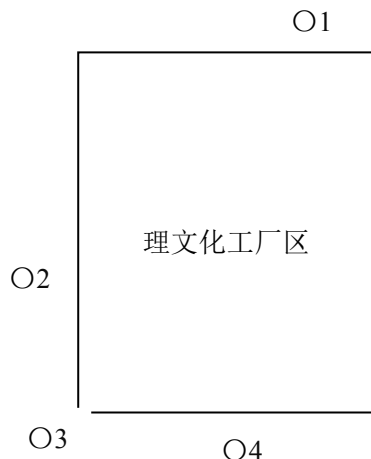


图7-2 无组织废气监测布点图

7.1.2 废气监测结果及评价

(1) 有组织废气

有组织废气监测结果及评价见表 7-3。

表 7-3 有组织废气监测结果及评价一览表

监测点位		◎2 氯化亚砷生产尾气处理设施出口					
监测项目	监测日期	废气排放量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放标准		结果评价
					排放浓度限值 (mg/m ³)	排放速率限值 (kg/h)	
氯化氢	2017.07.20	5000	0.738	3.69×10 ⁻³	100	0.915	达标
			0.747	3.74×10 ⁻³			达标
			0.692	3.46×10 ⁻³			达标
			0.581	2.91×10 ⁻³			达标
二氧化硫	2017.07.20	5000	185	0.93	550	9.65	达标
			176	0.88			达标
			192	0.96			达标
			196	0.98			达标
氯化氢	2017.07.21	5010	0.696	3.49×10 ⁻³	100	0.915	达标
			0.517	2.59×10 ⁻³			达标
			0.809	4.05×10 ⁻³			达标
			0.547	2.74×10 ⁻³			达标
二氧化硫	2017.07.21	5010	162	0.81	550	9.65	达标
			184	0.92			达标
			180	0.90			达标
			176	0.88			达标

备注：氯化亚砷生产尾气处理设施进口不能开口，未监测。

氯化亚砷生产尾气处理设施出口氯化氢排放浓度和排放速率最大值分别为 0.809mg/m³ 和 4.05×10⁻³kg/h，二氧化硫排放浓度为排放浓度和排放速率最大值分别为 196mg/m³ 和 0.98kg/h，均满足项目环评批复（九环评字 [2016] 101 号）中排放限值要求。

(2) 厂界无组织废气

无组织废气监测结果及评价见表 7-4。

表 7-4 厂界无组织废气监测结果及评价一览表（单位：mg/m³）

监测点位	○1 上风向 参照点	○2 下风向 监控点	○3 下风向 监控点	○4 下风向 监控点	无组织排放监 控浓度限值	结果评价	
检测因子	氯化氢				0.20	/	
2017.07.20	0.092	0.109	0.076	0.092		达标	
	0.134	0.126	0.118	0.151		达标	
	0.151	0.117	0.068	0.126		达标	
	0.092	0.151	0.111	0.092		达标	
2017.07.21	0.067	0.101	0.118	0.101		达标	
	0.051	0.092	0.194	0.109		达标	
	0.118	0.168	0.118	0.117		达标	
	0.185	0.126	0.135	0.092		达标	
检测因子	二氧化硫					0.40	/
2017.07.20	0.19	0.20	0.17	0.11			达标
	0.13	0.17	0.08	0.08			达标
	0.15	0.15	0.16	0.13			达标
	0.08	0.22	0.11	0.14			达标
2017.07.21	0.10	0.09	0.07	0.10			达标
	0.09	0.08	0.09	0.08			达标
	0.15	0.12	0.14	0.12	达标		
	0.09	0.11	0.16	0.10	达标		

厂界无组织排放的氯化氢浓度最大值为 0.194mg/m³、二氧化硫浓度最大值为 0.22mg/m³、满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求。

7.2 废水验收监测内容

7.2.1 废水监测项目及频次

废水监测布点见图7-3，监测项目及频率见表7-5。

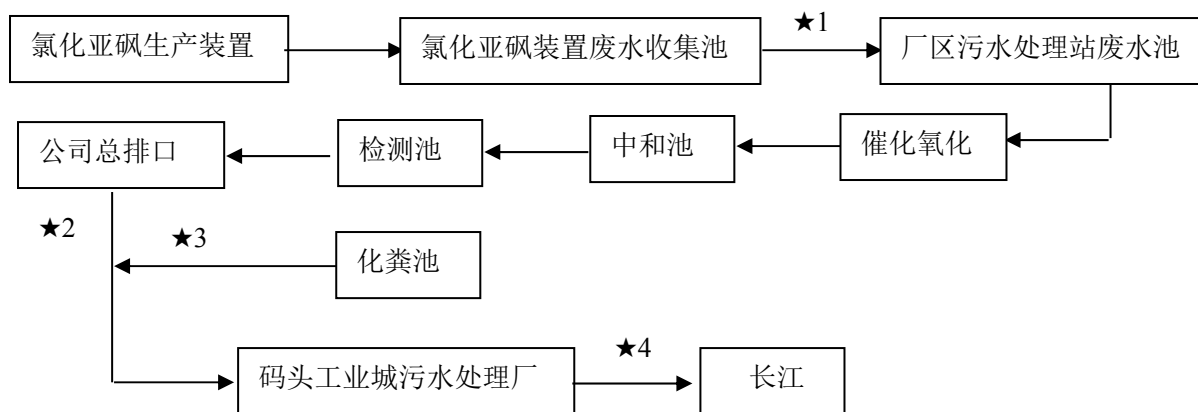


图7-3废水布点示意图

表 7-5 废水监测点位、监测项目及监测频次一览表

监测点位	点位名称	监测项目	监测频次
★1	生产废水处理进口	pH、化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、氨氮	连续监测 2 天 每天采样 4 次
★2	生产废水处理出口	pH、化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、氨氮	
★3	生活废水排放口	pH、化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油	
★4	码头工业城污水处理厂出口	pH、化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油	

7.2.2 废水监测结果及评价

项目废水监测结果及评价详见表7-6。

表 7-6 项目废水监测结果及评价一览表（单位：mg/L）

监测点位	监测项目	监测时间	监测结果（单位：mg/L，pH 值无量纲）					执行标准	结果评价
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	日均值（范围值）		
生产废水处理进口 ★1	pH	7月20日	1.65	1.61	1.67	1.66	1.61~1.67	/	/
		7月21日	1.61	1.64	1.65	1.60	1.60~1.65		/
	COD	7月20日	1176	1170	1167	1172	1171	/	/
		7月21日	1179	1180	1171	1164	1174		/
	氨氮	7月20日	0.892	0.914	0.919	0.895	0.905	/	/
		7月21日	0.911	0.887	0.938	0.927	0.916		/
	SS	7月20日	56	50	43	47	49	/	/
		7月21日	46	53	55	49	51		/
BOD	7月20日	105	111	114	116	112	/	/	
	7月21日	109	94	106	102	103		/	
生产废水处理出口	pH	7月20日	7.03	7.04	7.02	7.04	7.02~7.04	6~9	达标
		7月21日	7.06	7.02	7.01	7.04	7.01~7.06		达标

★2	COD	7月20日	40.2	43.7	47.8	50.4	46	500	达标	
		7月21日	45.0	41.4	38.0	36.5	40		达标	
	氨氮	7月20日	0.066	0.048	0.056	0.077	0.062	25	达标	
		7月21日	0.098	0.080	0.058	0.066	0.076		达标	
	SS	7月20日	12	8	9	14	11	400	达标	
		7月21日	10	11	8	12	10		达标	
	BOD	7月20日	11.1	10.9	11.4	12.0	11	300	达标	
		7月21日	12.9	13.0	12.9	13.3	13		达标	
	流量	7月20日	16m ³				16m ³	/	/	
		7月21日	14m ³				14m ³		/	
生活废水排放口 ★3	pH	7月20日	7.62	7.61	7.63	7.61	7.62	/	达标	
		7月21日	7.60	7.63	7.64	7.62	7.62		达标	
	COD	7月20日	10.8	13.0	15.7	18.9	14.6	/	达标	
		7月21日	14.3	9.22	8.79	11.9	11.05		达标	
	氨氮	7月20日	0.056	0.074	0.066	0.045	0.06	/	达标	
		7月21日	0.090	0.061	0.069	0.066	0.072		达标	
	SS	7月20日	14	11	9	13	11.75	/	达标	
		7月21日	8	10	12	14	11		达标	
	BOD	7月20日	3.4	3.0	3.5	3.3	3.3	/	达标	
		7月21日	3.5	3.7	2.8	3.4	3.35		达标	
	动植物油	7月20日	ND	ND	ND	ND	ND	/	达标	
		7月21日	ND	ND	ND	ND	ND		达标	
	码头工业城污水处理厂出口 ★4	pH	7月20日	7.39	7.38	7.41	7.40	7.38~7.41	6~9	达标
			7月21日	7.41	7.39	7.45	7.34	7.34~7.45		达标
COD		7月20日	51	56	57	59	56	60	达标	
		7月21日	53	50	53	57	53		达标	
氨氮		7月20日	0.040	0.027	ND	0.034	0.030	15	达标	
		7月21日	0.045	0.053	0.037	0.032	0.042		达标	
SS		7月20日	13	10	7	12	10.5	20	达标	
		7月21日	9	9	11	10	9.75		达标	
BOD		7月20日	16.3	12.9	15.5	15.3	15	20	达标	
		7月21日	16.7	15.8	12.3	16.1	15.23		达标	
动植物油	7月20日	0.04	0.04	ND	ND	0.04	3	达标		
	7月21日	0.04	0.04	0.04	0.05	0.043		达标		

企业废水处理站外排口废水pH范围值为7.01~7.06、化学需氧量范围值为36.5~50.4mg/L、五日生化需氧量范围值为10.9~13.3mg/L、氨氮范围值为0.048~0.098mg/L、悬

浮物范围值8~14mg/L，监测结果均满足码头工业城污水处理厂接管标准；

码头工业城污水处理厂外排口废水pH范围值为7.34~7.45、化学需氧量范围值为50~59mg/L、五日生化需氧量范围值为12.3~16.7mg/L、氨氮最大值为0.053mg/L、悬浮物范围值7~13mg/L，均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中的一级B标准。

7.3 地下水验收监测内容

7.3.1 地下水监测项目及频次

表 7-7 地下水监测点位、监测项目及监测频次一览表

监测点位	点位名称	监测项目	监测频次
☆1	生产区域地下水监测井	pH、高锰酸钾指数、氨氮、氯化物、硫酸盐、总硬度	连续监测 2 天 每天采样 2 次

7.3.2 地下水监测结果及评价

项目周边地下水监测结果及评价详见表 7-8。

表 7-8 地下水监测结果及评价一览表

点位	监测项目	监测结果 (mg/L, pH 值无量纲)				执行标准	结果评价
		7月10日		7月21日			
		第一次	第二次	第一次	第二次		
厂区地下水监测井 ☆1	pH 值	7.83	7.80	7.83	7.82	6.5~8.5	达标
	高锰酸盐指数	0.74	0.90	0.80	0.87	≤3.0	达标
	氨氮	0.13	0.16	0.18	0.14	≤0.2	达标
	氯化物	18.1	23.3	24.6	20.2	≤250	达标
	硫酸盐	22.8	29.0	30.4	25.2	≤250	达标
	总硬度	148.1	176.9	141.6	181.4	≤450	达标

厂区地下水监测井地下水pH值、高锰酸盐指数、氨氮、氯化物、硫酸盐、总硬度的监测结果均满足《地下水环境质量标准》(GB/T14848-93) III类标准限值要求。

7.4 噪声验收监测内容

7.4.1 厂界噪声监测内容和频次

在该公司厂界东、南、西、北四个方向围墙外 1m 处各布设一个监测点，监测点高度为 1.2m，噪声布点图见图 7-4，监测项目及频率见附表 7-9。

表 7-9 噪声监测点位、监测项目及监测频次一览表

监测点位	点位名称	监测项目	监测频次
▲1	厂界东	Leq	连续监测两天，

▲2	厂界南	(等效 A 声级)	每昼、夜各一次
▲3	厂界西		
▲4	厂界北		

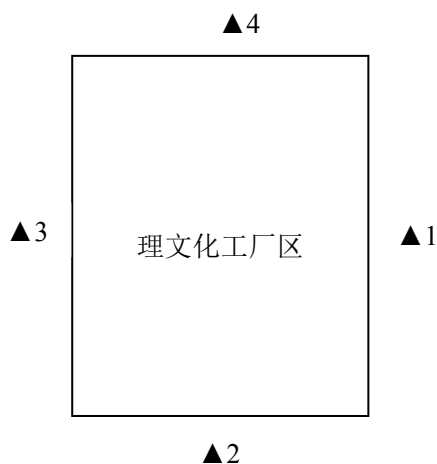


图7-4 厂界噪声监测布点图

7.4.2 厂界噪声监测结果和评价

厂界噪声监测结果及评价见表 7-10。

表 7-10 噪声监测结果及评价结果一览表

单位: Leq [dB (A)]

监测点位	监测日期	测定时段	测定结果 dB(A)	标准值	达标情况
▲1 厂界东	7月20日	昼间	60.1	65	达标
		夜间	49.0	55	达标
	7月21日	昼间	54.1	65	达标
		夜间	48.4	55	达标
▲2 厂界南	7月20日	昼间	55.3	65	达标
		夜间	50.6	55	达标
	7月21日	昼间	56.4	65	达标
		夜间	50.9	55	达标
▲3 厂界西	7月20日	昼间	53.5	65	达标
		夜间	47.7	55	达标
	7月21日	昼间	59.4	65	达标
		夜间	47.3	55	达标
▲4 厂界北	7月20日	昼间	58.9	65	达标
		夜间	47.3	55	达标
	7月21日	昼间	57.1	65	达标
		夜间	47.2	55	达标

验收监测期间项目厂界四周昼、夜噪声监测结果最大值分别为60.1 dB (A) 和50.9dB

(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准限值要求。

7.5 总量控制指标核查

环评批复要求：本项目主要污染物排放总量必须满足 $\text{COD} \leq 0.4$ 吨/年， $\text{NH}_3\text{-N} \leq 0.04$ 吨/年， $\text{SO}_2 \leq 14.24$ 吨/年的控制指标要求。

根据监测结果计算出项目实际污染物排放总量情况见表 7-11。

表 7-11 污染物排放总量

污染物名称	监测结果均值	一期工程污染物排放总量	总量控制指标	达标情况
COD	42.88mg/L	0.193 吨/年	≤ 0.4 吨/年	达标
$\text{NH}_3\text{-N}$	0.069mg/L	0.000342 吨/年	≤ 0.04 吨/年	达标
SO_2	181.375mg/m ³	6.53 吨/年	≤ 14.24 吨/年	达标

备注：本项目废水中 COD 浓度均值为 42.88mg/L，氨氮浓度均值为 0.069mg/L，废水排水量约 15 吨/天，二氧化硫浓度均值为 15 mg/m³，废气量为 5000m³/h，年生产 7200 小时。

故 COD 排放量=42.88mg/L×15 吨/天×7200 小时=0.193 吨/年，同理计算氨氮排放量为 0.000342 吨/年，二氧化硫排放量为 6.53 吨/年。

由计算结果可知，项目一期工程实际污染物排放总量分别为化学需氧量0.193吨/年、氨氮0.000342吨/年、二氧化硫6.53吨/年，均满足项目污染物总量控制要求。

8、环境管理检查

8.1 “三同时”制度执行情况的检查

2016年10月，项目取得九江市环境保护局批复后开工建设，2017年4月，一期主体工程和环保设施建设完成。2017年4月开始设备调试运行。2017年11月，公司组织相关单位及专家对本项目进行竣工环境保护验收，本项目基本落实了环保工程和主体工程“同时设计，同时施工，同时投入使用”的三同时制度。

8.2 环保设施建成、措施落实及环保设施运行情况的检查

项目废气：氯化亚砷生产装置尾气吸收废气通过两级水吸收+两级碱液吸收处理后通过1根25m高排气筒排放。

项目废水：按“清污分流、雨污分流、中水回用”的原则建设厂区排水管网，对全厂供排水管网进行标识，项目废水处理必须采取成熟、稳定的处理工艺。各生产工序废水均先收集至车间废水收集池，然后经高空明管输送至厂区污水处理站进行处理，处理达标后与生活污水一并排入工业城污水处理厂。

8.3 环境保护管理制度、环境保护档案管理情况的检查

公司为确保安全生产和杜绝环境污染事故，制定了《环境保护管理制度》、《环境保护责任制》、《环境保护法律法规识别与管理制度》、《环境保护培训教育管理制度》、《污染物在线监控设施运行管理制度》、《大气污染防治管理制度》、《水污染防治管理制度》、《噪声污染防治管理制度》、《固体废物污染环境防治管理制度》、《环境监测管理制度》、《各生产装置环保操作规程》、《突发环境事件应急预案》等文件。

环境保护制度由公司总经办统一归档，企业环境保护相关档案资料比较齐全，环保设施运行记录较完善。

8.4 固体废弃物处理处置情况的检查

本项目固体废物主要有废催化剂，暂存在厂区现有危废仓库，危废仓做到了防风、防雨、防渗、防腐，仓库设置了危险废物识别标识，达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关要求。项目产生的危险废物定期交江西东江环保技术有限公司进行处置，已签订处置协议；生活垃圾经收集后送往九江友诚环保技术有限公司进行处理。

8.5 排污口规范化的检查

本项目共有2个污染物排放口，其中废水排放口1个，废气排放口1个；废气排放筒均留有永久性监测孔，各类污染物排放口均设立了环保标志牌。



废气排放口标识牌



废水排放口标识牌



危险废物仓库标识牌



地下观测井标识牌

8.6 排放总量控制的检查

项目一期工程实际污染物排放总量分别为化学需氧量0.193吨/年、氨氮0.000342吨/年、二氧化硫6.53吨/年，均满足项目污染物总量控制要求。

8.7 卫生防护距离内敏感点情况检查

根据该项目环评批复要求，该项目卫生防护距离为二氧化硫中间罐区边界外50m、三氧化硫仓库卧式储罐区边界外50m范围。根据现场实际察看并测量，二氧化硫中间罐区边界外50m、三氧化硫仓库卧式储罐区边界外50m范围均属于理文化工现有厂区范围内，项目卫生防护距离内无居民、学校等环境敏感目标。

8.8 厂区清污管网情况检查

厂区污水管网已按照“清污分流、雨污分流”进行建设，各生产装置均建设有污水收集池，各装置废水经其废水收集池收集后经高空明管输送至厂区污水处理站进行处理。初期雨水进初期雨水收集池，生活污水采用化粪池预处理后满足码头工业城污水处理厂接管要求排入码头工业城污水处理厂。

9、风险防范及应急措施调查

9.1 危险化学品管理情况的检查

该项目生产过程中存在的环境风险主要来自硫磺、氯气、氢氧化钠、二氧化硫、氯化亚砷、盐酸、二氯化硫、一氯化硫等物料泄漏或火灾所引发的环境事故风险，以及设备损坏和污染治理措施失效时导致的污染物事故性排放所引发的环境事故风险。厂区设有火灾自动报警系统，化工生产装置配置了独立于自动化控制系统之外的紧急停车系统，实现了紧急连锁停车。关键设备设置有毒有害气体泄漏报警探测器，全厂仪器仪表、事故风机设有备用电源。

制定了危险化学品《安全管理制度》、《安全生产责任制》、《生产安全事故应急预案》《各生产工段操作规程》等文件，定期组织了危险化学品泄漏应急演练。

9.2 风险事故应急预案及执行情况检查

公司制定了《突发环境事件应急预案》，成立了应急救援机构，配备了相关应急物资及器材，并组织了应急演练。企业应加强应急预案的演练工作。

9.3 突发性应急事故处理、处置设施情况检查

公司已对装置区、储罐区设置了围堰，在厂区西南角及烧碱储罐区北侧建设有总容积为6400m³的事故应急池，确保一旦发生事故，能够及时妥善收集事故废水，同时启动应急预案，杜绝事故废水直接排放。



储罐区围堰及排水沟



江西理文化工有限公司
Jiangxi Lee & Man Chemical Limited

三级文件

突发环境污染事件应急预案

HSE17-WI-0002-021

A/0

江西理文化工有限公司
受控文件
2017年01月01日

受控状态: 受控

(盖章有效)

发 放 号:

持 有 人:

批 准	审 定	审 核	编 制
			陈云舟

应急预案

10、公众调查

10.1 调查内容

公众意见调查采取随机方式，通过调查重点了解项目周边公众对工程建设的基本态度和对项目投产后公众对项目环境保护工作的满意程度。

调查对象以项目周边的胜利村、良种场、朱湖村居民、码头镇工业园区管委会和工业园区其他企业职工人员为主，通过村委会和调查人员选择不同年龄代表，将调查表发到被调查人员手中，当场填写，共发放30份，收回30份。



公众意见调查



公众意见调查

10.2 调查结果统计

本次共发放公众参与调查表30份，回收有效表格30份，有效表格回收率为100%，公众参与调查统计结果见表10-1。被调查人员具体情况见表10-2。

调查结果表明：30人（占调查人数的100%）认为，本项目施工期扬尘、废水、噪声对生活没有产生影响；30人（占调查人数的100%）；在施工期内没有发现该项目有扰民或纠纷产生；30人（占调查人数的100%）；认为该项目试生产期间的噪声排放、废水排放和固废对生活没有影响；30人（占调查人数的100%）；认为该项目试生产期间废气对生活没有影响；24人（占调查人数的80%）；在该项目试生产期间没有发现环境污染事故；30人（占调查人数的100%）；对本项目的环境保护工作表示满意；23人（占调查人数的76.7%）。

表 10-1 公众参与调查结果统计一览表

序号	调查内容		结果选项	人数	比例 (%)
1	被调查人数			30	100
2	施工期	噪声对您的影响程度	没有影响	30	100
			影响较轻	0	0
			影响较重	0	0
		扬尘对您的影响程度	没有影响	30	100
			影响较轻	0	0
			影响较重	0	0
		废水对您的影响程度	没有影响	30	100
			影响较轻	0	0
			影响较重	0	0
		是否有扰民现象或纠纷	有	0	0
			没有	100	100
		3	试生产期	废气对您的影响程度	没有影响
影响较轻	6				20
影响较重	0				0
废水对您的影响程度	没有影响			30	100
	影响较轻			0	0
	影响较重			0	0
噪声对您的影响程度	没有影响			30	100
	影响较轻			0	0
	影响较重			0	0
固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响			30	100
	影响较轻			0	0
	影响较重			0	0
是否发生过环境污染事故（如有，请注明原因）	有			0	0
	没有			30	30
4	您对该公司本项目的环境保护工作满意程度			满意	23
			较满意	7	23.3
			不满意	0	0

11、竣工验收结论和建议

11.1 环境管理检查结论

（1）建设项目执行国家环境管理“三同时”制度情况

江西理文化工有限公司8万吨/年氯化亚砷项目（一期4万吨/年氯化亚砷）按照《建设项目环境保护管理条例》履行了环境影响评价审批手续，项目环保设施基本按照环评报告书设计要求建设，环保措施基本按照环评批复要求进行落实，环境保护工程与主体工程做到了“同时设计、同时施工、同时投入使用”。

（2）工程建设情况

本项目主体工程、公用工程和辅助工程已按照《环评报告书》设计要求建设，建成后实际产能达到年产4万吨氯化亚砷；生产线的建设、生产工艺和产品方案符合环评报告及批复要求。

（3）环保措施落实情况

1) 废水：厂区污水管网已按照“清污分流、雨污分流”进行建设，各生产装置均建设有污水收集池，各装置废水经其废水收集池收集后经高空明管输送至厂区污水处理站进行处理。初期雨水进初期雨水收集池，生活污水采用化粪池预处理后满足码头工业城污水处理厂接管要求排入码头工业城污水处理厂。

2) 废气：氯化亚砷生产装置尾气吸收废气通过两级水吸收+两级碱液吸收处理后通过1根25m高排气筒排放。

3) 噪声：本项目首先从声源上进行控制，在风机、水泵等底座基础采取水泥或钢结构加固减震措施，其次进行合理布局，同时在厂区办公楼及车间周围设置了绿化隔离带。

4) 固体废物：本项目固体废物主要有废催化剂，暂存在厂区现有危废仓库，危废仓做到了防风、防雨、防渗、防腐，仓库设置了危险废物识别标识，达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关要求。项目产生的危险废物定期交有相应处置资质的单位进行处置；生活垃圾经收集后九江友诚环保技术有限公司进行处理。

（4）环境风险防范管理及措施落实情况

1) 企业制定了突发环境事件应急预案，配备了应急物资。

2) 项目在厂区在厂区设置了两个容量2400m³+4000 m³废水事故池兼消防废水池；各贮罐区建均有围堰。

3) 各生产装置车间设有收集沟，并环评要求设置了相应容积的收集池。

（5）环境管理制度落实情况

1) 公司环境保护制度由公司总经办统一归档，企业环境保护相关档案资料比较齐全，环保设施运行记录较完善；

2) 项目按国家和我省排污口规范化整治要求建设了各类排污口，设置了排污口标识牌；

3) 本项目的卫生防护距离设定为：该项目卫生防护距离为二氧化硫中间罐区边界外50m、三氧化硫仓库卧式储罐区边界外50m范围。根据现场实际察看并测量，二氧化硫中间罐区边界外50m、三氧化硫仓库卧式储罐区边界外50m范围均属于理文化工现有厂区范围内，理文化工厂区位于码头工业城，西侧为江西新洋丰公司，东侧为江西理文造纸有限公司。项目卫生防护距离内无居民、学校等环境敏感目标。

11.2 验收监测结论

（1）废气

氯化亚砷生产尾气处理设施出口氯化氢排放浓度和排放速率最大值分别为 $0.809\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $4.05\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，二氧化硫排放浓度和排放速率最大值分别为 $196\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.98\text{kg}/\text{h}$ ，均满足项目环评批复（九环评字[2016]101号）中排放限值要求。

厂界无组织排放的氯化氢浓度最大值为 $0.194\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫浓度最大值为 $0.22\text{mg}/\text{m}^3$ 、满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值要求。

（2）废水

企业废水处理站外排口废水pH范围值为7.01~7.06、化学需氧量范围值为36.5~50.4mg/L、五日生化需氧量范围值为10.9~13.3mg/L、氨氮范围值为0.048~0.098mg/L、悬浮物范围值8~14mg/L，监测结果均满足码头工业城污水处理厂接管标准；

码头工业城污水处理厂外排口废水pH范围值为7.34~7.45、化学需氧量范围值为50~59mg/L、五日生化需氧量范围值为12.3~16.7mg/L、氨氮最大值为0.053mg/L、悬浮物范围值7~13mg/L，均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中的一级B标准。

（3）地下水

厂区地下水监测井地下水pH值、高锰酸盐指数、氨氮、氯化物、硫酸盐、总硬度的监测结果均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）III类标准限值要求。

（4）厂界噪声

厂界四周昼、夜噪声监测结果最大值分别为60.1 dB（A）和50.9dB（A），均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。

（5）污染物总量监测结论

项目一期工程实际污染物排放总量分别为化学需氧量0.09656吨/年、氨氮0.00038吨/年、二氧化硫6.53吨/年，均满足项目污染物总量控制要求。

（6）公众意见调查结论

本次共发放公众参与调查表 30 份，回收有效表格 30 份，有效表格回收率为 100%。调查结果表明：30 人（占调查人数的 100%）认为，本项目施工期扬尘、废水、噪声对生活没有产生影响；30 人（占调查人数的 100%）；在施工期内没有发现该项目有扰民或纠纷产生；30 人（占调查人数的 100%）；认为该项目试生产期间的噪声排放、废水排放和固废对生活没有影响；30 人（占调查人数的 100%）；认为该项目试生产期间废气对生活没有影响；24 人（占调查人数的 80%）；在该项目试生产期间没有发现环境污染事故；30 人（占调查人数的 100%）；对本项目的环境保护工作表示满意；24 人（占调查人数的 80%）。

11.3 建议

- （1）建议企业加强环保设施运行维护管理，确保污染物长期、稳定达标排放；
- （2）建议企业提高清洁生产水平，确保污染物总量排放达标；
- （3）进一步加强生产管理，严格按规程进行操作，减少跑、冒、滴、漏，防止污染事故发生；
- （4）加强各类原料等危险品运输、贮存管理，定期进行污染事故应急演练，提高对污染事故应急处理的能力；
- （5）企业应按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）文件要求，进一步完善应急预案，加强应急演练。