

湖南昊华化工股份有限公司
7500t/a 杀虫单扩建项目
环境影响报告书

编制单位：湖南景新环保科技有限公司

建设单位：湖南昊华化工股份有限公司

2021 年 2 月

打印编号: 1612504988000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	zx2066		
建设项目名称	湖南昊华化工股份有限公司7500t/a杀虫单扩建项目		
建设项目类别	23--044基础化学原料制造; 农药制造; 涂料、油墨、颜料及类似产品制造; 合成材料制造; 专用化学产品制造; 炸药、火工及焰火产品制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	湖南昊华化工股份有限公司		
统一社会信用代码	914302007533724155		
法定代表人 (签章)	晏梓桂		
主要负责人 (签字)	袁亮		
直接负责的主管人员 (签字)	付洲洲		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	湖南景新环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91430211MA4QA2XD47		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
董二凤	2016035430352014430018000702	BH021651	董二凤
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
董二凤	全本	BH021651	董二凤

概述

一、项目背景

湖南昊华化工股份有限公司原名为湖南昊华化工有限责任公司，2020年8月公司改制创立股份制公司，2020年9月16日，公司正式更名为湖南昊华化工股份有限公司。公司主要从事农药系列产品的生产销售、精细化工产品的开发、高分子材料旋转成型技术的研发及生产销售、仓库及进出口贸易等多种业务。

湖南昊华化工股份有限公司原位于株洲市清水塘工业区，为响应株洲市政府对清水塘工业区进行转型升级改造的号召，2017年，该公司成立全资子公司——湖南昊华生物制品有限公司，实施公司整体从株洲市清水塘老工业区整体搬迁至攸县高新技术产业开发区的任务。整体绿色搬迁升级项目建设内容有7500t/a杀虫单原药生产装置、4000t/a杀螟丹原药生产装置、400t/a杀虫环原药生产装置及原料库、溶剂罐区、供配电所、给水系统、冷却水循环系统、废水和循环水处理系统等组成，项目建在株洲攸县高新技术产业开发区攸州工业园三类工业用地上，占地约132.21亩，总投资31450.32万元。公司委托湖南葆华环保有限公司编制了《湖南昊华生物制品有限公司整体绿色搬迁升级项目环境影响评价报告书》，湖南省生态环境厅以“湘环评[2019]17号”文件对该项目予以批复。项目于2018年2月开始建设，2019年6月项目竣工，2019年7月取得排污许可证，2019年7月项目投入试运行，2019年10月通过项目竣工环境保护验收。后因湖南昊华化工股份有限公司全部已搬迁至攸州工业园，子公司湖南昊华生物制品有限公司已注销，《整体绿色搬迁升级项目》全部交由湖南昊华化工股份有限公司运营及管理。2020年，公司针对杀虫单车间浓缩离心废渣资源化利用和厂区废水处理工艺调整进行了技改，于2020年8月以“株环评[2020]22号”文件取得株洲市生态环境局批复；并针对杀虫单车间产生的磺化离心废渣拟在现有厂区范围内建设盐渣综合利用项目，项目于2021年1月以“株环评[2021]2号”文件取得株洲市生态环境局批复。

湖南昊华化工股份有限公司为国家高新技术企业，公司在产品研发方面始终坚持自主创新和自主研发与大学、科研院产学研研发相结合的研发方式。杀虫单产品研发的几项核心技术是公司研发中心自主研发的成果，产品的多项技术指标处于国内领先、国际先进水平。公司目前已建有7500吨/年杀虫单生产装置，具有丰富的稳定生产经验，利用公司成功开发出的已申报国家发明专利的技术（申请号

201510041764.X)，对杀虫双硫代硫酸化生产工艺进行技术改造，来提高正构体含量、收率和杀虫单的出粉率，不仅提高了收率、降低了成本，而且提高了资源利用率，从源头上减少三废的排放，从而将大大地提升了产业核心竞争力，具有资源节约、环境友好等显著优点。

杀虫单作为中国第一个具有完全自主知识产权的沙蚕毒素类有机氮仿生物农药，曾经是国内“三大”传统杀虫剂产品之一，在螟虫防控领域有着举足轻重的地位。杀虫单为乙酰胆碱竞争性抑制剂，具有较强的触杀、胃毒和内吸传导作用，对鳞翅目害虫的幼虫，特别是钻蛀性螟虫有较好的防治效果。杀虫单属仿生型动物源农药，对天敌影响小，无抗性，无残毒，不污染环境，是目前综合治理虫害较理想的药剂，能有效地防治水稻、蔬菜、三麦、玉米、茶叶、果树等作物上的多种害虫，特别是对水稻二化螟、三化螟等有特效；对鱼类低毒，但对蚕的毒性大。在我国登记作物为水稻，用于防治螟虫。

现公司为把握发展机遇，将优势项目做大做强，拟投资32327万元在攸县高新技术产业开发区昊华现有工程南侧二期用地建设湖南昊华化工股份有限公司7500t/a杀虫单扩建项目。二期用地总面积为94126.177m²（约141.1亩），主要建设3000t/a杀螟丹扩建项目、7500t/a杀虫单扩建项目、1000t/a乙螨唑建设项目三个项目，其中3000t/a杀螟丹扩建项目已于2020年6月以“株环评[2020]16号”文件取得株洲市生态环境局批复。1000t/a乙螨唑建设项目拟与本项目同时开展环境影响评价工作。

二、建设项目特点

本项目用地面积为45666.80m²（合48.50亩），主要新建2栋3F甲类生产车间、2栋1F丙类仓库、1栋固废库，1座废水处理站、扩建现有危化品储罐区，并建设相应的公辅工程和配套工程，另部分设施利用一期已建工程和二期杀螟丹扩建项目的拟建及规划建构筑物。总建筑面积为14181.56m²。

项目以氯丙烯为原料与二甲胺反应生成胺化物，经盐酸酸化、脱水，与氯气反应生成氯化物，再与大苏打发生硫化反应，然后经离心后与甲醇、盐酸合成杀虫单，最后经结晶、离心、干燥得杀虫单成品，年产杀虫单7500t/a。

建设项目具有以下特点：

(1) 根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，“鼓励类”之第十一项“石化化工”中第 6 条“高效、安全、环境友好的农药新品种、新剂型、专用中间体、助剂的开发与生产”。本项目采用自主研发的工艺生产杀虫单，工艺先进，杀虫单产品低毒高效，为环境友好型产品，符合国家产业政策要求。

(2) 项目属于扩建，在现有工程南面的新增土地上实施 7500t/a 杀虫单生产线及其配套工程。项目选址位于攸县高新技术产业开发区，项目用地为三类工业用地，用地面积约 48.5 亩，项目周围无重点保护的动植物、风景名胜区，与周边功能区划具有相容性。

(3) 项目产生的有组织废气主要为酸性废气、有机废气和恶臭废气。其中含氯化氢、氯等酸性废气采用“一级水吸收+一级碱吸收”或“三级碱洗”处理后达标排放；含甲醇等（水溶性好）的有机废气采用“二级水洗+一级水吸收”处理后达标排放；含二氯甲烷、二甲胺等（水溶性差）的有机废气采用“三级光催化氧化+二级碱洗”处理后达标排放；含硫化氢、氨等恶臭废气采用“化学喷淋吸收+光催化氧化+生物滴滤除臭”处理后达标排放。

对于无组织废气的主要控制措施如下：①装置区加强管理，定期进行泄漏检测与修复（LDAR），选取密封性能好的设备；②选用高质量的阀门、法兰、垫片、泵的密封件等；挥发性物料的输料泵均尽量选用无泄漏泵。③甲醇等有机溶剂储罐采取氮封；盐酸储罐采取水封；

(4) 项目生产工艺废水进入新建废水处理站处理，设计处理能力为 1800m³/d，采用工艺“ABR1+SBR1+ABR2+SBR2+反硝化+混凝沉淀”。生产工艺废水中真空泵废水为低浓度废水，其它废水为高浓度废水。高浓度废水收集进入了高浓度废水池，低浓度废水收集进入低浓度废水池，高浓度废水和低浓度废水按比例混合后进入废水处理站处理工序，处理后的废水排入园区污水管网，再进入园区污水处理厂处理后排入洙水。

生活污水依托昊华一期已建废水处理站处理后排入园区污水管网，再进入园区污水处理厂处理后排入洙水。

(5) 本项目生产固废主要是硫代化工艺产生的过滤废渣、废水处理站污泥、废活性炭、废包装材料、生活垃圾等。其中硫代化过滤废渣拟进入昊华盐渣综合利用装置用于生产砖瓦防冻剂，废水处理站污泥定期清掏后和废活性炭、废包装材料

等危险废物交由具有危险废物处理资质的单位处置。生活垃圾收集后由环卫部门进行清运处置。

(7) 噪声通过选用低噪声设备、基础减振及厂房隔声的方式降噪。

(8) 本项目建成后，平均蒸汽用量为 3.76t/h，约为 27075t/a，最大用汽量为 6t/h，由园区集中供热系统供给，园区内攸州蓝宇能源科技发展有限公司已投资建设两套供汽能力均为 30t/h 的水煤浆清洁锅炉，目前只开了一套，园区企业小时蒸汽用量仅十几吨，供汽富余量较大，完全有保障。

三、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》，湖南昊华化工股份有限公司委托湖南景新环保科技有限公司承担项目环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），“二十三、化学原料和化学制品制造业”之“44 基础化学原料制造 261；农药制造 263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264；合成材料制造 265；专用化学产品制造 266；炸药、火工及焰火产品制造 267”中“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”需要做环境影响报告书。本项目为农药制造项目，不属于单纯物理分离、物理提纯、混合、分装，故需要做环境影响报告书。我公司依据环评导则中的有关要求，在现场踏勘、资料收集、调查研究的基础上进行了工程分析、数据统计、预测评价、治理措施分析等工作，在以上工作基础上编制了该项目环境影响报告书。

本次评价的主要内容为：①工程分析；②环境现状调查与评价；③环境影响预测与评价；④环境保护措施及其可行性论证；⑤环境影响经济损益分析；⑥环境管理与监测计划；⑦环境影响评价结论。

评估重点为：工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证。

四、分析判定相关情况

1、产业政策符合性

按《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目为第一类“鼓励类”之第十一项“石化化工”中第 6 条“高效、安全、环境友好的农药新品种、新剂型、专用中间体、助剂的开发与生产”，属于鼓励类项目，符合国家产业政策要求。

2、园区规划符合性

本项目位于攸县高新技术产业开发区攸州工业园的三类工业用地中(见附图)。园区设置农产品生物医药制造园、电子信息产业园、化工产业园及轻工制造产业园，本项目位于规划的化工产业园内(见附图)。本项目与周边企业具有相容性，其符合园区规划要求。

3、“三线一单”符合性

(1) 生态保护红线

项目位于攸县高新技术产业开发区攸州工业园的化工产业园区内，用地为三类工业用地，根据《湖南省生态保护红线划定技术方案》，项目地块不属于生态红线。

(2) 环境质量底线

根据 2019 年攸县县城环境空气质量现状监测的常规数据，项目所在区域属于环境空气质量不达标区，超标因子为 $PM_{2.5}$ ，本项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击；项目纳污水体洣水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求；地下水满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类水标准要求，项目拟建厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。经本评价提出的污染防治措施处理后均能达标排放，不会对当地环境质量底线造成冲击，区域环境质量基本能维持现状。

(3) 资源利用上线

项目所用资源包括能源（电能和蒸汽）、水和土地，所占土地资源较少，区域电能和水资源丰富，蒸汽来源于园区集中供热产生的蒸汽，项目能够有效利用资源能源，不会突破区域资源利用上线。

(4) 生态环境准入清单

根据《湖南省“三线一单”生态环境总管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》中关于攸县高新技术产业开发区生态环境准入清单，具体见表 1，本项目符合园区生态环境准入清单。

表 1 项目与攸县高新技术产业开发区生态环境准入清单符合性分析

类型	管控要求	项目实际情况	相符性
主导产业	攸州工业园片区主导产业为新型化工、电子信息产业，辅以发展食品医药、机械装备产业。	本项目为农药制造，属于新型化工产业	符合
空间布局	(1.1) 园区限制基础化学原料生产企业进入，严控水污染型、排水涉及重金属和持久性污染物的建设项目入驻。	本项目属于水污染型项目，但不涉及重金属和持久性污染物	符合

约束	(1.3) 攸州工业园东侧边界区域限制引进噪声和废气排放明显的项目、攸州工业园化工园区设置一定的绿化隔离带，化工区南边界暂未开发地块不得引进气型污染重的项目。	本项目不在园区东侧边界区和化工区南边界暂未开发区域。	符合
污染排放管控	(2.1) 废水：工业废水、生活污水排入攸州工业园污水处理厂，处理达标后经专管排放至洙水；特殊工业污水应分类、分质收集进行预处理，并满足行业间接排放标准和污水厂接纳标准后方可排入污水厂处理。园区不得向龙山水库排放废水。	本项目生产废水经新建废水处理站处理后，满足排放标准和污水厂接纳标准后排入园区污水处理厂；生活污水依托现有废水处理站处理后，满足排放标准和污水厂接纳标准后排入园区污水处理厂；不向龙山水库排放废水。	符合
	(2.2) 废气：采取有效措施，减少园区内工艺废气的无组织排放，对产生有毒有害及恶臭气体的车间或工段实施负压操作管理，减少无组织废气排放，对收集的废气采取净化处理措施后有组织外排。强化挥发性有机物污染治理，完成重点企业 VOCs 污染治理。	项目对于无组织废气的主要控制措施如下：①装置区加强管理，定期进行泄漏检测与修复（LDAR），选取密封性能好的设备；②选用高质量的阀门、法兰、垫片、泵的密封件等；挥发性物料的输料泵均尽量选用无泄漏泵。③甲醇等有机溶剂储罐采取氮封；盐酸储罐采取水封。收集的废气采用废气处理措施处理后通过排气筒有组织排放。	符合
	(2.3) 固废：做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理。规范固体废物处理措施，工业固体废物特别是危险废物应按国家有关规定综合利用、处置。	本项目危险固废送资质单位处置；生活垃圾交环卫部门处置；一般固废由废品收购商回收；固废得到妥善处置。	符合
	(2.4) 园区内化工、农药等行业及涉锅炉大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》中的要求。	项目采用园区集中供热提供的蒸汽，不涉及锅炉。	符合
环境风险防控	(3.2) 园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。	园区建立了环境风险防控体系，并严格落实环境事件应急预案的相关要求。	符合
资源开发效率要求	(4.1) 能源：攸州工业园（化工区）内优先采用集中供热，企业不自建供热设施；禁燃区内禁止新建、扩建燃用《攸县人民政府办公室关于划定城区高污染燃料禁燃区的通知》相应类别高污染燃料的设施。	本项目不自建供热设施，项目所用蒸汽依托园区集中供热设施。	符合

根据《株洲市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（株政发[2020]4号，全市共划定50个环境管控单元，其中：省生态环境厅发布8个省

级以上产业园区生态环境准入清单，市人民政府发布我市生态环境管控基本要求和其余 42 个环境管控单元生态环境准入清单。本项目位于攸县高新技术产业开发区，执行省生态环境厅发布的省级以上产业园区生态环境准入清单。根据表 1，本项目符合园区生态环境准入清单。故本项目与《株洲市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》相符。

五、评价关注的主要环境问题及环境影响

根据本项目的排污特点及周围地区环境特征，确定评价关注的主要环境问题为项目营运期产生的废气、废水、噪声的污染治理措施能否做到达标排放，固体废物能够得到妥善处置，对周边保护目标的影响，环境风险评价情况和依托环保措施的可行性。

本次评价主要关注的环境问题及环境影响如下：

（1）大气环境：本项目营运期，气型污染物主要来自生产过程，废气类型主要为酸性废气、有机废气和恶臭废气，废气污染物主要是氯化氢、氯、甲醇、VOCs、硫化氢、氨等。正常工况下，各股废气均得到有效处理，达标排放。经预测，正常工况下，废气排放对区域环境空气影响贡献值很小，区域环境质量基本维持现状。

（2）水环境：项目生产废水拟采用新建废水处理站处理，高浓度废水与低浓度废水按比例混合后进入废水处理站处理工序，处理后的废水排入园区污水管网，再进入园区污水处理厂处理后排入洣水。生活污水依托昊华一期已建废水处理站处理后排入园区污水管网，再进入园区污水处理厂处理后排入洣水。项目废水经废水处理站处理后，外排废水中各污染物浓度均满足《污水综合排放标准》

（GB8978-1996）中三级排放限值要求及《攸县高新技术产业开发区污水处理厂的进水标准》限值要求，再经攸县高新技术产业开发区污水处理厂深度处理后，对区域水环境影响很小。非正常工况下，废水未经处理直接进入园区污水处理厂，将对园区污水处理厂的正常运行造成冲击，甚至影响该污水处理厂正常运行。

（3）声环境：本项目涉及的主要噪声源有各类泵、风机等，拟对强声源设备采取合理布局、选用低噪声设备、加强绿化等措施，减轻噪声对周围环境的影响。经预测，厂界噪声能够达标，不会造成噪声扰民。

（4）固体废物：本项目固废主要是硫代化工艺产生的过滤废渣、废水处理站污泥、废活性炭、废包装材料、生活垃圾等。硫代化过滤废渣拟进入昊华盐渣综合

利用装置用于生产砖瓦防冻剂，废水处理站污泥定期清掏后和废活性炭、废包装材料等危险废物交由具有危险废物处理资质的单位处置。生活垃圾收集后由环卫部门进行清运处置。各固体废物均能得到合理有效处置，不会造成二次污染。

（5）环境风险：拟建项目涉及的主要危险物质有：氯丙烯、二氯乙烷、二甲胺、盐酸、氢氧化钠、甲醇、氯气。拟建项目主要危险单元为储罐区、生产车间、废气处理设施、废水处理设施等，危险因素主要为原辅料储罐的破裂，以及火灾、爆炸等。拟建项目环境敏感点主要为受大气环境风险影响的评价范围内（5km）的居民、学校以及行政办公区域。本工程在严格实施各项规章制度，在确保环境风险防范措施落实的基础上，其潜在的环境风险事故是可控的。

（6）环保措施的依托可行性：本项目生活污水处理设施、初期雨水池、事故池等环保措施需依托湖南昊华化工股份有限公司现有工程以及其他的拟建工程，是可行的。

六、环境影响评价主要结论

本项目建设符合国家产业政策和园区发展规划，项目选址及平面布局基本合理。严格落实本环评报告中提出的各项污染防治措施，废气、废水、噪声均可做到达标排放，固体废物能够得到综合利用或妥善处置。项目排放的污染物对洙水和环境空气的影响很小，其增加量远低于环境质量相应标准，当地环境质量基本能维持现状。因此，在切实落实各项环保措施的前提下，项目建设从环境保护角度可行。

目 录

第 1 章 总则.....	1
1.1 编制依据.....	1
1.2 评价目的.....	5
1.3 评价标准.....	6
1.4 评价工作等级和评价范围.....	10
1.5 环境保护目标.....	15
1.6 评价工作原则.....	20
1.7 评价因子.....	20
1.8 评价工作重点.....	22
第 2 章 现有工程概况.....	23
2.1 企业概况.....	23
2.2 一期已建工程概况.....	24
2.3 一期已建工程工艺流程.....	34
2.4 一期已建工程污染物排放量及环保措施.....	38
2.5 一期已建工程环境保护竣工验收情况.....	59
2.6 一期已建工程存在的环境问题.....	59
2.7 二期杀螟丹扩建工程概况.....	60
第 3 章 建设项目工程分析.....	69
3.1 拟建工程概况.....	69
3.2 生产工艺及物料平衡.....	88
3.3 营运期污染源分析.....	97
3.4 工程污染物排放量汇总.....	117
第 4 章 环境现状调查与评价.....	119
4.1 自然环境概况.....	119
4.2 攸县高新技术产业开发区概况.....	122
4.3 周边环境概况.....	131
4.4 环境质量现状调查与评价.....	131
第 5 章 环境影响预测与评价.....	143
5.1 大气环境影响预测与评价.....	143
5.2 地表水环境影响分析.....	184
5.3 地下水环境影响预测.....	189
5.4 噪声环境影响分析.....	195
5.5 固体废物环境影响分析.....	197
5.6 土壤环境影响预测.....	198
5.7 环境风险评价.....	200
5.8 施工期环境影响分析.....	220
第 6 章 环境保护措施及其可行性论证.....	227
6.1 废气污染防治措施.....	227

6.2 废水污染防治措施分析.....	232
6.3 地下水污染防治措施.....	239
6.4 噪声防治措施分析.....	242
6.5 固体废物处置措施分析.....	242
6.6 土壤环境污染防治措施.....	244
6.7 施工期环保措施简析.....	245
第7章 环境管理、监测与总量控制分析.....	248
7.1 环境管理系统.....	248
7.2 环境监控计划.....	249
7.3 建设项目竣工环境保护验收.....	251
7.4 达标排放.....	252
7.5 总量控制.....	252
第8章 环境经济效益分析.....	254
8.1 经济效益分析.....	254
8.2 环境效益分析.....	254
第9章 产业政策及环保政策可达性分析.....	256
9.1 国家产业政策的符合性.....	256
9.2 项目与园区规划符合性分析.....	256
9.3 项目与周边环境相符性分析.....	259
9.4 平面布局合理性分析.....	259
9.5 项目选址结论.....	260
第10章 结论与建议.....	261
10.1 结论.....	261
10.2 项目环境可行性结论.....	264
10.3 要求与建议.....	264

附表:

附表1 基础信息表

附表2 建设项目大气环境影响评价自查表

附表3 建设项目地表水环境影响评价自查表

附表4 建设项目环境风险影响评价自查表

附表5 建设项目土壤环境影响评价自查表

附件:

附件1 标准函

附件2 委托书

附件3 质保单

附件4 原环评批复

附件 5 原环评验收意见

附件 6 公司排污权证

附件 7 危险废物处置协议

附件 8 污水处理厂接纳协议

附件 9 关于湖南株洲攸县工业集中区调区扩区环境影响报告书的审查意见

附件 10 营业执照

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目平面布置图

附图 3 项目环境保护目标图

附图 4 环境现状监测点位图

附图 5 本项目涉及水系及水功能区划示意图

附图 6 区域水文地质图

附图 7 攸州工业园区发展规划图

附图 8 攸州工业园产业布局规划图

第 1 章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令第 9 号，2014 年 4 月 24 日修订；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，中华人民共和国主席令第 24 号，2018 年 12 月 29 日修订；

(3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议，2018 年 12 月 29 日修正；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订），第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议，2018 年 10 月 26 日修订；

(5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修正），中华人民共和国主席令第 70 号，2017 年 6 月 27 日修订；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议，2020 年 4 月 29 日修订；

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，十三届全国人大常委会第五次会议，2018 年 8 月 31 日；

(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，中华人民共和国主席令第 54 号，2012 年 2 月 29 日修订；

(9) 《中华人民共和国节约能源法》，十三届全国人大常委会第六次会议，2018 年 10 月 26 日修订；

(10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），生态环境部令第 16 号，2020 年 11 月 30 日发布，2021 年 1 月 1 日起施行；

(11) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017 年 7 月 16 日；

(12) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，国家发改委令第 29 号，2019 年 8 月 27 日；

(13) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第 4 号，2018 年 7 月 16 日；

(14) 《大气污染防治行动计划》，国发[2013]37 号，2013 年 9 月 10 日；

- (15) 《水污染防治行动计划》，国发[2015]17号，2015年4月16日；
- (16) 《土壤污染防治行动计划》，国发[2016]31号，2016年5月31日；
- (17) 《危险废物污染防治技术政策》，环发[2001]199号，2001年12月17日；
- (18) 《危险废物经营许可证管理办法》，中华人民共和国国务院令第408号，2004年7月1日；
- (19) 《国家危险废物名录》（2021年版），部令第15号，2020年11月25日发布，2021年1月1日起施行；
- (20) 《危险废物转移联单管理办法》，国家环境保护总局令第5号，1999年10月1日；
- (21) 《危险化学品安全管理条例实施细则》，国务院经贸办、化学工业部，1992年9月28日；
- (22) 《危险化学品安全管理条例》，国务院令第591号，2011年12月1日；
- (23) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (24) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77号，2012年7月3日；
- (25) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98号，2012年8月7日；
- (26) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》，HJ2025-2012, 2012年12月24日；
- (27) 《农药管理条例》，中华人民共和国国务院令第667号，2017年6月1日；
- (28) 《农药产业政策》，工联产业政策[2010]第1号，2010年8月26号；
- (29) 《农药工业“十三五”发展规划》，中国农药工业协会，2016年5月。

1.1.2 地方法规及规范性文件

- (1) 《湖南省环境保护条例》，湖南省第十三届人民代表大会常务委员会第十三次会议，2019年9月29日；
- (2) 《湖南省湘江保护条例》，湖南省第十一届人大常委会公告第75号，2013年4月1日实施；

- (3) 《湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》，湘政函〔2016〕176号，2016年12月30日；
- (4) 《湖南省主体功能区规划》，2016年5月17日；
- (5) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》，DB43/023-2005；
- (6) 《湖南省大气污染防治条例》，湖南省人民代表大会常务委员会第60号，2017年6月1日起施行；
- (7) 《湖南省大气污染防治专项行动方案(2016-2017年)》，湘政办发〔2016〕33号，2016年4月28日；
- (8) 《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案(2016-2020年)》，湖南省人民政府，湘政发〔2015〕53号，2015年12月31日；
- (9) 《湖南省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》，湖南省第十二届人民代表大会常务委员会第三十五次会议，2018年1月17日；
- (10) 《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020年)》，湘政发〔2018〕17号；
- (11) 《湖南省VOCs污染防治三年实施方案(2018—2020年)》，湘环发〔2018〕11号；
- (12) 《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值(第一批)的公告》，湖南省生态环境厅，2018年10月29日；
- (13) 《湖南省人民政府关于印发〈湖南省生态保护红线的通知〉》，湘政发〔2018〕20号；
- (14) 湖南省生态环境厅关于发布《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》的函；
- (15) 《株洲市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(株政发〔2020〕4号)；
- (16) 《株洲市水环境功能区划》，株政发〔2003〕8号，2003年6月4日实施；
- (17) 《株洲市环境空气质量功能区划》，株政发〔1997〕46号，1997年3月18日实施；
- (18) 《攸县城市总体规划》(2016~2035)，湖南省建筑设计院有限公司，2018年10月；

(19)《攸县工业集中区攸州工业园控制性详细规划》，长沙市规划设计院有限责任公司，2018 年 9 月；

(20)《湖南株洲攸县工业集中区调区扩区环境影响报告书》，湖南景玺环保科技有限公司，2018 年 12 月；

(21)《湖南株洲攸县工业集中区调区扩区环境影响报告书》批复，湘环评函[2018]23 号，2018 年 12 月 24 日。

1.1.3 技术规范及导则

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5)《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (6)《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (7)《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9)《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）；
- (10)《建设项目危险废物环境影响评价指南》，环境保护部公告 2017 年第 43 号。
- (11)《环境影响评价技术导则 农药建设项目》（HJ582-2010）；
- (12)《排污单位自行监测技术指南 农药制造工业》（HJJ987-2018）；
- (13)《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造工业》（HJ862-2017）；
- (14)《污染源源强核算技术指南 农药制造工业》（HJ993-2018）。

1.1.4 其他资料

(1)环评委托书；

(2)《湖南昊华生物制品有限公司整体绿色搬迁升级项目环境影响报告书》，湖南葆华环保有限公司，2019 年 3 月；

(3)湖南省生态环境厅关于《湖南昊华生物制品有限公司整体绿色搬迁升级项目环境影响报告书》的批复，湘环评[2019]17 号，2019 年 4 月 16 日；

(4)《湖南昊华生物制品有限公司整体绿色搬迁升级项目竣工环境保护验收监测报告书》，湖南精科检测有限公司，2019 年 10 月；

- (5)《湖南昊华生物制品有限公司整体绿色搬迁升级项目竣工环境保护验收意见》，2019 年 10 月；
- (6)《湖南昊华生物制品有限公司整体绿色搬迁升级项目安全预评价报告》，长沙国顺安防技术咨询有限公司。2018 年 7 月；
- (7)《危险化学品建设项目安全条件审查意见书，湘危化项目设立审字[2018]811 号》，2018 年 7 月 6 日；
- (8)《湖南昊华生物制品有限公司生产安全事故应急预案》，湖南昊华生物制品有限公司，2019 年 7 月；
- (9)《湖南昊华生物制品有限公司生产安全事故应急预案备案文件，株洲市环境监察支队，2019 年 10 月；
- (10)《湖南昊华化工有限责任公司 3000t/a 杀螟丹扩建项目环境影响报告书》，湖南景新环保科技有限公司，2020 年 4 月；
- (11)《株洲市生态环境局关于《湖南昊华化工有限责任公司 3000t/a 杀螟丹扩建项目环境影响报告书》的批复，株环评[2020]16 号，2020 年 6 月；
- (12)《湖南昊华化工有限责任公司生产基地技改项目环境影响报告书》，湖南景新环保科技有限公司，2020 年 7 月；
- (13)《株洲市生态环境局关于《湖南昊华化工有限责任公司生产基地技改项目环境影响报告书》的批复，株环评[2020]22 号，2020 年 8 月；
- (14)《湖南昊华化工股份有限公司盐渣综合利用项目环境影响报告书》，湖南景新环保科技有限公司，2020 年 12 月；
- (15)《株洲市生态环境局关于《湖南昊华化工股份有限公司盐渣综合利用项目环境影响报告书》的批复，株环评[2021]2 号，2021 年 1 月；
- (16)株洲市生态环境局攸县分局出具的标准函；
- (17)建设方提供的其他资料。

1.2 评价目的

- (1) 本次环评将在对本项目工程分析的基础上，分析论证本项目“三废”排放情况以及从环保角度确认工艺过程与环保设施的环境保证性、可靠性和先进性。
- (2) 通过对工程建址周围环境现状调查和现场监测，了解和掌握该地区的环境污染现状。

(3) 由工程分析提供的基础数据, 预测项目建成投产后对当地环境可能造成污染影响的范围和程度, 为环保治理措施提供反馈建议, 也为工程环保设计提供依据。

(4) 贯彻国家环保部关于污染物排放总量控制精神, 在株洲排污总量控制规划目标下, 确定各评价因子的总量控制指标, 为今后该项目环保管理服务, 使环评做到协调经济发展与环境保护的作用。

(5) 通过对环境、经济的损益分析, 论证本项目社会效益、环境效益和经济效益的统一性。

1.3 评价标准

根据株洲市生态环境局攸县分局对本项目下达的环境影响评价执行标准函, 本项目采用的评价标准如下:

1.3.1 环境质量标准

(1) 环境空气

执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准; TVOC、甲醇、氯化氢、氯、硫化氢、氨等因子参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》

(HJ2.2-2018) 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。具体见表 1.3-1。

表 1.3-1 空气环境质量标准

序号	污染物名称	浓度限值 (mg/m ³)			标准来源
		小时平均	日平均	年均值	
1	PM ₁₀	—	0.15	0.07	GB3095-2012 二级标准
2	PM _{2.5}	—	0.075	0.035	
3	SO ₂	0.5	0.15	0.06	
4	NO ₂	0.2	0.08	0.04	
5	CO	10	4	—	
6	O ₃	0.2	0.16	—	
7	TVOC	—	0.6 (8 小时均值)	—	HJ2.2-2018 中表 D.1
8	甲醇	3	1	—	
9	氯化氢	0.05	—	0.015	
10	氯	0.1	—	0.03	
11	硫化氢	0.01	—	—	
12	氨	0.2	—	—	

(2) 地表水

洮水评价段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。具体见表 1.3-2。

表 1.3-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L，其中 pH 值、粪大肠菌群除外

项目	水温	pH (无量纲)	DO	COD _{Cr}	高锰酸盐指数	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	总氮	石油类	硫化物	挥发酚
III类	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2	6~9	≥5	20	6	4	1	0.2	1.0	0.05	0.2	0.005
项目	阴离子表面活性剂	氟化物	铜	锌	砷	汞	镉	六价铬	硒	铅	氰化物	粪大肠菌群(个/L)
III类	0.2	1.0	1	1	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.01	0.05	0.2	10000

(3) 地下水

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，具体见表 1.3-3。

表 1.3-3 地下水质量标准 单位：mg/L，pH 值除外

项目	pH	NH ₃ -N	氯化物	硫酸盐	硝酸盐	亚硝酸盐	阴离子合成洗涤剂	挥发性酚类
III类	6.5~8.5	0.5	250	250	20.0	1.0	0.3	0.002
项目	铜	锌	砷	汞	镉	镍	铅	六价铬
III类	1.0	1.0	0.01	0.001	0.005	0.02	0.01	0.05

(4) 声环境

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。具体见表 1.3-4。

表 1.3-4 声环境质量标准 单位：dB (A)

声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55

(5) 土壤环境

执行《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的风险筛选值。具体见表 1.3-5。

表 1.3- 5 土壤环境质量标准

单位: mg/kg

序号	污染物项目	第二类用地		序号	污染物项目	第二类用地	
		筛选值	管控值			筛选值	管控值
1	砷	60	140	24	1, 2, 3-三氯乙烷	0.5	5
2	镉	65	172	25	氯乙烯	0.43	4.3
3	铬(六价)	5.7	78	26	苯	4	40
4	铜	18000	36000	27	氯苯	270	1000
5	铅	800	2500	28	1, 2-二氯苯	560	560
6	汞	38	82	29	1, 4-二氯苯	20	200
7	镍	900	2000	30	乙苯	28	280
8	四氯化碳	2.8	36	31	苯乙烯	1290	1290
9	氯仿	0.9	10	32	甲苯	1200	1200
10	氯甲烷	37	120	33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
11	1, 1-二氯乙烷	9	100	34	邻二甲苯	640	640
12	1, 2-二氯乙烷	5	21	35	硝基苯	76	760
13	1, 1-二氯乙烯	66	200	36	苯胺	260	663
14	顺-1, 2-二氯乙烯	596	2000	37	2-氯酚	2256	4500
15	反-1, 2-二氯乙烯	54	163	38	苯并[a]蒽	15	151
16	二氯甲烷	616	2000	39	苯并[a]芘	1.5	15
17	1, 2-二氯丙烷	5	47	40	苯并[b]荧蒽	15	151
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	100	41	苯并[k]荧蒽	151	1500
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	50	42	蒽	1293	12900
20	四氯乙烯	53	183	43	二苯并[a, h]蒽	1.5	15
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840	840	44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15	151
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	15	45	萘	70	700
23	三氯乙烯	2.8	20	46	石油烃	4500	9000

1.3.2 染物排放标准

(1) 废气

废气执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020），其中甲醇、颗粒物厂界浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的排放标准限值，臭气浓度和氨、硫化氢厂界浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准要求。具体见表1.3-6。

表 1.3-6 大气污染物排放执行的标准 单位：mg/m³

污染因子	有组织废气排放限值		企业边界大气污染物浓度限值	标准来源
	化学原药制造工艺废气	废水处理设施废气		
颗粒物	20	—	1.0*	《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020），其中*颗粒物厂界浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），氨、硫化氢厂界浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
NMHC	100	100	厂内：10（小时平均）、30（单次浓度）	
TVOC	150	—	—	
氯气	5	—	0.4	
氯化氢	30	—	0.2	
氨	30	30	1.5*	
硫化氢	—	5	0.06*	
甲醇	190, 18.8kg/h （25m 排气筒）	—	12	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
臭气浓度	—	6000（无量纲、25m 排气筒）	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

（2）废水

本项目废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，并满足园区污水处理厂进水水质标准限值。具体见表1.3-7。

表 1.3-7 废水污染物排放执行的标准 单位：mg/L，pH值除外

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	SS	全盐量	总P	CN	挥发酚	色度
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准值	6~9	500	300	—	20	400	—	—	1.0	2.0	—
园区污水处理厂设计污水进水水质标准	6~9	500	300	35	—	400	10000	8	—	1.0	70
本项目执行的标准值	6~9	500	300	35	20	400	10000	8	1.0	1.0	70

（3）噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。具体见表1.3-8。

表 1.3-8 噪声标准一览表 单位：dB（A）

项目	标准名称	级别	排放标准值		
环境噪声	营运期	GB12348-2008	类别	昼间	夜间
			3类	65	55
	施工期	GB12523-2011	限值	70	55

（4）固体废物

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单要求；生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）。

1.4 评价工作等级和评价范围

1.4.1 环境空气评价工作等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2—2018，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录A推荐模式中估算模型（AERSCREEN估算模式）分别计算项目污染源的最大环境影响，再按评价工作分级判据进行分级。采用模式进行计算。

（1）评价工作分级方法

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i ，及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义见公示（1）。

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\% \quad (1)$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面环境空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大1h地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价等级按表1.4-1的分级判据进行划分。

表 1.4-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

(2) 评价因子和评价标准筛选

拟建项目污染物估算模式评价标准按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求选取 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值,对于仅有 8h 平均质量浓度、日平均质量浓度和年平均质量浓度限值的,分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1 小时质量浓度限值,具体见表 1.4-2。

表 1.4-2 评价因子和评价标准表

评价因子	评价时段	标准值 (mg/m ³)	标准来源	备注
TVOC	正常排放	1.2	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中表 D.1	取 8h 平均值的 2 倍
甲醇	正常排放	3		取 1h 平均值
氯化氢	正常排放	0.05		取 1h 平均值
氯	正常排放	0.1		取 1h 平均值
硫化氢	正常排放	0.01		取 1h 平均值
氨	正常排放	0.2		取 1h 平均值
PM ₁₀	正常排放	0.45	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准	取日平均值的 3 倍

(3) 估算模型参数

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2008)推荐估算模式的参数要求并结合项目所在区域的实际情况,选取估算模式的相关参数。估算模型参数表见表 1.4-3。

表 1.4-3 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	39.21 万
最高环境温度		40.3° C
最低环境温度		-9.1° C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否

(4) 主要污染源估算模型计算结果

根据 AERSCREEN 估算模式计算，本项目废气估算结果见表 1.4-4。

表 1.4-4 本项目废气估算结果表

排放口 编号	污染源	污染物	标准 (mg/m ³)	C _{max} (mg/m ³)	P _{max} (%)	离源距离 (m)
DA1	103 车间废气	VOCs	1.2	5.23E-02	4.36	184
		氯化氢	0.05	7.96E-04	1.59	
		氯气	0.1	3.96E-03	4.02	
DA2	104 车间废气	VOCs	1.2	1.37E-03	0.11	150
		甲醇	3	1.37E-03	0.05	
DA01	昊华一期干燥车间废气	VOCs	1.2	4.00E-02	3.34	47
		甲醇	3	4.00E-02	1.33	
		粉尘	0.45	4.52E-05	0.01	
DA3	废水处理站废气	VOCs	1.2	3.40E-03	0.28	51
		H ₂ S	0.01	1.70E-04	1.70	
		NH ₃	0.2	1.02E-03	0.51	
DA02	罐区废气	VOCs	1.2	6.68E-03	0.55	151
		甲醇	3	6.70E-04	0.02	
WZ1	103 车间无组织废气	VOCs	1.2	1.63E-02	1.35	31
WZ2	104 车间无组织废气	VOCs	1.2	1.44E-03	0.12	31
		甲醇	3	1.44E-03	0.05	
WZ3	罐区无组织废气	VOCs	1.2	3.06E-03	0.25	22
		甲醇	3	2.96E-04	0.01	

由上表计算结果可知，本项目污染物最大占标率 P_{max} 为 4.36%，环境空气评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2008），化工等高能耗行业的多源项目并且编制报告书的项目评价等级需提高一级，因此本项目大气评价等级定为一級。

评价范围：本项目大气环境评价等级为一級，D_{10%}=184m，小于 2.5km，故本项目大气评价范围为项目厂区外边长 5km 的矩形区域，共 25km²。

1.4.2 地表水环境评价工作等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》HJ2.3—2018，水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见表 1.4-5。

表 1.4-5 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) ; 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

本项目生产废水经厂区新建废水处理站处理、生活污水依托昊华一期工程已建废水处理站处理后，一并进入攸县高新技术产业开发区污水处理厂深度处理，再汇入洙水。本项目废水排放方式确定为间接排放，故本项目评价等级为三级 B。

评价范围：应满足攸县高新技术产业开发区污水处理厂环境可行性分析的要求。

1.4.3 地下水环境评价工作等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》HJ610—2016，地下水评价等级的划分依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，见表 1.4-6。

表 1.4-6 地下水评价等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

经查《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目行业类别为“85、基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造”中“农药制造”，项目为 I 类项目。

本项目选址位于攸县高新技术产业开发区内，根据现场调查及资料收集，由于目前园区周边居民饮用水为自来水，故地下水环境敏感程度为不敏感。

本项目为 I 类项目，地下水环境敏感程度为不敏感，地下水评价等级为二级。

评价范围为：根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），评价范围为项目周边区域 6km² 范围。

1.4.4 声环境影响评价工作等级及评价范围

本项目位于攸县高新技术产业开发区内，项目所在区域为工业区，所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类地区；项目建成前、后噪声级变化不大、各敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下，且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则》HJ2.4-2009，本次声环境影响评价工作等级定为三级。

评价范围：本项目的区域环境噪声范围为厂址周边向外 200m，厂界噪声范围为厂界外 1m。

1.4.5 生态环境评价工作等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）规定，生态环境影响评价等级划分见表 1.4-7。

表 1.4-7 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km ² 或 长度≥100km	面积 2km ² ~20km ² 或 长度 50km~100km	面积≤2km ² 或 长度≤50km ²
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

项目的生态影响主要表现为工程施工建设期间扰动地表、破坏地表植被产生一定水土流失，以及对周边景观环境的影响。项目所处区域为园区工业用地，周边为园区企业，不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，为一般区域。项目用地面积 45666.80m²（合 48.50 亩）<2km²。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》HJ19-2011，本项目生态环境评价等级定为三级。

评价范围：项目厂区及周边 200m 的范围。

1.4.6 土壤环境影响评价工作等级及评价范围

本项目为污染影响型项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》HJ964—2018，污染影响型项目根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，具体见表 1.4-8。

表 1.4-8 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

经查《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》HJ964—2018 附录 A，本项目行业类别为“农药制造”，项目为 I 类项目。

项目用地面积 45666.80m²（合 48.50 亩），<5hm²，占地规模为小型。

项目位于攸县高新技术产业开发区内，区域为工业用地，土壤敏感程度属“不敏感”。

综上分析，本项目为 I 类项目，占地规模为小型，土壤环境敏感程度为不敏感，土壤环境评价等级为二级。

评价范围：项目厂区范围内及占地范围外 200m 以内。

1.4.7 环境风险评价工作等级及评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ 169-2018，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1.4-9 确定评价工作等级。

表 1.4-9 环境风险评价等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据 5.7 环境风险评价章节，本项目大气环境风险潜势为 IV⁺；地表水风险潜势为 IV，地下水环境风险潜势为 III。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，因此，本项目环境风险潜势综合等级为 IV⁺，进行一级评价。

本项目大气环境风险评价范围为距项目边界 5km 范围内。地表水环境风险评价范围为入洙水排污口上游 500m 至下游 5km。地下水环境风险评价范围为项目周边区域 6km² 范围。

1.5 环境保护目标

根据本次环评拟定的评价工作等级，从现场踏勘和环境敏感点分布情况来看，本工程主要环境保护目标见表 1.5-1。

表 1.5- 1 环境保护目标一览表

保护目标			地理坐标		特征	与工程的 相对方位	最近距离（m）		保护级别
			经度	纬度			与厂界	与生产车间	
环境 空气	AP-1	青山寺	113.295794E	27.005048N	寺庙，约 3 人	西北面	265	500	GB3095-2012， 1 级
	AP-2	谢家垅社区新屋组居民	113.291481E	27.005021N	居民，26 栋 105 人	西面	660	890	
	AP-3	龙湖村月岭组居民	113.292469E	26.995152N	居民，21 栋 80 人	西南面	1480	1620	
	AP-4	龙湖村居民	113.292338E	26.991640N	居民，300 栋 1200 人	南面	780	930	
	AP-5	龙湖村小学	113.292832E	26.991460N	学校，在校师生 150 人	南面	1030	1200	
	AP-6	谢家垅社区塘角上组居民	113.288014E	27.003188N	居民，15 栋 60 人	西面	940	1060	
	AP-7	谢家垅社区居民	113.283237E	27.006610N	居民，110 栋 500 人	西面	1445	1680	
	AP-8	胡公庙社区圳垅组居民	113.289616E	27.013734N	居民，22 栋 88 人	西北面	1400	1880	
	AP-9	谢家垅社区对门组居民	113.284415E	27.014510N	居民，40 栋 160 人	西北面	1550	1930	
	AP-10	黄双桥村	113.277208E	27.019747N	居民，20 栋 70 人	西北面	2030	2700	
	AP-11	湖南爱敬堂制药有限公司	113.296973E	27.010872N	制药企业	北面	400	880	
		爱敬堂公司倒班宿舍(公租房)	113.296973E	27.010872N	6F	北面	550	1050	
	AP-12	胡公庙	113.174292E	27.010979N	寺庙，约 3 人	北面	1470	2140	
	AP-13	胡公庙社区水金桥组居民	113.293919E	27.019305N	居民，25 栋 100 人	北面	1510	2000	
	AP-14	胡公庙社区居民(规划为工业用地)	113.304079E	27.018357N	居民，20 栋 70 人	北面	1311	1760	
	AP-15	攸县高新技术产业开发区管委会	113.311457E	27.014447N	-	东北面	1600	2000	
	AP-16	攸州工业园安置区、县城	113.319408E	27.008867N	居民，3000 人	东面	1650	1880	
	AP-17	西阁社区居民区	113.310648E	26.999441N	居民，5000 人	东南面	520	660	
	AP-18	廖家居民点（拟拆迁）	113.302661E	27.000857N	居民，3 户	东南面	55	180	
	AP-19	攸县职业中专	113.321543E	27.012831N	学校，1200 人	东南面	1990	2270	
	AP-20	株洲健坤外国语学校	113.315150E	26.998503N	学校，600 人	东面	1340	1450	
	AP-21	攸县工业路小学	113.321138E	26.995488N	学校，200 人	东南面	1950	2080	
	AP-22	攸县江桥中学	113.310565E	26.990077N	学校，150 人	东南面	1390	1560	
AP-23	攸县后背塘组	113.297330E	26.985918N	居住，450 人	南面	1490	1710		

保护目标			地理坐标		特征	与工程的 相对方位	最近距离 (m)		保护级别
			经度	纬度			与厂界	与生产车间	
	AP-24	潭州村	113.308959E	26.985000N	居住, 600 人	东南面	1860	1980	
声环境		廖家居民点 (拟拆迁)	113.302661E	27.000857N	3 户	东南面	55	180	(GB3096-2008) 中的 3 类标准
地表水		攸县高新技术产业开发区污水处理厂	113.293873E	26.996225 N	园区污水处理厂	西南面	600	760	达到进水水质要求
		洙水评价段	113.301239E	26.983769 N	工业用水区	南面	2500	2650	GB3838-2002 中 III 类
		龙山水库	113.297060E	26.999845N	景观用水	西南面	40	140	GB3838-2002 中 III 类
地下水		项目厂址及周边区域范围	-	-		周边			GB/T14848-2017 中 III 类
土壤		项目厂址及周边区域土壤	-	-		周边			GB36600—2018 第 二类

表 1.5- 2 环境风险保护目标一览表

项目	环境保护目标	方位	与厂界最近距离 m	功能以及规模	环境功能及 保护级别
环境风险	青山寺	西北面	265	居住, 3 户	GB3095-2012 二级标准 风险保护目标
	谢家垅社区新屋组居民	西面	660	寺庙, 约 3 人	
	龙湖村月岭组居民	西南面	1480	居住, 105 人	
	龙湖村居民	南面	780	居住, 80 人	
	龙湖村小学	南面	1030	居住, 1200 人	
	谢家垅社区塘角上组居民	西面	940	学校, 150 人	
	谢家垅社区居民	西面	1445	居住, 60 人	
	胡公庙社区圳垅组居民	西北面	1400	居住, 500 人	
	谢家垅社区对门组居民	西北面	1550	居住, 88 人	
	黄双桥村	西北面	2030	居住, 160 人	
	爱敬堂公司倒班宿舍(公租房)	北面	550	居住, 6F	
	胡公庙	北面	1470	寺庙, 约 3 人	

	胡公庙社区水金桥组居民	北面	1510	居住，100 人
	胡公庙社区居民(规划为工业用地)	北面	1311	居住，70 人
	攸县高新技术产业开发区管委会	东北面	1600	/
	攸州工业园安置区	东面	1650	居住，3000 人
	西阁社区居民区	东南面	520	居住，5000 人
	廖家居民点（拟拆迁）	东南面	55	居民，3 户
	攸县职业中专	东南面	1990	文教，1200 人
	株洲健坤外国语学校	东面	1340	文教，600 人
	攸县工业路小学	东南面	1950	文教，200 人
	攸县江桥中学	东南面	1390	文教，150 人
	攸县后背塘组	南面	1490	居住，450 人
	潭州村	东南面	1860	居住，600 人
	攸县县城	东面	2480	居住，200000 人
	攸县人民医院	东面	4010	医疗，4000 人
	攸县中医院	东面	2410	医疗，3000 人
	谭桥村	东南面	3120	居住，750 人
	谭安村	南面	3330	居住，500 人
	竹丰村	西南面	3100	居住，600 人
	竹湾村	西南面	4580	居住，550 人
	桐坝村	西南面	4050	居住，450 人
	黄泥塘村	西面	3750	居住，800 人
	奥林村	西北面	3170	居住，850 人
	乌坳村	北面	2810	居住，900 人

1.6 评价工作原则

(1) 严格执行国家环保部“总量控制”、“达标排放”、“源头控制”的要求，评价该项目从生产源头和生产全过程控制污染的水平，论证该处理系统的工艺先进性。

(2) 加强类比调查，充分利用国内外生产装置的“三废”治理经验，力争使本项目环评更具实用性和可靠性。

(3) 充分利用已有的环境影响评价资料和监测数据，避免重复性工作，缩短评价周期。

(4) 环评工作坚持有针对性、科学性和实用性原则，对该建设项目可能产生的环境影响及危害给出客观公正的评价。

1.7 评价因子

1.7.1 环境影响要素识别

根据工程特点、环境特征以及工程对环境影响的性质与程度，对工程的环境影响要素进行识别，识别过程见表 1.7-1。

表 1.7-1 环境影响矩阵识别表

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境			社会环境			
		环境 空气	地表 水环境	地下 水环境	土壤 环境	声环 境	陆域 生物	水生 生物	渔业 资源	农业 与土 地利用	居民 区	人群 健康	环境 规划
施 工 期	施工 废水		— S 1 I	— S 1 I				— S 1 I	— S 1 I				
	施工 扬尘	— S 1 D					— S 1 D				— S 1 D	— S 1 D	
	施工 噪声					— S 1 D					— S 1 D	— S 1 D	
	渣土 垃圾				— L 1 D					— L 1 D			— L 1 D
	基坑 开挖	— S 1 D	— S 1 I	— S 1 I				— S 1 I	— S 1 I		— S 1 D	— S 1 D	
运 行 期	废水 排放		— L 1 I	— L 1 I				— L 1 I	— L 1 I				
	废气 排放	— L 2 D					— L 1 D				— L 1 D	— L 1 D	
	噪声 排放					— L 1 D					— L 1 D	— L 1 D	
	固废 排放				— L 1 D					— L 1 D			— L 1 D
	事故 风险	— S 2 D	— S 1 I	— S 1 I				— S 1 I	— S 1 I		— S 1 D	— S 1 D	
注：“+”、“—”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响；用“D”、“I”分别表示直接、间接影响等。													

由表 1.7-1 看出：

(1)本项目施工期会对区域居住条件、空气和声环境质量产生短期不利影响。

(2)营运期对环境的影响主要为：①废水对水环境的影响；②废气排放对大气环境、生态环境的影响；③设备运行对区域声环境的影响；④事故风险对大气环境、居住条件的影响。

(3)工程对环境影响较大的是营运期工业废气的排放、废水的排放及事故风险。

1.7.2 评价因子

根据当地环境特征和工程排污性质确定本项目评价因子见表 1.7-2：

表 1.7- 2 工程评价因子一览表

序号	项目	污染源评价因子	现状评价因子	预测评价因子
1	大气环境	VOCs、甲醇、氯化氢、氯气、氨、硫化氢、粉尘	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、氨、硫化氢、氯化氢、氯气、甲醇、二氯乙烷、TVOC、甲苯、氟化物、TSP、臭气浓度	TVOC、甲醇、氯化氢、氯气、氨、硫化氢、粉尘
2	地表水	pH、COD _{Cr} 、BOD、悬浮物、石油类、氨氮	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、溶解氧、氨氮、总磷、挥发酚、氰化物、硫化物、硫酸盐、氯化物、二氯乙烷、甲苯、二甲苯、甲醛、石油类、铜、锌、汞、铅、镉、砷、镍、六价铬、氟化物、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群	—
3	地下水	pH、COD、石油类、氨氮、二氯乙烷、挥发性酚类、硫酸盐	水位、pH、色度、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、氟化物、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、二氯乙烷、甲苯、甲醛、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、二氯甲烷	二氯乙烷
4	声环境	厂界 Leq (A)	厂界 Leq (A)	厂界 Leq (A)
5	土壤环境	二氯乙烷	砷、铅、镉、六价铬、铜、汞、镍、萘、苯并[a]蒽、蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽、硝基苯、苯胺、2-氯酚、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间,对二甲苯、邻二甲苯、四氯化碳、氯仿、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙	二氯乙烷

			烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、氯甲烷、石油烃共 46 项	
--	--	--	--	--

1.8 评价工作重点

根据项目所在地的环境状况及项目特点，本次评价将以工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证为评价重点。

第 2 章 现有工程概况

2.1 企业概况

湖南昊华化工股份有限公司主要从事农药系列产品的生产销售、精细化工产品的开发、高分子材料旋转成型技术的研发及生产销售、仓库及进出口贸易等多种业务。

湖南昊华化工股份有限公司（以下简称“昊华化工”）原名为“湖南金源农药化工厂”。始建于 1970 年 7 月，原隶属于广州军区后勤部。曾用名“广州军区五·七农药厂”、“中国人民解放军第九七六三工厂”，1998 年遵照中共中央办公厅、国务院办公厅和中央军委办公厅[1998]24 号文件规定，与部队脱钩交地方政府管理，1999 年 7 月，正式移交湖南省石油化学工业局，更名为湖南金源农药化工厂。2001 年经国家经贸委和财政部批准，整体划归中国化工集团公司下属的中国昊华化工（集团）总公司，2014 年 4 月，转交中国化工装备总公司管理的国有全资子公司，2015 年 12 月公司实行改制，昊华化工由深圳前海量科归元金融控股有限公司收购，更名为湖南昊华化工有限责任公司；2020 年 8 月公司改制创立股份制公司，2020 年 9 月 16 日公司正式更名为湖南昊华化工股份有限公司。

湖南昊华化工股份有限公司原位于株洲市清水塘工业区，为响应株洲市政府对清水塘工业区进行转型升级改造的号召，于 2017 年成立了全资子公司湖南昊华生物制品有限公司承担公司整体从株洲市清水塘老工业区整体搬迁至攸县高新技术产业开发区的任务。整体绿色搬迁升级项目建设内容有 7500t/a 杀虫单原药生产装置、4000t/a 杀螟丹原药生产装置、400t/a 杀虫环原药生产装置及原料库、溶剂罐区、供配电所、给水系统、冷却水循环系统、废水和循环水处理系统等组成，项目建在株洲攸县攸州工业园三类工业用地上，占地约 132.21 亩，总投资 31450.32 万元。公司委托湖南葆华环保有限公司编制了《湖南昊华生物制品有限公司整体绿色搬迁升级项目环境影响评价报告书》，湖南省生态环境厅以“湘环评[2019]17 号”文件对该项目予以批复。项目于 2018 年 2 月开始建设，2019 年 6 月项目竣工，2019 年 7 月取得排污许可证，2019 年 7 月项目投入试生产，2019 年 10 月通过项目竣工环境保护验收。后因湖南昊华化工股份有限公司全部已搬迁至攸州工业园，子公司湖南昊华生物制品有限公司注销，《整体绿色搬迁升级项目》全部资产划归湖南昊华化工股份有限公司所有。2020 年，公司针对杀虫单车间浓

缩离心废渣资源化利用和厂区废水处理工艺调整进行了技改，并委托湖南景新环保科技有限公司编制了《湖南昊华化工有限责任公司生产基地技改项目环境影响报告书》，该项目于2020年8月以“株环评[2020]22号”文件取得株洲市生态环境局批复。该项目暂未进行验收，但该项目建设对全厂污染物排放量基本无影响。另，企业针对杀虫单车间产生的磺化离心废渣拟在现有厂区范围内建设盐渣综合利用项目，项目于2021年1月以“株环评[2021]2号”文件取得株洲市生态环境局批复，该项目尚未进行建设。

昊华化工一直专注于沙蚕毒系列产品的开发与销售，产品技术达到国内领先水平，农药品种（杀螟丹、杀虫单、杀虫双）在同行业排名中位列前茅，主要产品杀螟丹、杀虫单产能产量在国内排名第二，分别占全球市场份额的 33.3%、20.0%以上，其工艺技术、质量、成本在同行中处于领先地位，尤其是杀螟丹生产工艺通过与日本住友株式会社长达 10 年的技术合作，其质量、成本均达到国内最优水平。2020 年，公司把握发展机遇，将优势项目做大做强，拟投资 12000 万元在攸县高新技术产业开发区《整体绿色搬迁升级项目》南侧建设二期杀螟丹扩建项目，项目名称为湖南昊华化工有限责任公司 3000t/a 杀螟丹扩建项目。公司委托湖南景新环保科技有限公司编制了《湖南昊华化工有限责任公司 3000t/a 杀螟丹扩建项目环境影响报告书》，该项目于 2020 年 6 月以“株环评[2020]16 号”文件取得株洲市生态环境局批复。

公司现有项目情况见表 2.1-1。

表 2.1- 1 公司现有项目一览表

类别	项目名称	生产规模	建设情况
一期已建工程	湖南昊华生物制品有限公司整体绿色搬迁升级项目	产品的生产规模为 95%杀虫单原药：7500 吨/年； 98%杀螟丹原药：4000 吨/年； 90%杀虫环原药：400 吨/年	已建成投入运营
一期拟建工程	<u>湖南昊华化工股份有限公司盐渣综合利用项目</u>	<u>设计处理废盐渣 5000t/a，设计年产砖瓦防冻剂 3775t/a</u>	<u>已通过环评，暂未建设</u>
二期在建工程	湖南昊华化工有限责任公司 3000t/a 杀螟丹扩建项目	98%杀螟丹：3000 吨/年	已通过环评，暂未建设

2.2 一期已建工程概况

2.2.1 建设基本概况

湖南昊华生物制品有限公司整体绿色搬迁升级项目（一期已建工程）基本情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 现有工程基本情况

项目名称	湖南昊华生物制品有限公司整体绿色搬迁升级项目				
建设地点	湖南省株洲市攸县攸州工业园（见附图 1）				
项目性质	异地改扩建				
行业类别及代码	化学农药制造				
建设规模	产品的生产规模为 95%杀虫单原药：7500 吨/年； 98%杀螟丹原药：4000 吨/年；90%杀虫环原药：400 吨/年				
占地面积	88140m ² （约 132.21 亩），总建筑面积 42307m ²				
人员	本项目总定员为 400 人，其中：生产工人 370 人，管理技术人员 30 人。				
年操作日	年工作日 300 天，年生产小时为 7200 小时，生产实行四班三运转，每班 8 小时工作制。				
投资总概算	31450.32万元 元	环保投资概算	5810万元	比例	18.47%
实际总投资	34001.56万元 元	实际环保投资	8810万元	比例	25.91%
启动日期	2018年2月		竣工日期	2019年6月	
环评文件编制单位及编制日期	湖南葆华环保有限公司，2019年3月				
环评文件审批部门、日期及文号	湖南省生态环境厅，2019年4月16日，湘环评〔2019〕17号				
排污许可证编号及发证日期	证书编号：914302007533724155004P，2019年7月15日				
验收报告编制单位及通过日期	湖南精科检测有限公司，2019 年 10 月				
技改环评编制单位及编制日期	湖南景新环保科技有限公司，2020 年 7 月				
技改环评审批部门、日期及文号	株洲市生态环境局，2020 年 8 月 14 日，株环评[2020]22 号				

2.2.2 主要建设内容

一期已建工程建设有 7500t/a 杀虫单原药生产装置、4000t/a 杀螟丹原药生产装置、400t/a 杀虫环原药生产装置及原料库、溶剂罐区、供配电所、给水系统、冷却水循环系统、废水和循环水处理系统等组成。主要建设内容见表 2.2-2，现有工程主要构筑物见表 2.2-3。

表 2.2-2 项目主要建设内容一览表

设 施		工程内容
主体工程	杀虫单原药生产装置	生产车间二座，主要包括杀虫单原药生产线，主要有胺化、酸化、氯化、磺化和中和结晶五大工序，主要设备有 6300L 搪玻璃反应釜 24 个、5000L 搪玻璃反应釜 21 个、2000L 搪玻璃反应釜 9 个、尾气吸收塔 4 台、活性炭吸收塔 2 台。
	杀螟丹原药生产装置	生产车间二座，主要包括杀螟丹制备、亚磷酸及三氯化磷副产（自用）、液氯气化等生产线，主要有氰化、醇解两大工序，设有 6 台 6300L 氰化釜、12 台 6300L 醇解釜、6 台 3000L 结晶釜、10 台 10000L 破氰釜
	杀虫双水剂制剂车间和干燥车间	主要包括杀虫双水剂配置和原药的干燥，设有 5000L 搪玻璃配制釜 4 个、干燥机 2 台。
	杀虫环原药生产装置	生产车间一座，主要有环化反应，成盐、干燥等工序。主要设有 3000L 搪玻璃环化釜 4 个、2000L 搪玻璃成盐釜 2 个、干燥烘箱 2 台。
辅助工程	仓储	设置二座综合库、一座成品库、一座危险品库、危化品罐区、液氯气化、黄磷罐区及一座剧毒品库。大宗原辅料储存天数约为 7-10 天，成品储存天数为 30 天。
公用工程	供热	满负荷生产所需蒸汽（1.0MPa）用量约为 69850t/a，最大用汽量为 12t/h，由园区集中供热系统（热电站）供给。
	供电	采用 1 路 10kV 专线电源进线及 1 路 10kV 保安电源，电源引自攸州工业园区高压开关站。
	供水	新鲜用水总量约 698085.00m ³ /a，依托园区内给排水管网。并建有消防及循环水站。
	办公生活	研发楼，已建，占地面积 622.4m ² ，共 3 层，总建筑面积 1867.3m ² 。 综合楼，暂未建，占地面积 853.1m ² ，共 4 层，总建筑面积 3412m ² ，不建职工宿舍。
环保工程	废水处理	车间设置废水预处理设施，并新建总废水处理站，设计能力 1500m ³ /d，位于厂区南面；初期雨水收集池 1300m ³ ，事故池 2500m ³ 。
	废气处理	各车间工艺废气按照不同类型的废气分类收集处理，废气处理装置位于各废气污染源旁边，共设废气排气筒 5 个，事故排气筒 2 个，高度 25m
	废渣处理	按危废管理要求暂存，建设有 1 座固废库，位于厂区东面；危废处置现定期交由瀚洋环保公司处置。

表 2.2-3 主要建构筑物一览表

序号	主项号	主项名称	层数	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	火灾危险类别	建设情况	备注
一	生产装置							
1	01	1#、2#杀虫单车间	1#：3层 2#：3层	1#：868 2#：984.25	1#：2625.7 2#：2532.7	甲	已建成	/
2	02	1#、2#杀螟丹车间	1#：3层 2#：2层	1#：829.25 2#：628	1#：2875.75 2#：1296.92	甲	已建成	/
3	03	杀虫环车间	2层	503.75	1050.9	甲	已建成	含母液调配区
4	04	三氯化磷车间	3层	226.75	708.25	甲	已建成	为杀螟丹配套
5	05	干燥厂房	3层	1030.75	3116.75	丙	已建成	/
6	06	制剂车间	1层	1038.79	1038.79	丙	已建成	/
二	辅助生产及公用工程							
1	07	酸碱罐区	/	/	/	戊	与1#危险品罐区合并	/
2	08	危险品罐区	/	/	/	甲	已建成	/
3	09	液氯气化	/	/	/	乙	已建成	/
4	10	黄磷罐区	/	/	/	甲	已建成	/
5	11	1#-2#综合库	/	/	/	丙	已建成	/
6	12	成品库	/	/	/	丙	已建成	/
7	13	危险品库	/	/	/	甲	已建成	/
8	14	剧毒品库	/	/	/	丁	已建成	氰化钠
9	15	动力中心	/	/	/	丁	已建成	含冷冻空压制氮
10	16	消防及循环水站	/	/	/	丁	已建成	/
11	17	废水处理站(含事故池、初期雨水池)、固废库	/	/	/	/	已建成	外包
12	18	总变	/	/	/	丙	已建成	外包
13	19	中控	/	/	/	丙	已建成	/
三	办公及生活服务装置							
1	20	综合楼	/	/	/	/	未建	/

序号	主项号	主项名称	层数	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	火灾危险类别	建设情况	备注
2	21	研发质检楼	/	/	/	/	已建成	/
3	22	浴室	/	/	/	/	已建成	/

2.2.3 产品方案

一期已建工程产品的生产规模为 95%杀虫单原药：7500 吨/年； 98%杀螟丹原药：4000 吨/年；90%杀虫环原药：400 吨/年。

表 2.2- 4 产品品种、规格和数量表

序号	产品名称	规格	单位	设计产能	2020 年产能	备注
1	杀虫单原药	95%	t/a	7500	6559.354	其中6200用于杀螟丹生产，816用于杀虫环生产，外售484
		90%	t/a	—	275.433	
2	杀螟丹原药	98%	t/a	4000	3205.877	
		50%	t/a	—	206.95	
3	杀虫环原药	90%	t/a	400	—	其中 50 用于粉剂生产
4	杀虫环可溶性粉剂	50%	t/a	100	—	
5	杀虫双水剂	29%	t/a	10644	7530.7	副产品
		18%	t/a	1800	1172.484	副产品
6	亚磷酸	98%	t/a	2000	1603.275	副产品
7	三氯化磷	99%	t/a	6000	—	中间产品，实际生产2500t/a，用于杀螟丹生产

2.2.4 生产设备

一期已建工程主要设备一览表详见表 2.2-5-表 2.2-7。

表 2.2- 5 杀虫单（杀虫双合成）车间主要设备一览表

序号	名称	规格型号	材质	单位	数量
1	蒸胺釜	6300L	A3	台	2
2	胺化釜	5000L	搪玻璃	台	6
3	酸化釜	6300L	搪玻璃	台	4
4	脱水釜	6300L	搪玻璃	台	6
5	氯化釜	6300L	搪玻璃	台	12
6	高温脱溶釜	5000L	搪玻璃	台	3
7	中和釜	2000L	搪玻璃	台	6
8	溶解釜	2000L	搪玻璃	台	3
9	磺化釜	5000L	搪玻璃	台	12
10	结晶釜	3000L	搪玻璃	台	30
11	调配池	100m ³	混凝土	台	2
12	液碱贮槽	Φ 4000/3000/12	A3	台	1

13	浓胺受槽	QZF1600-3000L	搪玻璃	台	3
14	胺化物贮罐	Φ 3600/3000/12	A3	台	1
15	盐酸贮槽	31 m ³	玻璃钢	台	1
16	酸化物贮槽	12m ³	PE	台	2
17	溶剂贮槽	QZF1600-5000L	搪玻璃	台	8
18	脱水受槽	QZK1200-5000L	搪玻璃	台	6
19	氯化物贮罐	6m ³	PE	台	3
20	空气储罐	Φ 800/500L		台	1
21	母液贮罐	18m ³	PE	台	8
22	杀虫双储液罐	3000m ³	混凝土防腐	台	1
23	干燥机	NF650		台	2
24	混合机	MX-2		台	3
25	二次结晶釜	3000L	搪玻璃	台	12
26	刮板薄膜蒸发器	16 m ² CXZ 型	22253 不锈钢	台	2
27	尾气吸收塔	DN1200×7000	PP	台	2
28	尾气吸收塔	DN1800×7000	PP	台	2
29	尾气水循环槽	3000L	PP	台	4
30	尾气水循环泵	IHF80-65-125	组合件	台	4
31	活性炭吸附塔	DN1200×7000	不锈钢	台	2
32	干燥尾气塔	DN1800	玻璃钢	台	1
33	吊装葫芦	起重量：Q=10t	组合件	台	1
34	吊装葫芦	起重量：Q=5t	组合件	台	1

表 2.2- 6 杀螟丹车间主要设备一览表

序号	名称	规格型号	材质	单位	数量
一	杀螟丹				
1	氰化釜	6300L	搪玻璃	台	8
2	醇解釜	6300L	搪玻璃	台	16
3	盐酸发生釜	2000L	搪玻璃	台	16
4	脱溶釜	6300L	搪玻璃	台	8
5	溶剂处理釜	5000L	搪玻璃	台	2
6	结晶釜	3000L	搪玻璃	台	8
7	破氰釜	V=10m ³ DN1500	16MnR	台	14
8	冷凝器	F=20m ²	石墨	台	20
9	离心机	PLD1250	衬四氟	台	8
10	氰化钠贮槽	32m ³ DN2600	Q235-B	台	8
11	甲醇贮槽	18m ³	Q235-B	台	2
12	盐酸贮槽	18m ³	PE	台	2
13	液碱贮槽	10m ³	Q235-B	台	1
14	硫氰化物分层罐	V=4000L	不锈钢	台	4
15	含氰废水贮槽	V=45m ³	Q235-B	台	3
16	干燥机	XSG-12	配振动筛	台	1

17	干燥尾气塔	DN1500	玻璃钢	台	2
18	成品混合机	XT-2	配振动筛	台	2
19	各类输送泵			台	48
20	各类真空泵			台	12
21	各类计量罐			台	60
22	尾气冷凝器	F=20m ²	石墨	台	6
23	尾气吸收塔	DN1200×7000	PP	台	2
24	尾气吸收塔	DN1800×7000	PP	台	2
25	尾气水循环槽	3000L	PP	台	4
26	尾气水循环泵	IHF80-65-125	组合件	台	4
27	活性炭吸附塔	DN1200×7000	不锈钢	台	2
28	尾气压缩机	Q=2m ³ /min	组合件	台	1
29	吊装葫芦	起重量：Q=5t	组合件	台	1
30	吊装葫芦	起重量：Q=2t	组合件	台	1
二	亚磷酸				
1	结晶釜	5000L	搪玻璃	台	5
2	脱酸加热器	F=20m ³	石墨	台	9
3	稀亚磷酸贮槽	18m ³	PE	台	3
4	盐酸吸收罐	3000L	搪玻璃	台	3
5	脱酸闪蒸罐	K-2000L	搪玻璃	台	6
6	盐酸贮槽	Φ 3200 21m ³	玻璃钢	台	1
7	离心机	LLW500	衬胶	台	3
8	各类泵			台	12
三	三氯化磷				
1	反应釜	10000L	Q345R	台	1
2	贮罐	30m ³	Q235-B	台	1
3	贮罐	10m ³	Q235-B	台	1
4	贮罐	4m ³	Q235-B	台	1
5	磷计量罐	3m ³	304	台	1
6	三氯化磷计量罐	4m ³	Q235-B	台	2
7	精馏塔	Φ 1100	Q235-B	台	1
8	冷凝器	F=105m ²	Q235-B	台	1
9	冷凝器	F=105m ²	Q235-B	台	1
四	液氯气化				
1	液氯贮槽	V=50m ³	16MnDR	台	3
2	热水加热槽	DN2000×3000	Q235B	台	1
3	氯气缓冲罐	DN1200×1000	16MnR	台	2
4	排污槽	1200×1200×1500	FRP	台	1
5	碱液喷淋槽	DN4000×3700	Q345-R	台	1

6	碱液槽	DN3000×4400	Q235B	台	1
7	液氯气化器	DN1000	16MnR	台	2
8	残液输送泵	Q=2m ³ /h H=20m	钢衬 F46	台	1
9	液氯输送泵	Q=6m ³ /h H=30m	316	台	2
10	热水循环泵	Q=45m ³ /hH=30m	组合件	台	1
11	碱液泵	Q=55m ³ /hH=10m	钢衬 F46	台	1
12	文丘里型混合器	DN550×4650	0Cr18Ni12Mo2Ti	台	1
13	废氯气吸收塔	DN1400×12905	PVC+FRP	台	1
14	引风机	Q=2817m ³ /h	玻璃钢	台	1

表 2.2- 7 杀虫环装置主要设备一览表

序号	名称	规格型号	材质	单位	数量
1	环化釜	3000L	搪玻璃	台	4
2	成盐釜	2000L	搪玻璃	台	2
3	抽滤槽	2000L	不锈钢	台	2
4	溶解釜	1000L	搪玻璃	台	1
5	干燥机	NF650		台	1
6	混合机	MX-2		台	1
7	母液处理釜	2000L	搪玻璃	台	3
8	液碱贮槽	3000/3000/1200	A3	台	1
9	离心机	SB800	不锈钢	台	2
10	高位槽	1000L	搪玻璃	台	2
11	甲醇贮槽	2800x3600	玻璃钢	台	1
12	乙醇贮槽	2800x3600	玻璃钢	台	1
13	甲苯贮槽	2800x3600	玻璃钢	台	1
14	甲醛贮槽	2800x3600	玻璃钢	台	1
15	母液贮罐	18m ³	PE	台	1
16	甲苯回收釜	2800x3600	玻璃钢	台	2
17	厢式干燥器	XZG	组合件	台	2

2.2.5 原辅材料消耗

一期已建工程主要原料：有机原料类如：氯丙烯、二甲胺等；无机化工原料类如：大苏打、氰化钠、硫化钠等；有机溶剂类如：甲醇、乙醇、甲苯、甲醛、二氯乙烷等；基本化工原料如：盐酸、液碱。

表 2.2- 8 2020 年主要原材料消耗表

序号	产品名称	产量 (t)	95%氯丙烯	99%二甲胺	99%氯气	99%二氯乙烷	30%液碱	30%盐酸	98%大苏打	98%甲醇
1	杀虫单	95%: 6559.354	2888.48	1718.48	3048.49	403.71	6655.85	4789.29	16900.64	1511.04
		90%: 275.433								
	杀虫双	29%: 7530.7								
		18%: 1172.484								
			95%杀虫单	30%氰化钠	99%三氯化磷	99%二氯乙烷	30%液碱	30%盐酸	98%甲醇	
2	杀螟丹	98%: 3205.877	5206.68	5570.99	3003.24	511.65	2093.37	768.38	2430.7	
		50%: 206.95								
3	亚磷酸	99%: 1603.275								

2.2.6 公用工程和辅助设施

1、给排水

(1) 给水

现有工程给水系统包括生产用水系统、生活用水系统、循环水及消防给水系统。项目新鲜用水总量约698496.2m³/a，其中：生产用水为269096.2m³/a，生活用水约3600.00m³/a，循环水补水约417600.00m³/a，地坪及设备冲洗水约4200.00m³/a，道路浇洒及绿化用水4000.00m³/a。

项目所需循环水由厂区内循环水站供应。循环水站主要由冷却塔、冷却水池、旁滤装置、加药间、配电室、化验、值班室组成。循环水站总量 2900 m³/h，补水量 58m³/h。选用 2 台 500m³ 冷却塔（主要参数 1000m³/h，P=55Kw）。上水压力约 0.4MPa，回水压力约 0.15MPa，循环水上水温度约 33℃，回水温度约 43℃。

项目位于湖南攸州工业园区，区内给排水管网设施齐全，市政管网及自备水源的水质、水量均能满足项目用水要求。

(2) 排水

现有工程排水采用清污分流，清污雨水通过雨水排水管网系统收集后排至园区的市政雨水管网。生活污水及生产废水先由厂内废水处理站处理达到园区接管

标准后集中送至园区污水处理厂处理。废水总处理站设计规模为：1500t/d，处理工艺为：微电解、芬顿氧化、物化、生化、深度氧化。

事故池与初期雨水池合建，中间分隔，并做防渗处理。事故池有效容积按2500m³，主要用来收集事故状态下和消防时的污染水。初期雨水池有效容积按1300m³设计，主要用于收集初期雨水和管道系统残留液体。

2、供电

现有工程年用电量约为4000万kWh/a，采用1路10kV专线电源进线及1路10kV保安电源，电源引自攸州工业园区高压开关站。

厂区东北侧设置1座10kV总变电所，采用1回路10kV专线进线及1路10kV保安电源进线；所内设10kV开关柜，可以满足一级、二级负荷对电源要求。

3、供汽

现有工程满负荷生产所需蒸汽（1.0MPa）用量约为69850t/a，最大用汽量为12t/h，由园区集中供热系统供给。

4、供冷

根据工艺用冷要求，选用2台型号为LSZ-600型一体化制冷机组，制冷剂为类氟利昂系列R22，载冷剂为20%氯化钙水溶液，该机组低温水出水温度为-15℃，标准制冷量为592kW。选用2台型号为LSZ-750型一体化制冷机组，制冷剂为类氟利昂系列R22，载冷剂为23%氯化钙水溶液，该机组低温水出水温度为-25℃，标准制冷量为714.8kW。

5、仓储

（1）仓库

现有工程设置二座综合库、一座成品库、一座危险品库，因液氯、氰化钠、黄磷为剧毒品，分别设置了液氯气化、黄磷罐区及一座剧毒品库。大宗原辅料储存天数约为7-10天，成品储存天数为30天。

（2）罐区

现有工程原辅材料30%液碱、30%盐酸贮存在酸碱罐区，氯丙烯、二甲胺、甲醇、乙醇、甲醛、二氯乙烷贮存在危险品罐区。

现有工程仓储明细一览表如下：

表 2.2- 9 全厂仓储明细表

序号	建（构）筑物名称	生产类别	建筑面积 (m ²)	占地面积 (m ²)	储罐
1	1#危险品罐区	甲	/	976.35	二氯乙烷储罐 Φ2400*7500 30 m ³ 2 个 乙醇储罐 Φ3600*4500 50 m ³ 1 个 甲醇储罐 Φ3200*9500 80 m ³ 3 个 甲醛储罐 Φ3600*4500 50 m ³ 1 个
	2#危险品罐区	甲		491.4	氯丙烯储罐 Φ3200*9500 2 个 二甲胺储罐 Φ3200*11500 2 个
2	酸碱罐区（与1#危险品罐区合并）	戊	/	421.44	液碱储罐 Φ3200*9500 60m ³ 2 个，30m ³ 1 个 盐酸储罐 Φ3200*7600 100 m ³ 3 个
3	黄磷罐区	甲	/	158.76	黄磷储罐 Φ7500x3500（黄磷顶面须用厚度为15 厘米以上的水层覆盖），最大储存量 30t
4	液氯气化	乙	607.56	607.56	使用钢瓶储存，单瓶储存量为 1t，储存最大量小于 76t
5	危险品库	甲	497.76	497.76	桶装原料
6	剧毒品库	丁	523.55	523.55	氰化钠储罐 Φ3200x9500 3 个
7	1#综合库	丙	795.44	795.55	
8	2#综合库	丙	893.04	893.04	
9	成品库	丙	1481.04	1481.04	杀虫单（袋装）、杀螟丹（桶装）、杀虫环（袋装）
10	杀虫双罐区	丙			2500 m ³ 半埋式储罐 1 个
11	暂存罐	—	—	—	三氯化磷暂存罐 24m ³ 1 个，氯化车间旁

2.3 一期已建工程工艺流程

2.3.1 杀虫单、杀虫双生产工艺流程

以氯丙烯为原料与二甲胺反应生成胺化物，经盐酸酸化、脱水，与氯气反应生成氯化物，又经烧碱中和后，再与大苏打发生磺化反应，然后经结晶、离心、干燥得杀虫单成品。

离心后的杀虫单母液，经浓缩、结晶、再离心回收杀虫单后，再加碱调配得杀虫双副产品。

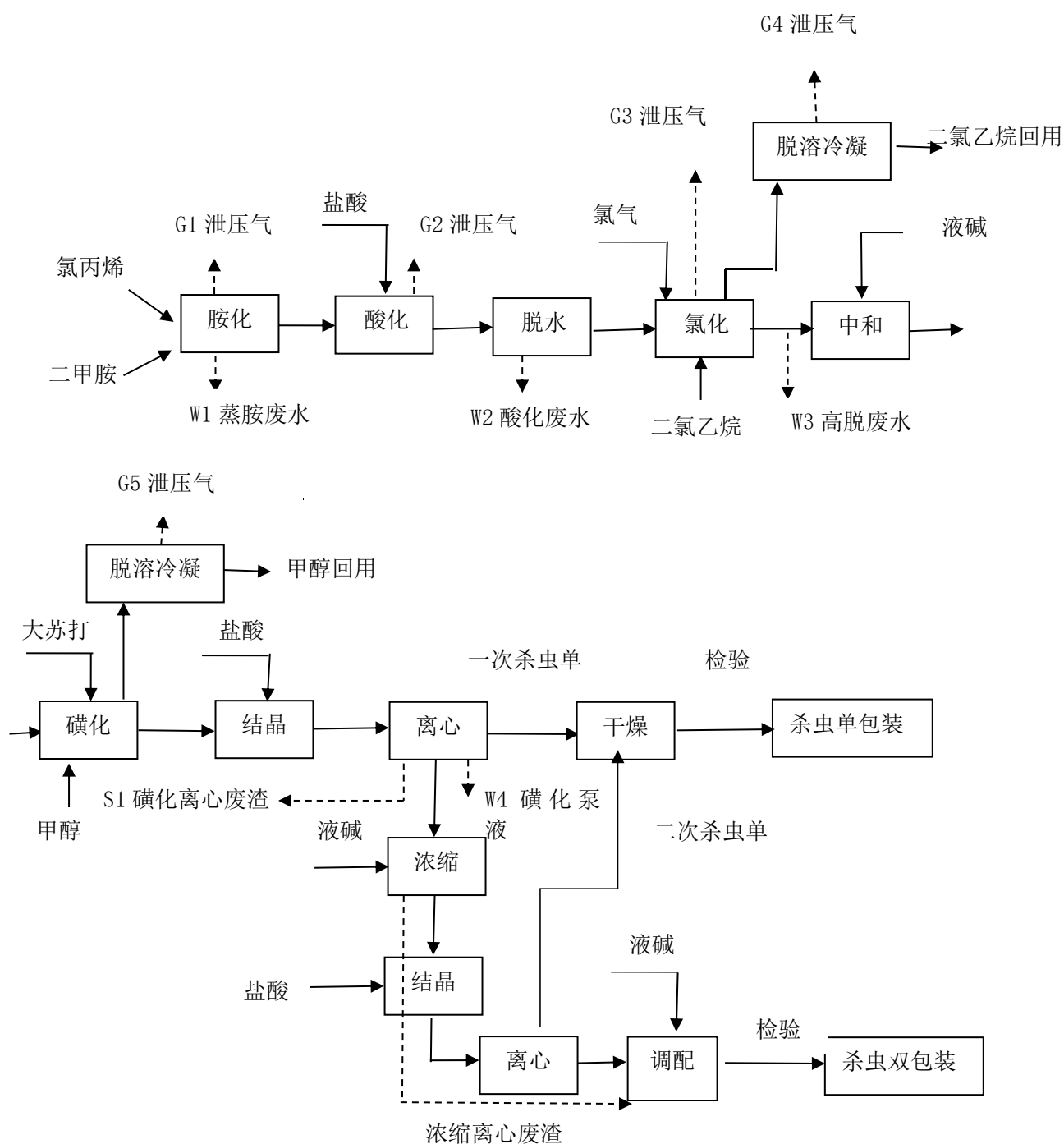


图 2.3-1 杀虫单、杀虫双生产工艺流程及产排污环节简图

2.3.2 杀螟丹、亚磷酸生产工艺流程

以杀虫单为原料与氰化钠反应生成硫氰化物，再与氯化氢发生醇解反应，再经脱溶、结晶、离心、干燥得成品。

稀亚磷酸经脱盐酸，脱出的盐酸经冷凝 HCl 吸收后达到 30%送杀螟丹生产车间，剩余溶液经浓缩、结晶、离心干燥得成品。

杀螟丹生产过程主要包括氰化反应、氯化氢制备、水解脱溶、结晶过滤、包装等工序。

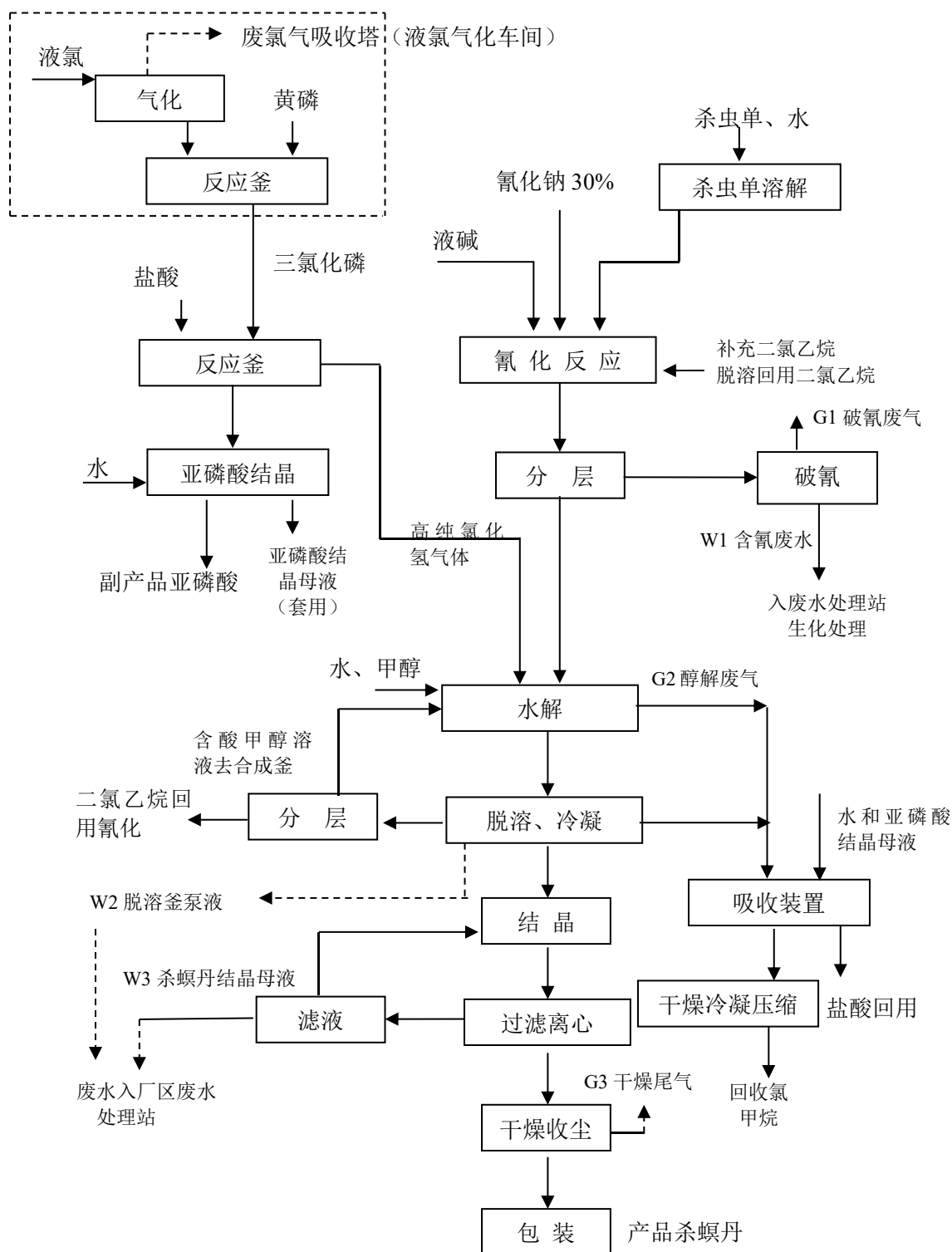


图 2.3-2 杀螟丹（副产亚磷酸）生产工艺流程及产排污节点图

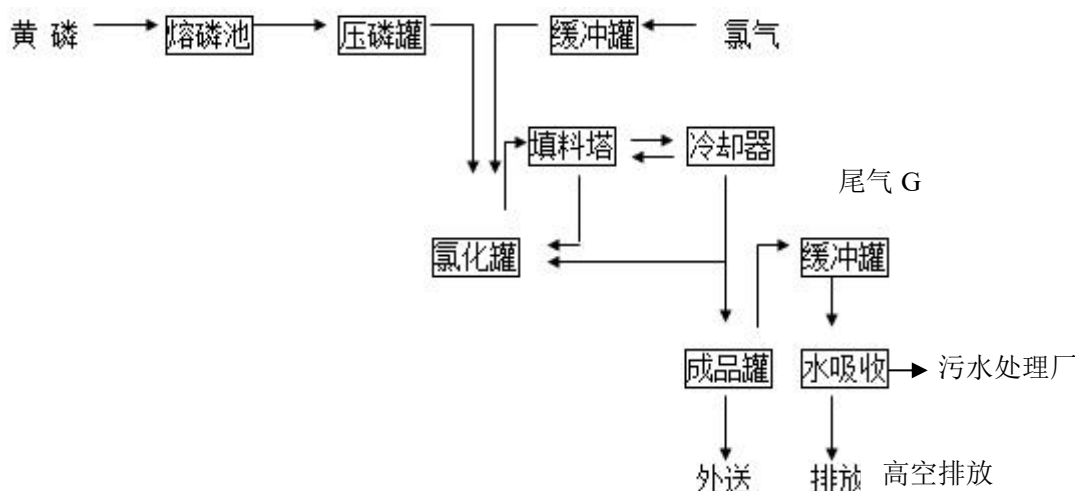
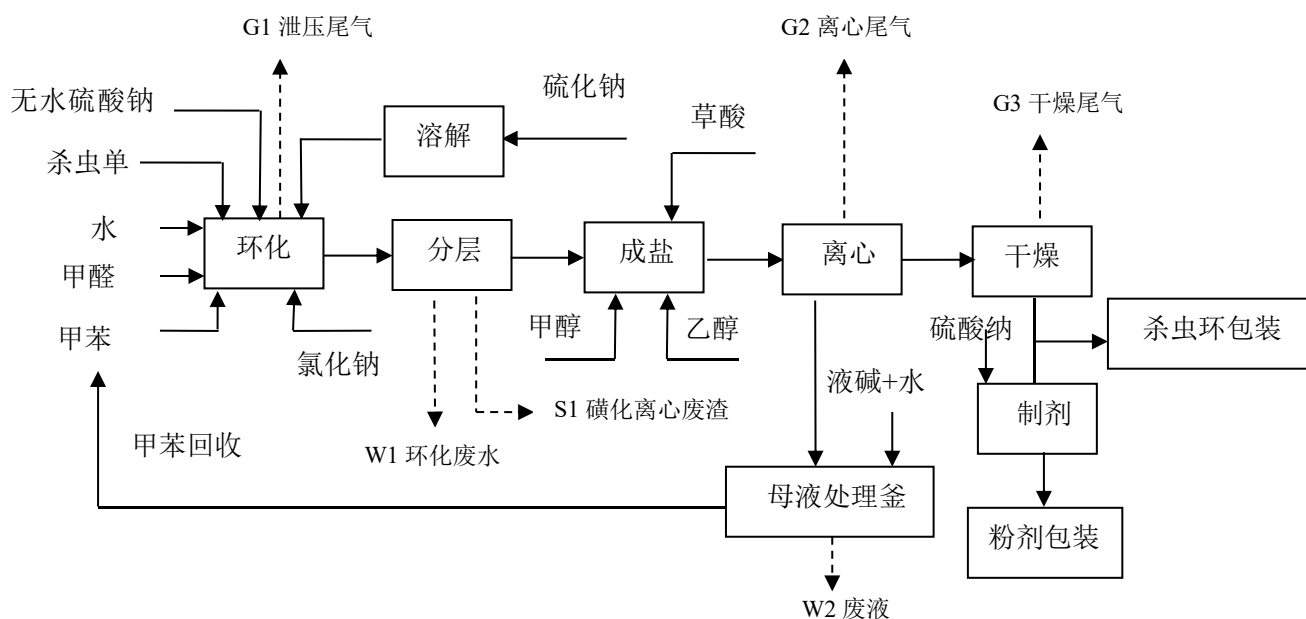


图 2.3-3 三氯化磷生产工艺流程及产排污节点图

2.3.3 杀虫环生产工艺流程

杀虫环的生产工艺是将 2-N, N-二甲氨基-1-硫代硫酸基-3-硫代硫酸钠基丙烷（杀虫单）水溶液在介质甲苯（溶剂）、甲醛（反应保护剂）、氯化钠中混合后，先降温至 0℃ 以下，然后缓慢加入硫化钠水溶液，进行环化反应，加水洗涤后分去下层水，将上层油层经抽滤槽（内加无水硫酸钠），抽入高位槽待滴加。

将甲醇，乙醇投入成盐釜中，加入草酸，开启搅拌，待草酸全部溶解后，开始滴加高位槽中的环化液，成盐后离心甩滤得成品杀虫环进行干燥。母液经处理后循环使用。



图例：W—废水 G—废气 S—固体废物

图 2.3-4 杀虫环原药工艺流程简图

2.4 一期已建工程污染物排放量及环保措施

2.4.1 废气污染源分析

现有工程杀虫单生产过程中，主要的气型污染源有氯化含氯废气和产品干燥废气。杀螟丹生产过程中，主要的气型污染源有破氰二氯乙烷废气、水解氯化氢氯甲烷废气、产品干燥废气等。杀虫环生产过程中，主要的气型污染源有环化废气、水解液脱溶尾气、产品干燥废气等。另还有废水处理站恶臭等。

废气污染源及其治理措施详见表 2.4-1。

表 2.4- 1 有组织废气污染源及治理措施一览表

编号	污染源名称及产生量		主要污染物产生情况及排放量	处理方式及排放量		排放去向
杀虫单生产车间废气	G1 氯化含氯废气 256t/a	二氯乙烷 180t/a	氯化釜加入氯气少量挥发，产生的污染物为氯气和二氯乙烷。	一级水喷淋+二级碱液喷淋+除雾+三级光催化	二氯乙烷 9t	排气筒排放，内径0.4m，高度 25m
		氯气 76t/a。			氯气 0.76t	
	G2 一次离心杀虫单干燥尾 693.15t/a	水蒸气 629.4t/a	回收产品后的热空气干燥尾气，主要为水蒸气及甲醇。	布袋除尘+一级水喷淋+一级碱液喷淋	甲醇 3.19t	排气筒排放，内径0.4m，高度 25m
		甲醇 63.75t/a				
	G3 二次离心杀虫单干燥尾气 184.0t/a	水蒸气 183.9t/a	回收产品后的热空气干燥尾气，主要为水蒸气及甲醇。			
杀虫单 0.1t/a						
杀螟丹车间废气	水解废气 G1、冷凝废气 G2、降膜吸收废气 G3、亚磷酸降膜吸收废气 G4、离心废气 G5	二氯乙烷 322.9 t/a	主要污染物为废气夹带的二氯乙烷氯化氢、甲醇及副反应产物氯甲烷	一级水喷淋+一级碱液喷淋+光催化氧化+活性炭吸附	二氯乙烷 3.22t	排气筒排放，内径0.3m，高度 25m
		水 4.0 t/a			甲醇 0.25t	
		甲醇 25.28 t/a			氯甲烷 15.58t	
		氯甲烷 1558.232t/a			氯化氢 3.05t	
		氯化氢 305.372t/a				
	G6 杀螟丹干燥尾气 451.9t/a	水蒸气 409t/a	回收产品后的热空气干燥尾气，夹带产品颗粒及少量氯化氢、甲醇	布袋除尘+一级水喷淋+一级碱液喷淋	甲醇 2.1t	排气筒排放，内径0.4m，高度 25m（与杀虫单干燥尾气分别处理后共用一根排气筒排放）
		甲醇 42t/a				
		杀螟丹 0.9t/a				
杀虫环车间废气	G1 环化尾气 3.2 t/a	甲苯 3.2t/a	环化反应釜的泄压尾气，主要含有溶剂甲苯。	一级水喷淋+二级碱液喷淋+除雾+三级光催化+一级碱液喷淋	有机气体 2.25t	排气筒排放，内径0.3m，高度 25m
	G2 离心尾气 4.932 t/a	甲苯 3.664t/a	主要为溶剂的挥发。			
		甲、乙醇 1.272t/a				
	G3 干燥尾气 36.848t/a	水蒸气 2.64t/a	回收产品后的热空气干燥尾气，夹带产品颗粒及少量甲醇、甲苯等有机溶剂			
		甲苯 28.2t/a				
		甲、乙醇 8.32t/a				
杀虫环 0.328t/a						
废水处理站废气	废水处理站尾气	臭气浓度、挥发性有机物、硫化氢、氨	主要为恶臭	废气密闭收集后经一级碱洗+光催化+生物喷淋		排气筒排放，内径0.3m，高度 25m

无组织废气主要为罐区储罐大、小呼吸排放废气和生产车间废气的无组织排放，无组织废气污染源及治理措施见表 2.4-2。

表 2.4-2 无组织废气污染源及治理措施表

序号	类别	污染源	主要污染物	治理措施
1	无组织废气	杀虫单 1号车间	挥发性有机物、甲醇、氯化氢、氯（氯气）、颗粒物、臭气浓度	生产过程采用密闭设备、负压运行，物料反应釜呼吸废气通过收集后经一级水洗+一级碱洗处理后排放、挥发性有机物料储罐采取水封、真空泵水气通过一级碱水吸收
2		杀虫单 2号车间	挥发性有机物、甲醇、氯化氢	呼吸罐、储罐废气收集后经一级水洗+一级碱洗处理
3		杀螟丹 1号车间	挥发性有机物、甲醇、氯化氢	呼吸罐、储罐废气收集后经一级水洗+一级碱洗处理
4		杀螟丹 2号车间	挥发性有机物、甲醇、氯化氢	呼吸罐、储罐废气收集后经一级水洗+一级碱洗处理

2019年10月14日至10月15日，湖南精科检测有限公司对湖南昊华生物制品有限公司整体绿色搬迁升级项目开展了验收监测。监测期间，项目生产线及公用、环保设施运行正常，生产工况达到设计生产能力的75%以上。监测结果见表2.4-3、表2.4-4。

表 2.4-3 有组织废气监测结果

采样点位	采样日期	检测项目		检测结果			标准限值 (mg/m ³)
				第1次	第二次	第3次	
A1 杀虫单 车间进口	2019.10.14	废气量 (m ³ /h)		1198	1026	1152	/
		氯气	实测浓度 (mg/m ³)	127	156	103	/
			排放速率 (kg/h)	0.152	0.160	0.119	/
		挥发性有机物	实测浓度 (mg/m ³)	85.5	86.9	82.7	/
			排放速率 (kg/h)	0.1024	0.0892	0.0953	/
		甲醇	实测浓度 (mg/m ³)	43.1	40.6	41.8	/
			排放速率 (kg/h)	0.0516	0.0417	0.0482	/
		臭气浓度	无量纲	3162	2399	2399	/
	2019.10.15	废气量 (m ³ /h)		1211	1124	1065	/
		氯气	实测浓度 (mg/m ³)	111	103	96	/
			排放速率 (kg/h)	0.134	0.116	0.102	/
		挥发性有机物	实测浓度 (mg/m ³)	83.6	81.6	85.4	/
			排放速率 (kg/h)	0.1012	0.0917	0.0910	/
		甲醇	实测浓度 (mg/m ³)	32.1	36.7	34.2	/
			排放速率 (kg/h)	0.0389	0.0413	0.0364	/
		臭气浓度	无量纲	3162	3162	2399	/
A2 杀虫单 车间出口	2019.10.14	废气量 (m ³ /h)		1026	989	1066	/
		氯气	实测浓度 (mg/m ³)	18	21	15	65

采样点位	采样日期	检测项目		检测结果			标准限值 (mg/m ³)
				第 1 次	第二次	第 3 次	
			排放速率 (kg/h)	0.018	0.021	0.016	/
		挥发性有 机物	实测浓度 (mg/m ³)	14.2	12.1	13.9	80
			排放速率 (kg/h)	0.0146	0.0120	0.0148	/
		甲醇	实测浓度 (mg/m ³)	4.37	5.06	4.79	190
			排放速率 (kg/h)	0.0045	0.0050	0.0051	/
		臭气浓度	无量纲	575	759	427	2000
	2019. 10. 15	废气量 (m ³ /h)		994	1057	1031	/
		氯气	实测浓度 (mg/m ³)	20	18	15	65
			排放速率 (kg/h)	0.020	0.019	0.015	/
		挥发性有 机物	实测浓度 (mg/m ³)	14.7	13.4	13.8	80
			排放速率 (kg/h)	0.0146	0.0142	0.0142	/
		甲醇	实测浓度 (mg/m ³)	4.24	4.58	4.11	190
			排放速率 (kg/h)	0.0042	0.0048	0.0042	/
		臭气浓度	无量纲	427	427	575	2000
A3 杀螟丹 车间进口	2019. 10. 14	废气量 (m ³ /h)		781	824	798	/
		挥发性有 机物	实测浓度 (mg/m ³)	63.40	68.70	64.6	/
			排放速率 (kg/h)	0.0495	0.0566	0.0516	/
		甲醇	实测浓度 (mg/m ³)	33.60	32.10	35.2	/
			排放速率 (kg/h)	0.0262	0.0265	0.0281	/
		氯化氢	实测浓度 (mg/m ³)	25.9	21.4	23.7	/
			排放速率 (kg/h)	0.0202	0.0176	0.0189	/
		臭气浓度	无量纲	4169	3162	3162	/
		氰化氢	实测浓度 (mg/m ³)	1.65	1.43	1.81	/
			排放速率 (kg/h)	0.0013	0.0012	0.0014	/
		氯气	实测浓度 (mg/m ³)	102	111	106	/
			排放速率 (kg/h)	0.0797	0.0915	0.0846	/
	2019. 10. 15	废气量 (m ³ /h)		802	789	814	/
		挥发性有 机物	实测浓度 (mg/m ³)	41.5	38.6	40.2	/
			排放速率 (kg/h)	0.0333	0.0305	0.0327	/
		甲醇	实测浓度 (mg/m ³)	26.70	30.60	28.9	/
			排放速率 (kg/h)	0.0214	0.0241	0.0235	/
		氯化氢	实测浓度 (mg/m ³)	27.2	24.3	25.2	/
			排放速率 (kg/h)	0.0218	0.0192	0.0205	/
		臭气浓度	无量纲	3162	3162	2399	/
		氰化氢	实测浓度 (mg/m ³)	1.12	1.98	1.67	/
			排放速率 (kg/h)	0.001	0.002	0.001	/
		氯气	实测浓度 (mg/m ³)	82	96	84	/
			排放速率 (kg/h)	0.0658	0.0757	0.0684	/
A4 杀螟丹 车间出口	2019. 10. 14	废气量 (m ³ /h)		675	657	686	/
		挥发性有 机物	实测浓度 (mg/m ³)	10.6	13.4	11.8	80
			排放速率 (kg/h)	0.00717	0.00880	0.00809	/
		甲醇	实测浓度 (mg/m ³)	4.88	4.61	4.93	190
			排放速率 (kg/h)	0.00329	0.00303	0.00338	/
		氯化氢	实测浓度 (mg/m ³)	4.3	3.8	4.9	100

采样点位	采样日期	检测项目		检测结果			标准限值 (mg/m ³)
				第 1 次	第二次	第 3 次	
			排放速率 (kg/h)	0.00290	0.00250	0.00336	/
		臭气浓度	无量纲	1023	1380	1380	2000
		氰化氢	实测浓度 (mg/m ³)	0.21	0.18	0.24	2.3
			排放速率 (kg/h)	0.000142	0.000118	0.000165	/
		氯气	实测浓度 (mg/m ³)	16	13	19	65
			排放速率 (kg/h)	0.0108	0.0085	0.0130	/
	2019. 10. 15	废气量 (m ³ /h)		663	695	676	/
		挥发性有机物	实测浓度 (mg/m ³)	4.32	3.87	4.06	80
			排放速率 (kg/h)	0.00286	0.00269	0.00274	/
		甲醇	实测浓度 (mg/m ³)	4.65	3.69	4.56	190
			排放速率 (kg/h)	0.00308	0.00256	0.00308	/
		氰化氢	实测浓度 (mg/m ³)	4.7	5.6	4.2	100
			排放速率 (kg/h)	0.00312	0.00389	0.00284	/
		臭气浓度	无量纲	1380	1820	1380	2000
		氰化氢	实测浓度 (mg/m ³)	0.16	0.27	0.21	2.3
			排放速率 (kg/h)	0.000106	0.000188	0.000142	/
		氯气	实测浓度 (mg/m ³)	14	17	15	65
			排放速率 (kg/h)	0.0093	0.0118	0.0101	/
A5 杀虫环 车间进口	2019. 10. 14	废气量 (m ³ /h)		5561	5237	5411	/
		颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	64.6	68.9	65.3	/
			排放速率 (kg/h)	0.359	0.361	0.353	/
		挥发性有机物	实测浓度 (mg/m ³)	86.7	90.4	81.2	/
			排放速率 (kg/h)	0.4821	0.4734	0.4394	/
		甲醇	实测浓度 (mg/m ³)	56.9	59.4	57.6	/
			排放速率 (kg/h)	0.3164	0.3111	0.3117	/
		臭气浓度		3162	3162	2399	/
	2019. 10. 15	甲苯	实测浓度 (mg/m ³)	25.20	23.70	26.90	/
			排放速率 (kg/h)	0.140	0.124	0.146	/
		废气量 (m ³ /h)		5682	5344	8496	/
		颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	57.2	51.4	53.9	/
			排放速率 (kg/h)	0.325	0.275	0.458	/
		挥发性有机物	实测浓度 (mg/m ³)	93.6	83.6	90.4	/
			排放速率 (kg/h)	0.5318	0.4468	0.7680	/
		甲醇	实测浓度 (mg/m ³)	37.9	40.6	38.9	/
			排放速率 (kg/h)	0.2153	0.2170	0.3305	/
A6 杀虫环 车间出口	2019. 10. 14	废气量 (m ³ /h)		5413	5237	5366	/
		颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	9.2	7.7	8.5	120
			排放速率 (kg/h)	0.050	0.040	0.046	/
		挥发性有机物	实测浓度 (mg/m ³)	16.2	14.1	12.6	80
			排放速率 (kg/h)	0.0877	0.0738	0.0676	/
		甲醇	实测浓度 (mg/m ³)	6.67	6.35	5.98	190

采样点位	采样日期	检测项目		检测结果			标准限值 (mg/m ³)
				第 1 次	第二次	第 3 次	
			排放速率 (kg/h)	0.0361	0.0333	0.0321	/
		臭气浓度	无量纲	575	759	427	2000
		甲苯	实测浓度 (mg/m ³)	3.58	3.58	3.56	40
			排放速率 (kg/h)	0.019	0.019	0.019	/
	2019.10.15	废气量 (m ³ /h)		5187	5298	5366	/
		颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	8.1	7.5	8.6	120
			排放速率 (kg/h)	0.042	0.040	0.046	/
		挥发性有机物	实测浓度 (mg/m ³)	15.4	13.4	14.4	80
			排放速率 (kg/h)	0.0799	0.0710	0.0773	/
		甲醇	实测浓度 (mg/m ³)	5.99	6.05	6.110	190
			排放速率 (kg/h)	0.0311	0.0321	0.0328	/
		臭气浓度	无量纲	759	575	759	2000
		甲苯	实测浓度 (mg/m ³)	1.54	1.35	1.42	40
			排放速率 (kg/h)	0.00799	0.00715	0.00762	/
A7 干燥车间杀螟丹尾气进口	2019.10.14	废气量 (m ³ /h)		17907	16894	17358	/
		颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	46.7	49.6	47.8	/
			排放速率 (kg/h)	0.836	0.838	0.830	/
		挥发性有机物	实测浓度 (mg/m ³)	88.9	92.6	85.7	/
			排放速率 (kg/h)	1.592	1.564	1.488	/
		臭气浓度	无量纲	1820	1820	1380	/
	2019.10.15	废气量 (m ³ /h)		16632	17426	18024	/
		颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	56.7	51.8	54.2	/
			排放速率 (kg/h)	0.943	0.903	0.977	/
		挥发性有机物	实测浓度 (mg/m ³)	81.9	86.9	83.7	/
			排放速率 (kg/h)	1.362	1.514	1.509	/
		臭气浓度	无量纲	1380	1380	1820	/
A8 干燥车间杀螟丹尾气出口	2019.10.14	废气量 (m ³ /h)		13241	12891	12365	/
		颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	6.6	7.5	6.2	120
			排放速率 (kg/h)	0.0874	0.0967	0.0767	/
		挥发性有机物	实测浓度 (mg/m ³)	13.6	15.7	12.9	80
			排放速率 (kg/h)	0.1801	0.2024	0.1595	/
		臭气浓度	无量纲	427	427	575	2000
	2019.10.15	废气量 (m ³ /h)		13064	12987	13369	/
		颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	7.9	8.8	9.4	120
			排放速率 (kg/h)	0.103	0.114	0.126	/
		挥发性有机物	实测浓度 (mg/m ³)	14.2	13.9	15.2	80
			排放速率 (kg/h)	0.1855	0.1805	0.2032	/
		臭气浓度	无量纲	316	427	316	2000
A9 干燥车间杀虫单尾气进口	2019.10.14	废气量 (m ³ /h)		5548	5122	5384	/
		颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	56.9	54.7	58.3	/
			排放速率 (kg/h)	0.316	0.280	0.314	/
		挥发性有机物	实测浓度 (mg/m ³)	82.1	87.2	85.4	/
			排放速率 (kg/h)	0.4555	0.4466	0.4598	/
		臭气浓度	无量纲	1820	1820	1380	/

采样点位	采样日期	检测项目		检测结果			标准限值 (mg/m ³)
				第 1 次	第二次	第 3 次	
	2019. 10. 15	废气量 (m ³ /h)		5281	5466	5592	/
		颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	56. 9	54. 6	55. 2	/
			排放速率 (kg/h)	0. 300	0. 298	0. 309	/
		挥发性有机物	实测浓度 (mg/m ³)	86. 7	81. 6	83. 7	/
			排放速率 (kg/h)	0. 4579	0. 4460	0. 4681	/
		臭气浓度	无量纲	1380	1820	1380	/
A10 干燥车间杀虫单尾气出口	2019. 10. 14	废气量 (m ³ /h)		6615	6326	6512	/
		颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	5. 8	4. 9	5. 5	120
			排放速率 (kg/h)	0. 0384	0. 0310	0. 0358	/
		挥发性有机物	实测浓度 (mg/m ³)	12. 9	15. 2	13. 6	80
			排放速率 (kg/h)	0. 0853	0. 0962	0. 0886	/
		臭气浓度	无量纲	427	427	575	2000
	2019. 10. 15	废气量 (m ³ /h)		6234	6387	6422	/
		颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	6. 8	5. 3	6. 2	120
			排放速率 (kg/h)	0. 0424	0. 0339	0. 0398	/
		挥发性有机物	实测浓度 (mg/m ³)	14. 6	13. 1	12. 7	80
			排放速率 (kg/h)	0. 0910	0. 0837	0. 0816	/
		臭气浓度	无量纲	427	575	427	2000
A11 废水处理站废气处理设施进口	2019. 10. 14	废气量 (m ³ /h)		13314	11628	12846	/
		臭气浓度	实测浓度 (mg/m ³)	2399	2399	3162	/
			排放速率 (kg/h)	0. 471	0. 373	0. 433	/
		硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	0. 31	0. 42	0. 38	/
			排放速率 (kg/h)	0. 00413	0. 00488	0. 00488	/
		氨气	实测浓度 (mg/m ³)	3. 66	4. 23	3. 89	/
			排放速率 (kg/h)	0. 0487	0. 0492	0. 0500	/
	2019. 10. 15	废气量 (m ³ /h)		12325	13654	12968	/
		臭气浓度	无量纲	3162	3162	2399	/
			排放速率 (kg/h)	0. 422	0. 501	0. 408	/
		硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	0. 24	0. 27	0. 210	/
			排放速率 (kg/h)	0. 00296	0. 00369	0. 00272	/
		氨气	实测浓度 (mg/m ³)	3. 87	4. 18	3. 96	/
			排放速率 (kg/h)	0. 0477	0. 0571	0. 0514	/
A12 废水处理站废气处理设施出口	2019. 10. 14	废气量 (m ³ /h)		11062	10654	11462	/
		臭气浓度	无量纲	575	427	575	2000
			排放速率 (kg/h)	0. 0604	0. 0545	0. 0683	/
		硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	0. 041	0. 039	0. 052	/
			排放速率 (kg/h)	0. 000454	0. 000416	0. 000596	0. 33
		氨气	实测浓度 (mg/m ³)	0. 44	0. 62	0. 54	/
			排放速率 (kg/h)	0. 00487	0. 00661	0. 00619	4. 9
	2019. 10. 15	废气量 (m ³ /h)		10892	11026	10434	/
		臭气浓度	无量纲	759	575	575	2000

采样点位	采样日期	检测项目		检测结果			标准限值 (mg/m ³)
				第 1 次	第二次	第 3 次	
		挥发性有机物	实测浓度 (mg/m ³)	5.72	6.34	5.97	80
			排放速率 (kg/h)	0.0623	0.0699	0.0623	/
		硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	0.032	0.042	0.029	/
			排放速率 (kg/h)	0.000349	0.000463	0.000303	0.33
		氨气	实测浓度 (mg/m ³)	0.56	0.51	0.48	/
			排放速率 (kg/h)	0.00610	0.00562	0.00501	4.9

表 2.4- 4 无组织废气监测结果

采样点位	监测项目		检测结果 (mg/m ³)			标准限值
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	
厂界 上风向	挥发性有机物	2019.10.14	1.24	1.31	1.12	2 (mg/Nm ³)
		2019.10.15	1.14	1.27	1.09	
	甲醇	2019.10.14	0.31	0.41	0.38	12 (mg/m ³)
		2019.10.15	0.33	0.48	0.41	
	氯化氢	2019.10.14	0.015	0.016	0.019	0.2 (mg/m ³)
		2019.10.15	0.016	0.017	0.018	
	氯气	2019.10.14	0.03L	0.03L	0.03L	0.4 (mg/m ³)
		2019.10.15	0.03L	0.03L	0.03L	
	氰化物	2019.10.14	0.002L	0.002L	0.002L	0.024 (mg/m ³)
		2019.10.15	0.002L	0.002L	0.002L	
	臭气浓度	2019.10.14	11	12	13	20 (无量纲)
		2019.10.15	10	12	11	
厂界 下风向	挥发性有机物	2019.10.14	1.67	1.87	1.59	2 (mg/Nm ³)
		2019.10.15	1.54	1.94	1.67	
	甲醇	2019.10.14	0.61	0.69	0.62	12 (mg/m ³)
		2019.10.15	0.56	0.74	0.65	
	氯化氢	2019.10.14	0.025	0.032	0.024	0.2 (mg/m ³)
		2019.10.15	0.023	0.031	0.026	
	氯气	2019.10.1	0.03L	0.03L	0.03L	0.4 (mg/m ³)

厂界 下风向		4				
		2019.10.1 5	0.03L	0.03L	0.03L	
	氰化物	2019.10.1 4	0.002L	0.002L	0.002L	0.024 (mg/m ³)
		2019.10.1 5	0.002L	0.002L	0.002L	
	臭气浓度	2019.10.1 4	17	15	18	20 (无量纲)
		2019.10.1 5	16	18	15	
	挥发性 有机物	2019.10.1 4	1.72	1.83	1.63	2 (mg/Nm ³)
		2019.10.1 5	1.68	1.88	1.79	
	甲醇	2019.10.1 4	0.55	0.65	0.59	12 (mg/m ³)
		2019.10.1 5	0.57	0.68	0.52	
厂界 下风向	氯化氢	2019.10.1 4	0.027	0.037	0.031	0.2 (mg/m ³)
		2019.10.1 5	0.025	0.034	0.029	
	氯气	2019.10.1 4	0.03L	0.03L	0.03L	0.4 (mg/m ³)
		2019.10.1 5	0.03L	0.03L	0.03L	
	氰化物	2019.10.1 4	0.002L	0.002L	0.002L	0.024 (mg/m ³)
		2019.10.1 5	0.002L	0.002L	0.002L	
	臭气浓度	2019.10.1 4	15	17	19	20 (无量纲)
		2019.10.1 5	16	18	15	

监测结果表明，废气排气筒的颗粒物、氯（氯气）、甲醇、氯化氢、氰化氢、甲苯浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级排放限值要求；挥发性有机物满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12 524-2014）排放限值要求；臭气浓度、硫化氢、氨均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）排放限值要求。

无组织废气中挥发性有机物满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12 524-2014）无组织排放要求；甲醇、氯化氢、氯（氯气）、氰化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中无组织排放要求。

同时，本环评收集了企业 2020 年 1~6 月废气例行监测数据，监测结果见表 2.4-5、表 2.4-6。

表 2.4- 5 有组织废气例行监测结果

采样 点位	检测项目		检测结果						标准限值 (mg/m ³)
			2020-1-13	2020-2-13	2020-3-18	2020-4-15	2020-5-13	2020-6-12	
杀虫 单车间 排气筒	挥发性 有机物	实测浓度 (mg/m ³)	1.45	1.29	1.70	1.13	1.72	1.82	80
		排放速率 (kg/h)	0.008	0.007	0.009	0.006	0.009	0.010	8.3
	氯气	实测浓度 (mg/m ³)	/	/	/	/	/	1.42	65
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	0.008	0.52
	甲醇	实测浓度 (mg/m ³)	/	/	/	/	/	1.3	190
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	0.007	18.8
干燥 车间排 气筒	挥发性 有机物	实测浓度 (mg/m ³)	1.21	1.07	1.02	1.43	1.24	1.30	80
		排放速率 (kg/h)	0.016	0.014	0.013	0.019	0.016	0.016	8.3
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	26.3	23.5	20.3	27.3	20.8	10.8	120
		排放速率 (kg/h)	0.349	0.313	0.264	0.360	0.261	0.261	14.5
	甲醇	实测浓度 (mg/m ³)	/	/	/	/	/	0.95	190
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	0.012	18.8
杀螟 丹车间 排气筒	挥发性 有机物	实测浓度 (mg/m ³)	1.88	1.56	1.77	1.52	1.24	1.69	80
		排放速率 (kg/h)	0.010	0.008	0.010	0.008	0.006	0.009	8.3
	氯化氢	实测浓度 (mg/m ³)	/	/	/	/	/	7.78	100
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	0.042	0.92
	甲醇	实测浓度 (mg/m ³)	/	/	/	/	/	1.23	190
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	0.007	18.8
废水 处理 站排 气筒	挥发性 有机物	实测浓度 (mg/m ³)	/	/	1.60	/	/	1.53	80
		排放速率 (kg/h)	/	/	0.020	/	/	0.019	8.3

采样 点位	检测项目		检测结果						标准限值 (mg/m ³)
			2020-1-13	2020-2-13	2020-3-18	2020-4-15	2020-5-13	2020-6-12	
	硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	/	/	/	/	/	0.085	/
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	0.001	0.9

表 2.4- 6 无组织废气例行监测结果

类别	监测点位	污染物	检测结果 (mg/m ³)	标准限值
			2020-06-12	
无组织废气	厂界东侧	氯化氢	0.076	0.2 (mg/m ³)
	厂界南侧		0.141	
	厂界西侧		0.152	
	厂界北侧		0.139	
	厂界东侧	甲醇	4.6	12 (mg/m ³)
	厂界南侧		4.5	
	厂界西侧		4.0	
	厂界北侧		4.6	
	厂界东侧	氰化氢	0.002L	0.024 (mg/m ³)
	厂界南侧		0.002L	
	厂界西侧		0.002L	
	厂界北侧		0.002L	
	厂界东侧	臭气浓度	12	20 (无量纲)
	厂界南侧		12	
	厂界西侧		17	
	厂界北侧		16	
	厂界东侧	氯气	0.27	0.4 (mg/m ³)
	厂界南侧		0.15	
	厂界西侧		0.16	
	厂界北侧		0.25	
	厂界东侧	挥发性有机物	0.168	2.0 (mg/Nm ³)
	厂界南侧		0.0235	
	厂界西侧		0.0865	
	厂界北侧		0.1825	
	厂界东侧	颗粒物	0.563	1.0 (mg/Nm ³)
	厂界南侧		0.523	
	厂界西侧		0.496	
	厂界北侧		0.483	

例行监测结果表明，废气排气筒的颗粒物、氯（氯气）、甲醇、氯化氢浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放限值要求；挥发性有机物满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12 524-2014）排放限值要求；硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）排放限值要求。

无组织废气中挥发性有机物满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》

(DB12 524-2014) 无组织排放要求；颗粒物、甲醇、氯化氢、氯（氯气）、氰化氢满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中无组织排放要求。

虽现有工程所有废气污染物均能够达到现状标准限值，但 2020 年 12 月 8 日，生态环境部发布了《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020），新建企业自 2021 年 1 月 1 日起执行，现有企业 2023 年 1 月 1 日起执行。根据现有工程例行监测数据，干燥车间排气筒颗粒物暂不能达到《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）相关标准要求，故企业后期应采取“以新代老”措施，确保现有工程在 2023 年 1 月 1 日前，所有污染物均能达到《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）。

2.4.2 废水污染源分析

（1）废水种类及废水量

现有工程废水，杀虫单生产装置废水主要包括蒸胺废水、酸化废水、浓缩废水等，杀螟丹生产装置主要产生氰化含氰废水、杀螟丹结晶母液蒸馏冷凝液等，杀虫环生产装置主要包括环化废水、母液处理废液等，其他废水包括废水水处理站废气处理废水、车间地面冲洗水等，废水种类及废水量见表 2.4-7。

表 2.4-7 废水污染源及其治理措施一览表

序号	车间名称	污染源	废水量 m ³ /a	主要污染物	废水性质	排放去向	废水处理站	最终排放去向
1	杀虫单车间生产废水	蒸胺废水	6131.85	二甲胺、胺化物、碱、氯化钠、水	高浓度废水	排放至公司总废水处理站	工艺：沉淀、PH 调节、气浮、微电解、芬顿、厌氧、好氧、BFB 生化。 主要污染因子：总氮、PH 值、全盐量、化学需氧量、挥发酚、悬浮物、	攸州工业园区污水收集管网
2		脱水釜脱水	3499.2	水、杂质	高浓度废水			
3		脱水真空泵废水	41822.2		低浓度废水			
4		溶剂洗涤废水	2700	盐酸、二氯乙烷	低浓度废水			
5		高脱废水	1680	二氯乙烷、水	高浓度废水			
6		高脱真空泵废水	13320		低浓度废水			
7		磺化真空泵废水	15000	甲醇、水	低浓度废水			
8		浓缩真空泵废水	34762.5	甲醇、水杂质	低浓度废水			
9		浓缩冷凝废水	18480		高浓度废水			
10		尾气处理废水	12000	氯化钠、水	低浓度废水			
11		干燥尾气废水	900	甲醇、水	低浓度废水			

序号	车间名称	污染源	废水量 m ³ /a	主要污染物	废水性质	排放去向	废水处理站	最终排放去向
12	杀螟丹 车间生 产废水	破氰废水	36000	甲酸钠、二氯乙烷、亚硫酸钠、水、杂质、氰化物、碱、氨	高浓度废水		五日生化需氧量、总磷、色度、氨氮	
13		脱溶釜泵液	60774	氯化氢、二氯乙烷、甲醇、氯甲烷	低浓度废水			
14		溶剂洗涤废水	9000	二氯乙烷、水、甲醇	高浓度废水			
15		结晶母液	5263.8	甲醇、杂质、杀螟丹	高浓度废水			
16		亚磷酸真空泵废水	13606.65	盐酸、水	低浓度废水			
17		回收巴丹母液真空泵废水	6000	盐酸、水	低浓度废水			
18		亚钠真空泵废水	6000	氨、水	低浓度废水			
19		干燥尾气废水	12000	盐酸、甲醇	低浓度废水			
20	杀虫环 车间生 产废水	环化废水	10496.4	甲醛、硫化钠、氯化钠	高浓度废水			
21		母液处理废液	2827	甲苯、甲醇、乙醇、杀虫环、	低浓度废水			
22		干燥尾气废水	1500	甲苯、甲醇、乙醇、水	低浓度废水			
23		真空泵废水	6000	甲苯、水、甲醇、乙醇	低浓度废水			
24	生活及 辅助设 施废水	废水处理站废气处理废水	4278.8	pH、COD、盐分	低浓度废水			
25		地面冲洗水	4200	pH、COD	低浓度废水			
26		生活废水	3240	pH、COD	低浓度废水			
		合计	331482.4					

(2) 废水处理工艺

现有工程建有 1 座废水处理站，处理规模为 1500t/d，处理工艺主要为催化微电解法+LBQ-ABR 厌氧处理+LBQ 好氧反应+催化氧化，主要工艺流程图见图 2.3-1。项目含氰废水破氰预处理后，和其他高浓度废水混合进入厂区总废水处理站，经调 pH+微电解+芬顿氧化预处理后，再和低浓度废水混合进入厂区总废水处理站后续处理设施，处理达到园区接管标准后进入园区污水处理厂处理。

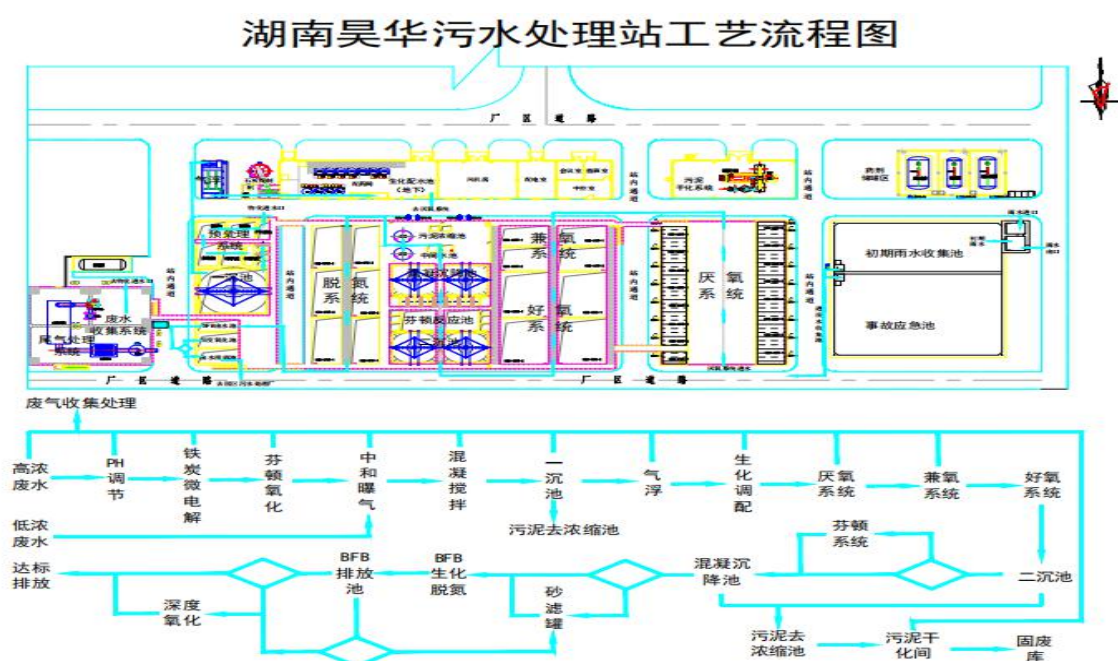


图 2.3-1 厂区废水处理站工艺流程示意图

废水总排口安装了废水在线监测装置，监测因子为 pH、化学需氧量、氨氮和总磷，在线装置情况见表 2.4-8。

表 2.4- 8 在线监测装置情况表

名称	安装位置	数量	型号	监测因子	是否联网
废水在线监测装置	废水总排放口	1 套	HSJ-NH4-N 型氨氮在线监测仪 HSJ-CODcr 型 COD 在线监测仪	pH、COD，氨氮、总磷	已联网

(3) 废水达标情况

湖南宏润检测有限公司于 2020 年 2 月对现有工程废水处理站进出口浓度进行了监测，监测结果见表 2.4-9。

表 2.4- 9 废水处理站进出口浓度

采样点位	样品状态	检测项目	采样日期	单位	频次及检测结果			日均值/范围	参考限值
					第 1 次	第 2 次	第 3 次		
废水处理站高浓度废水进口★W1	微黄气味强较浑浊	pH	2.18	无量纲	1.65	1.57	1.61	1.57~1.65	——
			2.19		1.68	1.65	1.72	1.65~1.72	
		全盐量	2.18	mg/L	3.47×10^4	3.65×10^4	3.25×10^4	3.46×10^4	——
			2.19		3.52×10^4	3.23×10^4	3.68×10^4	3.48×10^4	
		化学需氧量	2.18	mg/L	2.55×10^4	2.50×10^4	2.47×10^4	2.51×10^4	——
			2.19		2.49×10^4	2.45×10^4	2.41×10^4	2.45×10^4	

					10^4	10^4	10^4	10^4	
		五日生化 需氧量	2.18	mg/L	7.65×10^3	7.39×10^3	7.24×10^3	7.43×10^3	——
			2.19		7.36×10^3	7.25×10^3	7.17×10^3	7.26×10^3	
		氨氮	2.18	mg/L	264	283	272	273	——
			2.19		284	311	283	293	
		总磷	2.18	mg/L	8.92	8.35	9.44	8.90	——
			2.19		8.94	9.24	8.50	8.89	
		悬浮物	2.18	mg/L	58	53	57	56	——
			2.19		57	49	58	55	
		色度	2.18	倍	4	8	8	7	——
			2.19		4	8	4	5	
		石油类	2.18	mg/L	1.56	1.87	1.55	1.66	——
			2.19		1.35	1.49	1.62	1.49	
		氯化物	2.18	mg/L	1.84×10^4	1.81×10^4	1.68×10^4	1.78×10^4	——
			2.19		1.78×10^4	1.83×10^4	1.83×10^4	1.81×10^4	
		硫化物	2.18	mg/L	0.67	0.82	0.71	0.73	——
			2.19		0.66	0.74	0.69	0.70	
		挥发酚	2.18	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	——
			2.19		0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	
		氰化物	2.18	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	——
			2.19		0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	
		苯	2.18	mg/L	$8.0 \times 10^{-4}L$	$8.0 \times 10^{-4}L$	$8.0 \times 10^{-4}L$	$8.0 \times 10^{-4}L$	——
			2.19		$8.0 \times 10^{-4}L$	$8.0 \times 10^{-4}L$	$8.0 \times 10^{-4}L$	$8.0 \times 10^{-4}L$	
		甲苯	2.18	mg/L	2.76	2.79	2.64	2.73	——
			2.19		2.66	2.45	2.87	2.66	
		二甲苯	2.18	mg/L	ND	ND	ND	ND	——
			2.19		ND	ND	ND	ND	
		甲醛	2.18	mg/L	1.40	1.69	1.56	1.55	——
			2.19		1.23	1.42	1.33	1.33	
		二氯乙烷	2.18	mg/L	722	763	731	739	——
			2.19		695	779	708	727	
		总有机碳	2.18	mg/L	8.41×10^3	8.25×10^3	8.15×10^3	8.27×10^3	——
			2.19		8.21×10^3	8.08×10^3	7.95×10^3	8.08×10^3	
废水	微黄	pH	2.18	无量	7.42	7.48	7.37	$7.37 \sim 7.48$	6~9

处理 站出 口★ W2	气味 弱较 浑浊		2. 19	纲	7. 52	7. 47	7. 56	7. 47~7. 5 6	
		全盐量	2. 18	mg/L	7.35×10^3	7.84×10^3	7.09×10^3	7.43×10^3	1×10^4
			2. 19		7.89×10^3	7.50×10^3	8.05×10^3	7.81×10^3	
		化学 需氧量	2. 18	mg/L	267	260	253	260	500
			2. 19		262	254	247	254	
		五日生化 需氧量	2. 18	mg/L	78. 6	76. 3	74. 1	76. 3	300
			2. 19		77. 2	74. 6	72. 3	74. 7	
		氨氮	2. 18	mg/L	8. 61	8. 26	8. 53	8. 47	35
			2. 19		8. 00	9. 16	8. 74	8. 63	
		总磷	2. 18	mg/L	2. 10	2. 05	2. 18	2. 11	8
			2. 19		2. 15	2. 07	2. 10	2. 11	
		悬浮物	2. 18	mg/L	19	16	15	17	400
			2. 19		18	16	14	16	
		色度	2. 18	倍	2	2	2	2	70
			2. 19		2	2	2	2	
		石油类	2. 18	mg/L	0. 06L	0. 06L	0. 06L	0. 06L	20
			2. 19		0. 06L	0. 06L	0. 06L	0. 06L	
		氯化物	2. 18	mg/L	2.88×10^3	2.93×10^3	2.81×10^3	2.87×10^3	——
			2. 19		3.08×10^3	2.88×10^3	2.94×10^3	2.97×10^3	
		硫化物	2. 18	mg/L	0. 008	0. 006	0. 009	0. 007	1. 0
			2. 19		0. 010	0. 009	0. 011	0. 010	
		挥发酚	2. 18	mg/L	0. 01L	0. 01L	0. 01L	0. 01L	1. 0
			2. 19		0. 01L	0. 01L	0. 01L	0. 01L	
		氰化物	2. 18	mg/L	0. 001L	0. 001L	0. 001L	0. 001L	1. 0
			2. 19		0. 001L	0. 001L	0. 001L	0. 001L	
		苯	2. 18	mg/L	8.0×10^{-4} L	8.0×10^{-4} L	8.0×10^{-4} L	8.0×10^{-4} L	0. 5
			2. 19		8.0×10^{-4} L	8.0×10^{-4} L	8.0×10^{-4} L	8.0×10^{-4} L	
		甲苯	2. 18	mg/L	2.6×10^{-3}	2.9×10^{-3}	2.7×10^{-3}	2.7×10^{-3}	0. 5
			2. 19		2.8×10^{-3}	3.3×10^{-3}	2.9×10^{-3}	3.0×10^{-3}	
		二甲苯	2. 18	mg/L	ND	ND	ND	ND	1. 0
			2. 19		ND	ND	ND	ND	
		甲醛	2. 18	mg/L	0. 34	0. 38	0. 31	0. 34	5. 0
			2. 19		0. 38	0. 40	0. 36	0. 38	
		二氯乙烷	2. 18	mg/L	0. 227	0. 235	0. 257	0. 240	——
			2. 19		0. 233	0. 228	0. 244	0. 235	
		总有机碳	2. 18	mg/L	61. 4	59. 8	58. 2	59. 8	——
			2. 19		60. 3	58. 4	56. 8	58. 5	
备注：参考《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准和园区污水处理厂进水水质标准限值。									

根据废水处理站实测浓度可知，废水处理站高浓度废水进口平均浓度：pH 约为 1.65，全盐量约为 35000mg/L，氯化物约为 18000mg/L，COD 约为 25000mg/L，BOD₅ 平均为 7300mg/L，氨氮约为 280mg/L，总磷 8.9mg/L，悬浮物 56mg/L，石油类 1.60mg/L，氰化物 0.001Lmg/L。经废水处理站处理后，废水处理站出口平均浓度：pH 约为 7.5，全盐量约为 7800mg/L，氯化物约为 3000mg/L，COD 约为 260mg/L，BOD₅ 平均为 76mg/L，氨氮约为 8.6mg/L，总磷 2.11mg/L，悬浮物 17mg/L，石油类 0.06Lmg/L，氰化物 0.001Lmg/L。废水出口浓度能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准和园区污水处理厂进水水质标准限值（全盐量 10000mg/L）。

同时，本环评还收集了废水处理站出口近一个半月的在线监测数据和近期例行监测数据，监测结果见表 2.4-10 和表 2.4-11。

表 2.4- 10 废水处理站出口在线监测结果

序号	监测时间	PH 值	化学需氧量 (mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)
1	2020-04-01	8.43	171.04	6.44	4.05
2	2020-04-02	8.07	173.46	26.67	7.98
3	2020-04-03	8.7571	154.365	7.7429	1.6164
4	2020-04-04	7.6692	182.4731	30.0038	3.5137
5	2020-04-05	7.0729	159.1187	2.9966	3.7103
6	2020-04-06	7.4329	154.4342	2.354	2.1355
7	2020-04-07	7.1996	183.5148	2.4233	3.8301
8	2020-04-08	7.9383	207.785	4.668	4.3475
9	2020-04-09	7.5421	200.5618	7.9243	3.2217
10	2020-04-10	6.975	211.8522	6.4043	2.1415
11	2020-04-11	7.5796	194.0917	0.5097	1.526
12	2020-04-12	6.2083	187.0763	0.7731	0.4587
13	2020-04-13	8.0442	211.281	26.9097	7.0804
14	2020-04-14	7.2362	226.9547	11.9838	1.9921
15	2020-04-15	7.3258	193.379	12.1975	2.0115
16	2020-04-16	6.9204	208.1787	0.902	1.6167
17	2020-04-17	7.4929	186.1235	4.3268	3.7517

18	2020-04-18	8.4125	192.3068	5.1361	3.3011
19	2020-04-19	7.2642	169.2008	5.9118	3.0687
20	2020-04-20	7.6512	216.831	0.03	1.8776
21	2020-04-21	7.8536	200.3869	1.4629	0
22	2020-04-22	7.815	207.2761	18.2719	5.7832
23	2020-04-23	7.8371	231.6765	8.8559	1.3202
24	2020-04-24	6.7875	179.465	1.0906	0.6328
25	2020-04-25	6.9652	193.944	0.5888	0.6319
26	2020-04-26	7.995	212.1427	4.0369	0.9685
27	2020-04-27	7.5821	206.0513	5.1287	0.7154
28	2020-04-28	8.5567	173.4598	4.4233	0.7124
29	2020-04-29	7.96	40.92	5.0252	0.6726
30	2020-04-30	7.96	40.92	7.6085	0.655
31	2020-05-01	7.96	40.92	5.94	0.6752
32	2020-05-02	7.96	40.92	6.275	0.6498
33	2020-05-03	7.96	40.92	5.8668	0.5689
34	2020-05-04	7.96	40.92	6.3298	0.7402
35	2020-05-05	7.96	40.92	0.5084	0.5629
36	2020-05-06	7.96	40.92	20.0445	2.4217
37	2020-05-07	7.96	40.92	6.8158	1.1984
38	2020-05-08	7.96	40.92	12.6553	1.2627
39	2020-05-09	7.8588	189.1524	19.0979	1.3495
40	2020-05-10	7.9708	194.1481	1.9652	0.5768
41	2020-05-11	7.2129	198.4614	17.0692	8.1259
42	2020-05-12	7.3433	220.3786	27.7337	15.992
43	2020-05-13	6.9596	229.461	23.4047	14.1353
44	2020-05-14	7.8138	207.1122	0.5137	0.4786
45	2020-05-15	7.2288	190.4279	1.0975	0.7444
46	平均值	7.5715	194.7878	8.4026	2.7735
47	标准值	6~9	500	35	8.0

注：4月29日~5月8日这10天 pH、COD 数据异常，不参与平均值统计。

表 2.4- 11 废水处理站出口例行监测结果

检测 点位	检测项目	检测结果						标准限值 (mg/m ³)
		2020-1-13	2020-2-13	2020-3-18	2020-4-15	2020-5-13	2020-6-12	
废水 总排 口	悬浮物 (mg/L)	56	82	76	27	80	25	350
	色度 (倍)	8	8	8	4	2	2	/
	BOD ₅ (mg/L)	/	/	24	/	/	9.9	250
	动植物油	/	/	/	/	/	0.20	100
	全盐量	/	/	/	/	/	355	10000
	总磷	/	/	/	/	/	1.66	8
	挥发酚	/	/	/	/	/	0.01L	1.0
	总氮	/	/	/	/	/	3.48	/
	总氰化物	/	/	/	/	/	0.004L	1.0

根据废水处理站出水在线监测数据和例行监测数据可知,废水处理站出口平均浓度:pH 约为 7.57,COD 约为 195mg/L,氨氮约为 8.4mg/L,总磷约为 2.77mg/L,悬浮物约为 60mg/L,色度为 4~8,BOD₅为 24mg/L。在线监测装置实测废水出口浓度和例行监测数据均能够达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准和园区污水处理厂进水水质标准限值。

(4) 废水排放量

现有工程废水年排放量以废水处理站出水在线监测数据平均值进行核算,即废水处理站出口平均浓度:pH 约为 7.57,COD 约为 195mg/L,氨氮约为 8.4mg/L,总磷约为 2.77mg/L。现有项目废水排放量约为 331482.4t/d,则 COD 排放量为 64.64t/a,氨氮约为 2.78t/a,总磷约为 0.92t/a。

现有工程废水排放情况见表 2.4-12。

表 2.4- 12 现有工程废水污染物排放信息表

废水种类	污染物种类	排放情况	
		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生产废水、生活污水	废水量		331482.4
	COD	195	64.64
	氨氮	8.4	2.78
	总磷	2.77	0.92

2.4.3 固体废物污染源分析

现有工程固体废物产排污情况见表 2.4-13。

表 2.4- 13 现有工程固体废物情况表

来源	固废名称	污染物组成	排放量(t/a)	属性	处置措施
杀虫单车间	磺化离心废渣S1	甲醇、氯化钠、磺化液	2681.48（其中1491.58t/a回用于杀出环环化工艺）	危废 HW04 263-008-04	暂存,现交由瀚洋环保公司处置,后续拟进入新上的盐渣综合利用装置
杀虫环车间	环化过滤废渣S	硫酸钠79.2	89.12	危废 HW04 263-008-04	委托有资质单位处置(现交由瀚洋环保公司处置)
废水处理站	废水处理站污泥	无机盐	36	危废 HW04 263-011-04	委托有资质单位处置(现交由瀚洋环保公司处置)
杀虫双水剂脱色过滤及废气处理	废活性炭		少量	危废 HW49 900-039-49	委托有资质单位处置(现交由瀚洋环保公司处置)
	小计		1315.02		其中进入新上废盐渣综合利用装置1189.9t/a。
	生活垃圾	生活垃圾	8	一般固废	环卫清运,送填埋场填埋
	小计		8		

厂区已建有1座126m²的固废库,现企业已与湖南瀚洋环保科技有限公司签订了危险废物接纳意向协议。生产固废和废水处理站污泥、废活性炭均属于危险废物,收集后储存于危废暂存间(固废库,126m²),现交由瀚洋环保公司处置。待盐渣综合利用项目建成后,磺化离心废渣S1拟进入新上的废盐渣综合利用装置处置。

2.4.4 噪声污染源分析

现有工程声源主要来源于水泵、风机、离心装置等机械设备。工艺生产时的声源均不大,且较分散,对周围环境不会造成大的影响。声源较大的设备通过增加隔音、消声、减振等措施,以减少声源对周围环境的影响。噪声污染源及其治理措施详见表2.4-14。

表 2.4- 14 各装置主要噪声排放表

序号	设备名称	排放规律	噪声声压级 dB(A)	治理措施
1	常温水泵	连续	<85	基础减震、车间墙体隔声、远离敏感点
2	风机类	连续	<85	基础减震、车间墙体隔声、远离敏感点
3	离心机	连续	<85	选用低噪声设备,规范操作
4	干燥器	连续	<80	车间墙体隔声、远离敏感点

根据2019年10月14日至10月15日湖南精科检测有限公司对湖南吴华生

物制品有限公司整体绿色搬迁升级项目开展的验收监测（监测结果见表 2.4-15）和 2020 年 3 月湖南中昊检测有限公司对项目开展的例行监测（监测结果见表 2.4-16）可知，项目（东、南、西、北侧外 1m 处）4 个监测点位中测得昼间、夜间厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求。

表 2.4- 15 项目验收厂界噪声监测结果一览表

检测点位	检测日期	检测结果 Leq[dB(A)]	
		昼间	夜间
厂界东	2019.10.14	54.3	42.9
	2019.10.15	53.9	43.4
厂界南	2019.10.14	55.7	44.5
	2019.10.15	54.8	43.9
厂界西	2019.10.14	56.7	45.6
	2019.10.15	56.2	45.2
厂界北	2019.10.14	54.4	44.7
	2019.10.15	54.8	44.1
标准限值		65	55

注：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中的 3 类标准。

表 2.4- 16 项目例行厂界噪声监测结果一览表

检测点位	检测日期	检测结果 Leq[dB(A)]	
		昼间	夜间
厂界东	2020-03-18	55	46
厂界南	2020-03-18	55	45
厂界西	2020-03-18	56	46
厂界北	2020-03-18	56	46
厂界东	2020-06-12	54	46
厂界南	2020-06-12	53	46
厂界西	2020-06-12	55	46
厂界北	2020-06-12	55	46
标准限值		65	55

注：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中的 3 类标准。

2.4.5 环境风险防范措施

根据项目验收报告，现有工程车间内已进行地面硬化，具体如下：

- （1）全厂地面、路面采用高标号水泥进行硬化防渗。
- （2）各类废水/废液收集和处理池池底及池壁防腐防渗。
- （3）车间内废水循环池以及车间排水沟均进行防腐防渗。
- （4）为防止生产废水发生事故性排放，现有工程在厂内设置一个容积 2500m³ 事故应急池，两个消防水池容积共 2500m³。

(5) 循环水池等设备四周设围堰，厂区设置导流沟保证事故排放情况下收集的废水或废液均能引流至事故应急池，应急池平时留空。

同时，厂内已设置了较为完善的消防灭火系统，配备了便携式干粉灭火器等消防器材。建设单位已设置了企业内部应急组织，厂内配备了相应的应急物资，并按照国家相关规定编制了《湖南昊华生物制品有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2019 年 6 月由株洲市环境应急指挥中心予以备案。

2.4.6 污染物排放总量

一期已建工程主要污染物排放情况见表 2.4-17。

表 2.4- 17 一期已建工程主要污染物排放情况表 单位：t/a

项目	废气污染物					废水污染物		
	VOCs	HC1	甲醇	二氯乙烷	氯气	废水量 (万 m ³ /a)	COD	氨氮
现有项目	35.59	3.05	5.54	12.22	0.76	33.14824	64.64	2.78

2.5 一期已建工程环境保护竣工验收情况

一期已建工程于 2018 年 2 月开始启动，2019 年 6 月项目竣工，2019 年 7 月取得排污许可证，2019 年 7 月项目投入试生产，2019 年 10 月通过项目竣工环境保护验收。生产基地技改项目于 2020 年 8 月以“株环评[2020]22 号”文件取得株洲市生态环境局批复，尚未进行验收。

一期已建工程竣工环境保护验收结论如下：

该项目按照环评报告书及环评批复要求建设，没有发生重大变动；验收监测期间，经现场检查 and 监测，废气、废水、噪声、地下水、地表水、环境空气监测结果符合相应标准限值的要求；固体废物得到妥善处置；已制定了突发环境事件应急预案且已报行政部门备案；排放总量满足总量控制要求；已申请了排污许可证；验收资料较齐全，项目符合《建设项目竣工环境保护验收暂存办法》中所规定的相关验收要求，会议经认真讨论，同意该项目竣工环境保护验收合格。

后续要求：

- 1、按规范加快盐渣综合利用处置建设，变废为宝；
- 2、加快攸县攸县高新技术产业开发区污水处理厂接收该厂废水深度处理工程的建设和验收工作。

2.6 一期已建工程存在的环境问题

1、现有工程存在的环境问题

根据本次现场调查可知，现有工程装置区主要存在以下问题：

（1）杀虫单生产装置区未设置围堰，不能有效将泄漏的液态物料堵截在车间内，存在泄漏物料进入外环境的风险；

（2）生产车间存在异味现象，无组织废气还需加强控制管理。

2、解决办法

（1）建议杀虫单生产装置区增设围堰，提升装置区风险防范水平。

（2）建议建设单位加强无组织废气的控制，增加泄漏检测与修复（LDAR）的频次。

虽现有工程所有废气污染物均能够达到现状标准限值，但2020年12月8日，生态环境部发布了《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020），新建企业自2021年1月1日起执行，现有企业2023年1月1日起执行。根据现有工程例行监测数据，干燥车间排气筒颗粒物暂不能达到《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）相关标准要求，故企业后期应采取“以新代老”措施，确保现有工程在2023年1月1日前，所有污染物均能达到《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）。

2.7 一期拟建盐渣综合利用项目概况

2.7.1 建设项目基本情况

湖南昊华化工股份有限公司盐渣综合利用项目基本情况见表2.7-1。

表 2.7-1 盐渣综合利用项目基本情况一览表

建设项目名称	盐渣综合利用项目
建设性质	扩建
总投资及资金来源	项目总投资为 527.3 万元，来源于企业自筹。
项目组成	利用现有生产车间、公辅设施进行生产，项目不新增建构筑物。
建设规模	设计年处理废盐渣 5000t/a，年可产出防冻剂 3775t/a。
建设地点	湖南省株洲市攸县高新技术产业开发区禹王路 1 号
占地面积	占地面积为 2511m ²
生产定员	本项目劳动定员 9 人，来源于厂区内部调度，不新增员工。
年工作时数	年工作日 300 天，年生产小时为 7200 小时，生产实行四班两运转，每班 12 小时工作制。
实施进度	本项目计划于 2021 年 2 月开始建设，2021 年 3 月投入运行，总工期为 1 个月。

2.7.2 建设内容

本项目不新增建构筑物，项目利用现有 2#杀虫单车间进行生产，设备均为新增设备，原料库、成品库及其他公辅设施均依托现有工程。项目组成见表 2.7-2。

表 2.7-2 盐渣综合利用项目组成一览表

项目组成	工程内容	设计能力
主体工程	2#杀虫单车间	项目生产依托 2#杀虫单车间，车间占地面积为 945m ² ，在车间东面闲置区域布设盐渣综合利用装置，主要设备有精制釜 3 台、冷凝器 3 台、离心机 3 台等。
辅助工程	原料库房	本项目所用原料废盐渣属于危险废物，暂存于厂区固废库，固废库按照危险废物暂存库要求进行建设的，面积为 126m ² 。
	产品库房	项目生产的砖瓦防冻剂产品储存于厂区北面已建成品库，成品库面积为 1440m ² 。
公用工程	供水	依托园区内给水管网，园区给水管网已接通至厂区内。
	排水	废水依托厂区现有废水处理站处理后经专管排入园区污水管网，进入园区污水处理厂深度处理后排入泔水。
	供电	采用 1 路 10kV 专线电源进线及 1 路 10kV 保安电源，电源已接入厂区内。
	供热	由园区集中供热系统供给。
办公生活	办公区	依托研发质检楼和综合楼，研发质检楼共 3 层，已建成；综合楼共 4 层，待建中。
环保工程	废气处理	1、生产工艺废气经新建废气收集装置收集后，依托 2#杀虫单车间废气处理装置（一级水喷淋+一级碱液喷淋）处理 2、废水处理废气依托现有废水处理站废气收集和处理装置（废气密闭收集后经一级碱洗+光催化+生物喷淋）处理
	废水处理	依托厂区现有废水处理站，处理工艺主要为催化微电解法+LBQ-ABR 厌氧处理+LBQ 好氧反应+催化氧化，设计处理能力 1500m ³ /d。
	固废处理	依托厂区现有固废库，面积为 126m ² 。
	噪声处理	主要噪声设备安装在室内，采取基础减振、消声、隔声等措施

2.7.3 产品方案

盐渣综合利用项目产品为砖瓦防冻剂，最终销往北方地区做砖瓦防冻剂，设计生产年可产出防冻剂 3775 吨。项目产品方案见表 2.7-3。

表 2.7-3 本工程产品方案一览表

序号	产品	年产量	参照标准	去向
1	防冻剂	3775t/a	企业标准	销往北方地区做砖瓦防冻剂

2.7.4 污染物排放情况及环保措施

1、废气

本项目生产工艺过程中产生的废气主要氨气，项目废气经收集后依托 2#杀虫单车间废气装置处理后由楼顶排气筒排放。2#杀虫单车间废气装置采用一级水喷淋+一级碱液喷淋。本项目新增废水依托厂区现有废水处理站进行处理，废水处理产生的废气依托现有设施密闭收集后经一级碱洗+光催化+生物喷淋装置处理后由 25m 排气筒排放。

2、废水

本项目废水主要为生产工艺废水、设备及车间清洗废水，废水中主要污染物为 COD、BOD、盐分等，废水混合后进入厂区现有废水处理站处理。本项目新增废水量为 41.54t/d，增幅为 3.45%，增量很小；本项目废水进入厂区废水处理站后，废水中全盐量为 9500mg/L，仍在废水处理站设计范围内，故本项目废水中盐分不会对废水处理站运行设施及效率造成负荷影响。项目废水经废水处理站处理后，外排废水中各污染物浓度均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放限值要求及《攸县高新技术产业开发区污水处理厂的进水标准》限值要求，再经攸县高新技术产业开发区污水处理厂深度处理后，对区域水环境影响很小。

3、固废

本项目产生的固体废物主要为污水处理污泥等。危险废物分类收集暂存在危废暂存库后，定期交由具有危险废物处理资质的单位收集处置，各固体废物均能得到合理有效处置。

4、噪声

本项目主要噪声源来自精制釜、离心机、真空泵、水泵等运行设备噪声，采取治理措施后，则各厂界噪声均能达标，不会对区域声环境造成影响。

2.7.5 污染物排放总量

盐渣综合利用项目污染物排放量汇总见表 2.7-4。

表 2.7-4 盐渣综合利用项目污染物排放量汇总 单位：t/a

			本项目新增排放量t/a
废气	生产工序废气	NH ₃	0.21
废水	生产工艺废水、设备及车间清洗废水	废水量	12462
		COD	2.43
		氨氮	0.10
固废（处置量）	废水处理	污水处理污泥	1.60

2.8 二期杀螟丹扩建工程概况

2.8.1 建设基本概况

湖南昊华化工有限责任公司 3000t/a 杀螟丹扩建项目基本情况见表 2.8-1。

表 2.8-1 二期杀螟丹扩建工程基本情况一览表

建设项目名称	湖南昊华化工有限责任公司 3000t/a 杀螟丹扩建项目
建设性质	扩建
总投资及资金来源	项目总投资 12000 万元，来源于企业自筹。
建设规模	98%杀螟丹 3000t/a，副产品 95%亚硫酸钠 2000t/a、98.5%亚磷酸 1500t/a、30%盐酸 2200t/a。
建设地点	湖南省株洲市攸县高新技术产业开发区禹王路 1 号
占地面积	23600m ²
生产定员	本项目新增劳动定员 76 人
年工作时数	年工作日 300 天，年生产小时为 7200 小时，生产岗位按四班三运转轮休配置，辅助人员和行政、技术、管理人员按白班制配置。
环评文件编制单位及编制日期	湖南景新环保科技有限公司，2020 年 4 月
建设情况	场地平整中

2.8.2 建设内容

二期杀螟丹扩建工程在现有厂区南侧，主要建设内容包括杀螟丹生产车间、亚硫酸钠回收车间、动力车间、区域控制中心等。拟建项目主要建设内容见表 2.8-2。

表 2.8-2 项目主要建设内容

项目名称			规模
主体工程	1	杀螟丹车间	杀螟丹车间 1 座，主要包括杀螟丹制备、亚磷酸等生产线，主要有氰化、醇解两大工序。车间占地面积 939.4m ² ，高 19.7m，3 层。
	2	亚硫酸钠回收车间	亚硫酸钠回收车间 1 座，主要有破氰、蒸馏、结晶等工序。车间占地面积 806m ² ，高 12.2m，2 层。西侧为双效蒸发区。
公用工程	1	供电系统	本项目拟从厂区现有高压配电室引来一路 10KV 电源至新建动力中心高压室；拟在新建动力中心内新增 1 台 10/0.4KV，2500KVA 的干式变压器供本项目低压设备用电。
	2	给水系统	水源由当地自来水厂提供，项目年用水量约为 23511.9m ³ /a。
	3	排水系统	厂区排水采用雨污分流制。水依托厂区现有废水处理站处理后经专管排入园区污水管网，进入园区污水处理厂深度处理后排入洙水。
	4	供热系统	园区集中供热。
	5	冷却循环水系统	本项目循环水用量为 450m ³ /h，项目利用原有的循环水场地和循环水池，建设 1 套 600m ³ /h 的循环水冷却系统。
	6	供气系统	新增 1 套 30Nm ³ /min 的空压机，以满足本项目压缩空气的需要。新增 1 套制氮量为 600Nm ³ /h 的制氮系统。
辅助工程	1	动力中心	新建 2 座动力车间，主要为冷冻水、压缩空气、氮气中心。
	2	区域控制中心	新建一座区域控制中心，占地面积 592m ² ，工艺生产装置进行集中检测、控制和集中管理。
环保工程	1	废水预处理系统	依托厂区现有废水处理站，处理工艺主要为催化微电解法+LBQ-ABR 厌氧处理+LBQ 好氧反应+催化氧化，设计处理能力 1500m ³ /d。
	2	废气处置	①杀螟丹废气采用深度冷凝、降膜吸收、碱液喷淋吸收、光催化氧化、

程		系统	水吸收、活性炭吸附等方式处理，处理后经 25m 高排气筒外排； ②亚硫酸钠回收车间废气采用酸水喷淋、水吸收等方式处理，处理后经 25m 高排气筒外排。
	3	固废处理系统	依托厂区现有固废库，面积为 126m ² 。
	4	噪声	低噪声设备、基础减震、隔声
储运工程	1	仓储	新建 2 座成品、副产品仓库；新建一座剧毒品库用于储存氰化钠，建筑面积约 185m ² ；其他危化品仓库利用现有工程已建危化品仓库。

2.8.3 产品方案标准

二期杀螟丹扩建工程主要产品为 98%杀螟丹 3000t/a，副产品 95%亚硫酸钠 3200t/a、98.5%亚磷酸 1500t/a、60%亚磷酸母液 270t/a、30%盐酸 2200t/a。产品方案见表 2.8-3。

表 2.8-3 产品方案一览表

序号	产品名称	类型	规模（t/a）	备注
一	产品			
1	98%杀螟丹	沙蚕毒杀虫剂	3000	
二	副产品			
1	95%亚硫酸钠	/	3200	外卖
2	98%亚磷酸	/	1500	外卖
3	60%亚磷酸水剂	/	270	外卖
4	30%盐酸	/	2200	用于杀虫单酸化工序和杀螟丹发生工序

2.8.4 污染物排放情况及环保措施

2.8.4.1 废气污染源分析

（1）有组织废气

项目有组织废气主要有杀螟丹生产车间产生的醇解废气 G1、冷凝废气 G2、氯化氢发生降膜吸收废气 G4-1、亚磷酸降膜吸收废气 G4-2 和离心废气 G5，亚硫酸钠回收车间产生的破氰废气 G6，干燥车间产生的干燥废气 G3。

企业设置了尾气收集系统、冷凝系统不凝气收集系统、车间生产装置设集气罩等，将本项目废气尽可能收集并集中处理，实现有组织排放，减少无组织废气的污染。项目废气分别经冷凝、水洗吸收、碱液吸收、光催化氧化等处理后分别经排气筒达标排放。

项目杀螟丹干燥依托现有工程的干燥设备和废气处理设备，现有工程干燥车间的杀螟丹干燥设备运行时间为一天一班，一班 8 小时。本项目建成后，杀螟丹干燥设备运行时间调整为一天 2 班。

废气预处理系统冷凝物料、水洗吸收液回用系统生产，经碱液吸收塔排放的废水与全厂其他废水混合后送至公司废水处理站进行生化处理后入园区污水厂集中处理。

表 2.8-4 项目废气处理措施一览表

污染源名称			处理方式	排放路径	备注
杀螟丹生产车间	醇解废气、离心废气	二氯乙烷	一级深度冷凝+三级降膜吸收+三级碱液喷淋+五级光催化氧化+一级水吸收+三级碱吸收+活性炭吸附	单独处理后经 1#排气筒排放	杀螟丹车间共用一根排气筒，高 25m，内径 0.8m
		甲醇			
		CH ₃ Cl			
		HCl			
	脱溶冷凝废气	二氯乙烷	一级深度冷凝+三级降膜吸收+三级碱液喷淋+五级光催化氧化+一级水吸收+三级碱吸收+活性炭吸附	单独处理后经 1#排气筒排放	
		甲醇			
		CH ₃ Cl			
		HCl			
	降膜吸收废气	HCl	三级碱液喷淋	单独处理后经 1#排气筒排放	
	干燥废气	杀螟丹	一级布袋除尘+一级水吸收+一级碱喷淋	依托现有干燥车间排气筒排放	本项目杀螟丹干燥依托现有工程干燥车间杀螟丹干燥系统和废气处理系统
		甲醇			
		HCl			
水					
副产物亚硫酸钠回收车间	破氰废气	NH ₃	一级酸水喷淋+三级水吸收	处理后经 2#排气筒排放	亚硫酸钠回收车间 1 根排气筒，高 25m，内径 0.3m
		二氯甲烷			
		水			

(2) 无组织废气

本项目不新增甲醇、盐酸、二氯乙烷、液碱等储罐，物料储存依托现有工程，新增 2 个氰化钠储罐，氰化钠储罐饱和蒸汽压小，不易挥发，不考虑其储存过程的无组织排放。本项目的无组织排放主要考虑车间无组织排放，生产车间无组织废气排放情况见表 2.8-5。

表 2.8-5 项目生产车间无组织废气排放情况表（单位：Kg/h）

名称	氯化氢	二氯乙烷	甲醇
杀螟丹车间	0.002	0.0042	0.0107

2.8.4.2 废水污染源分析

项目废水污染源主要有杀螟丹车间的含氰废水、冷凝废水、杀螟丹结晶母液，亚硫酸钠回收车间的蒸发废水、结晶分离废水，其他废水包括工艺废气处理废水、车间地面冲洗水等。

杀螟丹车间的含氰废水 W1 进入亚硫酸钠回收车间，经破氰处理两效蒸发回收亚硫酸钠，亚硫酸钠回收过程中产生蒸发废水 W4、W5，结晶废水 W6，蒸发废水及结晶废水与其他生产废水混合后进入厂区废水处理站处理。

冷凝废水 W2、杀螟丹结晶母液处理废水 W3 以及工艺废气处理废水、地面冲洗废水、生活污水经混合后进入厂区废水处理站混合处理。

2.8.4.3 噪声防治措施分析

项目声源主要来源于水泵、风机、离心装置等机械设备，各装置产生的噪声声级见下表。工艺生产时的声源均不大，且较分散，对周围环境不会造成大的影响。声源较大的设备通过增加隔音、消声、减振等措施，以减少声源对周围环境的影响。

表 2.8-6 各装置主要噪声排放表

序号	设备名称	台数	排放规律	治理前声压级 dB (A)	治理措施	治理后声压级 dB (A)	备注
1	常温水泵	40	连续	<85	基础减震	<80	室外集中
2	风机类	/	连续	<85	室内安装	<80	
3	离心机	/	连续	<85	室内安装	<80	
4	干燥器	1	连续	<80	室内安装	<70	

2.8.4.4 固体废弃物污染源分析

本项目的固体废弃物主要有废水处理站污泥、废活性炭、废包装袋等。

表 2.8-7 各工序固体废物产生及处理方式一览表

序号	废物名称	属性\形态	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	处理处置方式
1	污水处理污泥	危废\固态	HW04 农药废物	263-011-04	3.72	废水处理	收集暂存在危废暂存间，定期交由具有危险废物处理资质单位进行处理
2	废活性炭	危废\固态	HW49 其他废物	900-039-49	106.4	废气处理	
3	废包装袋	危废\固态	HW49 其他废物	900-041-49	0.5	原辅材料包装	
		合计			110.62		

现企业已与湖南瀚洋环保科技有限公司签订了危险废物接纳意向协议，现有工程产生的危险废物均交由湖南瀚洋环保科技有限公司处置，故本项目新增的废水处理站污泥仍交由湖南瀚洋环保科技有限公司一起处置。危险废物应采用专门

的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。运输中必须执行《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第5号）中有关的规定和要求。

本项目新增员工76人，生活垃圾产生量约为1.5t/a，交由环卫部门清运处置。

2.8.4.5 污染物排放总量

二期杀螟丹扩建项目污染物排放量汇总见表2.8-8。

表 2.8- 8 污染物排放量汇总 单位：t/a

污染源			本项目新增排放量 t/a
废气	有组织生产工序废气	VOCs	5.82
		HCl	1.27
		甲醇	2.08
		氨	0.13
	无组织	VOCs	0.01
		HCl	0.01
废水	生产工艺废水、设备及车间清洗废水	废水量	29525
		COD	5.92
		氨氮	0.19
固废（处置量）	废水处理	污水处理污泥	3.72
	废气处理	废活性炭	106.4
	包装	废包装袋	0.5
	生活垃圾	生活垃圾	1.5

2.9 现有工程污染物排放总量

现有工程污染物排放总量汇总见表2.9-1。

表 2.9- 1 现有工程污染物排放量汇总 单位：t/a

类别	污染物	一期已建工程	一期拟建盐渣综合利用项目	二期杀螟丹扩建工程	现有工程总排放量
废气	VOCs	35.59		5.83	41.42
	甲醇	5.54		2.08	7.62
	氯化氢	3.05		1.28	4.33
	氯气	0.76		0	0.76
	NH ₃	未计量	0.21	0.13	0.34
废水	废水量	331482	12462	29525	373469
	COD	64.64	2.43	5.92	72.99
	氨氮	2.78	0.10	0.19	3.07
固废	危险废物	1315.02（处置量）	1.60（处置量）	110.62（处置量）	1427.24（处置量）
	生活垃圾	8（处置量）	0	1.5（处置量）	9.5（处置量）

2.10 现有工程主要环保设施汇总情况

表 2.10- 1 现有工程（含已建、拟建项目）主要环保设施情况一览表

序号	项目名称	项目建设情况	环保措施类别	处理设施情况
1	湖南昊华生物制品有限公司整体绿色搬迁升级项目	已建成	废水	建有1座废水处理站，处理规模为1500t/d，处理工艺主要为催化微电解法+LBQ-ABR厌氧处理+LBQ好氧反应+催化氧化，其中高浓度废水处理设施规模为500m ³ /d
			废气	（1）杀虫单车间废气：一级水喷淋+二级碱液喷淋+除雾+三级光催化，处理风量10000m³/h，一根25m内径0.4m的排气筒，编号为1#。 （2）杀螟丹车间废气：一级水喷淋+一级碱液喷淋+光催化氧化+活性炭吸附，处理风量4000m³/h，一根25m内径为0.3m的排气筒，编号为2#。 （3）杀虫环车间废气：一级水喷淋+二级碱液喷淋+除雾+三级光催化+一级碱液喷淋，处理风量4000m³/h，一根25m内径为0.3m的排气筒，编号为3#。 （4）杀虫单干燥车间废气：布袋除尘+一级水喷淋+一级碱液喷淋，处理风量30000m³/h，与杀螟丹干燥车间废气共用一根25m内径为0.85m的排气筒，编号为4#。 （5）杀螟丹干燥车间废气：布袋除尘+一级水喷淋+一级碱液喷淋，处理风量30000m³/h，与杀虫单干燥车间共用一根25m内径为0.85m的排气筒，编号为4#。 （6）废水处理站废气：一级碱洗+光催化+生物喷淋，一根25m内径0.3m的排气筒，编号为5#。
			固废	厂内设危废暂存场所，126m ² ，用于农药废物的储存
			风险防范	设2500m ³ 的事故应急池。
2	湖南昊华化工股份有限公司盐渣综合利用项目	未建成，计划于2021年2月开始建设，2021年3月投入运行	废水	依托现有工程已建废水处理站，处理规模为1500t/d，处理工艺主要为催化微电解法+LBQ-ABR厌氧处理+LBQ好氧反应+催化氧化
			废气	工艺废气：依托2#杀虫单车间现有一级水喷淋+一级碱液喷淋处理装置 废水处理站废气：依托现有设施密闭收集后经一级碱洗+光催化+生物喷淋装置处理后由25m排气筒排放
			固废	依托现有固废库
			风险防范	依托现有工程
3	湖南昊华化工有限责任公司3000t/a杀螟丹扩建项目	未建成，计划2021年3月建设，2021年12月运营	废水	依托现有工程已建废水处理站，处理规模为1500t/d，处理工艺主要为催化微电解法+LBQ-ABR厌氧处理+LBQ好氧反应+催化氧化
			废气	（1）杀螟丹生产车间废气：2套一级深度冷凝+三级降膜吸收+三级碱液喷淋+五级光催化氧化+一级水吸收+三级碱吸收+活性炭吸附，共用一根排气筒，高25m，内径0.8m （2）亚硫酸钠回收车间废气：1套一级酸水喷淋+三级水吸收，1根排气筒，高25m，内径0.3m
			固废	依托现有固废库
			风险防范	事故池与初期雨水池合建，中间分隔，并做防渗处理。事故池有效容积按2500m ³ 。

第 3 章 建设项目工程分析

3.1 拟建工程概况

3.1.1 建设项目基本情况

项目名称：湖南昊华化工股份有限公司 7500t/a 杀虫单扩建项目。

建设单位：湖南昊华化工股份有限公司。

项目性质：扩建。

项目地址：湖南省株洲市攸县高新技术产业开发区禹王路 1 号。

拟建工程基本情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 拟建工程基本情况一览表

建设项目名称	湖南昊华化工股份有限公司 7500t/a 杀虫单扩建项目
建设性质	扩建
总投资及资金来源	项目总投资为 32327 万元，来源于企业自筹。
项目组成	项目由生产车间、仓库、公用工程、辅助工程和配套服务工程等构成。
建设规模	项目建成后，产品的生产规模为：95%杀虫单 7500t/a；副产品：规格为 29%杀虫双水剂 4688.55t/a，18%杀虫双水剂 2007.98t/a。
建设地点	湖南省株洲市攸县高新技术产业开发区禹王路 1 号
占地面积	项目用地面积 45666.80m ² （合 48.50 亩）
生产定员	本项目新增定员 64 名，其中管理技术人员 3 人。
年工作时数	年工作日 300 天，年生产小时为 7200 小时，生产实行四班三倒制，每天 24 小时。

3.1.2 建设内容

本项目用地面积为 45666.80m²（合 48.50 亩），主要建设生产车间、仓库、公用工程、辅助工程和配套服务工程等构成，部分利用一期已建工程和二期杀螟丹扩建项目的拟建及规划建构筑物。总建筑面积为 14181.56m²。

项目组成见表 3.1-2，项目涉及的建构筑物情况见表 3.1-3。

表 3.1-2 本项目组成一览表

项目组成	工程内容	建设内容
主体工程	103 车间及室外设备区	车间建筑物占地面积 914.5m ² ，3 层，建筑面积为 2743.50m ² ，框架结构；室外设备区构筑物 413m ² 。主要涉及杀虫单生产的胺化、酸化、氯化工段。
	104 车间及室外设备区	车间建筑物占地面积 914.5m ² ，3 层，建筑面积为 2743.50m ² ，框架结构；室外设备区构筑物 826m ² 。主要涉及杀虫单生产的硫化化、杀虫单合成、浓缩、结晶、杀虫双水剂调配等工段。
	干燥车间	依托一期已建杀虫单干燥系统
辅助工程	循环水池及循环水系统	新建 1 座辅助用房，304 车间，面积 1400m ² ，建设为循环水池，建设 1 套 500m ³ /h 循环水系统，包括 2 台 250m ³ /h 的凉水塔，配备 3 台 250m ³ /h 循环水泵（2 用 1 备）。
	盐水机组	依托二期杀螟丹扩建项目拟建的 301 车间，
	制氮机组	依托二期杀螟丹扩建项目拟建的 303 车间，依托其拟建的制氮机组。

	空压机组	依托二期杀螟丹扩建项目拟建的 303 车间,依托其拟建的空压机组。
	区域控制中心	依托二期杀螟丹扩建项目拟建的 302 车间,尺寸 32m×18.5m,建筑面积 592m ² ,工艺生产装置进行集中检测、控制和集中管理。
	分析化验室	依托一期已建生产控制楼的分析化验室。
公用工程	供水系统	采用市政自来水作为给水水源,园区已沿厂区西侧道路敷设 DN300 市政给水管网,由攸县自来水公司供水。本项目从一期给水干管上接出一根 DN200 供水管沿管架敷设至项目建设场地。
	排水系统	采用雨污分流、污污分流排水体制。生活污水主要集中在厂前区,依托一期已建生活排水系统,生产废水经新建废水处理站处理后排入园区污水管网,进入园区污水处理厂深度处理后排入洙水。
	供电系统	本项目供电依托二期杀螟丹扩建项目拟建的 303 车间,在 303 车间内增设有 1 台 2500KVA 干式变压器和高压备用柜。
	供热系统	由园区集中供热系统供给。
	供冷系统	依托二期杀螟丹扩建项目拟建的 301 车间,在车间内新增 4 套制冷量为 560kW (约 48 万 kcal/h) 的盐水机组 (-15℃),3 用 1 备。
	循环水系统	新增循环水池,建设 1 套 500m ³ /h 循环水系统,包括 2 台 250m ³ /h 的凉水塔,配备 3 台 250m ³ /h 循环水泵 (2 用 1 备)。
	供气系统	制氮依托二期杀螟丹扩建项目拟建 303 车间内设置的 1 套制氮量为 600Nm ³ /h 的制氮系统。 压缩空气依托二期杀螟丹扩建项目拟建 303 车间内设置的 1 套 30Nm ³ /min 的空压机。
储运工程	原料仓库	依托二期杀螟丹扩建项目拟建的 201 仓库,用于存储编织袋、塑料瓶等普通原料。
		新建 1 座 204 仓库,用于储存大苏打等化学原料。
		氯气来源于一期已建液氯汽化车间,经管道输送至本项目生产车间。
	产品仓库	新建 1 座 203 仓库,用于储存杀虫单、杀虫双水剂等产品和副产品。
	危化品储罐区	老厂区储罐区往南面新增 8 个储罐,分别为氯丙烯储罐 (2 个,80m ³ /个)、二甲胺储罐 (2 个,80m ³ /个)、30%液碱储罐 (80m ³ ,与乙螨唑共用)、30%盐酸储罐 (80m ³)、二氯乙烷储罐 (40m ³)、甲醇储罐 (80m ³ ,与乙螨唑共用)。
办公生活	办公区	依托一期工程研发质检楼和综合楼,研发质检楼共 3 层,已建成;综合楼共 4 层,待建中。
	门卫	依托二期杀螟丹扩建项目拟建的 4#门卫、5#门卫。
环保工程	废气处理	①103 车间废气经车间冷凝、水吸收、光催化氧化、碱液吸收等方式处理后,经 25m 高排气筒外排。 ②104 车间废气经车间冷凝、水吸收等方式处理后,经 25m 高排气筒外排。 ③干燥废气依托昊华一期工程杀虫单干燥车间废气处理设施处理后排放。 ④废水处理站废气经化学喷淋吸收、光催化氧化、生物滴滤除臭处理后,经 25m 高排气筒外排。 ⑤储罐区废气收集后依托昊华一期工程 1 号杀虫单车间废气处理设施处理后排放。
	废水处理	新建 1 座废水处理站,采用“ABR1+SBR1+ABR2+SBR2+反硝化+混凝沉淀”组合工艺,规模 1800m ³ /d。
	固废处理	新建 1 座固废库,占地面积为 727.56m ² ,用于储存杀虫单工艺产生的危险废物。
	噪声处理	采取基础减振、消声、隔声等措施。
	事故水池	事故应急池和初期雨水池依托二期杀螟丹扩建项目拟建装置,事故应急池的总有效容积应大于 1857m ³ ,初期雨水量约 1417m ³ 。

表 3.1- 3 新建建、构筑物一览表

序号	名称	占地面积 (m ²)		层数	建筑面积 (m ²)	计容建筑面积 (m ²)	结构形式	火灾类别	耐火等级	备注
		建筑物	构筑物							
1	103 车间	914.50		3	2743.50	2743.50	框架	甲类	一级	本项目新建，独用
	室外设备区		413.00			413.00				本项目新建，独用
2	104 车间	914.50		3	2743.50	2743.50	框架	甲类	一级	本项目新建，独用
	室外设备区		826.00			826.00				本项目新建，独用
3	干燥车间									依托一期已建
4	液氯汽化车间						框架	乙类	二级	依托一期已建
5	301 车间	820.00		1	820.00	820.00	框架	丁类	二级	依托杀螟丹扩建项目，新增盐水机组
6	302 车间	592.00		1	592.00	592.00	框架	丁类	二级	依托杀螟丹扩建项目，区域控制室
7	303 车间	851.00		1	851.00	851.00	框架	丁类	二级	依托杀螟丹扩建项目，配电室和供气站
8	304 车间	1400.00		1	1400.00	1400.00	框架	戊类	二级	本项目新建，与乙螨唑项目共用，循环水池
	室外设备区		840.00			840.00				
9	201 仓库	1488.00		1	1488.00	2976.00	排架	丙类	二级	依托杀螟丹扩建项目
10	203 仓库	1296.00		1	1296.00	2592.00	排架	丙类	二级	本项目新建，独用
11	204 仓库	1440.00		1	1440.00	2880.00	排架	丙类	二级	本项目新建，与乙螨唑项目共用
12	固废库	727.56		1	727.56	727.56	排架	丙类	二级	本项目新建，与乙螨唑项目共用
13	危化品储罐区		2922.00			2922.00		甲类		本项目新建，与乙螨唑项目共用
14	废水处理站		6069.00			6069.00		丁戊类		本项目新建，与乙螨唑项目共用
15	事故水池		450.00			450.00				依托杀螟丹扩建项目
16	初期雨水池		315.00			315.00				依托杀螟丹扩建项目
17	管架面积		3572.00			3572.00				
18	4#门卫	32.00		1	32.00	32.00	框架	民用	二级	依托杀螟丹扩建项目
19	5#门卫	48.00		1	48.00	48.00	框架	民用	二级	依托杀螟丹扩建项目

3.1.3 产品方案

(1) 生产规模

本项目主要产品为杀虫单，生产规模为 7500t/a；副产品为 29%杀虫双和 18%杀虫双，生产规模分别为 4688.55t/a 和 2007.98t/a。项目产品方案见表 3.1-4。

表 3.1-4 项目产品方案一览表

序号	产品名称	产品规格	生产规模 (t/a)	去向	备注
1	杀虫单	≥95%	7500	其中 4680t/a 企业自用； 2820t/a 外售，以出口为主	产品
2	杀虫双	≥29%	4688.55	外售	副产品
3	杀虫双	≥18%	2007.98	外售	副产品

(2) 产品质量标准

1) 产品杀虫单

本项目产品杀虫单原药执行《杀虫单原药》（GB28128-2011）质量标准，具体指标见表 3.1-5。

表 3.1-5 杀虫单产品质量指标

项 目	指 标
杀虫单质量分数，%	≥ 95.0
氯化钠质量分数，%	≤ 2.0
干燥减量，%	≤ 1.0
pH 值范围	4.0-5.5

2) 副产品杀虫双水剂

本项目副产品杀虫双水剂外观为浅黄色至棕色液体，执行《杀虫双水剂》（GB8200-2001）质量标准，具体指标见表 3.1-6。

表 3.1-6 杀虫双水剂质量指标

项目	指标	
	18%水剂	29%水剂
杀虫双的质量分数/%	≥ 18.0	29.0
氯化钠的质量分数/%	≤ 12.0	9.0
pH 值范围	5.5~7.5	
硫代硫酸钠的质量分数/%	≤ 4.0	
氯化物盐酸盐的质量分数/%	≤ 0.50	
低温稳定性	合格	
热贮稳定性	合格	
注：氯化物盐酸盐含量、低温稳定性和热贮稳定性，每三个月至少检验一次。		

杀虫双水剂的标志、标签和包装，应符合 GB3796 的规定，每箱净质量不超过 20kg。杀虫双水剂包装件应贮存在通风、干燥的库房中。贮存时，严防潮湿

和日晒，不得与食物、种子、饲料混放，避免与皮肤、眼睛接触，防止由口鼻吸入。杀虫双水剂为蚕毒类杀虫剂，可通过皮肤渗入，使用本品应带防护手套、口罩，穿干净防护服。使用后，应立即用肥皂和水洗净。如发生中毒现象，应及时去医院检查治疗。在规定的贮存、运输条件下，杀虫双水剂的保证期，从生产日期算起为 2 年，2 年内分解率不得大于 3%；同时允许在外观上有少量沉淀。

(3) 产品理化性质

产品理化性质情况见表 3.1-7。

表 3.1- 7 产品理化性质表

产品名称	物化性质	包装方式
杀虫单	分子式 $C_5H_{14}NNaO_7S_4$ ，分子量 351.4，白色至微黄色粉状固体，熔点：142~143℃。 溶解性：易溶于水和工业乙醇；微溶于甲醇等有机溶剂。 稳定性：在强酸、强碱条件下能水解为沙蚕毒素。 毒性：小鼠急性经口 LD_{50} ：83mg / kg(雄)、86mg / kg(雌)，大鼠 142mg / kg(雄)，137mg / kg(雌)。	25kg 装 双层塑料 袋，外套 编织袋
杀虫双	化学名称 2-二甲氨基-1,3-双(二巯代磺酸钠基)丙烷，化学式 $(CH_3)_2NCH(CH_2S_2O_3Na)_2$ ，分子量 355.39，蒸气压 (20℃) ≥ 13.33 MPa，相对密度 (20℃) 为 1.30~1.35，熔点 142℃~143℃，易溶于水，能溶于热乙醇、甲醇、二甲基甲酰胺、二甲基亚砷等有机溶剂，微溶于丙酮，不溶于乙酸乙酯、乙醚；在空气中易吸潮，微酸、微碱下稳定，强酸、强碱下分解。	1kg 装塑 料瓶

3.1.4 原辅材料和能耗

本项目主要原材料氯丙烯、二甲胺、液碱、盐酸、液氯、二氯乙烷、大苏打、甲醇等均为国内大宗化工产品，来源广泛，无需进口，部分原料在项目所在园区就有充足供应。园区有蒸汽供应，本项目不需要燃料。本项目厂外原、辅材料的供应依靠社会运输力量，采用汽车和槽罐车运输；厂内原、辅材料采用叉车、平板车等小型运输工具运输。

项目原辅材料消耗情况见表 3.1-8，公用工程消耗情况见表 3.1-9。

表 3.1- 8 主要原料、辅助材料消耗表

序号	名 称	规格	吨产品消耗定额 (kg/t 产品)	年耗量 (t/a)	形态	来源	包装方式	运输方式	备注
1	氯丙烯	≥98%	387.147	2903.60	液体	外购	槽罐	罐车	
2	二甲胺	≥98%	239.167	1793.75	液化气体	外购	槽罐	罐车	
3	液碱	30%	1000	7500.00	液体	外购	槽罐	罐车	
4	盐酸	30%	926.141	6946.06	液体	外购	槽罐	罐车	
5	液氯	≥99%	351.261	2634.46	液化气体	外购	槽罐	罐车	
6	二氯乙烷	≥98%	25.7	192.75	液体	外购	槽罐	罐车	
7	大苏打	≥98%	2350.928	17631.96	固体	外购	袋装	汽车	
8	甲醇	≥98%	57.2	429	液体	外购	槽罐	罐车	
9	带内衬编织袋	25kg/袋	40 个/t 产品	30.00 万个/年	固体	外购	袋装	汽车	
10	塑料瓶	1kg/瓶	892.87 个/t 产品	669.65 万个/年	固体	外购	袋装	汽车	用于副产

表 3.1- 9 公用工程消耗统计一览表

序号	名称	规格	单位	小时耗量	年耗量	说明
1	一次水	0.3MPa	t	27.44	197579	一次水包括生产用水、生活和其它耗水；电耗包括生产装置用电、照明用电及公用工程用电。
2	循环冷却水	0.3MPa	t	389.78	2806416	
3	动力电	220/380V	kWh	675	486 万	
4	蒸汽	0.6MPa	t	3.76	27075	
5	冰盐水	-15℃	万 kcal	115.20	829425	
6	压缩空气	仪表用气	Nm ³	381.56	2747250	
7	氮气		Nm ³	320.00	2304000	

表 3.1- 10 主要物料特性表

特性 物料	理化性质	危险特性	毒性	防护措施
氯丙烯	无色易燃液体，有腐蚀性和刺激性臭味。相对密度 0.9382(20/4℃)，凝固点-134.5℃，沸点 45℃，折射率 nD(25℃) 1.4160，粘度（20℃）0.336mPa·s，比热容（30℃）1.633J/（g·℃），闪点（闭杯）-31.7℃，蒸汽压（20℃）39.396kPa，自燃点 392℃。	第 3.1 类低闪点液体。 高浓度对皮肤粘膜具有刺激性，并有轻度麻醉作用，引起中毒性多发性神经炎。	急性毒性：LD ₅₀ ：700 mg/kg（大鼠经口）；2066 mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ ：11000mg/m ³ ，2 小时(大鼠吸入)。	储存于阴凉、通风的库房。
二甲胺	无色气体，高浓度的带有氨味，低浓度的有烂鱼味。熔点(℃)：-92.2，相对密度（水=1）：0.68，沸点(℃)：6.9，相对蒸气密度（空气=1）：1.55	有毒品。 二甲胺蒸气或雾有强烈刺激性，与皮肤接触可致皮肤坏死，与眼睛接触可致角膜损伤。	急性毒性：经口属低毒类， LD ₅₀ ：698mg / kg(大鼠经口) LC ₅₀ ：4540ppm 6 小时(大鼠吸入)。	储存于阴凉、通风的库房。
二氯乙烷	无色透明油状液体，具有类似氯仿的气味，味甜。有剧毒！对水、酸、碱稳定，具有抗氧化性。难溶于水，与乙醇、氯仿、乙醚混溶。能溶解油和脂类、润滑脂、石蜡，不腐蚀金属。沸点 83.5℃，熔点-35.7℃，相对密度 1.2529(20/4℃)，临界密度 0.44g/mol，折射率 nD(20℃)1.4448，闪点 17℃（闭杯），21℃（开杯），蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 6.2%～15.6%(体积)。	第 3.2 类中闪点液体。 对眼睛及呼吸道有刺激作用；吸入可引起肺水肿；抑制中枢神经系统、刺激胃肠道和引起肝、肾和肾上腺损害	急性毒性：LD ₅₀ ：670mg/kg(大鼠经口)；2800 mg/kg(兔经皮)； LC ₅₀ ：4050mg/m ³ ，7小时(大鼠吸入)	密封阴凉干燥避光保存。
盐酸	无色或微黄色发烟液体，溶于水，碱液熔点(℃)：-114.8(纯)相对密度（水=1）：1.20 沸点(℃)：108.6(20%)相对密度(空气=1)：1.26 饱和蒸气压(KPa)：10.6(20℃)。与水混溶，溶于碱液。	第 8.1 类酸性腐蚀品。 遇氰化物产生剧毒的 HCN，盐酸挥发出的氯化氢有腐蚀作用。	急性毒性：LD ₅₀ ：无资料 LC ₅₀ ：无资料	密闭操作，注意通风。存放在阴凉、通风处，与氧化剂分开。
氢氧化钠	白色不透明固体，易潮解。熔点(℃)：318.4 相对密度（水=1）：2.12 沸点(℃)：1390 相对密度(空气=1)：无资料饱和蒸气压(KPa)：0.13(739℃)。易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。	第 8.2 类碱性腐蚀品。 本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。	急性毒性：LD ₅₀ ：无资料 LC ₅₀ ：无资料	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

甲醇	无色澄清液体，有刺激性气味。 熔点(℃)：-97.8，相对密度(水=1)：0.79，沸点(℃)：64.8，相对密度(空气=1)：1.11，饱和蒸气压(kPa)：13.33(21.2℃)，燃烧热(KJ/mol)：727.0，临界温度(℃)：240，临界压力(Mpa)：7.95，辛醇/水分配系数：-0.82/-0.66，闪点(℃)：11，引燃温度(℃)：385，爆炸下限[% (V/V)]：5.5，爆炸上限[% (V/V)]：44.0，最小点火能(MJ)：0.215，溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。	第3.2类中闪点易燃液体，有毒。易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。	急性毒性：LD ₅₀ ：5628 mg/kg(大鼠经口)；15800 mg/kg(兔经皮)；LC ₅₀ ：83776mg/m ³ ，4小时(大鼠吸入)	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
氯气	常温常压下为黄绿色，有强烈刺激性气味的剧毒气体，具有窒息性，密度比空气大，可溶于水和碱溶液，易溶于有机溶剂(如二硫化碳和四氯化碳)，易压缩，可液化为黄绿色的油状液氯，是氯碱工业的主要产品之一，可用作强氧化剂。	本品不会燃烧，但可助燃。一般可燃物大都能在氯气中燃烧，一般易燃气体或蒸气也都能与氯气形成爆炸性混合物。	毒性：属高毒类，是一种强烈的刺激性气体。 急性毒性：LD ₅₀ ：850mg/m ³ ，1小时(大鼠吸入)； LC ₅₀ ：293ppm 1小时(大鼠吸入)	阴凉干燥通风处，防火、防晒、防热。
大苏打	又名硫代硫酸钠，化学式为Na ₂ S ₂ O ₃ ，分子量为158.108。无色、透明的结晶或结晶性细粒；无臭，味咸；密度：1.69kg/m ³ ，熔点：48℃，沸点：100℃，稳定性：稳定。与强酸、强氧化剂、碘、汞不相容。在干燥空气中有风化性，在湿空气中有潮解性；易溶于水溶液显微弱的碱性反应；遇强酸反应产生硫单质和二氧化硫气体。	本品不燃，吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害。对眼睛、皮肤有刺激作用。	急性毒性：LD ₅₀ ：无资料 LC ₅₀ ：无资料	储存于阴凉、通风的库房，远离火种、热源，保持容器密封。

3.1.5 主要生产设备

本项目的设备材质采用搪玻璃、碳钢、304 不锈钢、石墨、塑料、玻璃钢等，设备选型力求安全可靠、经济实用。设备的制造、安装应严格按有关规范、标准及技术要求进行。同时，采用有效的防静电危害措施。

项目主要生产设备情况见表 3.1-11。

表 3.1- 11 主要生产设备一览表

序号	名称	规格型号	材质	单位	数量	备注
一	生产装置区					
1	蒸胺釜	6300L	Q235	台	3	胺化
2	胺化釜	5000L	搪玻璃	台	6	
3	液碱贮槽	φ4000/3000/12	Q235	个	1	
4	浓胺受槽	QZF1600-5000L	搪玻璃	个	6	
5	胺化物贮罐	φ3600/3000/12	Q235	个	1	
6	二甲胺中间罐	8m ³	Q235	个	1	
7	酸化釜	5000L	搪玻璃	台	5	酸化
8	盐酸贮槽	31m ³	玻璃钢	台	1	
9	酸化物贮槽	12m ³	PE	台	2	
10	脱水釜	5000L	搪玻璃	台	8	氯化
11	氯化釜	5000L	搪玻璃	台	16	
12	高温脱溶釜	5000L	搪玻璃	台	3	
13	溶剂贮槽	QZF1600-5000L	搪玻璃	台	8	
14	溶剂沉降贮槽	12m ³	PP	个	3	
15	脱水受槽	QZK1200-5000L	搪玻璃	个	8	
16	氯化物贮罐	10m ³	PE	个	5	
17	射流真空泵（带水箱）	RPP-520	RPP	台	10	
18	中和釜	2000L	搪玻璃	台	6	硫代化
19	硫代硫酸化釜	5000L	搪玻璃	台	12	
20	硫代硫酸化釜离心机	LW450	2205	台	4	

21	硫代硫酸化液液下泵	50FY-32-1400	不锈钢	台	4	
22	硫代硫酸化液地下槽	3m ³	2205	个	4	
23	甲醇受槽	2.5m ³	Q235	个	12	
24	射流真空泵（带水箱）	RPP-520	RPP	台	6	
25	一次结晶釜	6300L	搪玻璃	台	16	结晶
26	一次结晶离心机	PGZ1250NFT	304			
27	二次结晶釜	6300L	搪玻璃	台	8	
28	二次结晶离心机	PD1250	304	台	6	
29	配制釜	5000m ³	搪玻璃	台	4	
30	刮板薄膜蒸发器	16m ² CXZ 型	2253	台	2	
31	浓缩液接受罐	6300L	搪玻璃	个	4	
32	射流真空泵（带水箱）	PLB-3000	Q235	台	2	
33	冷凝器	YKB-280	石墨	台	2	
34	空气储罐	Φ800/500L	Q235	个	1	
35	调配池	100m ³	混凝土	个	2	调配
36	母液贮罐	50m ³	玻璃钢	台	4	
37	母液沉降罐	10m ³	PP	个	3	
38	杀虫双储液罐	3000m ³	混凝土	台	1	
39	干燥机	NF650	304	台	2	干燥
40	混合机	MX-2	304	台	2	
41	干燥尾气塔	DN1800	玻璃钢	台	1	
42	吊装葫芦	起重量：Q=2t	组合件	台	2	
43	尾气吸收塔	DN1200×7000	PP	台	3	尾气处理
44	尾气吸收塔	DN1800×7000	PP	台	3	
45	尾气水循环槽	3000L	PP	台	4	
46	光催化氧化器	4080×1000×1550	316L	台	1	
47	尾气水循环泵	IHF80-65-125	组合件	台	4	

48	活性炭吸附塔	DN1200×7000	304	台	2	
二	储罐区					
49	氯丙烯储罐	V=80m ³ , φ3200×7700	钢衬四氟	台	2	
50	二甲胺储罐	V=80m ³ , φ3200×7700	Q235B	台	2	
51	30%液碱储罐	V=80m ³ , φ3200×7700	Q235B	台	1	
52	30%盐酸储罐	V=80m ³ , φ3200×7700	玻璃钢	台	1	
53	二氯乙烷储罐	V=40m ³ , φ2600×6600	Q235B	台	1	
54	甲醇储罐	V=80m ³ , φ3200×7700	Q235B	台	1	

3.1.6 项目用地

本项目拟建设在昊华化工原厂区南侧二期工程的规划地块上。二期工程新征用地面积 94126.177m²（折 141.19 亩），其中本项目用地面积约为 45666.80m²（合 48.50 亩）。

园区负责该地块的平整和附近居民的拆迁，毗邻的原厂区已引入水、电，除部分拟修道路外，基本无土石方量。厂区地块比较平整，拆迁补偿均将在征地前完成。二期工程建成后与原厂区形成一个整体。

3.1.7 项目平面布置

（1）平面布置

本项目拟建设在昊华化工原厂区南侧二期工程的规划地块上，二期工程主要包括杀螟丹扩建项目、乙螨唑项目和本项目。二期整个厂区平面布置：厂区中部布置为生产车间，由北往南依次为 101 至 106 车间；厂区东面主要布置为公用工程用房和循环水池，由北往南依次为 301~303 车间、循环水池、107~108 车间；南侧用地由西至东分别为货场停车位、综合车间、事故水池和初期雨水池；西面主要布置为仓库，由北往南依次为 201~206 仓库，北面主要为罐区、固废库、废水处理站。另在新建、构筑物的道路两旁及周围种植常青花木，美化工厂和车间环境。生产、储存和装卸设施周围，种植对有害气体耐性及抗性强的植物，广

植地被植物或草皮，稀植矮小乔木、灌木，不应混合密植乔木、灌木，并应在适当地点栽植相应敏感性植物。

其中，本项目涉及的生产车间 103 车间、104 车间位于厂区中部；仓储用房 203 仓库、204 仓库（与乙螨唑项目共用）、201 仓库（依托杀螟丹扩建项目）位于厂区西面；辅助用房 301 车间、302 车间和 303 车间依托杀螟丹扩建项目，位于厂区东面；原料储罐、固废库、废水处理站位于厂区北面，综合车间、事故水池和初期雨水池位于厂区南面。项目功能分区明确，物料走向顺畅。

（2）竖向布置

1）本项目采用平坡式竖向布置，各套装置均按物流方向布置。

2）车间主厂房建构筑物为多层半敞开式结构，有利于通风和防爆。罐区设置围堰防火堤。

3）场地标高高于洪水位和园区道路标高，不受洪水影响。

4）厂区雨水系统及厂外排水系统较为完善，场地采用暗管排水方式，将雨水接入雨水系统排出厂外。

3.1.8 公用工程

3.1.8.1 供排水

1、供水

本项目采用市政自来水作为给水水源，园区已沿厂区西侧道路敷设 DN300 市政给水管网，由攸县自来水公司供水。昊华公司一期项目已从市政给水管网上接入一根 DN200 引入管供水，引入管上设有水表及倒流防止器。本项目从一期给水干管上接出一根 DN200 供水管沿管架敷设至项目建设场地，园区自来水管网供水的水压、水量及水质可满足本项目生产、生活和消防补水的要求。

本项目建成投产后总用水量约为 $417.22\text{m}^3/\text{h}$ ，其中循环用水量为 $389.78\text{m}^3/\text{h}$ ，一次水用量为 $27.44\text{m}^3/\text{h}$ 。一次用水包括工艺用水、循环冷却水补水、机封冷却水补水、地面冲洗水、生活用水、绿化及其它用水。

本项目循环用水量约为 $389.78\text{m}^3/\text{h}$ ，在 304 车间新增循环水池，建设 1 套 $500\text{m}^3/\text{h}$ 循环水系统，包括 2 台 $250\text{m}^3/\text{h}$ 的凉水塔，配备 3 台 $250\text{m}^3/\text{h}$ 循环水泵（2 用 1 备），可满足本项目对循环冷却水的需要。

2、排水

本工程排水系统采用雨污分流排水体制，在厂区内分别设置污（废）水和雨水排水系统。

（1）污（废）水排水系统

本项目废水包括工艺废水、地面冲洗水、循环冷却水系统排水及生活污水，废水排放量为 151043.2t/a。

本项目新增定员生活污水主要集中在厂前区，依托一期项目已建生活排水系统。

生产污（废）水在各排水单体附近设废水池（罐）收集后均采用泵加压的方式输送至新建废水处理站的废水收集区。生产废水（主要为车间仓库地面清洗水等低浓度污水）和生产污水（生产工艺过程中的高浓度污水）分别设置排水主管，所有污（废）水主管均沿管架敷设。经新建废水处理站处理达标的废水排入园区市政污水管网。

（2）雨水排水系统

本项目厂区内雨水采用明沟排放，沿道路设置雨水排水沟，排水沟加篦子盖板，过马路处应采用重型盖板。各单体屋面雨水由雨水立管排入室外排水沟后，就近接入厂区雨水沟。雨水排水系统末端设置切换阀门，初期雨水排入初期雨水收集池，清洁雨水经过切换阀门排入市政雨水管网。

3.1.8.2 供电

本项目毗邻原厂区，位于原厂区南侧，建成后将与原厂区一体化管理。厂区二期杀螟丹扩建项目 303 车间内设有完善的高低压配电系统，其外电源是由园区引来的 2 路 10KV 电源，为双电源供电。二期杀螟丹扩建项目在 303 车间内设有 1 台 2500KVA 干式变压器和高压备用柜，该变压器尚有约 1000KVA 的富余量。

本项目电耗主要为生产装置和公用工程的用电设备耗电，用电负荷等级为三级。低压设备总容量：2462.9KW，计算负荷：1568.7kW。另有 4 台 560KW 的 10KV 高压冰机（3 用 1 备），计算负荷共 1512KW。303 车间内现设有 1 台 2500KVA 干式变压器和高压备用柜，其高压系统余量能满足本工程用电需求，但变压器余量不能满足本项目的用电需求。本项目高低压配电柜均布置在二期 303 车间高低压配电室内，拟在 303 车间增设一台 2500KVA 干式变压器，以满足项目的用电需求。

3.1.8.3 电信

原厂区内已设有网络系统，本项目在各控制室、值班室及办公楼等处设网络、电话插座，拟设置电话 18 门，传真 2 部，并实现办公信息化，宽带上网，以便于生产管理，指挥方便，及时对外联络、呼救和报警。

公司厂区内各主要装置和关键点拟装设监控系统,本项目只需根据需要增加布点即可。

3.1.8.4 供热

本项目建成后,平均蒸汽用量为 3.76t/h,约为 27075t/a,最大用汽量为 6t/h,由园区集中供热系统供给,园区内攸州蓝宇能源科技发展有限公司已投资建设两套供汽能力均为 30t/h 的水煤浆清洁锅炉,目前只开了一套,园区企业小时蒸汽用量仅十几吨,供汽富余量较大,完全有保障。

3.1.8.5 供冷

本项目建成后,平均需冷量(-15℃冰盐水)约 115.2 万 kcal/h,拟在 301 车间内增设 4 套制冷量为 560kW(约 48 万 kcal/h)的盐水机组(-15℃),3 用 1 备,可满足本项目用冷的需要。

3.1.8.6 供气

(1) 氮气

本项目氮气的质量要求为:纯度 99.99%;压力 0.6-0.8MPa(G)。

二期杀螟丹扩建项目约需消耗氮气 180Nm³/h。考虑到企业后续的发展,该项目在 303 车间内设有 1 套型号为 HPN99.5-600,制氮量为 600Nm³/h 的制氮系统,富余量约 420Nm³/h。

本项目保护用气、设备置换、储罐区氮封需要用氮气,约需消耗氮气 320Nm³/h,拟依托二期杀螟丹扩建项目已有制氮机组,可满足本项目对氮气的需要。

(2) 压缩空气

本项目压缩空气的质量要求为:气源露点:仪表用空气操作压力下的露点温度应比当地外部极端最低温度低 10℃;含油量:≤10mg/m³;含尘量:≤0.1g/m³;含尘粒径:≤3 μm。

二期杀螟丹扩建项目的仪表用气需消耗压缩空气约 1080Nm³/h。考虑到企业后续的发展,该项目在新建的 303 车间内新设 2 台流量为 25Nm³/min,排气压力为 0.7MPa 的螺杆式空压机(1 用 1 备),目前富余约 32Nm³/min。

本项目的仪表用气为压缩空气,需消耗压缩空气 6.36Nm³/min(381.56Nm³/h),拟依托二期杀螟丹扩建项目已有空压机组,可满足本项目对压缩空气的需要。

3.1.8.7 分析化验室

为确保原材料和产品的质量以及各中间产品质量的检测、生产过程质量控制和三废治理方面监测，车间设置分析化验室，对各种原材料、生产出的中间产品和产品依据有关标准进行检测，实施质量监督。本项目分析化验室设置在原厂区生产控制楼内，本项目大部分分析设备和仪器利旧，仅根据需要增设少量分析设施。分析化验室由化学分析室、仪器分析室以及配套的气相色谱仪、液相色谱仪、天平间、样品处理间等组成。

3.1.8.8 储运工程

(1) 物料运输

本项目拟采用公路运输。原材料从供应商采购，由供方送货上门。本项目建成后厂外的运输主要依赖社会运输力量，危险化学品的运输委托有危险化学品运输资质的单位承运。本项目危险化学品有氯丙烯、二甲胺、液氯、二氯乙烷、甲醇等，在装卸和运输过程中应严格执行相关操作规程和规范，且应制定完善的应急救援预案。

厂区内袋装或桶装物料采用叉车运输，其他液体物料通过管道输送。

本项目全年运输量见表 3.1-12。

表 3.1-12 项目全厂运输量表

序号	货物名称	运量 (t/a)				货物形态	包装方式	备注
		铁路	公路	水路	其它			
1	运入		40381.01					
1.1	氯丙烯		2904.86			液体	槽罐	
1.2	二甲胺		1793.75			液体	槽罐	加压液体
1.3	液碱		7500.00			液体	槽罐	
1.4	盐酸		6946.06			液体	槽罐	
1.5	液氯		2634.46			液体	槽罐	加压液体
1.6	二氯乙烷		192.75			液体	槽罐	
1.7	大苏打		17631.96			固体	袋装	
1.8	甲醇		390.23			液体	槽罐	
1.9	原料包装		17.11			固体	袋装	
1.10	产品包装		349.83			固体	袋装	
1.11	其它		20.00			固体	散装	
2	运出		17151.26					
2.1	杀虫双		7515.00			固体	袋装	含包装
2.2	杀虫单≥29%		4922.98			液体	瓶装	含包装

2.3	杀虫单 $\geq 18\%$		2108.38			液体	瓶装	含包装
2.4	固体废物		2604.9			固体	散装	
	合计		57532.27					

(2) 物料存储

本项目拟在原厂区储罐区往南面新增 8 个储罐，分别为 2 个氯丙烯储罐（ $80\text{m}^3/\text{个}$ ）、2 个二甲胺储罐（ $80\text{m}^3/\text{个}$ ）、1 个 30%液碱储罐（ 80m^3 ，与乙螨唑共用）、1 个 30%盐酸储罐（ 80m^3 ）、1 个二氯乙烷储罐（ 40m^3 ）、1 个甲醇储罐（ 80m^3 ，与乙螨唑共用）。

项目拟新建 1 个产品仓库 203 仓库（建筑面积为 1296m^2 ）用于储存杀虫单产品和杀虫双水剂；新建 1 栋原材料仓库 204 仓库（建筑面积为 1440m^2 ），用于储存本项目的固体原材料大苏打，及乙螨唑项目的丙丁类原材料；新建 1 栋固废库（建筑面积为 727.56m^2 ）用于储存杀虫单、乙螨唑工艺产生的危险废物。

本项目物料储存方式见表 3.1-13。

表 3.1-13 物料储存方式表

序号	物料名称	储运形态	储存场所	储存周期(天)	储存量(吨)	备注
一	原辅材料					
1	氯丙烯	液体	危化品储罐区	7	62.09	
2	二甲胺	液体	危化品储罐区	7	43.64	加压液体
3	液碱	液体	危化品储罐区	3.5	88.35	
4	盐酸	液体	危化品储罐区	3.5	79.12	
5	液氯	液体	原厂区液氯汽化车间	1	8.78	加压液体
6	二氯乙烷	液体	危化品储罐区	40	26.73	
7	大苏打	固体	204 仓库	7	427.66	与乙螨唑共用原材料仓库
8	甲醇	液体	危化品储罐区	30	39.02	
9	25kg 编织袋	固体	201 仓库	15	0.75	
10	1kg 塑料瓶	固体	201 仓库	15	16.74	
二	产品					
1	杀虫双	固体	203 仓库	7	175.00	
2	杀虫单 $\geq 29\%$	液体	203 仓库	7	109.40	
3	杀虫单 $\geq 18\%$	液体	203 仓库	7	46.85	

建立现代化物流仓储管理系统，建立完善各种制度和流程，引入 ERP 管理系统，对各种原材料、包装材料、产成品实行智能化动态管理、即时管理，各种原材料、包装材料、产成品的库存、发货情况随时提供，从而保证生产和销售需要。同时以最大速度进行周转，减少库存。

产品存放要进行定位管理，将不同的产品采取品分类、分区管理的原则来存放，区位确定后应制作一张配置图，贴在仓库入口处，以便于存取。仓库内要设

有防水、防火、防盗等设施，以保证商品安全。要注意仓储区的温湿度，保持通风良好，干燥、不潮湿。商品进出要注意先进先出的原则。产品进出库要做好登记工作，此外还要适时提出存货不足的预警通知，以防缺货。

液氯属于剧毒危险化学品，应严格按照专库储存、专人保管和“五双”（双人收发、双人入帐、双人双锁、双人运输和双人使用）制度执行。严格闲杂人员进入剧毒品专用仓库，保管员对进入剧毒品仓库的人员进行登记，对剧毒品的流向、储存量和用途如实记录，每月定期向单位负责人报告剧毒品的领用和库存情况。

3.1.9 项目总投资及资金来源

本项目总投资 32327 万元，其中固定资产投资 31588 万元，流动资金 1685 万元。固定资产投资中，建设投资 31588 万元，建设期利息 0 万元。本项目所有资金全部由企业自筹解决。

3.1.10 生产定员与工作制度

（1）生产定员

本项目是在毗邻已有厂区建设的生产项目，项目建成后将与原厂区统一管理。项目的管理人员、技术人员、采购和销售、财务等许多部门的人员依靠厂区已有人员，本项目定员仅根据工艺过程需要配置，其他人员适当增设。本项目新增定员 64 名，其中管理技术人员 3 人。

（2）工作制度

本项目年工作日 300 天，年生产小时为 7200 小时，生产实行四班三倒制，每天 24 小时。

3.1.11 工程实施进度

本项目施工期为 12 个月，即 2021 年 3 月至 2022 年 3 月，2020 年 4 月建成运营。

3.1.12 依托工程

本项目依托工程见表 3.1-14。

表 3.1- 14 本项目依托工程

序号	项目	依托内容
1	杀虫单产品干燥	依托一期已建杀虫单干燥系统
2	原料储存	编织袋、塑料瓶储存依托二期杀螟丹扩建项目建设的 201 仓库 液氯储存依托原厂区（一期）已建液氯汽化车间
3	排水	生活污水依托原厂区（一期）已建生活排水系统
4	供电	配电房依托杀螟丹扩建项目拟建的 303 车间
5	供热	由园区集中供热系统供给
6	供冷	供冷用房依托杀螟丹扩建项目拟建的 301 车间
7	供气	制氮依托杀螟丹扩建项目 303 车间内已有制氮机组，1 套型号

		为 HPN99.5-600，制氮量为 600Nm ³ /h 的制氮系统
		压缩空气供给依托杀螟丹扩建项目 303 车间内已有空压机组，2 台流量为 25Nm ³ /min，排气压力为 0.7MPa 的螺杆式空压机。
8	办公生活	依托原厂区（一期）已建综合楼
9	门卫	依托二期杀螟丹扩建项目
10	分析化验室	依托原厂区（一期）生产控制楼已建分析化验室
11	事故水池	依托二期杀螟丹扩建项目
12	初期与水池	依托二期杀螟丹扩建项目

3.2 生产工艺及物料平衡

3.2.1 生产工艺流程

本项目生产工艺与昊华一期已建杀虫单生产工艺基本一致。以氯丙烯为原料与二甲胺反应生成胺化物，经盐酸酸化、脱水，与氯气反应生成氯化物，再与大苏打发生硫代化反应，然后经离心后与甲醇、盐酸合成杀虫单，最后经结晶、离心、干燥得杀虫单成品。

(1) 工艺流程简介

杀虫单生产过程主要包括胺化工段、酸化工段、氯化工段、硫代化工段、杀虫单盐酸化工段和杀虫双水剂配制工段，具体如下：

1) 胺化工段

打开胺化釜夹套冷冻水，将胺化釜降温至 0℃ 左右，投入计量好的二甲胺（少量过量）；启动搅拌，滴加氯丙烯，控制反应温度，滴加完后，停冰盐水保温反应一段时间；加入计量好的水，转料至分离器，胺化物去酸化工序待用。分出的胺水打入到蒸胺釜，开启搅拌，向蒸胺釜中加入计量好的 30% 液碱，升温反应，将二甲胺蒸出，经冷凝收集后回用至胺化釜。

2) 酸化工段

打开酸化釜夹套冷冻水，降温至 0℃ 左右，将计量好的胺化物投入酸化釜，启动搅拌，缓慢滴加盐酸（少量过量），温度控制在 25℃ 以下，控制 pH 值，放料至酸化物贮罐，将定量的酸化物投入到脱水釜，启动搅拌，开蒸汽升温，启动真空泵，控制在一定温度进行脱水，脱出的水分经冷凝后去污水处理，脱水后的酸化物去氯化工段。

3) 氯化工段

将脱水釜中的酸化物料放至氯化釜，加入二氯乙烷（作溶剂），通入氯气，控制通氯温度在 45℃~65℃，当尾气管呈黄绿色，且釜温开始下降时，停止通氯（不过量），升温进行脱溶，当釜温达到 80℃ 时加一定量的水，将料转至分离器静止分层，下层溶剂（二氯乙烷）经收集后回用，上层氯化物收集后打入高脱釜，启动搅拌后开蒸汽升温，先将溶剂（二氯乙烷）脱出经低温冷冻盐水冷凝后回用；开启真空泵负压脱水，脱水完后降温加适量回用的甲醇到高脱釜，氯化物去硫代化工段，脱出的废水去废水处理站。

4) 硫代硫酸化工段

向硫代硫酸化釜加入定量的水，投入计量好的大苏打，启动搅拌，投入计量好的新鲜甲醇（作溶剂），再投入甲醇氯化物，开蒸汽升温待釜温达到 60℃时，开启冷凝器冷却水，保温反应，反应完成后，启动真空泵脱除甲醇，甲醇经低温冷冻盐水冷凝后回用。反应脱除甲醇的物料经冷却结晶后去离心过滤，过滤母液去下一工段合成杀虫单，废渣作为固废外送有资质单位处理。

5) 杀虫单盐酸化工段

将硫代硫酸化物料投入合成釜，加入计量好的盐酸反应合成杀虫单，补加少量盐酸物料经一次结晶过滤，一次母液经浓缩后进行二次结晶过滤，两次过滤出的杀虫单固体经干燥后即得 95%杀虫单；二次母液用于调配 18%、29%的杀虫双水剂。

6) 杀虫双水剂配制工段

一次母液浓缩过滤出的盐渣与二次母液结晶釜的结晶过滤母液混合后，加入 30%液碱和水，分别调配成 18%的杀虫双水剂和 29%的杀虫双水剂。

(2) 反应原理：

①胺化反应：



②酸化反应：



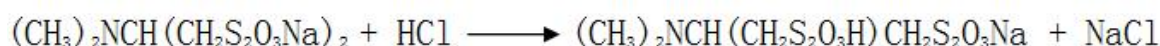
③氯化反应：



④硫代化反应：



⑤杀虫双盐酸化反应：



⑥杀虫单母液制备杀虫双反应：



(3) 工艺流程示意图

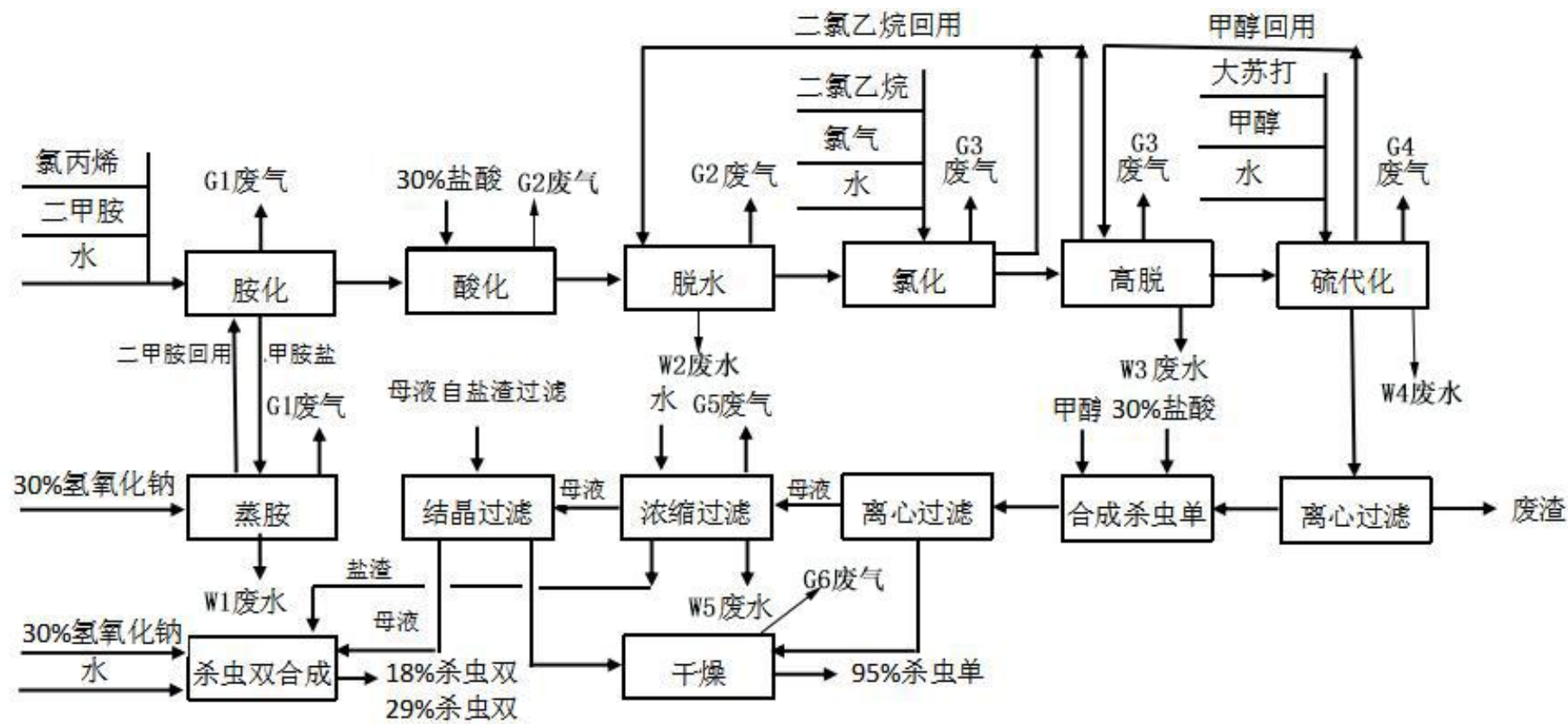


图 3.2-1 杀虫单生产工艺流程图

(4) 生产技术参数

本项目产品为分批次间歇式生产，各工序生产主要技术参数见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目生产技术参数

工序	温度 (°C)	压力 (MPa)	每批次生 产时间(h)	每批次产量 (kg)	转化率	收率
胺化工段	-5~40	常压	12	胺化物 1367	100%	98%
酸化工段	-5~30	常压	6	酸化物 2616	100%	98%
氯化工段	40~92	常压	28	氯化物 4998	100%	97%
硫代化工段	20~80	常压	8	磺化液 3198	100%	89%
合成杀虫单	-10~60	常压	24	杀虫单湿料 1000	100%	70%

3.2.2 主要污染工序

废气：主要来源于胺化工段产生的含二甲胺废气 G1，酸化工段产生的含氯化氢废气 G2，氯化工段产生的含氯气、二氯乙烷废气 G3，硫代硫酸化工段产生的含甲醇废气 G4，一次母液浓缩过滤产生的含甲醇废气 G5，杀虫单干燥产生的含甲醇废气 G6，废水处理站废气 G7，储罐区大小呼吸废气 G8，生产车间无组织废气 G9。

废水：主要来源于胺化工段蒸胺产生的蒸胺废水 W1，酸化工段脱水产生的冷凝废水 W2，氯化工段高脱产生的冷凝废水 W3，硫代化工段硫代化反应釜产生的冷凝废水 W4，杀虫单酸化工段母液浓缩废水 W5，工艺废气处理废水 W6，地面冲洗废水 W7，循环冷却水系统排水 W8，生活污水 W9。

固废：主要包括硫代化工段离心过滤产生的废渣，废水处理站污泥，废弃包装物，生活垃圾等。

噪声：主要来源于机械泵、风机、搅拌、压缩机、离心机等机械设备噪声。

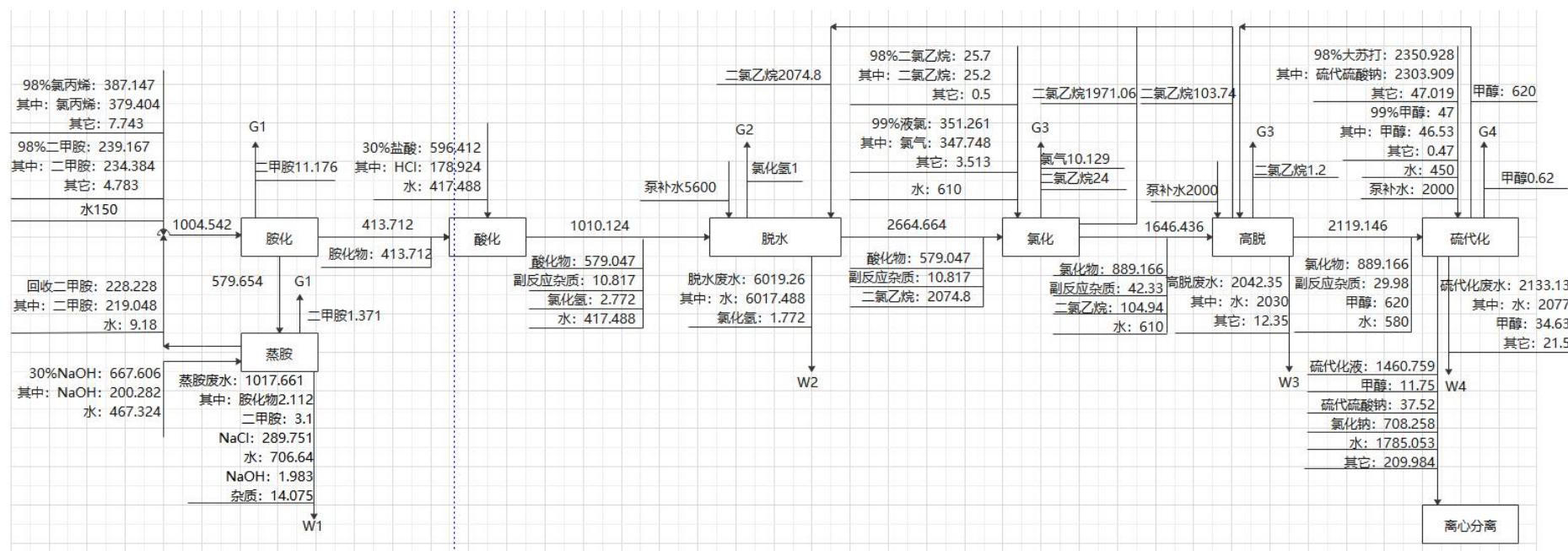
3.2.3 物料平衡分析

1、总物料平衡

本项目产品为分批次间歇式生产，由于各工序生产批次不是一一对应的关系，故本项目以单位产品核算物料平衡，项目单位产品物料平衡情况见表 3.2-2 和图 3.2-2。

表 3.2- 2 项目总物料平衡一览表

序号	输入				输出		
	项目	规格	数量		项目	数量	
			kg/t 产品	t/a		kg/t 产品	t/a
1	氯丙烯	≥98%	387.147	2903.60	产品：杀虫单	1000	7500.00
2	二甲胺	≥98%	239.167	1793.75	副产：29%杀虫双水剂	625.14	4688.55
3	液碱	30%	689.046	5167.85	副产：18%杀虫双水剂	267.73	2007.98
4	盐酸	30%	926.141	6946.06	废气	G ₁	12.547
5	液氯	≥99%	351.261	2634.46		G ₂	1
6	二氯乙烷	≥98%	25.7	192.75		G ₃	35.329
7	大苏打	≥98%	2350.928	17631.96		G ₄	0.62
8	甲醇	≥98%	57.2	429.00		G ₅	0.61
9	水	/	15610	117075.00		G ₆	103.55
					废水	W ₁	1017.66 1
						W ₂	6019.26
						W ₃	2042.35
						W ₄	2133.13
						W ₅	7043.49 3
					固废	S ₁	334.17
合计			20636.59	154774.43	合计	20636.5 9	154774.4 3



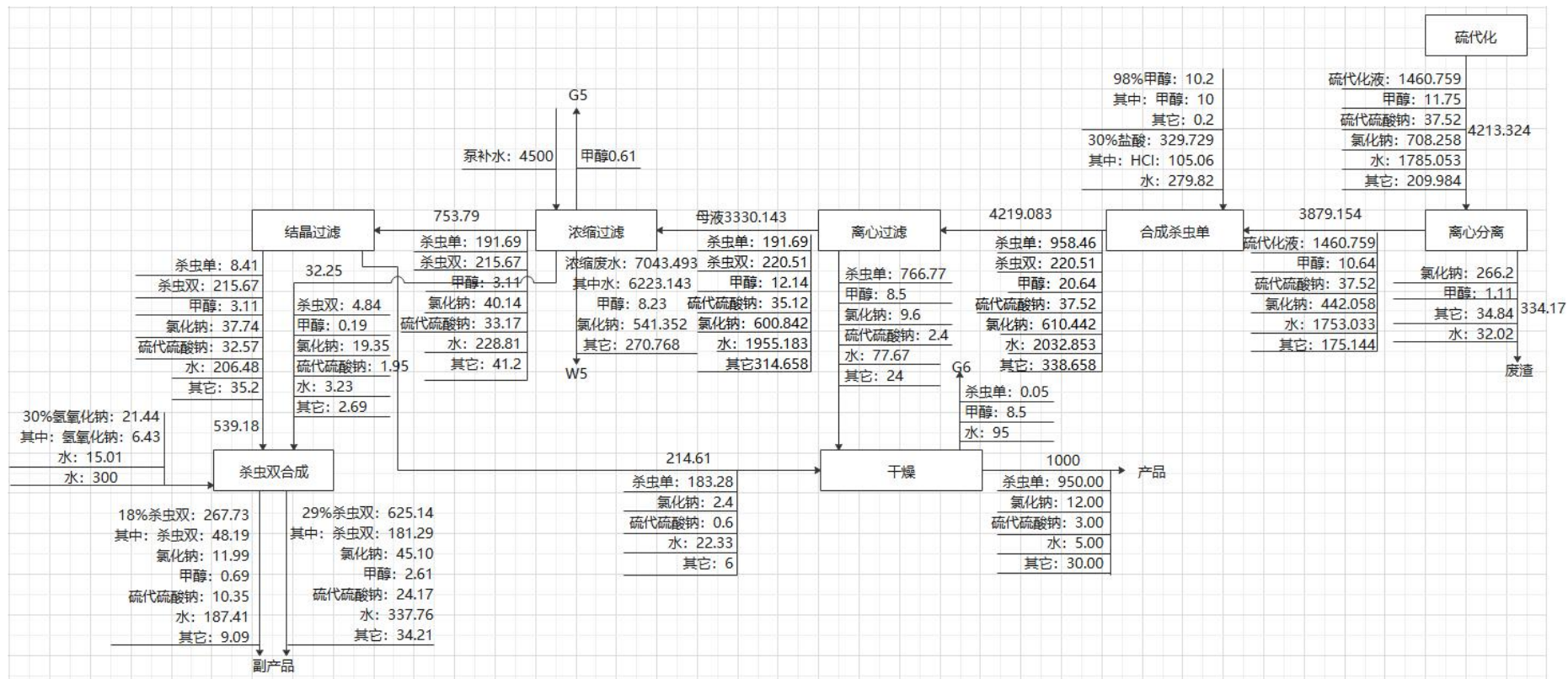


图 3.2-2 杀虫单总物料平衡 (kg/t 产品)

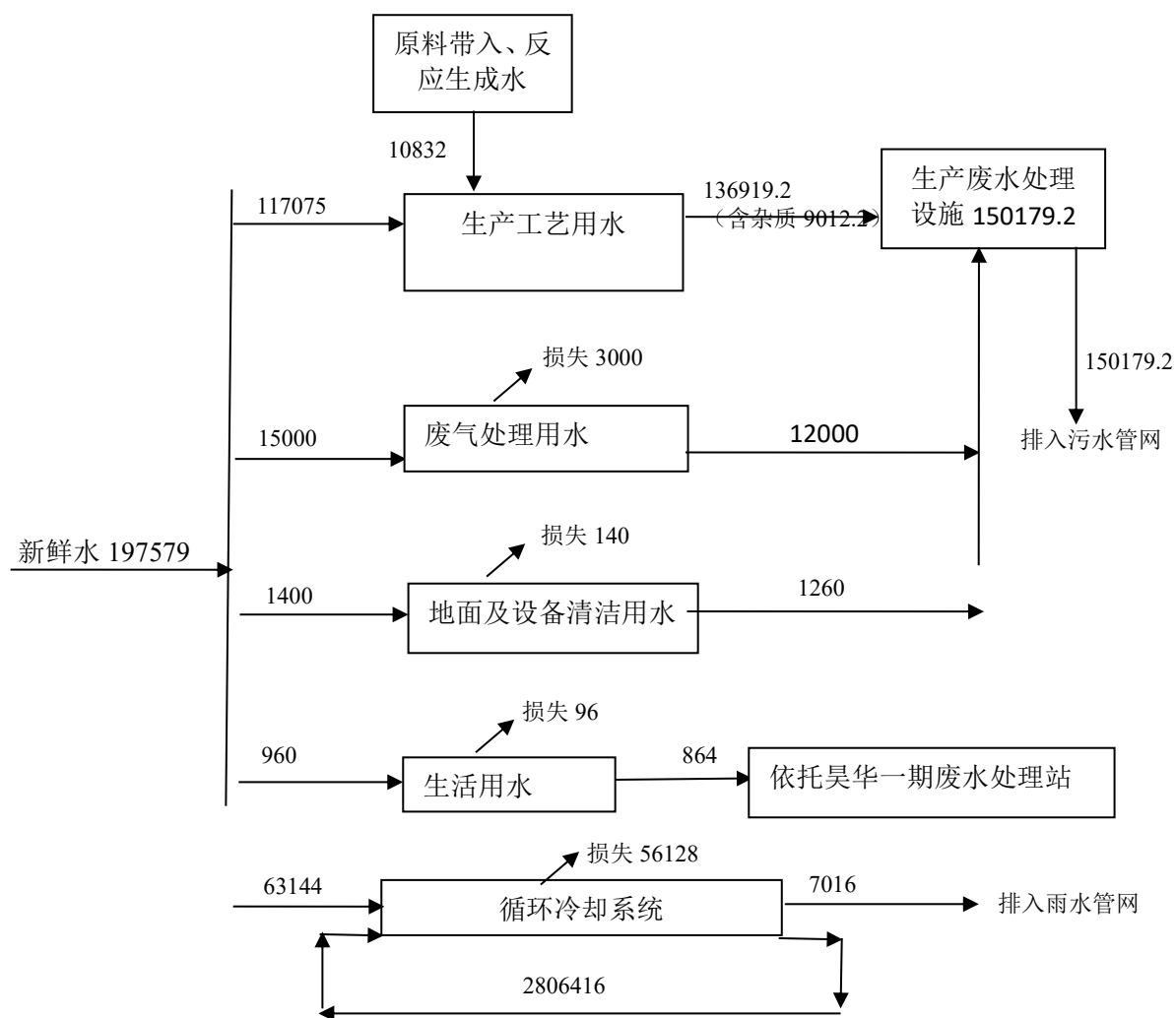


图 3.2-5 工程水平衡图 t/a

3.3 营运期污染源分析

3.3.1 废气污染源及其污染物排放情况

本项目废气主要来源于胺化工段产生的含二甲胺废气 G1，酸化工段产生的含氯化氢废气 G2，氯化工段产生的含氯气、二氯乙烷废气 G3，硫代硫酸化工段产生的含甲醇废气 G4，一次母液浓缩过滤产生的含甲醇废气 G5，杀虫单干燥产生的含甲醇废气 G6，废水处理站废气 G7，各储罐的大小呼吸损失废气 G8，生产车间无组织废气 G9。

1、生产工艺废气 G1~G6

项目废气中 G1~G6 为工艺废气，工艺废气源强核算采用物料衡算法，工艺废气污染源产生情况见表 3.3-1。

企业设置了反应釜泄压尾气收集系统、冷凝系统不凝气收集系统，将本项目工艺废气尽可能收集并集中处理，实现有组织排放，减少无组织废气的污染。项目废气分别经车间冷凝、水洗吸收、碱液吸收、光催化氧化等处理后分别经排气筒达标排放。

项目杀虫单干燥依托现有工程的干燥设备和废气处理设备。

表 3.3- 1 工艺废气污染源产生情况表

工序	污染源	污染物	年排放 时间	产污系数 (kg/t 产品)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	预处理措施	处理措施	处理效率	排放量 (t/a)	对应车 间名称	排气筒及 参数
胺化工段	含二甲胺 废气 G1	二甲胺	7200	12.547	94.10	13.07	车间二级冷冻 水冷凝+一级 水吸收	三级光催 化氧化+二 级碱吸收	99.5%	0.47	103 车 间	DA1 排 气 筒排放,内 径 0.4m, 高度 25m
酸化工段	含氯化氢 废气 G2	氯化氢	7200	1	7.5	1.04	一级水吸收+一级碱吸收		98%	0.15		
氯化工段	含氯气、 二氯甲烷 废气 G3	氯气	7200	10.129	76	10.55	车间三级碱吸 收	三级光催 化氧化+二 级碱吸收	99%	0.76		
		二氯乙 烷	7200	25.2	189	26.25			95%	9.45		
硫代硫酸 化工段	含甲醇废 气 G4	甲醇	7200	0.62	4.65	0.65	车间二级冷冻水冷凝+一级 水吸收		95%	0.23	104 车 间	DA2 排 气 筒排放,内 径 0.4m, 高度 25m
一次母液 浓缩过滤	含甲醇废 气 G5	甲醇	7200	0.61	4.56	0.64				0.23		
杀虫单干 燥	含甲醇废 气 G6	甲醇	7200	8.5	63.75	8.85	布袋除尘+一级水喷淋+一 级碱液喷淋		95%	3.19	现有杀 虫单干 燥车间	依托一期 干燥车间 排气筒排 放,内径 0.4m,高度 25m
		粉尘	7200	0.05	0.38	0.05			99%	0.004		

2、废水处理站废气 G7

项目新建一座 1800t/d 废水处理站。废水处理站废气源强核算采用类比法。吴华一期工程建有 1 座略小规模和相似工艺的废水处理站，废水处理站废气密闭收集后经一级碱洗+光催化+生物喷淋处理后经排气筒排放，故本环评废水处理站废气源强类比吴华一期工程例行监测数据和验收数据进行分析。根据吴华一期工程 2019 年 10 月验收监测数据及 2020 年 3 月和 6 月例行监测数据可知，化学喷淋吸收+光催化氧化+生物滴滤除臭工艺对 VOCs 和恶臭污染物的处理效率约为 90%，经处理后，废水处理站废气中 VOCs 排放速率为 0.02kg/h，硫化氢排放速率为 0.001kg/h，氨排放速率为 0.006kg/h。可见，本项目废水处理站废气中 VOCs 排放量为 0.144t/a，硫化氢为 0.007t/a，氨排放量为 0.043t/a，本项目废水处理站废气密闭收集后经化学喷淋吸收+光催化氧化+生物滴滤除臭处理后经排气筒能够达标排放。

表 3.3- 2 废水处理站废气污染源产生情况表

污染源	污染物	年排放 时间 (h)	产生量 (t/a)	产生 速率 (kg/h)	处理措施	处理 效率	排放量 (t/a)	排放 速率 (kg/h)	对应 设施 名称	排气筒 及参数
废水处理 站废气 G7	VOCs	7200	1.44	0.2	化学喷淋 吸收+光催 化氧化+生 物滴滤除 臭	90%	0.144	0.02	废水 处理 站	DA3 排气 筒排放， 内径 1.4m，高 度 15m
	硫化氢	7200	0.072	0.01		90%	0.007	0.001		
	氨	7200	0.432	0.06		90%	0.043	0.006		

3、各储罐的大小呼吸损失废气

储罐呼吸阀设置在罐顶，氯丙烯、二氯乙烷、甲醇等静止储存在罐中，蒸汽充满储罐气体空间，由于罐内气体空间温度和压力的变化而引起的蒸发损耗称为储罐的“小呼吸”损耗。储罐的“大呼吸”损耗是由于人为的装料与卸料而产生的损失。罐体内的压力由呼吸阀自动调节，装料时罐内压力超过释放压力，升华的物料气体通过呼吸阀从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，由于液面上方空间物料气没有达到饱和，促使物料气蒸发加速，使其重新达到饱和，罐内压力再次上升，造成部分蒸汽从呼吸阀压出。

本项目储存物料中的二甲胺、液碱、杀虫单饱和蒸汽压小，不易挥发，不考虑其储存过程的无组织排放；氯丙烯、二氯乙烷和甲醇存储过程中存在挥发。

涉及 VOCs 的氯丙烯、二氯乙烷和甲醇储罐布置在危化品储罐区，分别为氯丙烯罐 $2 \times 80\text{m}^3$ 、二氯乙烷储罐 $1 \times 40\text{m}^3$ 、甲醇储罐 $1 \times 80\text{m}^3$ ，评价主要考虑氯丙烯、二氯乙烷和甲醇的大、小呼吸量。其大小呼吸损失产生量参照《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中推荐的有机液体储存调和、有机液体装卸挥发损的浮顶罐计算公式进行估算。由于氯丙烯、二氯乙烷、甲醇等储罐采用氮封式储罐，其可以避免物料挥发，其排放量小于普通内浮顶罐。

(1) 小呼吸

浮顶罐的总损耗如下： $L_T = L_R + L_{WD} + L_F + L_D$

式中： L_T 总损耗， lb/a；

L_R 边缘密封损耗， lb/a， 见公式 0-36；

L_{WD} 排放损耗， lb/a， 见公式 0-38；

L_F 浮盘附件损耗， lb/a， 见公式 0-39；

L_D 浮盘缝隙损耗（只限螺栓连接式的浮盘或浮顶）， lb/a。

①边缘密封损耗：浮顶罐的边缘密封损耗可由下列公式估算得出：

$$L_R = (K_{Ra} + K_{Rb} + v^n) DP * M_v K_c$$

式中： L_R 边缘密封损耗， lb/a；

K_{Ra} 零风速边缘密封损耗因子， lb-mol/ft · a， 取 1.6；

K_{Rb} 有风时边缘密封损耗因子， lb-mol/（ mph）ⁿ · ft · a， 取 0.3；

v 罐点平均环境风速， mph；取 1.81m/s（4.0496 mph）

n 密封相关风速指数，无量纲量， 见附表二-15；

P^* 蒸汽压函数，无量纲量；

$$P^* = \frac{\frac{P_{VA}}{P_A}}{\left[1 + \left(1 - \frac{P_{VA}}{P_A}\right)^{0.5}\right]^2}$$

式中： P_{VA} 日平均液体表面蒸汽压， psia， 取物料 20℃饱和蒸气压；

P_A 大气压， psia；

D 罐体直径， ft；

MV 气相分子质量， lb/lb-mol；

KC 产品因子；取 1.0。

②挂壁损耗：

$$L_{WD} = \frac{(0.943)QC_s W_L}{D} \left[1 + \frac{N_c F_c}{D} \right]$$

式中：LWD 挂壁损耗， lb/a；

Q 年周转量， bbl/a；

CS 罐体油垢因子，取 0.015；

WL 有机液体密度， lb/gal；

D 罐体直径， ft

0.943 常数， 1000ft³ • gal/bbl²；

NC 固定顶支撑柱数量（对于自支撑固定浮顶或外浮顶罐 NC=0），无量纲；

FC 有效柱直径，取值 1.0。

③浮盘附件损耗：

$$L_F = F_F P^* M_V K_C$$

式中：L_F 浮盘附件损耗， lb/a；

F_F 总浮盘附件损耗因子， lb-mol/a；

$$F_F = \left[(N_{F1} K_{F1}) + (N_{F2} K_{F2}) + \dots + (N_{Fn} K_{Fn}) \right]$$

式中：N_{Fi} 特定规格的浮盘附件数，无量纲；

K_{Fi} 特定规格的附件损耗因子， lb-mol/a；

nf 不同种类的附件总数，无量纲

对于特定类型的附件， K_{Fi} 可由下式估算：

$$K_{Fi} = K_{Fai}$$

式中：K_{Fi} 特定类型浮盘附件损耗因子， lb-mol/a；

K_{Fai} 无风情况下特定类型浮盘附件损耗因子， lb-mol/a；

④浮盘缝隙损耗

$$L_D = K_D S_D D^2 P^* M_V K_C$$

式中：K_D 盘缝损耗单位缝长因子， lb-mol/ft · a， 0.14 对应于螺栓固定盘；

S_D 盘缝长度因子， ft/ft²，

(2) 大呼吸

$$E_{\text{装卸}} = \frac{L_L \times V}{1000} \times (1 - \eta_{\text{总}})$$

$$\eta_{\text{总}} = \eta_{\text{收集}} \times \eta_{\text{去除}} \times \eta_{\text{投用}}$$

式中：L_L—装载损耗排放因子(kg/m³)；

η_总—总控制效率， %；

η_{收集}—收集效率， %；

η_{去除}—去除效率， %；

η_{投用}—投用效率， %；

当装卸系统未设蒸气平衡/处理系统时，则总控制效率η_总取 0。当真空装载，保持真空度小于-0.37 千帕；或罐车与油气收集系统法兰连接、硬管螺栓连接时，则收集效率η_{收集}取 100%。

公路、铁路装载过程损耗排放因子

$$L_L = C_0 \times S$$

式中：S—饱和因子，代表排出的挥发物料接近饱和的程度，底部/液下装载方式，正常工况（普通）的罐车，S 取 0.6。

C₀ —装载罐车气、液相处于平衡状态，将挥发物料看做理想气体下

的物料密度， kg/m³； $C_0 = 1.20 \times 10^{-4} \times \frac{P_T \times M}{T + 273.15}$ 。

式中：T 实际装载温度， °C；

P_T 温度 T 时装载物料的真实蒸气压， Pa；

M 油气的分子量， g/mol；

项目贮罐大小呼吸损失产生及排放量见表 3.3-3。

表 3.3-3 贮罐大小呼吸损失产生及排放量

污染物	蒸汽压 (KPa)	分子量	年周转量 (t)	单罐容积 (m³)	数量 (个)	有机液体密度 (kg/m³)	损耗量 (t/a)		
							小呼吸	大呼吸	合计
氯丙烯	39.396 (20℃)	76.5	2903.6	80	1	938	0.421	1.210	1.631
二氯乙烷	3.33 (10℃)	98.97	192.75	40	1	1235	0.011	0.036	0.047
甲醇	13.33 (21.2℃)	32	429	80	1	790	0.061	0.122	0.183
合计							0.493	1.368	1.861

项目储罐废气拟采取密闭收集后引至昊华一期工程杀虫单 1 号楼废气处理设施处理，收集效率按 99%考虑，则罐区废气无组织排放情况见表 3.3-4。

表 3.3-4 贮罐大小呼吸损失无组织排放量

污染源	污染物	损耗量 (t/a)	措施	有组织排放			无组织排放量 (t/a)
				昊华一期工程杀虫单 1 号楼废气处理设施量 (t/a)	处理效率	排放量 (t/a)	
罐区	氯丙烯	1.631	密闭收集，效率取 99%	1.6147	50%	0.8073	0.0163
	二氯乙烷	0.047		0.0465	50%	0.0233	0.0005
	甲醇	0.183		0.1812	50%	0.0906	0.0018
合计	VOCs	1.861		1.8424		0.9212	0.0186

4、生产车间无组织废气

根据实际生产中的挥发损失情况，结合不同溶剂的用途及流程进行分析，同时根据美国化工行业无组织排放系数：使用量的 0.05%~0.1%，本项目按照最高值万分之一计算，则本项目生产车间无组织废气排放情况见表 3.3-3。

表 3.3-5 本项目生产车间无组织废气排放情况表

无组织排放源	污染物名称	年用量 (t/a)	排放量 (t/a)
103 车间	氯丙烯	2903.6	0.29
	二甲胺	1793.75	0.18
	二氯乙烷	189	0.02
合计	VOCs		0.49
104 车间	甲醇	429	0.04
合计	VOCs		0.04

5、本项目废气排放情况汇总

本项目废气排放情况汇总见表 3.3-6~表 3.3-9。

表 3.3- 6 项目有组织废气产排污情况一览表

车间或设施	污染源	编号	工序	污染物	核算方法	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	治理措施	效率 (%)	废气量 (m³/h)	排放污染物	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放标准 (mg/m³)
103 车间	含二甲胺废气	G1	胺化工段	二甲胺	物料衡算法	94.10	13.07	车间二级冷冻水冷凝+一级水吸收+三级光催化氧化+二级碱吸收	99.5	25000	VOCs（含二甲胺和二氯乙烷）	<150	1.378	9.92	150
	含氯化氢废气	G2	酸化工段	氯化氢	物料衡算法	7.5	1.04	一级水吸收+一级碱吸收	98		氯化氢	<30	0.021	0.15	30
	含氯气、二氯甲烷废气	G3	氯化工段	二氯乙烷	物料衡算法	189	26.25	车间三级碱吸收+三级光催化氧化+二级碱吸收	95		氯气	<5	0.106	0.76	5
				氯气	物料衡算法	76	10.55		99						
104 车间	含甲醇废气	G4	硫代硫酸化工段	甲醇	物料衡算法	4.65	0.65	车间二级冷冻水冷凝+一级水吸收	95	10000	VOCs	<150	0.035	0.46	150
	含甲醇废气	G5	一次母液浓缩过滤	甲醇	物料衡算法	4.56	0.64		95		甲醇	<190	0.035	0.46	190
昊华一期干燥车间	含甲醇、粉尘废气	G6	杀虫单干燥	甲醇	物料衡算法	63.75	8.85	依托布袋除尘+一级水喷淋+一级碱液喷淋	95	10000	VOCs	<150	0.443	3.19	150
				粉尘	物料衡算法	0.38	0.05		99		甲醇	<190	0.443	3.19	190
											粉尘	<20	0.0005	0.004	20
废水处理站	废水处理站废气	G7	废水处理站	VOCs	类比法	1.44	0.2	化学喷淋吸收+光催化氧化+生物滴滤	90	50000	VOCs	<100	0.02	0.144	—
				H ₂ S	类比法	0.072	0.01		90		H ₂ S	<5	0.001	0.007	5

				NH ₃	类比法	0.432	0.06	除臭	90		NH ₃	<30	0.006	0.043	30		
罐区	储罐区大小呼吸废气	G8	储罐	VOCs	公式法	1.8424		依托昊华一期工程杀虫单1号楼废气处理设施	50	8000	VOCs	<150	0.128	0.921	150		
				甲醇	公式法	0.1812			50		甲醇	<190	0.013	0.091	190		
合计				VOCs										14.635			
				甲醇											3.741		
				氯化氢												0.15	
				氯气												0.76	
				粉尘												0.004	
				H ₂ S												0.007	
				NH ₃												0.043	

表 3.3- 7 项目无组织废气产排污情况一览表

编号	工序/生产线	污染物	排放时间/h	污染物排放			国家或地方污染物排放标准		
				核算方法	排放速率 kg/h	排放量 t/a	标准名称	厂界浓度限值 (mg/m³)	厂区内浓度限值 (mg/m³)
1	103 车间	VOCs	7200	系数法	0.068	0.49	《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）	—	NMHC：10
2	104 车间	甲醇	7200	系数法	0.006	0.04	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	12	—
		VOCs	7200	系数法	0.006	0.04	《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）	—	NMHC：10
3	罐区	甲醇	7200	系数法	0.00025	0.0018	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	12	—
		VOCs	7200	系数法	0.00258	0.0186	《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）	—	NMHC：10
合计		甲醇				0.0418			
		VOCs				0.5486			

表 3.3- 8 项目点源参数表

编号	名称	排气筒坐标 (m)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/ (m ³ /h)	烟气温度 /℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率 /(kg/h)
		X	Y									
DA1	103 车间废气	2	40	92	25	0.4	25000	30	7200	正常、连续	VOCs	1.378
											氯化氢	0.021
											氯气	0.106
DA2	104 车间废气	7	-16	92	25	0.4	10000	30	7200	正常、连续	VOCs	0.035
											甲醇	0.035
DA01	昊华一期干燥车间废气	-35	387	92	25	0.4	10000	30	7200	正常、连续	VOCs	0.443
											甲醇	0.443
											粉尘	0.0005
DA3	废水处理站废气	33	146	92	15	1.4	50000	30	7200	正常、连续	VOCs	0.02
											H ₂ S	0.001
											NH ₃	0.006
DA02	罐区废气	-136	277	92	25	0.4	8000	30	7000	正常、连续	VOCs	0.128
											甲醇	0.013

表 3.3- 9 矩形面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源面积/m ²	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率/(kg/h)
		X	Y						
WZ1	103 车间废气	0	21	914.5	19.8	7200	正常、连续	VOCs	0.068

WZ2	104 车间废气	0	-21	914.5	19.8	7200	正常、连续	VOCs	0.006
								甲醇	0.006
WZ3	罐区废气	-132	187	1050	9	7200	正常、连续	VOCs	0.00258
								甲醇	0.00025

根据省生态环境厅《2020年挥发性有机物综合整治工作方案》要求，“单个排气口排气量大于50000 m³/h或排气口VOCs排放速率（包括等效排气筒的等效排放速率）大于2.5 kg/h的，其VOCs排气口应安装VOCs在线监测”。本项目各排气筒排气量均小于50000 m³/h，排气口VOCs排放速率小于2.5 kg/h，故本项目VOCs排气口不需要安装VOCs在线监测系统。

6、非正常工况

非正常排放指生产过程中开停车、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目气态污染物主要是酸性废气和有机废气，故非正常工况情形考虑103车间三级光催化氧化运行故障，对103车间有机废气处理效率降至70%，非正常工况源强见表3.3-10。

表 3.3- 10 拟建项目非正常工况下有组织废气污染物排放情况

车间名称	排气筒及参数	污染物	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	排放源强			
					风量(m ³ /h)	速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)
103车间	1#排气筒 H25m、 Ø0.4m	VOCs	283.1	39.32	25000	11.80	472	84.93

3.3.2 废水污染源及其污染物排放情况

根据工程分析和物料平衡，本项目废水污染源主要来源于胺化工段蒸胺产生的蒸胺废水W1，酸化工段脱水产生的冷凝废水W2，氯化工段高脱产生的冷凝废水W3，硫代化工段硫代化反应釜产生的冷凝废水W4，杀虫单酸化工段母液浓缩废水W5，工艺废气处理废水W6，地面冲洗废水W7，循环冷却水系统排水W8，生活污水W9。

1、废水污染源分析

(1) 生产工艺废水W1~W5

其中W1~W5为生产工艺废水，蒸胺废水W1为蒸胺釜中二甲胺蒸出后釜内废水；脱水产生的冷凝废水W2包括脱水釜脱水和脱水真空泵废水；高脱产生的冷凝废水W3包括溶剂洗涤废水、高脱废水和高脱真空泵废水；硫代化反应釜产生的冷凝废水W4主要为硫代化真空泵废水；母液浓缩废水W5主要为浓缩冷凝废水

和浓缩真空泵废水。本项目生产工艺总废水量为 136919.2t/a，具体情况见表 3.3-11。

表 3.3- 11 生产工艺废水产生情况一览表

编号	废水来源		单位产品废水排放			全年废水排放		
			产生量 (kg/t 产 品)	污染物组成 (kg/t 产品)		产生量 (t/a)	污染物组成 (t/a)	
W1	胺化工段	蒸胺釜中二甲胺蒸出后釜内废水	1017.661	胺化物	2.112	7632.48	胺化物	15.840
				二甲胺	3.1		二甲胺	23.250
				氯化钠	289.751		氯化钠	2173.133
				水	706.64		水	5299.800
				NaOH	1.983		NaOH	14.873
				其它	14.075		其它	105.563
W2	酸化工段	脱水产生的冷凝废水	6019.26	水	6017.488	45144.45	水	45131.160
				氯化氢	1.772		氯化氢	13.290
W3	氯化工段	高脱产生的冷凝废水	2042.35	水	2030	15317.63	水	15225.000
				其它	12.35		其它	92.625
W4	硫代化工段	硫代化反应釜产生的冷凝废水	2133.13	水	2077	15998.48	水	15577.500
				甲醇	34.63		甲醇	259.725
				其它	21.5		其它	161.250
W5	杀虫单酸化工段	母液浓缩冷凝废水	7043.493	水	6223.143	52826.20	水	46673.573
				甲醇	8.23		甲醇	61.725
				氯化钠	541.352		氯化钠	4060.140
				其它	270.768		其它	2030.760
	合计		18255.894			136919.2		

项目生产工艺废水进入新建废水处理站处理。生产工艺废水中真空泵废水为低浓度废水，其它废水为高浓度废水。高浓度废水收集进入了高浓度废水池，低浓度废水收集进入低浓度废水池，高浓度废水和低浓度废水按比例混合均化水质水量后进入废水处理站处理工序处理。

(2) 工艺废气处理废水 W6

本项目工艺废气和废水处理站废气采用水吸收和碱吸收时会产生水洗废水和碱洗废水，类比一期现有工程，废水产生量约为 12000m³/a，废水中 pH 呈弱碱性，COD 浓度约为 650mg/L，属于低浓度废水，进入本项目新建废水处理站进行处理。

(3) 地面冲洗废水 W7

项目车间地面每天冲洗一次，设备每周清洗一次，冲洗废水产生量约1260m³/a。废水中主要污染物为 pH、COD 等，COD 浓度约为 300mg/L，属于低浓度废水，进入本项目新建废水处理站进行处理。

(4) 循环冷却水系统排水 W8

本项目循环用水量约为 389.78m³/h，项目新建 1 套 500m³/h 循环水系统，冷却水循环使用、定期排放。由于冷却水通过管道进入反应釜夹层进行冷却，不与物料接触，可循环使用。循环冷却水系统定期排水量约 7016m³/a，污染物为 COD 100mg/l、SS 50 mg/l，直接作为清净下水排入厂区雨水管网。

(5) 生活污水 W9

本项目新增职工 64 人，职工生活用水按照每人每天用水量 50L 计算，每年生产天数为 300 天，则生活用水量为 3.2m³/d（960m³/a）。污水量按其用水量的 90%计，本项目生活污水产生量为 2.88m³/d（864m³/a）。生活污水中主要污染物为 COD 300mg/l、BOD₅ 200mg/l、NH₃-N 40mg/l，属于低浓度废水。项目生活污水依托昊华一期已建废水处理站处理，不进入本项目新建废水处理站。

(6) 初期雨水

本项目与“湖南昊华化工有限责任公司 3000t/a 杀螟丹扩建项目”同处于昊华二期项目地块，杀螟丹扩建项目已核算整个二期项目地块的初期雨水，本项目不再重复核算。初期雨水经“物化混凝+沉淀”处理后进入厂区污水处理厂处理。

2、废水排放情况

根据上述分析，本项目废水量为 151043.2t/a，其中生产废水 150179.2t/a，生产废水中高浓度废水 COD 浓度约为 25000mg/L，BOD 浓度约为 7500mg/L，氨氮约为 280mg/L，全盐量约为 35000mg/L；高浓度废水和低浓度废水混合后，COD 浓度约为 6500mg/L，BOD 浓度约为 2000mg/L，氨氮约为 200mg/L，全盐量 < 10000mg/L。生产废水拟采用新建废水处理站处理，新建废水处理站设计处理能力为 1800m³/d，采用工艺“ABR1+SBR1+ABR2+SBR2+反硝化+混凝沉淀”，高浓度废水与低浓度废水按比例混合后进入废水处理站处理工序，处理后的废水排入园区污水管网，再进入园区污水处理厂处理后排入沱水。根据废水处理站设计参数，并类比同类工程，经废水处理站处理后，废水处理站出口浓度：pH 为 6~9，COD <400mg/L，BOD₅ <200mg/L，氨氮 <10mg/L，全盐量小于 10000mg/L。废水出口

浓度能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准和园区污水处理厂进水水质标准限值（全盐量 10000mg/L）。

生活污水 864m³/a，依托昊华一期已建废水处理站处理后排入园区污水管网，再进入园区污水处理厂处理后排入洮水。根据昊华一期已建废水处理站出水在线监测数据，出水浓度 COD 约为 195mg/L，氨氮约为 8.4mg/L，废水出口浓度能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准和园区污水处理厂进水水质标准限值。

项目冷却水循环系统总排水量为 7016m³/a，属于清净水，直接排入雨水管网。

本项目废水污染物排放情况见表 3.3-14。

表 3.3- 12 废水污染物排放信息表

废水种类	污染物种类	出厂的量			进入环境的量		
		排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
生产废水	废水量		500.597	150179.2		500.597	150179.2
	COD	400	0.200	60.072	50	0.025	7.509
	BOD	200	0.100	30.036	10	0.005	1.502
	氨氮	10	0.005	1.502	5	0.003	0.751
生活污水	废水量		2.88	864		2.88	864
	COD	195	0.000562	0.168	50	0.000144	0.043
	BOD	24	0.000069	0.021	10	0.000029	0.009
	氨氮	8.4	0.000024	0.007	5	0.000014	0.004

3.3.3 主要固体废物分析

本项目产生的固体废物主要包括硫代化工工艺产生的过滤废渣、废水处理站污泥、废活性炭、废包装材料、生活垃圾等。

(1) 硫代化过滤废渣

本项目工艺废渣主要为杀虫单生产硫代化工段产生的过滤废渣，产生量约 2506.3t/a，主要成分是无机盐，氯化钠含量 80%以上，根据项目物料平衡及现有工程运行情况可知，过滤废渣成分组成见表 3.3-13。硫代化过滤废渣属于《国家危险废物名录》中的“HW04 农药废物”中“263-008-04 其他农药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物”，拟暂存至本项目新建的固废库，待昊华盐渣综合利用项目建成后，则进入新上的盐渣综合利用装置用于生产砖瓦防冻剂。

表 3.3- 13 工艺废渣产生情况一览表

废水来源	产生量(kg/t 产品)	污染物组成(kg/h)	备注
硫代化过滤废渣	334.17	氯化钠	266.2
		甲醇	1.11
		水	32.02
		其它	34.84

(2) 废水处理站污泥

本项目废水量约为 151043.2t/a，另昊华乙螨唑项目废水拟进入本项目废水处理系统，废水量约为 55511.78t/a，故废水总量约为 206554.98t/a。根据废水处理工艺，污泥产生量约为废水处理量的万分子五，则项目废水处理站污泥约为 103t/a。废水处理站污泥属于《国家危险废物名录》中“HW04 农药废物”中“263-011-04 农药生产过程中产生的废水处理污泥”，要求定期清掏后，交由具有危险废物处理资质单位进行处理。

(3) 废活性炭

废气处理采用的活性炭吸附，使用一段时间后的失效活性炭量约 5t/a，属于《国家危险废物名录》中“HW49 其他废物”中“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废气包装物、容器、过滤吸收介质”，拟暂存至本项目新建的固废库，定期送具有危废处理资质的单位回收处置。

(4) 废包装材料

本项目危险化学品使用过程中会产生一定量的废包装袋材料，废包装材料产生量约为 1.0t/a，废包装材料属于《国家危险废物名录》中“HW49 其他废物”中

“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废气包装物、容器、过滤吸收介质”，要求定期交由具有危险废物处理资质单位进行处理。

(5) 生活垃圾

本项目新增员工 64 人，按照每人每天生活垃圾 0.5kg 计算，每年生产天数为 300 天，则年生生活垃圾 9.6t，收集后由环卫部门进行清运处置。

本项目固体废物情况见表 3.3-14。

表 3.3- 14 本项目固体废物情况

序号	固废名称	属性/形态	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	处理处置方式
1	过滤废渣	危废/固态	HW04 农药废物	263-008-04	2506.3	硫代化工工艺	进入新上的盐渣综合利用装置用于生产砖瓦防冻剂
2	污泥	危废/固态	HW04 农药废物	263-011-04	103	废水处理站	交由具有危险废物处理资质单位进行处理
3	废活性炭	危废/固态	HW49其他 废物	900-041-49	5	废气处理	交由具有危险废物处理资质单位进行处理
4	废包装材料	危废/固态	HW49其他 废物	900-041-49	1	原辅材料包装	交由具有危险废物处理资质单位进行处理
5	生活垃圾	生活垃圾/固态	—	—	9.6	办公生活	由环卫部门清运处置

项目拟在厂区北面新建 1 座固废库，占地面积为 727.56m²，用于储存杀虫单工艺产生的危险废物。硫代化过滤废渣拟进入昊华盐渣综合利用装置用于生产砖瓦防冻剂，废水处理站污泥定期清掏后和其它危险废物交由具有危险废物处理资质的单位处置。现企业已与湖南瀚洋环保科技有限公司签订了危险废物接纳意向协议，工程产生的危险废物均可交由湖南瀚洋环保科技有限公司处置。

危险废物在送具有危险废物处置单位处置前，要求以密闭容器密封，存放于厂区内固废库，固废库必须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18599—2001)。需采取地面硬化防渗措施，“不露天，不落地”，以防止对地下水造成污染。危险废物采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。运输中必须执行《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第 5 号）中有关的规定和要求。

3.3.4 主要噪声源分析

项目建成投产后，其声源主要来源于机械泵、风机、搅拌、压缩机、离心机等机械设备，各种机械设备产生的噪声声级见表 3.3-15。工艺生产时的声源均不大，且较分散，对周围环境不会造成大的影响。声源较大的设备通过增加隔音、消声、减振等措施，以减少声源对周围环境的影响。

表 3.3- 15 各装置主要噪声排放表

序号	设备名称	排放规律	治理前声压级 dB (A)	治理措施	治理后声压级 dB (A)	备注
1	泵类	连续	<85	选用低噪声设备, 基础减震	70	
2	风机、搅拌类	连续	<85	选用低噪声设备, 基础减震	70	
3	压缩机、离心机类	连续	<90	选用低噪声设备, 基础减震, 安装局部隔声罩	70	
4	其它	连续	<80	选用低噪声设备, 基础减震, 安装局部隔声罩	70	

3.4 工程污染物排放量汇总

本项目建成后, 污染物排放量汇总见表 3.4-1, 全厂污染物排放三本帐见表 3.4-2。

表 3.4- 1 本项目污染物排放量汇总

类别	污染源	污染物	排放量 (t/a)
废气	有组织废气	VOCs	14.635
		甲醇	3.741
		氯化氢	0.15
		氯气	0.76
		粉尘	0.004
		H ₂ S	0.007
		NH ₃	0.043
	无组织废气	甲醇	0.0418
		VOCs	0.5486
废水	生产废水	废水量	150179.2
		COD	60.072
		BOD	30.036
		氨氮	1.502
	生活污水	废水量	864
		COD	0.168
		BOD	0.021
		氨氮	0.007
固废 (处置量)	硫化化工艺	过滤废渣	2506.3
	废水处理站	污泥	103
	废气处理	废活性炭	5
	原辅材料包装	废包装材料	1
	办公生活	生活垃圾	9.6

表 3.4- 2 全厂污染物排放三本账 单位: t/a

类别	污染物	本项目排放量	现有工程排放量			总排放量	增减量
			一期已建工程	一期盐渣综合利用项目	二期杀螟丹扩建工程		
废气	VOCs	15.18	35.59		5.83	56.6	15.18
	甲醇	3.78	5.54		2.08	11.4	3.78
	氯化氢	0.15	3.05		1.28	4.48	0.15
	氯气	0.76	0.76		—	0.76	0.76
	粉尘	0.004	未计量		0	0.004	0.004
	H ₂ S	0.007	未计量		0	0.007	0.007
	NH ₃	0.043	未计量	0.21	0.13	0.383	0.043
废水	废水量	151043.2	331482	12462	29525	524512.2	151043.2
	COD	60.24	64.64	2.43	5.92	133.23	60.24
	氨氮	1.51	2.78	0.10	0.19	4.58	1.51
固废	危险废物	2615.3 (处置量)	1315.02 (处置量)	1.60 (处置量)	110.62 (处置量)	4042.54 (处置量)	2615.3 (处置量)
	生活垃圾	9.6 (处置量)	8 (处置量)	0	1.5 (处置量)	19.1 (处置量)	9.6 (处置量)

第 4 章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

攸县位于湖南省东南部，罗霄山脉中段武功山西南端，北与醴陵市接壤，西与株洲县、衡东县交界，南与安仁县，茶陵县毗连，东与江西莲花县，萍乡市为邻。地理座标为东经 $113^{\circ} 09' 09'' \sim 113^{\circ} 51' 30''$ ，北纬 $26^{\circ} 46' 34'' \sim 27^{\circ} 26' 30''$ ，县境东西宽 70.9km，南北长 73.8km，北宽南窄，略呈三角形。全县面积 2650.9km²，占全省面积的 1.25%。

攸州工业园位于攸县西部，范围包括乌坳村、西城区居委会、江桥居委会、胡公庙村和龙湖村，距县城边界 1.3km。园区通过攸衡路与中心城区相连，并与规划的外环和二环线贯穿园区南北，区域交通便利，地理位置优越。

本项目位于湖南省株洲市攸县高新技术产业开发区禹王路 1 号，地理座标为东经 $113^{\circ} 18' 1.77549''$ ，北纬 $27^{\circ} 0' 6.73530''$ ，，具体位置见附图 1。

4.1.2 气候特征

本项目地处中亚热带季风湿润气候，具有四季分明、热量丰富、雨量充沛、日照适中、无霜期长等特点。但因地势差异，气候差异明显。常年主导风向为 N，平均风速为 1.8m/s。

据气象观测资料统计，该地区主要气象特征如表 4.1-1。

表 4.1- 1 主要气象参数

项目	参数	项目	参数
年平均气压	1003.7mbar	全年主导风向	N
年平均降雨量	1484.2mm	年平均风速	1.8m/s
年平均降水日	168 天	无霜期	289 天
最大年降水日	189 天	最长无霜期	322 天
最少年降水日	138 天	最短无霜期	247 天
年平均蒸发量	1458.7mm	年平均日照时间	1614.9 小时
年平均气温	17.8℃	多年相对湿度	80%
极端最高气温	41.0℃	最大风速	21m/s
极端最低气温	-7.2℃	年静风频率	22%

4.1.3 地形地貌

攸县境内地貌类型多样，山地、丘陵、岗地、平原、水域均有分布。其中山地占总面积的 32.25%，主要分布在东部、东北部及西部。丘陵分布在东、西山地的内围，中部岗地的两侧。海拔 200-300m，坡度 20-25 度，面积 312km²，占总面积的 11.71%；岗地主要分布在平原与丘陵的过渡带，海拔 100-150m，坡度 5-15 度，面

积 831.2km²，占总面积 31.2%；平原为江河平原与溪谷平原两大类，面积 531.7km²，占全县面积 20%。另外有河流、水库、山塘等水域。

评价区以山地和山谷平地地形地貌为主，北高南低，山地较缓，基本呈南北走向。位于洣水三级阶地，地貌景观为白垩系红层及洣水冲积阶地组成的缓波状起伏的低矮丘陵，地形较平坦开阔，海拔高程 75~113m，众多水域分布在山谷间。

4.1.4 地质

攸县东西宽 70.9km，南北长 73.8km，北宽南窄，似不规则三角形。其地处罗霄山脉中断武功山西南段，地貌特点是东西两面群山环绕，丘陵相间，中部岗、平连绵，南、北丘、岗间接。最高峰大和仙主峰海拔 1409.9m，最低洣水河床 63m。东部群山连绵，为高、中、低山，矿产丰富。

攸县域内地质构造复杂，以白垩系、二迭系、泥盆系和第四系分布最广，主要构造形迹隶属湘东新华复体，一般分为东部皱断裂区、中部断陷盆地、西部褶皱区等三个构造区。县城位于洣水北岸，洣水自东向西，流经全城达 2km。老城区东南面高，西南面低，地势开阔，比较平坦。新城区规划以中心大道为界，主要向西靠北方向的丘陵地带发展，规划区海拔高度在 80~95m 左右。整个城区地层分沙砾、粘土层区、陆相碎屑岩区、页岩、矿岩区，碳酸盐岩区，花岗岩、浅变质板岩、硅质页岩等地质构造。

评价区属于醴攸构造盆地的南部，盆地中心大面积被第四系覆盖，基座由白垩系及侏罗系砂岩、砂砾岩组成，区内构造线主要呈 NNE 向，在拟建园内及其周围较大范围内没有大的断裂，属相对稳定地块，无滑坡和泥石流等不良物理地质现象。

4.1.5 地震

本项目评价区域的大地构造地处“湘东新华夏构造体系”中第二沉降带及湘东褶皱带，构造运动频繁，褶皱断裂普遍。根据 1/400 万《中国地震动峰值加速度区划图》(GB18306-2001A)及《中国地震动反应谱特征周期区划图》(GB18306-2001B)，项目区地震动峰值加速度小于 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s，相应地震基本烈度小于 6 度，属相对稳定区。

4.1.6 水文

(1) 地表水

攸县江河都属于源河流，河水补给主要来自雨水，夏季多洪水。洣水流域位于湖南省的东南部，地处北纬 26° 00′ -27° 23′，东经 112° 52′ -114° 07′ 之间，

属湘江一级支级，流域面积 10305km²，河长 296km，河流坡降 1.01%，占湘江流域面积的 10.9%。

洣水是流经攸县境内的主要河流，也是本工程的最终纳污水体；其发源于湘赣交界的罗霄山脉，于衡东县潭汨注入湘江，县境内长 29.5km，坡降 0.48%，两岸直接控制面积达 264.2km²；洣水攸县段年平均流量 172m³/s，历年最小流量 25m³/s，最大流量 3610m³/s，河面宽 100~200m。

攸水是洣水的主要支流之一。主干流总长 111.1km，平均坡降 1.88%，上游流经柏市、黄丰桥、至中游的乌井冲流入酒埠江水库，再流经酒埠江、网岭、新市、大同桥、沙陵陂、上云桥、莲塘坳等七个乡镇，于下游的攸水渡汇入洣水。其中县境内控制流域面积 1239.7km²，占全县面积的 46.5%，攸水灌溉全县 50%以上的耕地。

（2）地下水

地下水是存在于地表以下岩(土)层空隙中的各种不同形式的水。地下水主要来源于大气降水和地表水的入渗补给。

攸县的地下水主要储存与泥盆及石炭系溶洞、断层孔隙、发育破碎的变质岩缝隙和第四纪冲积层砂砾石层以及表层土渗透、植物根系含水之中，地下水来源溪大气降水的渗入补给。由于攸县地质、地形的构造特点是：地下水自东、西两面向中部转南、北两向入自流盆地，最后以地下径流形式汇入溪圳江河中，成为地表水的一部分。地下水径流受地形条件控制，总的趋势是场地区由西向东径流。拟建厂区水文地质条件总体良好，拥有丰富的地下水。

4.1.7 水土流失

攸县属南方山地丘陵水力侵蚀为主的类型区，全县现有水土流失面积 476.17km²，占全县面积的 17.88%。在水土流失面积中，轻度流失面积占 191.67km²，中度流失面积 284.43km²，强度以上流失面积占 0.07km²，土壤平均侵蚀模数为 2500t/km²。根据湘政函【1999】115 号文《湖南省人民政府关于划分水土流失重点防治区的通告》，项目区属湖南省水土流失重点治理区。

4.1.8 生态环境

攸县境内植物属中亚带常绿阔叶林带，有乔木 187 科 709 属 1238 种，其中热带植物 15 种、亚热带植物 679 种、温带植物 7 种，主要是中亚、北亚及温暖带过渡型植被。植被分布垂直差异明显，海拔 600m 以下为油茶、油桐、柑橘、桃、李、柿、板栗、植保、厚朴等经济林及松、杉为主的用材木，1000-1500m 为马尾松、杉、

柏、樟、侧柏、洋槐、垂柳、红栌子、五角枫、野茉莉、杜鹃、蕨类等。境内珍贵树种有樟树、梓、楠、银杏、红豆杉、华山松、水杉等 20 余种。境内植被分布地区差异较大，东部地区植被茂密，而西南地区植被稀疏。攸州工业园位于县境西部，功能分区为工业发展区，区内主要以林地为主约 490.76ha，占工业园面积的 61.34%，种植的主要是松柏林，区内无珍稀物种；园区内耕地以水稻为主，占园区面积的 17.85%；区内尚有少量山地种植茶树、桔树约 4ha。

区域内野生动物较少，主要有蛇、鼠、蛙、昆虫类及野兔、黄鼠狼、麻雀、八哥等。家畜主要有猪、牛、羊、鸡、鸭、兔等。水生鱼类资源主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼、鳊鱼等，调查未发现野生的珍稀濒危动物种类。

攸县矿产资源丰富、矿种较多，目前已探明有烟煤、无烟煤、赤铁矿、褐铁矿、磁铁矿、石膏、白云石、滑石、钾长石、高岭土及稀有的铀、锑、锰、砂金等 20 余种金属矿藏，其中之一煤炭藏量 27 亿吨，铁 421 万吨。现已开采有煤、铁、锰、铀、石膏等矿产。矿产主要分布在东部山区。地质资料显示本项目区内无探明的矿藏资源。

4.2 攸县高新技术产业开发区概况

4.2.1 攸县高新技术产业开发区规划概况

攸县高新技术产业开发区位于县城西部，成立于 2003 年。2007 年攸县高新技术产业开发区园区管委会委托湖南省环境保护科学研究院编制了《攸县攸州工业园环境影响报告书》，并于 2007 年 11 月 15 日取得了原湖南省环境保护局的批复（湘环评[2007]166 号）。2012 年 11 月，攸县高新技术产业开发区（“一区两园”，即攸州工业园和网岭循环经济园）经省政府（湘政办函〔2012〕187 号）批准为省级工业集中区。2016 年 3 月省发改委（湘发改函〔2016〕84 号）批准攸县工业集中区进行扩区，《湖南株洲攸县工业集中区调区扩区环境影响报告书》于 2018 年 12 月 24 日取得了湖南省生态环境厅的审查意见（湘环评函[2018]23 号）。关于攸州工业园片区介绍引用《湖南株洲攸县工业集中区调区扩区环境影响报告书》中相关内容，具体如下：

4.3.1.1 工业园用地规划

攸州工业园片区现有核准区面积 428.02 公顷，本次调减面积 81.74 公顷，本次扩区面积 163.78 公顷，调区扩区后总面积为 510.06 公顷。四至范围：东至兴园路、兴工路、经二路，西至外环路、兴旺路，南至工业路，北至商业路、攸衡路。

拟调扩区后攸州工业园城市建设用地为 504.49 公顷，其中工业用地 364.07 公顷，占 72.17%，居住用地 11.11 公顷，占 2.20%。

4.3.1.2 总体目标

攸县高新技术产业开发区抵近长株潭城市群，同时与珠三角地区有相对便利的交通优势。园区应该以绿色循环发展为特色，做大做强当前园区传统特色产业，承接清水塘搬迁项目，承接珠三角产业转移再创新，配套“株洲·中国动力谷”、长株潭自主创新示范区产业发展，形成以新型化工、新型建材、电子信息为主导产业，以食品医药、机械装备为支撑产业，以煤电能源绿色循环经济为基础配套的“3+2+1”产业生态圈。到 2020 年建成湘东南最具特色的循环经济高新技术产业园，到 2025 年建成湖南省最大的循环经济示范区、国家级高新技术产业园、国家级循环经济示范园区。

4.3.1.3 产业发展定位

此次攸县高新技术产业开发区调区扩区后，形成以新型化工、新型建材、电子信息为主导产业，以食品医药、机械装备为支撑产业，以煤电能源绿色循环经济为基础配套的“3+2+1”产业布局。

其中攸州工业园形成“一主一特”产业格局，即主要发展新型化工主导产业，重点发展电子信息产业园，形成两大产业与食品医药、机械装备产业协同发展的局面。新型化工产业主要承接清水塘搬迁的化工企业、攸县境内搬迁入工业园的企业、招商引资的污染较小的精细化工类企业；电子信息建设“电子材料-基础电子元器件-IGBT 配套产品”产业链；食品医药建设“食品加工-中药原料-中药制剂产品”产业链；机械装备产业建设“铸件-化工机械-农业机械-化工材料、食品医药加工配套”产业链。

4.3.1.4 产业空间布局规划

产业布局规划由新型化工区、电子信息产业区、食品医药产业区、机械装备产业区四大产业板块。产业服务方面设有园区东、北、西三处综合服务区，在产业区中布局一处产业孵化中心，作为园区企业加速发展引擎。

新型化工产业区：位于禹王路以南、兴旺路以西，主要承接清水塘搬迁的化工企业、攸县境内搬迁入工业园的企业、招商引资的污染较小的精细化工类企业。

电子信息产业区：位于新城路以北、外环路以东，建设“电子材料-基础电子元器件-IGBT 配套产品”产业链。

食品医药产业区：位于兴业路以西、商业路以北、南江路以南，建设“养殖-食品加工-中药原料-中药制剂产品”产业链。

机械装备产业区：位于兴旺路以东、新城路以南，重点建设“铸件-化工机械-农业机械-化工材料、食品医药加工配套”产业链。

4.3.1.5 供气

攸州工业园天然气拟从新粤浙管道湖南段衡阳分输站接气，西气东输二线“醴陵-炎陵线”醴陵分输站作为备用气源。规划燃气管网的压力级制为中低压二级系统，中压管道设计压力 0.4Mpa，低压管道设计压力 0.1Mpa。沿规划区分别形成环状中压管线，中压管网布置以环状为主，环状与支状相结合。管道敷设与城市道路建设相结合，并且管线布置尽量靠近大用户。

4.3.1.6 供热

攸县工业园集中供热项目位于攸县攸州工业园禹王路南侧。项目占地面积约 16000m²，建筑面积 8925m²，总投资约 6000 万元。该项目分两期建设，一期拟建设 35t/h 水煤浆蒸汽锅炉设备 1 套、1500 万大卡水煤浆导热油炉设备 1 套、年产 7.1 万吨水煤浆生产线 1 条，三层办公楼 1 栋、生活用房 1 栋、煤库 1 栋、制浆车间 1 栋、锅炉房 1 栋；二期拟建设水煤浆蒸汽锅炉 1 台、导热油炉 1 台、水煤浆生产线 1 条。集中供热项目目前主要供能用户为湖南松本林业科技股份有限公司、湖南昊华化工股份有限公司、湖南宸润环保科技有限公司等园区企业，目前园区集中供热项目已投入使用。

4.3.1.7 给排水规划

给水：攸州工业园近期以现有水厂为水源，由县自来水公司供应，分别从攸衡路、工业路引入进水管。远期设置给水加压泵站进行二次加压。攸州工业园给水干管沿道路西、北侧敷设，布置成环状，给水管网供水压力要求最低不小于 0.28Mpa。配水管网敷设到整个规划区，同时配水管网的敷设应结合城市道路建设进度进行修建。干管位置尽可能布置在两侧用水量较大的道路上，以减少配水管数量。平行的干管间距为 500m~800m，连通管间距 800m~1000m。给水管网高点处设置自动排气阀，最低点处设置排泥泄水阀。

排水：排水体制采用雨污分流制。

雨水工程规划：贯彻“高水高排、低水低排”的原则，充分利用现有撇洪渠、湖泊、水库、水面等，高水高排，低水低排，多点分散排放，所有雨水排入雨水管网，而后分散多点就近排入水体。

污水工程规划：

1) 污水量计算

规划将区域内的污水全部收集输送至污水厂进行处理，污水量按用水量的 85% 计算，同时考虑 10% 的地下水渗入量。则规划区最高日污水量为 4.5 万吨/日，日变化系数取 1.3，则平均日污水量约 3.5 万吨/日。

2) 污水系统规划原则

城市污水系统按以下原则进行规划：

(1) 污水管网严格按照分流制敷设，污水排入污水管网，所有排入污水管网的污水水质都应达到《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）的要求。

(2) 各工矿企业污废水，本规划拟采用分散处理与集中处理相结合实现工业废水的达标排放，即根据企业的排污浓度及排污水量，将企业区别对待，一部分可直接排入收集系统的企业废水进入城市污水处理厂集中处理；另一部分不可直排的，必须在企业内部设置处理设施，使处理后的废水达到相关行业的间接排放标准限值和污水厂的设计进水水质要求，再进入园区污水处理厂集中处理。

(3) 为节约水资源，应积极推广中水回用技术，进驻企业应提高生产废水回用率，有条件的可采用生产循环水，大力推广直流水改循环水、空冷回用、废水回用、凝结水回用等新技术。

(4) 污水主干管按照远期建设规模设计；

(5) 原则上沿道路东、南侧布置，实际可根据道路两厢污水量排放情况及管道交叉情况适当调整，尽量减少管道横穿道路及管道交叉次数。

3) 污水分区去向规划

根据整个攸州工业园的总体规划，规划区污水分区以兴业路为界，分为 3 个区域。其中外环路以西区域为 W1 片，兴业路以西区域为 W2 片，主要为工业用地，其污水性质主要工业污废水，总纳污面积 1067 公顷，W1 与 W2 污水进入工业园污水处理厂；兴业路以东区域为 W3，主要为居住用地、商业用地和其他配套用地，污水性质主要为生活污水，该片区污水向南排入规划区以外的城市污水处理厂，纳污

面积 207 公顷。本次扩区用地主要集中在 W2 片区，将全部纳入在建的园区工业废水处理厂集中处理。

4) 污水泵站规划

根据片区排水专项规划，在兴园路与吉龙路交叉口规划一座污水提升泵站 1，提升规模为 0.7 万吨/日（最高日），规划占地面积 0.08 公顷。

在规划吉星路与兴旺路交叉口的污水泵站 2，原规划污水提升量 2.3 万吨/日（最高日），用地 0.128 公顷。

5) 污水处理厂规划

园区西南方向设置一座污水处理厂（一期工程 $10000\text{m}^3/\text{d}$ 已基本建成），最高日处理规模为 3.8 万吨/日（占地 4.8 公顷，污水处理厂处理后尾水执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中的 A 标准，远期需对污水处理厂尾水进行深度处理并考虑部分中水回用。

4.3.1.8 园区基础设施与环保设施建设情况

道路：攸州工业园已建成“三纵三横”共 16.95 km、宽 60 m 的园区主干路网，正在加快完成“七纵七横”路网建设。

供水：攸州工业园以洣水河水源为主，园区水资源相对丰富，已铺设 15.28 km、0.3 m 管径的自来水管网，县自来水厂直接为园区供水，日供水量可达 5 万吨，供水压力达到 3.5Mpa。

供电：攸州工业园园区已架设 16.4km、10kv 输电线路，供电能力达到 11 万千瓦；

集中供热：2018 年启动建设集中供热项目，目前园区集中供热项目已投入使用。

供气：园区内已铺设了燃气管网，燃气是由攸县中燃燃气公司统一供应的液化石油气（LPG）。直输管道天然气项目由湖南省天然气有限公司承建，从南边新粤浙管道衡阳分输清管站附近的衡阳分输站接管线经安仁、茶陵至攸县，有望近期建成投入使用。

雨水排放系统：根据实地勘察，攸州工业园内建立了较为完善的雨水系统，园内新城路、商业路、兴工路、兴业大道、龙山路、吉兴路、南江路等均已敷设雨水管道。园区雨水排放对象为白公塘、龙山水库以及园区内现有排水渠。入园企业实行雨污分流、污污分流制。雨水统一纳入园区雨水管网系统，化工产业园正常生产的企业：湖南澳维环保科技有限公司、株洲市安特新材料科技有限公司、湖南明珠

选矿药剂有限公司雨水就近接入龙山水库，吉兴路已敷设雨水管道部分雨水进入龙山水库。商业西路：攸县鸿华麻鸭有限责任公司雨水通过商业路向西就近接入白公塘，通过园区内农灌渠向南流经 3.8km 后出攸州工业园，通过 2.7km 农灌渠排入洙水河段。南江路、商业东路雨水进入兴业大道雨水由北向南流至新城路，新城路上雨水就近进入农灌渠，向西流经 2.7km 后排出攸州工业园，向南继续流经 2.7km 农灌渠后进入洙水河段。兴业大道最北端企业：湖南益力盛电子科技有限公司雨水就近接入园区北端农灌渠，农灌渠向东南流经 1.6km 后再向西南流经 2.8km 流出园区，通过 2.7km 农灌渠排入洙水河段。

废水系统：攸州工业园独立设置园区污水处理厂，将工业园废水纳入园区排污管网系统，经园区污水处理厂集中处理达标后排放。攸县高新技术产业开发区污水处理厂位于工业园区西南角处，东面是株洲晟源化工有限公司，北面是株洲明珠选矿有限公司，一期建设规模 1 万 m^3/d 主体工程已建成，纳污范围主要是攸州工业园内兴业路以西区域的。处理工艺采用铁炭池+反应絮凝沉淀池+A²/O 氧化沟工艺+芬顿塔+砂滤池工艺，设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）一级 A 标准，处理后尾水通过 1.5km 左右的排污管汇入洙水。目前园区污水处理厂已完成建成投入运行。由于园区污水管网未全部畅通，目前仅有部分企业废水能进入园区废水站处理。兴旺路以东地块规划以仓储物流、电子信息加工及机械加工为主，该区域规划产业类型的企业用水量少，废水以生活污水为主，工业废水主要是地面冲洗水，主要污染因子为 SS 与石油类，污水水质简单，因此将园区该区域废水纳入攸县县城污水处理厂进行处理。

4.3.1.9 环境风险应急预案

攸州工业园已制定园区突发环境事件应急预案。

4.2.2 工业园污水处理厂

攸县高新技术产业开发区污水处理厂由攸县盛园投资发展有限公司投资建设，选址于攸县联星街道办事处龙湖社区，近期建设规模 1 万 m^3/d ，纳污范围主要是攸州工业园兴旺路以西（包含兴旺以东、兴业路以西、攸衡路以南、新城路以北的区域）的生活污水与工业废水，污水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）一级 A 标准。目前污水处理厂一期工程已建成。

污水处理厂进水水质见表 4.2-1。

表 4.2-1 工业园区污水处理厂设计污水进水水质（单位 mg/L）

项目	COD	BOD	pH	NH ₃ -N	SS
废水	≤500	≤300	6-9	≤35	≤400
项目	TP	TN	挥发酚	色度	全盐量
废水	≤8.0	≤40	≤1.0	≤70	≤10000

污水处理厂出水水质见表 4.2-2。

表 4.2-2 设计出水水质表（mg/L）

序号	项 目	单位	出水标准
1	COD _{Cr}	mg/L	≤50
2	BOD	mg/L	≤10
3	NH ₃ -N	mg/L	≤5 (8)
4	TN	mg/L	≤15
5	SS	mg/L	≤10
6	TP	mg/L	≤0.5
7	pH	无量纲	6~9
8	粪大肠菌群数	个/L	≤10 ³

注：NH₃-N 值：当水温高于 12℃时为括号外值，水温≤12℃时为括号内值。

为解决接纳湖南吴华化工股份有限公司的污水问题，2019 年 4 月启动对园区污水处理厂的提质改造，以满足接纳湖南吴华化工股份有限公司的水质。针对这一问题并结合园区污水处理厂的实际情况，在保持现运行的 0.5 万 m³/d 处理线不做改变的前提下，对已建并未投入运营的另外一条 0.5 万 m³/d 处理线实施改造。

本次改造其中一条规模为 5000m³/d 的处理线，新增专管接纳吴华公司废水，不涉及原管网工程。主要内容为将原有的铁碳工艺改造为电絮凝/电催化工艺，将铁碳反应池改造为中和絮凝反应池，原有的 A²O 氧化沟改造为 HEM-S-A²O 工艺，将原有的污泥浓缩池作为生化污泥浓缩池，新建 EC/ECO 电絮凝电催化车间一栋，新建在线复壮与强化设备基础一套共 2 座，新建一座物化污泥浓缩池，新建污泥干化间及堆放间，配套完善废气收集除臭系统。改造后污水处理工艺采用“进水→细格栅→提升泵站→隔油调节池→EC/ECO 电絮凝电催化氧化→中和絮凝反应池→初沉池→HEM-S-A²O→二沉池→中间水池→芬顿塔→脱气池→终沉池→逆流连续砂滤池→紫外消毒→出水”工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

园区污水处理厂提质改造工程已完成，目前正在调试阶段。

4.2.3 区域污染源调查

攸县高新技术产业开发区内污染源调查情况见表 4.2-3。

表 4.2- 3 区域污染源调查表

序号	企业名称	废气 (t/a)						废水			
		排放量 (万m³/a)	SO ₂	NO _x	烟(粉) 尘	特征污染物	达标 情况	排放量 (m³/a)	COD (t/a)	NH ₃ -N (t/a)	达标情况
1.	大唐华银攸县能源有限公司	1.4×10 ⁶	448.48	773.78	39.38	无	达标	30000	3	0.45	达标
2.	湖南旭日陶瓷有限公司		19.11	25.89	35.37	氟化物、氰化物、HCl	达标	50400	5.04	0.76	达标
3.	株洲威克尔生物科技有限公司							5760	0.35	0.03	达标
4.	株洲市神农动物药业有限公司	157	1.16	1.35	0.65		达标	7920	0.47	0.06	达标
5.	湖南省大豪药业有限责任公司							7200	0.43	0.06	达标
6.	攸县鼎新肉品加工有限公司							66000	3.96	0.53	达标
7.	攸县鸿华麻鸭业有限责任公司							58905	3.53	0.45	达标
8.	湖南省爱敬堂制药有限公司		0.56	0.33	0.15	恶臭		54855	2.99	0.43	已停产治理
9.	湖南开心港食品有限责任公司							12000	1.8	0.19	达标
10.	株洲市三胜食品有限公司	374.4	0.092	0.612	0.451	无	达标	9655	0.966	0.145	
11.	湖南省百里香天然生物制品开发有限公司	14460	5.73	6.47	5.656	无	达标	39928	2.60	0.02	
12.	湖南益力盛电子科技有限公司							5600	0.84	0.08	达标
13.	攸县联诚电子有限公司							3500	0.53	0.05	达标
14.	攸县龙昊重工有限责任公司	/	/	/	0.103	/	达标	4560	0.68	0.07	达标
15.	湖南一田农业机械厂							1000	0.15	0.02	达标
16.	攸县祥塑科技有限公司	/	/	/	0.215	非甲烷总烃	达标	6435	0.6535	0.096	达标
17.	株洲市凯峰电线电缆有限公司	18000m³/h	/	/	/	HCl(0.48t/a)	达标	4468	0.893	0.089	达标
18.	湖南湘江电线电缆有限公司							2500	0.35	0.03	达标
19.	攸县云伟实业有限公司	200	/	/	/	食堂油烟	达标	23400	1.4	0.19	达标
20.	攸县飞宇不锈钢制品实业有限公司							5760	0.86	0.08	达标

序号	企业名称	废气 (t/a)						废水			
		排放量 (万m³/a)	SO ₂	NO _x	烟 (粉) 尘	特征污染物	达标 情况	排放量 (m³/a)	COD (t/a)	NH ₃ -N (t/a)	达标情况
21.	株洲市祥萍五金制造有限公司							1584	0.24	0.02	达标
22.	株洲市三星电线电缆有限公司							6080	0.36	0.05	达标
23.	株洲宏信特种建材有限公司	/	/	/	/	/	/	2000	0.1	0.01	达标
24.	湖南省明珠选矿药剂有限公司	37742.4	13.644	/	/	硫化氢 (0.195t/a)	达标	45600	2.736	0.36	达标
25.	株洲市安特新材料科技有限公司	8629	0.1627	2.171	5.3284	无	达标	1800	0.16	0.014	达标
26.	湖南澳维环保科技有限公司	/	0.039	1.849	/	HC1 异构烷烃类	达标	53000	1.88	0.033	达标
27.	攸县华龙化工有限公司							6200	0.12	0.012	已停产
28.	株洲市嘉升化工有限公司		51.3		4.0			6000	0.12	0.012	已停产
29.	株洲市新兴化工有限公司		115.2		11.8			6400	0.13	0.013	已停产
30.	株洲市晟源化工厂		51.3		4			6800	0.14	0.014	已停产
31.	湖南攸县星都物流有限公司	/	/	/	/	/	/	660	0.16	0.08	达标
32.	攸县永恒印刷厂	/	/	/	/	/	/	12100	1.181	0.12	达标
33.	株洲市鑫旺铸造有限公司		543	79.5				1500	0.09	0.01	已停产
34.	株洲市三星电子有限公司							2880	0.15	0.015	已停产
35.	攸县文慧工艺品有限公司							5760	0.36	0.04	
36.	株洲市创兴人造板有限公司							10800	0.11	0.015	已停产
37.	攸县昊旺商品砼有限公司	/	/	/	4.448	无		840	0.168	0.021	达标
38.	湖南点行环保装备科技有限公司		/	/	0.0001 2	/		269	0.013	0.0013	达标

4.3 周边环境概况

本工程位于攸县高新技术产业开发区内，周边均为工业企业或待建空地。项目东面为园区待开发空地，南面为湖南奥维膜科技有限公司，西面 230m 处为攸县蓝宇环保能源科技发展有限公司集中供热工程，西北面与恒新林业科技有限公司相隔 60m，与湖南松本林业科技股份有限公司相隔 120m，北面 140m 处为株洲市新兴化工有限公司。项目周边最近的居民点为东南 55m 处待拆迁的廖家居民点，该居民距本项目生产车间距离约为 180m。

工程地址附近无历史文物遗址、风景名胜区等需要特别保护的文化遗产、自然遗产。

4.4 环境质量现状调查与评价

工程所处的地区环境功能区划见表 4.4-1。

表 4.4-1 项目环境功能区划

环境空气	地表水	地下水	声环境
GB3095-2012 中 2 类	GB3838-2002 中 III 类	GB/T14848-2017 中 III 类	GB3096-2008 中 3 类

4.4.1 环境空气质量现状调查及评价

(1) 基本污染物

为了解项目所在区域环境空气质量现状，本环评收集了攸县环境监测站 2019 年对攸县县城环境空气质量现状监测的常规数据。监测结果见表 4.4-2。

表 4.4-2 2019 年攸县县城监测点大气常规监测统计结果（单位：ug/m³）

监测点位	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃	标准值
年平均值	9	18	60	38	1700	140	GB3095-2012《环境空气质量标准》，二级标准
超标倍数	0	0	0	0	—	—	
标准值（年均）	60	40	70	35	—	—	

监测表明：SO₂、NO₂、PM₁₀年均值均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求，但 PM_{2.5} 不能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。项目所在区域为不达标区。

为持续削减大气污染源，株洲市生态环境局制定并印发了《株洲市污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020 年）》、《株洲市大气环境质量限期达标规划》，提出了优化产业结构与布局、严格环境准入，开展工业锅炉和炉窑的综合整治、优化能源结构调整等措施。在落实上述措施后，攸县 PM_{2.5} 超标现象将会得到有效改善。

(2) 特征污染物

本次环评委托湖南中测湘源检测有限公司对项目场地及龙湖村居民点进行了一期特征污染物监测。监测时间为2020年9月13日~9月19日,连续监测7天,氯化氢、氯气、甲醇测小时值和日均值,氨、硫化氢、甲苯测小时值,氟化物测一次值和日均值,总悬浮颗粒物测日均值,TVOC测8小时值;二氯乙烷、臭气浓度测一次值。监测布点以及监测因子见表4.4-3。

表 4.4-3 环境空气监测布点表

编号	名称	经纬度	于项目位置关系	监测因子
G1	项目场地	东经 113° 18' 2" , 北纬 27° 0' 6"	项目范围内	氯化氢、氯气、甲醇、氟化物、臭气浓度、氨、硫化氢、甲苯、总悬浮颗粒物、二氯乙烷、TVOC
G2	龙湖村居民点	东经 113° 18' 2" , 北纬 26° 59' 30"	南面, 900m	

监测结果统计及评级见表4.4-4。

表 4.4-4 环境空气质量现状监测与评价结果

监测点	监测项目	监测值	浓度范围	最大占标率 (%)	超标率 (%)	最大超标倍数	标准值
G1	氯化氢 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	小时值	ND	0	0	0	50
		日均值	ND	—	—	—	—
	氯气 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	小时值	ND	0	0	0	100
		日均值	ND	—	—	—	—
	甲醇 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	小时值	ND	0	0	0	3000
		日均值	ND	0	0	0	1000
	氟化物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	一次值	ND	0	0	0	20
		日均值	ND	0	0	0	7
	臭气浓度 (无量纲)	一次值	31~37	—	—	—	—
	氨 (mg/m^3)	小时值	0.04~0.11	55	0	0	0.2
	硫化氢 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	小时值	ND	0	0	0	10
	甲苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	小时值	1.6~6.5	3.25	0	0	200
	总悬浮颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日均值	52~79	26.33	0	0	300
	二氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	一次值	ND	—	—	—	—
	TVOC ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	8小时值	3.4~7.2	1.2	0	0	600
G2	氯化氢 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	小时值	ND	0	0	0	50
		日均值	ND	—	—	—	—
	氯气 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	小时值	ND	0	0	0	100
		日均值	ND	—	—	—	—
	甲醇 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	小时值	ND	0	0	0	3000
		日均值	ND	0	0	0	1000
	氟化物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	一次值	ND	0	0	0	20
		日均值	ND	0	0	0	7
	臭气浓度	一次值	37~56	—	—	—	—

	(无量纲)						
	氨 (mg/m ³)	小时值	0.05~0.11	55	0	0	0.2
	硫化氢 (μg/m ³)	小时值	ND	0	0	0	10
	甲苯 (μg/m ³)	小时值	1.6~6.1	3.05	0	0	200
	总悬浮颗粒物 (μg/m ³)	日均值	66~87	29	0	0	300
	二氯乙烷 (μg/m ³)	一次值	ND	—	—	—	—
	TVOC (μg/m ³)	8 小时值	4.4~9.0	1.5	0	0	600

监测结果表明各监测点的特征污染因子：氟化物满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）的要求；氯化氢、氯气、甲醇、氨、硫化氢、甲苯、总悬浮颗粒物、TVOC 等均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，环境空气质量较好。

4.4.2 地表水环境质量现状调查及评价

本次环评委托湖南中测湘源检测有限公司对区域地表水沱水进行了一期监测，监测时间为 2020 年 9 月 13 日~9 月 15 日，连续监测 3 天，监测断面以及监测因子见表 4.4-5。监测结果统计及评级见表 4.4-6。

表 4.4-5 现状监测布点表

监测断面	监测点名称	环境特征	监测项目	数据来源
W1	园区排污口上游 200m	工业用水区	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、溶解氧、氨氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、挥发酚、氟化物、硫化物、石油类、氟化物、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、甲苯、二氯甲烷、二氯乙烷	现状监测
W2	园区排污口下游 1500m			

由表 4.4-6 可知，所在区域地表水质量良好，沱水评价段满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准的要求。

本项目下游沱水最近常规监控断面为攸县高新技术产业开发区污水处理厂排污口下游约 15km 的衡阳市衡东县草市镇断面，根据衡阳市生态环境局在其网站发布的 2019 年各月份地表水水质状况报告

（<http://sthjj.hengyang.gov.cn/c2922/index.html>）可知，沱水草市镇断面水质状况为优，2019 年全年能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准的要求。

表 4.4- 6 现状监测数据统计一览表

采样点 位	采样日期	检测结果 (mg/L, pH 值: 无量纲., 粪大肠菌群: MPNL)																
		pH 值	化学 需氧 量	五日生 化需氧 量	悬浮 物	溶解 氧	氨氮	总 磷	挥发 酚	氰化 物	硫化 物	石油 类	氟化 物	阴离子 表面活 性剂	类大肠 菌群	甲苯	二氯 甲烷	二氯 乙烷
W1 园区 排污口 上游 200m	2020. 9. 1 3	6. 40	10	ND	9	6. 6	0. 39 9	0. 0 6	ND	ND	ND	ND	0. 13	ND	3.3×10^2	ND	ND	ND
	2020. 9. 1 4	6. 45	11	ND	8	6. 7	0. 37 3	0. 0 6	ND	ND	ND	ND	0. 14	ND	2.3×10^2	ND	ND	ND
	2020. 9. 1 5	6. 42	10	ND	8	6. 4	0. 35 6	0. 0 6	ND	ND	ND	ND	0. 11	ND	4.9×10^2	ND	ND	ND
W2 园区 排污口 下游 1500m	2020. 9. 1 3	6. 79	10	0. 5	8	6. 7	0. 13 1	0. 0 5	ND	ND	ND	ND	0. 14	ND	80	ND	ND	ND
	2020. 9. 1 4	6. 82	9	0. 5	10	6. 8	0. 10 7	0. 0 5	ND	ND	ND	ND	0. 16	ND	70	ND	ND	ND
	2020. 9. 1 5	6. 78	8	0. 6	9	6. 5	0. 14 9	0. 0 5	ND	ND	ND	ND	0. 12	ND	1.1×10^2	ND	ND	ND
GB3838-2002III类		6-9	20	4	—	≥5	1. 0	0. 2	0. 00 5	0. 2	0. 2	0. 05	1. 0	0. 2	10000	0. 7	0. 02	0. 03

4.4.3 地下水环境质量现状调查及评价

建设单位于 2020 年 2 月 18~20 日委托湖南宏润检测有限公司对项目所在地地下水监控井进行了现状监测。同时本次环评委托湖南中测湘源检测有限公司对区域地下水进行了一期监测，监测时间为 2020 年 9 月 16 日。监测断面以及监测因子见表 4.4-7。监测结果统计及评级见表 4.4-8。

表 4.4-7 现状监测布点表

采样井编号	所属住户或单位的名字	相对厂区位置和距离	监测因子	监测频次
U1	端塘弦-居民水井（上游）	东北面 2250m	水位、pH、色度、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、氟化物、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、二氯乙烷、二氯甲烷、甲苯、甲醛、钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸根、碳酸氢根	监测 1 天/ 每天 1 次
U2	现有工程地下水监测井	场地内		
U3	大平塘-居民水井（东侧向）	东面 500m		
U4	谢家垅村新屋组-居民水井（西侧方向）	西北面 830m		
U5	龙湖村一居民水井（下游）	西南面 1300m		
U6	1#地下水监控井	场地内	pH、氨氮、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、氟化物、氯化物、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数、二氯乙烷、甲苯、甲醛、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻	连续采样 3 天，每天监测 1 次
U7	2#地下水监控井	场地内		
注：甲醛参照《地表水环境质量标准》GB3838-2002，二氯乙烷、甲苯参照《地下水水质标准》DZ/T 0290-2015，其余执行《地下水质量标准》GB/T14848-2017。				

由表 4.4-8 可知，地下水各监测点位监测因子均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类等标准的要求。监控井各监测点位监测因子均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类等标准的要求。

表 4.4- 8 地下水环境监测结果

监测 点位	水位	pH	色度	高锰酸 盐指数	氨氮	亚硝酸盐 (以 N 计)	硝酸盐 (以 N 计)	挥发性 酚类	氰化物	砷	汞	六价铬	总硬度	氟化物	铅	镉	铁
单位	m	无量纲	度	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
U1	11.7	7	5	1.56	0.187	ND	4.05	ND	ND	0.0021 8	ND	ND	81	0.238	0.0000 9	ND	0.0132
U2	5.1	7.36	5	1.04	0.029	ND	1.67	ND	ND	0.0005 8	ND	ND	62	0.154	ND	ND	0.0017 5
U3	1.9	6.73	5	0.72	ND	ND	1.52	ND	ND	0.0003 4	ND	ND	32	0.135	ND	ND	0.0027 2
U4	6.3	7.08	5	0.4	0.229	ND	1.39	ND	ND	0.0031 3	ND	ND	429	0.109	ND	ND	0.0026 4
U5	2.8	6.25	5	0.56	ND	ND	6.93	ND	ND	ND	ND	ND	44	0.146	ND	0.0001	ND
标准 值	/	6.5-8. 5	15	3.0	0.5	1.0	20	0.002	0.05	0.01	0.001	0.05	450	1.0	0.01	0.005	0.3
监测 点位	锰	溶解性 总固体	耗氧 量	硫酸盐	氯化 物	总大肠菌 群	细菌总 数	二氯乙 烷	二氯甲 烷	甲苯	甲醛	K ⁺	Na ⁺	Ca ⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻
单位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/100m L	CFU/mL	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
U1	0.0003	155	1.56	29.2	10.7	23	51	ND	ND	ND	ND	10.4	16.6	26.7	3.42	ND	82
U2	0.0003 6	140	1.04	13.8	10.4	8	39	ND	ND	ND	ND	2.05	8.86	21.5	2.56	ND	62
U3	0.0202	116	0.72	6.22	7.92	2	30	ND	ND	ND	ND	1.62	4.99	9.2	2.13	ND	25
U4	0.0145	400	0.4	139	4.15	13	69	ND	ND	ND	ND	1.73	26.3	353	42.6	ND	293
U5	0.0841	155	0.56	1.52	11.6	2	39	ND	ND	ND	ND	1.88	12.4	14.8	1.79	ND	55
标准 值	0.1	1000	3.0	250	250	3.0	100	0.03	0.02	0.7	0.9	/	/	/	/	/	/

续表 4.4- 8 地下水环境监测结果

监测 点位	监测因子	pH	氨氮	硝酸盐 (以 N 计)	亚硝酸盐 (以 N 计)	挥发性 酚类	氰化物	砷	汞	六价铬	总硬 度	氟化 物	氯化 物	铅	镉	铁
U6	单位	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	2020.2.18	7.32	0.168	1.18	0.001L	0.0003L	0.002L	3.40×10^{-4}	4.00×10^{-5} L	0.004L	112	0.074	9.44	2.5×10^{-3} L	5.00×10^{-4} L	0.03L
	2020.2.19	7.38	0.191	1.17	0.001L	0.0003L	0.002L	4.19×10^{-4}	4.20×10^{-5}	0.004L	122	0.078	9.82	2.5×10^{-3} L	5.00×10^{-4} L	0.03L
	2020.2.20	7.34	0.165	1.21	0.001L	0.0003L	0.002L	4.34×10^{-4}	4.50×10^{-5}	0.004L	122	0.073	9.74	2.5×10^{-3} L	5.00×10^{-4} L	0.03L
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	标准值	6.5-8.5	0.5	20	1.0	0.002	0.05	0.01	0.001	0.05	450	1.0	250	0.01	0.005	0.3
监测 点位	监测因子	锰	溶解性 总固体	耗氧量	硫酸盐	总大肠 菌群	细菌总 数	二氯乙烷	甲苯	甲醛	K+	Na+	Ca+	Mg2+	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻
U6	单位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	个/L	CFU/mL	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	2020.2.18	0.01L	161	1.15	18.7	ND	76	ND	1.0×10^{-3} L	0.05L	1.52	6.24	34.1	8.13	5L	147
	2020.2.19	0.01L	169	1.11	19.5	ND	86	ND	1.0×10^{-3} L	0.05L	1.59	6.77	36.5	8.42	5L	155
	2020.2.20	0.01L	164	1.19	18.3	ND	84	ND	1.0×10^{-3} L	0.05L	1.64	6.85	35.8	8.49	5L	151
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	标准值	0.1	1000	3.0	250	3.0	100	0.03	0.7	0.9	/	/	/	/	/	/
监测 点位	监测因子	pH	氨氮	硝酸盐 (以 N 计)	亚硝酸盐 (以 N 计)	挥发性 酚类	氰化物	砷	汞	六价铬	总硬 度	氟化 物	氯化 物	铅	镉	铁
U7	单位	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	2020.2.18	7.25	0.144	1.14	0.001L	0.0003L	0.002L	1.06×10^{-3}	4.00×10^{-5} L	0.004L	109	0.068	8.69	2.5×10^{-3} L	5.00×10^{-4} L	0.03L
	2020.2.19	7.21	0.134	1.13	0.001L	0.0003L	0.002L	1.09×10^{-3}	4.00×10^{-5} L	0.004L	110	0.069	8.79	2.5×10^{-3} L	5.00×10^{-4} L	0.03L

	2020. 2. 2 0	7. 23	0. 134	1. 16	0. 001L	0. 0003L	0. 002L	$1. 14 \times 10^{-3}$	$4. 70 \times 10^{-5}$	0. 004L	108	$0. 06_4$	8. 65	$2. 5 \times 10^{-3}L$	$5. 00 \times 10^{-4}L$	0. 03L
	最大超 标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	标准值	6. 5-8. 5	0. 5	20	1. 0	0. 002	0. 05	0. 01	0. 001	0. 05	450	1. 0	250	0. 01	0. 005	0. 3
监测 点位	监测因子	锰	溶解性 总固体	耗氧量	硫酸盐	总大肠 菌群	细菌总 数	二氯乙烷	甲苯	甲醛	K+	Na+	Ca+	Mg2+	CO_3^{2-}	HCO_3^-
U7	单位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	个/升	CFU/mL	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	2020. 2. 1 8	0. 01L	157	1	17. 5	ND	64	ND	$1. 0 \times 10^{-3}L$	0. 05L	1. 38	5. 98	32. 8	8. 24	5L	144
	2020. 2. 19	0. 01L	154	0. 97	16. 7	ND	71	ND	$1. 0 \times 10^{-3}L$	0. 05L	1. 44	5. 87	33. 5	8. 24	5L	139
	2020. 2. 2 0	0. 01L	156	1. 02	16. 9	ND	76	ND	$1. 0 \times 10^{-3}L$	0. 05L	1. 49	5. 75	32. 8	8. 45	5L	142
	最大超 标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	标准值	0. 1	1000	3. 0	250	3. 0	100	0. 03	0. 7	0. 9	/	/	/	/	/	/

4.4.4 声环境质量现状调查及评价

本次环评委托湖南中测湘源检测有限公司对昊华化工厂界进行了一期监测，监测时间为2020年9月17日~9月18日。

(1) 监测点布设

监测布点详情见表4.4-9。

表 4.4- 9 噪声现状监测点位置

编号	测点名称	测点位置	监测时间与频次
N1	公司厂址东	厂界外 1m 处	监测两天，按昼间、夜间二个时段进行，昼间：6：00~22：00， 夜间：22：00~次日6：00。
N2	公司厂址南		
N3	公司厂址西		
N4	公司厂址北		

(2) 监测结果统计

监测结果详见表4.4-10。

表 4.4- 10 噪声监测统计结果

检测点位	检测日期	检测结果 Leq[dB (A)]		评价标准 Leq[dB (A)]		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
N1 公司厂址东	2020.09.17	46.7	43.6	65	55	达标
	2020.09.18	46.5	43.5	65	55	达标
N2 公司厂址南	2020.09.17	53.6	45.7	65	55	达标
	2020.09.18	53.7	45.8	65	55	达标
N3 公司厂址西	2020.09.17	51.3	46.1	65	55	达标
	2020.09.18	52.1	45.9	65	55	达标
N4 公司厂址北	2020.09.17	51.7	45.3	65	55	达标
	2020.09.18	52.2	45.5	65	55	达标

监测结果表明：厂界各监测点昼夜间环境噪声均可满足《声环境质量标准》GB3096-2008 中 3 类标准要求。

4.4.5 土壤环境质量现状调查及评价

为了解建设项目所在地土壤环境状况，本次环评委托湖南中测湘源检测有限公司对项目及周边土壤环境进行了现状监测。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境现状监测共设置了6监测样点，包括3个柱状样点和3个表层样点，监测时间为2020年9月17日。

监测点位分布及监测项目详见表4.4-11。

表 4.4- 11 土壤监测点一览表

序号	点位类型	监测位置	用地类型	监测项目	监测频次	备注
T1	柱状样点	占地范围内(杀虫单生产车间)	建设用地	二氯乙烷、石油烃、pH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、容重、孔隙度	采样 1 次	现场监测
T2	柱状样点	占地范围内(储罐区)	建设用地	二氯乙烷、石油烃		
T3	柱状样点	占地范围内(固废堆场)	建设用地	二氯乙烷、石油烃		
T4	表层样点	占地范围内	建设用地	GB36600 中规定的 45 项基本项目+石油烃		
T5	表层样点	占地范围外(北面空地)	建设用地	二氯乙烷、石油烃		
T6	表层样点	占地范围外(西南面)	建设用地	二氯乙烷、石油烃		
注：柱状样按 0~0.5m, 0.5~1.5m, 1.5~3m, 3m 以下各取一个样						

监测结果见表 4.4-11、表 4.4-12。

监测结果表明：各监测点位各监测项目均达到《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的风险筛选值要求。

表 4.4- 12 环境质量现状土壤监测结果（其他样）

采样时间	采样点位		土壤性状	检测结果（单位：mg/kg）	
				二氯乙烷	石油烃
2020.9.17	T1 杀虫单生产车间	0~0.5m	红棕、潮、轻壤、根系无	ND	ND
		0.5~1.5m	红棕、潮、轻壤、根系无	ND	ND
		1.5~3.0m	红棕、潮、轻壤、根系少量	ND	ND
	T2 储罐区	0~0.5m	红棕、潮、轻壤、根系无	ND	ND
		0.5~1.5m	红棕、潮、轻壤、根系无	ND	ND
		1.5~3.0m	红棕、潮、轻壤、根系少量	ND	ND
	T3 固废堆场	0~0.5m	红棕、潮、轻壤、根系无	ND	ND
		0.5~1.5m	红棕、潮、轻壤、根系无	ND	ND
		1.5~3.0m	红棕、潮、轻壤、根系无	ND	ND
	T5 场外	0~20cm	红棕、潮、轻壤、根系少量	ND	ND
	T6 场外	0~20cm	红棕、潮、轻壤、根系少量	ND	ND
GB36600-2018 第二类用地风险筛选值				5	4500

表 4.4- 13 环境质量现状土壤监测结果（代表样）

样品标识	性状描述	检测项目及结果（mg/kg）									
		镉	铅	镍	铜	六价铬	汞	砷	石油烃		
T4 代表样 (0~20cm)	红棕、潮、轻壤、根系少量	0.33	40	25	29.2	ND	0.064	12.2	ND		
GB36600-2018 第二类用地风险筛选值		65	800	900	18000	5.7	38	60	4500		
样品标识	性状描述	检测项目及结果（mg/kg）									
		苯	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间,对二甲苯	邻二甲苯	
T4 代表样 (0~20cm)	红棕、潮、轻壤、根系少量	N.D	N.D	0.0034	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	
GB36600-2018 第二类用地风险筛选值		4	270	560	20	28	1290	1200	570	640	
样品标识	性状描述	检测项目及结果（mg/kg）									
		1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙烷	1,1,2,2-四氯乙烷	四氯乙烯	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷	三氯乙烯	1,2,3-三氯丙烷	氯乙烯	
T4 代表样 (0~20cm)	红棕、潮、轻壤、根系少量	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	0.0486	
GB36600-2018 第二类用地风险筛选值		5	10	6.8	53	840	2.8	2.8	0.5	0.43	
样品标识	性状描述	检测项目及结果（mg/kg）									
		四氯化碳	氯仿	二氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	氯甲烷	苯胺
T4 代表样 (0~20cm)	红棕、潮、轻壤、根系少量	N.D	0.0399	0.0650	0.0058	0.0118	N.D	0.0030	N.D	N.D	N.D
GB36600-2018 第二类用地风险筛选值		2.8	0.9	616	9	5	66	596	54	37	260
样品标识	性状描述	检测项目及结果（mg/kg）									
		硝基苯	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	蒎	二苯并[a,h]蒽	茚并[1,2,3-cd]芘	萘
T4 代表样	红棕、潮、轻壤、根	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D

样品标识	性状描述	检测项目及结果 (mg/kg)															
		镉		铅		镍		铜		六价铬		汞		砷		石油烃	
(0~20cm)	系少量																
GB36600-2018 第二类用地风险筛选值		76	2256	15	1.5	15	151	1293	1.5	15	70						

第 5 章 环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响预测与评价

5.1.1 气象分析

5.1.1.1 多年气象特征分析

距项目最近的气象站为位于攸县城关镇胜利村胜利桥东郊外的株洲市攸县气象站，该站位于北纬 $27^{\circ} 00'$ ，东经 $113^{\circ} 21'$ ，观测场海拔高度 102.5m；该气象站位于工业园东面约 3.1km。

(1) 气象资料

本评价收集了攸县气象站历年气象观测资料，来分析本区域的气象背景。

表 5.1-1 评价区气象站历年气象资料

月序	累年月平均海平面气压(百帕)	累年月平均本站气压(百帕)	累年月极端最高本站气压(百帕)	累年月极端最低本站气压(百帕)	累年月平均气温(摄氏度)	累年月平均最高气温(摄氏度)	累年月平均最低气温(摄氏度)	累年月极端最高气温(摄氏度)	累年月极端最低气温(摄氏度)	累年月平均相对湿度(%)
1	1026.2	1013.6	1028.4	995.9	5.7	9.3	3.2	25.7	-4.2	83
2	1023.2	1010.7	1029.4	983.7	8	11.6	5.4	31.3	-3.6	83
3	1019.1	1006.9	1027.4	985.8	11.8	15.8	8.9	35.6	-1	83
4	1014.1	1002.1	1022.2	984.6	18.1	22.7	14.8	36.1	3.7	82
5	1009.8	998.1	1014.3	985	23	27.8	19.4	36.5	9.8	79
6	1005.3	993.8	1005.9	984.4	26.4	30.9	23.1	37.7	13.6	79
7	1004	992.7	1003.4	978.9	29.8	34.7	26.1	40.2	18.6	70
8	1005.4	994	1005.9	979.5	28.6	33.6	25.1	40.3	18.1	76
9	1011.8	1000.2	1012.4	986	24.6	29.5	21.2	38.8	12.7	78
10	1018.6	1006.7	1022.6	992.9	19.3	24.2	15.8	36.2	4.3	78
11	1023	1010.8	1028.4	992.6	13.6	18.5	10.1	32.5	-1.7	78
12	1026.4	1013.9	1029.7	997.5	8	12.6	4.7	26	-9.1	79

月序	累年月最多降水量(毫米)	累年月最少降水量(毫米)	累年月最大日降水量(毫米)	累年月日降水量 $\geq 0.1\text{mm}$ 日数(日)	累年月日降水量 $\geq 1.0\text{mm}$ 日数(日)	累年月日降水量 $\geq 5.0\text{mm}$ 日数(日)	累年月日降水量 $\geq 10.0\text{mm}$ 日数(日)	累年月日降水量 $\geq 25.0\text{mm}$ 日数(日)	累年月日降水量 $\geq 50.0\text{mm}$ 日数(日)	累年月最长连续降水量
1	253.8	33.9	57	15.7	11.1	5.9	3	0.6	0	114.8
2	306.3	27.4	68.2	16.9	12.4	6.7	3.6	1.1	0.1	196.9
3	475.4	93.1	77.1	19.5	15.4	9.6	6.3	1.8	0.1	157.2
4	454.3	78.7	99.1	18.6	14.7	9.6	6.5	2.5	0.6	155.5
5	388	35.4	181.8	16.8	13.2	8.6	6.5	2.9	1	218.5
6	514.6	67	184.3	14.2	10.5	7.5	5.3	2.6	1	158.3
7	241.7	4	107	9.4	7	4.3	3.3	1.1	0.5	183.1
8	353.2	5.6	155.3	11.8	7.9	4.8	3.3	1.2	0.4	62.8
9	270.6	2.4	240.2	10.2	6.5	2.9	2	0.6	0.1	110.9
10	188.9	0	75.4	10.5	7.5	3.6	2.3	0.9	0.1	159.7
11	172.3	7	84.4	10.7	7.5	4.1	2.4	0.8	0.2	137.4
12	179.2	2.4	66	9.9	7	3.2	1.9	0.3	0.1	86.3
月序	累年月平均风速(米/秒)	累年月极大风速(米/秒)	累年月极大风速的风向(度)	累年月极大风速出现日	累年月日最大风速 $\geq 5.0\text{m/s}$ 日数(日)	累年月日最大风速 $\geq 10.0\text{m/s}$ 日数(日)	累年月日最大风速 $\geq 12.0\text{m/s}$ 日数(日)	累年月最多风向(含静风)	累年月最多风向频率(含静风)(%)	累年月最多风向频率(不含静风)(%)
1	1.4	10	10	19	3.3	0	0	静风	30	19
2	1.5	16.3	8	12	4.9	0.1	0	静风	28	21
3	1.5	14.2	14	17	7.6	0.2	0.1	静风	27	20
4	1.6	18.1	1	12	8.8	0.5	0.2	静风	26	16
5	1.6	15	15	9	9.1	0.3	0	静风	27	14
6	1.7	14.6	12	24	10.1	0.1	0	静风	22	14
7	1.9	16.1	7	7	14.7	0.2	0	南	21	21
8	1.7	20.4	5	5	11.1	0.2	0.1	静风	20	14
9	1.7	12.8	16	19	7.3	0.1	0	北	22	22
10	1.6	13.1	16	18	6.3	0	0	北	24	24
11	1.4	15.8	14	9	4.8	0	0	静风	29	21
12	1.3	11.4	1	22	3.6	0	0	静风	32	20

(2) 风速

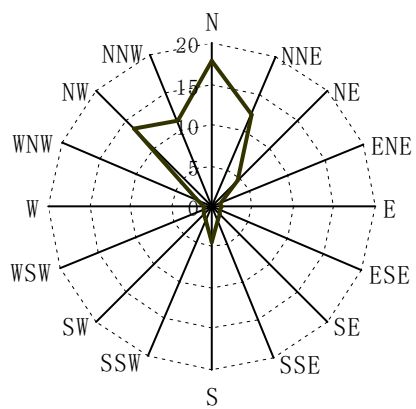
评价区域相应的各月平均风速见表 5.1-2，风频玫瑰图见图 5.1-1。

表 5.1- 2 评价区域平均风速(1999~2018 年)

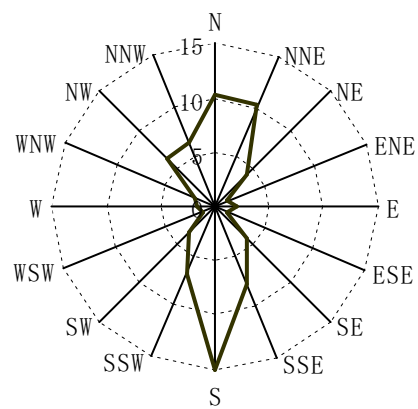
月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合计
风速 (m/s)	1.4	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.9	1.7	1.7	1.6	1.4	1.3	1.8
累年月最多风向	北	北	北	北	北	北	南	北	北	北	北	北	北
累年月最多风向频率(不含静风)(%)	19	21	20	16	14	14	21	14	22	24	21	20	18
累年月最多风向(含静风)	静风	静风	静风	静风	静风	静风	南	静风	北	北	静风	静风	静风
累年月最多风向频率	30	28	27	26	27	22	21	20	22	24	29	32	17

率（含静风）（%）													
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

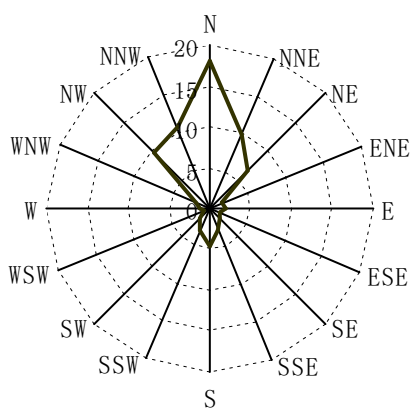
从表 5.1-2 中可以看出：评价区域年平均风速为 1.8m/s；7 月平均风速较大，平均风速在 1.9m/s；其它月份的平均风速在 1.3~1.7m/s 之间。该地区春、秋、冬三季由北风系统所控制，春、秋、冬三季及全年主导风向为 N，此三季的静风频率都相当高；夏季主导风则由南风所控制，其主导风向为 S。



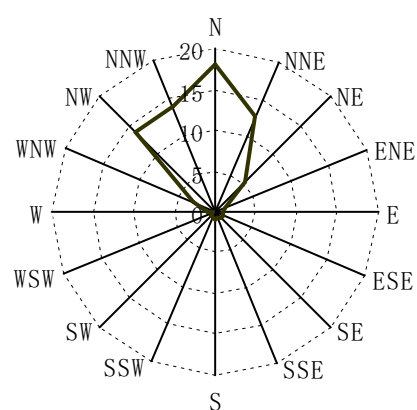
— 春季 (C=24%)



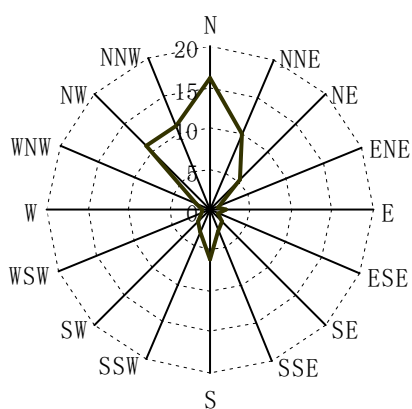
— 夏季 (C=20%)



— 秋季 (C=19.3%)



— 冬季 (C=26.3%)



— 全年 (C=22%)

图5.1-1 风频玫瑰图

5.1.1.2 基准年气象特征分析

1、地面气象资料

本评价的基准年为 2018 年，采用攸县气象站 2018 年 1 月 1 日~2018 年 12 月 31 日一年的气象资料作为地面气象资料。

表 5.1- 3 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站经纬度		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
攸县气象站	57584	基本站	113.35E	27. N	4.8	102.5	2018	温度、风向、风速、总云、低云

根据攸县气象站 2018 年全年小时数据对当地的温度、风速等进行统计，具体情况如下：

(1) 温度

表 5.1- 4 2018 年平均温度

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度(°C)	4.86	9.00	14.75	19.96	25.78	26.38	29.68	29.05	25.74	18.32	13.34	7.23

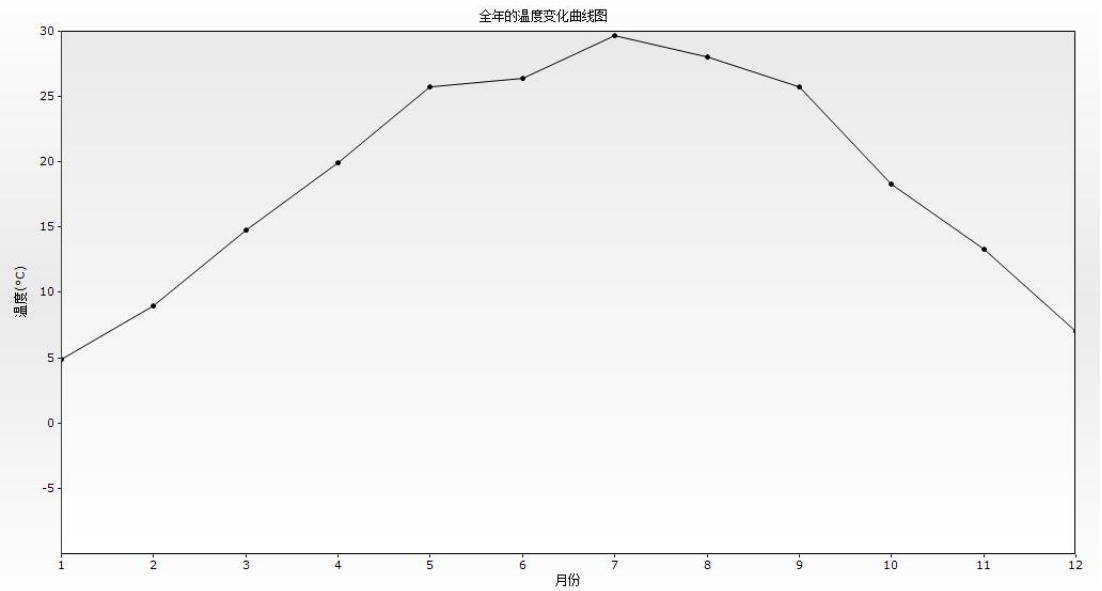


图 5.1-2 2018 年各月平均温度变化曲线图

(2) 风速

表 5.1- 5 2018 年年平均风速

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速 (m/s)	1.8 8	2.0 9	2.2 1	2.5 4	2.9 2	2.1 7	2.1 6	2.1 3	2.3 1	2.12	2.12	2.21

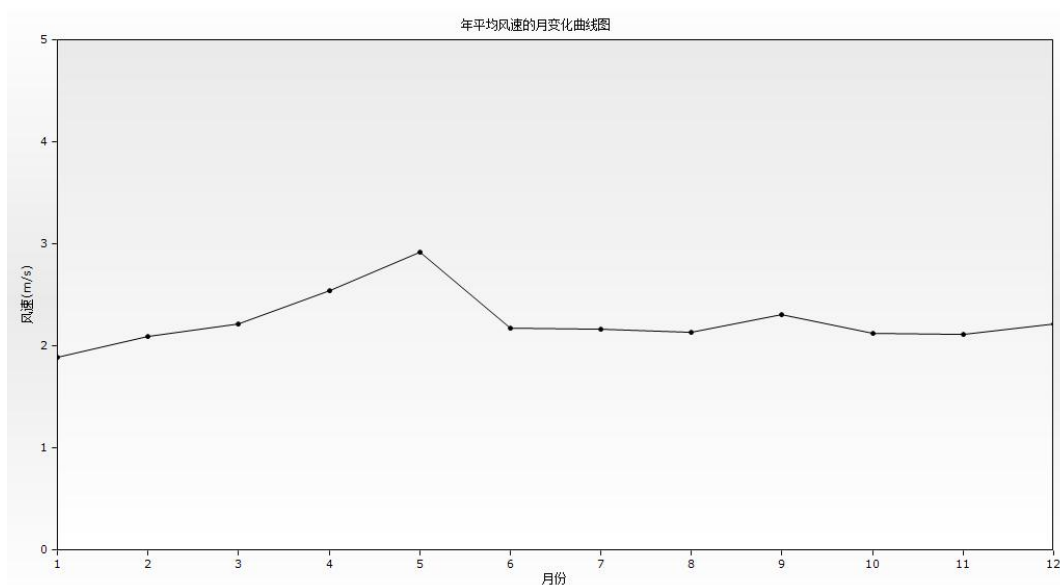


图 5.1-3 2018 年各月平均风速变化曲线图

2、高空气象资料

高空气象数据采用北京尚云环境有限公司提供的项目区模拟高空气象数据，其基本信息如下。

表 5.1- 6 模拟气象数据信息

模拟点经纬度		相对距离/km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
经度	纬度				
113.375E	26.875N	15.8	2018	气压、离地高度、干球温度	中尺度气象模型 WRF 模拟数据

5.1.2 地形数据

本预测采用的地形资料取自 SRTM 数据库，分辨率 90m。项目区地形高程如下图所示。

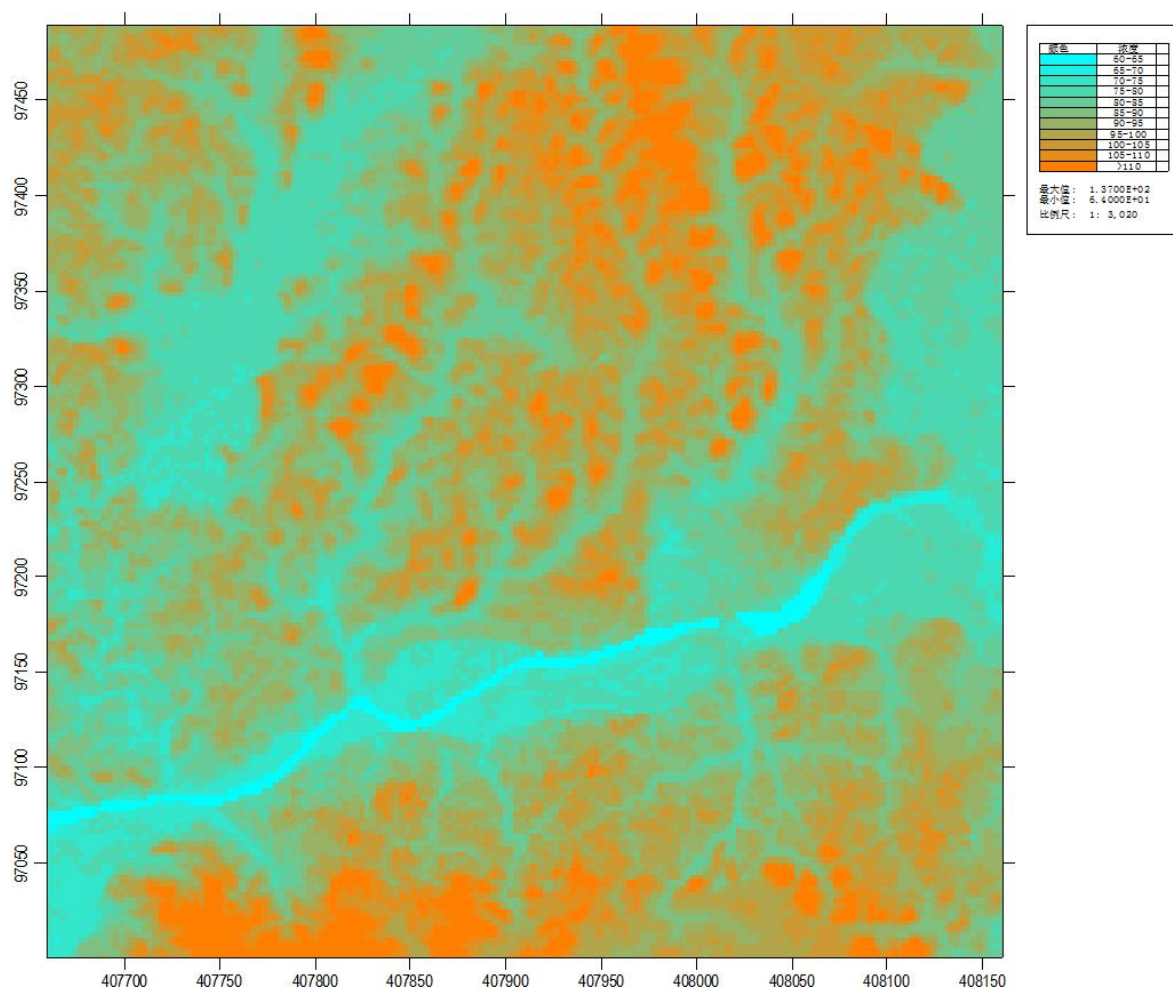


图 5.1-4 评价区地形高程示意图

5.1.3 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气评价等级为一级，本报告采用大气导则推荐的 AERMOD 模型，采用六五软件工作室及北京尚云环境有限公司开发的 EIAProA2018 版软件对项目大气环境影响进行预测评价。

5.1.4 预测范围和预测内容

5.1.4.1 预测范围

根据本项目大气评价工作等级及评价范围，综合考虑拟建项目实际建设情况，结合厂区周边环境特征和气象条件，本次大气环境影响预测范围以评价范围外扩 0.5km，即以厂址中心，6km(东西向)×6km(南北向)的矩形区域。预测网格采用直角坐标网格，东西为 X 轴，南北为 Y 轴。网格间距为 50m，预测范围见下图。



图 5.1-5 大气预测范围图

5.1.4.2 预测因子

本项目选取的预测因子为 VOCs（以 TVOC 计）、甲醇、氯化氢、氯、硫化氢、氨。

5.1.4.3 预测内容

根据拟建项目污染物排放特点及大气导则的要求，结合该区域的污染气象特征，预测内容详下表。

表 5.1-7 预测内容和评价要求表

评价对象	污染源	排放形式	预测内容	评价内容
预测情景	本项目新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	本项目新增污染源 + 其他在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	甲醇、氯化氢、氯、硫化氢、氨叠加环境质量现状浓度后的保证率日均浓度和年平均浓度占标率；TVOC 叠加八小时平均浓度后的占标率
	本项目新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	本项目新增污染源 + 项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

具体评价预测内容如下：

(1) 项目正常工况下影响预测

A. 项目全年逐次 1 小时气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面小时浓度；

B. 项目全年逐日气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内最大地面日平均浓度；

C. 项目全年气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内最大地面年平均浓度。

(2) 非正常工况下影响预测

项目污染物非正常排放情况，逐次小时气象条件下，环境空气保护目标、评价范围内的最大地面 1 小时浓度。

(3) 项目污染物排放点源、面源，计算大气环境防护距离。

(4) 计算大气评价范围内，本项目叠加其他在建排放同类污染源的项目，环境空气保护目标处的小时、日均、年均落地浓度。

5.1.4.4 关心点选取

本次评价选取预测范围内的主要环境空气保护目标为关心点进行计算，共计 24 个关心点，见表 5.1-8。

表 5.1- 8 各敏感点坐标位置一览表

序号	敏感点名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
		x	y					
1	青山寺	-511	323	寺庙	人群	大气环境功能区二类区	西北面	265
2	谢家垅社区新屋组居民	-949	356	居民区	人群		西面	660
3	龙湖村月岭组居民	-1565	-824	居民区	人群		西南面	1480
4	龙湖村居民	-200	-902	居民区	人群		南面	780
5	龙湖村小学	-518	-1119	学校	人群		南面	1030
6	谢家垅社区塘角上组居民	-1179	158	居民区	人群		西面	940
7	谢家垅社区居民	-1768	508	居民区	人群		西面	1445
8	胡公庙社区圳垅组居民	-1022	1404	居民区	人群		西北面	1400
9	谢家垅社区对门组居民	-1661	1365	居民区	人群		西北面	1550
10	黄双桥村	-2395	1631	居民区	人群		西北面	2030
11	爱敬堂公司倒班宿舍(公租房)	-249	1038	居民区	人群		北面	400
12	胡公庙	-580	1871	居民区	人群		北面	550
13	胡公庙社区水金桥组居民	-693	2010	居民区	人群		北面	1470
14	胡公庙社区居民(规划为工业用地)	459	1740	居民区	人群		北面	1510
15	攸县高新技术产业开发 区管委会	1348	1568	居民区	人群		北面	1311
16	攸州工业园安置区、 县城	1900	686	居民区	人群		东北面	1600
17	西阁社区居民区	652	-325	居民区	人群		东面	1650
18	廖家居民点(拟拆迁)	215	-98	居民区	人群		东南面	520
19	攸县职业中专	2186	1149	学校	人群		东南面	55
20	株洲健坤外国语学校	1561	-335	学校	人群		东南面	1990
21	攸县工业路小学	2167	-641	学校	人群		东面	1340
22	攸县江桥中学	1064	-1263	学校	人群		东南面	1950
23	攸县后背塘组	-271	-1786	居民区	人群		东南面	1390
24	潭洲村	918	-1767	居民区	人群		南面	1490

5.1.4.5 预测源强

根据工程分析，本项目污染源强见表 5.1-9~5.1-11，评价范围内其他在建、拟建污染源见表 5.1-12 和表 5.1-13。

表 5.1-9 本项目点源参数表

编号	名称	排气筒坐标 (m)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/(m³/h)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率/(kg/h)
		X	Y									
DA1	103 车间废气	2	40	92	25	0.4	25000	30	7200	正常、连续	VOCs	1.378
											氯化氢	0.021
											氯气	0.106
DA2	104 车间废气	7	-26	92	25	0.4	10000	30	7200	正常、连续	VOCs	0.035
											甲醇	0.035
DA01	昊华一期干燥车间废气	-25	387	92	25	0.4	10000	30	7200	正常、连续	VOCs	0.443
											甲醇	0.443
											粉尘	0.0005
DA3	废水处理站废气	33	146	92	15	1.4	50000	30	7200	正常、连续	VOCs	0.02
											H ₂ S	0.001
											NH ₃	0.006
DA02	罐区废气	-136	277	92	25	0.4	8000	30	7000	正常、连续	VOCs	0.128
											甲醇	0.013

表 5.1- 10 拟建项目非正常工况下有组织废气污染物排放情况

车间名称	排气筒及参数	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放源强			
					风量 (m³/h)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)
103 车间	1#排气筒 H25m、Ø0.4m T=30℃	VOCs	283.1	39.32	25000	11.80	472	84.93

表 5.1- 11 本项目面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源面积/m²	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率/(kg/h)
		X	Y						
WZ1	103 车间废气	0	21	914.5	19.8	7200	正常、连续	VOCs	0.068
WZ2	104 车间废气	0	-21	914.5	19.8	7200	正常、连续	VOCs	0.006
								甲醇	0.006
WZ3	罐区废气	-132	187	1050	9	7200	正常、连续	VOCs	0.00258
								甲醇	0.00025

表 5.1- 12 评价范围内拟建、在建点源参数表

编号	排放源	排气筒底部 中心坐标 /m		排气筒 底部海 拔高度 /m	排气 筒高 度/m	排气 筒出 口内 径/m	烟气量/ (m ³ /h)	烟气温 度/℃	年排放 小时数 /h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								VOCs	甲醇	氯化氢	NH ₃
1. 湖南 昊华化 工有限 责任公 司 3000t/a 杀螟丹 扩建项 目	杀螟丹车间 排气筒	-67	31	92	25	0.8	20000	30	7200	正常排放	1.027	0.0001	0.207	——
	亚硫酸钠回 收车间排气 筒	-58	3	92	25	0.3	4000	30	7200	正常排放	0.001	——	——	0.02
2 株洲 恒新林 业科技 有限公 司	松香车间废 气	-572	594	94	23	1.0	20000	30	7200	正常排放	1.42	——	——	——
	工业树脂车 间废气	-560	519	93	23	0.6	6000	30	7200	正常排放	0.15	——	——	——
	工业树脂造 粒废气	-546	516	94	23	1.0	40000	30	7200	正常排放	0.42	——	——	——
	松节油精馏 车间废气	-572	582	87	23	0.6	10000	30	7200	正常排放	0.54	——	——	——
	过氧化氢对 孟烷车间废 气	-368	456	96	23	1.0	20000	30	7200	正常排放	1.26	——	——	——

编号	排放源	排气筒底部 中心坐标 /m		排气筒 底部海 拔高度 /m	排气 筒高 度/m	排气 筒出 口内 径/m	烟气量/ (m ³ /h)	烟气温 度/℃	年排放 小时数 /h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								VOCs	甲醇	氯化氢	NH ₃
	活性炭解析 燃烧再生废 气	-527	438	94	23	1.0	25000	100	7200	正常排放	1.80	——	——	——
3 湖南 明珠选 矿药剂 有限责任 公司	氧化矿生产 线排气筒	-698	-312	89	20	0.4	5000	25	7200	正常排放	0.23	——	0.12	0.16
4 湖南 松本林 业科技 股份有 限公司	冰片车间排 气筒	-368	683	94	15	0.8	25000	30	7200	正常排放	2.95	——	——	——
	氢化松香排 气筒	-417	544	96	20	0.4	8000	30	7200	正常排放	0.53	——	——	——
	食用树脂排 气筒	-396	571	96	15	0.8	25000	30	7200	正常排放	1.72	——	——	——
	甲醇裂解车 间排气筒	-390	535	94	20	0.1	500	30	7200	正常排放	0.02	——	——	——
	废水处理站 排气筒	-405	733	93	15	0.1	2000	30	7200	正常排放	0.001	——	——	0.04
5 株洲 壹诺生 物技术 有限公 司	生产车间排 气筒	-687	26	88	20	0.3	35000	50	7200	正常排放	0.6071	0.0153	0.0016	——
6 湖南 长荣高 新材料 有限公 司	A 生产车间 排气筒	-140	1168	92	23	0.5	12000	25	7200	正常排放	0.184	——	——	——
	B 生产车间 排气筒	-196	1096	92	23	0.8	30000	25	7200	正常排放	1.028	——	——	——

编号	排放源	排气筒底部中心坐标 /m		排气筒底部海拔高度 /m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气量/ (m ³ /h)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								VOCs	甲醇	氯化氢	NH ₃
司	C 生产车间排气筒	-122	1119	92	23	0.4	6000	25	7200	正常排放	0.011	——	——	——

表 5.1- 13 评价范围内拟建、在建面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角 / °	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)	
		X	Y								VOCs	氯化氢
湖南昊华化工有限责任公司 3000t/a 杀螟丹扩建项目	杀螟丹车间无组织	-50	44	88	60	16	0	12	7200	正常排放	0.014 ₉	0.002
1 株洲恒新林业科技有限公司	厂区无组织	-620	555	91	390	284	0	8	7200	正常排放	1.14	——
2 湖南明珠选矿药剂有限责任公司	氧化矿生产车间无组织	-675	-340	89	45	30	0	8	7200	正常排放	0.395	0.021
3 湖南松本林业科技股份有限公司	厂区无组织	-465	746	89	250	220	0	8	7200	正常排放	0.16	——
4 株洲壹诺生物技术有限公司	生产车间无组织	-690	17	88	60	44	0	10	7200	正常排放	0.054	——

5.1.5 预测结果分析

(1) 项目贡献质量浓度预测结果

本项目污染源正常排放情况下，各环境空气保护目标和网格点主要污染物的贡献浓度预测结果如下。

1、TVOC 贡献浓度预测结果

表 5.1- 14 TVOC 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间YYMMDDHH	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	黄双桥村	-2395, 1631	86.44	86.44	0.00	8小时	2.04E-03	18062924	0.00E+00	2.04E-03	1.20E+00	0.17	达标
						年平均	2.83E-05	平均值	0.00E+00	2.83E-05	0.00E+00	无标准	未知
2	胡公庙社区水	-693, 2010	93.18	93.18	0.00	8小时	1.97E-03	18072724	0.00E+00	1.97E-03	1.20E+00	0.16	达标
						年平均	4.14E-05	平均值	0.00E+00	4.14E-05	0.00E+00	无标准	未知
3	胡公庙	-580, 1871	87.31	87.31	0.00	8小时	1.59E-03	18072724	0.00E+00	1.59E-03	1.20E+00	0.13	达标
						年平均	4.35E-05	平均值	0.00E+00	4.35E-05	0.00E+00	无标准	未知
4	胡公庙社区	459, 1740	94.42	94.42	0.00	8小时	2.51E-03	18052608	0.00E+00	2.51E-03	1.20E+00	0.21	达标
						年平均	6.77E-05	平均值	0.00E+00	6.77E-05	0.00E+00	无标准	未知
5	谢家垅社区对	-1661, 1365	89.26	89.26	0.00	8小时	1.80E-03	18090324	0.00E+00	1.80E-03	1.20E+00	0.15	达标
						年平均	3.10E-05	平均值	0.00E+00	3.10E-05	0.00E+00	无标准	未知
6	胡公庙社区圳	-1022, 1404	97.73	107.00	0.00	8小时	2.72E-03	18061824	0.00E+00	2.72E-03	1.20E+00	0.23	达标
						年平均	3.78E-05	平均值	0.00E+00	3.78E-05	0.00E+00	无标准	未知
7	攸州工业园管	1348, 1568	97.01	111.00	0.00	8小时	9.65E-04	18071908	0.00E+00	9.65E-04	1.20E+00	0.08	达标
						年平均	2.47E-05	平均值	0.00E+00	2.47E-05	0.00E+00	无标准	未知
8	攸州工业园安	1900, 686	91.78	91.78	0.00	8小时	8.19E-04	18080324	0.00E+00	8.19E-04	1.20E+00	0.07	达标
						年平均	1.48E-05	平均值	0.00E+00	1.48E-05	0.00E+00	无标准	未知
9	湖南爱敬堂制	-249, 1038	98.57	98.57	0.00	8小时	2.72E-03	18052524	0.00E+00	2.72E-03	1.20E+00	0.23	达标
						年平均	1.09E-04	平均值	0.00E+00	1.09E-04	0.00E+00	无标准	未知
10	谢家垅社区居	-1768, 508	92.03	92.03	0.00	8小时	1.30E-03	18063024	0.00E+00	1.30E-03	1.20E+00	0.11	达标
						年平均	2.58E-05	平均值	0.00E+00	2.58E-05	0.00E+00	无标准	未知
11	谢家垅社区新	-949, 356	93.37	93.37	0.00	8小时	1.28E-03	18081124	0.00E+00	1.28E-03	1.20E+00	0.11	达标
						年平均	4.50E-05	平均值	0.00E+00	4.50E-05	0.00E+00	无标准	未知
12	谢家垅社区塘	-1179, 158	89.53	89.53	0.00	8小时	1.61E-03	18081924	0.00E+00	1.61E-03	1.20E+00	0.13	达标
						年平均	3.81E-05	平均值	0.00E+00	3.81E-05	0.00E+00	无标准	未知
13	龙湖村月岭组	-1565, -824	92.28	92.28	0.00	8小时	1.05E-03	18050408	0.00E+00	1.05E-03	1.20E+00	0.09	达标
						年平均	5.69E-05	平均值	0.00E+00	5.69E-05	0.00E+00	无标准	未知
14	龙湖村居民	-200, -902	78.61	113.00	0.00	8小时	3.81E-03	18102008	0.00E+00	3.81E-03	1.20E+00	0.32	达标
						年平均	3.68E-04	平均值	0.00E+00	3.68E-04	0.00E+00	无标准	未知
15	龙湖村小学	-518, -1119	86.11	86.11	0.00	8小时	2.41E-03	18101908	0.00E+00	2.41E-03	1.20E+00	0.20	达标
						年平均	2.52E-04	平均值	0.00E+00	2.52E-04	0.00E+00	无标准	未知
16	西阁社区居民	652, -325	92.00	92.00	0.00	8小时	4.29E-03	18061808	0.00E+00	4.29E-03	1.20E+00	0.36	达标
						年平均	1.81E-04	平均值	0.00E+00	1.81E-04	0.00E+00	无标准	未知
17	青山寺	-511, 323	100.12	100.12	0.00	8小时	1.90E-03	18062324	0.00E+00	1.90E-03	1.20E+00	0.16	达标
						年平均	1.07E-04	平均值	0.00E+00	1.07E-04	0.00E+00	无标准	未知
18	廖家居住点	215, -98	86.14	86.14	0.00	8小时	4.43E-03	18101416	0.00E+00	4.43E-03	1.20E+00	0.37	达标
						年平均	4.78E-04	平均值	0.00E+00	4.78E-04	0.00E+00	无标准	未知
19	攸县职业中专	2186, 1149	90.40	90.40	0.00	8小时	9.45E-04	18071824	0.00E+00	9.45E-04	1.20E+00	0.08	达标
						年平均	1.29E-05	平均值	0.00E+00	1.29E-05	0.00E+00	无标准	未知
20	株洲健坤外国	1561, -335	101.33	101.33	0.00	8小时	1.69E-03	18080724	0.00E+00	1.69E-03	1.20E+00	0.14	达标
						年平均	4.08E-05	平均值	0.00E+00	4.08E-05	0.00E+00	无标准	未知
21	攸县工业路小	2167, -641	98.65	98.65	0.00	8小时	1.43E-03	18080724	0.00E+00	1.43E-03	1.20E+00	0.12	达标
						年平均	3.12E-05	平均值	0.00E+00	3.12E-05	0.00E+00	无标准	未知
22	攸县江桥中学	1064, -1263	89.85	89.85	0.00	8小时	2.34E-03	18110708	0.00E+00	2.34E-03	1.20E+00	0.20	达标
						年平均	1.03E-04	平均值	0.00E+00	1.03E-04	0.00E+00	无标准	未知
23	攸县后背塘组	-271, -1786	74.48	74.48	0.00	8小时	1.93E-03	18092408	0.00E+00	1.93E-03	1.20E+00	0.16	达标
						年平均	1.95E-04	平均值	0.00E+00	1.95E-04	0.00E+00	无标准	未知
24	潭洲村	918, -1767	76.21	76.21	0.00	8小时	1.40E-03	18122608	0.00E+00	1.40E-03	1.20E+00	0.12	达标
						年平均	9.72E-05	平均值	0.00E+00	9.72E-05	0.00E+00	无标准	未知
25	监测点1	-22, 31	99.77	99.77	0.00	8小时	2.54E-03	18012016	0.00E+00	2.54E-03	1.20E+00	0.21	达标
						年平均	3.89E-04	平均值	0.00E+00	3.89E-04	0.00E+00	无标准	未知
26	网格	-100, -500	115.00	115.00	0.00	8小时	1.45E-02	18062424	0.00E+00	1.45E-02	1.20E+00	1.21	达标
		-100, -200	94.30	112.00	0.00	年平均	9.18E-04	平均值	0.00E+00	9.18E-04	0.00E+00	无标准	未知

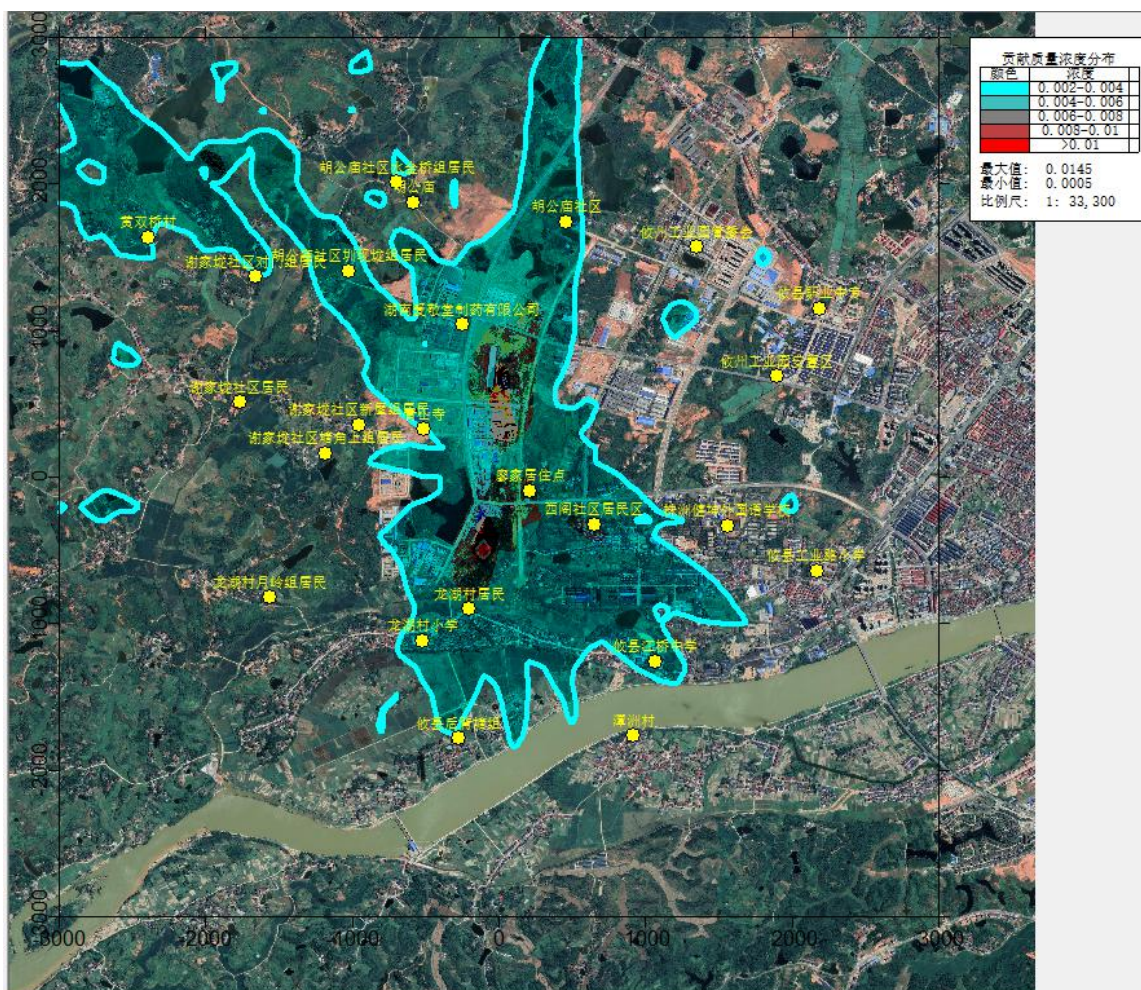


图 5.1-6 TVOC 贡献质量 8 小时浓度等值线图

由上表的预测结果可以看出，项目对各敏感点的 TVOC8 小时均值贡献值及区域最大落地浓度的 TVOC8 小时均值贡献值均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中表 D.1。

2、甲醇贡献浓度预测结果

表 5.1- 15 项目甲醇贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	黄双桥村	-2395, 1631	86.44	86.44	0.00	1小时	2.39E-03	18072322	0.00E+00	2.39E-03	3.00E+00	0.08	达标
						日平均	1.34E-04	180731	0.00E+00	1.34E-04	1.00E+00	0.01	达标
						年平均	7.27E-06	平均值	0.00E+00	7.27E-06	0.00E+00	无标准	未知
2	胡公庙社区水	-693, 2010	93.18	93.18	0.00	1小时	3.44E-03	18052119	0.00E+00	3.44E-03	3.00E+00	0.11	达标
						日平均	3.05E-04	180727	0.00E+00	3.05E-04	1.00E+00	0.03	达标
						年平均	1.10E-05	平均值	0.00E+00	1.10E-05	0.00E+00	无标准	未知
3	胡公庙	-580, 1871	87.31	87.31	0.00	1小时	3.70E-03	18052119	0.00E+00	3.70E-03	3.00E+00	0.12	达标
						日平均	2.40E-04	180727	0.00E+00	2.40E-04	1.00E+00	0.02	达标
						年平均	1.15E-05	平均值	0.00E+00	1.15E-05	0.00E+00	无标准	未知
4	胡公庙社区	459, 1740	94.42	94.42	0.00	1小时	2.25E-03	18040319	0.00E+00	2.25E-03	3.00E+00	0.08	达标
						日平均	2.52E-04	180422	0.00E+00	2.52E-04	1.00E+00	0.03	达标
						年平均	1.86E-05	平均值	0.00E+00	1.86E-05	0.00E+00	无标准	未知
5	谢家垅社区对	-1661, 1365	89.26	89.26	0.00	1小时	2.36E-03	18071921	0.00E+00	2.36E-03	3.00E+00	0.08	达标
						日平均	1.14E-04	180728	0.00E+00	1.14E-04	1.00E+00	0.01	达标
						年平均	8.47E-06	平均值	0.00E+00	8.47E-06	0.00E+00	无标准	未知
6	胡公庙社区圳	-1022, 1404	97.73	107.00	0.00	1小时	2.52E-03	18061721	0.00E+00	2.52E-03	3.00E+00	0.08	达标
						日平均	2.35E-04	180618	0.00E+00	2.35E-04	1.00E+00	0.02	达标
						年平均	1.12E-05	平均值	0.00E+00	1.12E-05	0.00E+00	无标准	未知
7	攸州工业园管	1348, 1568	97.01	111.00	0.00	1小时	2.12E-03	18013109	0.00E+00	2.12E-03	3.00E+00	0.07	达标
						日平均	1.13E-04	180131	0.00E+00	1.13E-04	1.00E+00	0.01	达标
						年平均	6.29E-06	平均值	0.00E+00	6.29E-06	0.00E+00	无标准	未知
8	攸州工业园安	1900, 686	91.78	91.78	0.00	1小时	2.47E-03	18052124	0.00E+00	2.47E-03	3.00E+00	0.08	达标
						日平均	1.07E-04	180521	0.00E+00	1.07E-04	1.00E+00	0.01	达标
						年平均	4.55E-06	平均值	0.00E+00	4.55E-06	0.00E+00	无标准	未知
9	湖南爱敬堂制	-249, 1038	98.57	98.57	0.00	1小时	7.85E-03	18052119	0.00E+00	7.85E-03	3.00E+00	0.26	达标
						日平均	4.06E-04	180704	0.00E+00	4.06E-04	1.00E+00	0.04	达标
						年平均	3.52E-05	平均值	0.00E+00	3.52E-05	0.00E+00	无标准	未知
10	谢家垅社区居	-1768, 508	92.03	92.03	0.00	1小时	2.53E-03	18081919	0.00E+00	2.53E-03	3.00E+00	0.08	达标
						日平均	1.41E-04	180819	0.00E+00	1.41E-04	1.00E+00	0.01	达标
						年平均	7.05E-06	平均值	0.00E+00	7.05E-06	0.00E+00	无标准	未知
11	谢家垅社区新	-949, 356	93.37	93.37	0.00	1小时	3.27E-03	18081119	0.00E+00	3.27E-03	3.00E+00	0.11	达标
						日平均	1.68E-04	180811	0.00E+00	1.68E-04	1.00E+00	0.02	达标
						年平均	1.35E-05	平均值	0.00E+00	1.35E-05	0.00E+00	无标准	未知
12	谢家垅社区塘	-1179, 158	89.53	89.53	0.00	1小时	1.85E-03	18052407	0.00E+00	1.85E-03	3.00E+00	0.06	达标
						日平均	1.17E-04	181112	0.00E+00	1.17E-04	1.00E+00	0.01	达标
						年平均	1.10E-05	平均值	0.00E+00	1.10E-05	0.00E+00	无标准	未知
13	龙湖村月岭组	-1565, -624	92.28	92.28	0.00	1小时	2.19E-03	18050407	0.00E+00	2.19E-03	3.00E+00	0.07	达标
						日平均	1.50E-04	180716	0.00E+00	1.50E-04	1.00E+00	0.01	达标
						年平均	1.73E-05	平均值	0.00E+00	1.73E-05	0.00E+00	无标准	未知
14	龙湖村居民	-200, -902	78.61	113.00	0.00	1小时	2.43E-03	18021709	0.00E+00	2.43E-03	3.00E+00	0.08	达标
						日平均	4.16E-04	181019	0.00E+00	4.16E-04	1.00E+00	0.04	达标
						年平均	8.29E-05	平均值	0.00E+00	8.29E-05	0.00E+00	无标准	未知
15	龙湖村小学	-518, -1119	86.11	86.11	0.00	1小时	1.81E-03	18091520	0.00E+00	1.81E-03	3.00E+00	0.06	达标
						日平均	3.94E-04	180221	0.00E+00	3.94E-04	1.00E+00	0.04	达标
						年平均	6.71E-05	平均值	0.00E+00	6.71E-05	0.00E+00	无标准	未知
16	西阁社区居民	652, -325	92.00	92.00	0.00	1小时	3.06E-03	18111317	0.00E+00	3.06E-03	3.00E+00	0.10	达标
						日平均	5.04E-04	181107	0.00E+00	5.04E-04	1.00E+00	0.05	达标
						年平均	5.06E-05	平均值	0.00E+00	5.06E-05	0.00E+00	无标准	未知
17	青山寺	-511, 323	100.12	100.12	0.00	1小时	3.15E-03	18071621	0.00E+00	3.15E-03	3.00E+00	0.11	达标
						日平均	1.97E-04	180716	0.00E+00	1.97E-04	1.00E+00	0.02	达标
						年平均	3.50E-05	平均值	0.00E+00	3.50E-05	0.00E+00	无标准	未知
18	廖家居住点	215, -98	86.14	86.14	0.00	1小时	3.65E-03	18061807	0.00E+00	3.65E-03	3.00E+00	0.12	达标
						日平均	6.49E-04	181107	0.00E+00	6.49E-04	1.00E+00	0.06	达标
						年平均	1.26E-04	平均值	0.00E+00	1.26E-04	0.00E+00	无标准	未知
19	攸县职业中专	2186, 1149	90.40	90.40	0.00	1小时	1.76E-03	18071824	0.00E+00	1.76E-03	3.00E+00	0.06	达标
						日平均	7.56E-05	180718	0.00E+00	7.56E-05	1.00E+00	0.01	达标
						年平均	3.24E-06	平均值	0.00E+00	3.24E-06	0.00E+00	无标准	未知
20	株洲健坤外国	1561, -335	101.33	101.33	0.00	1小时	1.63E-03	18122410	0.00E+00	1.63E-03	3.00E+00	0.05	达标
						日平均	1.33E-04	180124	0.00E+00	1.33E-04	1.00E+00	0.01	达标
						年平均	1.30E-05	平均值	0.00E+00	1.30E-05	0.00E+00	无标准	未知
21	攸县工业路小	2167, -641	98.65	98.65	0.00	1小时	1.42E-03	18011809	0.00E+00	1.42E-03	3.00E+00	0.05	达标
						日平均	1.01E-04	181207	0.00E+00	1.01E-04	1.00E+00	0.01	达标
						年平均	9.55E-06	平均值	0.00E+00	9.55E-06	0.00E+00	无标准	未知
22	攸县江桥中学	1064, -1263	89.85	89.85	0.00	1小时	2.34E-03	18082019	0.00E+00	2.34E-03	3.00E+00	0.08	达标
						日平均	3.37E-04	181107	0.00E+00	3.37E-04	1.00E+00	0.03	达标
						年平均	2.81E-05	平均值	0.00E+00	2.81E-05	0.00E+00	无标准	未知
23	攸县后背塘组	-271, -1786	74.48	74.48	0.00	1小时	2.35E-03	18090520	0.00E+00	2.35E-03	3.00E+00	0.08	达标
						日平均	2.23E-04	180209	0.00E+00	2.23E-04	1.00E+00	0.02	达标
						年平均	4.81E-05	平均值	0.00E+00	4.81E-05	0.00E+00	无标准	未知
24	潭洲村	918, -1767	76.21	76.21	0.00	1小时	1.93E-03	18011109	0.00E+00	1.93E-03	3.00E+00	0.06	达标
						日平均	3.14E-04	181226	0.00E+00	3.14E-04	1.00E+00	0.03	达标
						年平均	2.61E-05	平均值	0.00E+00	2.61E-05	0.00E+00	无标准	未知
25	监测点1	-22, 31	99.77	99.77	0.00	1小时	6.61E-03	18071407	0.00E+00	6.61E-03	3.00E+00	0.22	达标
						日平均	1.01E-03	180927	0.00E+00	1.01E-03	1.00E+00	0.10	达标
						年平均	2.53E-04	平均值	0.00E+00	2.53E-04	0.00E+00	无标准	未知
26	网格	-100, -500	115.00	115.00	0.00	1小时	2.52E-02	18062424	0.00E+00	2.52E-02	3.00E+00	0.84	达标
		0, 600	98.70	98.70	0.00	日平均	1.93E-03	180410	0.00E+00	1.93E-03	1.00E+00	0.19	达标
		0, 200	98.00	98.00	0.00	年平均	3.49E-04	平均值	0.00E+00	3.49E-04	0.00E+00	无标准	未知

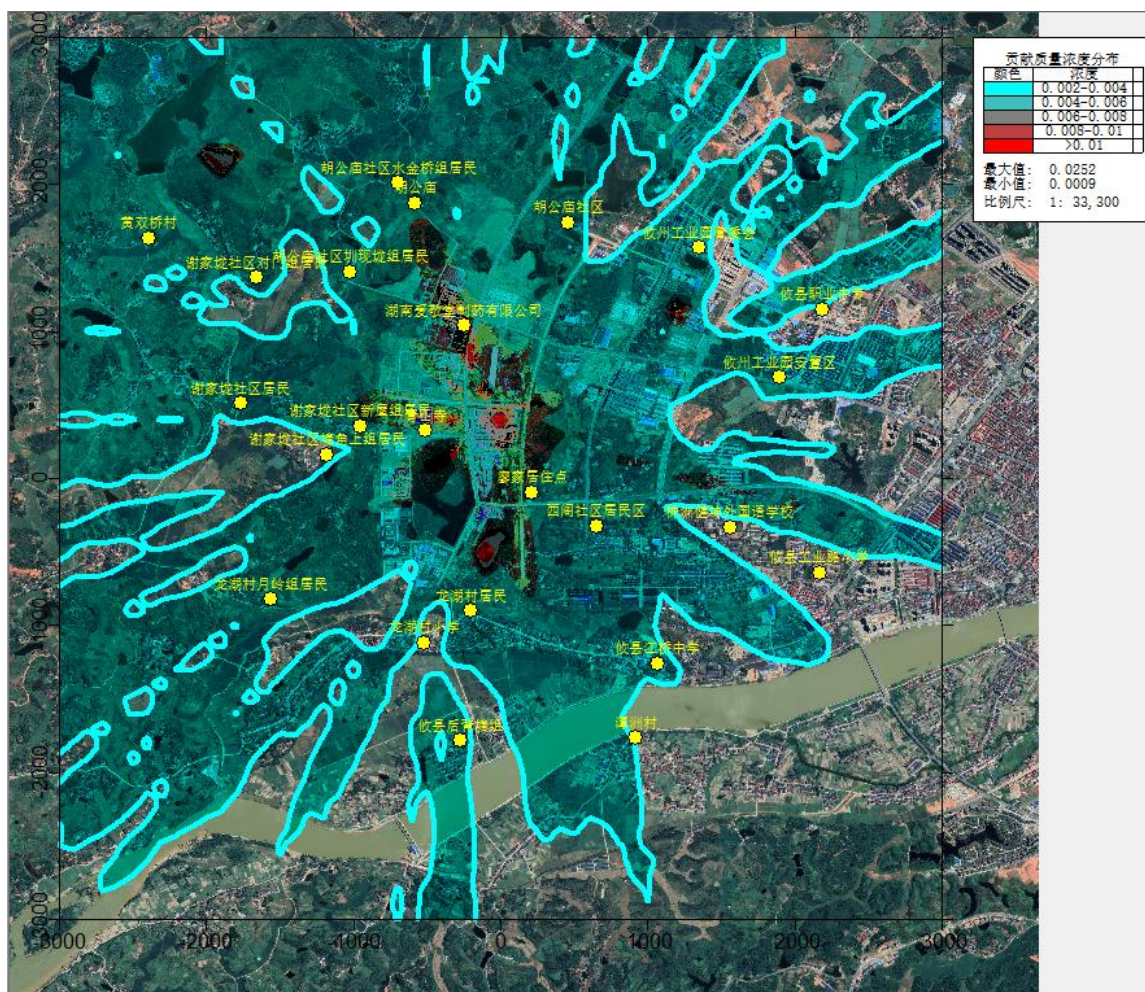


图 5.1-7 甲醇贡献质量小时浓度等值线图

由上表的预测结果可以看出，项目对各敏感点的甲醇小时浓度和日均浓度贡献值及区域最大落地浓度的甲醇小时浓度、日均浓度贡献值均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中表 D.1。

3、氯化氢贡献浓度预测结果

表 5.1- 16 项目氯化氢贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或y或a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间YYMMDDHH	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	黄双桥村	-2395, 1631	86.44	86.44	0.00	1小时	1.03E-04	18062920	0.00E+00	1.03E-04	5.00E-02	0.21	达标
						日平均	7.87E-06	180629	0.00E+00	7.87E-06	1.50E-02	0.05	达标
						年平均	2.80E-07	平均值	0.00E+00	2.80E-07	0.00E+00	无标准	未知
2	胡公庙社区水	-693, 2010	93.18	93.18	0.00	1小时	1.20E-04	18052119	0.00E+00	1.20E-04	5.00E-02	0.24	达标
						日平均	1.35E-05	180727	0.00E+00	1.35E-05	1.50E-02	0.09	达标
						年平均	4.00E-07	平均值	0.00E+00	4.00E-07	0.00E+00	无标准	未知
3	胡公庙	-580, 1871	87.31	87.31	0.00	1小时	1.18E-04	18052119	0.00E+00	1.18E-04	5.00E-02	0.24	达标
						日平均	1.04E-05	180727	0.00E+00	1.04E-05	1.50E-02	0.07	达标
						年平均	4.20E-07	平均值	0.00E+00	4.20E-07	0.00E+00	无标准	未知
4	胡公庙社区	459, 1740	94.42	94.42	0.00	1小时	9.54E-05	18072821	0.00E+00	9.54E-05	5.00E-02	0.19	达标
						日平均	1.04E-05	180627	0.00E+00	1.04E-05	1.50E-02	0.07	达标
						年平均	6.60E-07	平均值	0.00E+00	6.60E-07	0.00E+00	无标准	未知
5	谢家垅社区对	-1661, 1365	89.26	89.26	0.00	1小时	1.11E-04	18062422	0.00E+00	1.11E-04	5.00E-02	0.22	达标
						日平均	7.17E-06	180903	0.00E+00	7.17E-06	1.50E-02	0.05	达标
						年平均	2.90E-07	平均值	0.00E+00	2.90E-07	0.00E+00	无标准	未知
6	胡公庙社区圳	-1022, 1404	97.73	107.00	0.00	1小时	8.90E-05	18061822	0.00E+00	8.90E-05	5.00E-02	0.18	达标
						日平均	9.16E-06	180618	0.00E+00	9.16E-06	1.50E-02	0.06	达标
						年平均	3.40E-07	平均值	0.00E+00	3.40E-07	0.00E+00	无标准	未知
7	皎州工业园管	1348, 1568	97.01	111.00	0.00	1小时	9.87E-05	18072523	0.00E+00	9.87E-05	5.00E-02	0.20	达标
						日平均	4.22E-06	180725	0.00E+00	4.22E-06	1.50E-02	0.03	达标
						年平均	2.40E-07	平均值	0.00E+00	2.40E-07	0.00E+00	无标准	未知
8	皎州工业园安	1900, 686	91.78	91.78	0.00	1小时	7.74E-05	18071824	0.00E+00	7.74E-05	5.00E-02	0.15	达标
						日平均	3.34E-06	180718	0.00E+00	3.34E-06	1.50E-02	0.02	达标
						年平均	1.30E-07	平均值	0.00E+00	1.30E-07	0.00E+00	无标准	未知
9	湖南爱敬堂制	-249, 1038	98.57	98.57	0.00	1小时	1.82E-04	18052119	0.00E+00	1.82E-04	5.00E-02	0.36	达标
						日平均	1.18E-05	180704	0.00E+00	1.18E-05	1.50E-02	0.08	达标
						年平均	9.30E-07	平均值	0.00E+00	9.30E-07	0.00E+00	无标准	未知
10	谢家垅社区居	-1768, 508	92.03	92.03	0.00	1小时	9.06E-05	18071423	0.00E+00	9.06E-05	5.00E-02	0.18	达标
						日平均	5.22E-06	180630	0.00E+00	5.22E-06	1.50E-02	0.03	达标
						年平均	2.40E-07	平均值	0.00E+00	2.40E-07	0.00E+00	无标准	未知
11	谢家垅社区新	-949, 356	93.37	93.37	0.00	1小时	8.44E-05	18070222	0.00E+00	8.44E-05	5.00E-02	0.17	达标
						日平均	5.29E-06	180702	0.00E+00	5.29E-06	1.50E-02	0.04	达标
						年平均	3.90E-07	平均值	0.00E+00	3.90E-07	0.00E+00	无标准	未知
12	谢家垅社区塘	-1179, 158	89.53	89.53	0.00	1小时	1.63E-04	18081919	0.00E+00	1.63E-04	5.00E-02	0.33	达标
						日平均	7.73E-06	180819	0.00E+00	7.73E-06	1.50E-02	0.05	达标
						年平均	3.50E-07	平均值	0.00E+00	3.50E-07	0.00E+00	无标准	未知
13	龙湖村月岭组	-1565, -624	92.28	92.28	0.00	1小时	9.97E-05	18090519	0.00E+00	9.97E-05	5.00E-02	0.20	达标
						日平均	5.75E-06	180520	0.00E+00	5.75E-06	1.50E-02	0.04	达标
						年平均	5.00E-07	平均值	0.00E+00	5.00E-07	0.00E+00	无标准	未知
14	龙湖村居民	-200, -902	78.61	113.00	0.00	1小时	9.76E-05	18072122	0.00E+00	9.76E-05	5.00E-02	0.20	达标
						日平均	2.10E-05	181019	0.00E+00	2.10E-05	1.50E-02	0.14	达标
						年平均	3.80E-06	平均值	0.00E+00	3.80E-06	0.00E+00	无标准	未知
15	龙湖村小学	-518, -1119	86.11	86.11	0.00	1小时	1.20E-04	18090419	0.00E+00	1.20E-04	5.00E-02	0.24	达标
						日平均	1.30E-05	181019	0.00E+00	1.30E-05	1.50E-02	0.09	达标
						年平均	2.39E-06	平均值	0.00E+00	2.39E-06	0.00E+00	无标准	未知

献值及区域最大落地浓度的小时浓度、日均浓度贡献值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2. 2-2018)附录 D 限值。

4、氯气贡献浓度预测结果

表 5.1- 17 项目氯气贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间YYMMDDHH	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	黄双桥村	-2395, 1631	86.44	86.44	0.00	1小时	5.22E-04	18062920	0.00E+00	5.22E-04	1.00E-01	0.52	达标
						日平均	3.97E-05	180629	0.00E+00	3.97E-05	3.00E-02	0.13	达标
						年平均	1.40E-06	平均值	0.00E+00	1.40E-06	0.00E+00	无标准	未知
2	胡公庙社区水	-693, 2010	93.18	93.18	0.00	1小时	6.05E-04	18052119	0.00E+00	6.05E-04	1.00E-01	0.60	达标
						日平均	6.83E-05	180727	0.00E+00	6.83E-05	3.00E-02	0.23	达标
						年平均	2.02E-06	平均值	0.00E+00	2.02E-06	0.00E+00	无标准	未知
3	胡公庙	-580, 1871	87.31	87.31	0.00	1小时	5.95E-04	18052119	0.00E+00	5.95E-04	1.00E-01	0.59	达标
						日平均	5.26E-05	180727	0.00E+00	5.26E-05	3.00E-02	0.18	达标
						年平均	2.12E-06	平均值	0.00E+00	2.12E-06	0.00E+00	无标准	未知
4	胡公庙社区	459, 1740	94.42	94.42	0.00	1小时	4.81E-04	18072821	0.00E+00	4.81E-04	1.00E-01	0.48	达标
						日平均	5.23E-05	180627	0.00E+00	5.23E-05	3.00E-02	0.17	达标
						年平均	3.32E-06	平均值	0.00E+00	3.32E-06	0.00E+00	无标准	未知
5	谢家垅社区对	-1661, 1365	89.26	89.26	0.00	1小时	5.59E-04	18062422	0.00E+00	5.59E-04	1.00E-01	0.56	达标
						日平均	3.62E-05	180903	0.00E+00	3.62E-05	3.00E-02	0.12	达标
						年平均	1.48E-06	平均值	0.00E+00	1.48E-06	0.00E+00	无标准	未知
6	胡公庙社区圳	-1022, 1404	97.73	107.00	0.00	1小时	4.49E-04	18061822	0.00E+00	4.49E-04	1.00E-01	0.45	达标
						日平均	4.63E-05	180618	0.00E+00	4.63E-05	3.00E-02	0.15	达标
						年平均	1.74E-06	平均值	0.00E+00	1.74E-06	0.00E+00	无标准	未知
7	攸州工业园管	1348, 1568	97.01	111.00	0.00	1小时	4.98E-04	18072523	0.00E+00	4.98E-04	1.00E-01	0.50	达标
						日平均	2.13E-05	180725	0.00E+00	2.13E-05	3.00E-02	0.07	达标
						年平均	1.23E-06	平均值	0.00E+00	1.23E-06	0.00E+00	无标准	未知
8	攸州工业园安	1900, 686	91.78	91.78	0.00	1小时	3.90E-04	18071824	0.00E+00	3.90E-04	1.00E-01	0.39	达标
						日平均	1.69E-05	180718	0.00E+00	1.69E-05	3.00E-02	0.06	达标
						年平均	6.60E-07	平均值	0.00E+00	6.60E-07	0.00E+00	无标准	未知
9	湖南爱敬堂制	-249, 1038	98.57	98.57	0.00	1小时	9.17E-04	18052119	0.00E+00	9.17E-04	1.00E-01	0.92	达标
						日平均	5.95E-05	180704	0.00E+00	5.95E-05	3.00E-02	0.20	达标
						年平均	4.72E-06	平均值	0.00E+00	4.72E-06	0.00E+00	无标准	未知
10	谢家垅社区居	-1768, 508	92.03	92.03	0.00	1小时	4.58E-04	18071423	0.00E+00	4.58E-04	1.00E-01	0.46	达标
						日平均	2.64E-05	180630	0.00E+00	2.64E-05	3.00E-02	0.09	达标
						年平均	1.22E-06	平均值	0.00E+00	1.22E-06	0.00E+00	无标准	未知
11	谢家垅社区新	-949, 356	93.37	93.37	0.00	1小时	4.26E-04	18070222	0.00E+00	4.26E-04	1.00E-01	0.43	达标
						日平均	2.67E-05	180702	0.00E+00	2.67E-05	3.00E-02	0.09	达标
						年平均	1.99E-06	平均值	0.00E+00	1.99E-06	0.00E+00	无标准	未知
12	谢家垅社区塘	-1179, 158	89.53	89.53	0.00	1小时	8.24E-04	18061919	0.00E+00	8.24E-04	1.00E-01	0.82	达标
						日平均	3.90E-05	180819	0.00E+00	3.90E-05	3.00E-02	0.13	达标
						年平均	1.76E-06	平均值	0.00E+00	1.76E-06	0.00E+00	无标准	未知
13	龙湖村月岭组	-1565, -824	92.28	92.28	0.00	1小时	5.03E-04	18090519	0.00E+00	5.03E-04	1.00E-01	0.50	达标
						日平均	2.90E-05	180520	0.00E+00	2.90E-05	3.00E-02	0.10	达标
						年平均	2.54E-06	平均值	0.00E+00	2.54E-06	0.00E+00	无标准	未知
14	龙湖村居民	-200, -902	78.61	113.00	0.00	1小时	4.93E-04	18072122	0.00E+00	4.93E-04	1.00E-01	0.49	达标
						日平均	1.06E-04	181019	0.00E+00	1.06E-04	3.00E-02	0.35	达标
						年平均	1.92E-05	平均值	0.00E+00	1.92E-05	0.00E+00	无标准	未知
15	龙湖村小学	-518, -1119	86.11	86.11	0.00	1小时	6.07E-04	18090419	0.00E+00	6.07E-04	1.00E-01	0.61	达标
						日平均	6.57E-05	181019	0.00E+00	6.57E-05	3.00E-02	0.22	达标
						年平均	1.21E-05	平均值	0.00E+00	1.21E-05	0.00E+00	无标准	未知
16	西阁社区居民	652, -325	92.00	92.00	0.00	1小时	4.88E-04	18122410	0.00E+00	4.88E-04	1.00E-01	0.49	达标
						日平均	1.04E-04	180818	0.00E+00	1.04E-04	3.00E-02	0.35	达标
						年平均	8.61E-06	平均值	0.00E+00	8.61E-06	0.00E+00	无标准	未知
17	青山寺	-611, 323	100.12	100.12	0.00	1小时	7.44E-04	18062421	0.00E+00	7.44E-04	1.00E-01	0.74	达标
						日平均	4.58E-05	180623	0.00E+00	4.58E-05	3.00E-02	0.15	达标
						年平均	4.45E-06	平均值	0.00E+00	4.45E-06	0.00E+00	无标准	未知
18	廖家居住点	215, -98	86.14	86.14	0.00	1小时	6.05E-04	18072408	0.00E+00	6.05E-04	1.00E-01	0.60	达标
						日平均	1.13E-04	180818	0.00E+00	1.13E-04	3.00E-02	0.38	达标
						年平均	2.23E-05	平均值	0.00E+00	2.23E-05	0.00E+00	无标准	未知
19	攸县职业中专	2186, 1149	90.40	90.40	0.00	1小时	3.85E-04	18071824	0.00E+00	3.85E-04	1.00E-01	0.39	达标
						日平均	1.65E-05	180718	0.00E+00	1.65E-05	3.00E-02	0.05	达标
						年平均	6.40E-07	平均值	0.00E+00	6.40E-07	0.00E+00	无标准	未知
20	株洲健坤外国	1561, -335	101.33	101.33	0.00	1小时	8.60E-04	18080719	0.00E+00	8.60E-04	1.00E-01	0.86	达标
						日平均	3.76E-05	180807	0.00E+00	3.76E-05	3.00E-02	0.13	达标
						年平均	1.81E-06	平均值	0.00E+00	1.81E-06	0.00E+00	无标准	未知
21	攸县工业路小	2167, -641	98.65	98.65	0.00	1小时	7.77E-04	18080719	0.00E+00	7.77E-04	1.00E-01	0.78	达标
						日平均	3.33E-05	180807	0.00E+00	3.33E-05	3.00E-02	0.11	达标
						年平均	1.42E-06	平均值	0.00E+00	1.42E-06	0.00E+00	无标准	未知
22	攸县江桥中学	1064, -1263	89.85	89.85	0.00	1小时	3.70E-04	18082319	0.00E+00	3.70E-04	1.00E-01	0.37	达标
						日平均	6.00E-05	181107	0.00E+00	6.00E-05	3.00E-02	0.20	达标
						年平均	4.94E-06	平均值	0.00E+00	4.94E-06	0.00E+00	无标准	未知
23	攸县后背塘组	-271, -1786	74.48	74.48	0.00	1小时	4.45E-04	18091421	0.00E+00	4.45E-04	1.00E-01	0.45	达标
						日平均	4.76E-05	181019	0.00E+00	4.76E-05	3.00E-02	0.16	达标
						年平均	9.78E-06	平均值	0.00E+00	9.78E-06	0.00E+00	无标准	未知
24	潭洲村	918, -1767	76.21	76.21	0.00	1小时	3.48E-04	18052907	0.00E+00	3.48E-04	1.00E-01	0.35	达标
						日平均	4.38E-05	181226	0.00E+00	4.38E-05	3.00E-02	0.15	达标
						年平均	4.66E-06	平均值	0.00E+00	4.66E-06	0.00E+00	无标准	未知
25	监测点1	-22, 31	99.77	99.77	0.00	1小时	7.17E-04	18061613	0.00E+00	7.17E-04	1.00E-01	0.72	达标
						日平均	2.99E-05	180616	0.00E+00	2.99E-05	3.00E-02	0.10	达标
						年平均	6.50E-07	平均值	0.00E+00	6.50E-07	0.00E+00	无标准	未知
26	网格	-100, -500	115.00	115.00	0.00	1小时	6.26E-03	18062424	0.00E+00	6.26E-03	1.00E-01	6.26	达标
		0, 300	100.20	110.00	0.00	日平均	3.71E-04	180516	0.00E+00	3.71E-04	3.00E-02	1.24	达标
		-100, -500	115.00	115.00	0.00	年平均	4.97E-05	平均值	0.00E+00	4.97E-05	0.00E+00	无标准	未知

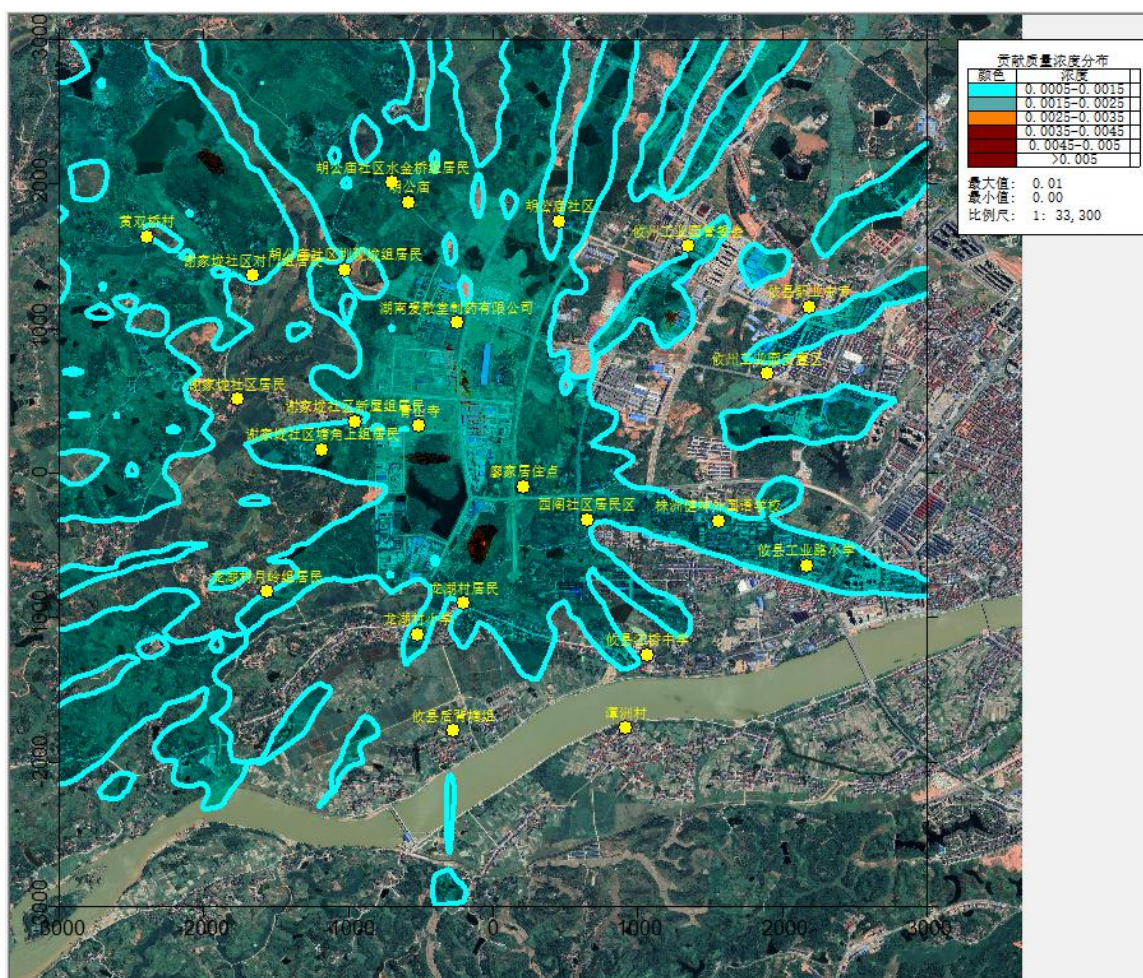


图 5.1-9 氯气贡献质量小时浓度等值线图

由上表的预测结果可以看出,项目对各敏感点的氯气 1 小时浓度、日均浓度贡献值及区域最大落地浓度的氯气 1 小时浓度、日均浓度贡献值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 限值。

5、硫化氢贡献浓度预测结果

表 5.1- 18 项目硫化氢贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或y, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	黄双桥村	-2395, 1631	86.44	86.44	0.00	1小时	1.13E-05	18062821	0.00E+00	1.13E-05	1.00E-02	0.11	达标
						日平均	9.80E-07	180629	0.00E+00	9.80E-07	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	3.00E-08	平均值	0.00E+00	3.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
2	胡公庙社区水	-693, 2010	93.18	93.18	0.00	1小时	2.08E-05	18072521	0.00E+00	2.08E-05	1.00E-02	0.21	达标
						日平均	1.64E-06	180727	0.00E+00	1.64E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	4.00E-08	平均值	0.00E+00	4.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
3	胡公庙	-580, 1871	87.31	87.31	0.00	1小时	2.04E-05	18072521	0.00E+00	2.04E-05	1.00E-02	0.20	达标
						日平均	1.62E-06	180727	0.00E+00	1.62E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	4.00E-08	平均值	0.00E+00	4.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
4	胡公庙社区	459, 1740	94.42	94.42	0.00	1小时	1.73E-05	18072821	0.00E+00	1.73E-05	1.00E-02	0.17	达标
						日平均	8.00E-07	180627	0.00E+00	8.00E-07	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	5.00E-08	平均值	0.00E+00	5.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
5	谢家垅社区对	-1661, 1365	89.26	89.26	0.00	1小时	1.95E-05	18062821	0.00E+00	1.95E-05	1.00E-02	0.19	达标
						日平均	1.13E-06	180903	0.00E+00	1.13E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	4.00E-08	平均值	0.00E+00	4.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
6	胡公庙社区圳	-1022, 1404	97.73	107.00	0.00	1小时	2.11E-05	18072120	0.00E+00	2.11E-05	1.00E-02	0.21	达标
						日平均	9.70E-07	180618	0.00E+00	9.70E-07	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	4.00E-08	平均值	0.00E+00	4.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
7	攸州工业园管	1348, 1568	97.01	111.00	0.00	1小时	1.07E-05	18071901	0.00E+00	1.07E-05	1.00E-02	0.11	达标
						日平均	4.90E-07	180719	0.00E+00	4.90E-07	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	2.00E-08	平均值	0.00E+00	2.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
8	攸州工业园安	1900, 686	91.78	91.78	0.00	1小时	6.95E-06	18082020	0.00E+00	6.95E-06	1.00E-02	0.07	达标
						日平均	2.90E-07	180820	0.00E+00	2.90E-07	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
9	湖南爱敬堂制	-249, 1038	98.57	98.57	0.00	1小时	2.67E-05	18072521	0.00E+00	2.67E-05	1.00E-02	0.27	达标
						日平均	2.45E-06	180727	0.00E+00	2.45E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	8.00E-08	平均值	0.00E+00	8.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
10	谢家垅社区居	-1768, 508	92.03	92.03	0.00	1小时	2.42E-05	18092020	0.00E+00	2.42E-05	1.00E-02	0.24	达标
						日平均	1.44E-06	180819	0.00E+00	1.44E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	3.00E-08	平均值	0.00E+00	3.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
11	谢家垅社区新	-949, 356	93.37	93.37	0.00	1小时	3.03E-05	18092020	0.00E+00	3.03E-05	1.00E-02	0.30	达标
						日平均	1.96E-06	180819	0.00E+00	1.96E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	5.00E-08	平均值	0.00E+00	5.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
12	谢家垅社区塘	-1179, 158	89.53	89.53	0.00	1小时	1.90E-05	18090220	0.00E+00	1.90E-05	1.00E-02	0.19	达标
						日平均	1.12E-06	180710	0.00E+00	1.12E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	3.00E-08	平均值	0.00E+00	3.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
13	龙湖村月岭组	-1565, -824	92.28	92.28	0.00	1小时	2.28E-05	18071022	0.00E+00	2.28E-05	1.00E-02	0.23	达标
						日平均	1.00E-06	180710	0.00E+00	1.00E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	4.00E-08	平均值	0.00E+00	4.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
14	龙湖村居民	-200, -902	78.61	113.00	0.00	1小时	1.56E-05	18072121	0.00E+00	1.56E-05	1.00E-02	0.16	达标
						日平均	1.17E-06	181019	0.00E+00	1.17E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	2.30E-07	平均值	0.00E+00	2.30E-07	0.00E+00	无标准	未知
15	龙湖村小学	-518, -1119	86.11	86.11	0.00	1小时	1.68E-05	18090420	0.00E+00	1.68E-05	1.00E-02	0.17	达标
						日平均	1.25E-06	180904	0.00E+00	1.25E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	1.50E-07	平均值	0.00E+00	1.50E-07	0.00E+00	无标准	未知
16	西阁社区居民	652, -325	92.00	92.00	0.00	1小时	1.67E-05	18082219	0.00E+00	1.67E-05	1.00E-02	0.17	达标
						日平均	1.36E-06	180818	0.00E+00	1.36E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	1.20E-07	平均值	0.00E+00	1.20E-07	0.00E+00	无标准	未知
17	青山寺	-511, 323	100.12	100.12	0.00	1小时	3.42E-05	18062921	0.00E+00	3.42E-05	1.00E-02	0.34	达标
						日平均	2.76E-06	180819	0.00E+00	2.76E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	8.00E-08	平均值	0.00E+00	8.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
18	廖家居住点	215, -98	86.14	86.14	0.00	1小时	1.91E-05	18082019	0.00E+00	1.91E-05	1.00E-02	0.19	达标
						日平均	2.13E-06	180423	0.00E+00	2.13E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	4.00E-07	平均值	0.00E+00	4.00E-07	0.00E+00	无标准	未知
19	攸县职业中专	2186, 1149	90.40	90.40	0.00	1小时	1.03E-05	18071824	0.00E+00	1.03E-05	1.00E-02	0.10	达标
						日平均	4.30E-07	180718	0.00E+00	4.30E-07	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
20	株洲健坤外国	1561, -335	101.33	101.33	0.00	1小时	1.73E-05	18070601	0.00E+00	1.73E-05	1.00E-02	0.17	达标
						日平均	7.30E-07	180706	0.00E+00	7.30E-07	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	3.00E-08	平均值	0.00E+00	3.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
21	攸县工业路小	2167, -641	98.65	98.65	0.00	1小时	1.47E-05	18070601	0.00E+00	1.47E-05	1.00E-02	0.15	达标
						日平均	6.20E-07	180706	0.00E+00	6.20E-07	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	2.00E-08	平均值	0.00E+00	2.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
22	攸县江桥中学	1064, -1263	89.85	89.85	0.00	1小时	9.97E-06	18071120	0.00E+00	9.97E-06	1.00E-02	0.10	达标
						日平均	7.60E-07	181107	0.00E+00	7.60E-07	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	6.00E-08	平均值	0.00E+00	6.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
23	攸县后背塘组	-271, -1786	74.48	74.48	0.00	1小时	1.47E-05	18072121	0.00E+00	1.47E-05	1.00E-02	0.15	达标
						日平均	7.40E-07	180521	0.00E+00	7.40E-07	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	1.30E-07	平均值	0.00E+00	1.30E-07	0.00E+00	无标准	未知
24	潭洲村	918, -1767	76.21	76.21	0.00	1小时	1.11E-05	18081020	0.00E+00	1.11E-05	1.00E-02	0.11	达标
						日平均	6.30E-07	181226	0.00E+00	6.30E-07	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	6.00E-08	平均值	0.00E+00	6.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
25	监测点1	-22, 31	99.77	99.77	0.00	1小时	3.29E-05	18052121	0.00E+00	3.29E-05	1.00E-02	0.33	达标
						日平均	6.09E-06	180916	0.00E+00	6.09E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	1.02E-06	平均值	0.00E+00	1.02E-06	0.00E+00	无标准	未知
26	网格	0, 400	107.50	110.00	0.00	1小时	1.79E-04	18051722	0.00E+00	1.79E-04	1.00E-02	1.79	达标
		0, 400	107.50	110.00	0.00	日平均	1.05E-05	180517	0.00E+00	1.05E-05	0.00E+00	无标准	未知
		0, 0	97.80	97.80	0.00	年平均	1.12E-06	平均值	0.00E+00	1.12E-06	0.00E+00	无标准	未知

表 5.1- 19 项目氨贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	黄双桥村	-2395, 1631	86.44	86.44	0.00	1小时	6.78E-05	18062821	0.00E+00	6.78E-05	2.00E-01	0.03	达标
						日平均	5.87E-06	180629	0.00E+00	5.87E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	1.70E-07	平均值	0.00E+00	1.70E-07	0.00E+00	无标准	未知
2	胡公庙社区水	-693, 2010	93.18	93.18	0.00	1小时	1.25E-04	18072521	0.00E+00	1.25E-04	2.00E-01	0.06	达标
						日平均	9.81E-06	180727	0.00E+00	9.81E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	2.20E-07	平均值	0.00E+00	2.20E-07	0.00E+00	无标准	未知
3	胡公庙	-580, 1871	87.31	87.31	0.00	1小时	1.22E-04	18072521	0.00E+00	1.22E-04	2.00E-01	0.06	达标
						日平均	9.70E-06	180727	0.00E+00	9.70E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	2.30E-07	平均值	0.00E+00	2.30E-07	0.00E+00	无标准	未知
4	胡公庙社区	459, 1740	94.42	94.42	0.00	1小时	1.04E-04	18072821	0.00E+00	1.04E-04	2.00E-01	0.05	达标
						日平均	4.82E-06	180627	0.00E+00	4.82E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	3.00E-07	平均值	0.00E+00	3.00E-07	0.00E+00	无标准	未知
5	谢家坊社区对	-1661, 1365	89.26	89.26	0.00	1小时	1.17E-04	18062821	0.00E+00	1.17E-04	2.00E-01	0.06	达标
						日平均	6.78E-06	180903	0.00E+00	6.78E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	2.20E-07	平均值	0.00E+00	2.20E-07	0.00E+00	无标准	未知
6	胡公庙社区圳	-1022, 1404	97.73	107.00	0.00	1小时	1.26E-04	18072120	0.00E+00	1.26E-04	2.00E-01	0.06	达标
						日平均	5.81E-06	180618	0.00E+00	5.81E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	2.40E-07	平均值	0.00E+00	2.40E-07	0.00E+00	无标准	未知
7	彼州工业园管	1348, 1568	97.01	111.00	0.00	1小时	6.43E-05	18071901	0.00E+00	6.43E-05	2.00E-01	0.03	达标
						日平均	2.94E-06	180719	0.00E+00	2.94E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	1.20E-07	平均值	0.00E+00	1.20E-07	0.00E+00	无标准	未知
8	彼州工业园安	1900, 686	91.78	91.78	0.00	1小时	4.17E-05	18082020	0.00E+00	4.17E-05	2.00E-01	0.02	达标
						日平均	1.75E-06	180820	0.00E+00	1.75E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	7.00E-08	平均值	0.00E+00	7.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
9	湖南爱敬堂制	-249, 1038	98.57	98.57	0.00	1小时	1.60E-04	18072521	0.00E+00	1.60E-04	2.00E-01	0.08	达标
						日平均	1.47E-05	180727	0.00E+00	1.47E-05	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	4.70E-07	平均值	0.00E+00	4.70E-07	0.00E+00	无标准	未知
10	谢家坊社区居	-1768, 508	92.03	92.03	0.00	1小时	1.45E-04	18092020	0.00E+00	1.45E-04	2.00E-01	0.07	达标
						日平均	8.63E-06	180819	0.00E+00	8.63E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	1.80E-07	平均值	0.00E+00	1.80E-07	0.00E+00	无标准	未知
11	谢家坊社区新	-949, 356	93.37	93.37	0.00	1小时	1.82E-04	18092020	0.00E+00	1.82E-04	2.00E-01	0.09	达标
						日平均	1.18E-05	180819	0.00E+00	1.18E-05	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	2.90E-07	平均值	0.00E+00	2.90E-07	0.00E+00	无标准	未知
12	谢家坊社区塘	-1179, 158	89.53	89.53	0.00	1小时	1.14E-04	18090220	0.00E+00	1.14E-04	2.00E-01	0.06	达标
						日平均	6.69E-06	180710	0.00E+00	6.69E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	2.00E-07	平均值	0.00E+00	2.00E-07	0.00E+00	无标准	未知
13	龙湖村月岭组	-1565, -624	92.28	92.28	0.00	1小时	1.37E-04	18071022	0.00E+00	1.37E-04	2.00E-01	0.07	达标
						日平均	5.99E-06	180710	0.00E+00	5.99E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	2.60E-07	平均值	0.00E+00	2.60E-07	0.00E+00	无标准	未知
14	龙湖村居民	-200, -902	78.61	113.00	0.00	1小时	9.34E-05	18072121	0.00E+00	9.34E-05	2.00E-01	0.05	达标
						日平均	7.00E-06	181019	0.00E+00	7.00E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	1.35E-06	平均值	0.00E+00	1.35E-06	0.00E+00	无标准	未知
15	龙湖村小学	-518, -1119	86.11	86.11	0.00	1小时	1.01E-04	18090420	0.00E+00	1.01E-04	2.00E-01	0.05	达标
						日平均	7.49E-06	180904	0.00E+00	7.49E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	8.80E-07	平均值	0.00E+00	8.80E-07	0.00E+00	无标准	未知

16	西阁社区居民	652, -325	92.00	92.00	0.00	1小时	9.99E-05	18082219	0.00E+00	9.99E-05	2.00E-01	0.05	达标
						日平均	8.18E-06	180818	0.00E+00	8.18E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	7.00E-07	平均值	0.00E+00	7.00E-07	0.00E+00	无标准	未知
17	青山寺	-511, 323	100.12	100.12	0.00	1小时	2.05E-04	18062921	0.00E+00	2.05E-04	2.00E-01	0.10	达标
						日平均	1.66E-05	180819	0.00E+00	1.66E-05	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	4.90E-07	平均值	0.00E+00	4.90E-07	0.00E+00	无标准	未知
18	廖家居住点	215, -98	86.14	86.14	0.00	1小时	1.15E-04	18082019	0.00E+00	1.15E-04	2.00E-01	0.06	达标
						日平均	1.28E-05	180423	0.00E+00	1.28E-05	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	2.42E-06	平均值	0.00E+00	2.42E-06	0.00E+00	无标准	未知
19	攸县职业中专	2186, 1149	90.40	90.40	0.00	1小时	6.17E-05	18071824	0.00E+00	6.17E-05	2.00E-01	0.03	达标
						日平均	2.59E-06	180718	0.00E+00	2.59E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	7.00E-08	平均值	0.00E+00	7.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
20	株洲健坤外国	1561, -335	101.33	101.33	0.00	1小时	1.04E-04	18070601	0.00E+00	1.04E-04	2.00E-01	0.05	达标
						日平均	4.40E-06	180706	0.00E+00	4.40E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	1.90E-07	平均值	0.00E+00	1.90E-07	0.00E+00	无标准	未知
21	攸县工业路小	2167, -641	98.65	98.65	0.00	1小时	8.79E-05	18070601	0.00E+00	8.79E-05	2.00E-01	0.04	达标
						日平均	3.69E-06	180706	0.00E+00	3.69E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	1.40E-07	平均值	0.00E+00	1.40E-07	0.00E+00	无标准	未知
22	攸县江桥中学	1064, -1263	89.85	89.85	0.00	1小时	5.98E-05	18071120	0.00E+00	5.98E-05	2.00E-01	0.03	达标
						日平均	4.57E-06	181107	0.00E+00	4.57E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	3.80E-07	平均值	0.00E+00	3.80E-07	0.00E+00	无标准	未知
23	攸县后背塘组	-271, -1786	74.48	74.48	0.00	1小时	8.81E-05	18072121	0.00E+00	8.81E-05	2.00E-01	0.04	达标
						日平均	4.45E-06	180521	0.00E+00	4.45E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	7.90E-07	平均值	0.00E+00	7.90E-07	0.00E+00	无标准	未知
24	潭洲村	918, -1767	76.21	76.21	0.00	1小时	6.67E-05	18081020	0.00E+00	6.67E-05	2.00E-01	0.03	达标
						日平均	3.78E-06	181226	0.00E+00	3.78E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	3.70E-07	平均值	0.00E+00	3.70E-07	0.00E+00	无标准	未知
25	监测点1	-22, 31	99.77	99.77	0.00	1小时	1.97E-04	18052121	0.00E+00	1.97E-04	2.00E-01	0.10	达标
						日平均	3.65E-05	180916	0.00E+00	3.65E-05	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	6.09E-06	平均值	0.00E+00	6.09E-06	0.00E+00	无标准	未知
26	网格	0, 400	107.50	110.00	0.00	1小时	1.08E-03	18051722	0.00E+00	1.08E-03	2.00E-01	0.54	达标
		0, 400	107.50	110.00	0.00	日平均	6.30E-05	180517	0.00E+00	6.30E-05	0.00E+00	无标准	未知
		0, 0	97.80	97.80	0.00	年平均	6.73E-06	平均值	0.00E+00	6.73E-06	0.00E+00	无标准	未知

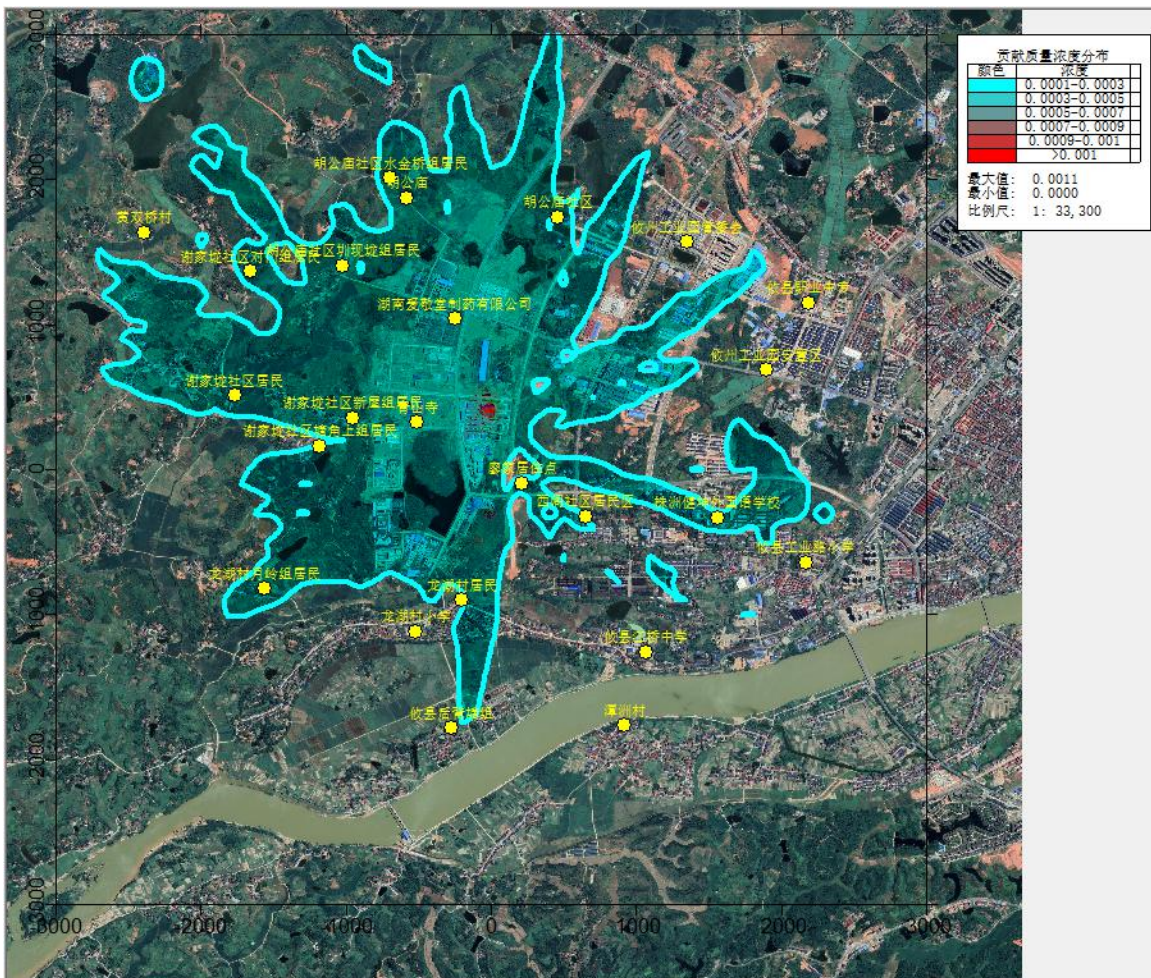


图 5.1-11 氨贡献质量小时浓度等值线图

由上表的预测结果可以看出，项目对各敏感点的氨 1 小时浓度、日均浓度贡献

值及区域最大落地浓度的氨 1 小时浓度、日均浓度贡献值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2. 2-2018)附录 D 限值。

(2) 叠加后环境质量浓度预测结果表

本项目各预测因子叠加环境影响预测方案如下：

表 5.1- 20 叠加影响预测方案表

评价因子	污染源	背景浓度来源	预测时段
TVOC、甲醇、氯化氢、氯气、硫化氢、氨	本项目污染源 + 其他在建、拟建污染源	现状监测值	TVOC、甲醇、氯化氢、氯气、硫化氢、氨短期浓度

1、TVOC 叠加浓度预测结果

表 5.1- 21 项目 TVOC 叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间YYMMDDHH	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	黄双桥村	-2395, 1631	86.44	86.44	0.00	8小时	3.35E-02	18062924	7.20E-03	4.07E-02	1.20E+00	3.40	达标
						年平均	6.77E-04	平均值	4.76E-03	5.43E-03	0.00E+00	无标准	未知
2	胡公庙社区水	-693, 2010	93.18	93.18	0.00	8小时	2.66E-02	18041424	7.20E-03	3.38E-02	1.20E+00	2.82	达标
						年平均	9.86E-04	平均值	4.76E-03	5.74E-03	0.00E+00	无标准	未知
3	胡公庙	-580, 1871	87.31	87.31	0.00	8小时	2.49E-02	18090124	7.20E-03	3.21E-02	1.20E+00	2.67	达标
						年平均	1.10E-03	平均值	4.76E-03	5.85E-03	0.00E+00	无标准	未知
4	胡公庙社区	459, 1740	94.42	94.42	0.00	8小时	1.69E-02	18110808	7.20E-03	2.41E-02	1.20E+00	2.01	达标
						年平均	6.89E-04	平均值	4.76E-03	5.45E-03	0.00E+00	无标准	未知
5	谢家垅社区对	-1661, 1365	89.26	89.26	0.00	8小时	3.71E-02	18062924	7.20E-03	4.43E-02	1.20E+00	3.69	达标
						年平均	1.10E-03	平均值	4.76E-03	5.85E-03	0.00E+00	无标准	未知
6	胡公庙社区圳	-1022, 1404	97.73	107.00	0.00	8小时	3.98E-02	18061824	7.20E-03	4.70E-02	1.20E+00	3.91	达标
						年平均	1.37E-03	平均值	4.76E-03	6.13E-03	0.00E+00	无标准	未知
7	攸州工业园管	1348, 1568	97.01	111.00	0.00	8小时	1.47E-02	18071908	7.20E-03	2.19E-02	1.20E+00	1.83	达标
						年平均	3.99E-04	平均值	4.76E-03	5.16E-03	0.00E+00	无标准	未知
8	攸州工业园安	1900, 686	91.78	91.78	0.00	8小时	1.12E-02	18072208	7.20E-03	1.84E-02	1.20E+00	1.53	达标
						年平均	3.53E-04	平均值	4.76E-03	5.11E-03	0.00E+00	无标准	未知
9	湖南爱敬堂制	-249, 1038	98.57	98.57	0.00	8小时	5.77E-02	18052608	7.20E-03	6.49E-02	1.20E+00	5.41	达标
						年平均	3.71E-03	平均值	4.76E-03	8.46E-03	0.00E+00	无标准	未知
10	谢家垅社区居	-1768, 508	92.03	92.03	0.00	8小时	3.57E-02	18090108	7.20E-03	4.29E-02	1.20E+00	3.58	达标
						年平均	1.10E-03	平均值	4.76E-03	5.86E-03	0.00E+00	无标准	未知
11	谢家垅社区新	-949, 356	93.37	93.37	0.00	8小时	5.55E-02	18040908	7.20E-03	6.27E-02	1.20E+00	5.23	达标
						年平均	6.06E-03	平均值	4.76E-03	1.08E-02	0.00E+00	无标准	未知
12	谢家垅社区塘	-1179, 158	89.53	89.53	0.00	8小时	4.67E-02	18031408	7.20E-03	5.39E-02	1.20E+00	4.49	达标
						年平均	3.67E-03	平均值	4.76E-03	8.43E-03	0.00E+00	无标准	未知
13	龙湖村月岭组	-1565, -824	92.28	92.28	0.00	8小时	2.22E-02	18081408	7.20E-03	2.94E-02	1.20E+00	2.45	达标
						年平均	2.99E-03	平均值	4.76E-03	6.85E-03	0.00E+00	无标准	未知
14	龙湖村居民	-200, -902	78.61	113.00	0.00	8小时	2.32E-02	18031008	7.20E-03	3.04E-02	1.20E+00	2.53	达标
						年平均	3.76E-03	平均值	4.76E-03	8.52E-03	0.00E+00	无标准	未知
15	龙湖村小学	-518, -1119	86.11	86.11	0.00	8小时	2.57E-02	18031008	7.20E-03	3.29E-02	1.20E+00	2.74	达标
						年平均	4.02E-03	平均值	4.76E-03	8.78E-03	0.00E+00	无标准	未知
16	西湖社区居民	652, -325	92.00	92.00	0.00	8小时	3.09E-02	18102208	7.20E-03	3.81E-02	1.20E+00	3.17	达标
						年平均	2.47E-03	平均值	4.76E-03	7.22E-03	0.00E+00	无标准	未知
17	青山寺	-511, 323	100.12	100.12	0.00	8小时	1.05E-01	18060324	7.20E-03	1.12E-01	1.20E+00	9.37	达标
						年平均	2.58E-02	平均值	4.76E-03	3.06E-02	0.00E+00	无标准	未知
18	廖家居住点	215, -98	86.14	86.14	0.00	8小时	2.97E-02	18122408	7.20E-03	3.71E-02	1.20E+00	3.09	达标
						年平均	4.00E-03	平均值	4.76E-03	8.76E-03	0.00E+00	无标准	未知
19	攸县职业中专	2186, 1149	90.40	90.40	0.00	8小时	1.09E-02	18072624	7.20E-03	1.81E-02	1.20E+00	1.51	达标
						年平均	2.97E-04	平均值	4.76E-03	5.05E-03	0.00E+00	无标准	未知
20	株洲健坤外国	1561, -335	101.33	101.33	0.00	8小时	1.43E-02	18022224	7.20E-03	2.15E-02	1.20E+00	1.79	达标
						年平均	9.22E-04	平均值	4.76E-03	5.68E-03	0.00E+00	无标准	未知
21	攸县工业路小	2167, -641	98.65	98.65	0.00	8小时	1.39E-02	18022224	7.20E-03	2.11E-02	1.20E+00	1.76	达标
						年平均	7.33E-04	平均值	4.76E-03	5.49E-03	0.00E+00	无标准	未知
22	攸县江桥中学	1064, -1263	89.85	89.85	0.00	8小时	1.66E-02	18020424	7.20E-03	2.38E-02	1.20E+00	1.98	达标
						年平均	1.60E-03	平均值	4.76E-03	6.35E-03	0.00E+00	无标准	未知
23	攸县后背塘组	-271, -1786	74.48	74.48	0.00	8小时	1.97E-02	18031008	7.20E-03	2.69E-02	1.20E+00	2.24	达标
						年平均	2.35E-03	平均值	4.76E-03	7.11E-03	0.00E+00	无标准	未知

24	潭洲村	918, -1767	76.21	76.21	0.00	8小时	2.52E-02	18032008	7.20E-03	3.24E-02	1.20E+00	2.70	达标
						年平均	1.42E-03	平均值	4.76E-03	6.18E-03	0.00E+00	无标准	未知
25	监测点1	-22, 31	99.77	99.77	0.00	8小时	9.00E-02	18042808	7.20E-03	9.72E-02	1.20E+00	8.10	达标
						年平均	1.20E-02	平均值	4.76E-03	1.68E-02	0.00E+00	无标准	未知
26	网格	-700, 500	99.30	103.00	0.00	8小时	1.96E-01	18090108	7.20E-03	2.03E-01	1.20E+00	16.95	达标
		-700, 500	99.30	103.00	0.00	年平均	3.97E-02	平均值	4.76E-03	4.44E-02	0.00E+00	无标准	未知

由上表的预测结果可知, TVOC 对各敏感点和区域最大落地浓度的 8 小时浓度叠加背景值后满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 限值。

2、甲醇叠加浓度预测结果

表 5.1- 22 项目甲醇叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间YYMMDDHH	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	黄双桥村	-2395, 1631	86.44	86.44	0.00	1小时	6.79E-03	18061720	0.00E+00	6.79E-03	1.20E+00	0.57	达标
						日平均	5.12E-04	180629	0.00E+00	5.12E-04	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	2.79E-05	平均值	0.00E+00	2.79E-05	0.00E+00	无标准	未知
2	胡公庙社区水	-693, 2010	93.18	93.18	0.00	1小时	9.59E-03	18052119	0.00E+00	9.59E-03	1.20E+00	0.80	达标
						日平均	9.97E-04	180727	0.00E+00	9.97E-04	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	4.66E-05	平均值	0.00E+00	4.66E-05	0.00E+00	无标准	未知
3	胡公庙	-580, 1871	87.31	87.31	0.00	1小时	9.34E-03	18052119	0.00E+00	9.34E-03	1.20E+00	0.78	达标
						日平均	7.40E-04	180727	0.00E+00	7.40E-04	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	5.07E-05	平均值	0.00E+00	5.07E-05	0.00E+00	无标准	未知
4	胡公庙社区	459, 1740	94.42	94.42	0.00	1小时	8.15E-03	18040319	0.00E+00	8.15E-03	1.20E+00	0.68	达标
						日平均	7.66E-04	180422	0.00E+00	7.66E-04	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	5.96E-05	平均值	0.00E+00	5.96E-05	0.00E+00	无标准	未知
5	谢家垅社区对	-1661, 1365	89.26	89.26	0.00	1小时	6.12E-03	18062422	0.00E+00	6.12E-03	1.20E+00	0.51	达标
						日平均	4.84E-04	180720	0.00E+00	4.84E-04	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	3.23E-05	平均值	0.00E+00	3.23E-05	0.00E+00	无标准	未知
6	胡公庙社区圳	-1022, 1404	97.73	107.00	0.00	1小时	6.12E-03	18061822	0.00E+00	6.12E-03	1.20E+00	0.47	达标
						日平均	6.84E-04	180618	0.00E+00	6.84E-04	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	4.56E-05	平均值	0.00E+00	4.56E-05	0.00E+00	无标准	未知
7	攸州工业园管	1348, 1568	97.01	111.00	0.00	1小时	7.34E-03	18013109	0.00E+00	7.34E-03	1.20E+00	0.61	达标
						日平均	3.92E-04	180131	0.00E+00	3.92E-04	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	2.35E-05	平均值	0.00E+00	2.35E-05	0.00E+00	无标准	未知
8	攸州工业园安	1900, 686	91.78	91.78	0.00	1小时	6.56E-03	18080319	0.00E+00	6.56E-03	1.20E+00	0.55	达标
						日平均	3.04E-04	180803	0.00E+00	3.04E-04	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	1.44E-05	平均值	0.00E+00	1.44E-05	0.00E+00	无标准	未知
9	湖南爱敬堂制	-249, 1038	98.57	98.57	0.00	1小时	1.32E-02	18052119	0.00E+00	1.32E-02	1.20E+00	1.10	达标
						日平均	1.28E-03	180525	0.00E+00	1.28E-03	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	1.19E-04	平均值	0.00E+00	1.19E-04	0.00E+00	无标准	未知
10	谢家垅社区居	-1768, 508	92.03	92.03	0.00	1小时	7.47E-03	18072307	0.00E+00	7.47E-03	1.20E+00	0.62	达标
						日平均	3.71E-04	180723	0.00E+00	3.71E-04	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	2.88E-05	平均值	0.00E+00	2.88E-05	0.00E+00	无标准	未知
11	谢家垅社区新	-949, 356	93.37	93.37	0.00	1小时	7.39E-03	18081119	0.00E+00	7.39E-03	1.20E+00	0.62	达标
						日平均	5.10E-04	180716	0.00E+00	5.10E-04	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	7.72E-05	平均值	0.00E+00	7.72E-05	0.00E+00	无标准	未知
12	谢家垅社区塘	-1179, 158	89.53	89.53	0.00	1小时	9.29E-03	18081119	0.00E+00	9.29E-03	1.20E+00	0.77	达标
						日平均	5.31E-04	180811	0.00E+00	5.31E-04	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	5.48E-05	平均值	0.00E+00	5.48E-05	0.00E+00	无标准	未知
13	龙湖村月岭组	-1565, -824	92.28	92.28	0.00	1小时	8.80E-03	18050407	0.00E+00	8.80E-03	1.20E+00	0.73	达标
						日平均	4.03E-04	180413	0.00E+00	4.03E-04	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	7.44E-05	平均值	0.00E+00	7.44E-05	0.00E+00	无标准	未知
14	龙湖村居民	-200, -902	78.61	113.00	0.00	1小时	9.96E-03	18021709	0.00E+00	9.96E-03	1.20E+00	0.83	达标
						日平均	1.61E-03	181019	0.00E+00	1.61E-03	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	3.53E-04	平均值	0.00E+00	3.53E-04	0.00E+00	无标准	未知
15	龙湖村小学	-518, -1119	86.11	86.11	0.00	1小时	7.18E-03	18021709	0.00E+00	7.18E-03	1.20E+00	0.60	达标
						日平均	1.45E-03	180221	0.00E+00	1.45E-03	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	2.85E-04	平均值	0.00E+00	2.85E-04	0.00E+00	无标准	未知

16	西阁社区居民	652, -325	92.00	92.00	0.00	1小时	8.51E-03	18122410	0.00E+00	8.51E-03	1.20E+00	0.71	达标
						日平均	1.18E-03	180818	0.00E+00	1.18E-03	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	1.50E-04	平均值	0.00E+00	1.50E-04	0.00E+00	无标准	未知
17	青山寺	-511, 323	100.12	100.12	0.00	1小时	8.00E-03	18080419	0.00E+00	8.00E-03	1.20E+00	0.67	达标
						日平均	1.02E-03	180623	0.00E+00	1.02E-03	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	1.81E-04	平均值	0.00E+00	1.81E-04	0.00E+00	无标准	未知
18	廖家居住点	215, -98	86.14	86.14	0.00	1小时	1.14E-02	18122410	0.00E+00	1.14E-02	1.20E+00	0.95	达标
						日平均	1.59E-03	180818	0.00E+00	1.59E-03	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	4.11E-04	平均值	0.00E+00	4.11E-04	0.00E+00	无标准	未知
19	攸县职业中专	2186, 1149	90.40	90.40	0.00	1小时	7.01E-03	18071824	0.00E+00	7.01E-03	1.20E+00	0.58	达标
						日平均	3.00E-04	180718	0.00E+00	3.00E-04	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	1.27E-05	平均值	0.00E+00	1.27E-05	0.00E+00	无标准	未知
20	株洲健坤外国	1561, -335	101.33	101.33	0.00	1小时	8.42E-03	18080719	0.00E+00	8.42E-03	1.20E+00	0.70	达标
						日平均	5.94E-04	180817	0.00E+00	5.94E-04	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	3.84E-05	平均值	0.00E+00	3.84E-05	0.00E+00	无标准	未知
21	攸县工业路小	2167, -641	98.65	98.65	0.00	1小时	8.72E-03	18080719	0.00E+00	8.72E-03	1.20E+00	0.73	达标
						日平均	4.03E-04	181224	0.00E+00	4.03E-04	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	3.00E-05	平均值	0.00E+00	3.00E-05	0.00E+00	无标准	未知
22	攸县江桥中学	1064, -1263	89.85	89.85	0.00	1小时	6.43E-03	18032808	0.00E+00	6.43E-03	1.20E+00	0.54	达标
						日平均	1.13E-03	181107	0.00E+00	1.13E-03	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	1.03E-04	平均值	0.00E+00	1.03E-04	0.00E+00	无标准	未知
23	攸县后背塘组	-271, -1786	74.48	74.48	0.00	1小时	6.98E-03	18091421	0.00E+00	6.98E-03	1.20E+00	0.58	达标
						日平均	8.01E-04	180221	0.00E+00	8.01E-04	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	1.90E-04	平均值	0.00E+00	1.90E-04	0.00E+00	无标准	未知
24	潭洲村	918, -1767	76.21	76.21	0.00	1小时	6.20E-03	18102508	0.00E+00	6.20E-03	1.20E+00	0.52	达标
						日平均	9.77E-04	181226	0.00E+00	9.77E-04	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	9.74E-05	平均值	0.00E+00	9.74E-05	0.00E+00	无标准	未知
25	监测点1	-22, 31	99.77	99.77	0.00	1小时	2.87E-02	18081112	0.00E+00	2.87E-02	1.20E+00	2.39	达标
						日平均	1.61E-03	180811	0.00E+00	1.61E-03	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	3.96E-04	平均值	0.00E+00	3.96E-04	0.00E+00	无标准	未知
26	网格	-100, -500	115.00	115.00	0.00	1小时	1.29E-01	18062424	0.00E+00	1.29E-01	1.20E+00	10.72	达标
		-100, -500	115.00	115.00	0.00	日平均	5.37E-03	180624	0.00E+00	5.37E-03	0.00E+00	无标准	未知
		-100, -200	94.30	112.00	0.00	年平均	9.93E-04	平均值	0.00E+00	9.93E-04	0.00E+00	无标准	未知

由上表的预测结果可知，甲醇对各敏感点和区域最大落地浓度的小时浓度叠加背景值后满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D限值。

3、氯化氢叠加浓度预测结果

表 5.1- 23 项目氯化氢叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	超标率(%)	是否超标
1	黄双桥村	-2395, 1631	86.44	86.44	0.00	1/小时	1.20E-03	18072120	0.00E+00	1.20E-03	5.00E-02	2.40	达标
						日平均	1.83E-04	180903	0.00E+00	1.83E-04	1.50E-02	1.22	达标
						年平均	9.51E-06	平均值	0.00E+00	9.51E-06	0.00E+00	无标准	未知
2	胡公庙社区水	-693, 2010	93.18	93.18	0.00	1/小时	1.33E-03	18090202	0.00E+00	1.33E-03	5.00E-02	2.67	达标
						日平均	1.77E-04	180727	0.00E+00	1.77E-04	1.50E-02	1.18	达标
						年平均	9.79E-06	平均值	0.00E+00	9.79E-06	0.00E+00	无标准	未知
3	胡公庙	-580, 1871	87.31	87.31	0.00	1/小时	1.34E-03	18072723	0.00E+00	1.34E-03	5.00E-02	2.68	达标
						日平均	1.61E-04	180727	0.00E+00	1.61E-04	1.50E-02	1.07	达标
						年平均	1.12E-05	平均值	0.00E+00	1.12E-05	0.00E+00	无标准	未知
4	胡公庙社区	459, 1740	94.42	94.42	0.00	1/小时	1.23E-03	18080705	0.00E+00	1.23E-03	5.00E-02	2.46	达标
						日平均	1.41E-04	180430	0.00E+00	1.41E-04	1.50E-02	0.94	达标
						年平均	1.11E-05	平均值	0.00E+00	1.11E-05	0.00E+00	无标准	未知
5	谢家垅社区对	-1661, 1365	89.26	89.26	0.00	1/小时	1.53E-03	18072405	0.00E+00	1.53E-03	5.00E-02	3.06	达标
						日平均	1.61E-04	180730	0.00E+00	1.61E-04	1.50E-02	1.07	达标
						年平均	1.06E-05	平均值	0.00E+00	1.06E-05	0.00E+00	无标准	未知
6	胡公庙社区圳	-1022, 1404	97.73	107.00	0.00	1/小时	1.39E-03	18080407	0.00E+00	1.39E-03	5.00E-02	2.78	达标
						日平均	1.25E-04	180804	0.00E+00	1.25E-04	1.50E-02	0.83	达标
						年平均	1.06E-05	平均值	0.00E+00	1.06E-05	0.00E+00	无标准	未知
7	攸州工业园管	1348, 1568	97.01	111.00	0.00	1/小时	1.53E-03	18071901	0.00E+00	1.53E-03	5.00E-02	3.06	达标
						日平均	8.83E-05	180830	0.00E+00	8.83E-05	1.50E-02	0.59	达标
						年平均	5.79E-06	平均值	0.00E+00	5.79E-06	0.00E+00	无标准	未知
8	攸州工业园安	1900, 686	91.78	91.78	0.00	1/小时	1.68E-03	18071824	0.00E+00	1.68E-03	5.00E-02	3.37	达标
						日平均	7.18E-05	180718	0.00E+00	7.18E-05	1.50E-02	0.48	达标
						年平均	4.65E-06	平均值	0.00E+00	4.65E-06	0.00E+00	无标准	未知
9	湖南爱敬堂制	-249, 1038	98.57	98.57	0.00	1/小时	1.33E-03	18072821	0.00E+00	1.33E-03	5.00E-02	2.67	达标
						日平均	1.92E-04	180525	0.00E+00	1.92E-04	1.50E-02	1.28	达标
						年平均	2.01E-05	平均值	0.00E+00	2.01E-05	0.00E+00	无标准	未知
10	谢家垅社区居	-1768, 508	92.03	92.03	0.00	1/小时	1.41E-03	18062422	0.00E+00	1.41E-03	5.00E-02	2.82	达标
						日平均	1.68E-04	180903	0.00E+00	1.68E-04	1.50E-02	1.12	达标
						年平均	1.05E-05	平均值	0.00E+00	1.05E-05	0.00E+00	无标准	未知
11	谢家垅社区新	-949, 356	93.37	93.37	0.00	1/小时	3.02E-03	18052119	0.00E+00	3.02E-03	5.00E-02	6.05	达标
						日平均	1.86E-04	180727	0.00E+00	1.86E-04	1.50E-02	1.24	达标
						年平均	1.83E-05	平均值	0.00E+00	1.83E-05	0.00E+00	无标准	未知
12	谢家垅社区塘	-1179, 158	89.53	89.53	0.00	1/小时	3.18E-03	18090407	0.00E+00	3.18E-03	5.00E-02	6.35	达标
						日平均	1.72E-04	180618	0.00E+00	1.72E-04	1.50E-02	1.15	达标
						年平均	1.58E-05	平均值	0.00E+00	1.58E-05	0.00E+00	无标准	未知
13	龙湖村月岭组	-1565, -824	92.28	92.28	0.00	1/小时	2.85E-03	18051819	0.00E+00	2.85E-03	5.00E-02	5.70	达标
						日平均	1.87E-04	180905	0.00E+00	1.87E-04	1.50E-02	1.25	达标
						年平均	1.99E-05	平均值	0.00E+00	1.99E-05	0.00E+00	无标准	未知
14	龙湖村居民	-200, -902	78.61	113.00	0.00	1/小时	1.72E-03	18111317	0.00E+00	1.72E-03	5.00E-02	3.44	达标
						日平均	3.02E-04	181206	0.00E+00	3.02E-04	1.50E-02	2.02	达标
						年平均	7.63E-05	平均值	0.00E+00	7.63E-05	0.00E+00	无标准	未知
15	龙湖村小学	-518, -1119	86.11	86.11	0.00	1/小时	2.14E-03	18021709	0.00E+00	2.14E-03	5.00E-02	4.29	达标
						日平均	3.88E-04	181209	0.00E+00	3.88E-04	1.50E-02	2.59	达标
						年平均	7.63E-05	平均值	0.00E+00	7.63E-05	0.00E+00	无标准	未知
16	西阁社区居民	652, -325	92.00	92.00	0.00	1/小时	1.67E-03	18122410	0.00E+00	1.67E-03	5.00E-02	3.35	达标
						日平均	2.04E-04	180818	0.00E+00	2.04E-04	1.50E-02	1.36	达标
						年平均	2.21E-05	平均值	0.00E+00	2.21E-05	0.00E+00	无标准	未知
17	青山寺	-511, 323	100.12	100.12	0.00	1/小时	1.74E-03	18072821	0.00E+00	1.74E-03	5.00E-02	3.47	达标
						日平均	2.94E-04	180623	0.00E+00	2.94E-04	1.50E-02	1.96	达标
						年平均	3.76E-05	平均值	0.00E+00	3.76E-05	0.00E+00	无标准	未知
18	廖家居住点	215, -98	86.14	86.14	0.00	1/小时	1.94E-03	18122410	0.00E+00	1.94E-03	5.00E-02	3.89	达标
						日平均	3.25E-04	180817	0.00E+00	3.25E-04	1.50E-02	2.16	达标
						年平均	5.94E-05	平均值	0.00E+00	5.94E-05	0.00E+00	无标准	未知
19	攸县职业中专	2186, 1149	90.40	90.40	0.00	1/小时	1.49E-03	18070103	0.00E+00	1.49E-03	5.00E-02	2.98	达标
						日平均	7.69E-05	180719	0.00E+00	7.69E-05	1.50E-02	0.51	达标
						年平均	4.67E-06	平均值	0.00E+00	4.67E-06	0.00E+00	无标准	未知
20	株洲健坤外国	1561, -335	101.33	101.33	0.00	1/小时	1.61E-03	18080719	0.00E+00	1.61E-03	5.00E-02	3.22	达标
						日平均	1.04E-04	180817	0.00E+00	1.04E-04	1.50E-02	0.70	达标
						年平均	7.86E-06	平均值	0.00E+00	7.86E-06	0.00E+00	无标准	未知
21	攸县工业路小	2167, -641	98.65	98.65	0.00	1/小时	1.77E-03	18080719	0.00E+00	1.77E-03	5.00E-02	3.53	达标
						日平均	1.18E-04	180807	0.00E+00	1.18E-04	1.50E-02	0.79	达标
						年平均	6.81E-06	平均值	0.00E+00	6.81E-06	0.00E+00	无标准	未知
22	攸县江桥中学	1064, -1263	89.85	89.85	0.00	1/小时	1.03E-03	18121710	0.00E+00	1.03E-03	5.00E-02	2.06	达标
						日平均	1.58E-04	180104	0.00E+00	1.58E-04	1.50E-02	1.05	达标
						年平均	1.92E-05	平均值	0.00E+00	1.92E-05	0.00E+00	无标准	未知
23	攸县后背塘组	-271, -1786	74.48	74.48	0.00	1/小时	1.52E-03	18081707	0.00E+00	1.52E-03	5.00E-02	3.05	达标
						日平均	2.37E-04	181209	0.00E+00	2.37E-04	1.50E-02	1.58	达标
						年平均	4.35E-05	平均值	0.00E+00	4.35E-05	0.00E+00	无标准	未知
24	潭洲村	918, -1767	76.21	76.21	0.00	1/小时	9.66E-04	18032808	0.00E+00	9.66E-04	5.00E-02	1.93	达标
						日平均	1.64E-04	181107	0.00E+00	1.64E-04	1.50E-02	1.10	达标
						年平均	2.06E-05	平均值	0.00E+00	2.06E-05	0.00E+00	无标准	未知
25	监测点1	-22, 31	99.77	99.77	0.00	1/小时	1.75E-02	18092419	0.00E+00	1.75E-02	5.00E-02	34.90	达标
						日平均	2.46E-03	180327	0.00E+00	2.46E-03	1.50E-02	16.37	达标
						年平均	8.96E-04	平均值	0.00E+00	8.96E-04	0.00E+00	无标准	未知
26	网格	-100, -400	109.90	116.00	0.00	1/小时	2.53E-02	18070704	0.00E+00	2.53E-02	5.00E-02	50.56	达标
		0, -500	108.50	108.50	0.00	日平均	1.57E-03	180807	0.00E+00	1.57E-03	1.50E-02	10.46	达标
		-700, -400	94.80	100.00	0.00	年平均	2.81E-04	平均值	0.00E+00	2.81E-04	0.00E+00	无标准	未知

由上表的预测结果可知，氯化氢对各敏感点和区域最大落地浓度的小时浓度、日均浓度叠加背景值后满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附

录 D 限值。

4、氯气叠加浓度预测结果

表 5.1- 24 项目氯气叠加后质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间YYMMDDHH	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	黄双桥村	-2395, 1631	86.44	86.44	0.00	1小时	5.22E-04	18062920	0.00E+00	5.22E-04	1.00E-01	0.52	达标
						日平均	3.97E-05	180629	0.00E+00	3.97E-05	3.00E-02	0.13	达标
						年平均	1.40E-06	平均值	0.00E+00	1.40E-06	0.00E+00	无标准	未知
2	胡公庙社区水	-693, 2010	93.18	93.18	0.00	1小时	6.05E-04	18052119	0.00E+00	6.05E-04	1.00E-01	0.60	达标
						日平均	6.83E-05	180727	0.00E+00	6.83E-05	3.00E-02	0.23	达标
						年平均	2.02E-06	平均值	0.00E+00	2.02E-06	0.00E+00	无标准	未知
3	胡公庙	-580, 1871	87.31	87.31	0.00	1小时	5.95E-04	18052119	0.00E+00	5.95E-04	1.00E-01	0.59	达标
						日平均	5.26E-05	180727	0.00E+00	5.26E-05	3.00E-02	0.18	达标
						年平均	2.12E-06	平均值	0.00E+00	2.12E-06	0.00E+00	无标准	未知
4	胡公庙社区	459, 1740	94.42	94.42	0.00	1小时	4.81E-04	18072821	0.00E+00	4.81E-04	1.00E-01	0.48	达标
						日平均	5.23E-05	180627	0.00E+00	5.23E-05	3.00E-02	0.17	达标
						年平均	3.32E-06	平均值	0.00E+00	3.32E-06	0.00E+00	无标准	未知
5	谢家垅社区对	-1661, 1365	89.26	89.26	0.00	1小时	5.59E-04	18062422	0.00E+00	5.59E-04	1.00E-01	0.56	达标
						日平均	3.62E-05	180903	0.00E+00	3.62E-05	3.00E-02	0.12	达标
						年平均	1.48E-06	平均值	0.00E+00	1.48E-06	0.00E+00	无标准	未知
6	胡公庙社区圳	-1022, 1404	97.73	107.00	0.00	1小时	4.49E-04	18061822	0.00E+00	4.49E-04	1.00E-01	0.45	达标
						日平均	4.63E-05	180618	0.00E+00	4.63E-05	3.00E-02	0.15	达标
						年平均	1.74E-06	平均值	0.00E+00	1.74E-06	0.00E+00	无标准	未知
7	攸州工业园管	1348, 1568	97.01	111.00	0.00	1小时	4.98E-04	18072523	0.00E+00	4.98E-04	1.00E-01	0.50	达标
						日平均	2.13E-05	180725	0.00E+00	2.13E-05	3.00E-02	0.07	达标
						年平均	1.23E-06	平均值	0.00E+00	1.23E-06	0.00E+00	无标准	未知
8	攸州工业园安	1900, 686	91.78	91.78	0.00	1小时	3.90E-04	18071824	0.00E+00	3.90E-04	1.00E-01	0.39	达标
						日平均	1.69E-05	180718	0.00E+00	1.69E-05	3.00E-02	0.06	达标
						年平均	6.60E-07	平均值	0.00E+00	6.60E-07	0.00E+00	无标准	未知
9	湖南爱敬堂制	-249, 1038	98.57	98.57	0.00	1小时	9.17E-04	18052119	0.00E+00	9.17E-04	1.00E-01	0.92	达标
						日平均	5.95E-05	180704	0.00E+00	5.95E-05	3.00E-02	0.20	达标
						年平均	4.72E-06	平均值	0.00E+00	4.72E-06	0.00E+00	无标准	未知
10	谢家垅社区居	-1768, 508	92.03	92.03	0.00	1小时	4.58E-04	18071423	0.00E+00	4.58E-04	1.00E-01	0.46	达标
						日平均	2.64E-05	180630	0.00E+00	2.64E-05	3.00E-02	0.09	达标
						年平均	1.22E-06	平均值	0.00E+00	1.22E-06	0.00E+00	无标准	未知
11	谢家垅社区新	-949, 356	93.37	93.37	0.00	1小时	4.26E-04	18070222	0.00E+00	4.26E-04	1.00E-01	0.43	达标
						日平均	2.67E-05	180702	0.00E+00	2.67E-05	3.00E-02	0.09	达标
						年平均	1.99E-06	平均值	0.00E+00	1.99E-06	0.00E+00	无标准	未知
12	谢家垅社区塘	-1179, 158	89.53	89.53	0.00	1小时	8.24E-04	18061919	0.00E+00	8.24E-04	1.00E-01	0.82	达标
						日平均	3.90E-05	180819	0.00E+00	3.90E-05	3.00E-02	0.13	达标
						年平均	1.76E-06	平均值	0.00E+00	1.76E-06	0.00E+00	无标准	未知
13	龙湖村月岭组	-1565, -824	92.28	92.28	0.00	1小时	5.03E-04	18090519	0.00E+00	5.03E-04	1.00E-01	0.50	达标
						日平均	2.90E-05	180520	0.00E+00	2.90E-05	3.00E-02	0.10	达标
						年平均	2.54E-06	平均值	0.00E+00	2.54E-06	0.00E+00	无标准	未知
14	龙湖村居民	-200, -902	78.61	113.00	0.00	1小时	4.93E-04	18072122	0.00E+00	4.93E-04	1.00E-01	0.49	达标
						日平均	1.06E-04	181019	0.00E+00	1.06E-04	3.00E-02	0.35	达标
						年平均	1.92E-05	平均值	0.00E+00	1.92E-05	0.00E+00	无标准	未知
15	龙湖村小学	-518, -1119	86.11	86.11	0.00	1小时	6.07E-04	18090419	0.00E+00	6.07E-04	1.00E-01	0.61	达标
						日平均	6.57E-05	181019	0.00E+00	6.57E-05	3.00E-02	0.22	达标
						年平均	1.21E-05	平均值	0.00E+00	1.21E-05	0.00E+00	无标准	未知
16	西阁社区居民	652, -325	92.00	92.00	0.00	1小时	4.88E-04	18122410	0.00E+00	4.88E-04	1.00E-01	0.49	达标
						日平均	1.04E-04	180818	0.00E+00	1.04E-04	3.00E-02	0.35	达标
						年平均	8.61E-06	平均值	0.00E+00	8.61E-06	0.00E+00	无标准	未知
17	青山寺	-611, 323	100.12	100.12	0.00	1小时	7.44E-04	18062421	0.00E+00	7.44E-04	1.00E-01	0.74	达标
						日平均	4.58E-05	180623	0.00E+00	4.58E-05	3.00E-02	0.15	达标
						年平均	4.45E-06	平均值	0.00E+00	4.45E-06	0.00E+00	无标准	未知
18	廖家居住点	215, -98	86.14	86.14	0.00	1小时	6.05E-04	18072408	0.00E+00	6.05E-04	1.00E-01	0.60	达标
						日平均	1.13E-04	180818	0.00E+00	1.13E-04	3.00E-02	0.38	达标
						年平均	2.23E-05	平均值	0.00E+00	2.23E-05	0.00E+00	无标准	未知
19	攸县职业中专	2186, 1149	90.40	90.40	0.00	1小时	3.85E-04	18071824	0.00E+00	3.85E-04	1.00E-01	0.39	达标
						日平均	1.65E-05	180718	0.00E+00	1.65E-05	3.00E-02	0.05	达标
						年平均	6.40E-07	平均值	0.00E+00	6.40E-07	0.00E+00	无标准	未知
20	株洲健坤外国	1561, -335	101.33	101.33	0.00	1小时	8.60E-04	18080719	0.00E+00	8.60E-04	1.00E-01	0.86	达标
						日平均	3.76E-05	180807	0.00E+00	3.76E-05	3.00E-02	0.13	达标
						年平均	1.81E-06	平均值	0.00E+00	1.81E-06	0.00E+00	无标准	未知
21	攸县工业路小	2167, -641	98.65	98.65	0.00	1小时	7.77E-04	18080719	0.00E+00	7.77E-04	1.00E-01	0.78	达标
						日平均	3.33E-05	180807	0.00E+00	3.33E-05	3.00E-02	0.11	达标
						年平均	1.42E-06	平均值	0.00E+00	1.42E-06	0.00E+00	无标准	未知
22	攸县江桥中学	1064, -1263	89.85	89.85	0.00	1小时	3.70E-04	18082319	0.00E+00	3.70E-04	1.00E-01	0.37	达标
						日平均	6.00E-05	181107	0.00E+00	6.00E-05	3.00E-02	0.20	达标
						年平均	4.94E-06	平均值	0.00E+00	4.94E-06	0.00E+00	无标准	未知
23	攸县后背塘组	-271, -1786	74.48	74.48	0.00	1小时	4.45E-04	18091421	0.00E+00	4.45E-04	1.00E-01	0.45	达标
						日平均	4.76E-05	181019	0.00E+00	4.76E-05	3.00E-02	0.16	达标
						年平均	9.78E-06	平均值	0.00E+00	9.78E-06	0.00E+00	无标准	未知
24	潭洲村	918, -1767	76.21	76.21	0.00	1小时	3.48E-04	18052907	0.00E+00	3.48E-04	1.00E-01	0.35	达标
						日平均	4.38E-05	181226	0.00E+00	4.38E-05	3.00E-02	0.15	达标
						年平均	4.66E-06	平均值	0.00E+00	4.66E-06	0.00E+00	无标准	未知
25	监测点1	-22, 31	99.77	99.77	0.00	1小时	7.17E-04	18061613	0.00E+00	7.17E-04	1.00E-01	0.72	达标
						日平均	2.99E-05	180616	0.00E+00	2.99E-05	3.00E-02	0.10	达标
						年平均	6.50E-07	平均值	0.00E+00	6.50E-07	0.00E+00	无标准	未知
26	网格	-100, -500	115.00	115.00	0.00	1小时	6.26E-03	18062424	0.00E+00	6.26E-03	1.00E-01	6.26	达标
		0, 300	100.20	110.00	0.00	日平均	3.71E-04	180516	0.00E+00	3.71E-04	3.00E-02	1.24	达标
		-100, -500	115.00	115.00	0.00	年平均	4.97E-05	平均值	0.00E+00	4.97E-05	0.00E+00	无标准	未知

由上表的预测结果可以看出，项目对各敏感点的氯气 1 小时浓度、日均浓度叠

加背景值后满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 限值。

5、硫化氢叠加浓度预测结果

表 5.1- 25 项目硫化氢叠加质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	黄双桥村	-2395, 1631	86.44	86.44	0.00	1小时	1.13E-05	18062821	0.00E+00	1.13E-05	1.00E-02	0.11	达标
						日平均	9.80E-07	180629	0.00E+00	9.80E-07	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	3.00E-08	平均值	0.00E+00	3.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
2	胡公庙社区水	-693, 2010	93.18	93.18	0.00	1小时	2.08E-05	18072521	0.00E+00	2.08E-05	1.00E-02	0.21	达标
						日平均	1.64E-06	180727	0.00E+00	1.64E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	4.00E-08	平均值	0.00E+00	4.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
3	胡公庙	-580, 1871	87.31	87.31	0.00	1小时	2.04E-05	18072521	0.00E+00	2.04E-05	1.00E-02	0.20	达标
						日平均	1.62E-06	180727	0.00E+00	1.62E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	4.00E-08	平均值	0.00E+00	4.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
4	胡公庙社区	459, 1740	94.42	94.42	0.00	1小时	1.73E-05	18072821	0.00E+00	1.73E-05	1.00E-02	0.17	达标
						日平均	8.00E-07	180627	0.00E+00	8.00E-07	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	5.00E-08	平均值	0.00E+00	5.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
5	谢家垅社区对	-1661, 1365	89.26	89.26	0.00	1小时	1.95E-05	18062821	0.00E+00	1.95E-05	1.00E-02	0.19	达标
						日平均	1.13E-06	180903	0.00E+00	1.13E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	4.00E-08	平均值	0.00E+00	4.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
6	胡公庙社区圳	-1022, 1404	97.73	107.00	0.00	1小时	2.11E-05	18072120	0.00E+00	2.11E-05	1.00E-02	0.21	达标
						日平均	9.70E-07	180618	0.00E+00	9.70E-07	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	4.00E-08	平均值	0.00E+00	4.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
7	攸州工业园管	1348, 1568	97.01	111.00	0.00	1小时	1.07E-05	18071901	0.00E+00	1.07E-05	1.00E-02	0.11	达标
						日平均	4.90E-07	180719	0.00E+00	4.90E-07	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	2.00E-08	平均值	0.00E+00	2.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
8	攸州工业园安	1900, 686	91.78	91.78	0.00	1小时	6.95E-06	18082020	0.00E+00	6.95E-06	1.00E-02	0.07	达标
						日平均	2.90E-07	180820	0.00E+00	2.90E-07	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
9	湖南爱敬堂制	-249, 1038	98.57	98.57	0.00	1小时	2.67E-05	18072521	0.00E+00	2.67E-05	1.00E-02	0.27	达标
						日平均	2.45E-06	180727	0.00E+00	2.45E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	8.00E-08	平均值	0.00E+00	8.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
10	谢家垅社区居	-1768, 508	92.03	92.03	0.00	1小时	2.42E-05	18092020	0.00E+00	2.42E-05	1.00E-02	0.24	达标
						日平均	1.44E-06	180819	0.00E+00	1.44E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	3.00E-08	平均值	0.00E+00	3.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
11	谢家垅社区新	-949, 356	93.37	93.37	0.00	1小时	3.03E-05	18092020	0.00E+00	3.03E-05	1.00E-02	0.30	达标
						日平均	1.96E-06	180819	0.00E+00	1.96E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	5.00E-08	平均值	0.00E+00	5.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
12	谢家垅社区塘	-1179, 158	89.53	89.53	0.00	1小时	1.90E-05	18090220	0.00E+00	1.90E-05	1.00E-02	0.19	达标
						日平均	1.12E-06	180710	0.00E+00	1.12E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	3.00E-08	平均值	0.00E+00	3.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
13	龙湖村月岭组	-1565, -824	92.28	92.28	0.00	1小时	2.28E-05	18071022	0.00E+00	2.28E-05	1.00E-02	0.23	达标
						日平均	1.00E-06	180710	0.00E+00	1.00E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	4.00E-08	平均值	0.00E+00	4.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
14	龙湖村居民	-200, -902	78.61	113.00	0.00	1小时	1.56E-05	18072121	0.00E+00	1.56E-05	1.00E-02	0.16	达标
						日平均	1.17E-06	181019	0.00E+00	1.17E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	2.30E-07	平均值	0.00E+00	2.30E-07	0.00E+00	无标准	未知
15	龙湖村小学	-518, -1119	86.11	86.11	0.00	1小时	1.68E-05	18090420	0.00E+00	1.68E-05	1.00E-02	0.17	达标
						日平均	1.25E-06	180904	0.00E+00	1.25E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	1.50E-07	平均值	0.00E+00	1.50E-07	0.00E+00	无标准	未知

16	西阁社区居民	652, -325	92.00	92.00	0.00	1小时	1.67E-05	18082219	0.00E+00	1.67E-05	1.00E-02	0.17	达标
						日平均	1.36E-06	180818	0.00E+00	1.36E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	1.20E-07	平均值	0.00E+00	1.20E-07	0.00E+00	无标准	未知
17	青山寺	-511, 323	100.12	100.12	0.00	1小时	3.42E-05	18062921	0.00E+00	3.42E-05	1.00E-02	0.34	达标
						日平均	2.76E-06	180819	0.00E+00	2.76E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	8.00E-08	平均值	0.00E+00	8.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
18	廖家居住点	215, -98	86.14	86.14	0.00	1小时	1.91E-05	18082019	0.00E+00	1.91E-05	1.00E-02	0.19	达标
						日平均	2.13E-06	180423	0.00E+00	2.13E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	4.00E-07	平均值	0.00E+00	4.00E-07	0.00E+00	无标准	未知
19	攸县职业中专	2186, 1149	90.40	90.40	0.00	1小时	1.03E-05	18071824	0.00E+00	1.03E-05	1.00E-02	0.10	达标
						日平均	4.30E-07	180718	0.00E+00	4.30E-07	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
20	株洲健坤外国	1561, -335	101.33	101.33	0.00	1小时	1.73E-05	18070601	0.00E+00	1.73E-05	1.00E-02	0.17	达标
						日平均	7.30E-07	180706	0.00E+00	7.30E-07	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	3.00E-08	平均值	0.00E+00	3.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
21	攸县工业路小	2167, -641	98.65	98.65	0.00	1小时	1.47E-05	18070601	0.00E+00	1.47E-05	1.00E-02	0.15	达标
						日平均	6.20E-07	180706	0.00E+00	6.20E-07	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	2.00E-08	平均值	0.00E+00	2.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
22	攸县江桥中学	1064, -1263	89.85	89.85	0.00	1小时	9.97E-06	18071120	0.00E+00	9.97E-06	1.00E-02	0.10	达标
						日平均	7.60E-07	181107	0.00E+00	7.60E-07	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	6.00E-08	平均值	0.00E+00	6.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
23	攸县后背塘组	-271, -1786	74.48	74.48	0.00	1小时	1.47E-05	18072121	0.00E+00	1.47E-05	1.00E-02	0.15	达标
						日平均	7.40E-07	180521	0.00E+00	7.40E-07	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	1.30E-07	平均值	0.00E+00	1.30E-07	0.00E+00	无标准	未知
24	潭洲村	918, -1767	76.21	76.21	0.00	1小时	1.11E-05	18081020	0.00E+00	1.11E-05	1.00E-02	0.11	达标
						日平均	6.30E-07	181226	0.00E+00	6.30E-07	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	6.00E-08	平均值	0.00E+00	6.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
25	监测点1	-22, 31	99.77	99.77	0.00	1小时	3.29E-05	18052121	0.00E+00	3.29E-05	1.00E-02	0.33	达标
						日平均	6.09E-06	180916	0.00E+00	6.09E-06	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	1.02E-06	平均值	0.00E+00	1.02E-06	0.00E+00	无标准	未知
26	网格	0, 400	107.50	110.00	0.00	1小时	1.79E-04	18051722	0.00E+00	1.79E-04	1.00E-02	1.79	达标
		0, 400	107.50	110.00	0.00	日平均	1.05E-05	180517	0.00E+00	1.05E-05	0.00E+00	无标准	未知
		0, 0	97.80	97.80	0.00	年平均	1.12E-06	平均值	0.00E+00	1.12E-06	0.00E+00	无标准	未知

由上表的预测结果可以看出，项目对各敏感点的硫化氢 1 小时浓度、日均浓度叠加背景值后满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2. 2-2018)附录 D 限值。

6、氨叠加浓度预测结果

表 5.1- 26 项目氨叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	黄双桥村	-2395, 1631	86.44	86.44	0.00	1小时	1.59E-03	18071504	1.10E-01	1.12E-01	2.00E-01	55.79	达标
						日平均	1.66E-04	180903	1.10E-01	1.10E-01	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	1.11E-05	平均值	1.03E-01	1.03E-01	0.00E+00	无标准	未知
2	胡公庙社区水	-693, 2010	93.18	93.18	0.00	1小时	2.02E-03	18072321	1.10E-01	1.12E-01	2.00E-01	56.01	达标
						日平均	1.79E-04	180902	1.10E-01	1.10E-01	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	1.06E-05	平均值	1.03E-01	1.03E-01	0.00E+00	无标准	未知
3	胡公庙	-580, 1871	87.31	87.31	0.00	1小时	1.94E-03	18072321	1.10E-01	1.12E-01	2.00E-01	55.97	达标
						日平均	1.79E-04	180902	1.10E-01	1.10E-01	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	1.18E-05	平均值	1.03E-01	1.03E-01	0.00E+00	无标准	未知
4	胡公庙社区	459, 1740	94.42	94.42	0.00	1小时	1.66E-03	18060705	1.10E-01	1.12E-01	2.00E-01	55.83	达标
						日平均	1.03E-04	180430	1.10E-01	1.10E-01	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	8.27E-06	平均值	1.03E-01	1.03E-01	0.00E+00	无标准	未知
5	谢家垅社区对	-1661, 1365	89.26	89.26	0.00	1小时	2.04E-03	18072405	1.10E-01	1.12E-01	2.00E-01	56.02	达标
						日平均	1.65E-04	180730	1.10E-01	1.10E-01	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	1.30E-05	平均值	1.03E-01	1.03E-01	0.00E+00	无标准	未知
6	胡公庙社区圳	-1022, 1404	97.73	107.00	0.00	1小时	1.85E-03	18060407	1.10E-01	1.12E-01	2.00E-01	55.93	达标
						日平均	1.62E-04	180804	1.10E-01	1.10E-01	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	1.34E-05	平均值	1.03E-01	1.03E-01	0.00E+00	无标准	未知
7	皎州工业园管	1348, 1568	97.01	111.00	0.00	1小时	1.44E-03	18083005	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.72	达标
						日平均	1.01E-04	180830	1.10E-01	1.10E-01	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	5.54E-06	平均值	1.03E-01	1.03E-01	0.00E+00	无标准	未知
8	皎州工业园安	1900, 686	91.78	91.78	0.00	1小时	1.57E-03	18091822	1.10E-01	1.12E-01	2.00E-01	55.78	达标
						日平均	7.82E-05	180512	1.10E-01	1.10E-01	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	5.06E-06	平均值	1.03E-01	1.03E-01	0.00E+00	无标准	未知
9	湖南爱敬堂制	-249, 1038	98.57	98.57	0.00	1小时	2.07E-03	18040319	1.10E-01	1.12E-01	2.00E-01	56.03	达标
						日平均	3.28E-04	180430	1.10E-01	1.10E-01	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	2.68E-05	平均值	1.03E-01	1.03E-01	0.00E+00	无标准	未知
10	谢家垅社区居	-1768, 508	92.03	92.03	0.00	1小时	1.88E-03	18062422	1.10E-01	1.12E-01	2.00E-01	55.94	达标
						日平均	2.24E-04	180903	1.10E-01	1.10E-01	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	1.22E-05	平均值	1.03E-01	1.03E-01	0.00E+00	无标准	未知
11	谢家垅社区新	-949, 356	93.37	93.37	0.00	1小时	3.67E-03	18052119	1.10E-01	1.14E-01	2.00E-01	56.84	达标
						日平均	2.30E-04	180727	1.10E-01	1.10E-01	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	2.57E-05	平均值	1.03E-01	1.03E-01	0.00E+00	无标准	未知
12	谢家垅社区塘	-1179, 158	89.53	89.53	0.00	1小时	4.02E-03	18090407	1.10E-01	1.14E-01	2.00E-01	57.01	达标
						日平均	2.23E-04	180618	1.10E-01	1.10E-01	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	2.17E-05	平均值	1.03E-01	1.03E-01	0.00E+00	无标准	未知
13	龙湖村月岭组	-1565, -624	92.28	92.28	0.00	1小时	2.31E-03	18051819	1.10E-01	1.12E-01	2.00E-01	56.16	达标
						日平均	1.73E-04	180905	1.10E-01	1.10E-01	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	2.64E-05	平均值	1.03E-01	1.03E-01	0.00E+00	无标准	未知
14	龙湖村居民	-200, -902	78.61	113.00	0.00	1小时	1.92E-03	18111317	1.10E-01	1.12E-01	2.00E-01	55.96	达标
						日平均	3.35E-04	181107	1.10E-01	1.10E-01	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	4.51E-05	平均值	1.03E-01	1.03E-01	0.00E+00	无标准	未知
15	龙湖村小学	-518, -1119	86.11	86.11	0.00	1小时	2.44E-03	18021309	1.10E-01	1.12E-01	2.00E-01	56.22	达标
						日平均	4.44E-04	180126	1.10E-01	1.10E-01	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	6.20E-05	平均值	1.03E-01	1.03E-01	0.00E+00	无标准	未知

16	西阁社区居民	652, -325	92.00	92.00	0.00	1小时	1.48E-03	18083101	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.74	达标
						日平均	7.93E-05	181225	1.10E-01	1.10E-01	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	1.21E-05	平均值	1.03E-01	1.03E-01	0.00E+00	无标准	未知
17	青山寺	-511, 323	100.12	100.12	0.00	1小时	2.31E-03	18072821	1.10E-01	1.12E-01	2.00E-01	56.16	达标
						日平均	3.36E-04	180430	1.10E-01	1.10E-01	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	8.17E-05	平均值	1.03E-01	1.03E-01	0.00E+00	无标准	未知
18	廖家居住点	215, -98	86.14	86.14	0.00	1小时	1.96E-03	18080319	1.10E-01	1.12E-01	2.00E-01	55.98	达标
						日平均	1.23E-04	180803	1.10E-01	1.10E-01	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	2.09E-05	平均值	1.03E-01	1.03E-01	0.00E+00	无标准	未知
19	攸县职业中专	2186, 1149	90.40	90.40	0.00	1小时	1.65E-03	18071906	1.10E-01	1.12E-01	2.00E-01	55.83	达标
						日平均	9.31E-05	180719	1.10E-01	1.10E-01	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	5.18E-06	平均值	1.03E-01	1.03E-01	0.00E+00	无标准	未知
20	株洲健坤外国	1561, -335	101.33	101.33	0.00	1小时	1.62E-03	18072207	1.10E-01	1.12E-01	2.00E-01	55.81	达标
						日平均	9.09E-05	180831	1.10E-01	1.10E-01	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	7.83E-06	平均值	1.03E-01	1.03E-01	0.00E+00	无标准	未知
21	攸县工业路小	2167, -641	98.65	98.65	0.00	1小时	1.17E-03	18070803	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.59	达标
						日平均	7.53E-05	180817	1.10E-01	1.10E-01	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	6.88E-06	平均值	1.03E-01	1.03E-01	0.00E+00	无标准	未知
22	攸县江桥中学	1064, -1263	89.85	89.85	0.00	1小时	1.09E-03	18052223	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.54	达标
						日平均	1.21E-04	181021	1.10E-01	1.10E-01	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	1.37E-05	平均值	1.03E-01	1.03E-01	0.00E+00	无标准	未知
23	攸县后背塘组	-271, -1786	74.48	74.48	0.00	1小时	1.79E-03	18081707	1.10E-01	1.12E-01	2.00E-01	55.89	达标
						日平均	2.33E-04	181209	1.10E-01	1.10E-01	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	3.13E-05	平均值	1.03E-01	1.03E-01	0.00E+00	无标准	未知
24	潭洲村	918, -1767	76.21	76.21	0.00	1小时	8.72E-04	18022418	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.44	达标
						日平均	1.16E-04	180104	1.10E-01	1.10E-01	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	1.58E-05	平均值	1.03E-01	1.03E-01	0.00E+00	无标准	未知
25	监测点1	-22, 31	99.77	99.77	0.00	1小时	2.25E-03	18081019	1.10E-01	1.12E-01	2.00E-01	56.13	达标
						日平均	1.38E-04	180803	1.10E-01	1.10E-01	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	3.08E-05	平均值	1.03E-01	1.03E-01	0.00E+00	无标准	未知
26	网格	-100, -400	109.90	116.00	0.00	1小时	3.37E-02	18070704	1.10E-01	1.44E-01	2.00E-01	71.85	达标
		0, -500	108.50	108.50	0.00	日平均	2.08E-03	180807	1.10E-01	1.12E-01	0.00E+00	无标准	未知
		-700, -500	87.60	87.60	0.00	年平均	2.71E-04	平均值	1.03E-01	1.03E-01	0.00E+00	无标准	未知

由上表的预测结果可知，氨对各敏感点和区域最大落地浓度的1小时浓度叠加背景值后满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D限值。

(3) 项目非正常排放情况下预测结果

本评价非正常排放主要考虑废气部分处理装置失效的情况，非正常排放浓度预测结果见下表。

表 5.1- 27 项目 TVOC 非正常排放浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或x ₁ , y或y ₁)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间YYMMDD(HH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	黄双桥村	-2395, 1631	86.44	86.44	0.00	8小时	6.58E-03	18040708	0.00E+00	6.58E-03	1.20E+00	0.55	达标
2	胡公庙社区水	-693, 2010	93.18	93.18	0.00	8小时	5.30E-03	18041124	0.00E+00	5.30E-03	1.20E+00	0.44	达标
3	胡公庙	-580, 1871	87.31	87.31	0.00	8小时	8.86E-03	18041608	0.00E+00	8.86E-03	1.20E+00	0.74	达标
4	胡公庙社区	459, 1740	94.42	94.42	0.00	8小时	5.22E-03	18012308	0.00E+00	5.22E-03	1.20E+00	0.44	达标
5	谢家垅社区对	-1661, 1365	89.26	89.26	0.00	8小时	8.91E-03	18041124	0.00E+00	8.91E-03	1.20E+00	0.74	达标
6	胡公庙社区圳	-1022, 1404	97.73	107.00	0.00	8小时	1.11E-02	18041124	0.00E+00	1.11E-02	1.20E+00	0.92	达标
7	攸州工业园管	1348, 1568	97.01	111.00	0.00	8小时	6.17E-03	18121424	0.00E+00	6.17E-03	1.20E+00	0.51	达标
8	攸州工业园安	1900, 686	91.78	91.78	0.00	8小时	8.71E-03	18011324	0.00E+00	8.71E-03	1.20E+00	0.73	达标
9	湖南爱敬堂制	-249, 1038	98.57	98.57	0.00	8小时	6.88E-03	18041124	0.00E+00	6.88E-03	1.20E+00	0.57	达标
10	谢家垅社区居	-1768, 508	92.03	92.03	0.00	8小时	6.06E-03	18072908	0.00E+00	6.06E-03	1.20E+00	0.51	达标
11	谢家垅社区新	-949, 356	93.37	93.37	0.00	8小时	9.51E-03	18102408	0.00E+00	9.51E-03	1.20E+00	0.79	达标
12	谢家垅社区塘	-1179, 158	89.53	89.53	0.00	8小时	1.86E-02	18041424	0.00E+00	1.86E-02	1.20E+00	1.55	达标
13	龙湖村月岭组	-1565, -824	92.28	92.28	0.00	8小时	9.56E-03	18122508	0.00E+00	9.56E-03	1.20E+00	0.80	达标
14	龙湖村居民	-200, -902	78.61	113.00	0.00	8小时	6.74E-02	18041508	0.00E+00	6.74E-02	1.20E+00	5.62	达标
15	龙湖村小学	-518, -1119	86.11	86.11	0.00	8小时	2.32E-02	18041508	0.00E+00	2.32E-02	1.20E+00	1.93	达标
16	西阁社区居民	652, -325	92.00	92.00	0.00	8小时	1.97E-02	18042808	0.00E+00	1.97E-02	1.20E+00	1.64	达标
17	青山寺	-511, 323	100.12	100.12	0.00	8小时	1.08E-02	18102408	0.00E+00	1.08E-02	1.20E+00	0.90	达标
18	廖家居住点	215, -98	86.14	86.14	0.00	8小时	7.78E-02	18042808	0.00E+00	7.78E-02	1.20E+00	6.48	达标
19	攸县职业中专	2186, 1149	90.40	90.40	0.00	8小时	8.28E-03	18022508	0.00E+00	8.28E-03	1.20E+00	0.69	达标
20	株洲健坤外国	1561, -335	101.33	101.33	0.00	8小时	4.98E-03	18122416	0.00E+00	4.98E-03	1.20E+00	0.42	达标
21	攸县工业路小	2167, -641	98.65	98.65	0.00	8小时	3.93E-03	18122416	0.00E+00	3.93E-03	1.20E+00	0.33	达标
22	攸县江桥中学	1064, -1263	89.85	89.85	0.00	8小时	1.32E-02	18031924	0.00E+00	1.32E-02	1.20E+00	1.10	达标
23	攸县后背塘组	-271, -1786	74.48	74.48	0.00	8小时	2.79E-02	18071608	0.00E+00	2.79E-02	1.20E+00	2.32	达标
24	潭洲村	918, -1767	76.21	76.21	0.00	8小时	2.24E-02	18102424	0.00E+00	2.24E-02	1.20E+00	1.87	达标
25	监测点1	-22, 31	99.77	99.77	0.00	8小时	1.46E-01	18010108	0.00E+00	1.46E-01	1.20E+00	12.19	达标
26	网格	0, 0	97.80	97.80	0.00	8小时	2.54E-01	18072108	0.00E+00	2.54E-01	1.20E+00	21.17	达标

根据预测可知，项目新增污染源非正常排放情况下，TVOC 的最大浓度占标率较

高，企业应确保环保设备的正常运转，或采取应急废气处理措施，避免废气非正常排放情况的出现。

5.1.6 环境保护距离

(1) 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定区域的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据大气预测结果可知，本项目厂界线外没有超标点，无需设置大气环境保护距离。

(2) 卫生防护距离

根据《湖南昊华化工有限责任公司整体绿色搬迁升级项目》环评报告及批复，对现有工程杀虫单装置、盐酸储罐分别设备 300m、100m 卫生防护距离，本项目参照现有工程，103 车间、104 车间设置 300m 的卫生防护距离，储罐区设置 100m 的卫生防护距离。卫生防护距离内不得保有和新建居民住宅等各类环境敏感建构筑物。现防护距离范围内有 3 户居民，项目动工前，防护距离范围内居民必须拆迁。

5.1.7 大气污染物排放量核算

1、有组织排放量核算

本项目有组织排放量核算表如下。

表 5.1- 27 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放源编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	103 车间	VOCs	<150	1.378	9.92
		氯化氢	<30	0.021	0.15
		氯气	<5	0.106	0.76
2	104 车间	VOCs	<150	0.035	0.46
		甲醇	<190	0.035	0.46
3	现有干燥车间排气筒	VOCs	<150	0.443	3.19
		甲醇	<190	0.443	3.19
		粉尘	<20	0.0005	0.004

序号	排放源编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
4	废水处理站 排气筒	VOCs	<100	0.02	0.144
		H ₂ S	<5	0.001	0.007
		NH ₃	<30	0.006	0.043
5	现有杀虫单 1号楼排气筒	VOCs	<150	0.128	0.921
		甲醇	<190	0.013	0.091
有组织排放总计					
有组织排放总计		VOCs			14.635
		甲醇			3.741
		氯化氢			0.15
		氯气			0.76
		粉尘			0.004
		H ₂ S			0.007
		NH ₃			0.043

2、无组织排放量核算

本项目无组织排放量核算见下表。

表 5.1- 28 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	国家或地方污染物排放标准			年排放量 /（t/a）
				标准名称	厂界浓度限值（mg/m ³ ）	厂区内浓度限值（mg/m ³ ）	
1	WZ1	103 车间	VOCs	《农药制造工业大气污染物排放标准》 （GB39727-2020）	—	NMHC：10	0.49
2	WZ2	104 车间	甲醇	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	12	—	0.04
			VOCs	《农药制造工业大气污染物排放标准》 （GB39727-2020）	—	NMHC：10	0.04
3	WZ3	罐区	甲醇	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	12	—	0.0018
			VOCs	《农药制造工业大气污染物排放标准》 （GB39727-2020）	—	NMHC：10	0.0186
无组织排放总计			甲醇		0.0418		
			VOCs		0.5486		

3、大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算见下表。

表 5.1- 29 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	VOCs	15.18
2	甲醇	3.78
3	氯化氢	0.15
4	氯气	0.76
6	粉尘	0.004
7	H ₂ S	0.007
8	NH ₃	0.043

4、非正常排放量核算

项目大气污染物年排放量核算见下表。

表 5.1- 30 污染源非正常排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
103 车间	废气处理设施失效	VOCs	11.80	0.5	0~1

5.1.8 大气环境影响评价结论

本项目新增污染源正常排放下对各敏感点的贡献值均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中表 D.1。叠加现状浓度、在建、拟建项目污染源后，项目排放的污染物仍满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求。综上，本项目的大气环境影响可以接受。

非正常排放情况下，TVOC 的最大浓度占标率较高，企业应确保环保设备的正常运转，或采取应急废气处理措施，避免废气非正常排放情况的出现。

根据预测计算，本项目厂界线外没有超标点，无需设置大气环境防护距离，参照现有工程，103 车间、104 车间设置 300m 的卫生防护距离，储罐区设置 100m 的卫生防护距离。

5.2 地表水环境影响分析

本项目废水处理采取“雨污分流、清污分流、污污分流”的原则，外排废水经厂区废水处理站处理达标后，经园区污水管网进入攸县高新技术产业开发区污水处理厂深度处理，最后汇入洙水。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》HJ2.3—2018，本项目评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测，但需进行依托污水处理设施的环境可行性评价。

本环评主要从纳污范围、进水水质要求、废水处理工艺要求三方面分析本项目废水依托攸县高新技术产业开发区污水处理厂的环境可行性。

1) 从纳污范围方面分析

攸县高新技术产业开发区污水处理厂提质改造工程已完成，目前正在调试阶段，提质改造工程在保持现运行的 0.5 万 m³/d 处理线不做改变的前提下，对已建并未投入运营的另外一条 0.5 万 m³/d 处理线实施改造。攸县高新技术产业开发区污水处理厂提质改造其中一条规模为 5000m³/d 的处理线，新增专管接纳昊华公司废水。本项目属于攸县高新技术产业开发区污水处理厂纳污范围，且园区污水管网已接通至昊华现有工程厂区污水管网处，本项目废水处理站紧邻昊华现有工程废水处理站，接管方便，故从纳污范围方面分析，本项目废水能够纳入攸县高新技术产业开发区污水处理厂进行深度处理。

2) 从进水水质要求方面分析

根据攸县高新技术产业开发区污水处理厂建设情况和《攸州工业园污水处理厂接纳湖南昊华生物制品有限公司污水的进水标准的协议》（见附件），攸县高新技术产业开发区污水处理厂接纳的进水水质见表 5.2-1。

表 5.2-1 设计污水进水水质（单位：mg/L）

项目	COD	BOD	pH	NH ₃ -N	SS
废水	≤500	≤300	6-9	≤35	≤400
项目	TP	TN	挥发酚	色度	全盐量
废水	≤8.0	≤40	≤1.0	≤70	≤10000

本项目废水与现有工程废水水质类似，根据现有工程废水处理站出水水质监测数据和本项目废水处理站设计方案可知，废水出口浓度能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准和园区污水处理厂进水水质标准限值（全盐量 10000mg/L），能够满足攸县高新技术产业开发区污水处理厂接纳水质要求。

3) 从废水处理工艺要求方面分析

攸县高新技术产业开发区污水处理厂近期处理规模为 1 万 m³/d，其中改造一条处理线规模为 0.5 万 m³/d，用于接纳昊华公司废水，昊华现有工程废水量约为 1105m³/d，二期拟建杀螟丹扩建项目废水量约为 100m³/d，剩余容量约为 3795m³/d，本项目废水量约为 503.5m³/d，占污水处理厂改造线剩余处理规模的 13.3%，低于污水处理厂处理规模，不会对攸县高新技术产业开发区污水处理厂运行负荷造成影响。

攸县高新技术产业开发区污水处理厂改造线的工程内容为将原有的铁碳工艺改造为电絮凝/电催化工艺，将铁碳反应池改造为中和絮凝反应池，原有的 A²O 氧化沟改造为 HEM-S-A²O 工艺，将原有的污泥浓缩池作为生化污泥浓缩池，新建 EC/ECO 电絮凝电催化车间一栋，新建在线复壮与强化设备基础一套共 2 座，新建一座物化污泥浓缩池，新建污泥干化间及堆放间，配套完善废气收集除臭系统。改造后污水处理工艺采用“进水→细格栅→提升泵站→隔油调节池→EC/ECO 电絮凝电催化氧化→中和絮凝反应池→初沉池→HEM-S-A²O→二沉池→中间水池→芬顿塔→脱气池→终沉池→逆流连续砂滤池→紫外消毒→出水”工艺，具有耐高盐特点。本项目外排废水主要含有 COD、BOD、盐分等污染物，全盐量低于 10000mg/L，且废水中不含剧毒物质，不含重金属等一类污染物，不会对攸县高新技术产业开发区污水处理厂处理设施造成明显影响。

综上所述，本项目废水经园区污水管网进入攸县高新技术产业开发区污水处理厂处理是可行的、也是可靠的。

（3）废水污染物排放量核算

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 5.2-3，废水排放口情况见表 5.2-4，废水污染物排放情况见表 5.2-5。

表 5.2- 2 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水	pH、COD、BOD ₅ 、盐分	园区污水管网	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	1#	新建废水处理站	ABR1+SBR1+ABR2+SBR2+反硝化+混凝沉淀	1#排放口	是	企业总排
2	生活污水	COD、BOD、NH ₃ -N	园区污水管网	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	无	依托一期已建废水处理站	催化微电解法+LBQ-ABR 厌氧处理+LBQ 好氧反应+催化氧化	无	是	无
3	冷却水循环系统总排水	—	园区雨水管网	间断排放，排放期间流量稳定	无	无	无	2#排放口	是	雨水排口

表 5.2- 3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	1#排放口	113° 17' 55.51757"	27° 0' 12.19575"	150179.2	园区污水管网	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	—	攸县高新技术产业开发区污水处理厂	COD BOD SS NH ₃ -N	50 10 10 5
2	依托一期已建废水处理站			864	园区污水管网	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	—	攸县高新技术产业开发区污水处理厂	COD BOD SS NH ₃ -N	50 10 10 5

表 5.2- 4 废水污染物排放信息表

废水种类	污染物种类	出厂的量			进入环境的量		
		排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
生产废水	废水量		500.597	150179.2		500.597	150179.2
	COD	400	0.200	60.072	50	0.025	7.509
	BOD	200	0.100	30.036	10	0.005	1.502
	氨氮	10	0.005	1.502	5	0.003	0.751
生活污水	废水量		2.88	864		2.88	864
	COD	195	0.000562	0.168	50	0.000144	0.043
	BOD	24	0.000069	0.021	10	0.000029	0.009
	氨氮	8.4	0.000024	0.007	5	0.000014	0.004

5.3 地下水环境影响预测

5.3.1 评价区及厂区水文地质条件

本次评价区域水文地质资料引自《湖南昊华生物制品有限公司整体绿色搬迁升级项目地下水环境影响评价专题报告》专题报告调查期间对本项目所在区域进行了普查，区域环境水文地质勘查资料基本满足评价要求。

5.3.1.1 评价区水文地质条件

1、地层

调查评价区分布的地层较简单，从老到新主要为：白垩系（K）及第四系（Q），分述如下：

（1）白垩系上统戴家坪组（K1d）

白垩系上统戴家坪组下段（K1d1）：暗紫红色-砖红色钙质长石石英砂岩、砂砾岩、砾岩夹粉砂质泥灰岩。

白垩系上统戴家坪组上段（K1d2）：暗紫红色-砖红色长石石英砂岩、钙质粉砂岩、细砂岩、泥灰岩、含砾砂岩等。

（2）第四系（Q）

第四系更新统（Qp）：亚粘土、网纹红土、砂砾、砾石层。

第四系全新统（Qh）：亚砂土、砂砾石、卵石。

2、地下水类型及含水岩组划分

根据岩性差异、含水介质形态及地下水赋存状态，将调查区地下水划分为基岩裂隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水和第四系松散岩类孔隙水。对应着将地下水含水岩组划分为基岩裂隙水含水岩组、碎屑岩类裂隙孔隙水含水岩组和第四系松散岩类孔隙水含水岩组。

（1）基岩裂隙水

赋存于调查区侵入岩中，岩性主要为花岗岩、石英闪长岩，水量贫乏。少量分布于调查区西部。

（2）碎屑岩类裂隙孔隙水

赋存于调查区白垩系上统戴家坪组中，下段岩性有石英砂岩、砂砾岩等，含裂隙孔隙层间水，水量中等，单井涌水量 126.59-277.82 吨/日；上段岩性有石英砂岩、细砂岩、泥灰岩等，水量较贫乏，分布于调查区中部、南部及西北部。

（3）第四系松散岩类孔隙水

赋存于调查区第四系松散岩层中，第四系更新统，主要为粉质黏土，含孔隙承压水，含水介质为砂砾层，但分布不均匀，厚度为0~5m。单井涌水量7.91~9.84吨/日，水量贫乏，局部地段水量中等。

第四系全新统含孔隙潜水。单井涌水量111.34~312.5吨/日，水量中等，局部地段水量丰富。

3、地下水补径排条件

调查区地下水主要接受大气降水补给，一部分以地表径流至地势低洼处，一部分渗入至第四系松散岩类孔隙水含水岩组及碎屑岩类孔隙裂隙水含水岩组，受地形控制，向南侧洙水及西侧河流径流、排泄。根据现场调查实测水位，绘制地下水等水位线示意图如图5.3-1所示，根据水位资料，调查区地下水水力梯度为0.005~0.02。

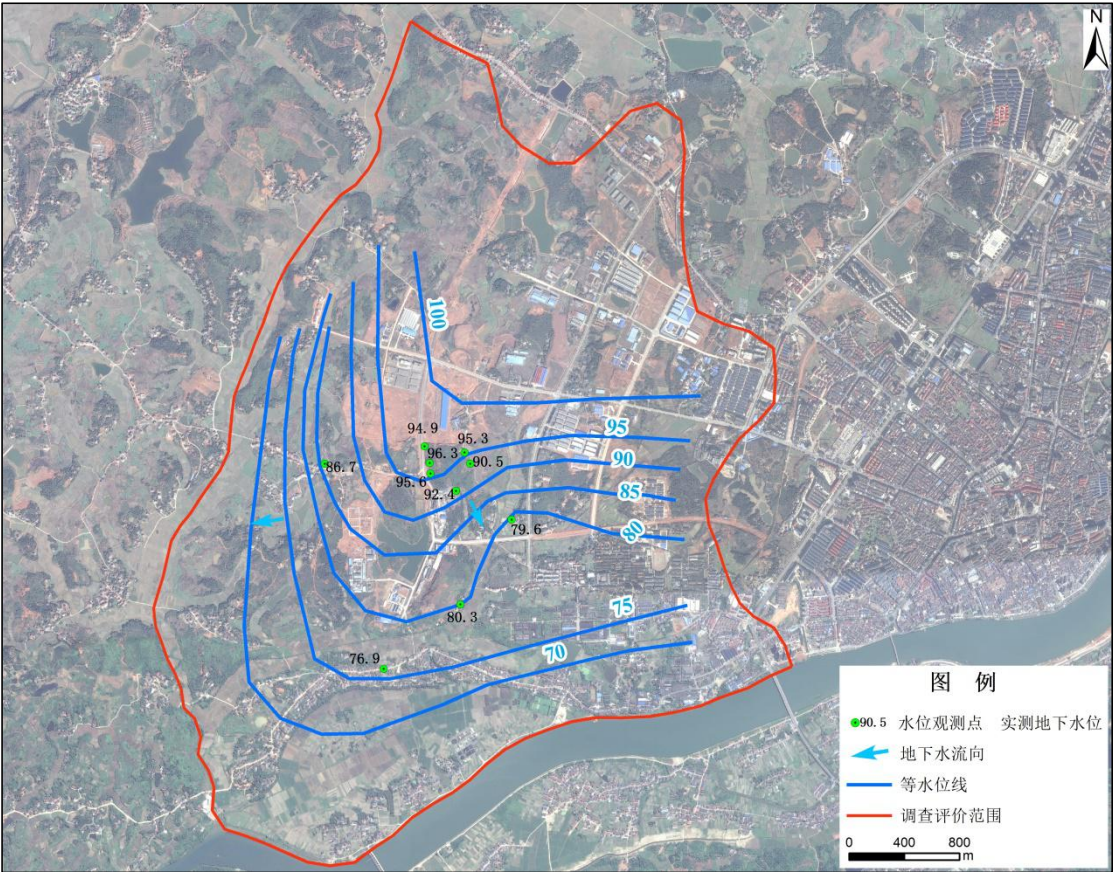


图 5.3-1 地下水等水位线示意图

5.3.1.2 场区水文地质条件

1、工程勘察

厂区自上而下依次为素填土、粉质黏土、全风化泥质粉砂岩、强风化泥质粉砂岩、中风化泥质粉砂岩。各岩土层特征分述如下：

(1) 素填土 (Qm1) 层位编号①

黄褐色，松散，为新近堆填，密实度不均，稍湿，主要成分为黏性土和风化岩块。层厚 0.3-6.4m，平均厚度 2.65m，层底高程为 83.1-91.73m m。

(2) 粉质黏土 (Qa1) 层位编号②

黄褐色，可塑，无摇振反应，稍具光泽，干强度及韧性中等。层厚 0.4-8.0m，平均厚度 3.69m，层顶埋深 0-6.40m，层顶高程为 83.1-98.5m。

(3) 全风化泥质粉砂岩 (K) 层位编号③

紫红色，岩芯风化呈砂土状，层厚 0.5-3.1m，平均厚度 1.44m，层顶埋深 0.0-11.8m，层顶高程为 79.35-92.2m。

(4) 强风化泥质粉砂岩 (K) 层位编号④

紫红色，泥质粉砂质结构，中厚层构造，节理裂隙发育，岩芯多呈碎块状，RQD 约为 40，手折易断，浸水易软化，干钻不易钻进，岩体质量等级为 V 级，该层整个场地均有分布。层厚 0.8-12.8m，平均厚度 4.32m，层顶埋深 0.0-15.4m，层顶高程为 76.88-99.5m。

(5) 中风化泥质粉砂岩 (K) 层位编号⑤

紫红色，泥质粉砂质结构，中厚层构造，节理裂隙较发育，岩芯多呈柱状，RQD 约为 80，岩体质量等级为 IV 级，该层整个场地均有分布，部分钻孔中揭露到中风化泥质粉砂岩中夹强风化泥质粉砂岩或全风化泥质粉砂岩。最大揭露厚度为 10.60m。

拟建场地未见崩塌、滑坡、泥石流、岩溶、采空塌陷、地面裂缝与沉降等不良地质作用及地质灾害情况。

拟建场地内无地表水体；场地内地下水类型主要为上层滞水和基岩裂隙水。上层滞水赋存于素填土中，强风化泥质粉砂岩④、中风化泥质粉砂岩⑤中含微弱裂隙水，粉质黏土为相对隔水层。地下水来源主要为大气降水。

2、含水岩组特点

场区受施工影响，第四系大部分被挖除，厚度为 0~10m，主要为粉质黏土及新近堆填素填土，赋存第四系孔隙水，地下水贫乏。下伏白垩系全风化或强风化泥质粉砂岩，部分区域直接出露强风化泥质粉砂岩，赋存碎屑岩类裂隙孔隙水。

3、包气带防污性能

根据工勘资料，包气带主要为素填土、粉质黏土、强风化泥质粉砂岩，厚度普遍大于 1m，根据《水文地质手册》，三者渗透系数为范围为 $5 \times 10^{-5} \sim 1 \times 10^{-4} \text{ cm/s}$ ，故将天然包气带防污性能定为中等。

4、地下水补径排条件

区内地表第四系接受大气降雨入渗补给，一部分渗入地下水含水岩组中，一部分向下游排泄。厂区北侧地势较高，地下水由北向南排泄。

5.3.2 地下水环境影响预测与评价

1、评价范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），评价范围为项目周边区域 6 km^2 范围。

2、地下水污染途径

拟建项目地下水环境影响识别是在初步工程分析和确定地下水环境保护目标的基础上进行，根据项目建设期、运营期和服务期满后三个阶段的工程特征，识别其“正常状况”和“非正常状况”下的地下水环境影响。

3、地下水环境影响预测模型

（1）溶质运移

由于污染物在地下水中的迁移转化过程十分复杂，存在包括吸附、沉淀、生物吸收、化学与生物降解等作用。本次预测评价本着风险最大原则，在模拟污染物扩散时并不考虑吸附、化学反应等降解作用，仅考虑典型污染物在对流、弥散作用下的扩散过程及其规律。

（2）数学方程

溶质运移的三维水动力弥散方程的数学模型如下：

$$\frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left(D_{xx} \frac{\partial C}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(D_{yy} \frac{\partial C}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(D_{zz} \frac{\partial C}{\partial z} \right) - \frac{\partial(\mu_x C)}{\partial x} - \frac{\partial(\mu_y C)}{\partial y} - \frac{\partial(\mu_z C)}{\partial z} + f$$

$$C(x,y,z,0) = C_0(x,y,z) \quad (x,y,z) \in \Omega, t=0$$

式中，右端前三项为弥散项，后三项为对流项，最后一项为由于化学反应或吸附解析所产生的溶质的增量； D_{xx} 、 D_{yy} 、 D_{zz} 分别为 x 、 y 、 z 三个主方向的弥散系数； μ_x 、 μ_y 、 μ_z 为 x 、 y 、 z 方向的实际水流速度； c 为溶质浓度，量纲： ML^{-3} ； Ω 为溶质渗流的区域，量纲： L^2 ； c_0 为初始浓度，量纲： ML^{-3} 。

（3）模型参数

弥散度是研究污染物在土壤及地下水中迁移转化规律的最重要参数之一，弥散系数 D 是反映渗流系统弥散特征的一个综合参数，忽略分子扩散时，它是介质弥散度 D_0 和孔隙流速 V 的函数。在地下水溶质运移方程中，表征含水层介质弥散特征的参数是水动力弥散系数，它可表示为：

$$D_{ij} = \alpha_T V \delta_{ij} + (\alpha_L - \alpha_T) \frac{V_i V_j}{V}$$

式中： α_L, α_T 分别为纵向和横向孔隙尺度弥散度，是仅与介质特性有关的参数。

大量的室内弥散试验结果表明，纵向弥散度一般为毫米量级，称为孔隙尺度的水动力弥散作用，而实际上野外试验所得出的弥散度远远大于在试验室所测出的值，相差可达 4~5 个数量级，野外得到的弥散度随研究问题尺度的增大而增大，并随着溶质运移时间而增大，这种空隙介质中弥散度随着溶质运移距离和研究问题尺度增大而增大的现象称为多孔介质水动力弥散的尺度效应。对于造成水动力弥散尺度效应的原因，目前人们趋于一致的看法是：野外条件下介质的不均匀性造成了室内试验结果与野外试验结果之间的巨大差别。

水动力弥散尺度效应的存在为模拟和预测地下水中溶质在介质中的运移规律带来了困难。本次溶质运移模型中弥散度的确定主要依据是 Geihar 等（1992）对世界范围内所收集的 59 个大区域弥散资料进行的整理分析。按照偏保守原则，最终确定的溶质运移模型参数见表 5.3-1。

表 5.3-1 溶质运移模型参数表

参数	第四系粘土	第四系砂砾	白垩系砂岩
纵向弥散度 (m)	3	18	2
横向弥散度 (m)	1	1.8	0.1
有效孔隙度	0.18	0.25	0.02

（4）预测时段

根据项目特点，施工期及服役期满后污染极小，主要产污时段为运营期，故选取运营期作为总模拟时间，假定时长为 30 年。计算时间步长为自适应模式，保存记录第 100 天、1000 天和每年的模拟预测结果，共计 32 个时间点的数据，为污染物迁移规律的分析工作提供数据支撑。

（5）预测因子

依据地下水环境影响识别，选取二氯乙烷作为预测因子。

（6）情景源强

1、正常状况

本项目属于石化、化工类农药制造项目，地下水污染防渗措施依据 GB/T 50934-2013 及 GB18597-2001 设计，正常状况下，地下水可能的污染来源为各管线、储槽、储罐、污水池、事故水池等跑冒滴漏，在采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施的前提下，污水不会渗漏进入地下，对地下水不会造成污染，故依据地下水导则，正常状况情景下不开展预测工作。

2、非正常状况

模拟情景：根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则-地下水》，非正常排放情况下，预测源强可考虑罐区发生爆炸等情况，对于本项目地下水污染非正常排放源强，污染物发生泄露进入地下水。

模拟污染物：二氯乙烷。

污染源概化：短时排放，面源。

泄漏点：危险品罐区。

泄漏面积：设定为储罐投影面积，分别为 11m^2 。

泄漏时间：短时泄露，假定发生爆炸等事故后采取紧急措施 2 天内泄露得到控制。

泄漏总量：假定泄漏事故发生后及时处理，储罐的 50% 渗入地下水，二氯乙烷泄漏量分别为 25m^3 。

（7）预测重点

将情景与源强输入模型，即可开展预测工作，预测重点主要为：

不同时段下污染物的影响范围、程度，最大迁移距离。

保护目标处污染物超标情况。

（8）非正常状况下的评价结果

1) 危险品罐区泄露预测结果

假设在危险品罐区出现渗漏，利用 FEFLOW 运行溶质运移模型，将水文地质参数、溶质运移参数等代入模型中，泄漏 2 天后，污染物泄露得到控制，预测模拟结果的制图工作利用 FEFLOW 软件完成，数据后处理工作利用 ArcGIS 软件完成，其中污染晕浓度边界《地表水质量标准》（GB 3838-2002） 0.03mg/L 为界。

危险品罐区发生事故后，污染物下渗进入地下水中，形成超标污染晕，其迁移方向主要受水动力场控制，逐步向南部扩散，污染范围持续扩大。

二氯乙烷超标污染晕持续扩大，但在模拟期内染晕未扩散至沭水，在地下水稀释作用下最高浓度持续降低。

结果展示了模型运行 100 天、1000 天、10950 天三个时段下地下水中污染物的迁移扩散情况。表 5.3-2 针对三个典型时间段，统计了污染晕的运移距离、面积。

表 5.3-2 二氯乙烷污染晕情景预测结果

时间	水平迁移距离(m)	污染面积(m ²)	事件
100 天	38	983	-
1000 天	80	6826	-
10950 天	186	19826	30 年运营期

5.3.3 预测评价结论

正常状况下，按地下水环境导则要求采取防渗措施后，污染物不会对地下水造成污染，不进行预测。

非正常状况下，污染物下渗进入地下水中，形成超标污染晕，其迁移方向主要受水动力场控制，逐步向南部扩散，污染范围持续扩大。在 30 年模拟期内二氯乙烷超标污染晕均未扩散至沭水，但污染晕最高浓度持续降低。模拟期内，地下水保护目标处污染物浓度未超标，但是浓度持续增大。建议在污染装置下布设防渗措施，并在其下游布设监测井和应急抽排水井，防止地下水污染物对场区外地下水环境造成影响。

项目在污染装置下游布设监测井和应急抽排水井，发现污染物泄漏后可采取应急措施，可有效控制污染物对地下水环境造成影响。

5.4 噪声环境影响分析

本项目噪声主要来源于机械泵、风机、搅拌、压缩机、离心机等机械设备。噪声源强及拟采取的防治措施见表 5.4-1。

表 5.4-1 本工程主要噪声源强及拟采取的防治措施 单位：dB(A)

设备名称	声源位置	声源强度 dB(A)	拟采取的噪声防治措施	降噪措施后噪声 值 dB(A)
泵类	103 车间、 104 车间	<85	选用低噪声设备，基础减震	70
风机、搅拌		<85	选用低噪声设备，基础减震	70
压缩机、离心机类		<90	选用低噪声设备，基础减震，安装局部隔声罩	70
其它		<80	选用低噪声设备，基础减震，安装局部隔声罩	70

5.4.1 预测模式

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）中的有关规定，本次

评价根据声源的分布及噪声传播规律，根据工程噪声源的初步分析，拟建工程噪声源主要为室内噪声源，本评价将预测各声源对保护目标的影响，并对预测结果进行叠加，叠加时主要考虑噪声设备的噪声值迭加、距离衰减等因素。

本项目生产厂房内噪声设备数量较多、分布范围广，因此，采用整体声源模型进行预测。其基本思路是：将各个车间看作一个声源，预先求得该整体声源的声功率级，然后计算该整体声源辐射的声能在向受声点传播过程中由各种因素引起的衰减，最后求得预测受声点的噪声级。

受声点的预测声级按下式计算： $L_p = L_w - \sum A_i$

式中： L_p 为受声点的预测声压级；

L_w 为整体声源的声功率级； $\sum A_i$ 为声源传播途径上各种因素引起声能源的总衰减量； A_i 为第 i 种因素造成的衰减量。

(1) 体声源声功率级的计算公式

$$L_w = L_{pi} + 10 \lg(2S)$$

式中： L_{pi} 为整体声源周围测量线上的声级平均值，dB；

(2) $\sum A_i$ 的计算方法。

A. 距离衰减 A_d

$A_d = 10 \lg(2\pi r^2)$ ，其中 r 为受声点到整体声源中心的距离。

B. 屏障衰减 A_b

车间墙体隔声取 20dB，建筑物阻隔衰减隔声量按 10dB 计算。

C. 空气系数衰减 A_a

$$A_a = 10 \lg(1 + 1.5 \times 10^{-3}r)$$

总的衰减量： $\sum A_i = A_d + A_b + A_a$

5.4.2 预测结果

本项目车间整体噪声源强约 70dB(A) 左右，本评价取 70dB(A)。本项目声源基本参数见表 5.4-2。

表 5.4- 2 声源基本参数

噪声源	平均噪声级(dB(A))	有效面积(m ²)	与预测点距离(m)	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
103 车间	70	914.5	折算成点声源	118	200	133	165
104 车间	70	914.5	折算成点声源	117	158	127	207

整体声源的声功率级计算公式：

$$L_{w_i} = L_{p_i} + 10 \lg(2S)$$

如：杀螟丹车间声功率级=70+10lg[2×914.5]=70+32.74=102.6dB。

由此可计算出车间噪声对各个厂界的贡献值，具体见表 5.5-3。

表 5.4-3 生产车间噪声对各厂界的贡献值 单位：dB(A)

点位名称	103 车间			104 车间			总贡献值
	隔声量	距离衰减值	贡献值	隔声量	距离衰减值	贡献值	
东面厂界	30	31.16	41.44	30	31.24	41.36	44.41
南面厂界	30	26.58	46.02	30	28.63	43.97	48.13
西面厂界	30	30.12	42.48	30	30.52	42.08	45.30
北面厂界	30	28.25	44.35	30	26.28	46.32	48.46

使用上述声环境影响预测模式，预测厂界的噪声值，预测结果见表 5.4-4。

表 5.4-4 本工程厂界噪声预测结果

点位名称	贡献值 Leq[dB(A)]	现状值 Leq[dB(A)]		叠加值 Leq[dB(A)]		标准值 Leq[dB(A)]		超标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	44.41	46.6	43.6	48.65	47.03	65	55	未超标	未超标
南厂界	48.13	53.7	45.8	54.76	50.13	65	55	未超标	未超标
西厂界	45.30	51.7	46	52.60	48.67	65	55	未超标	未超标
北厂界	48.46	52.0	45.4	53.59	50.20	65	55	未超标	未超标

注：厂界现状噪声值取监测均值。

预测结果表明，本项目设备噪声对厂界噪声贡献值很小，叠加现状值后，各厂界噪声仍能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

5.5 固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物主要包括硫代化工艺产生的过滤废渣、废水处理站污泥、废活性炭、废包装材料、生活垃圾等。

项目拟在厂区北面新建 1 座固废库，占地面积为 727.56m²，用于储存杀虫单工艺产生的危险废物。硫代化过滤废渣拟进入昊华盐渣综合利用装置用于生产砖瓦防冻剂，废水处理站污泥定期清掏后和其它危险废物交由具有危险废物处理资质的单位处置。现企业已与湖南瀚洋环保科技有限公司签订了危险废物接纳意向协议，工程产生的危险废物均可交由湖南瀚洋环保科技有限公司处置。生活垃圾交由环卫部门清运。

建设单位应加强危险废物的暂存与运输管理。

(1) 暂存管理要求

①、须做好危险废物管理纪录，记录上应注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、堆放库位、废物出库日期及接收单位名称，并对各类固废分类堆存。②、加强固废在厂内和厂外的转运管理，严格控制危废转运通道，尽量减少固废的撒落，对撒落的固废应进行及时清扫，避免二次污染。③、定期对危废库房进行检查，发现破损，应及时进行修理。④、危险废物库房必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。⑤、危险废物库房内清理出来的泄漏物，一律按危险废物进行处理。⑥、加强对危险废物的日常管理，并按国家有关危险废物管理办法，办理好危险废物的贮存、转移手续。⑦、对易起尘的固废，在其装卸过程中应通过洒水抑尘来降低扬尘产生量。⑧、不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

(2) 运输管理要求

运输中必须执行《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第 5 号）中有关的规定和要求。①、危废运输线路应尽量避免避开居民集中区、饮用水源保护区等环境敏感点。②、危险废物应采用专门的车辆，车辆必须要有塑料内衬和帆布盖顶，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏；同时配备发生事故时的应急工具、药剂或其他辅助材料，以便于消除或减轻风险事故对环境的污染危害。③、不同类型的危废不宜混装运输，运输危废后的工具未消除污染前不能装载其他物品。④、运输车辆应设置明显的警示标志并经常维护保养，保持良好的车况。⑤、从事危废运输的人员应接受专门的安全培训后方可上岗。

综上所述，项目各类固废能够得到合理处置，在厂内的暂存满足相关标准要求，对周边环境影响小。

5.6 土壤环境影响预测

5.6.1 土壤环境影响识别

通常造成污染的途径有：①污染物随大气传输而迁移、扩散；②固体废弃物受风力作用产生转移；③污染物进入地表水，通过灌溉在土壤中积累；④固体废弃物受自然降水时淋溶作用，转移或渗入土壤；⑤本项目原料、固体废弃物等储运均按照相关要求，使用密闭包装、存放在危险废物存储场内，不会发生淋溶、风力转移进入土壤现象。项目废水全部经工业园污水处理厂深度处理后排入洙水，不会用于

周边农田的灌溉，不会产生灌溉累积。因此本项目可能造成土壤污染的途径主要为污染物随大气传输而迁移、扩散、沉降产生。

项目土壤环境影响类型与影响途径见表 5.6-1。土壤环境影响源及影响因子识别表见表 5.6-2。

表 5.6-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√							
服务期满后								

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计

表 5.6-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	特征因子	备注
整个厂区	各生产线	大气沉降	二氯乙烷	连续、正常

5.6.2 土壤环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》HJ964—2018，污染影响型建设项目，其评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参见附录 E 或进行类比分析，占地范围内还应根据土体构型、土壤质地、饱和导水率等分析其可能影响的深度。本环评按照附录 E 中方法一进行预测。

1、预测评价范围

预测评价范围为：项目厂房范围内及厂房范围外 200m 以内。

2、预测评价时段

运营期正常工况下。

3、情景设置

大气沉降预测：运营期正常生产情况下，二氯乙烷扩散、转移至土壤中的量。

4、预测与评价因子

二氯乙烷

5、预测方法

1) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：△S——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b ——表层土壤容重， kg/m^3 ；

A ——预测评价范围， m^2 ；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

6、预测参数计算

根据《铅污染物在土壤中累积影响评价方法研究》（2011 年重金属污染防治技术及风险评价研讨会）提出的年输入量估算方案：大气污染物排放量假定通过大气污染源排放出来的重金属污染物不经过大气的扩散作用，全部直接进入土壤，那么采用大气污染物中重金属的年排放量与其影响范围内的表层土壤重量相除即可得到影响范围内的平均重金属输入量。

本项目废气污染物的年输入量参照该估算方案进行计算，本项目二氯乙烷排放量为 9.45t，按照本项目废气污染物影响范围为项目周边 2.5km^2 计，则项目预测评价范围内废气污染物输入量为 1423548g。

本项目不考虑输出量，则 L_s 和 R_s 均为 0。

根据土壤现状监测可知，区域表层土壤容重平均约为 $1950\text{kg}/\text{m}^3$ ，即 $\rho_b=1950\text{kg}/\text{m}^3$ 。

项目预测评价范围为项目占地范围内及范围外 200m 以内，由此计算可知 $A=376600\text{m}^2$ 。

持续年份按正常运营 20 年计，则 $n=20$ 。

土壤环境预测参数见表 5.6-3。

表 5.6-3 土壤环境预测参数

预测物质	I_s	L_s	R_s	ρ_b	A	D	n	备注
二氯乙烷	1423548	0	0	1950	376600	0.2	20	不考虑输出量

7、预测结果

由以上公式计算可知，单位质量土壤中二氯乙烷的增量 $0.194\text{g}/\text{kg}$ 。

根据预测可知，本项目污染物进入土壤中的增量很小，对区域土壤环境影响较小。

5.7 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ 169-2018，本项目大气环境风险潜势为 IV⁺；地表水风险潜势为 IV，地下水环境风险潜势为 III。风险评价等级为一级，环境风险评价基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。

5.7.1 风险调查

(1) 建设项目风险源调查

根据对建设项目危险物质的调查情况及收集的危险化学品安全技术说明书等资料，本项目主要危险物质为氯丙烯、二氯乙烷、二甲胺、盐酸、氢氧化钠、甲醇、氯气。

(2) 环境敏感目标调查

本项目周边环境敏感目标见表 1.5-2。

5.7.2 风险潜势初判

(1) 环境风险潜势划分

根据建设项目设计的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 5.7-1 确定环境风险潜势。

表 5.7-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

由上表可知项目环境风险潜势判断需依据 P 值和 E 值来确定，本项目 P 的分级确定如下：

(2) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附表 B 和附录 C 突发环境事件风险物质及临界量表，根据本项目环境风险物质最大存在总量（以折纯计）与其对应的临界量，计算 (Q)，计算公式如下：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁、q₂、...、q_n——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q_1 、 Q_2 、...、 Q_n ——每种环境风险物质相对应的临界量，t。

计算出 Q 值后，将 Q 值划分为 4 级，分别为 $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I；当 $Q \geq 1$ 有三种情况， $1 \leq Q < 10$ ； $10 \leq Q < 100$ ； $Q \geq 100$ ）。

本项目主要危险物质为氯丙烯、二氯乙烷、二甲胺、盐酸、氢氧化钠、甲醇、氯气等物质，这些危险废物存储在危化品储罐区和原厂区液氯汽化车间，属于同一个风险单位。故危化品存储量按本工程后全厂存储量进行 Q 值计算，建设项目 Q 值确定表见表 5.7-2 所示。

表 5.7-2 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	储存场所	全厂最大储存量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	氯丙烯	危化品储罐区	124.18	5	24.84
2	二氯乙烷	危化品储罐区	66.83	7.5	8.91
3	二甲胺	危化品储罐区	70.92	5	14.18
4	盐酸	危化品储罐区	375.82	—	—
5	氢氧化钠	危化品储罐区	254	—	—
6	甲醇	危化品储罐区	156.08	10	15.61
7	氯气	原厂区液氯汽化车间	102.22	1	102.22
合计					165.76

根据表 5.7-2 可知，本项目环境风险物质总量与其临界量比值（ Q ）为 165.76， $Q \geq 100$ 。

2）行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，评估生产工艺情况，将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M_1 、 M_2 、 M_3 、 M_4 表示。建设项目行业及生产工艺 M 值划分依据见表 5.7-3。

表 5.7-3 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气。页岩气开采（含净化）、气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

根据项目特点，本项目为农药制造，属于医药行业，项目生产工艺涉及氯化工

艺、胺化工艺、硫代化工艺（磺化工艺），并有一个危化品储罐区，项目行业及生产工艺 M=35，为 M1。

3) 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值(Q)和行业及生产工艺(M)，按照表 5.7-4 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 5.7- 4 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本项目危险物质数量与临界量比值 $Q \geq 100$ ，行业及生产工艺为 M1，由此可知，危险物质及工艺系统危险性等级 P 为 P1。

（3）环境敏感程度（E）分级

1) 大气环境敏感程度分级

大气环境敏感程度分级原则见表 5.7-5。

表 5.7- 5 大气环境敏感程度分级

分级	环境敏感目标	本项目情况
E1	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人。	周边 500m 范围内的主要环境敏感目标为工业园内企业员工与园区内待拆迁的散户，人数小于 500 人。周边 5km 范围包括了龙湖村、攸县城区居民等，总人口约大于 5 万人。
E2	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人	
E3	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。	

根据项目周边环境分布，周边 500m 范围内的主要环境敏感目标为工业园内企业员工与园区内待拆迁的散户，人数小于 500 人。周边 5km 范围包括了龙湖村、攸县城区居民等，总人口约大于 5 万人，因此公司大气环境风险受体敏感程度属于 E1 环境高度敏感区。

2) 地表水环境敏感程度分级

表 5.7- 6 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 5.7- 7 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征	本项目情况
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，为 F2
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的	
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区。	

表 5.7- 8 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标	本项目情况
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域	无上述环保目标，此敏感目标分级为 S3。
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。	
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。	

本项目废水排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，发生事故时，危险物质泄露到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内，没有水产养殖区、天然渔场、森林公园；地质公园；滨海风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域等，项目地表水环境风险受体敏感程度属于 E2 环境中度敏感区。

3) 地下水环境敏感程度分级

表 5.7- 9 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 5.7- 10 地下水功能敏感性分区

分级	环境敏感目标	本项目情况
G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	项目区内没有集中式饮用水水源和分散式饮用水水源等敏感目标，地下水敏感性为不敏感 G3
G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区	
G3	上述地区之外的其他地区	

表 5.7- 11 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能	
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定	本项目 $Mb \geq 1.0m$, $5.0 \times 10^{-5} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定, 因此为 D2
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定	
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件	

本项目区内没有集中式饮用水水源和分散式饮用水水源等敏感目标，地下水敏感性为不敏感 G3；根据项目区地勘资料，项目区包气带岩土层单层厚度大于 1m，渗透系数约为 $5 \times 10^{-5} \sim 1 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定，包气带防污性能为 D2。项目地下水环境风险受体敏感程度属于 E3 环境低度敏感区。

（4）环境风险潜势判断

由此可判断出，本项目大气环境风险潜势为 IV⁺；地表水风险潜势为 IV，地下水环境风险潜势为 III。

5.7.3 环境风险识别

5.7.3.1 风险识别范围和类型

1、风险识别范围

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。

（1）生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；

(2) 物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、中间产物、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

2、风险类型

在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中，根据有毒有害物质的放散起因，将风险事故分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。

本项目可能发生的风险事故主要为：危险废物的事故性泄漏、火灾、爆炸。

5.7.3.2 风险识别内容

1、物质危险性识别

本项目涉及的危险物质主要为氯丙烯、二氯乙烷、二甲胺、盐酸、氢氧化钠、甲醇、氯气。危险物质特性见表 5.7-12~5.7-13。

表 5.7- 12 主要物料特性表

特性 物料	理化性质	危险特性	毒性	防护措施
氯丙烯	无色易燃液体，有腐蚀性和刺激性嗅味。相对密度 0.9382(20/4℃)，凝固点-134.5℃，沸点 45℃，折射率 nD(25℃) 1.4160，粘度(20℃) 0.336mPa·s，比热容(30℃) 1.633J/(g·℃)，闪点(闭杯)-31.7℃，蒸汽压(20℃) 39.396kPa，自燃点 392℃。	第 3.1 类低闪点液体。 高浓度对皮肤粘膜具有刺激性，并有轻度麻醉作用，引起中毒性多发性神经炎。	急性毒性：LD ₅₀ ：700 mg/kg(大鼠经口)；2066 mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ ：11000mg/m ³ ，2 小时(大鼠吸入)。	储存于阴凉、通风的库房。
二甲胺	无色气体，高浓度的带有氨味，低浓度的有烂鱼味。熔点(℃)：-92.2，相对密度(水=1)：0.68，沸点(℃)：6.9，相对蒸气密度(空气=1)：1.55	有毒品。 二甲胺蒸气或雾有强烈刺激性，与皮肤接触可致皮肤坏死，与眼睛接触可致角膜损伤。	急性毒性：经口属低毒类， LD ₅₀ ：698mg / kg(大鼠经口) LC ₅₀ ：4540ppm 6 小时(大鼠吸入)。	储存于阴凉、通风的库房。
二氯乙烷	无色透明油状液体，具有类似氯仿的气味，味甜。有剧毒！对水、酸、碱稳定，具有抗氧化性。难溶于水，与乙醇、氯仿、乙醚混溶。能溶解油和脂类、润滑脂、石蜡，不腐蚀金属。沸点 83.5℃，熔点-35.7℃，相对密度 1.2529(20/4℃)，临界密度 0.44g/mol，折射率 nD(20℃)1.4448，闪点 17℃(闭杯)，21℃(开杯)，蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 6.2%~15.6%(体积)。	第 3.2 类中闪点液体。 对眼睛及呼吸道有刺激作用；吸入可引起肺水肿；抑制中枢神经系统、刺激胃肠道和引起肝、肾和肾上腺损害	急性毒性：LD ₅₀ ：670mg/kg(大鼠经口)；2800 mg/kg(兔经皮)； LC ₅₀ ：4050mg/m ³ ，7 小时(大鼠吸入)	密封阴凉干燥避光保存。
盐酸	无色或微黄色发烟液体，溶于水，碱液熔点(℃)：-114.8(纯)相对密度(水=1)：1.20 沸点(℃)：108.6(20%)相对密度(空气=1)：1.26 饱和蒸气压(KPa)：30.66(21℃)。与水混溶，溶于碱液。	第 8.1 类酸性腐蚀品。 遇氰化物产生剧毒的 HCN，盐酸挥发出的氯化氢有腐蚀作用。	急性毒性：LD ₅₀ ：无资料 LC ₅₀ ：无资料	密闭操作，注意通风。存放在阴凉、通风处，与氧化剂分开。
氢氧化钠	白色不透明固体，易潮解。熔点(℃)：318.4 相对密度(水=1)：2.12 沸点(℃)：1390 相对密度(空气=1)：无资料饱和蒸气压(KPa)：0.13(739℃)。易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。	第 8.2 类碱性腐蚀品。 本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。	急性毒性：LD ₅₀ ：无资料 LC ₅₀ ：无资料	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。储区应备有合适的材料收容泄漏物。
甲醇	无色澄清液体，有刺激性气味。熔点(℃)：-97.8，相	第 3.2 类中闪点易燃液体，有毒。	急性毒性：LD ₅₀ ：5628 mg/kg(大	储存于阴凉、通风

	对密度(水=1): 0.79, 沸点(°C): 64.8, 相对密度(空气=1): 1.11, 饱和蒸气压(kPa): 13.33(21.2°C), 燃烧热(KJ/mol): 727.0, 临界温度(°C): 240, 临界压力(Mpa): 7.95, 辛醇/水分配系数: -0.82/-0.66, 闪点(°C): 11, 引燃温度(°C): 385, 爆炸下限[% (V/V)]: 5.5, 爆炸上限[% (V/V)]: 44.0, 最小点火能(MJ): 0.215, 溶于水, 可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。	鼠经口); 15800 mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ : 83776mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放, 切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
氯气	常温常压下为黄绿色, 有强烈刺激性气味的剧毒气体, 具有窒息性, 密度比空气大, 可溶于水和碱溶液, 易溶于有机溶剂(如二硫化碳和四氯化碳), 易压缩, 可液化为黄绿色的油状液氯, 是氯碱工业的主要产品之一, 可用作强氧化剂。	本品不会燃烧, 但可助燃。一般可燃物大都能在氯气中燃烧, 一般易燃气体或蒸气也都能与氯气形成爆炸性混合物。	毒性: 属高毒类, 是一种强烈的刺激性气体。 急性毒性: LD ₅₀ : 850mg/m ³ , 1 小时(大鼠吸入); LC ₅₀ : 293ppm 1 小时(大鼠吸入)	阴凉干燥通风处, 防火、防晒、防热。

表 5.7- 13 主要危险物质一览表

序号	名 称	危险类别	危规号	CAS 号	UN 编号
1	氯丙烯	第 3.1 类低闪点易燃液体	31021	107-05-1	1100
2	二氯乙烷	第 3.2 类 中闪点易燃液体	32035	107-06-2	1184
3	二甲胺	第 2.1 类易燃气体	21044	124-40-3	1032
4	盐酸	第 8.1 类 酸性腐蚀品	81013	7467-01-0	1789
5	氢氧化钠	第 8.2 类 碱性腐蚀品	82001	1310-73-2	1823
6	甲醇	第 3.2 类 中闪点易燃液体	32058	67-56-1	1230
7	氯气	第 2.3 类有毒气体； 第一类 A 级无机剧毒品。	23002	7782-50-5	1017

2、生产过程潜在危险性识别

本项目生产设施的的环境风险识别见下表。

表 5.7- 14 项目生产设施环境风险识别

设施名称	事故类型	事故引发可能原因	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环保目标
生产车间	泄漏、火灾、爆炸	生产控制操作不当，引起装置内容物料压力或温度过高，引起爆炸或泄漏	氯丙烯、二氯乙烷、二甲胺、甲醇、氯气	泄漏	大气	环境空气保护目标
储罐区	火灾、爆炸、泄露、中毒	氯丙烯、二氯乙烷、二甲胺、甲醇等储罐破裂导致物料泄漏	氯丙烯、二氯乙烷、二甲胺、盐酸、氢氧化钠、甲醇	泄漏	地表水、大气、地下水	地表水、地下水、环境空气保护目标
废气、废水处理设施	废气事故排放	项目废气处理设施不正常运行时，可能导致废气事故排放，发生大气污染事故	VOCs、二氯乙烷、甲醇、氯气、氯化氢等	超标排放	大气	环境空气保护目标
	废水事故排放	废水处理设施不正常运行时，可能导致废水事故排放，发生水体污染事故	COD、SS 等	超标排放	地表水	地表水环境

本项目发生废水超标排放时，超标的废水将项目废水量相对整个纳污水体而言很小，废水事故排放对水环境会有一定影响，但影响很小；当反应釜、储罐物料泄漏时，泄漏的物料会被围堰收集，不会泄漏到围堰外，采取防渗后基本不影响地下水，也不会进入到地表水环境中。因此本项目环境风险的主要影响途径为大气。

5.7.4 风险事故情形分析

5.7.4.1 风险事故类比调查分析

本项目生产车间均作防腐处理，通常情况下发生泄漏事故的概率不大。生产过程中，各类原辅料通过管道输送到指定工序。在输送过程中，由于人为不小心碰坏管道或其他原因如管道、阀门因长期使用而腐蚀等，都会导致原辅料泄漏。一旦发生泄漏，可能会腐蚀地面和附近设备，使工作人员中毒，甚至可能危及厂区外的地面、土壤，从而造成污染事故。建设单位应安排专人定期巡视原料储存区和生产车间，设备定期检修，一旦发现有泄漏现象，立刻启动应急计划，及时处理，尽量减小泄漏事故带来的危害。根据相近行业的有关资料对引发风险事故概率的介绍，主要泄漏风险事故的概率见表 5.7-5。

表 5.7-5 主要风险事故发生的概率与事故发生的频率

部件类型	泄漏模式	泄漏概率	数据来源
容器	泄漏孔径 1mm	5.00×10^{-4} /年	DNV
	泄漏孔径 10mm	1.00×10^{-5} /年	Crossthwaite et al
	泄漏孔径 50mm	5.00×10^{-6} /年	Crossthwaite et al
	整体破裂	1.00×10^{-6} /年	Crossthwaite et al
	整体破裂（压力容器）	6.50×10^{-5} /年	COVO Study
内径 ≤ 50 mm 的管道	泄漏孔径 1mm	5.70×10^{-5} （m/年）	DNV
	全管径泄漏	8.80×10^{-7} （m/年）	COVO Study
50mm<内径 ≤ 150 mm 的管道	泄漏孔径 1mm	2.00×10^{-5} （m/年）	DNV
	全管径泄漏	2.60×10^{-7} （m/年）	COVO Study
内径 ≤ 150 mm 手动阀门	泄漏孔径 1mm	5.50×10^{-2} /年	COVO Study
	泄漏孔径 50mm	7.70×10^{-8} /年	DNV

因此，本项目发生事故主要部位为导管接口、容器阀门等破损，因此，建设方应对此类事故引起重视，除对管道、阀门及途经地面做防腐处理外，还应对管道走向进行合理设置，并定期检修，制定有针对性的应急措施，尽量减小事故发生的可能性和降低事故的影响程度。

5.7.4.2 风险事故情形设定

选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。本项目风险评价的最大可信事故为：储罐发生罐底泄漏，液体泄漏后聚集在防火堤内形成液池，遇引火源发生火灾、爆炸，产生次生污染。

假设 1 个 40m^3 二氯乙烷储罐发生罐底泄漏，储罐泄漏的孔径为 10mm，泄漏的液态化学品在防火堤内形成液池，液体蒸发为气态挥发进入大气。在防渗层破损情

况下，泄漏的液体下渗进入地下水。二氯乙烷储罐泄漏后发生火灾、爆炸事故会伴生污染物 SO₂、CO 排放。

5.7.4.3 源项分析

(1) 二氯乙烷泄漏事故源强

①物质泄露量的计算

贮存物质泄漏后将在罐体附近形成热量蒸发。假定一个储罐发生泄漏，事故情况为储罐阀门接口处破裂造成泄漏事故，破裂孔径为 10mm，大气温度为 25℃。事故发生后安全系统报警，在 15min 内泄漏得到控制。当发生泄漏时物料以液体形式泄漏到地面形成液池，并且以质量挥发形式进入大气中，30min 泄漏液体基本清除，挥发结束。

物质泄漏速率采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 F 推荐的液体泄漏速率计算方法（即柏努利方程）计算。

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q_L——液体泄漏速度，kg/s；

C_d——液体泄漏系数，本次环评取 0.65；

A——裂口面积，m²，取裂开直径 Φ10mm 孔，即裂口面积 0.00007854m²；

ρ——泄漏液体密度，取二氯乙烷密度为 1252.9kg/m³；

P——容器内介质压力，101325Pa；

P₀——环境压力，101325Pa；

g——重力加速度，9.8m/s²；

h——裂口之上液位高度，取 1.5m。

泄漏速率计算结果见表 5.7-16。

表 5.7- 16 物料泄漏速率计算表

泄漏模式	C _d	A (m ²)	ρ (kg/m ³)	P (Pa)	P ₀ (Pa)	h (m)	Q _L (kg/s)
储罐泄漏孔径 10mm	0.65	0.000078 54	1252.9	101325	101325	1.5	0.35

经计算二氯乙烷的泄漏速率为 0.35kg/s，持续 15min，则发生泄漏事故时二氯乙烷泄漏量约为 315kg。

②泄漏后液体蒸发速率计算

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发量之和。闪蒸蒸发指过热液体的直接蒸发，热量蒸发指液体在地面形成液池吸收地面热量而气化，质量蒸发指液池表面气流运动使液体蒸发。

二氯甲烷在常压下为液体，其泄漏后不会发生闪蒸，二氯甲烷泄漏后聚集在防火堤内形成液池，液体由于表面风的对流而蒸发，二氯甲烷为常温常压储存，沸点为 39.8℃，其常压下的沸点高于环境温度，泄漏的二氯甲烷液体不会发生热量蒸发，只发生质量蒸发。因此，二氯甲烷蒸发量仅考虑泄漏后液池表面的质量蒸发量。

质量蒸发速度按下式计算：

$$Q = \alpha p M / (RT_0) u^{(2-n)/(2+n)} r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：

- Q——质量蒸发速度，kg/s；
- a, n——大气稳定度系数，按 HJ 169-2018 表 F.3 选取；
- p——液体表面蒸气压，Pa，47.39kPa；
- R——气体常数，J/mol·k，取 8.314J/mol·k；
- T₀——环境温度，K，取 293K；
- M——物质的摩尔质量，0.08494kg/mol；
- u——风速，m/s，按平均风速 2.6m/s、静风风速 0.5m/s 计算；
- r——液池半径，m，取 2.2m。

经计算，在设定条件下泄露的蒸发速率计算结果见表 5.7-17。

表 5.7- 17 液池蒸发模式参数及蒸发速度计算结果一览表

稳定度条件	n	a	质量蒸发速度 (kg/s)	事故时间 (min)	蒸发量 (kg)
不稳定 (A, B)	0.2	3.846×10^{-3}	0.016	15	14.4
中性 (D)	0.25	4.685×10^{-3}	0.020	15	18.0
稳定 (E, F)	0.3	5.285×10^{-3}	0.023	15	20.7

(2) 火灾、爆炸产生的伴生污染物源强

本项目环境风险最大可信事故选择二氯乙烷储罐泄漏，火灾、爆炸危险物质未完全燃烧释放情景考虑二氯乙烷泄漏后，遇明火发生火灾未完全燃烧释放至大气环境中，源强分析如下所示：

1) 火灾爆炸事故中未参与燃烧有毒有害物质释放比例取值

火灾爆炸事故中未参与燃烧有毒有害物质的释放比例取值见表 5.7-18。

表 5.7- 18 火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例 单位：%

Q	LC50					
	<200	≥200, <1000	≥1000, <2000	≥2000, <10000	≥10000, <20000	≥20000
≤100	5	10				
>100, ≤500	1.5	3	6			
>500, ≤1000	1	2	4	5	8	
>1000, ≤5000		0.5	1	1.5	2	3
>5000, ≤10000			0.5	1	1	2
>10000, ≤20000				0.5	1	1
>20000, ≤50000					0.5	0.5
>50000, ≤100000						0.5

注：LC50 为物质半致死浓度，mg/m³；Q 为有毒有害物质量，t。

二氯乙烷的在线量分别为 26.73t，小于 100t；二氯乙烷的 LC₅₀ 为 4050mg/m³。

根据表 5.7-18，二氯乙烷泄漏后遇明火发生火灾未完全燃烧释放至大气环境中的比例为 0，无需考虑。

2) 火灾、爆炸产生的 CO 源强分析

CO 释放源强的计算方法如下：

$$G_{CO} = 2333qCQ$$

式中： G_{CO} —— 一氧化碳的产生量，kg/s；

C —— 物质中碳的质量百分比含量；二氯乙烷中 C 含量为 24.24%；

q —— 化学不完全燃烧值，一般取 1.5%~6.0%；本评价最大值 6.0%；

Q —— 参与燃烧的物质质量，t/s；

假设二氯乙烷泄漏后遇明火发生池火灾，由于目前化工装置区内一般安装有自动报警装置，可以有效缩减泄漏事故反应时间，且本项目危险化学品储量相对较小。因此，15min 后可停止液体的泄漏。通过上述计算方法对 CO 释放源强进行模式计算，得到本项目二氯乙烷泄漏引起池火灾的二次污染事故源强，详见表 5.7-19。

表 5.7- 19 本项目泄漏液体引起池火灾的二次污染事故源强

事故	泄漏量 Kg	污染物	时间(min)	产生源强 (kg/s)
二氯乙烷储罐	315	CO	15	0.012

泄漏后池火灾				
--------	--	--	--	--

5.7.5 风险预测与评价

5.7.5.1 有毒有害物质在大气中的扩散

1、计算模式与参数选取

(1)模型选取

本次环境风险后果计算按照 HJ 169-2018 要求结合源项分析结果选择模型进行事故风险影响后果计算。本评价采用 AFTOX 模式计算风险影响。

(2)计算模型参数选取

按照 HJ 169-2018 要求，一级评价需选取最不利气象条件进行后果预测，选择气象条件见表 5.7-20。

表 5.7- 20 风险预测参数选取

参数类型	选项	参数
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/° c	25
	相对湿度/° %	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	0.1m
	是否考虑地形	不考虑
	地形数据精度/m	/

(3)网格设置及其他参数

计算点考虑下风向 10km 范围，计算点设置 50m 间距。预测二氯乙烷扩散时间为 60min，烟团扩散时间为 30min，事故源每分钟 20 个烟团。

(4)预测内容

给出下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度，以及预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围。

2、预测结果

(1) 二氯乙烷储罐泄漏二氯乙烷扩散

二氯乙烷储罐泄漏二氯乙烷预测计算结果见表 5.7-21。

表 5.7- 21 二氯乙烷储罐泄漏二氯乙烷扩散预测结果

危险物质	气象条件	大气环境影响			
		指标	浓度值 /(mg/m ³)	最远影响距离 /m	最大半宽 /m
二氯乙烷	最不利	大气毒性终点浓度-1	1200	—	—
		大气毒性终点浓度-2	810	—	—

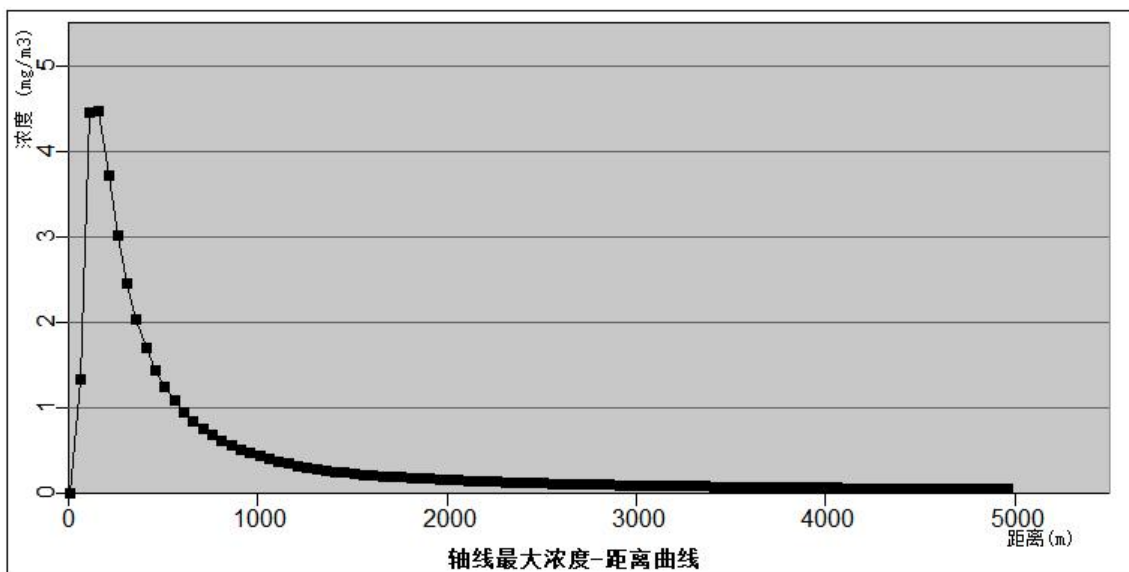


图 5.7-1 二氯乙烷风险预测结果影响范围

综上所述，采用 AFTOX 模型预测二氯乙烷泄漏，在最不利气象条件下周边环境及敏感点二氯乙烷浓度不会超过二氯乙烷大气毒性终点浓度-1（1200mg/m³）和大气毒性终点浓度-2（810mg/m³）。

(2) 二氯乙烷储罐火灾事故次生 CO 扩散

二氯乙烷储罐火灾事故次生污染物预测计算结果见表 5.7-22。

表 5.7- 22 火灾事故 CO 次生污染物扩散预测结果

危险物质	气象条件	大气环境影响			
		指标	浓度值 /(mg/m ³)	最远影响距离 /m	最大半宽 /m
CO	最不利	大气毒性终点浓度-1	380	—	—
		大气毒性终点浓度-2	95	—	—

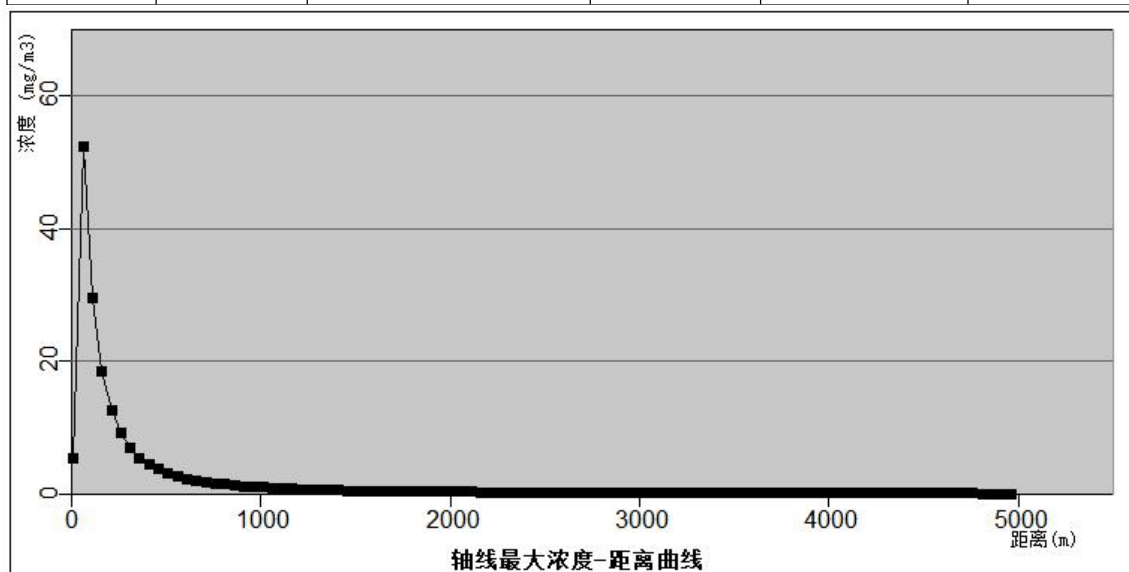


图 5.7-2 CO 风险预测结果影响范围

发生火灾时二氯乙烷燃烧释放的 CO，在最不利气象条件下周边环境及敏感点 CO 浓度不会超过 CO 大气毒性终点浓度-1 ($380\text{mg}/\text{m}^3$) 和大气毒性终点浓度-2 ($95\text{mg}/\text{m}^3$)。

5.7.5.2 有毒有害物质在水中的扩散

本项目风险事故中主要是储罐泄露对地表水、地下水的的影响。

1、对地表水的污染

泄漏或渗漏的物质一旦进入地表河流，将造成地表河流的污染，污染首先将造成地表河流的景观破坏，产生严重的刺鼻气味；其次，由于物质难溶于水，大部分上浮在水层表面，形成一层油膜使空气与水隔离，造成水中溶解氧浓度降低，逐渐形成死水，致使水中生物死亡；再次，一旦进入水环境，由于可生化性较差，造成被污染水体长时间得不到净化，完全恢复则需十几年、甚至几十年的时间。原油呈现出良好的乳化性和亲和性，少量能导致水体的 COD、BOD 迅速升高。同时进入废水处理站的含油类废水中的油类物质包裹在填料外层阻碍氧的传质，导致好氧微生物代谢紊乱。如果这类物质未经处理直接进入江河湖海水体，则危害水体生态系统，严重污染周围环境。在污水排放系统中油脂的积累会导致排水管道的水力容量损失（或排水管道堵塞）。在废水处理站中油脂阻塞格栅，在污泥泵中积成渣垢，影响设备的正常运行。且在好氧处理单元和最终沉淀池中，连同粘附的污泥处于悬浮状态，随最终出水排出。一方面造成污泥流失，同时也影响出水水质。

为防止事故废水对地表水体造成污染，本项目建立了事故水防控体系，针对事故情况下的泄漏液体物料及火灾扑救中的消防废水、污染雨水等事故废水采取了以下控制、收集及储存措施：

（1）储存可燃性对水体环境有危害物质的储罐按现行规范设置防火堤。防火堤有效容积不小于罐组内最大 1 个储罐的容积。

（2）根据防火堤内储罐正常运行时污水、废水及事故时受污染排水和不受污染排水的去向，设置有排水切换设施。

（3）发生消防事故时，储罐区内消防排水、事故污水首先收集至罐区防火堤内，经溢流井排入初期雨水收集池，后通过雨水系统重力流排入雨水监控池。合格消防事故水进入雨水系统，不合格消防事故水送入消防事故水池，事故处理完毕后排入废水处理站进行处理。

通过多级事故废水防控体系的建立，确保事故废水不出厂，从源头上切断事故废水进入外部地表水体的途径。

2、对地下水的污染

非正常状况下，污染物下渗进入地下水中，形成超标污染晕，其迁移方向主要受水动力场控制，逐步向南部扩散，污染范围持续扩大。在 30 年模拟期内二氯乙烷超标污染晕均未扩散至涑水，但污染晕最高浓度持续降低。

5.7.6 环境风险管理

5.7.6.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防控措施应与社会经济水平相适应，运用科学的技术手段和管理办法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

5.7.6.2 环境风险防范措施

(1) 项目必须具有经过培训的技术人员、管理人员和相应数量的操作人员；具有完备的保障危险废物安全处理、处置的规章制度。

(2) 建设单位应对操作人员、技术人员及管理人员作上岗前的培训，进行相关法律法规和专业技术、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能培训。

(3) 为保证项目的生产活动安全有序进行，必须建立严格的员工交接班制度，内容包括：处理设施、设备及辅助材料的交接；危险废物的交接；运行记录的交接；上下班交接人员应在现场进行实物交接；运行记录交接前，交接班人员应共同巡视现场；交接班程序未能顺利完成时，应及时向生产管理负责人报告；交接班人员应对实物及运行记录核实确定后签字确认。

(4) 建设单位必须在项目运行的同时，保证安全生产设施同时投入使用，并制定相应的操作规程。项目生产过程中的安全管理措施应符合国家《生产过程安全卫生要求总则》（GB12801.1991）中的有关规定；厂内及车间内运输管理，应符合《工业企业厂内运输安全规程》（GB4387.1994）中的有关规定。

(5) 建设单位必须在项目运行的同时，保证劳动保护措施同时投入使用，并制定相应的操作规程。项目生产过程中的劳动保护管理措施应符合国家《生产过程安全卫生要求总则》（GB12801.1991）中的有关规定。应定期对职工进行职业卫生的教育，加强防范措施。

5.7.6.3 事故防范措施

(1) 加强废水设备管理和操作人员的教育培训，严格规章制度和操作管理规程，尽可能把事故消除在萌芽状态；

(2) 提高废水处理设施的运行管理及监控水平，使废水处理设施运行状况良好，确保连续、稳定达标排放；

(3) 定期对水泵、过滤器等进行检查，确保设备正常运行；

(4) 专人负责废水处理设施监控管理，定时巡检，一旦发生故障及时采取措施；

(5) 对废水中 COD、氨氮等实施定期监测，及时掌控废水排放状况；

(6) 落实废水事故排放应急处置措施，废水调节池设置液位控制措施，预留初期雨水排放容量，定期开展废水事故排放应急处置方案演练；

(7) 废水处理设施发生故障时，将废水引入事故应急池，必要时采取限产、减产、甚至停产措施，待废水处理设施故障排除后才能恢复正常运行；

(8) 一旦发生废水事故排放，应启动应急预案，并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法（试行）》要求进行报告。

参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009），应急事故水池应考虑多种因素确定。应急事故废水最大量的确定采用公式法计算，具体算法如下：

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 + V_3) \max - V_4 - V_5$$

注：计算应急事故废水量时，装置区或贮罐区事故不作同时发生考虑，取其中的最大值。

V1——最大一个容量的设备或储罐。本项目涉及的最大储量的设施为 80m³ 的储罐。

V2——在装置区或罐区一旦发生火灾、爆炸时的消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护临近设备或贮罐（最少三个）的喷淋水量。

发生事故时的消防水量，m³；

$$V_2 = Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

Q_消——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³/h（本项目室外消火栓用水量设定 25L/s，室内消火栓水量设定 10L/s）；

t_消——消防设施对应的设计消防历时，h（本项目事故持续时间假定为 3h）；
计算得，一次事故收集的消防废水量为 378m³。

V3——当地的最大降雨量。事故雨水按一次降雨量进行计算，根据株洲市暴雨

强度公式以及按照项目罐区占地面积计算可知，该项目初期雨水流量 $Q = \text{项目罐区占地面积} (1050\text{m}^2) \times 35\text{mm}$ (30min 初期雨水量)，则一次降雨污染水量 $V_3 = 36.75\text{m}^3$ 。

V_4 ——装置或罐区围堤内净空容量。本项目罐区周围设置围堰，故 $V_4 = 80\text{m}^3$ 。

V_5 ——事故废水管道容量，本项目取 0m^3 。

通过以上基础数据可计算得本项目的事故池容积约为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 + V_3)_{\text{max}} - V_4 - V_5 = (80 + 378 + 36.75) - 80 - 0 = 411.75\text{m}^3$$

因此，本项目事故池容积要求不小于 411.75m^3 ，项目事故池依托拟建的杀螟丹项目工程，其事故池容积为 2500m^3 的事故废水池，可以满足需求。

事故应急池做好防渗，非事故状态下需保持空池，平时不得占用。在雨水管外排口设置闸门和切换装置，在发生事故时，第一时间封闭外排闸门，并切换到连通事故应急池，严禁泄漏物料排入周边水体。

5.7.6.4 风险事故应急预案

根据《中华人民共和国突发事件应对法》、《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环发〔2015〕4号），《关于进一步加强突发环境事件应急预案管理工作的通知》（湘环函〔2017〕107号）等相关要求，确保突发环境事件发生时能高效应对，从而降低环境事件风险，公司编制了《湖南昊华生物制品有限公司突发环境事件应急预案》，并于2019年6月由株洲市环境应急指挥中心予以备案。本次项目应根据相关规定，完善环境风险应急预案。

5.7.7 分析结论

从风险控制的角度来评价，建设单位在严格各项规章制度管理和工序操作外，制定详细的环境风险事故预防措施和紧急应变事故处置方案，能大大减小事故发生概率和事故发生后能及时采取有利措施，减小对环境污染。本工程在严格实施各项规章制度，在确保环境风险防范措施落实的基础上，其潜在的环境风险事故是可控的。

5.8 施工期环境影响分析

本项目施工期主要工程内容包括厂房、配套工程等建设、设备安装。

5.8.1 施工期大气影响分析

本项目施工期大气污染物主要为施工产生的粉尘、汽车运输产生的扬尘以及施工机车尾气。

(1) 施工扬尘对环境的影响

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，主要是在建材的运输、装卸、裸露、搅拌及墙体拆建等过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成的，其中道路运输及建筑材料装卸造成的扬尘最为严重。

①堆场扬尘

1) 露天堆场和裸露场地的风力扬尘

工程施工阶段扬尘的一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需要露天堆放，一些施工作业点的表层土壤在经过人工开挖后，在气候干燥且有风的情况下，会产生大量的扬尘。料堆（黄砂、石子等）风吹扬尘对环境影响比较严重，影响范围一般在 80~100m 范围内。建材、砂子需露天堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1 (V - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中：Q——起尘量，kg/t·年；

V——堆场平均风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水量，%。

V_0 与粒径和含水率有关，因此减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径尘粒的沉降速度见下表。

表 5.8-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径(微米)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径(微米)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径(微米)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大，当粒径为 250 μm 时，

主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候不同，其影响范围也有所不同。

施工时，料场应远离办公楼、民居等环境敏感目标设置。建议采用土工布对料堆进行覆盖，工地应实施半封闭施工，如采用防尘隔声挡板护围，以减轻施工扬尘对周围空气环境的影响。

②车辆扬尘

据有关文献资料介绍，在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。下表为 10t 卡车通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶情况下的扬尘量。

表 5.8- 2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

P 车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5 (km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15 (km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20 (km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

由表 5.8-2 可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天 4~5 次），可以使空气中粉尘量减少 70%左右，可以收到很好的降尘效果。当施工场地洒水频率为 4~5 次/天时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内。

因此，应对驶出施工场地的容易造成扬尘影响的车辆及时清洗，严禁未清洗就上路，对汽车行驶路面勤洒水，并加强与周边住户和单位的联系，及时通报施工进度，取得群众的谅解。工程施工过程中需严格执行《株洲市城区扬尘污染防治管理办法》中相关规定。

项目施工期扬尘控制应遵循 6 条新规，即：全封闭施工、场地坪硬化、烟尘控制、运输车辆管理、专项方案编制、施工湿法作业。根据规定，建筑工地围挡高度不得低于 1.8 米。结构主体二层（含二层）以上，必须采用符合安全要求的密目式安全网进行全封闭。施工现场进出口必须设置洗车池、冲洗槽、沉砂井和排水沟等车辆冲洗设施，配置高压水枪。

(2) 施工机车尾气

本项目施工期燃油机械和车辆会产生少量废气。由于施工机车相对较为分散，加之地面开阔，其尾气排放对周围环境空气影响不大。

(3) 分析结论

施工期间，为控制施工期扬尘对周围环境的影响，在项目区施工过程中，制定并落实相应的扬尘污染控制措施，采取路面清扫、路面洒水、车速限制、易扬尘物质密封运输，以及设置车辆冲洗设施等措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

5.8.2 施工期水环境影响分析

工程施工将产生一定量的施工废水。项目主体建筑物施工过程中的废水主要产生于建筑物砼浇筑与养护过程中，施工废水中主要污染物为 SS、石油类，其产生时段主要集中于建筑物砼浇筑高峰期。施工废水中含 SS 浓度较高，约 500~1000mg/L，施工废水经隔油沉淀池处理后回用，不外排。

施工人员生活污水依托昊华一期已建废水处理设施处理后排放。则施工期废水对项目区域水环境质量影响不大。

5.8.3 施工期声环境影响分析

(1) 噪声源强

本项目施工期间的噪声主要来自各类施工机械和运输车辆。

(2) 预测模式

本次评价采用下列公式计算距离建设项目噪声源不同距离处的噪声值：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：

$L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级；

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级；

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eq}) 计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eq} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} — i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T —预测计算的时间段，s；

t_i — i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式:

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中: L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} —预测点的背景值, dB(A)。

(3) 预测结果

将施工中使用较频繁的几种主要机械设备的噪声值分别代入前述预测模式进行计算, 预测单台机械设备的噪声衰减情况见表 5.8-3。现场施工时具体投入多少台机械设备很难预测。本次评价假设有 5 台设备同时使用, 将所产生的噪声叠加后预测对某个距离的总声压级, 预测情况见表 5.8-4。

表 5.8-3 单台机械设备的噪声预测值 (dB(A))

机械类型	源强(1m处)	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m
起重机	89	75	69	63	57	55	49	45	43	39
空压机	85	71	65	59	53	51	45	41	39	35
振捣棒	103	89	83	77	71	67.5	65	63.1	59.6	57.1
电锯	95	81	75	69	63	61	55	51	49	45

表 5.8-4 多台机械设备同时运转的噪声预测值 (dB(A))

距离	5m	10m	20m	40m	50m	90m	100m	150m	200m
声级	96	89	83	77	75	70	69	65	62

从上表结果可看出: 昼间机械设备在施工场界周围 90m 范围外的噪声值才符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求, 夜间 200m 还超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。项目周边 200m 范围内的居民仅有南面 1 户香铺居民, 项目施工机械噪声将对敏感点造成一定影响。

为减少项目施工噪声对环境的影响, 环评建议: 施工部门应合理安排施工时间和施工场所。制订科学的施工计划, 尽可能避免大量高噪声设备同时使用, 高噪声设备的施工时间尽量安排在昼间, 减少夜间施工, 晚上 22:00-次日凌晨 6:00 禁止施工, 确需一定要施工的, 必须取得相关手续, 并提前告知周边居民。高噪声作业区应远离声环境敏感区 (如民居), 并对设备定期保养, 严格操作规范, 以减少噪声影响。

合理布局施工现场, 避免在同一地点安排多个高噪声设备。

尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。设备选型上尽量采用低噪声设备。对动力机械设备应进行定期的维修、养护。闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

降低人为噪声。按照规定操作机械设备，在挡板、支架拆卸过程中，应遵守作业规定，减少碰撞噪声。

施工运输车辆进出应合理安排，尽量避开噪声敏感区，尽量减少交通堵塞。

对施工场地噪声除采取以上减噪措施以外，还应与沿线周围单位、居民建立良好的社区关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知，并随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪声采取的措施，求得公众的共同理解。此外，施工期间应设热线投诉电话，接受噪声扰民的投诉，并对投诉情况进行积极治理。

在采取上述措施后，对周边敏感目标的影响不大，且项目工期较短，施工噪声影响随着施工期的结束而消失。

5.8.4 施工期固体废物影响分析

本项目施工期固体废物主要来源于工程施工过程中产生的弃土弃渣、建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

(1) 弃土弃渣

项目构筑物基础施工过程中存在挖方，开挖的土方将部分用于场地低洼处的土方回填。

(2) 建筑垃圾

本项目在施工过程中产生的建筑垃圾包括砂石、碎砖、废木料、废金属、废钢筋等杂物。其中有利用价值的废钢、金属等可以回收利用，其它建筑垃圾应严格按《城市建筑垃圾管理规定》交给相关部门处理。

建设单位应严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第十六条产生固体废物的单位和个人，应当采取措施，防止或者减少固体废物对环境的污染；第十七条收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和个人，必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；第四十六条工程施工单位应当及时清运工程施工过程中产生的固体废物，并按照环境卫生行政主管部门的规定进行利用或者处置。

(3) 生活垃圾

项目施工期不设施工营地。施工人员餐饮就近在附近餐馆解决。施工人员产生

的生活垃圾主要是工人打包用餐的废弃饭盒、塑料袋等。施工场地设置垃圾桶定点收集，并委托当地环卫部门定期清运，以避免对环境造成污染。

第 6 章 环境保护措施及其可行性论证

6.1 废气污染防治措施

6.1.1 废气处理措施

表 6.1-1 项目废气处理措施一览表

车间或设施	污染源	编号	工序	污染物	治理措施	效率 (%)	排放标准 (mg/m ³)
103 车间	含二甲胺废气	G1	胺化工段	二甲胺	车间二级冷冻水冷凝+一级水吸收+三级光催化氧化+二级碱吸收	99.5	DA1 排气筒排放, 内径 0.4m, 高度 25m
	含氯化氢废气	G2	酸化工段	氯化氢	一级水吸收+一级碱吸收	98	
	含氯气、二氯甲烷废气	G3	氯化工段	二氯乙烷	车间三级碱吸收+三级光催化氧化+二级碱吸收	95	
				氯气		99	
104 车间	含甲醇废气	G4	硫代硫酸化工段	甲醇	车间二级冷冻水冷凝+一级水吸收	95	DA2 排气筒排放, 内径 0.4m, 高度 25m
	含甲醇废气	G5	一次母液浓缩过滤	甲醇		95	
昊华一期干燥车间	含甲醇、粉尘废气	G6	杀虫单干燥	甲醇	依托布袋除尘+一级水喷淋+一级碱液喷淋	95	依托一期干燥车间排气筒排放, 内径 0.4m, 高度 25m
				粉尘		99	
废水处理站	废水处理站废气	G7	废水处理站	VOCs	化学喷淋吸收+光催化氧化+生物滴滤除臭	90	DA3 排气筒排放, 内径 1.4m, 高度 25m
				H ₂ S		90	
				NH ₃		90	
罐区	储罐区大小呼吸废气	G8	储罐	VOCs	依托昊华一期工程杀虫单 1 号楼废气处理设施	50	昊华一期工程杀虫单 1 号楼废气处理设施处理
				甲醇		50	

6.1.2 工艺废气处理措施及可行性分析

本项目工艺废气主要包括胺化工段产生的含二甲胺废气 G1, 酸化工段产生的含氯化氢废气 G2, 氯化工段产生的含氯气、二氯乙烷废气 G3, 硫代硫酸化工段产生的含甲醇废气 G4, 一次母液浓缩过滤产生的含甲醇废气 G5, 杀虫单干燥产生的含甲醇废气 G6。

氯化氢和氯气属于酸性气体, 氯化氢极易溶于水, 且容易与碱发生中和反应, 采用水吸收+碱吸收具有很好的处理效果。氯气经“三级碱吸收”处理后完全能够做到达标排放。

甲醇易溶于水, 经冷冻水冷凝和水吸收具有很好的处理效果。

故本项目主要分析光催化氧化设备对二甲胺、二氯乙烷等污染物的处理原理及效果。

本目光催化氧化废气处理设备拟采用深圳市晶灿生态环境科技有限公司为本项目特制的光催化氧化设备。深圳晶灿是全世界最早将光催化氧化技术应用于工业废气处理，已经掌握了光催化氧化的核心技术，其处理效率达到了国内领先水平，能确保单级处理效率达 85%以上。

(1) 光催化氧化设备的应用案例

表 6.1- 2 废气处理案例

序号	公司名称	废气成分	处理措施	废气浓度	备注
1	厦门金达威股份有限公司	正己烷、甲醇、甲苯、二甲苯、正己烷、吡啶、乙醚、石油醚、乙醇、丁烯酮、氯化氢、脂类	三级光催化氧化	处理前综合浓度 2000-5000mg/m ³ ，处理后非甲烷总烃 100mg/m ³ ，处理效率大于 95%。	安装时间 2010 年，4 套处理风量共计 56000m ³ /h
2	湖南利洁生物科技股份有限公司	硫化物、苯、甲苯、氯化氢、酚类、吡啶、烃类	二级光催化氧化	处理前综合浓度 3000-4000mg/m ³ ，处理后 VOCs 30mg/m ³ ，处理效率大于 99%。	安装时间 2016 年，1 套处理风量共计 10000m ³ /h
3	湖南托阳制药有限公司	乙酸乙酯、甲醇、二氯甲烷、氯化氢、异丙醇、乙腈、氮氧化物等及其它有机成份	三级光催化氧化	处理前综合浓度 4000-5000mg/m ³ ，处理后 VOCs 100mg/m ³ ，处理效率大于 97.5%。	安装时间 2018 年，2 套处理风量共计 20000m ³ /h，其中笑气高浓度处理风量 1000m ³ /h
4	湖南松源化工有限公司	VOC、汽油、松节油、草酸	一级光催化氧化	处理前综合浓度 2000mg/m ³ ，处理后 VOCs 60mg/m ³ ，处理效率大于 97%。	安装时间 2018 年，1 套处理风量共计 1000m ³ /h
5	湖南尔康制药有限公司	醇类、氯化氢、甲苯、乙酸乙酯、二氯甲烷及其它有机成份	六级光催化氧化	处理前综合浓度 2000-3000mg/m ³ ，处理后 VOCs 80mg/m ³ ，处理效率大于 97%。	安装时间 2018 年，1 套处理风量共计 25000m ³ /h
6	浙江天硕氟硅新材料科技有限公司	碳酸二乙酯（DEC）、碳酸二甲酯（DMC）、三乙胺（TEA）、乙腈、少量氯化氢、溴化氢	三级光催化氧化	处理前综合浓度 3000-4000mg/m ³ ，处理后 VOCs 100mg/m ³ ，处理效率大于 97%。	安装时间 2017 年，1 套处理风量共计 10000m ³ /h

(2) 光催化氧化的原理

光催化氧化法主要针对无尘、无油、中性、常温、常压废气或臭气的高效净化

处理，在光催化氧化反应中通过真空波紫外光照射在纳米 TiO_2 催化剂上产生电子-空穴对，与表面吸附的水份 (H_2O) 和氧气 (O_2) 反应生成氧化性很活泼的氢氧自由基 ($\text{OH}^\cdot$) 和超氧离子自由基 ($\text{O}_2^{\cdot-}$ 、 $\text{O}^{\cdot-}$)。能够把各种废臭气体如苯类、醇类、醛类、酚类、醚类、酮类、氨类、胺类、硫化物、以及其他有机物和 无机物在光催化氧化的作用下还原成二氧化碳 (CO_2)、水 (H_2O) 以及其它无毒无害物质，主要作用就是净化处理，相当于常温催化燃烧，在反应过程以空气为氧化剂的来源参与反应，是目前世界上最环保、最清洁的处理技术，具体技术原理图详见下图：

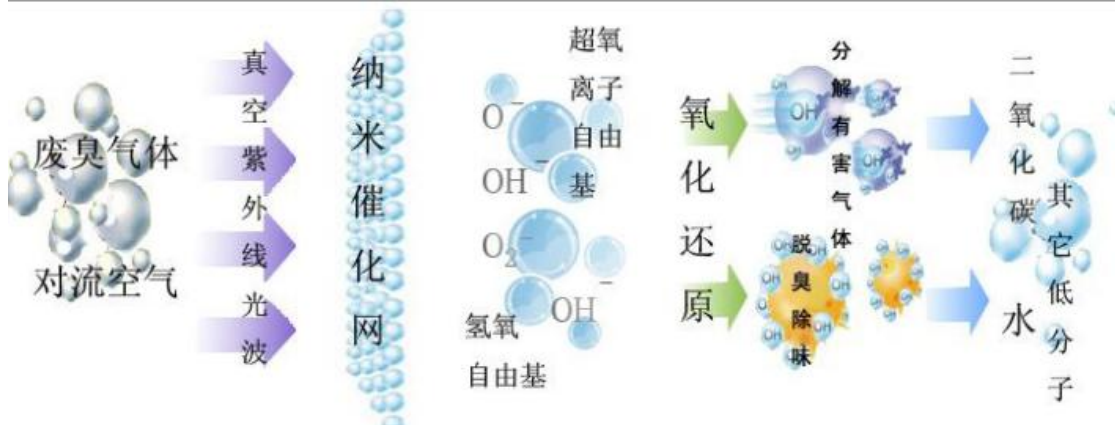


图 6.1-1 光催化氧化技术原理图

（3）影响光催化氧化的主要因素

光催化氧化法在处理废气过程中影响的因素有外部和内部 2 个方面，外部主要受废气的温度、颗粒物、水雾或酸碱雾、压力的影响，内部主要受紫外灯的波长、材质、功率的影响，催化剂材质和效率的影响，设备内部结构的影响、光催化氧化反应时间的影响等。

对于外部影响可以通过相关的预处理如降温、除颗粒物、除水雾、酸碱中和、减压等方式减少外部的影响，在高浓度氯甲烷废气处理过程中采用负压曝气、正压鼓泡的方式可以有效的实现除颗粒物、水雾、酸碱中和、减压的目的，对于内部影响则需要有准确的紫外灯波长范围和波段比、紫外灯材质和功率、催化剂种类和活性效率、有效的光催化氧化反应停留时间。

光催化氧化的直接参与处理效率就是 85%，通过三级以上光催化氧化可以得到更高效的处理效率到 95%~97%，再往上就有点难度，这里面涉及紫外灯材质本身的辐射盲区、设备内气流波动、废气中含量的杂质的影响。

本项目采用的废气处理工艺与昊华一期工程基本一致，根据昊华一期工程监测数据，各废气污染物均能达标排放，可见，本项目采用的废气处理措施是可行的。

6.1.3 废水处理站废气处理措施及可行性分析

本项目废水处理站废气拟采用化学喷淋吸收+光催化氧化+生物滴滤除臭工艺，工艺流程如下：

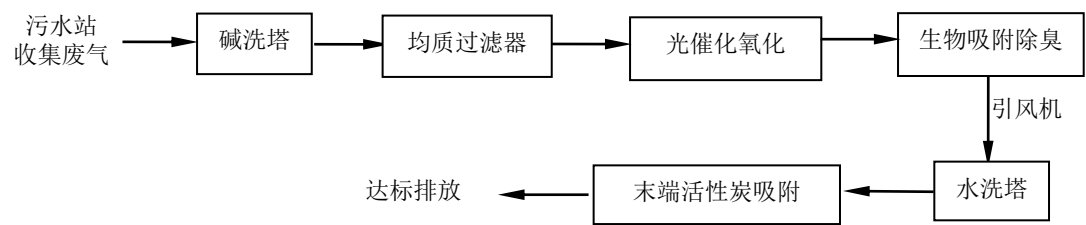


图 6.1-2 废气处理工艺流程图

(1) 需要收集处理的废气量计算

根据废水处理站废气处理工艺设计，需收集处理的废气量见表 6.1-3。

表 6.1- 3 废水处理站设计废气量

名称	底面积 (m ²)	数量 (座)	换气高度 (m)	换气频率 (次/h)	废气量 (m ³ /h)	备注
集水池	746	1	0.5	2.5	933	设计尾气处理最大风量 50000m ³ /h
ABR1	589	1	1.5	2.5	2209	
ABR2	589	1	1.5	2.5	2209	
调节池	调节池风机风量 7.05m ³ /min×1.2(系数)				508	
中间池 1	154	1	0.5	2.5	193	
中间池 2	154	1	0.5	2.5	193	
反硝化池	275	1	0.8	2.5	550	
混凝沉淀池	160	1	1	2.5	400	
污泥浓缩池	137	2	0.5	2.5	343	
SBR	SBR1 段加盖 100m ³ /min×3(台)				18000	
合计					37396	

(2) 废气处理工艺说明

生化系统产生的废气经过离心引风机收集，首先经过一级碱洗塔对酸性气体进行吸收，接下来进入光催化氧化处理系统，然后进入生物除臭系统进行生化处理，最后经活性炭吸附箱吸附处理后高空达标排放。

喷淋塔是一种被广泛应用于恶臭治理，成熟、稳定，有效的工艺方法。废气由

塔下进上出，喷淋液分层自上而下喷淋。塔内部气液逆流接触方式促进气液间的传质过程，提高吸收效率。内部填充鲍尔环或多面球填料，增大气液接触面积，提高气体的停留时间，促进了对酸性物质的吸收效果。喷淋液分层适量均匀喷淋有效避免塔内部气体短流现象的发生。塔中喷淋液需做定期更换，喷淋液吸收饱和后由排污系统排入废水处理系统处理。

生物吸收塔内装有填料，并接种 EMO 高效复合微生物菌种。未能在碱液喷淋塔处理的废气进入生物吸收塔，循环喷淋水自吸收塔顶部喷淋而下，使废气中的污染物转入液相。吸收了废气中有机组分的循环水与载体层中的微生物充分接触而得到降解。池底设排水口，排污水定期排入废水处理系统处理。

光催化氧化是利用特制的高能光束照射恶臭气体，改变恶臭气体如：氨、三甲胺、硫化氢、甲硫氢、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫、二硫化碳和苯乙烯，硫化物 H₂S、VOC 类，苯、甲苯、二甲苯的分子链结构，使有机或无机高分子恶臭化合物分子链，在 高能光束照射下，降解转变。

活性炭吸附箱中放有一定量的活性炭，具有很细小的孔，称之为毛细管，它有超强的吸附能力，活性炭表面积很大且能与气体充分接触并被毛细管所吸附。有机废气进入活性炭吸附箱，利用活性炭的多孔性，表面上存在着未平衡饱和的分子力或化学键力，因此当固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓集并保持在固体表面，这种现象就是吸附现象。活性炭吸附法就是利用固体表面的这种性质，当废气与表面的多孔性活性炭接触，废气中的污染物吸附在活性炭固体表面，从而与气体混合物分离，达到净化的目的。吸附后的活性炭应为危险固废，考虑到循环经济，因此我公司将选用具备有活性炭制备、回收、及循环利用资质的厂家开展废气末端处理合作，从源头解决活性炭使用后的处置问题。

类比吴华一期工程废水处理站废气排气筒监测数据，采用该废气处理工艺，各污染物均能够达标排放。故本项目废水处理站废气处理措施可行。

6.1.4 无组织废气污染防治措施及可行性分析

本项目无组织废气污染源主要是生产车间、储罐区。本项目对有条件进行收集的废气，均进行了收集，对于甲醇等储罐采取氮封，盐酸储罐采取水封，污水处理装置废气经收集后送“碱洗塔+光催化氧化+生物除臭+水洗塔+活性炭吸附”装置处理。生产装置从工程设计上，生产过程中的工艺尾气均根据废气特性采取了相应的处理措施（见前面有组织废气处置章节）；从设备和控制水平上，拟建项目均选用

具有良好的密封性能的设备，生产过程使用的输料泵均尽量选用无泄漏泵，减少了由设备“跑冒滴漏”产生的无组织废气。

为进一步降低无组织废气的排放，建议对对泵、阀门、开口阀、法兰、其他密封设备参照《石油化工污染物排放标准》（GB31571-2015）进行泄漏监测与控制，一旦发现泄漏，应及时维修，并做好记录修复时间，并保存相关记录。

根据设备与管线组件的类型，采用不同的泄漏监测周期，详见表 6.1-4。

表 6.1-4 泄漏周期监测一览表

序号	组件类型	监测周期
1	泵、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸汽泄压设备、 取样连接系统	3 月/次
2	法兰及其他连接件、其他密封设备	6 月/次
3	挥发性有机液体流经的设备、管线组件是否出现滴 液迹象	每周目视观察

综上，本项目废气处理措施可行。

6.2 废水污染防治措施分析

本项目废水量为 151043.2t/a，其中生产废水 150179.2t/a，生产废水拟采用新建废水处理站处理，新建废水处理站设计处理能力为 1800m³/d，采用工艺“ABR1+SBR1+ABR2+SBR2+反硝化+混凝沉淀”，高浓度废水与低浓度废水按比例混合后进入废水处理站处理工序，处理后的废水排入园区污水管网，再进入园区污水处理厂处理后排入洙水。生活污水 864m³/a，依托一期已建废水处理站处理后排入园区污水管网，再进入园区污水处理厂处理后排入洙水。

6.2.1 废水处理工艺流程

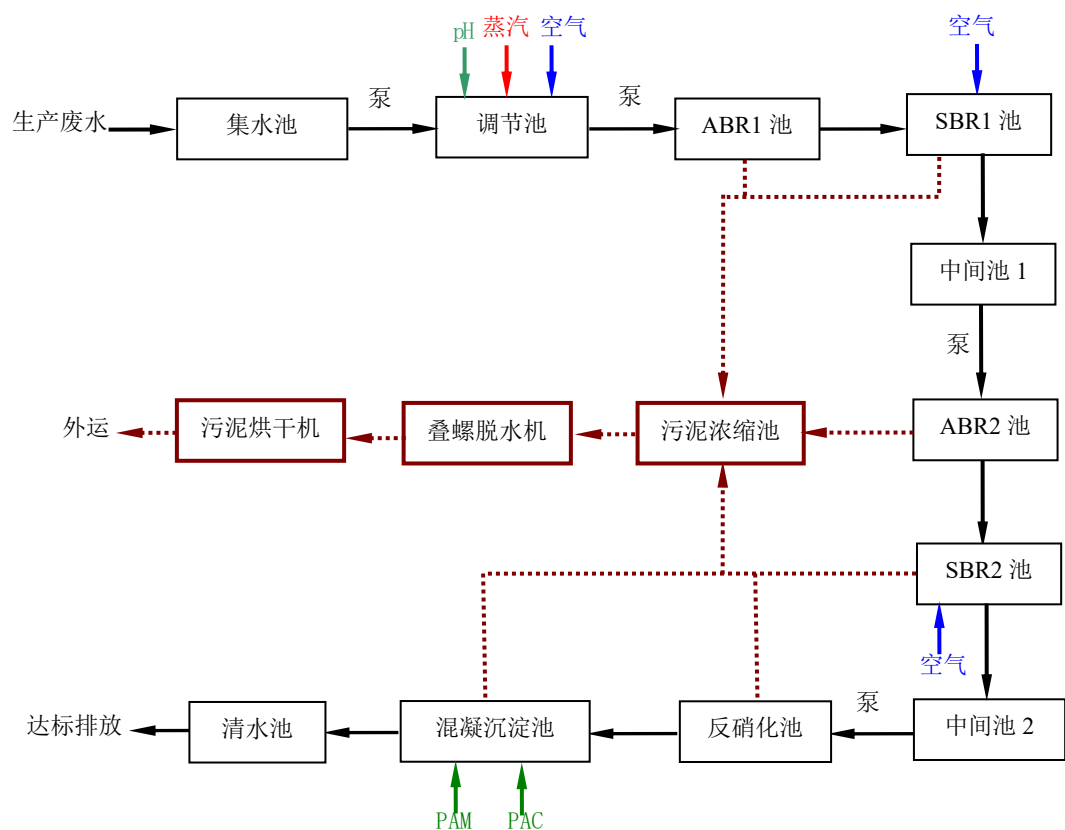


图 6.2-1 新建废水处理站工艺流程图

6.2.2 废水处理工艺介绍

集水池：生产车间废水通过管道收集进入集水池。集水池的作用是汇集、储存和均衡废水的水质水量。集水池分多格，分类收集储存各股废水。

调节池：集水池废水经提升泵提升进入调节池。调节池设 3 座，每座有效容积 900m³，单个调节池调节 12 小时，切换使用。调节池设穿孔管曝气搅拌系统，以达到均质均量的目的。调节池还设有 pH 调节及监测系统（将废水的 pH 调到 7.0-8.0）；液位测量及显示系统；温度测量及显示系统，（保证进入 ABR1 生化池的废水温度 30℃-35℃）以满足生化处理的需要。

ABR1 生化系统：调节池废水经废水提升泵提升（流量计计量后）均匀连续进入 ABR1 生化池。

ABR1 生化池分为两组，每组 8 个反应室串联，每一个反应室都是升流反应式，即废水通过底部的布水管布水后以升流的方式通过载体层，水力特性接近完全混合式，而在整个反应器中则类似于推流式。废水进入反应室后上下折流前进，依次通过每一个反应室的载体层，废水中的有机物通过与微生物充分接触而得到去除。借

助废水的流动作用，反应室中的废水上下进行运行，由于载体层的阻挡作用和污泥的自身沉降性能，处理过程中产生的污泥被截留在反应室内。池底设置承托板，距离池底 1.5m；每个池子设多根溢流管，多根排泥管，多点排泥。每一个反应室都设有载体层疏通系统，目的是为了混合均匀以及及时的排走厌氧处理产生的气体，提高传质速率。当 ABR1 里污泥量大时可以通过排泥管对各个反应室逐个进行排泥操作，8 个反应室共用一个污泥泵。在 ABR1 生化池中设置布水系统，填充生物载体，并接种高效 EMO 复合微生物菌种，经驯化培养，ABR1 生化池中将形成以水解酸化菌群和产碱杆菌群为主的微生物环境和微生态平衡。废水在 ABR1 生化池中与生长在载体上的菌体接触，水解菌首先将废水中的大分子不溶性有机物水解成小分子可溶性有机物，紧接着酸化菌将小分子可溶性有机物酸化为乙酸等低级脂肪酸，然后产碱杆菌利用废水中的 H^+ 为电子受体将低级脂肪酸转化为稳定的无机物质，实现对有机污染物的水解酸化。同时，在 EMO 菌群的作用下，在厌氧阶段发生厌氧氨氧化（Anammox）、反硝化等生物反应，从而实现高氨氮废水的生物脱除。

ABR1 设自回流系统，ABR1 出水通过提升泵回流到 ABR1 进水端，回流比 1:1。ABR1 还设有单格循环系统，以保证上升流速满足工艺要求。

SBR1 生化系统：ABR1 废水自流连续进入 SBR1 生化池。

好氧反应采用 SBR 反应形式。在 SBR1 池中投加 EMO 高效复合微生物和生物载体。为了保证进水的连续性，SBR1 采用 3 个好氧池并联的方式，24 小时为 1 周期。单池反应时间为进水 8 小时，边进水边曝气，停止进水后继续曝气反应 12 小时，停止曝气自然沉降 3 小时，排水 1 小时，1 小时将 8 小时的进水全部排入中间池。废水在好氧池停留时间为 24 小时，去除大部分有机污染物后排水进入中间水池 1。

SBR1 生化系统中的一个池子每天排水一次，每次排水四分之一，即 $600m^3$ （排水高度由滗水器控制）。

当 SBR1 池中的 SV30 超过 50%时要进行排泥，SBR1 池产生的污泥通过排泥管排除。排泥管设置在池体 40%处，并设有污泥泵，以利于排出污泥，污泥排至污泥浓缩池。

SBR1 生化系统设有曝气系统（微孔曝气器）、排水系统（滗水器）、排泥系统、液位测量及显示系统、pH 调节与监测系统。

中间水池 1：SBR1 生化系统出水自流入中间水池 1，中间水池 1 还设有液位测量及显示系统、流量计量及显示系统。

ABR2 生化系统：中间水池 1 废水经废水提升泵提升（流量计计量后）均匀连续进入 ABR2 生化池。

ABR2 生化池分为两组，每组 8 个反应室串联，每一个反应室都是升流反应式，即废水通过底部的布水管布水后以升流的方式通过载体层，水力特性接近完全混合式，而在整个反应器中则类似于推流式。废水进入反应室后上下折流前进，依次通过每一个反应室的载体层，废水中的有机物通过与微生物充分接触而得到去除。借助废水的流动作用，反应室中的废水上下进行运行，由于载体层的阻挡作用和污泥的自身沉降性能，处理过程中产生的污泥被截留在反应室内。池底设置承托板，距离池底 1.5m；每个池子设多根溢流管，多根排泥管，多点排泥。每一个反应室都设有载体层疏通系统，目的是为了混合均匀以及及时的排走厌氧处理产生的气体，提高传质速率。当 ABR2 里污泥量大时可以通过排泥管对各个反应室逐个进行排泥操作，8 个反应室共用一个污泥泵。在 ABR2 生化池中设置布水系统，填充生物载体，并接种高效 EMO 复合微生物菌种，经驯化培养，ABR2 生化池中将形成以水解酸化菌群和产碱杆菌群为主的微生物环境和微生态平衡。废水在 ABR2 生化池中与生长在载体上的菌体接触，水解菌首先将废水中的大分子不溶性有机物水解成小分子可溶性有机物，紧接着酸化菌将小分子可溶性有机物酸化为乙酸等低级脂肪酸，然后产碱杆菌利用废水中的 H^+ 为电子受体将低级脂肪酸转化为稳定的无机物质，实现对有机污染物的水解酸化。同时，在 EMO 菌群的作用下，在厌氧阶段发生厌氧氨氧化（Anammox）、反硝化等生物反应，从而实现高氨氮废水的生物脱除。

ABR2 设自回流系统，ABR2 出水通过提升泵回流到 ABR2 进水端，回流比 1:1。ABR2 还设有单格循环系统，以保证上升流速满足工艺要求。

SBR2 生化系统：ABR2 的出水自流进入 SBR2 生化池。

好氧反应采用 SBR 反应形式。在 SBR2 池中投加 EMO 高效复合微生物和载体。为了保证进水的连续性，SBR2 采用 3 个好氧池并联的方式，24 小时为 1 周期。单池反应时间为进水 8 小时，边进水边曝气，停止进水后继续曝气反应 12 小时，停止曝气自然沉降 3 小时，排水 1 小时，1 小时将 8 小时的进水全部排入中间池。废水在好氧池停留时间为 24 小时，去除大部分有机污染物后排水进入中间水池 2。

SBR2 生化系统中的一个池子每天排水一次，每次排水四分之一，即 $600m^3$ （排水高度由滗水器控制）。

当 SBR2 池中的 SV30 超过 50%时要进行排泥，SBR2 池产生的污泥通过排泥管排

除。排泥管设置在池体 40%处，并设有污泥泵，以利于排出污泥，污泥排至污泥浓缩池。

SBR2 生化系统设有曝气系统（微孔曝气器）、排水系统（滗水器）、排泥系统、液位测量及显示系统、pH 调节与监测系统。

中间水池 2：SBR2 生化系统出水自流入中间水池 2。

中间水池 2 设有液位测量及显示系统、流量计量及显示系统。

反硝化池：中间水池 2 出水经废水提升泵提升（流量计计量后）均匀连续地进入反硝化池。

反硝化池分 4 个反应室，串联运行，对角进水。在每个反应室中投加填料和载体，并接种高效 EMO 复合微生物菌种，在微生物作用下将硝酸盐转化为氮气，从而达到对废水中总氮的去除。当反应室里的污泥量大时可以通过排泥管对各个反应室逐个进行排泥操作，4 个反应室共用一个污泥泵。反硝化池还设有回流系统，回流比 1：1。

混凝沉淀池：反硝化池出水自流进入混凝沉淀池。进水的同时加混凝剂，混凝废水中的胶体及悬浮物等，混凝沉淀池连续进水，混凝池和沉淀池底部连通，经过混凝后的废水从混凝池底部进入沉淀池，沉淀池设计为竖流沉淀池。废水经过沉淀，大颗粒的固体物质、污泥及其他颗粒杂质沉降到池底部，经过一段时间污泥累积后可通过排泥操作排出。沉淀后的上清液进入清水池后达标排放。混凝沉淀池设有加药系统（加入聚合氯化铝、聚丙烯酰胺）；排泥系统。

清水池：混凝沉淀池出水自流进入清水池，清水池出水达标排放。

污泥脱水系统：生化系统产生的污泥通过污泥泵排入污泥浓缩池进行浓缩，浓缩后污泥通过污泥螺杆泵进入一期污水站污泥脱水系统处理。

6.2.3 废水处理效率

根据废水处理站设计，各工段废水处理效率见表 6.2-1。

表 6.2-1 废水处理效率

指标	CODcr (mg/L)			氨氮 (mg/L)			总氮 (mg/L)			备注
	进水	出水	去除率	进水	出水	去除率	进水	出水	去除率	
调节池	6500	6500	—	300	300	—	450	450	—	
ABR1 池	6500	5200	20%	300	420	—	450	430	4%	
SBR1 池	5200	1560	70%	420	84	80%	430	300	30%	
ABR2 池	1560	1250	20%	84	100	—	300	180	40%	
SBR2 池	1250	375	70%	100	10	90%	180	90	50%	
反硝化池	375	375	—	10	10	—	90	36	60%	

6.2.4 工程案例及可达性分析

本项目废水处理工艺在以下企业进行了应用，根据各企业出水水质情况可知，废水能够做到达标排放。

表 6.2-2 废水处理工艺应用

序号	建设单位	废水类别	建设规模 (m ³ /d)	投产时间
1	湘潭华莹精化有限公司	颜料废水	120	2002
2	湘潭市宏丰养业有限公司	养殖废水	100	2004
3	湘潭市万事达染织整理厂	印染废水	1000	2004
4	湘潭开元医药化工有限公司	合成药废水	100	2004
5	湘潭科旺精细化工有限公司	化工废水	1000	2005
6	大庆油田采油五厂	采油废水	14000	2005
7	大庆物业集团	生活废水	400	2005
8	大庆物业集团中水回用工程	生活回用水	200	2006
9	吉林舒兰合成药业股份公司	咖啡因废水	1000	2006
10	中国石油吉化香兰素厂	香兰素废水	1200	2006
11	辽宁世星药化有限公司	香兰素废水	400	2007
12	山东金城医药化工有限公司	头孢类中间体废水	300	2008
13	沈阳石蜡化工有限公司	丙烯酸及脂废水	300	2008
14	石药集团河北宏源化工有限公司	羟邓钾盐废水	200	2008
15	河北诚信有限责任公司	氰化物及其衍生物废水	2000	2008

16	石药集团维生药业有限公司	VC 废水	14000	2009
17	山东汉兴医药科技有限公司	羟混苯(DL-对羟基苯甘氨酸) 废水	600	2009
18	山东赫达股份有限公司	纤维素废水	500	2009
19	石药集团欧意药业有限公司 一期	阿奇霉素废水	1000	2010
20	山东齐鲁石化开泰实业有限公司	丙烯酸废水	500	2011
21	山东金城柯瑞化学有限公司	头孢菌素三四代产品的中间 体和粗品原料药	200	2013
22	江门谦信化工发展有限公司	丙烯酸丁酯废水	560	2013
23	石药集团欧意药业有限公司 二期	消炎痛、曲马多、奥拉西坦等 化学合成制药废水	1000	2014
24	东北制药集团股份有限公司	磷霉素钠废水	5000	2014
25	山东汇海医药化工有限公司	乙腈、乙酰乙酸乙酯、乙酰乙 酸叔丁酯、AABI、DCC、三嗪 环等产品废水	200	2014
26	河北君俐医药化工有限公司	对羟基苯海因废水	500	2015
27	河北汉崴化学有限公司	百草枯废水	100	2015
28	安徽立博药业有限公司	氟苯尼考废水	600	2016
29	江苏省激素研究所股份有限 公司	农药原药废水	140	2016
30	河北兰升生物科技有限公司	烯草酮等农药废水	80	2017
31	内蒙古天宇达生物科技有限 公司	对羟基苯海因废水	500	2017
32	河北允升精细化工有限公司	邻甲酸甲酯苯磺酰胺、对叔丁 基苯甲腈、氨基乙腈盐酸盐、 邻氨基苯甲酸甲酯、对叔丁基 苄胺、对甲基苯甲腈、对苯基 苯甲腈、间甲基苯甲腈等产品 的生产废水	500	2018
33	山东国邦药业股份有限公司	氟苯尼考、环丙胺、甲砒霉素、 哌嗪、甘氨酸等原药的生产废 水	160	2018
34	南京红太阳生物化学有限责 任公司	吡啶碱，百草枯、毒死蜱、3- 氰基吡啶、草甘膦等原料及制 剂的生产废水	80	2019
35	安徽国星生物化学有限公司	吡啶碱，百草枯、毒死蜱、3- 氰基吡啶、草甘膦等原料及制 剂的生产废水	650	2019
36	河北美星化工有限公司	液晶材料生产废水	50	2019
37	江西海思加生物科技有限公 司	特殊氨基酸衍生物、寡肽、依 克多因等原药生产废水	50	2019

38	泰兴金江化学工业有限公司	丙烯酸丁酯废水	560	2020
39	四平市精细化学品有限公司	呋辛酸类等原料药、中间体生产废水	150	2020

可见，本项目生产废水采用工艺“ABR1+SBR1+ABR2+SBR2+反硝化+混凝沉淀”处理后，废水出口浓度能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准和园区污水处理厂进水水质标准限值（全盐量 10000mg/L）。生产废水处理措施可行。

6.2.5 生活污水处理措施可行性分析

本项目生活污水依托吴华一期已建废水处理站处理后排入园区污水管网，再进入园区污水处理厂处理后排入洙水。根据现有工程介绍，吴华一期已建废水处理站设计规模为 1500 t/d，现有工程废水处理量约为 1200 t/d，尚有足够容量接纳本项目生活污水。现有工程废水处理站处理工艺主要为催化微电解法+LBQ-ABR 厌氧处理+LBQ 好氧反应+催化氧化，根据吴华一期已建废水处理站出水在线监测数据，出水浓度 COD 约为 195mg/L，氨氮约为 8.4mg/L，废水出口浓度能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准和园区污水处理厂进水水质标准限值。故本项目生活污水依托吴华一期已建废水处理站处理是可行的。

6.3 地下水污染防治措施

建设项目为了杜绝物料、废水等泄漏对土壤及地下水环境质量的影响，根据《中华人民共和国水污染防治法》的相关规范，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，从以下方面考虑了场地污染防治对策：

6.3.1 源头控制措施

- 1、企业实施清洁生产及各类废物循环利用的方法，选用先进的生产工艺，减少污染物的排放量。
- 2、生产车间废水均通过 PE 防渗管道接入污水处理设施处理，处理达标后排入园区污水管网，再排入攸县高新技术产业开发区污水处理厂，防止污染物的跑、冒、滴、漏。
- 3、排水管道和污水处理设施均具有防渗功能，切断了废水进入地下水的途径。
- 4、厂区危险废物暂存库（固废库）均进行了防渗防腐处理，并设围堰，生产车间地面进行了防渗处理，四周建集水沟，确保泄漏的物料不会渗入到土壤及地下水中。

5、厂区建设有应急事故池，容积为 2500m³，收集事故状态下和消防时的污染水。

6.3.2 分区防治措施

项目结合各生产设备、管道、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料和产品的泄漏（包括跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量，将厂区防渗措施分为三个级别，并对应三个防治区，即非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。

1、非污染防治区

非污染防治区主要是指没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。项目主要为办公区，采取普通混凝土地坪，地基按民用建筑加固处理，不设置防渗层。

2、一般污染防治区

一般污染防治区主要指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。项目主要为成品库等。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），一般污染防渗区防渗层的防渗性能应等效于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能。根据项目特征，本项目防渗要求还需满足《石油化工工程防渗技术规范》GB/（T50934-2013）中相关要求。

3、重点污染防治区

重点污染防治区主要指是指对地下水环境有较大污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位。主要包括装置区、储罐区、固废暂存库、废水收集（含处理）设施、排水管道、事故水管、事故池、初级雨水池及其他半地下构筑物采取重点防渗。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），重点污染防渗区防渗层的防渗性能应等效于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能。根据项目特征，本项目防渗要求还需满足《石油化工工程防渗技术规范》GB/T50934-2013）中相关要求。

6.3.3 跟踪监测与管理

为了及时准确地掌握厂址及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，本项目应建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响

跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004），结合评价区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，布置地下水监测点。

1、地下水监测原则

1) 重点防渗区加密监测原则；

2) 以浅层地下水监测为主的原则；

3) 上、下游同步对比监测原则；

4) 水质监测项目参照《地下水质量标准》相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，各监测井可依据监测目的的不同适当增加和减少监测项目。工厂安全环保部门设立地下水动态监测小组，专人负责监测。

2、监测计划如下

1) 监测频率：1 次/季度。

监测项目：pH、耗氧量、石油类、氨氮、甲苯、二氯甲烷、挥发性酚类、硫酸盐。

2) 监测单位：外委第三方监测单位。

3) 监测井布置

依据地下水监测原则，参照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）的要求，结合评价区水文地质条件，在废水处理装置南侧，厂区东北角，储罐区南侧布置监测井。废水处理装置南侧，储罐区南侧的监测井尽量靠近污染源。

3、监测数据管理

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

6.3.4 小结

厂区现已采取了以上防治措施，可以有效地防止工程对厂区附近地下水造成污染，对周围地下水不会造成明显影响，不会影响当地地下水的原有利用价值。

6.4 噪声防治措施分析

本项目噪声来源于机械设备运转，如机械泵、风机、搅拌、压缩机、离心机等运行设备噪声，其等效声级主要在 80dB~90dB 之间。针对噪声源特点，要求对噪声采取以下降噪措施：

（1）引风机

引风机安装于风机房内，实体墙如同一个大隔声罩，起到很好的隔声作用，同时增设减振隔声垫，可有效地降低噪声源强；同时房间采用隔声门窗、风机进风口安装消声器进行治理。

（2）循环水泵和循环水冷却塔

本项目循环水泵和循环水冷却塔均选用低噪声的设备，循环水泵设置于室内，水泵基础采取了综合隔振、减振措施，设置了减振沟，铺垫了减振橡胶垫层。

（3）空压机组

空压机采用隔声房进行降噪处理，同时采取基础减振、在进风口设置消声器。另外，由于空压机运转过程产生高达 95~110dB(A) 的噪声，仅采用基础减振、加装消声器和置于室内等措施，其降噪效果不佳，类比同类工程，可在空压机主体部分采用半自动监控组合式高效隔声罩，降噪效果明显。

（4）机泵

设专用泵房，并采取基础减振，出口设橡胶软接头，操作室设隔声门窗。

（5）其它

车间内合理布局，要求尽可能将噪声较高的设备布置在车间中间位置；加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象；对强噪声源单独布置，严格控制，以降低其噪声对外环境的影响。此外，合理布置厂区绿化，也可起到一定的降噪效果。

本项目设备降噪措施在各行业噪声防治中广泛应用，处理效果较好。采取上述措施后，再经车间隔声、距离衰减后，厂界噪声贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求，噪声治理措施可行。

6.5 固体废物处置措施分析

本项目产生的固体废物主要包括硫化化工艺产生的过滤废渣、废水处理站污泥、废活性炭、废包装材料、生活垃圾等。

项目拟在厂区北面新建 1 座固废库，占地面积为 727.56m²，用于储存杀虫单工艺产生的危险废物。硫化化过滤废渣拟进入吴华盐渣综合利用装置用于生产砖瓦防冻剂，废水处理站污泥定期清掏后和其它危险废物交由具有危险废物处理资质的单位处置。现企业已与湖南瀚洋环保科技有限公司签订了危险废物接纳意向协议，工程产生的危险废物均可交由湖南瀚洋环保科技有限公司处置。生活垃圾交由环卫部门清运。建设单位主要应加强危险废物的暂存与运输管理。

（1）暂存管理要求

①、须做好危险废物管理纪录，记录上应注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、堆放库位、废物出库日期及接收单位名称，并对各类固废分类堆存。②、加强固废在厂内和厂外的转运管理，严格控制危废转运通道，尽量减少固废的散落，对散落的固废应进行及时清扫，避免二次污染。③、定期对危废库房进行检查，发现破损，应及时进行修理。④、危险废物库房必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。⑤、危险废物库房内清理出来的泄漏物，一律按危险废物进行处理。⑥、加强对危险废物的日常管理，并按国家有关危险废物管理办法，办理好危险废物的贮存、转移手续。⑦、对易起尘的固废，在其装卸过程中应通过洒水抑尘来降低扬尘产生量。⑧、不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

（2）运输管理要求

运输中必须执行《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第 5 号）中有关的规定和要求。①、危废运输线路应尽量避免避开居民集中区、饮用水源保护区等环境敏感点。②、危险废物应采用专门的车辆，车辆必须要有塑料内衬和帆布盖顶，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏；同时配备发生事故时的应急工具、药剂或其他辅助材料，以便于消除或减轻风险事故对环境的污染危害。③、不同类型的危废不宜混装运输，运输危废后的工具未消除污染前不能装载其他物品。④、运输车辆应设置明显的警示标志并经常维护保养，保持良好的车况。⑤、从事危废运输的人员应接受专门的安全培训后方可上岗。

在采取上述措施后，项目产生的固体废物均能够得到妥善处置，满足危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），固体废物处置措施在经济上和技术上是合理和可行的。

6.6 土壤环境污染防治措施

根据《重点排污单位名录管理规定（试行）》，有事实排污且属于土壤污染重点监管行业的所有大中型企业，纳入土壤环境污染重点监管单位，本项目属于农药制造行业，故该企业属土壤污染重点监管企业。

6.6.1 土壤污染防治原则

针对工程可能发生的土壤污染，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制

主要包括在工艺、管道、设备、废水存储及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑冒滴漏，将污染物泄露的环境风险事故降到最低程度。

（2）末端防治措施

主要包括污染地面的防渗措施和泄露、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理，末端控制采取分区防渗原则。

（3）污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水监控体系，包括建立完善的土壤、地下水监测制度、科学合理设置地下水污染监控井，及时发现污染，及时控制。

（4）应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，及时启动应急预案，采取应急措施控制土壤、地下水污染，并使得污染得到治理。

6.6.2 土壤污染防治措施

根据《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，本项目应严格落实以下要求：

1) 建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。

根据各区可能泄露至地面区域污染物的性质和生产单位构筑方式，以及潜在的土壤、地下水污染源分类分析，参照《石油化工工程防渗技术规范》

（GB/T50934-2013）要求，根据各生产、生活功能单元可能产生污染的地区，划分重点污染防治、一般污染防治区和非污染防治区。

生产过程中涉及的各种危险废物需分类贮存于严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求建设的固废库内。库内地面全部硬化并进行防渗处理。严格控制各危险废物贮存和转运过程，避免露天堆存和沿途撒落，同时加强危险废物的日常管理与维护，进行定期安全检查，一旦发生问题及时处理，以确保危险废物安全可靠的运行。

2) 要求企业建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

要求企业设专人负责对污水处理设施进行日常维护、监管，并设事故池、紧急阀门等，减少事故状态下废水进入周边土壤环境的可能。

3) 应当按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤和地下水监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息，重点区域建档。

6.7 施工期环保措施简析

6.7.1 施工噪声污染控制措施

(1) 合理安排施工时间，制定施工计划时，应尽量避免大量高噪声设备同时施工；其次，高噪声设备施工时间尽量安排在昼间，减少夜间施工量。

(2) 合理布局施工场地，避免局部声级过高，在施工时，应避免高噪声设备放置在临近居民一侧。

(3) 设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等。固定机械设备可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法减低噪声。对动力机械设备进行定期的维修、养护，维修不良的设备常因松动部件的振动或消音器的损坏而增加其工作时的声级。闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

(4) 降低人为噪音，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音。

(5) 建立临时屏障。对位置相对固定的机械设备，尽可能采用室内布置，不能入棚入室的可适当建立单面声障。

6.7.2 施工扬尘污染控制措施

(1)根据气象、季节合理安排施工，风力大于4级时，停止有扬尘产生的各种施工。

(2)工地周围设置符合标准的围挡，较好的围挡可使周围地面尘土量比不围挡减少80%。

(3)施工场地每天定期洒水，防止扬尘产生，在大风日加大洒水量及洒水次数。

(4)施工场地内运输通道及时清扫、冲洗，以减少汽车行驶扬尘；

(5)运输车辆进入施工场地应低速行驶或限速行驶，以减少产尘量；

(6)如需要干水泥，运输应用密闭式槽车运送到水泥仓库中；

(7)避免起尘原材料的露天堆放；

(8)所有来往施工场地的多尘物料均应用帆布覆盖；

(9)施工扬尘量将随管理手段的提高而降低，如管理措施得当，扬尘量将降低50%~70%，大大减少对环境的影响。

(10)施工建设过程中产生的建筑垃圾及工程渣土按政府有关要求执行。在各类建设工程竣工后，施工单位应在一个月内将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净。

6.7.3 施工水污染控制措施

场地基坑积水、设备堆场、沙石清洗等建筑工地排水，含有大量泥沙及悬浮物，未经沉淀不得排放；

施工人员生活污水应设化粪池进行处理后排放。

机修含油废水集中收集，经隔油处理后排放。严禁施工过程中的泥浆水、废油、生活污水直接排入水体。

6.7.4 施工期固废污染防治措施

为减少施工固废对周边环境的影响，建议采用以下措施：

(1)合理设计施工顺序，尽量做到挖填方平衡，及时回填弃土，减少对大气、土壤、生态的影响时间和范围。

(2)合理安排施工工期，尽量利用建筑垃圾作为填方；施工中尽量回收建筑施工废料综合利用，减少其最终排放量；建筑垃圾应按地方环保部门及有关部门要求堆放到专门场所，需要分类堆放的，应首先按规定分类后分别送至规定的堆放场。建筑垃圾应及时清运处置，严禁倾倒排至附近水体，以免污染水体。

(3) 施工场地紧邻厂区现有生产场东南角，施工生活垃圾应纳入公司现有生活垃圾收集及处理系统一并处理，防止乱丢乱放，任意倾倒。

第 7 章 环境管理、监测与总量控制分析

7.1 环境管理系统

7.1.1 环境管理机构设置

公司为加强环境管理工作，设有专门的环境管理机构，明确厂领导专门负责主管环保工作，配置 3 名环保专业人员，具体负责生产建设中的环境管理，对有关环保规章制度的执行情况进行监督检查，并协同有关部门解决生产建设中的环境问题，各车间也配有环境保护相关专职或兼职人员。

7.1.2 环境管理机构的职责与作用

本项目的环境管理机构为安全与环保混编的机构，基本任务之一是负责组织落实、监督本企业的环境保护工作。在拟建工程投产后，应结合拟建工程的情况在以下基本职责方面进一步加强工作：

- a) 贯彻执行环境保护法规和标准。
 - b) 制定和修改企业环境保护规划，提出新的环境保护目标，与企业的生产目标进行综合平衡，把环境保护规划纳入企业的生产发展规划。
 - c) 组织制定和修改本单位的环境保护管理制度并监督执行。
 - d) 工程采用了新的生产工艺及污染控制措施，应对其进行污染源调查，弄清和掌握污染状况，建立污染档案，并定期进行环境质量监测。
 - e) 结合工程的特点制定污染物控制和考核指标及环保设施运转指标等，同生产指标同时进行考核。
 - f) 结合工程采用的工艺，组织开展环保科研和学术交流，在充分掌握新工艺的基础，积极试验防治污染的新技术，进一步开发综合利用的新工艺。
 - g) 根据环境风险评价的有关内容和本项目涉及的危险化学品的特点制定环境风险应急预案，并定期开展演练，尽可能杜绝环境风险事故的发生。
 - h) 进一步搞好环境教育和技术培训，提高干部和职工的环境意识和技术水平。
- 本工程环境管理计划见表 7.1-1。

表 7.1-1 环境管理工作计划

阶段	环境管理工作计划
项目建 设前期	针对项目的具体情况，建立企业内部必要的环境管理与监测制度。 对所聘生产工人进行岗位培训。
施工 阶段	按照环评报告提出的要求，制定工程施工期间各项污染的防治计划，并严格加以实施。 严格执行“三同时”制度。认真监督主体工程与环保设施的同步建设，建立环保设施施工进度档案，确保环保工程的正常投入运行。 根据前期制定的监测计划，在各废气排放源中流监测采样孔和采样操作平台。
试运行 阶段	记录各项环保设施的试运行状况，针对出现问题提出完善意见。 总结试运行期的生产经验，健全前期制定的各项管理制度。
生产运 行期	严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行。 设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护。 按照监测计划定期组织厂内的污染源监测，对不达标装置立即寻找原因，及时处理。 不断加强技术培训，组织企业间技术交流，提高操作水平，保持操作工作队伍稳定。 重视群众监督作用，提高全员环境意识，鼓励职工及外部人员对企业生产状况提意见，配合环保部门处理环境纠纷和环保投诉，并通过积极吸收宝贵建议提高企业环境管理水平。 积极配合环保部门的检查、验收及日常监管。 制定环境风险应急预案，并定期开展演练。

7.1.3 排污口规范

污染物排放口必须实行规范化整治，全厂只设一个废水排污口，总排口安装废水在线监测装置，监测因子为 pH、化学需氧量、氨氮和总磷。工艺废气排气筒等均应预留监测孔。在厂区“三废”及噪声排放点设置明显标志，标志的设置执行《环境保护图形标志-排放口(源)》(GB15562.1-1995)及《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)中有关规定。设置位置为距污染物排放口或采样点较近且醒目处，以设置立式标志牌为主。

7.2 环境监控计划

本项目的环境监测严格按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》

(HJ942-2018)、《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 农药制造工业》(HJ987-2018)等相关的技术监测规范执行，根据本建设项目的特点，制订环境监测计划，具体监控计划见表 7.2-1。

表 7.2-1 项目监控计划表

要素	阶段	监测位置	监测项目	频次	执行标准
环境空气	运营期	北厂界外 100m 和南厂界 100m	VOCs、甲醇、二甲胺、二氯乙烷、氯化氢、氯气、颗粒物、臭气浓度	一年一次	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
废气	运营期	103 车间排气筒	烟气量、VOCs、二甲胺、二氯乙烷、氯化氢、氯气	一季一次	废气执行《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)，其中甲醇执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的排放标准限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中标准要求
		104 车间排气筒	烟气量、VOCs、甲醇	一季一次	
		废水处理站废气处理设施出口	烟气量、VOCs、硫化氢、氨	一季一次	
		厂界无组织	VOCs、甲醇、二甲胺、二氯乙烷、氯化氢、氯气、颗粒物、臭气浓度	一季一次	
废水	运营期	废水总排放口	pH、化学需氧量、氨氮和总磷	在线监测	执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准，并满足园区污水处理厂进水水质标准限值
			pH 值、化学需氧量、挥发酚、五日生化需氧量、悬浮物、总氮、总磷、全盐量、色度、氨氮、石油类、氰化物、氯化物、硫酸盐、甲醇、二氯乙烷等	一季一次	
噪声	运营期	四面厂界噪声	厂界外 1m 处 Leq(A)	一季一次 2 天/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准
固废	运营期	统计全厂各类固废量	统计种类、产生量、处理方式、去向	每月统计 1 次	/
地下水	运营期	监控井	见表 7.2-3	见表 7.2-3	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)

表 7.2-2 地下水跟踪监测因子

分类		因子	监测频率
水位		水位	1 次/月
水质	①现场指标	水温、气温、pH、溶解性总固体、溶解氧(DO)、氧化还原电位(ORP)和电导率	1 次/月
	②特征因子	COD、二氯乙烷	
	③环境因子	K(钾)、Na(钠)、Ca(钙)、Mg(镁)、CO ₃ ²⁻ (碳酸根)、HCO ₃ ⁻ (重碳酸根)、Cl ⁻ (氯化物)和 SO ₄ ²⁻ (硫酸盐)	1 次/年 建议取样时间为一个水位年的枯水期。
	④基本水质因子	pH、氨氮、NO ₃ ⁻ (硝酸盐)、NO ₂ ⁻ (亚硝酸盐)、挥发性酚类、氰化物、As(砷)、Hg(汞)、Cr ⁶⁺ (六价铬)、总硬度、铅(Pb)、F ⁻ (氟化物)、Cd(镉)、Fe(铁)、Mn(锰)、溶解性总固体、高锰酸盐指数、SO ₄ ²⁻ (硫酸盐)、和 Cl ⁻ (氯化物)	

7.3 建设项目竣工环境保护验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日）和《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年第 9 号）的规定，建设项目竣工后建设单位需自主开展环境保护验收。 本项目具体验收内容详见表 7.3-1。

表 7.3-1 环境保护设施竣工验收项目内容

类别	污染源		主要污染物	治理措施(设施数量、规模、处理能力等)	监测位置	处理效果/拟达要求
废气	103 车间	含二甲胺废气	二甲胺	车间二级冷冻水冷凝+一级水吸收+三级光催化氧化+二级碱吸收	103 车间排气筒	废气执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020），其中甲醇执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的排放标准限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准要求
		含氯化氢废气	氯化氢	一级水吸收+一级碱吸收		
		含氯气、二氯甲烷废气	二氯乙烷、氯气	车间三级碱吸收+三级光催化氧化+二级碱吸收		
	104 车间	含甲醇废气	甲醇	车间二级冷冻水冷凝+一级水吸收	104 车间排气筒	
		含甲醇废气	甲醇			
	昊华一期干燥车间	含甲醇、粉尘废气	甲醇、粉尘	依托布袋除尘+一级水喷淋+一级碱液喷淋		
	废水处理站	废水处理站废气	VOCs、H ₂ S、NH ₃	化学喷淋吸收+光催化氧化+生物滴滤除臭	废水处理站废气排气筒	
	罐区	储罐区大小呼吸废气	VOCs、甲醇	依托昊华一期工程杀虫单 1 号楼废气处理设施		
厂区无组织		VOCs、甲醇、二氯乙烷、氯化氢、氯气、颗粒物、臭气浓度	/			
废水	生产废水		pH 值、化学需氧量、挥发酚、五日生化需氧量、悬浮物、总氮、总磷、全盐量、色度、氨氮、石油类等	采用“ABR1+SBR1+ABR2+SBR2+反硝化+混凝沉淀”组合工艺，规模 1800m ³ /d；	废水处理站出口	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，并满足园区污水处理厂进水水质标准限值
	生活污水		pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮	依托昊华一期废水处理站	废水处理站出口	

噪声	生产设备	噪声	隔声、减振、吸声 (见环保措施分析章节)	厂界	达到 GB12348-2008 中 3 类标准要求
固废	危险废物	过滤废渣、	收集暂存在固废库后,进入新上的盐渣综合利用装置用于生产砖瓦防冻剂	/	是否满足 GB18597-2001 (2013 年修订) 要求
		废水处理站污泥、废活性炭、废包装材料等	收集暂存在固废库后,定期交由具有危险废物处理资质单位进行处理	/	是否满足 GB18597-2001 (2013 年修订) 要求
	办公生活	生活垃圾	交由环卫部门清运处置	/	是否有相应的收集设施及场所
风险	事故应急措施		依托杀螟丹扩建项目拟建事故应急池(2500m ³)、储罐区设置围堰,二氯甲烷储罐区须设置泄漏报警装置和应急喷淋设施	/	检查事故应急池等是否按要求修建
	风险应急制度		建立事故应急措施和管理体系、配备相应的应急处理设施和设备、应急处理队伍	/	是否建立

7.4 达标排放

根据工程分析,本工程主要污染物经采取有效的措施治理后均能实现达标,排放情况详见表 3.4-1。

7.5 总量控制

本项目废水中 COD、氨氮排放量分别为 60.24t/a、1.51t/a,废气中 VOCs 15.18t/a。故项目总量控制指标见表 7.5-1。

表 7.5-1 总量控制指标 单位: t/a

类型	废水		废气
	COD	NH ₃ -N	VOCs
本项目排放量	60.24	1.51	15.18
现有工程排放量	64.64	2.78	35.59
拟建盐渣综合利用项目	2.43	0.10	
杀螟丹拟建工程排放量	5.92	0.19	5.83
总排放量	133.23	4.58	56.6
企业持有的排污权指标	90	13.5	/
需新增申购量	43.23	0	/

2017 年,湖南昊华化工股份有限公司在株洲市环保局的排污权交易平台上购买了 COD_{Cr} 90t/a、氨氮 13.5t/a、 SO_2 34.68t/a、氮氧化物 32.48t/a,氨氮排污总量指标有富余。但 COD 还需要通过排污交易购买 43.23t/a。

VOCs 总量指标纳入株洲市生态环境部门总量控制管理。根据业主提供资料,现有工程杀螟丹车间原采用的废气处理设备处理效率约 85%左右,上半年设备升级改造后,设备处理效率达 90%以上,预计可减排 VOCs75t/a,本项目新增 VOCs 排放量为 15.18t/a,总量来源于现有工程的减排。

第 8 章 环境经济损益分析

环境经济效益分析是从经济的角度分析、预测工程项目的环境效益。工程项目的实施应体现经济效益、社会效益和环境效益相统一的原则，其主要内容包括：确定环保措施的项目内容，统计分析环保措施投入的资金、运转费用以及取得的环境经济效益，工程环保设施投资比例占工程总投资比例的合理性、可行性。

8.1 经济损益分析

本项目建成投产后，达产年营业收入 30694 万元，年均利润总额 12482 万元，年均净利润 9361 万元，年均上缴各类税收 4201 万元。所得税前项目投资财务内部收益率为 35.42%，财务净现值（ic=12%）为 45009 万元，项目投资回收期为 4.35 年。项目的盈亏平衡点（BEP，按生产能力利润率）为 0.3804，即开工率为 38.04%时经营可保本，其盈亏平衡点较低，抗风险能力较强。敏感性分析结果表明，项目的产品销售价格为最敏感性因素，当产品销售价格下降 10%时，项目财务内部收益率仍有 29.30%，高于行业基准收益率水平。即使在最坏的情况下，即当营业收入下降 10%的同时，原材料价格上升 10%，这时计算出来的所得税前内部收益率为 28.04%，仍高于行业基准收益率水平。以上数据充分表明项目有较强的抗风险能力。以上数据充分说明项目经济效益较好，投资收益率较高，偿还借款能力较强，有关图表显示项目抗风险能力较强。因此，本项目在财务上是可行的。

8.2 环境效益分析

项目总投资为 32327 万元，本次环保投资为 840 万元，占工程总投资的 2.52%。项目环保投资项目具体见表 8.2-1。

表 8.2-1 项目二次环保投资项目一览表 单位：万元

项目	项目名称	内容	投资	备注
废气	工艺废气	含二甲胺废气：车间二级冷冻水冷凝+一级水吸收+三级光催化氧化+二级碱吸收； 含氯化氢废气：一级水吸收+一级碱吸收 含氯气、二氯甲烷废气：车间三级碱吸收+三级光催化氧化+二级碱吸收 含甲醇废气：车间二级冷冻水冷凝+一级水吸收	200	新增
		干燥废气：依托一期工程杀虫单干燥车间废气处理设施	/	依托
	废水处理站废气	化学喷淋吸收+光催化氧化+生物滴滤除臭	50	新增
	储罐废气	依托一期工程 1 号杀虫单楼上废气处理设施	/	依托
废水	生产废水	新建废水处理站 1 座，1800t/d	400	新增

	生活污水	依托厂区现有废水处理站	/	依托
噪声	设备噪声	设备减震等	50	新增
固废	危险固废	固废库	20	新增
地下水	防渗	厂区进行防渗处理	100	新增
	监控井	设置监控井		
其他	环境风险	事故应急池（2500m ³ ）	/	依托
		风险应急设备、泄漏检测设施	20	新增
合计			840	

项目废水处理采取“雨污分流、清污分流、污污分流”的原则，外排废水经预处理达标后，排至园区污水处理厂深度处理。外排废水满足园区污水处理厂的接纳标准，不会对该污水处理厂的运行产生不利影响，不会改变受纳水体（洙水）的功能区划。

本次项目对有条件进行收集的废气，均进行了收集，显著降低废气的排放。在确保安全和工艺许可条件下，生产过程使用的输料泵尽量选用无泄漏泵，减少了由设备“跑冒滴漏”产生的无组织废气。

第 9 章 产业政策及环保政策可达性分析

9.1 国家产业政策的符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，第一类“鼓励类”之第十一项“石化化工”中第 6 条“高效、安全、环境友好的农药新品种……的开发与生产”，属于鼓励类发展产业。本企业生产的杀虫单符合国家产业政策要求。

9.2 项目与园区规划符合性分析

攸县高新技术产业开发区攸州工业园现有核准区面积 428.02 公顷，现正在进行调区扩区，调区扩区后总面积为 510.06 公顷，四至范围：东至兴园路、兴工路、经二路，西至外环路、兴旺路，南至工业路，北至商业路、攸衡路。攸县工业集中区调区扩区后，形成以新型化工、新型建材、电子信息为主导产业，以食品医药、机械装备为支撑产业，以煤电能源绿色循环经济为基础配套的“3+2+1”产业布局。《湖南株洲攸县工业集中区调区扩区环境影响报告书》于 2018 年 12 月 24 日取得了湖南省生态环境厅的审查意见（湘环评函[2018]23 号）。

本项目位于攸县高新技术产业开发区，根据《湖南株洲攸县工业集中区调区扩区环境影响报告书》，拟调扩区后攸州工业园城市建设用地为 504.49 公顷，其中工业用地 364.07 公顷，占 72.17%，三类工业用地 112.37 公顷，占 22.27%。扩区后园区用地规划一览表见表 9.2-1

表 9.2-1 攸州工业园调区扩区后用地范围内用建设用地一览表

用地代码			用地名称	用地面积(hm ²)	占城市建设用地比例(%)
大类	中类	小类			
R			居住用地	11.11	2.20
	R2		二类居住用地	11.11	2.20
A			公共管理与公共服务设施用地	10.93	2.17
	A1		行政办公用地	4.06	0.80
	A2		文化设施用地	1.43	0.28
	A5		医疗卫生用地	1.21	0.24
	A6		社会福利用地	2.83	0.56
	A9		宗教用地	1.4	0.28
B			商业服务业设施用地	0.02	0.00
	B4		公用设施营业网点用地	0.02	0.00
		B41	加油加气站用地	0.02	0.00

用地代码			用地名称	用地面积(hm ²)	占城市建设用地比例(%)
大类	中类	小类			
M			工业用地	364.07	72.17
	M1		一类工业用地	46.36	9.19
	M2		二类工业用地	205.34	40.7
	M3		三类工业用地	112.37	22.27
W			物流仓储用地	6.58	1.3
	W1		一类物流仓储用地	6.58	1.3
S			道路与交通设施用地	74.38	14.74
	S1		城市道路用地	70.37	13.95
	S3		交通枢纽用地	2.87	0.57
	S4		交通场站用地	1.14	0.23
		S42	社会停车场用地	1.14	0.23
U			公用设施用地	4.75	0.94
	U2		环境设施用地	4.17	0.83
		U21	排水用地	4.17	0.83
	U3		安全设施用地	0.58	0.11
G			绿地与广场用地	32.65	6.47
	G1		公园绿地	16.28	3.23
	G2		防护绿地	16.36	3.24
H11			城市建设用地	504.49	100.00

根据扩区后攸州工业园区发展规划图（见附图），该类地规划为三类工业用地，可见，本项目建设与园区用地规划相符。

本项目主要生产农药，属于新型化工产业，与攸县工业集中区调区扩区后的产业定位相符。根据扩区后攸州工业园产业布局规划图（见附图），本项目所在区域属于新型化工产业区，项目用地与园区产业布局相符。

根据《湖南株洲攸县工业集中区调区扩区环境影响报告书》中提出的准入与限制、禁止行业类型一览表（见表 9.2-2）和具体的负面准入清单（禁止准入行业）一览表（见表 9.2-3），本项目不在园区限制类和禁止类行业中，不在园区负面清单目录中。

表 9.2- 2 攸州工业园准入与限制、禁止行业类型一览表

总体控制要求	不符合园区产业定位的项目严格禁止引入。二类工业用地禁止引进三类工业项目、一类用地禁止引进二类三类工业项目。	
行业控制	入区相关要求	入区方位
新型化工	鼓励类：混合和分装类化学品制造、肥料混合制造、化工新材料制造、附加值高的精细化工品、现有化工企业的环保升级改造项目 允许类：高品质绿色农药、高品质绿色肥料、林产化工、高性能膜材料、高端氟材料、健康护理化工材料、环境污染处理专用药剂制造、新型涂料制造、锂电池电解液、半导体生产蚀刻液等新型化学材料、高纯氧化锌、氟化钠。 限制类：有恶臭等异味产生或含有持久性污染物的化学原料及化学品制造；有机肥生产加工； 禁止类：无机酸、无机碱等污染严重的基础化学原料制造；合成氨、磷肥制造（肥料混合分装除外）；炸药、火工及焰火产品制造	三类工业区
电子信息	鼓励类：重点发展劳动力密集的电子配件组装类 允许类：电源、继电器、薄膜电容器、电子变压器、连接器、电子连接线、耳机耳线、路由器、显示器件等电子元器件。围绕轨道交通、新能源发电、新能源汽车市场，发展IGBT模组、设计封装、可靠性试验、系统应用等各类型IGBT配套产品。 限制类：印刷电路板制造 禁止类：废水排放一类污染物的建设项目。	一、二类工业区
食品医药	鼓励类：生物制药 允许类：中药饮片及保健食品加工、氨基酸加工制造、兽药加工、食品加工 限制类：产业结构调整指导目录中限制类的医药项目 禁止类：废水排放量大的调味发酵制品制造的制造	二类工业区
机械装备	鼓励类：节能环保装备制造、 允许类：特色农业机械制造、化工装备制造、电线电缆制造、基础零部件制造。 限制类：含电镀工艺的装备制造； 禁止类：排放重金属的电池制造。	一、二类工业区
其他	限制类：废水、废气、固体废物产生量和排放量较大的项目；木竹加工综合利用率偏低的木竹加工项目、1万立方米/年以下的胶合板和细木工板生产线。 禁止类： 有色金属冶炼、炼铁炼钢。 废水中排放含有第一类污染物的项目。 排放废水中含有持久性有毒有机物的项目。 皮革、造纸工业。 无组织废气排放大的产业。产生恶臭及异味较大的其他行业	

表 9.2-3 攸州工业园企业准入特别管理措施（负面清单）

门类	类别名称	管理措施	国民经济行业分类代码
C 制造业	化学原料与化学制品制造业	禁止 C261 中污染较重的相关基础化学原料制造	含 C2611 无机酸制造（硫酸、盐酸、硝酸、磷酸、氢氰酸、氢硫酸）、C2612 无机碱制造（烧碱）
		禁止 C262 中污染较重氮肥制造、磷肥制造	含 C2621 氮肥制造、C2622 磷肥制造
		禁止 C267 炸药、火工及焰火产品制造	含 C2671 炸药及火工产品制造、C2672 焰火鞭炮制品制造
	电子信息	禁止排放重金属废水的 C3982 电子电路制造	排放含重金属废水的 C3982 电子电路制造
	食品医药	禁止 C1461 味精制造	C1461 味精制造
	机械装备	禁止 C384 中涉重金属排放的相关电池制造	排放重金属的 C3843 铅蓄电池制造、C3844 锌锰电池制造

9.3 项目与周边环境相符性分析

项目周边均为工业企业，根据本项目工程分析和废气环境影响预测可知，本项目的大气环境影响可以接受；废水经新建废水处理站处理后进入攸县高新技术产业开发区污水处理厂进一步深度处理，噪声经隔声、减震等措施后厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，各类固体废物均能够得到合理有效处置。可见，本项目污染物对区域环境影响很小，本项目与周边环境具有相容性。

9.4 平面布局合理性分析

本项目拟建设在昊华化工原厂区南侧二期工程的规划地块上，二期工程主要包括杀螟丹扩建项目、乙螨唑项目和本项目。二期整个厂区平面布置：厂区中部布置为生产车间，由北往南依次为 101 至 106 车间；厂区东面主要布置为公用工程用房和循环水池，由北往南依次为 301~303 车间、循环水池、107~108 车间；南侧用地由西至东分别为货场停车位、综合车间、事故水池和初期雨水池；西面主要布置为仓库，由北往南依次为 201~206 仓库，北面主要为罐区、固废库、废水处理站。另在新建建、构筑物的道路两旁及周围种植常青花木，美化工厂和车间环境。生产、储存和装卸设施周围，种植对有害气体耐性及抗性强的植物，广植地被植物或草皮，稀植矮小乔木、灌木，不应混合密植乔木、灌木，并应在适当地点栽植相应敏感性植物。

其中，本项目涉及的生产车间 103 车间、104 车间位于厂区中部；仓储用房 203 仓库、204 仓库（与乙螨唑项目共用）、201 仓库（依托杀螟丹扩建项目）位于厂区西面；辅助用房 301 车间、302 车间和 303 车间依托杀螟丹扩建项目，位于厂区

东面；原料储罐、固废库、废水处理站位于厂区北面，综合车间、事故水池和初期雨水池位于厂区南面。项目功能分区明确，物料走向顺畅。

总平面布置图基本合理。

9.5 项目选址结论

本项目位于攸州工业园区的三类工业用地上，项目符合园区总体规划的要求，位于园区已开发工业用地范围内，距离周边居民点较远，评价区环境质量现状满足相应的功能区划要求，项目选址合理。

第 10 章 结论与建议

10.1 结论

10.1.1 项目基本情况

本项目用地面积为 45666.80m²（合 48.50 亩），主要建设生产车间、仓库、公用工程、辅助工程和配套服务工程等构成，部分利用一期已建工程和二期杀螟丹扩建项目的拟建及规划建构筑物。总建筑面积为 14181.56m²。

本项目主要产品为杀虫单，生产规模为 7500t/a；副产品为 29%杀虫双和 18%杀虫双，生产规模分别为 4688.55t/a 和 2007.98t/a。

10.1.2 环境质量现状

项目所在区域 SO₂、NO₂、PM₁₀年均值均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，但 PM_{2.5} 不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。特征污染因子氟化物满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）的要求；氯化氢、氯气、甲醇、氨、硫化氢、甲苯、总悬浮颗粒物、TVOC 等均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

所在区域地表水质量良好，洙水评价段满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准的要求。

区域地下水各监测点位监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类等标准的要求。

厂界各监测点昼夜间噪声均可满足《声环境质量标准》GB3096-2008 中 3 类标准要求。

监测结果表明：各监测点位各监测项目均达到《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的风险筛选值要求。

10.1.3 拟建工程排污情况及影响分析

1、废气

本项目废气主要来源于胺化工段产生的含二甲胺废气 G1，酸化工段产生的含氯化氢废气 G2，氯化工段产生的含氯气、二氯乙烷废气 G3，硫代硫酸化工段产生的含甲醇废气 G4，一次母液浓缩过滤产生的含甲醇废气 G5，杀虫单干燥产生的含甲醇废气 G6，废水处理站废气 G7，各储罐的大小呼吸损失废气 G8，生产车间无组织废气 G9。企业设置了反应釜泄压尾气收集系统、冷凝系统不凝气收集系统，将本项

目工艺废气尽可能收集并集中处理，实现有组织排放，减少无组织废气的污染。项目废气分别经车间冷凝、水洗吸收、碱液吸收、光催化氧化等处理后分别经排气筒达标排放。废水处理站废气密闭收集后经一级碱洗+光催化+生物喷淋处理后经排气筒排放。

根据预测：本项目新增污染源正常排放下对各敏感点的贡献值均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中表 D.1。叠加现状浓度、在建、拟建项目污染源后，项目排放的污染物仍满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求。综上，本项目的大气环境影响可以接受。

非正常排放情况下，TVOC 的最大浓度占标率较高，企业应确保环保设备的正常运转，或采取应急废气处理措施，避免废气非正常排放情况的出现。

根据预测计算，本项目厂界线外没有超标点，无需设置大气环境保护距离，103 车间、104 车间设置 300m 的卫生防护距离，储罐区设置 100m 的卫生防护距离。卫生防护距离内不得保有和新建居民住宅等各类环境敏感建构物。现防护距离范围内有 3 户居民，项目动工前，防护距离范围内居民必须拆迁。

2、废水

本项目废水污染源主要来源于胺化工段蒸胺产生的蒸胺废水 W1，酸化工段脱水产生的冷凝废水 W2，氯化工段高脱产生的冷凝废水 W3，硫代化工段硫代化反应釜产生的冷凝废水 W4，杀虫单酸化工段母液浓缩废水 W5，工艺废气处理废水 W6，地面冲洗废水 W7，循环冷却水系统排水 W8，生活污水 W9。

本项目废水量为 151043.2t/a，其中生产废水 150179.2t/a，生产废水中高浓度废水 COD 浓度约为 25000mg/L，BOD 浓度约为 7500mg/L，氨氮约为 280mg/L，全盐量约为 35000mg/L；高浓度废水和低浓度废水混合后，COD 浓度约为 6500mg/L，BOD 浓度约为 2000mg/L，氨氮约为 200mg/L，全盐量<10000mg/L。生产废水拟采用新建废水处理站处理，新建废水处理站设计处理能力为 1800m³/d，采用工艺

“ABR1+SBR1+ABR2+SBR2+反硝化+混凝沉淀”，高浓度废水与低浓度废水按比例混合后进入废水处理站处理工序，处理后的废水排入园区污水管网，再进入园区污水处理厂处理后排入沔水。根据废水处理站设计参数，并类比同类工程，经废水处理站处理后，废水处理站出口浓度：pH 为 6~9，COD<400mg/L，BOD₅<200mg/L，氨氮<10mg/L，全盐量小于 10000mg/L。废水出口浓度能够达到《污水综合排放标准》

(GB8978-1996) 中的三级标准和园区污水处理厂进水水质标准限值(全盐量 10000mg/L)。

生活污水 864m³/a, 依托昊华一期已建废水处理站处理后排入园区污水管网, 再进入园区污水处理厂处理后排入沅水。根据昊华一期已建废水处理站出水在线监测数据, 出水浓度 COD 约为 195mg/L, 氨氮约为 8.4mg/L, 废水出口浓度能够达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准和园区污水处理厂进水水质标准限值。

项目废水进口浓度低于废水处理站设计浓度, 项目废水经废水处理站处理后, 外排废水中各污染物浓度均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级排放限值要求及《攸县高新技术产业开发区污水处理厂的进水标准》限值要求, 再经攸县高新技术产业开发区污水处理厂深度处理后, 对区域水环境影响很小。

3、固废

本项目产生的固体废物主要包括硫代化工艺产生的过滤废渣、废水处理站污泥、废活性炭、废包装材料、生活垃圾等。

项目拟在厂区北面新建 1 座固废库, 占地面积为 727.56m², 用于储存杀虫单工艺产生的危险废物。硫代化过滤废渣拟进入昊华盐渣综合利用装置用于生产砖瓦防冻剂, 废水处理站污泥定期清掏后和其它危险废物交由具有危险废物处理资质的单位处置。现企业已与湖南瀚洋环保科技有限公司签订了危险废物接纳意向协议, 工程产生的危险废物均可交由湖南瀚洋环保科技有限公司处置。生活垃圾收集后由环卫部门进行清运处置。各固体废物均能得到合理有效处置。

4、噪声

本项目噪声源主要来源于机械泵、风机、搅拌、压缩机、离心机等机械设备, 通过对设备采取减震降噪措施, 再加上车间的隔声措施, 厂界昼夜间噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准要求, 不会造成噪声扰民。

10.1.4 达标排放、总量控制

本项目废水中 COD、氨氮排放量分别为 60.24t/a、1.51t/a, 废气中 VOCs 15.18t/a。2017 年, 湖南昊华化工股份有限公司在株洲市环保局的排污权交易平台上购买了 COD_{Cr} 90t/a、氨氮 13.5t/a、SO₂ 34.68t/a、氮氧化物 32.48t/a, 氨氮排污总量指标有富余。但 COD 还需要通过排污交易购买 40.8t/a。

VOCs 总量指标纳入株洲市生态环境部门总量控制管理。根据业主提供资料，现有工程杀螟丹车间原采用的废气处理设备处理效率约 85%左右，上半年设备升级改造后，设备处理效率达 90%以上，预计可减排 VOCs75t/a，本项目新增 VOCs 排放量为 14.9536t/a，总量来源于现有工程的减排。

10.1.5 环保政策符合性

按《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目属于鼓励类项目，项目建设符合国家相关政策。项目符合生态红线区域保护规划，符合区域用地规划，与周边环境具有相容性。

10.1.6 公众参与

本项目进行了报告书征求意见稿网络公示和报纸公示，公示期间，均未收到公众反馈的公众意见。

10.2 项目环境可行性结论

综上所述，本工程符合国家产业政策，符合区域发展规划在正常情况下，主要污染物排放对涿水和环境空气的影响很小，其增加量远低于环境质量相应标准，当地环境质量基本能维持现状。因此，在切实落实各项环保措施的前提下，项目建设从环境保护角度可行。

10.3 要求与建议

- 1、全厂实现雨污分流、清污分流。
- 2、危险废物要求送有相关处理资质的单位进行处置。
- 3、做好高噪声设备的减振、设备间隔声等降噪措施。