

镇江江南化工有限公司草甘膦

生产节能减排项目

环境影响评价公众参与说明

镇江江南化工有限公司

二〇二〇年六月

目 录

1 概述.....	1
2 首次环境影响评价信息公开情况.....	3
2.1 公开内容及日期.....	3
2.2 公开方式.....	3
2.3 公众意见情况.....	4
3 征求意见稿公示情况.....	5
3.1 公示内容及时限.....	5
3.2 公示方式.....	5
3.3 查阅情况.....	9
3.4 公众提出意见情况.....	9
4 其他公众参与情况.....	10
5 公众意见处理情况.....	11
5.1 公众意见概述及分析.....	11
5.2 公众意见采纳情况.....	11
5.3 公众意见未采纳情况.....	11
6 其他.....	12
7 诚信承诺.....	13

1 概述

镇江江南化工有限公司成立于 1979 年，占地面积 947 亩，位于镇江新区国际化学工业园（绿色新材料化工产业园）内，前身为镇江江南化工厂，2009 年成为浙江新安化工集团股份有限公司的全资子公司。公司采用有机硅—草甘膦—氯元素循环经济生产模式（有机硅副产的盐酸用于草甘膦生产，草甘膦副产的氯甲烷回用于有机硅单体的生产，实现氯元素总体循环），主要生产销售草甘膦、有机硅材料两大主导产品，下设草甘膦分厂、有机硅分厂。

2018 年，江南公司拟投资建设“草甘膦生产节能减排项目”，该项目于 2018 年 11 月 23 日获得环评批复（镇新安环审[2018]56 号）。主要建设内容为废水处理提标升级改造、对稀硫酸副产品进行提浓、溶剂回收改造、33%铵盐水剂、异丙胺盐制剂生产改造、新建 2000t/a 的 75.7%草甘膦可溶颗粒剂生产线（原环评报告错误描述为改进优化）等。目前，草甘膦可溶颗粒剂生产线设备已布置完毕，暂未生产。其余建设内容均未建设。因建设内容发生较大变化，即原项目中的废水处理提标升级改造、对稀硫酸副产品进行提浓工程不再建设，下游产品线产能增加，新增改造水解装置、新建四效浓缩装置、液氨储罐和异丙胺储罐等建设内容，因此重新编制环评报告。

本次项目建设内容具体如下：

（1）对下游产品生产线进行改造。对草甘膦 33%铵盐水剂、异丙胺盐制剂生产线位置重新布置，生产工艺不变，增加温度、压力、液位等联锁调节功能，提高自动化水平。草甘膦 33%铵盐水剂产能由现有的 12000t/a 提升至 20000t/a，将异丙胺盐制剂产能由现有的 11000t/a 提升至 20000t/a，新增产能为 5000t/a 的 75.7%草甘膦可溶颗粒剂生产装置。

（2）溶剂回收改造。将两塔直接蒸汽接触式精馏回收溶剂方式提升为热集成节能精馏方式。草甘膦生产水解工段产生的尾气，经碱洗塔、低压甲醇塔、高压甲醇塔、分离塔、汽提塔等处理后，回收甲醇、甲缩醛。

（3）提升水解结晶工艺。采用连续草甘膦水解结晶工艺，降低水耗、能耗，提高工艺技术的连续化和自动化水平。

（4）增加一套母液四效浓缩装置，提高母液浓缩处理能力。

（5）母液浓缩过程增加水洗工序，提高工业盐品质。

(6) 建设 3 台 45m³液氨罐、1 台 100m³异丙胺储罐；改造装卸栈台、成品灌装车间、定向转化装置、区域控制室、生产配套楼等。

项目分两期进行建设。一期项目建成后，公司将拥有生产草甘膦 33%铵盐水剂 2 万吨/年、草甘膦异丙胺盐制剂 2 万/吨、75.7%草甘膦可溶颗粒剂 0.5 万吨/年的生产能力。二期项目建成后，可回收 99.5%精甲醇 120511 吨/年、85%甲缩醛 27941 吨/年、氯甲烷半成品 35058 吨/年，回收工业盐 45000 吨/年。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》，国家鼓励有关单位、专家和公众以适当方式参与环境影响评价。在项目环境影响评价的过程中引入公众意见调查，目的是了解公众对项目建设的意见、要求和期望，从而在项目环评阶段能够更加全面、综合地考虑广大公众的利益，并认真汲取有益的建议，使项目的规划设计更趋完善和合理，制定的环保措施更符合环境保护和经济协调发展的要求，从而最大限度发挥建设项目的环境、经济、社会效益，达到可持续发展的目的。在本次环评公众参与工作中，采取媒体公告和登报等形式征求有关单位、公众的意见。

公众参与工作贯彻于工作的始终，确定以下原则：

(1) 体现公众对社会发展和经济建设的重大事件的知情权，维护绝大多数公众利益，提高公众保护环境的参与意识。

(2) 通过网上公示、报纸公示、张贴公示、问卷调查、座谈会、参观考察等形式让公众了解本次建设项目的基本情况和配套环保措施情况，包括有益的和有害的影响，长期的和短期的影响，影响是否可以接受。

(3) 综合反映公众对项目可能产生的环境影响，以及对当地经济建设和周边村民生活影响的态度。

(4) 公众参与对象应具有代表性、公正性，参与方式公开。

2 首次环境影响评价信息公开情况

2.1 公开内容及日期

建设单位于 2019 年 10 月 12 日—2019 年 11 月 25 日在江南化工公司所属新安集团网站上进行了首次公示，公示时间持续 10 个工作日以上。公开内容包含（1）建设项目基本情况；（2）建设单位与联系方式；（3）承担环境影响评价工作的机构名称和联系方式；（4）公众意见表的网络链接；（5）提交公众意见表的方式和途径等。

根据 2019 年 1 月 1 日起实施的《环境影响评价公众参与办法》（以下简称《办法》）第九条，“建设单位应当在确定环境影响报告书编制单位后 7 个工作日内，通过其网站、建设项目所在地公共媒体网站或者建设项目所在地相关政府网站（以下统称网络平台），公开信息”。

本项目委托书签订日期为 2019 年 10 月 15 日，因此首次公示内容及日期上符合《办法》要求。

2.2 公开方式

江南化工公司于 2019 年 10 月 12 日开始在新安集团官网（<https://www.wynca.com/index.php/news/info/13416>）上公开本项目的环境影响评价信息。公示载体新安集团官网属于公共媒体网站。

首次公示网络截图见 2-1。



图 2-1 首次网络公示截图

2.3 公众意见情况

在公示期间，建设单位和环评单位联系人均未接到当地居民和团体有关本项目建设 and 环境保护方面的电话、信件、传真及电子邮件。

3 征求意见稿公示情况

3.1 公示内容及时限

报告书征求意见稿编制完成后，建设单位于 2019 年 12 月 12 日—2019 年 12 月 25 日进行了环境影响评价信息网络平台和张贴公告公示，公示时限为 10 个工作日。并在 2020 年 12 月 16 日—17 日进行了两次报纸公示。

公示内容包括：

- （1）环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径；
- （2）征求意见的公众范围；
- （3）公众意见表的网络链接；
- （4）公众提出意见的方式和途径；
- （5）公众提出意见的起止时间。

3.2 公示方式

3.2.1 网络

根据《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号）的相关要求，建设单位于 2019 年 12 月 12 日—2019 年 12 月 25 日在江南化工公司所属新安集团网站（<https://www.wynca.com/index.php/news/info/13642>）对项目环境影响评价征求意见稿进行了公示。

征求意见稿网上公示截图见图 3-1。



镇江江南化工有限公司草甘膦生产节能减排项目环境影响评价第二次公示
2019-12-12

一、建设项目简介

项目名称：草甘膦生产节能减排项目；
建设单位：镇江江南化工有限公司；
建设地点：镇江市镇江新区国际化学工业园内；
项目性质：技改；

建设内容：一期总投资4356.8万元，建设草甘膦下游产品装置、75.7%草甘膦可溶颗粒剂装置；新增3台45m³液氨罐、1台100m³异丙胺储罐等。二期总投资24243.4万元，升级水解结晶装置，提高工艺技术的连续化和自动化水平。升级溶剂回收装置，增加MVR装置、建设区域控制室和综合辅助楼等。
建设规模：项目建成后，草甘膦原药产能不变；年产草甘膦异丙胺盐制剂20000吨、草甘膦33%铵盐水剂20000吨、75.7%草甘膦可溶颗粒剂5000吨、十二水磷酸三钠1960吨。年产99.5%精甲膦120511吨、85%甲磺酸27941吨、氢甲烷半成品35058吨，副产工业盐34400吨。

二、建设项目对环境可能造成影响的概述

- ①废水：项目不新增生产废水和生活污水产生量。生产废水主要为真空泵废水、汽提废水、冷凝废水、地面及设备冲洗水、废气洗涤废水等。废水经厂内污水处理站处理后接管镇江新区第二污水处理厂。
- ②废气：项目产生的废气主要为甲缩醛废气、水剂生产中的反应废气、颗粒剂生产中的粉尘废气、定向转化炉烟气以及储罐废气等，主要污染物为甲缩醛、粉尘、氢甲烷、甲醇、烟尘、氯化氢、二噁英类、异丙胺等。经预测分析，项目主要污染物最大地面浓度均不超过相应的环境质量标准，对周围大气环境质量影响较小。
- ③噪声：项目新增噪声源主要为各类机泵、风机、灌装机等，经基础减震、厂房隔声等措施后，厂界预测值达标，对周边居民影响较小。
- ④固体废物：主要新增脱硝渣、废活性炭、滤渣产生量，不新增生活垃圾和污水处理污泥、除尘飞灰、废包装物、脱硝渣、废活性炭、滤渣为危险废物，分别委托有资质单位处置；生活垃圾由环卫部门清运处置。

三、预防或者减轻不良环境影响的对策和措施的要

- ①废水：项目生产废水与生活污水经厂内污水处理站处理后接管镇江新区第二污水处理厂处理达标后，排入北山河。项目建成运行后，不新增废水量，水质变化不大，可依托现有的污染防治设施。
- ②废气：甲缩醛废气接入现有污水处理站废气处理系统（洗涤式生物滤箱+活性炭吸附）处理后高空排放。水剂生产中的含氨、异丙胺的反应废气经冷凝+一级水洗后高空排放。颗粒剂生产产生的粉料、混料废气经旋风+布袋除尘器处理后高空排放，产生的干燥、筛分、包装废气经“布袋除尘+一级水洗+一级酸洗”处理后高空排放。现有项目氢甲烷回收尾气、甲缩醛储罐废气、亚磷酸二甲酯车间的真空泵尾气依托现有母液定向转化炉处理。烟气净化系统采用“急冷塔+半干式反应器+活性炭喷射+布袋除尘器”处理后高空排放。
- ③噪声：通过采用选择低噪声设备、隔音、消音、基础减震等措施降低噪声后，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。
- ④固体废物：项目危险废物依托现有危废仓库暂存，委托有资质单位处置，生活垃圾委托环卫部门定期清运。固体废物经过妥善处置。

四、环境影响报告书提出的环境影响评价结论的要

本项目符合国家和地方产业政策，符合相关环境保护规划和环境保护政策，项目建成后有较高的社会、经济效益；项目选址可行；拟采用的各项环保设施合理、可靠、有效，废水、废气污染物、噪声可实现达标排放；项目建成投产后，对评价区域环境污染影响不明显；环保投资可满足环保设施建设的需要，能实现环境效益与经济效益的统一。从环境保护的角度出发，项目建设是可行的。

五、公众查阅环境影响报告书征求意见稿的方式和期限

通过网络公示查看环境影响报告书征求意见稿（链接：<https://pan.baidu.com/s/1MzrMXQsB46I2DDJyWbPw>）或在建设单位和环评单位处查阅纸质报告。

六、征求公众意见的范围和主要事项

与项目建设地点距离较近的居民及企事业单位。

七、征求公众意见的具体形式和公众提出意见的起止时间

本公告发布之日起10个工作日内，公众可填写建设项目公众意见表（链接：<https://pan.baidu.com/s/1shjNMBWX5SvH4GMOcuQXBQ>），通过邮寄信函（以邮戳日期为准）、传真、电子邮件将填写的公众意见提交建设单位或环评单位。

建设单位：镇江江南化工有限公司
联系人：车工 联系电话：13775555101 邮箱 544989227@qq.com
通信地址：镇江市镇江新区国际化学工业园松林山路28号。
环评机构名称：南京国环科技股份有限公司
联系人：赵工 联系电话：18151693247
邮箱：397483840@qq.com
通信地址：南京市玄武区花园路11号

阅读 (237)

图 3-1 征求意见稿网上公示截图

3.2.2 报纸

按照《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）的相关要求，为充分听取公众对建设项目的意见和建议，更好地执行有关国家环境保护的方针政策，于2019年12月16日—17日在镇江日报上进行了报纸公示。

退而不休为奉献 老骥伏枥行千里

吴明宝

“不忘初心
牢记使命”
主题教育开展以来，吴明宝同志认真学习，深刻领会，自觉对照检视，认真开展整改，以实际行动践行初心使命。

吴明宝同志是京口区退休教育工作者协会常务副会长，也是京口区教育局长助理、京口区教育工会主席。他从事教育工作四十余年，始终保持着对教育事业的热爱和执着，为京口区的教育事业做出了重要贡献。

从2007年退居二线至今，吴明宝同志在退而不休中，继续发挥着余热。他担任了京口区退休教育工作者协会常务副会长，负责协会的日常事务。他经常深入基层，了解退休教育工作者的需求，为他们排忧解难。他还积极参与各种公益活动，为社会的和谐发展贡献自己的力量。

吴明宝同志还担任了京口区教育局长助理、京口区教育工会主席。他协助局长做好全局的教育管理工作，组织教职工开展各种形式的学习教育活动，提高教职工的思想政治素质和业务水平。他还经常深入学校，了解师生的思想动态，为学校的教育教学工作提供有力的支持。

人。在担任退休教育工作者协会常务副会长期间，吴明宝同志经常深入基层，了解退休教育工作者的需求，为他们排忧解难。他还积极参与各种公益活动，为社会的和谐发展贡献自己的力量。

从2007年退居二线至今，吴明宝同志在退而不休中，继续发挥着余热。他担任了京口区退休教育工作者协会常务副会长，负责协会的日常事务。他经常深入基层，了解退休教育工作者的需求，为他们排忧解难。他还积极参与各种公益活动，为社会的和谐发展贡献自己的力量。

吴明宝同志还担任了京口区教育局长助理、京口区教育工会主席。他协助局长做好全局的教育管理工作，组织教职工开展各种形式的学习教育活动，提高教职工的思想政治素质和业务水平。他还经常深入学校，了解师生的思想动态，为学校的教育教学工作提供有力的支持。



吴明宝同志与京口区退休教育工作者协会常务副会长合影

他还与省劳模、农业老专家和科研专家在镇江等地开展调研，为镇江的农业发展和农民增收提供咨询服务。他还经常深入基层，了解农民的生产生活情况，为他们提供力所能及的帮助。他还积极参与各种公益活动，为社会的和谐发展贡献自己的力量。

吴明宝同志还担任了京口区教育局长助理、京口区教育工会主席。他协助局长做好全局的教育管理工作，组织教职工开展各种形式的学习教育活动，提高教职工的思想政治素质和业务水平。他还经常深入学校，了解师生的思想动态，为学校的教育教学工作提供有力的支持。



冬日慰问暖人心
敬老院里显真情

12月13日上午，丹阳市南桥街道云阳社区老年服务中心，志愿者们为老人们送去温暖和关爱。志愿者们为老人们送去慰问金和慰问品，并与老人们亲切交谈，了解他们的生活情况。老人们纷纷表示，志愿者们辛苦了，感谢他们的关心和帮助。

保护环境人人有责 废物利用变废为宝

本报讯 近日，在润州区和路街道，志愿者们开展了一场废物利用变废为宝的环保活动。志愿者们收集了各种废旧物品，如废报纸、废塑料瓶、废玻璃瓶等，并将其制作成各种环保工艺品。志愿者们还向居民们宣传了环保知识，呼吁大家节约资源，保护环境。

老人家中突发疾病 警民联手急救

本报讯 近日中午，扬中市八桥派出所接到报警称，在八桥村有一老人突发疾病，情况危急。派出所民警立即赶到现场，并与当地村民联手进行急救。经过一番努力，老人终于转危为安。派出所民警对村民们的热心帮助表示感谢，并提醒大家在日常生活中要注意老人的安全。

据了解，老人今年71岁，此前患有高血压、糖尿病等慢性疾病。事发时，老人正在家中休息，突然感到身体不适，随后倒地不起。派出所民警接到报警后，立即赶到现场，并与当地村民联手进行急救。经过一番努力，老人终于转危为安。

丁桂英：用孝心守护亲情

今年56岁的丁桂英，是丹阳市丹徒镇前桥村人。她从小学开始就跟随父母外出务工，在江苏、浙江等地从事各种体力劳动。她虽然生活艰辛，但始终保持着乐观向上的心态，并用她的孝心守护着亲情。

丁桂英的丈夫早年去世，留下三个孩子。她为了抚养孩子长大，四处奔波，辛勤劳作。她不仅要把孩子抚养成人，还要照顾年迈的父母。她始终保持着勤俭节约的生活作风，用她的孝心守护着亲情。

丁桂英的丈夫早年去世，留下三个孩子。她为了抚养孩子长大，四处奔波，辛勤劳作。她不仅要把孩子抚养成人，还要照顾年迈的父母。她始终保持着勤俭节约的生活作风，用她的孝心守护着亲情。

丁桂英的丈夫早年去世，留下三个孩子。她为了抚养孩子长大，四处奔波，辛勤劳作。她不仅要把孩子抚养成人，还要照顾年迈的父母。她始终保持着勤俭节约的生活作风，用她的孝心守护着亲情。

丁桂英的丈夫早年去世，留下三个孩子。她为了抚养孩子长大，四处奔波，辛勤劳作。她不仅要把孩子抚养成人，还要照顾年迈的父母。她始终保持着勤俭节约的生活作风，用她的孝心守护着亲情。

丁桂英的丈夫早年去世，留下三个孩子。她为了抚养孩子长大，四处奔波，辛勤劳作。她不仅要把孩子抚养成人，还要照顾年迈的父母。她始终保持着勤俭节约的生活作风，用她的孝心守护着亲情。

镇江市自然资源和规划局润州分局划拨用地手续批前公示

镇江市自然资源和规划局润州分局划拨用地手续批前公示。公示内容包括：项目名称、用地面积、用途、供地方式等。公示期为2019年12月16日至2019年12月20日。如有异议，请在公示期内向本局提出。



镇江市自然资源和规划局润州分局划拨用地手续批前公示

序号	用地单位	地块座落	项目名称	面积(平方米)	用途	供地方式	备注
1	中国江苏电力有限公司	太山山路以东、润州大道以南	110KV变电站工程	2007.2	公用设施用地	划拨	

公示期限：2019年12月16日至2019年12月20日，共5天。
受理地点：镇江市自然资源和规划局润州分局
联系电话：(0511) 80855410

扬中八旬老党员 500万字“写”初心

日前，85岁的退休教师朱德荣坐在家中，开始整理他500万字的“初心”。朱老师从事教育工作四十余年，对党的教育事业有着深厚的感情。他将自己多年来的所见所闻、所思所想，用文字记录下来，形成了一本厚厚的“初心”。

朱老师表示，他写这本书的初衷，是为了记录党的发展历程，传承党的优良传统。他希望通过这本书，让年轻一代了解党的历史，坚定理想信念。他还表示，他将继续努力，为党的教育事业贡献自己的力量。

朱老师还担任了扬中市退休教育工作者协会常务副会长。他经常深入基层，了解退休教育工作者的需求，为他们排忧解难。他还积极参与各种公益活动，为社会的和谐发展贡献自己的力量。

朱老师还担任了扬中市教育局长助理、扬中市教育工会主席。他协助局长做好全局的教育管理工作，组织教职工开展各种形式的学习教育活动，提高教职工的思想政治素质和业务水平。他还经常深入学校，了解师生的思想动态，为学校的教育教学工作提供有力的支持。

朱老师还担任了扬中市教育局长助理、扬中市教育工会主席。他协助局长做好全局的教育管理工作，组织教职工开展各种形式的学习教育活动，提高教职工的思想政治素质和业务水平。他还经常深入学校，了解师生的思想动态，为学校的教育教学工作提供有力的支持。

朱老师还担任了扬中市教育局长助理、扬中市教育工会主席。他协助局长做好全局的教育管理工作，组织教职工开展各种形式的学习教育活动，提高教职工的思想政治素质和业务水平。他还经常深入学校，了解师生的思想动态，为学校的教育教学工作提供有力的支持。

朱老师还担任了扬中市教育局长助理、扬中市教育工会主席。他协助局长做好全局的教育管理工作，组织教职工开展各种形式的学习教育活动，提高教职工的思想政治素质和业务水平。他还经常深入学校，了解师生的思想动态，为学校的教育教学工作提供有力的支持。

朱老师还担任了扬中市教育局长助理、扬中市教育工会主席。他协助局长做好全局的教育管理工作，组织教职工开展各种形式的学习教育活动，提高教职工的思想政治素质和业务水平。他还经常深入学校，了解师生的思想动态，为学校的教育教学工作提供有力的支持。

朱老师还担任了扬中市教育局长助理、扬中市教育工会主席。他协助局长做好全局的教育管理工作，组织教职工开展各种形式的学习教育活动，提高教职工的思想政治素质和业务水平。他还经常深入学校，了解师生的思想动态，为学校的教育教学工作提供有力的支持。

朱老师还担任了扬中市教育局长助理、扬中市教育工会主席。他协助局长做好全局的教育管理工作，组织教职工开展各种形式的学习教育活动，提高教职工的思想政治素质和业务水平。他还经常深入学校，了解师生的思想动态，为学校的教育教学工作提供有力的支持。

朱老师还担任了扬中市教育局长助理、扬中市教育工会主席。他协助局长做好全局的教育管理工作，组织教职工开展各种形式的学习教育活动，提高教职工的思想政治素质和业务水平。他还经常深入学校，了解师生的思想动态，为学校的教育教学工作提供有力的支持。

朱老师还担任了扬中市教育局长助理、扬中市教育工会主席。他协助局长做好全局的教育管理工作，组织教职工开展各种形式的学习教育活动，提高教职工的思想政治素质和业务水平。他还经常深入学校，了解师生的思想动态，为学校的教育教学工作提供有力的支持。

朱老师还担任了扬中市教育局长助理、扬中市教育工会主席。他协助局长做好全局的教育管理工作，组织教职工开展各种形式的学习教育活动，提高教职工的思想政治素质和业务水平。他还经常深入学校，了解师生的思想动态，为学校的教育教学工作提供有力的支持。

朱老师还担任了扬中市教育局长助理、扬中市教育工会主席。他协助局长做好全局的教育管理工作，组织教职工开展各种形式的学习教育活动，提高教职工的思想政治素质和业务水平。他还经常深入学校，了解师生的思想动态，为学校的教育教学工作提供有力的支持。

朱老师还担任了扬中市教育局长助理、扬中市教育工会主席。他协助局长做好全局的教育管理工作，组织教职工开展各种形式的学习教育活动，提高教职工的思想政治素质和业务水平。他还经常深入学校，了解师生的思想动态，为学校的教育教学工作提供有力的支持。

朱老师还担任了扬中市教育局长助理、扬中市教育工会主席。他协助局长做好全局的教育管理工作，组织教职工开展各种形式的学习教育活动，提高教职工的思想政治素质和业务水平。他还经常深入学校，了解师生的思想动态，为学校的教育教学工作提供有力的支持。

朱老师还担任了扬中市教育局长助理、扬中市教育工会主席。他协助局长做好全局的教育管理工作，组织教职工开展各种形式的学习教育活动，提高教职工的思想政治素质和业务水平。他还经常深入学校，了解师生的思想动态，为学校的教育教学工作提供有力的支持。

朱老师还担任了扬中市教育局长助理、扬中市教育工会主席。他协助局长做好全局的教育管理工作，组织教职工开展各种形式的学习教育活动，提高教职工的思想政治素质和业务水平。他还经常深入学校，了解师生的思想动态，为学校的教育教学工作提供有力的支持。

朱老师还担任了扬中市教育局长助理、扬中市教育工会主席。他协助局长做好全局的教育管理工作，组织教职工开展各种形式的学习教育活动，提高教职工的思想政治素质和业务水平。他还经常深入学校，了解师生的思想动态，为学校的教育教学工作提供有力的支持。

朱老师还担任了扬中市教育局长助理、扬中市教育工会主席。他协助局长做好全局的教育管理工作，组织教职工开展各种形式的学习教育活动，提高教职工的思想政治素质和业务水平。他还经常深入学校，了解师生的思想动态，为学校的教育教学工作提供有力的支持。

朱老师还担任了扬中市教育局长助理、扬中市教育工会主席。他协助局长做好全局的教育管理工作，组织教职工开展各种形式的学习教育活动，提高教职工的思想政治素质和业务水平。他还经常深入学校，了解师生的思想动态，为学校的教育教学工作提供有力的支持。

朱老师还担任了扬中市教育局长助理、扬中市教育工会主席。他协助局长做好全局的教育管理工作，组织教职工开展各种形式的学习教育活动，提高教职工的思想政治素质和业务水平。他还经常深入学校，了解师生的思想动态，为学校的教育教学工作提供有力的支持。

图3-3 第一天报纸公示

8

建设单位于 2019 年 12 月 12 日—2019 年 12 月 25 日在距离建设地点较近的居民区、周边企业以张贴公告的形式进行了现场公示，就此征询周边公众对该项目建设的意见及建议。



图 3-4 张贴公告公示

3.3 查阅情况

在江南化工公司内设置了报告查阅点，公示期间没有公众前来查阅报告征求意见稿。

3.4 公众提出意见情况

在公示期间，建设单位和环评单位联系人均未接到当地居民和团体有关项目建设和环境保护方面的电话、信件、传真及电子邮件。

4 其他公众参与情况

本项目在征求意见稿公示期间，没有收到公众的质疑、反对意见，因此没有开展深度公众参与。

5 公众意见处理情况

5.1 公众意见概述及分析

两次公示期间未收到公众反馈意见。

5.2 公众意见采纳情况

虽然公示期间未收到意见反馈，但建设单位承诺项目在建设过程中及投产运行后，将加强环境管理，落实环评报告中废水、废气、噪声、固废等各项环境污染防治措施和要求，确保污染物稳定达标排放、不降低周围环境质量，随时接受公众和环保管理部门的监督。

5.3 公众意见未采纳情况

公示期间未收到公众意见。

6 其他

江南化工公司作为本项目公众参与实施主体，已做好相关档案管理工作。本单位在网上发布信息公示公开环境影响报告书征求意见稿后，采取报纸公示、张贴公示等方式，公开征求公众意见，公开的有关信息在征求意见期间处于公开状态。公示内容和时间按照相关规定要求进行，具有有效性。

7 诚信承诺

我单位已按照《办法》要求，在镇江江南化工有限公司草甘膦生产节能减排项目环境影响报告书编制阶段开展了公众参与工作。

我单位承诺，本次提交的《镇江江南化工有限公司草甘膦生产节能减排项目环境影响报告书环境影响评价公众参与说明》内容客观、真实，未包含依法不得公开的国家秘密、商业秘密、个人隐私。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由镇江江南化工有限公司承担全部责任。

承诺单位：镇江江南化工有限公司

承诺时间：2020年6月1日

目 录

1 概述.....	5
1.1 项目由来.....	5
1.2 项目特点.....	6
1.3 环境影响评价工作程序.....	6
1.4 相关情况分析判定.....	7
1.5 关注的主要环境问题.....	7
1.6 主要结论.....	9
2 总则.....	11
2.1 编制依据.....	11
2.2 评价工作原则.....	16
2.3 评价因子与评价标准.....	16
2.4 评价工作等级与评价重点.....	25
2.5 评价范围与环境敏感区.....	34
2.6 环境功能区划及相关规划、环保政策.....	35
3 现有项目回顾性评价.....	63
3.1 公司概况.....	63
3.2 草甘膦分厂项目回顾.....	68
3.3 有机硅分厂现有项目回顾.....	125
3.4 卫生防护距离.....	145
3.5 风险管理情况.....	145
3.6 清洁生产情况.....	146
3.7 排污许可证执行情况.....	146
3.8 总量指标情况.....	146
3.9 主要环境问题及改进措施.....	146
4 工程分析.....	149
4.1 项目概况.....	149
4.2 工艺流程及产污环节分析.....	186

4.3 主要原辅料理化性质.....	202
4.4 污染源分析.....	213
4.5 污染物排放总量.....	241
4.6 环境风险分析.....	245
4.7 清洁生产分析.....	253
5 环境现状调查与评价.....	257
5.1 自然环境概况.....	257
5.2 环境质量现状调查与评价.....	260
5.3 区域污染源.....	280
6 环境影响预测与评价.....	291
6.1 大气环境影响预测及评价.....	291
6.2 地表水环境影响分析.....	311
6.3 地下水环境影响评价.....	311
6.4 声环境质量影响预测及评价.....	330
6.5 固体废物环境影响分析.....	332
6.6 环境风险评价.....	334
6.7 土壤环境影响预测与评价.....	347
7 环境保护措施及其经济、技术论证.....	354
7.1 大气污染防治措施.....	354
7.2 水污染治理措施.....	370
7.3 噪声污染防治措施评述.....	377
7.4 固体污染防治措施评述.....	378
7.5 地下水、土壤污染防治措施.....	383
7.6 环境风险防范和应急预案.....	384
7.7 环境保护措施汇总及投资估算.....	398
8 环境影响经济损益分析.....	404
8.1 经济效益分析.....	404
8.2 环境效益.....	404

9 环境管理和环境监测.....	406
9.1 环境管理.....	406
9.2 污染物排放清单.....	408
9.3 总量控制.....	414
9.4 环境监测计划.....	414
10 结论与建议.....	421
10.1 工程概况.....	421
10.2 项目建设符合国家政策和相关规划的要求.....	421
10.3 项目区域环境质量现状.....	422
10.4 污染物排放达标可行性.....	422
10.5 总量控制分析.....	423
10.6 总结论.....	424
10.7 建议和要求.....	424

附件

- 附件 1：镇江市工业和信息化局备案证；
- 附件 2：营业执照；
- 附件 3：土地证；
- 附件 4：关于对《镇江江南化工有限公司草甘膦生产节能减排项目环境影响报告书》的批复（镇新安环审[2018]56 号）；
- 附件 5：关于《镇江经济技术开发区发展规划（2015-2025）环境影响报告书》的审查意见（环审[2017]86 号）；
- 附件 6：环境质量监测报告；
- 附件 7：《镇江江南化工有限公司 30 万吨/年有机硅单体氯资源综合利用项目环境影响报告书》批复（镇环审 228[2015]号）；
- 附件 8：江南化工清洁生产验收意见；
- 附件 9：环境风险应急预案登记表；
- 附件 10：供热协议；
- 附件 11：工业危险废物处置协议；
- 附件 12：副产品销售协议；
- 附件 13：废水处理协议；
- 附件 14：LDAR 检测合协议；
- 附件 15：同类项目定向转化炉二噁英监测报告；

附件 16：现有项目副产品检验单；

附件 17：副产接收单位承诺书；

附件 18：化工项目预审意见表；

附件 19：会议纪要及签到表；

附件 20：环评委托书。

1 概述

1.1 项目由来

镇江江南化工有限公司（以下简称“江南公司”）成立于 1979 年，占地面积 947 亩，位于镇江新区国际化学工业园（绿色新材料化工产业园）内，前身为镇江江南化工厂，2009 年成为浙江新安化工集团股份有限公司的全资子公司。公司采用有机硅—草甘膦—氯元素循环经济生产模式（有机硅副产的盐酸用于草甘膦生产，草甘膦副产的氯甲烷回用于有机硅单体的生产，实现氯元素总体循环），主要生产销售草甘膦、有机硅材料两大主导产品，下设草甘膦分厂、有机硅分厂。

草甘膦分厂目前拥有年产 5 万吨草甘膦原药的先进装置和工艺水平，银河牌草甘膦系列产品连续多年被评为江苏省名牌。“5 万吨/年草甘膦及其配套衍生产品搬迁改造工程项目”于 2006 年 1 月 26 日获镇江市环保局批复（镇环管[2006]18 号），于 2007 年 9 月 19 日、2008 年 8 月 28 日分两期完成验收（镇环验[2007]42 号、镇环验[2008]40 号），此后又建设了母液浓缩、母液定向转化、1.2 万吨/年草甘膦铵盐水剂、1.2 万吨/年草甘膦异丙胺盐水剂等配套设施或下游产品项目。

2018 年，江南公司拟投资建设“草甘膦生产节能减排项目”，该项目于 2018 年 11 月 23 日获得环评批复（镇新安环审[2018]56 号）。主要建设内容为废水处理提标升级改造、对稀硫酸副产品进行提浓、溶剂回收改造、33%铵盐水剂、异丙胺盐制剂生产改造、新建 2000t/a 的 75.7%草甘膦可溶颗粒剂生产线（原环评报告错误描述为改进优化）等。目前，草甘膦可溶颗粒剂生产线设备已布置完毕，暂未生产。其余建设内容均未建设。因建设内容发生较大变化，即原项目中的废水处理提标升级改造、对稀硫酸副产品进行提浓工程不再建设，下游产品线产能增加，新增改造水解装置、新建四效浓缩装置、液氨储罐和异丙胺储罐等建设内容，因此重新编制环评报告。

本次项目建设内容具体如下：

（1）对下游产品生产线进行改造。对草甘膦 33%铵盐水剂、异丙胺盐制剂生产线位置重新布置，生产工艺不变，增加温度、压力、液位等联锁调节功能，提高自动化水平。草甘膦 33%铵盐水剂产能由现有的 12000t/a 提升至 20000t/a，将异丙胺盐制剂产能由现有的 11000t/a 提升至 20000t/a，新增产能为 5000t/a 的 75.7%草甘膦可溶颗粒剂生产装置。

（2）溶剂回收改造。将两塔直接蒸汽接触式精馏回收溶剂方式提升为热集成节能精馏方式。草甘膦生产水解工段产生的尾气，经碱洗塔、低压甲醇塔、高压甲醇

塔、分离塔、汽提塔等处理后，回收甲醇、甲缩醛。

(3) 提升水解结晶工艺。采用连续草甘膦水解结晶工艺，降低水耗、能耗，提高工艺技术的连续化和自动化水平。

(4) 增加一套母液四效浓缩装置，提高母液浓缩处理能力。

(5) 母液浓缩过程增加水洗工序，提高工业盐品质。

(6) 建设 3 台 45m³ 液氨罐、1 台 100m³ 异丙胺储罐；改造装卸栈台、成品灌装车间、定向转化装置、区域控制室、生产配套楼等。

项目分两期进行建设。一期项目建成后，公司将拥有生产草甘膦 33% 铵盐水剂 2 万吨/年、草甘膦异丙胺盐制剂 2 万/吨、75.7% 草甘膦可溶颗粒剂 0.5 万吨/年的生产能力。二期项目建成后，可回收 99.5% 精甲醇 120511 吨/年、85% 甲缩醛 27941 吨/年、氯甲烷半成品 35058 吨/年，回收工业盐 45000 吨/年。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，项目应当进行环境影响评价。为此建设单位委托南京国环科技股份有限公司承担该项目环境影响评价工作。在详细了解项目的内容、并对现场进行踏勘后，按照有关环境影响评价工作行政法规和技术规范，编制了本环境影响报告书。

1.2 项目特点

(1) 草甘膦原药生产线产能不变，主要对水解结晶装置、溶剂回收工艺、下游产品生产线进行技术提升。工艺先进成熟并采用新型、高效的节能设备，可靠的自动控制系统，能量逐级利用，可提高生产效率和资源综合利用率，实现节能减排。

(2) 项目属于 C2631 化学农药制造行业，在现有厂区内利用或改造现有建、构筑物进行生产，不新增用地，充分利用现有的公辅工程设施。

(3) 项目排放的三废污染物主要依托现有的环保工程，在采取各项“以新带老”措施后，总体上可实现节能减排的目标。

(4) 本项目位于镇江新区国际化学工业园，园区集中供热、污水集中处理等环保基础设施完善。项目不在江苏省生态红线区域保护规划范围内以及长江岸线 1km 范围内。项目不在太湖流域范围内。

1.3 环境影响评价工作程序

根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016），环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。本项目环评影响评价工作流程见图 1.3-1。。

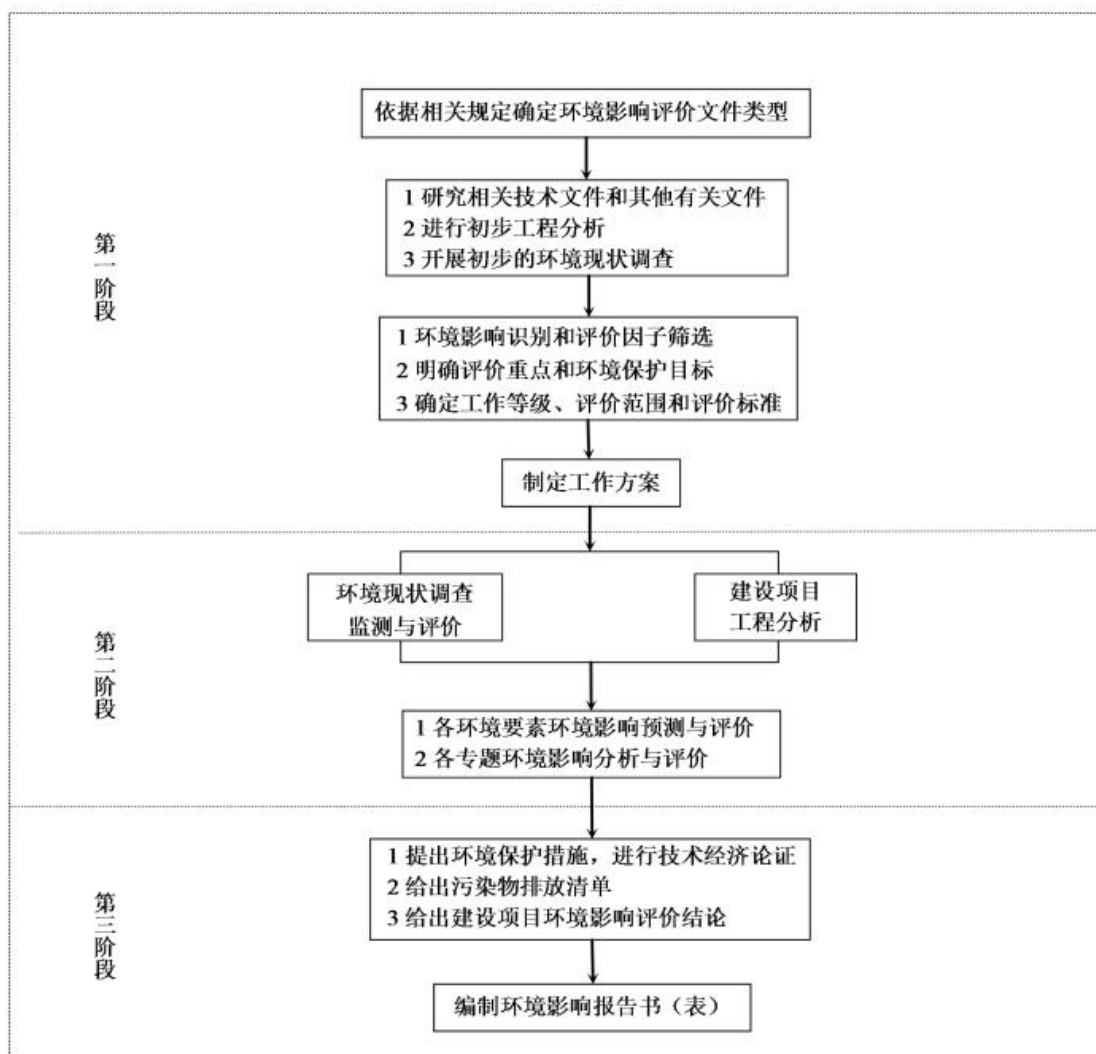


图 1.3-1 环境影响评价工作程序

1.4 相关情况分析判定

环境影响初筛主要从产业政策相符性、环保政策相符性、规划及规划环评要求对照、“三线一单”要求对照等方面进行判定，具体内容见表 1.4-1。

表 1.4-1 初步判定内容

类型	国家和地方有关环境保护法律法规	相符性分析	相符性
产业政策	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	本项目不新建草甘膦生产装置，不在淘汰类或禁止类目录之列	相符
	《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（2012 年本）及其修改条目	本项目不新建草甘膦生产装置，不新增草甘膦产能，在淘汰类或禁止类目录之列	相符

规划及规划环评	镇江经济技术开发区发展规划（2015-2025 年）	本项目位于国际化工园（新材料产业园），在本轮规划中，其主导产业类型为绿色化工产业。本项目为精细化工项目，公司采用有机硅—草甘膦—氯元素循环经济生产模式，实现产业延伸及绿色发展，符合园区的产业定位	相符
	与园区规划环评及其审查意见相符性分析	园区规划环评对江南化工提出“提标改造废水处理设施，提升循环经济水平”的整改措施，目前公司已完成废水处理提标改造工程并完成环保竣工验收。园区规划环评审查意见中要求“控制现有化工、造纸等传统产业的规模并推进产业升级改造，本项目与该要求相符	相符
“三线一单”对照	《江苏省国家级生态红线规划》	不涉及国家级生态红线管控区。与本项目最近的国家级生态红线区域为“长江江心洲丹阳饮用水水源保护区、长江（丹徒区）重要湿地”，距离约为 2100m。	相符
	《江苏省生态空间管控区域规划》、《镇江市生态红线区域保护规划》	不涉及生态红线管控区。与本项目最近的生态红线保护区域为“零山生态公益林二级管控”，最近距离约为 2000m。	相符
	资源利用上线	本项目在已有工业用地上建设，不新增用地。项目不新增用水量 14706t/a、用电量 389.5 万 kW·h/a。减少蒸汽量 109942t/a，总体上能耗降低 13658.2 吨/年标煤。项目新增用水用电量均较小，不会突破资源利用上线	相符
	环境质量底线	根据本次现状监测结果可知，本项目所在区域地下水、土壤、噪声环境可满足相应的环境质量标准要求。项目所在地为环境空气质量不达标区，PM ₁₀ 、PM _{2.5} 不达标。本项目新增颗粒物排放量较小，排放总量在许可排放量范围内，经预测，在实施区域削减源后，符合空气环境不断改善的目标。此外，《镇江市改善空气质量强制污染物减排方案》（镇政发[2018]22 号）、《镇江市颗粒物无组织深度整治实施方案》（镇大气办[2018]2 号）等文件要求开展颗粒物的无组织排放源整治、铸造行业烟气粉尘专项整治、施工扬尘污染整治、高污染车辆及油品质量管控等行动，以持续不断改善环境空气质量。 地下水各监测指标中锰、铁、菌落总数、砷、溶解性总固体、总硬度达到Ⅳ类或Ⅴ类标准。本项目严格按照规定采取地面防渗处理、完善地下水环境监测管理体系、执行地下水跟踪监测计划等措施，正常情况下不会对地下水造成污染。 综上，项目的建设符合环境质量底线的要求。	相符
	环境准入负面清单	对照园区规划环评负面清单，本项目不在此清单之列	相符
环保政策	《关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》(苏政办发[2017]6 号)	项目符合园区产业政策及功能定位，不在“四个一批”名单之列。	相符

《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》[苏办[2019]96号]	对照化工企业环境管理要求（附件2），本项目不在关停要求、限期整改要求之列；本项目不在长江干支流1公里范围内、不在环境敏感区域内、卫生防护距离范围内无居民，满足相关要求	相符
《江苏省人民政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》（苏政发〔2016〕128号）	本项目为清洁工艺改造类项目，不新增农药原药产能，符合产业政策。项目高盐分母液采用定向转化炉处置，废水预处理后接入园区工业污水处理厂，实施雨污分流、清污分流，清下水全部回用，不外排。公司与专业机构签订LDAR协议，定期对密封点进行监测与修复。对涉及的无组织挥发性有机气体进行收集处理，危险废物规范处理处置，定期进行环境风险评估，符合文件中相关要求	相符
《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》（苏政办发〔2019〕15号）	项目废水实行分类收集、分质处理，可达标接管；各类废气主要采用吸收、冷凝、吸附、焚烧等工艺，整体去除率可到90%以上，定向转化炉废气配备连续有效的自动监测系统。废气治理设施自动加药、配备自控仪表，自动化水较高；按照要求定期开展自行监测但江南公司需进一步规范无组织废气收集处理措施，严格按照苏环办〔2016〕95号全面收集治理含VOCs废气，进一步提升监测监控能力	相符
《江苏省长江保护修复攻坚战行动计划实施方案》（苏政办发〔2019〕52号）	本项目不在长江干流及主要支流岸线1公里范围内，废水接管工业污水处理厂，且可稳定达标排放。建设单位已取得排污许可证。项目定向转化装置尾气实行在线监测，可稳定达标排放，固废可妥善处置，环境风险管控措施根据园区要求进一步完善。	相符
《关于加强二噁英污染防治的指导意见》	项目定向转化炉设备技术成熟，污染物实施在线监测，并与环保部门联网，主要废气污染物每季度监测一次，二噁英每年监测一次，并向社会公开。	相符

1.5 关注的主要环境问题

（1）调查现有项目三废处理设施的稳定运行及各类污染物达标情况，重点关注各类无组织废气排放节点及收集处理措施的有效性，分析存在的环境问题，提出整改措施。

（2）项目氯甲烷回收废气、亚磷酸二甲酯车间真空泵废气等拟依托现有定向化装置处置，需重点预测分析尾气中二噁英、颗粒物、氮氧化物、二氧化氯、氯甲烷等的达标可行性，及其对周围环境及敏感保护目标的影响。重点分析现有定向转化设施依托可行性，提出“以新带老”措施。

（3）调查厂内土壤污染情况，关注土壤及地下水污染风险。

1.6 主要结论

本项目建设符合国家、地方产业政策，符合相关环境保护规划和政策；项目在现有厂区内建设，选址可行；拟采用的各项环保设施合理、可靠、有效，废水、废气污染物、噪声可实现达标排放；总量指标可在镇江新区范围内平衡。项目建成后

有较高的环境经济效益，公众对本项目无反对意见。项目已制定环境风险应急预案，经采取有效的事故防范、减缓措施，环境风险可控。因此在下一步工程设计和建设中，如能严格落实建设单位既定的污染控制措施和本报告书中提出的各项环境保护对策建议，本报告书认为，从环保角度本项目是可行的。同时，本项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规、规章及规范性文件

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月修订，2015 年 1 月 1 日起施行；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订并施行；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订并施行；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日施行；

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订并施行；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日起施行；

(7) 《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日修订并施行；

(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 7 月 1 日起实施）；

(9) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修订并施行；

(10) 《中华人民共和国水法》，2002 年 10 月 1 日起施行，中华人民共和国主席令第 74 号；

(11) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起实施；

(12) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 59 号），2011 年 12 月 1 日施行；

(13) 《农药管理条例》（2017 修订），2017 年 2 月 8 日国务院第 164 次常务会议修订通过；

(14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，环境保护部令第 44 号，2018 年 4 月 28 日修订并施行；

(15) 《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），环境保护部，2012 年 8 月 7 日；

(16) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评[2016]150号；

(17) 关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的通知（环办[2013]103号），环境保护部办公厅2013年11月14日印发；

(18) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令第4号）；

(19) 《国家危险废物名录（2016年版）》，环境保护部令第39号；

(20) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号）；

(21) 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》，国家工业和信息化部，工产业[2010]第122号；

(22) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号），2015年1月8日；

(23) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》，环发[2014]197号；

(24) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，国家环保部公告2013年第31号，2013年5月24实施；

(25) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；

(26) 《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评[2016]190号），2016年12月27日；

(27) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）；

(28) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，国发[2018]22号，2018年6月27日；

(29) 《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（中发[2018]17号）；

(30) 《排污许可管理办法（试行）》（部令第48号）；

(31) 《农药企业核准、延续核准考核要点（修订）》，发改办工业[2008]485号；

(32) 《农药产业政策》（工联产业政策[2010]第1号）；

(33) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，部令第3号，生态环境部，2018年8月1日起施行；

(34) 《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》(环发[2014]66号)。

2.1.2 地方法规、规章及规范性文件

(1) 《江苏省大气污染防治条例(修正)》(江苏省人大常委会公告第2号, 2018年5月1日起施行);

(2) 《江苏省固体废物污染环境防治条例(修正)》(江苏省人大常委会公告第2号, 2018年5月1日起施行);

(3) 《江苏省环境噪声污染防治条例(修正)》, (江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议于2018年3月28日通过), 自2018年5月1日起施行;

(4) 《江苏省地表水(环境)水域功能类别划分》(苏政复[2003]29号);

(5) 《江苏省循环经济促进条例》, 2016年1月1日起施行;

(6) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122号);

(7) 《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》(苏环办[2011]71号), 江苏省环境保护厅, 2011年3月17日;

(8) 《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发[2018]74号);

(9) 《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)》(苏政办发[2013]9号, 2013年1月29日);

(10) 关于修改《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)》部分条目的通知(苏经信产业[2013]183号), 江苏省经济和信息化委员会、江苏省环境保护厅文件, 2013年3月15日;

(11) 《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》(苏政发[2016]169号), 2016年12月28日;

(12) 《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》(苏办发[2018]32号);

(13) 《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》(苏环办[2018]18号);

(14) 《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》(苏环办[2014]148号), 江苏省环境保护厅, 2014年6月9日;

(15) 中共江苏省委江苏省人民政府关于印发《“两减六治三提升”专项行动方案》的通知, 苏发[2016]47号;

- (16) 《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》，苏政发[2018]122 号；
- (17) 《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》(苏发[2018]24 号)；
- (18) 《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南>的通知》，苏环办[2014]128 号；
- (19) 《关于印发江苏省化工行业废气污染防治技术规范的通知》，苏环办[2014]3 号；
- (20) 《关于印发<江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南>的通知》，苏环办[2016]95 号；
- (21) 《江苏省人民政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发[2018]91 号）
- (22) 《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》，江苏省人民政府令，第 119 号，2018 年 1 月 22 日；
- (23) 《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》（苏政发[2016]128 号；
- (24) 《关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》(苏政办发[2017]6 号)；
- (25) 《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》（苏政办发〔2019〕15 号）
- (26) 省委办公厅 省政府办公厅关于印发《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》的通知，苏办[2019]96 号；
- (27) 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办〔2019〕327 号)；
- (28) 《江苏省长江保护修复攻坚战行动计划实施方案》（苏政办发〔2019〕52 号）
- (29) 《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）；
- (30) 《镇江市人民政府关于印发<镇江市主体功能区实施规划>及其配套政策的通知》，镇政发[2014]34 号，2014 年 9 月 17 日；
- (31) 《镇江市人民政府办公室关于印发<镇江市生态红线区域保护规划>的通知》，镇政办发[2014]147 号，2014 年 9 月 22 日；

(32) 《镇江市大气污染防治行动计划实施细则》，镇政发〔2014〕24号，镇江市人民政府，2014年8月4日；

(33) 《镇江市“两减六治三提升”专项行动实施方案》，镇政发[2017]40号，镇江市人民政府，2017年3月1日；

(34) 《镇江市“十三五”环境保护规划》；

(35) 《镇江市水污染防治工作方案》，镇政发[2016]28号，镇江市人民政府，2016年6月21日；

(36) 《关于印发镇江新区2019年度土壤污染防治工作计划的通知》（镇江新区环境保护委员会办公室，2019年5月16日）。

2.1.3 导则及技术规范

- (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) 《环境影响评价技术导则 农药建设项目》（HJ582-2010）
- (9) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (10) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (11) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单；
- (12) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单；
- (13) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (14) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017年第43号）；
- (15) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (16) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ84-2018）；
- (17) 《污染源源强核算技术指南 农药制造工业》（HJ 993—2018）。

2.1.4 项目有关文件、资料

- (1) 《镇江江南化工有限公司草甘膦生产节能减排项目可行性研究报告》；
- (2) 《镇江江南化工有限公司草甘膦生产节能减排项目安全评价报告》；

- (3) 《镇江江南化工有限公司突发环境事故应急预案》；
- (4) 《镇江江南化工有限公司清洁生产审核报告（2018 年）》；
- (5) 《镇江经济技术开发区发展规划（2015-2025）环境影响报告书》及其审查意见（环审[2017]86 号），2017 年 7 月；
- (6) 镇江江南化工有限公司提供的其他有关资料。

2.2 评价工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 评价因子

2.3.1.1 环境影响因素识别

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016），本项目涉及的环境影响因素见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因素识别

影响受体 影响因素		污染影响					生态影响		
		环境 空气	地表水 环境	地下水 环境	土壤 环境	声环境	陆域 环境	水生 生物	主要生态 保护区域
施 工 期	施工废水		-1SD		-1SI				
	施工扬尘	-1SD					-1SD		
	施工噪声					-2LD			
	施工废渣		-1SD		-1SD				
运 行 期	废水排放		-1LD				-1LI	-1LI	-1LI
	废气排放	-1LD					-1LI		-1LI
	噪声排放					-1LD			

影响受体 影响因素		污染影响					生态影响		
		环境 空气	地表水 环境	地下水 环境	土壤 环境	声环境	陆域 环境	水生 生物	主要生态 保护区域
	固体废物			-1LI	-1LD		-1LI		
	事故风险	-3SD	-3SD	-3LD	-3LD				

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；用“D”、“I”表示直接、间接影响。

2.3.1.2 评价因子筛选

根据建设项目的特点和所在地的环境状况，确定的评价因子列于表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子表

要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、氯甲烷、臭气浓度、二噁英类、氨、甲醇、非甲烷总烃、氯化氢	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、二噁英类、氨、氯化氢、甲醇、非甲烷总烃、甲醛、氯、硫化氢、三乙胺、异丙胺、甲缩醛、三氯化磷、氯甲烷	烟（粉）尘、SO ₂ 、NO _x 、挥发性有机物	二噁英类、氨、硫化氢、氯化氢、氯气、三氯化磷
地表水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类、高锰酸盐指数、耗氧量	pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类	COD、氨氮、总磷	/
声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/	/
固体废物	固废的发生量、综合利用及处置状况		固废排放量	/
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、色度、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、氯甲烷、草甘膦	高锰酸盐指数	/	/
土壤	重金属和无机物：镉、汞、砷、铜、铅、镍、铬（六价），挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、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、二氯甲烷、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、	/	/	/

要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
	间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡、二噁英类、草甘膦			

2.3.2 评价标准

2.3.2.1 环境质量标准

(1) 大气

评价区环境空气中 SO₂、NO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准；甲醇、氨、硫化氢、氯化氢、氯、甲醛参照执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）附录 D 中标准；三乙胺参照执行《前苏联居住区大气中有害物质最高允许浓度》（CH₂45-71）中标准值；二噁英类年均标准根据环发[2008]82 号文的要求，采用日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。氯甲烷、异丙胺、甲缩醛、三氯化磷环境质量标准参照计算值执行。非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中第 244 页标准。臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新建改建项目二级标准值。

各环境空气污染物浓度限值见表 2.3-3。

表 2.3-3 环境空气污染物浓度限值

污染物名称	平均时段	标准值/ (μg/m ³)	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
NO _x	年平均	50	
	24 小时平均	100	
	1 小时平均	250	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
一氧化碳	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
臭氧	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
HCl	1 小时平均	50	《环境影响评价技术导则—大气环境》

	日平均	15	(HJ2.2—2018) 附录 D
NH ₃	1 小时平均	200	
H ₂ S	1 小时平均	10	
甲醇	1 小时平均	3000	
	日平均	1000	
甲醛	1 小时平均	50	
氯	1 小时平均	100	
	日平均	30	
三乙胺	1 小时平均	140	参照《前苏联居住区大气中有害物质最高允许浓度》(CH245-71) 中标准值
氯甲烷	小时平均	429	经计算而得*
	日平均	143	
异丙胺	小时平均	87	
	日平均	29	
甲缩醛	小时平均	2136	
	日平均	712	
三氯化磷	小时平均	3	
	日平均	9	
二噁英类	年平均	0.6pgTEQ/m ³	参照环发[2008]82 号文的要求, 采用参照日本环境省 2007 年七月告示第 46 号中标准
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	参照《大气污染物综合排放标准详解》中第 244 页标准
臭气浓度	1 小时平均	20 (无量纲)	参照《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中二级标准

注*: 根据美国环保局 (EPA) 工业环境实验室建立的周围环境目标值 (AMEG) 推算公式来确定化学物质在空气环境介质中的最大容许浓度 (相当于居民区大气中日平均最高容许浓度), 具体为:

以毒理学数据 LD₅₀ 为基础的计算公式为:

$$\textcircled{1} \text{AMEG} = 0.107 \times \text{LD}_{50} / 1000;$$

以阈限值为基础的计算公式为:

$$\textcircled{2} \text{AMEG} = \text{阈限值} / 420$$

式中: AMEG—空气环境目标值 (相当于居民区大气中日平均最高容许浓度), mg/m³;

LD₅₀—大鼠经口给毒的半数致死剂量, 氯甲烷 LD₅₀ 为 1800mg/kg; 异丙胺 LD₅₀ 为 820mg/kg;

甲缩醛 LD₅₀ 为 6653mg/kg; 三氯化磷 LD₅₀ 为 550mg/kg。

阈限值—美国政府工业卫生学家协会 (ACGIH) 对工作场所空气中有毒物质制定的职业接触限值 (一般取《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2.1-2007) 中 8h 时间加权平均容许浓度即 TLV-TWA), 氯甲烷阈限值为 60mg/m³; 异丙胺阈限值为 12mg/m³、甲缩醛阈限值为 3110mg/m³, 三氯化磷阈限值为 1.1mg/m³。

按照《环境影响评价技术导则—大气环境》日均、小时平均 1: 3 比例换算, 取两种算法中的最小值, 即氯甲烷日均浓度为 143μg/m³, 小时平均为 429μg/m³; 异丙胺日均浓度为 29μg/m³, 小时平均为 87μg/m³; 甲缩醛日均浓度为 712μg/m³, 小时平均为 2136μg/m³; 三氯化磷日均浓度为 3μg/m³, 小时平均为 9μg/m³;

(2) 地表水

本项目废水经厂内污水处理站处理后接入镇江新区第二污水处理厂集中处理后排入北山河, 最终纳污水体为长江大港段。北山河水质执行《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) IV 类标准; 根据《江苏省地表水 (环境) 功能区划 (苏政复[2003]29

号)》，长江大港段水质执行 II 类水质标准，厂界外新竹河执行 III 类水质标准。SS 分别参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）中四级、二级、三级标准，详见表 2.3-4。

表 2.3-4 地表水环境质量标准限值（单位：mg/L）

项目	pH	COD	DO	SS	NH ₃ -N	TP	石油类
II	6~9	15	6	25	0.5	0.1	0.05
III类	6~9	20	5	30	1.0	0.2	0.05
IV 类	6~9	30	3	60	1.5	0.3	0.5

(3) 噪声

项目位于镇江经济开发区，为工业区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。具体见表 2.3-5。

表 2.3-5 环境噪声限值（单位：dB（A））

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

(4) 地下水

项目附近区域未进行地下水环境规划区划，经调查项目周边地下水无饮用水功能区，地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），具体标准值见表 2.3-6。

表 2.3-6 地下水质量分类指标（pH 值无量纲，其余为 mg/L）

序号	评价因子	标准值				
		I 类	II 类	III类	IV类	V 类
1	pH（无量纲）	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
2	高锰酸盐指数	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
3	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
4	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
5	氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
6	亚硝酸盐氮	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
7	硝酸盐氮	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
8	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
9	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
10	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
11	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
12	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
13	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
14	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
15	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
16	铬（六价）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
17	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10

序号	评价因子	标准值				
		I 类	II 类	III类	IV类	V 类
18	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
19	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
20	菌落总数(CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
21	总大肠菌群 (MPN/100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
22	草甘膦	≤0.1	≤140	≤700	≤1400	>1400
23	氯甲烷*	≤1	≤2	≤20	≤500	>500

注*：参照二氯甲烷执行。

(5) 土壤

项目所在地土壤中砷、镉、铜、铅、汞、镍等 45 项目因子执行《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 中第二类用地的筛选值和管制值；二噁英类执行表 2 中第二类用地的筛选值和管制值；具体标准值见表 2.3-7。

表 2.3-7 建设用土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）（mg/kg）

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20①	60①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840

22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
其他项目						
46	二噁英类（总毒性当量）	-	1×10^{-5}	4×10^{-5}	1×10^{-4}	4×10^{-4}

2.3.2.2 排放标准

（1）废气

本项目各类挥发性有机物（氯甲烷、甲醇、非甲烷总烃、甲醛）、臭气浓度废气排放标准执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）中排放限值。对于没有列入《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中污染物（三乙胺、甲缩醛、异丙胺），根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》推算排放速率标准，根据《环境影响评价技术导则 农药建设项目》（HJ582-2010）中推荐的多介质环境目标值（MEG）推算排放浓度标准值。

由于项目定向转化装置主要用于处置草甘膦生产中产生的母液，因此母液定向转化装置尾气参照执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中 $\geq 2500\text{kg/h}$ 焚烧容量时的浓度限值（目前暂无其它更适标准）。

危废仓库、污水处理站氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级标准。其它污染源排放的粉尘执行《大气污染物综合排

放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。

企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）表 A.1 规定的特别排放限值。

见表 2.3-8~10。

表 2.3-8 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒 高度(m)	无组织排放监控浓 度限值 (mg/m ³)	依据
甲醇	60	3.6 7.2	15 20	1.0	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1、表 2
甲醛	10	0.36	20	0.05	
氯甲烷	20	1.1 64	15 100	1.2	
非甲烷总烃	80	7.2 14	15 20	4.0	
臭气浓度	1500（无量纲）	/	/	20（无量纲）	
三乙胺	20.7	3.08 1.68 0.84	25 20 15	0.14	最高允许排放浓度和速率根据计算得到*，周界外浓度最高点参照环境质量标准执行
异丙胺	36.9	0.522 1.044	15 20	0.087	
甲缩醛	299.4	12.816 25.632	15 20	2.136	
三氯化磷	24.8	0.018	15	0.003	
氨	/	4.9 8.7	15 20	1.5	
硫化氢	/	0.33	15	0.06	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准
颗粒物	120	5.9 4.5 3.5	20 17 15	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准
		0.646	17	1.0	参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中炭黑尘、染料尘二级标准
		0.51	15		
	18			0.4	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准
氯气	65	0.52	25	0.20	
氯化氢	100	0.915 0.26	20 15		

注*：允许排放速率根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 13201-91）进行估算，计算公式如下：

$$Q=CmRKe$$

式中：Q—排气筒允许排放速率，kg/h；

Cm—质量标准一次浓度限值，mg/m³；

R—排放系数，根据（GB/T 13201-91）中表 4 查得排气筒高度为 15m 取 R 为 6，20m 取 12，25m 取 22；

Ke—地区性经济系数，为 0.5-1.5，本项目取 1.0。

最高允许排放浓度按美国 EPA 工业环境实验室推荐的多介质环境目标值中排放环境目标值（DMEG）进行计算：

$$DMEG=45LD_{50}/1000$$

其中：三乙胺 LD₅₀=460mg/m³(大鼠经口)、异丙胺 LD₅₀=820mg/m³(大鼠经口)、甲缩醛 LD₅₀=6653mg/kg、

三氯化磷 LD₅₀=550mg/kg。

表 2.3-9 危险废物焚烧污染控制标准限值 (mg/m³)

污染源	污染物	单位	最高允许排放 浓度限值 (mg/m ³)	排气筒最低允许高 度 (m)	依据
			≥2500kg/h		
定向 转化 炉烟 气	烟气黑度	格林曼 I 级		50	参照《危险废物焚烧污 染控制标准》 (GB18484-2001)
	烟尘	mg/m ³	65		
	二氧化硫	mg/m ³	200		
	氮氧化物	mg/m ³	500		
	氯化氢	mg/m ³	60		
	二噁英类	TEQng/m ³	0.5		

表 2.3-10 厂区内 VOCs 无组织排放限值 (mg/m³)

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

(2) 废水

项目废水经厂内预处理达标后，排入镇江新区第二污水处理厂集中处理，废水接管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1A 级和《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级排放标准；新区第二污水处理厂尾水排放执行《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939-2006) 一级标准后排入北山河，最终汇入长江。详见表 2.3-11。

表 2.3-11 污水处理厂接管及排放标准

项目	pH (无量纲)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	石油类 (mg/L)
接管标准	6-9	500	400	45	8	15
排放标准	6~9	80	70	15	0.5	5

(3) 噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 3 类标准。见表 2.3-12。

表 2.3-12 工业企业厂界环境噪声排放限值 (单位: dB (A))

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3 类	65	55

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB (A)

(4) 固体废物

一般固体废物存放须执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》

(GB18599-2001)，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)，同时执行《〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单》(环境保护部公告2013年第36号)。

2.4 评价工作等级与评价重点

2.4.1 评价等级

2.4.1.1 大气评价等级

按照《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)的要求，本次评价工作采用附录A推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据技改后草甘膦全厂项目污染物排放情况，采用估算模型预测的主要污染源计算结果见表2.4-1。估算模型参数表见表2.4-2。

表 2.4-1 大气评价工作等级估算表

污染源位置		污染物	最大落地浓度	Pmax	D10%	等级
			($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	(%)	(m)	
有组织	FQ-1	颗粒物	10.474	2.33	0	二级
	FQ-2	甲醇	0.3272	0.01	0	三级
		甲醛	0.0818	0.16	0	三级
	FQ-3	颗粒物	5.3306	1.18	0	二级
	FQ-5	颗粒物	2.4544	0.55	75	三级
	FQ-6	甲醇	0.3272	0.01	0	三级
		甲醛	0.0818	0.16	0	三级
	FQ-7	颗粒物	5.3306	1.18	0	二级
	FQ-9	非甲烷总烃	90.808	4.54	0	二级
	FQ-10	非甲烷总烃	1.9637	0.1	0	三级
	FQ-11	非甲烷总烃	0.9817	0.05	0	三级
	FQ-12	颗粒物	0.4329	0.1	0	三级
	FQ-13	非甲烷总烃	1.7184	0.09	0	三级
	FQ-14	颗粒物	0.4075	0.09	0	二级
		二氧化硫	0.2862	0.06	0	三级
		二氧化氮	1.4244	0.71	0	三级
		氯化氢	0.3883	0.78	0	三级
		二噁英类	0.0043	0.12	0	三级
	FQ-15	氯化氢	0.1048	0.21	0	三级
		氯气	0.2201	0.22	0	三级
	FQ-16	氨	16.322	8.16	0	二级
	FQ-17	颗粒物	4.173	0.93	0	二级

	FQ-18	颗粒物	0.6136	0.31	0	二级
		氨	1.6588	3.32	0	二级
	FQ-19	氨	4.7854	2.39	0	二级
		硫化氢	0.6135	6.14	0	二级
		非甲烷总烃	3.1903	0.16	0	三级
	FQ-20	氨	1.3503	0.68	0	三级
		硫化氢	0.1228	1.23	0	二级
		非甲烷总烃	91.2066	4.56	0	二级
无组织废气	草甘膦车间 1	甲醇	107.35	3.58	0	二级
		氯化氢	1.6588	3.32	0	二级
		颗粒物	109.7198	24.38	250	一级
		非甲烷总烃	8.2942	0.41	0	三级
	草甘膦车间 2	甲醇	11.044	0.37	0	三级
		氯化氢	1.718	3.44	0	二级
		颗粒物	113.6305	25.25	275	一级
		非甲烷总烃	8.5898	0.43	0	三级
	二甲酯车间	氯化氢	3.6199	7.24	0	二级
		非甲烷总烃	29.2009	1.46	0	二级
	剂型二车间	颗粒物	14.306	15.31	0	一级
	1#罐区	氯化氢	5.1186	10.24	75	一级
	危废仓库、污泥干化车间	氨	3.9131	1.96	0	二级
		硫化氢	1.0672	10.67	55	一级
		非甲烷总烃	29.2009	1.46	0	二级
	污水处理站	氨	1.1268	0.56	0	三级
		硫化氢	0.2817	2.82	0	二级
		非甲烷总烃	58.5936	2.93	0	二级
	下游产品车间	氨	28.63	14.32	100	一级
	剂型二车间	颗粒物	231.2	51.39	175	一级
		氨	1.8277	0.91	0	三级

表 2.4-2 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	21.7 万（镇江新区）
最高环境温度/℃		36
最低环境温度/℃		-9.5
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否

	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

大气评价工作等级判定表如表 2.4-3 所示。

表 2.4-3 大气评价工作等级判别表

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

评价等级的判定还应遵守以下规定：对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。

由表 2.4-1 可见，各污染物中最大浓度占标率为 51.39%，最大占标率 $P_{\max} \geq 10\%$ ，因此本项目大气环境评价等级定为一級。

2.4.1.2 地表水评价等级

本项目不新增废水。清下水回用或作为废水处理。生产废水、生活污水、部分清下水经厂内预处理后接入镇江新区第二污水处理厂集中处理后排入北山河，最终纳污水体为长江大港段。废水为间接排放，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），确定本项目地表水评价等级为三级 B。

等级判定见表 2.4-4。

表 2.4-4 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 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ； 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
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	—

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求, 且评价范围有水温敏感目标时, 评价等级为一级。
 注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量 ≥ 500 万 m^3/d , 评价等级为一级; 排水量 < 500 万 m^3/d , 评价等级为二级。
 注 8: 仅涉及清浄下水排放的, 如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的, 评价等级为三级 A。
 注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。
 注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。

2.4.1.3 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016) 规定, 地下水环境影响评价工作等级划分依据如下:

- 1、根据附录 A 确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别。
- 2、建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级, 分级原则见表 2.4-5。

本项目主要进行农药生产, 对照 HJ610-2016 中附录 A, 本项目为 I 类建设项目。

本项目所在区域不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区, 同时项目占地为工业用地, 场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区。因此, 项目场地地下水敏感程度为不敏感。

表 2.4-5 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征	本项目属性
敏感	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以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	项目位于镇江经济开发区，项目所在地地下水敏感程度为不敏感。
较敏感	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）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。	
不敏感	上述地区之外的其它地区。	
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。		

根据导则中评价工作等级分级表, 本项目地下水评价工作等级为二级。

表 2.4-6 评价工作等级分级表

项目类型 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

2.4.1.4 噪声评价等级

本项目所在地为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类功能区，项目建成后，敏感目标处噪声级增加量较小（<3dB（A）），对周围敏感目标影响很小，声环境影响评价等级为三级。

2.4.1.5 风险评价等级

2.4.1.5.1 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 2.4-7 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 2.4-7 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

2.4.1.5.2 危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q1，q2，...，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1,Q2,...,Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

项目所涉及的有毒物质危险物名称及临界量见表 2.4-8。

表 2.4-8 项目有毒物质危险物名称及临界量

物质名称	最大存在量 qn (t)	储存地点及储存方式	临界量 Qn(t)	qn/Qn*
甲醇	192	溶剂回收车间、溶解结晶 车间	10	19.2
甲缩醛	18		10	1.8
氯甲烷	34		10	3.4
液氨	55	液氨罐区	5	11
异丙胺	70	2#罐区	5	14

甲烷	/	/	20	/
二噁英类	/	/	/	/
一氧化碳	/	/	/	/
一氧化氮	/	/	/	/
二氧化氮	/	/	/	/
二氧化硫	/	/	/	/
合计	/	/	/	49.4

由表 2.4-8 所示，技改项目环境风险物质 $10 \leq Q < 100$ 。

2.4.1.5.3 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 4.6-6 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$ ；(2) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(4) $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

根据表 2.4-9，本项目涉及危险物质贮存罐区 2 套、定向转化炉（其他高温，且涉及危险物质的工艺过程）4 套（含备用）， $M=30$ ，以 M1 表示。

表 2.4-9 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
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
a 高温指工艺温度 $\geq 300^\circ\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0\text{MPa}$ ； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

综上，技改环境风险物质 $10 \leq Q < 100$ ，行业及生产工艺 (M) 为 M1，根据表 2.4-9，项目危险物质及工艺系统危险性等级 (P) 为 P1。

2.4.1.5.4 环境敏感程度 (E) 的分级

(1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，

E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.4-10。

根据表 2.4-10，公司大气环境敏感程度为 E2。

表 2.4-10 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 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 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 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 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 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 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

(2) 水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.4-11。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 2.4-12 和表 2.4-13。

根据表 2.4-11~2.4-13，公司地表水功能敏感性为 F2，环境敏感目标分级为 S1，则地表水环境敏感程度为 E1。

表 2.4-11 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 2.4-12 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
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，24h 流经范围内涉跨国界的
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，24h 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 2.4-13 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
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）10km 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；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域

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）10km 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）10km 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

（3）地下水

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.4-14。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 2.4-15 和表 2.4-16。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

公司地下水功能敏感性为 G3，包气带防污性能为 D2，则公司地下水环境敏感程度为 E3。

表 2.4-14 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 2.4-15 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 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以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
较敏感 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）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；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）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 2.4-16 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
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
Mb：岩土层单层厚度。 K：渗透系数。	

2.4.1.5.5 评价工作等级划分

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 2.4-17 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；

风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

表 2.4-17 评价工作等级划分

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ+	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据建设项目涉及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 2.4-18 确定环境风险潜势。

表 2.4-19 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

注：Ⅳ+为极高环境风险。

公司大气环境敏感程度为 E2，地表水环境敏感程度为 E1，地下水环境敏感程度为 E3，风险物质及工艺系统危险性等级 (P) 为 P1，因此公司大气、水、地下水环境风险潜势分别为Ⅳ、Ⅳ+、Ⅲ，大气环境风险等级为一级，水环境风险等级为一级，地下水环境风险等级为二级。项目环境风险等级为一级。

2.4.1.6 土壤环境评价等级

技改项目在现有厂区内建设，不新征占地，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），草甘膦厂区总占地面积约 266.7 亩（17.78hm²），占地规模属于中型（5~50hm²）；项目属于 C2631 化学农药制造行业，属于导则表 A.1 土壤环境影响评价项目类别里的Ⅰ类项目；项目位于镇江开发区内，项目周边为工业用地，无土壤环境敏感目标。土壤环境敏感程度为不敏感。

表 2.4-20 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

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（见表 2.4-21），本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

表 2.4-21 污染影响型评价工作等级划分表

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									

2.4.2 评价重点

根据区域环境特点、项目污染特征和环境管理等方面的要求，确定本次评价工作的重点为：项目排污环节分析、污染源源强核算、危险废物评价及污染防治措施的有效性等。

2.5 评价范围与环境敏感区

2.5.1 评价范围

根据本项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围，本项目各环境要素评价范围见表 2.5-1。

表 2.5-1 建设项目环境要素评价范围表

评价内容	评价范围
区域污染源调查	重点调查镇江经济开发区及评价范围内的主要工业企业
大气环境	以项目厂址为中心区域，边长为 5km 矩形范围
地表水	厂界西侧太平河，北山河（镇大铁路~入江口）1.62km、长江（青龙山—五峰山）11km（同镇江新区污水处理厂环评评价范围）
地下水	采用查表法，厂区内及厂界外 1000 米共计约 6.03km ² 范围内
土壤环境	厂区边界外 2.2km 范围内
噪声环境	厂区边界外 200m
环境风险	大气环境风险：距厂界 5km 范围内；地表水、地下水风险评价范围同地表水、地下水环境评价范围；

2.5.2 环境敏感目标

根据导则要求，经现场实地调查，本项目有关水、气、声、地下水及生态环境的环境保护目标见表 2.5-2 以及图 2.5-1。

表 2.5-2 各环境要素环境保护目标

环境要素	名称		UTM 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						
大气环境	粮山社区		743672	3562430	居民	800 户 2200 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二类区	W	2170	
	谏电社区		743482	3563439	居民	1427 户 2790 人		NW	2460	
	零北村	石墙头	743840	3561944	居民	450 户 1620 人		W	2450	
		马湾	745155	3560252	居民	870 户 2120 人		WSW	1900	
		邓家缺	745730	3559705				S	2100	
		黄丝湾村	744239	3559410	居民	400 户 1440 人		SW	3060	
	东京村	下张官村	745262	3559473	居民	45 户 162 人		SSW	2550	
		严庄村	747405	3559941	居民	600 户 2160 人		SSE	1885	
		上元村	746613	3560098	居民	750 户 2700 人		S	1600	
	纪庄村		748006	3560365	居民	780 户 2800 人		SE	1820	
地表水	新竹河		/	/	工业用水	小河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类	W	10	
	长江大港段		/	/	饮用水源	大河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II 类	N	1010	
	长江江心洲丹阳饮用水水源保护区		/	/	饮用水源	大河		N	1700	
声环境	厂界外 200m 范围内						《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类区	/	/	
生态环境	镇江长江豚类省级自然保护区				生物多样性保护	国家级生态保护红线面积	57.30km²	生态空间保护区域	N	6500

	长江江心洲丹阳饮用水水源保护区	水源水质保护	国家级生态保护红线面积	4.79km ²	生态空间保护区	N	1700
			生态空间管控区域面积	4.60			
	长江（丹徒区）重要湿地	湿地生态系统保护	生态空间管控区域面积	37.12 km ²	生态空间保护区	N	1700

2.6 环境功能区划及相关规划、环保政策

2.6.1 环境功能区划

项目周边区域环境功能区划见表 2.6-1。

表 2.6-1 环境功能区划

环境要素	环境功能区范围		功能区划	划分依据
大气	以项目厂址为中心区域，边长为 5km 矩形范围		二类	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
地表水	太平河	（孩溪—新河口（入夹江））	III 类	《江苏省地表水（环境）功能区划》、《镇江市长江水污染防治规划》（2012-2015 年）
	长江	镇江大港(与丹徒交界)—镇江大港外贸港区，6km	II 类	
		镇江大港外贸港区—丹徒龟山头闸，5.16km	II 类	
声	厂界周边 200m 范围		3 类	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

2.6.2 镇江经济技术开发区规划

2.6.2.1 概况

镇江经济技术开发区位于镇江市东郊，于 2015 年启动新一轮规划（即《镇江经济技术开发区发展规划（2015-2025 年）》），本次总面积为 72.92km²。2017 年 7 月 7 日，《镇江经济技术开发区发展规划（2015-2025）环境影响报告书》获得环境保护部的复（环审[2017]86 号）。

镇江经济技术开发区包括丁卯和大港两个片区，其中大港片区包括国际化学工业园、机电科技工业园、高新技术产业园、临港产业园和中心商贸区、出口加工区。本项目位于镇江经济开发区大港片区的国际化学工业园。

2.6.2.2 规划范围

大港片区规划范围为：西接谏壁分区、东到圖山路、北至长江、南到原 338 省道，规划总用地面积 60.83km²；丁卯片区规划范围为：西到沪宁铁路，与官塘新城相接，东至横山风景区，北至古运河中段，南与丹徒区三山镇相接，规划总用地面积为 12.09km²。

2.6.2.3 发展定位

以先进制造业、高科技产业、新型综合物流及生产性服务业为核心的产业基地；大港和丁卯分别担当起镇江“一主三副”总体架构中两个副中心的职能；大港片区发展成为滨江宜居新城。

开发区各产业园及规划主导产业类型详见表 2.6-2。本项目位于国际化工园区，主导产业为绿色化工产业。

表 2.6-2 开发区产业园区及规划主导产业类型

所在片区	产业园区	主导产业类型
大港	沿江港口带	物流产业
	临港工业区	造纸、化工
	机电产业园	汽车装备制造、电器制造
	航空航天产业园（南区）	航空设备制造与材料
	中瑞镇江生态产业园	工程技术服务
	东部港口物流园	中转运输服务
	西部港口物流园	与港口运输相关的物流产业
	国际化工园（新材料产业园）	绿色化工产业
	新能源产业园	新材料和新能源产业
	出口加工区和综合保税区	无污染、高附加值的产业类型
	中部综合片区	商贸、商务、娱乐、文化创意、房地产开发
丁卯	大学科技园	微电子、新材料、信息技术及设备、软件等的科技研发，生物技术，科技服务，船装备业
	机电产业集聚区	机械、电子
	综合商贸和研发区	商贸、商务、研发、娱乐、文化创意

2.6.2.4 用地规划

开发区规划用地面积 7291.98hm²，规划用地平衡表见表 2.6-3 及图 2.6-1。

表 2.6-3 开发区规划用地平衡表

用地代码	用地名称	用地面积（hm ² ）		总面积（hm ² ）	占建设用地图百分比（%）
		大港片区	丁卯片区		

R	居住用地		681.32	210.13	891.45	13.12
	其中	一类居住用地	0	16.08	16.08	0.24
		二类居住用地	681.32	194.05	875.37	12.89
A	公共管理与公共服务用地		156.13	45.2	201.33	2.96
	其中	行政办公用地	45.21	3.74	48.95	0.72
		文化设施用地	2.83	5.94	8.77	0.13
		教育科研用地	61.03	19.92	80.95	1.19
		体育用地	10.3	8.89	19.19	0.28
		医疗卫生用地	12.28	5.71	17.99	0.26
		社会福利设施用地	0.91	1.00	1.91	0.03
		文物古迹用地	23.57	0	23.57	0.35
B	商业服务设施用地		343.07	216.95	560.02	8.24
	其中	研发用地	147.15	88.56	235.71	3.47
		商业用地	112.93	54.55	167.48	2.47
		商务设施用地	77.97	64.5	142.47	2.10
		娱乐康体设施用地	0	4.64	4.64	0.07
		公共设施营业用地	2.75	3.11	5.86	0.09
		其他服务设施用地	2.27	1.59	3.86	0.06
M	工业用地		2704.77	278.28	2983.05	43.91
	其中	一类工业用地	98.38	72.08	170.46	2.51
		二类工业用地	1167.6	206.2	1373.8	20.22
		三类工业用地	1438.79	0	1438.79	21.18
W	物流仓储用地		501.84	0	501.84	7.39
	其中	二类物流仓储用地	501.84	0	501.84	7.39
S	道路与交通设施用地		774.17	214.64	988.81	14.56
	其中	城市道路用地	734.41	212.85	947.26	13.94
		交通场站用地	23.42	1.79	25.21	0.37
		其他交通设施用地	16.34	0	16.34	0.24
U	公用设施用地		55.8	3.32	59.12	0.87
	其中	供应设施用地	26.46	0.60	27.06	0.40
		环境设施用地	26.36	2.24	28.6	0.42
		安全设施用地	2.98	0.48	3.46	0.05
G	绿地与广场用地		480.15	127.79	607.94	8.95
	其中	公园绿地	72.6	39.87	112.47	1.66
		防护绿地	395.13	82.02	477.15	7.02
		广场用地	12.42	5.9	18.32	0.27
城市建设用地			5697.25	1096.31	6793.56	100.00
H	区域交通设施用地		271.67	0	271.67	
E	非建设用地		113.58	113.17	226.75	

	其中	水域	52.62	26.13	78.75	
		其他非建设用地	60.96	87.04	148	
合计			6082.5	1209.48	7291.98	

2.6.2.5 环保基础设施建设和运行情况

园区基础设施规划主要包括供水、排水、供热等规划，主要基础设施建设规划见表 2.6-4。

表 2.6-4 基础设施建设一览表

序号	基础工程	设施名称	规划	建设现状	本项目依托情况
1	给水工程	供水加压站、给水管网	大港片区供水源头为城东自来水厂。供水主干管呈网状环形分布，供水主干管呈网状环形分布，横向以临江路、兴港路、银河路、金港大道、港南路和平昌路作为主通道，纵向以北山路、通港路、赵声路、烟墩山路、五峰山路和横山路作为主通道，以保证供水安全可靠，管道压力稳定。	大港区现有工业用水厂一座，为大港化工区水厂，设计规模 5.0 万 m ³ /d，以长江为水源。大港地区生活用水由镇江市自来水公司供应，目前镇江新区大港地区自来水供应量约为 2.46 万 m ³ /d。	生活用水取自镇江市自来水公司，工业用水取自大港化工区水厂，本项目不新增用水量，因此依托可行
2	排水工程	污水处理厂、污水管网	采用雨污分流制，污水处理以集中处理为主，分散处理为辅；大型排污企业自行处理，达标排放。大港片区现有镇江新区第二污水处理厂和镇江东区污水处理厂。	现状排水体制为雨污分流制，已经基本形成了完整的污水收集、输送和处理系统。镇江新区第二污水处理厂总设计规模为 5 万 t/d，其中一期 2 万 t/d 已运行，实际处理水量 1.54 万 t/d。二期在建	本项目废水经预处理后接管镇江新区第二污水处理厂，项目实施后废水接管量减少，且污水管网已铺设到位，因此依托可行
3	雨水工程	雨水管网	雨水管网布置原则为高水高排、低水低排和就近排入水体，区内规划形成相对独立的雨水排放体系，沿河设防洪堤，沿江设防潮堤。	雨水管沿道路埋设，管道直径为Φ400-1500。	本项目初期雨水作为废水进污水站处理，后期雨水由雨水管网排入场外新竹河，属就近排水，符合规划要求
4	供气工程	天然气管道	拟建“西气东输二线”接受门站，其高压管道将延伸至大港，与原 DN600 的高压管道连接，确保整个开发	天然气来自“西气东输一线”、“西气东输二线”和“川气东送”的三个接受门站。天然气采用高压管道由镇江西南郊区	项目新增天然气量为 40Nm ³ /h，新增用量很小，在园区供气能力范围内，且供气管道已至本厂范围内，因此依托可行

			区的安全稳定供气。	的天然气站引来，高压天然气通过通港路高中压调压站调压后，供应大港的居民和工商业用户。天然气 DN600 高压管沿 338 省道，进入开发区；“西气东输二线”接受门站，其高压管道与大港原 DN600 的高压管道连接，确保整个开发区的安全稳定供气。工业用气大户专设燃气管道从门站引气源。	
5	供热设施	/	大港热电厂作为大港片区的主要热源和蒸汽供应源；同时，依托国电谏壁电厂优势，发展该热电厂向大港片区补充供汽供热	大港热电厂供热能力 280t/h；国电谏壁电厂现有 6 台 330MW 亚临界机组和 2 台 1000MW 超临界机组，装机容量为 3980MW，该电厂现建有 2 根 DN400 供热管道通往开发区大港片区，供热能力 180 t/h。	本项目用热来自大港热电厂，不增加用热量，依托可行
6	固体废物	固废处置	/	开发区内现有 4 家固废处置企业，分别为镇江市生活垃圾焚烧发电厂、镇江新宇固体废物处置有限公司、镇江新区固废处置有限公司和镇江市焚烧灰渣处置场。	技改项目危险废物总体不增加，危险废物依托镇江新宇固体废物处置有限公司等有资质单位处置。依托现有处置措施可行

2.6.2.6 相符性分析

2.6.2.6.1 生态环境负面清单

本项目位于镇江经济技术开发区规划中的重点开发区域，对照《镇江经济技术开发区发展规划（2015-2025）环境影响报告书》中重点开发区域产业准入负面清单，本项目与其相符性分析见表 2.6-5。

表 2.6-5 本项目与重点开发区域产业准入负面清单相符性分析

产业类别	负面清单	本项目	相符性

化工	除镇江新区国际化工园外,禁止新上基础化学原料、化学肥料、化学农药、颜料及类似产品制造项目;国际化工园新建项目原则上必须是国家鼓励类项目,且固定资产投资额不低于10亿元、外资项目不低于1亿美元、搬迁入园项目不低于3亿元(不含土地费用、不得分期投入,每亩投资强度不低于350万元)。其他经市级及以上人民政府批准设立的化工监测点,现有企业利用自有土地,老厂房改、扩建实施转型升级且能实现污染物减量排放的技术改造项目原则上固定资产投资(不得分期投入)不低于3000万元。对部分高技术、高附加值的化工新材料、高端精细化工、能源和生物化工类项目,以及采取化学方法进行该资源综合利用项目,投资规模限制可适当放宽,由市政府研究审定	本项目位于国际化工园,为技术改造项目,投资额为28600万元,高于3000万元。不在该负面清单之列。	相符
其他工业	禁止发展皮革鞣制加工、味精、印染、柠檬酸、化学纸浆等轻工产业;禁止新上是有加工、炼焦、核燃料加工、炸药、焰火项目;禁止新上水泥、石灰、石膏、黏土砖瓦、建筑用石、平板玻璃等非金属矿物制品项目;禁止新上黑色金属和有色金属冶炼项目;禁止新上各类产能过剩及产生污染的制造业项目;除在主要污染物排放、能源消耗总量、碳排放总量能做到本地平衡基础上,进行煤电项目改造升级外,禁止新上一般煤电项目	本项目不在所列行业范围内	相符
房地产开发	禁止容积率低于1的房地产项目开发		
物流仓储	限制发展用地较多、功能单一的物流仓储项目		
其他	《产业结构调整指导目录(2019年本)》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)》及其修改调整内容中规定淘汰类项目,《外商投资产业指导目录(2015年修订)》规定禁止类项目	本项目不属于各目录中的淘汰类或禁止类项目	相符

2.6.2.6.2 开发区规划环评审查意见

本项目与《镇江经济技术开发区发展规划(2015-2025)环境影响报告书》审查意见的相符性分析见表2.6-6。

表 2.6-6 本项目与开发区规划环评审查意见的相符性分析

序号	意见要求	项目情况	相符性
1	加强规划引导,坚持绿色发展和协调发展理念。根据国家、区域发展战略,落实《长江经济带发展规划纲要》要求,坚持生态优先,绿色集约发展,突出城市与产业协调发展的理念,进一步优化《规划》的发展定位,功能布局、发展规模、产业结构等。加强与镇江市城市总体规划、土地利用总体规划、镇江港总体规划等的协调和衔接,促进开发区产业转型升级,实现产业发展与生态环境保护、人民环境安全相协调。积极推进开发区低碳化、循环化、集约化发展,加强土地资源集约节约利用,提高土地使用效率。	本项目位于国际化工园(新材料产业园),在本轮规划中,其主导产业类型为绿色化工产业。本项目为精细化工项目,公司采用有机硅—草甘膦—氯元素循环经济生产模式,实现产业延伸及绿色发展,符合园区的产业定位;本次项目为技术改造项目,实施连续水解工艺、热能集成式溶剂回收装置等先进技术后,总体能耗降低13658.2吨/年标煤,污染物排放量不超过已许可	符合

		排放量，可实现节能减排。 本次项目实施后水解工段实现连续化操作，生产装备大型化；草甘膦水剂生产线布局更为合理，装置的自动化得到提升。并增加环境友好型颗粒剂产品，项目实施工艺、技术和装备不断升级进步，从源头上减少三废产生，符合绿色发展和协调发展理念。	
2	进一步优化开发区产业园的功能定位，加快推进区内产业集聚和转型升级。统筹区内现有化工、造纸等产业的布局，减缓分散布局对区域水环境、人居环境的影响。优化临港工业区的产业定位和结构，控制现有化工、造纸等传统产业的规模并推进产业升级改造。逐步淘汰现有不符合区域发展定位和环境保护要求的企业，对不符合机电产业园规划定位的造纸、电镀企业以及国际化工园区内的电镀专业区，不再扩大现有企业规模并逐步淘汰迁出。结合区域大气环境质量改善目标要求，进一步优化区内能源结构，提升清洁能源使用率。推进技术研发型、创新型产业发展，提升产业的技术水平和开发区产业的循环化水平。	项目属于精细化工（农药）行业，位于化工聚集生产区，生产过程中的废水进入区域污水处理厂集中处理，对区域水环境和人居环境影响较小。企业生产过程中燃料为清洁能源天然气，能耗和物耗较低，符合清洁生产 and 循环经济的要求。此外，为满足区域环境质量改善的要求，技改项目废水排放量减少，并通过以新带老措施降低污染物的排放量。	符合
3	严守生态保护红线，加强空间管控。进一步优化开发区的空间布局，按照《江苏省政府办公厅关于切实加强化工园区（集中区）环境保护工作的通知》要求，在化工区边界与居住区之间设置不少于 500 米宽的隔离带，隔离带内不得规划建设学校、医院、居民住宅等环境敏感目标，加强对生态保护区、集中居住区等环境敏感目标的保护。《规划》涉及的圖山生态公益林、横山（丹徒）生态公益林二级管控区及古运河洪水调蓄区二级管控区内的用地严禁开发。根据环境功能区划和环境保护要求，做好《规划》与饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、重要湿地等生态敏感区之间的缓冲隔离，确保区域生态安全和生态系统稳定。根据《报告书》结论，在工业片区与居住区间、国际化工园区周边、主要交通廊道两侧等区域设置足够宽度的绿化隔离带，加强规划控制；推进“退二进三”等用地调整，并做好污染土地监管和治理修复；加快推进化工园区防护距离内居民的搬迁工作，保障并逐步改善人口集中居住区的环境质量。	企业不涉及生态红线管控区范围内。企业以厂界为边界设置 200 米卫生防护距离，防护距离内无敏感点	符合
4	严守环境质量底线，落实污染物总量管控要求。根据国家 and 江苏省有关大气、水、土壤污染防治行动计划相关要求，明确开发区环境质量改善阶段目标，制定区域污染减排方案及污染物总量管控要求，采取有效措施减少主要污染物和挥发性有机物、重金属、挥发酚、氯化氢等特征污染物的排放总量，确保实现区域环境质量改善目标。	企业对各类有机废气均进行收集处理，处理效率整体上大于 90%，满足相关要求。项目在采取总量替代方案后，符合改善环境质量的目标	符合
5	严格入区项目的环境准入管理。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、	项目在原有土地上建设，不新增用地规模。实施后污染	符合

	污染物排放和资源利用率等均需达到同行业国际先进水平。以确保区域环境质量达标为目标，逐步压减临港工业区内的化工、造纸产业规模，工业用地规模不扩大，进一步削减污染物排放量。逐步整合、搬迁开发区内的化工企业。落实《报告书》提出的环境准入要求。	物量在许可排放总量范围内，总体能耗减少，符合节能减排目标	
6	建立健全全区域风险防范体系和生态安全保障体系，加强区内重要风险源的管控。组织制定生态环境保护规划，统筹考虑区内污染物排放、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。加强开发区化工原料、危险化学品等储运的环境风险管理，强化应急响应联动机制，防范对饮用水水源保护区的影响，保障区域水环境安全。	企业编制了应急预案，建立了较为完善的风险防范体系。项目加热炉设置预警系统，初期雨水和事故废水均可得到有效的收集，应急响应与园区联防联控。	符合
7	加强环境影响跟踪监测，适时对《规划》进行调整。根据开发区功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等情况，建立包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的监控体系，明确责任主体和实施时限等。做好开发区内大气、水、土壤等环境的长期跟踪监测与管理，根据监测结果并结合环境影响、区域污染物削减措施实施的进度和效果等适时优化、调整《规划》。	企业按照相关规定的要求，对废气、废水排口进行定期监测，对土壤和地下水进行跟踪监测；废气排口、废水排口设置在线监测，并与环保局联网	符合
8	完善区域环境基础设施建设，推进区域环境质量持续改善和提升。加快推进热电厂（含自备热电站）超低排放改造工程以及污水管网、污水处理厂、中水回用工程等建设，确保污水厂达标排放，逐步提高中水回用率；加强固体废弃物的集中处理处置，危险废物交由有资质的单位统一收集处理；加快区内燃煤设施改造，提高清洁能源使用率。	公司设置污水处理站，生产废水经过处理后排放新区第二污水处理厂；固体废物委托有资质的单位处理处置	符合

2.6.2.7 存在问题及解决方案

开发区现存问题、整改建议及目前进展详见表 2.6-7。

表 2.6-7 开发区现存问题汇总及建议整改措施

要点	环境问题	解决方案/整改建议	目前进展
土地开发和布局	建设用地占比较大，剩余可开发建设用地不足	本轮规划方案中对开发区各产业园区进行了重新规划和布局，工业用地采取“退二进三”、“退二优二”、“留二优二”的用地调整策略，在控制工业用地规模的情况下实现经济总量目标，提高工业用地。	在规划期内逐步实施
	各类用地发展不均衡，与上一轮规划有差距	本轮规划方案根据开发区的发展目标，对区内的各类用地发展规划进行了调整，居住、商业服务、物流仓储用地占比适当增大。	在规划期内逐步实施
	部分区域空间布局不合理，存在工居混杂	本轮规划方案通过采取“退二进三”、“退二优二”、“留二优二”的用地调整策略，规整工业用地开发，进一步优化区内空间布局，逐步改变工居混杂现象；同时本次评价提出在工业区和居住区之间建立绿化隔离带	在规划期内逐步实施

要点	环境问题	解决方案/整改建议	目前进展
		的措施，以进一步减缓工业发展对生活环境的影响。	
产业发展	现有主导产业偏重，产业结构有待优化	本轮规划方案对产业定位进行了优化，提高第三产业的比重，大力发展现代服务业，第二产业优化发展机械制造、电子信息等主导产业，积极发展新能源新材料等新兴产业，对现有化工、造纸等传统主导产业，主要开展提档升级改造，不再作为发展重点。	在规划期内逐步实施
	第二产业以加工制造为主，附加值不高，产业层次有待提升	本轮规划方案及本次评价要求开发区结合工业用地的优化调整，对机械制造、电气制造等主导产业进行优化，引导产业向技术含量高、更为专业的方向发展，打造开发区特色制造业，同时第二产业的导向有利于降低资源消耗、促进节能减排。	在规划期内逐步实施
	部分产业布局分散，不符合规划发展定位，产业空间有待调整	本轮规划方案对开发区内各产业园区进行了重新规划和布局，各产业园区产业定位各有侧重；同时本次评价提出不符合产业定位项目进行适时搬迁。	在规划期内逐步实施
基础设施	生活污水接管率有待提高	本轮规划方案在排水工程规划中进行了污水管网规划，污水管网实现全覆盖。	镇江新区积极推进农村生活污水治理工作，截止 2019 年底，预计规划发展村庄和行政村生活污水治理覆盖率达 90%以上
	大港热电厂尾气排放提标改造尚未全部完成	本次规划环评要求该电厂机组按照《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》要求在 2017 年前完成超低排放改造。	大港热电厂尾气排放提标改造已经完成
环境质量	本次现状监测显示，长江监测断面 BOD ₅ 和总磷浓度超标；开发区内河流捆山河氨氮浓度超标。与原环评时监测情况相比，长江焦山尾和五峰山断面 BOD ₅ 较原环评时有所下降；区内河流跃进河、捆山河较原环评时水质有所下降。	本轮规划环评提出水环境综合整治措施，以改善区域河流地表水环境质量，同时加强区域协同管治，改善保护好长江水质。	镇江市发布《镇江市全面推行河长制工作方案》、《镇江市化工园区（集中区）环境治理工程实施方案》等文件，采取各措施开展水环境综合整治工作。

规划环评结合《关于深入开展“两减六治三提升”专项行动 全面建设低碳清洁新区的实施意见》（镇新发[2017]1 号）等文件要求，将江南化工列入升级改造、搬迁及关停清单，目前进展情况见表 2.6-8。

表 2.6-8 开发区企业升级改造、搬迁及关停清单

序号	规划环评中提出的主要环境问题	实施进度	目前工作进展

1	镇江江南化工有限公司	提标改造废水处理设施，提升循环经济水平	2018 年	公司污水处理站工艺优化及污泥减量化改造项目环保竣工已验收通过，该工程已投入运行，目前正常运行

2.6.3 江苏省生态空间管控区域规划

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）、《镇江市生态红线区域保护规划》，本项目不涉及国家级生态保护红线范围、生态空间管控区域范围，不会降低保护区主导生态功能。

项目周边生态空间保护区域有零山生态公益林、镇江长江豚类省级自然保护区长江豚类、（丹徒区）省级自然保护区、长江江心洲丹阳饮用水水源保护区、长江（丹徒区）重要湿地等。本项目与其位置关系见表 2.6-9 及图 2.6-2。

表 2.6-9 生态红线区域范围及位置关系

地区	生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		面积 (平方公里)		方位	最近距离 (m)
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积		
丹徒区	零山生态公益林	水土保持	/	位于金港大道以南、丹徒东大道以北、谏辛路以东、零山南路以西；不包括金港大道以南，零龙路以西部分区域，包括部分零山山体	/	1.36	W	2000
京口区、丹徒区	镇江长江豚类省级自然保护区	生物多样性保护	包括自然保护区核心区、缓冲区和实验区。位于和畅洲（江心洲）长江北汊江段和镇江市江面。拐点坐标为（119.41764E， 32.25623N；119.49054E， 32.26692N；119.56764E， 32.25497N；119.61216E， 32.25289N；119.62015E， 32.19995N；119.54946E， 32.19510N；119.49807E， 32.24201N；119.42155E， 32.24545N）	/	57.30	/	N	2100

丹徒区	长江豚类（丹徒区）省级自然保护区	生物多样性保护	自然保护区的核心区、缓冲区为一级管控区	位于和畅洲（江心洲）长江北汊江段和镇江市市区江面。二级管控区为自然保护区的实验区		19.21（一级管控区15.73km ² 、二级管控区3.48km ² ）	N	2100
丹徒区	长江江心洲丹阳饮用水水源保护区	水源水质保护	取水口位于位于丹徒区高桥与江心洲之间的夹江内。一级保护区：取水口上游500米至下游500米，及其两岸背水坡堤脚外100米范围内的水域和陆域。二级保护区：一级保护区以外上溯1500米、下延500米范围内的水域和陆域	准保护区：二级保护区以外上溯2000米、长江南汊下游下延1000米（长江南汊中泓线以北）范围内的水域和陆域	4.79	4.60	N	2100
丹徒区	长江（丹徒区）重要湿地	湿地生态系统保护	/	共有3个片区组成，包括世业镇片区、江心农业生态园区片区和高资街道片区	/	37.12	N	2100

2.6.4 与相关环保政策相符性

2.6.4.1 与《关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》(苏政办发[2017]6号)的相符性

表 2.6-10 本项目与苏政办发[2017]6 号文件相符性分析表

文件相关内容		相符性分析	是否相符
(一) 关停一批	对具有下列情形的化工企业依法依规坚决予以取缔和关闭： 1. 国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修订）》《江苏省工业和信息化产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额（2015 年本）》（苏政办发〔2015〕118 号）规定应淘汰的落后生产工艺装备、落后产品，国家另有规定的除外。 2. 太湖流域保护区内小型染料、炼砷、炼硫、炼油、农药等企业。 3. 太湖一级保护区内和长江沿岸重点规划区域、京杭大运河（南水北调东线）和通榆河清水通道沿岸两侧 1 公里范围内在规定时间内无法搬迁的化工企业。 4. 无备案、许可、环评、安评、用地等法定手续或手续不全的非法企业。 5. 不具备安全生产条件的。 6. 环保不达标、风险突出且无法有效控制的。	江南公司不在镇江新区“四个一批”名单之列	相符

(二) 转移一批	对具有下列情形的市场前景好、技术工艺水平较好、安全环保压力较小的，或有条件实施工艺技术升级改造的化工企业，加快搬迁转移进程： 1. 处于城市人口密集区的危险化学品生产企业。 2. 不符合区域主体功能定位、生态红线规划、功能区划、海洋生态红线保护规划、地区能源和水资源消费总量控制要求以及不符合园区规划产业定位的。 3. 处于化工园区外的化工生产企业，向化工园区（集中区）搬迁转移，限制类项目产能入园进区必须进行改造升级。 4. 影响饮用水安全、岸线利用效率不高，装卸货物毒性较大、易溶于水的危化品码头。 5. 推进沿江和苏南地区符合条件的化工企业逐步向沿海地区的专业化工园区转移。		
(三) 升级一批	对具有下列情形的化工企业，积极鼓励、支持其改造升级： 1. 产品前景好、符合区域产业定位但企业产品质量不稳定、规格不齐全、技术水平不高的，推动其引用先进技术进行升级改造，实现产品质量与品种的高端化。 2. 产品前景好、符合区域产业定位但安全环保风险较高的，推动其以循环化、清洁化改造为抓手，加快转型升级。太湖流域内化工生产企业，2017 年底前清洁化改造项目全部完成。引导染料（包括颜料）、农药及中间体、涂料、印染助剂等精细化工企业应用先进成熟技术开展清洁生产改造。 3. 产品前景好、符合区域产业定位但采用有毒有害原料数量较大的，推动其加快原料绿色化替代工程，减少有毒有害原料使用数量。 4. 产品前景好、符合区域产业定位但产生影响污水处理效果的重金属、高氨氮、高磷、高盐份、高毒害（包括氟化物、氰化物）、高热、高浓度难降解废水的，推动其进行工艺绿色化升级改造，或升级三废处理工艺与装置，进行有效预处理。 5. 对于超过单位产品能耗限额标准的，限期实施工艺改造、设备更新等方法，采用能量梯级利用、余热回收等先进节能适用技术进行升级工程。 6. 符合产业政策、区域（园区）功能定位，安全、环保、消防等方面均符合相关要求，现在或未来一段时间内有改造需求的。		

2.6.4.2 与《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》[苏办（2019）96 号]相符性分析

表 2.6-11 本项目与[苏办（2019）96 号]文件相符性分析表

序号	与化工企业相关内容	相符性分析	是否满足要求
1	1·依法依规推进整治提升。根据化工企业"四个一批"专项行动和本方案提出的安全生产标准要求和环境管理要求(见附件1和附件2),对所有化工生产企业(见附件3)进行评估,不达标的立即停产、限期整改,不具备整改条件和逾期整改不到位的予以关闭,对于工业企业资源集约利用综合评价D类的企业加快关闭退出。严格停产整改企业复产验收程序。	对照化工企业环境管理要求(附件2),本项目不在关停要求、限期整改要求之列(详见表2.6-14)	满足要求
2	2·压减沿江地区化工生产企业数量。沿长江干支流两侧1公里范围内且在化工园区外的化工生产企业原则上2020年底前全部退出或搬迁。对确实不能搬迁的企业,逐一进行安全风险和环境风险评估,采用"一企一策"抓紧改造提升;对化工园区内的企业逐企评估并提出处置意见,凡是与所在园区无产业链关联、安全和环保隐患大的企业2020年底前依法关闭退出。严禁在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	根据项目所在辖区化工生产企业专项整治领导小组办公室意见,本项目不在长江干流及主要支流岸线1公里范围内	满足要求
3	3·压减环境敏感区域化工生产企业数量。太湖一级保护区内、京杭大运河(南水北调东线)和通榆河清水通道沿岸两侧1公里范围内的企业,以及位于生态保护红线区域、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区域内的企业,2020年底前基本关闭或搬迁。	项目不在环境敏感区域内	满足要求
4	4·加快推进城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造。对安全卫生防护距离不达标的企业,要逐一严格审查评估,凡是达不到有关安全环境卫生等标准的,2020年底前依法关闭退出;各地认为确实无法关闭或迁建的企业,必须在2020年底前将安全卫生防护距离内的居民全部迁出。对安全卫生防护距离达标的企业,要强化安全环境监管责任,积极引导和鼓励企业转型升级或异地迁建。	企业卫生防护距离范围内无居民	满足要求
5	5·压减园区外化工生产企业数量。加大园区外企业整治、压减、转移、转型力度,安全风险高、环保管理水平差和技术水平低的企业2020年底前全部关闭退出。推动产业关联度高、安全和环保达标的企业搬迁入园,完善化工园区产业链。	企业位于化工园区内	满足要求
6	6·压减规模以下化工生产企业数量。对规模以下企业进一步排查摸底,评估安全和环保风险,不达标的企业2020年底前全部关闭退出,达标的企业鼓励进入化工园区(集中区)发展。	企业为规模以上企业	满足要求
7	7·高水平布局优质化工项目。对安全环保规范、符合产业规划的重点骨干企业,在环境容量许可、不新增规划用地的前提下,支持技术改造,支持发展符合产业链要求的绿色高端化工项目,支持配套产业,支持完善产业链。对符合	本项目为技术改造类项目	相符

		安全环保标准，但区域总体容量不足的，要统筹规划调整，针对性推进改造提升。支持连云港高水平建设沿海国家级石化产业基地。		
8	四、严格化工产业准入	11.提高产业准入门槛。从安全、环保、技术、投资和用地等方面严格准入门槛，高标准发展市场前景好、工艺技术水平高、安全环保先进、产业带动力强的化工项目。新建化工项目原则上投资额不低于 10 亿元[列入国家《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录 (2016)》的项目除外]。	本项目属于技术改造类项目	满足要求

表 2.6-12 本项目与[苏办（2019）96 号]文件附件 2《化工园区和化工企业环境管理要求》相符性分析

序号	与化工企业相关内容		相符性分析	是否相符
1	在《省政府办公厅关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》(苏政办发[2017]6 号)中 10 项化工企业环保关停要求基础上，新增以下 6 项要求：	1、不符合《江苏省国家级生态保护红线规划》管控要求的。	本项目不在国家级生态红线规划范围内	相符
2		2、不能按期完成低 VOCs 含量、低反应活性原辅材料和产品替代的。	项目不涉及该类原辅料或产品	相符
3		3、长江干流沿岸两侧 1 公里范围内污水不能稳定达标排放的。	根据项目所在辖区化工生产企业专项整治领导小组办公室意见，本项目不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内（见附件 18）且污水可稳定达标排放	相符
4		4、用渗井、渗坑、裂隙、溶洞，私设暗管，篡改、伪造监测数据，或者不正常运行水污染防治设施等逃避监管的方式排放水污染物且情节严重的。	建设单位不存在上述行为	相符
5		5、在规定期限内未依法取得排污许可证排放污染物且情节严重的。	建设单位已取得排污许可证	相符
6		6、环保信用评价连续两年严重失信且情节恶劣的	建设单位环保信用等级优良	相符
7	(二)不满足以下 5 项要求的化工企业，经限期整改仍不符合要求的，实施关闭退出或转迁	7、全面完成超低排放改造，达到《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)以及《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)、《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 特别排放限值要求。废气治理设	经采取“以新带老”措施后，项目废气可达到《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)中相关标准，项目主要废气排放口安装在线监测系统，进行科学管理。	相符

		施应纳入生产系统进行管理，科学合理配备运行状况监控及记录设施。		
8		8、长江干流沿岸两侧 1 公里、主要入江支流上溯 10 公里及其沿岸两侧各 1 公里(不含太湖流域)，26 条主要入海河流断面上溯 10 公里及其沿岸两侧各 1 公里范围内的直排化工企业，主要水污染物排放须执行相关行业特别排放限值。太湖流域直排化工企业废水排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点行业主要水污染物排放限值》。	根据项目所在辖区化工生产企业专项整治领导小组办公室意见，本项目不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内（见附件 18）	相符
9		9、危废贮存设施规划、环评、安评、消防等手续须合法、完整；年产危废 100 吨以上的应落实安全合法处置去向，且累计贮存不得超过 500 吨；产生危废 3 吨以上的，需要及时申报，不得瞒报、漏报；具有易燃易爆等特性的危废，应按规定，在稳定化预处理后存入危废仓库；危险废物应及时清运处置，最大允许贮存时间不超过 90 天。	项目危险废物仓库手续合法，危险废物委托有资质单位处置，去向明确且及时转运，现有危废储量未超过 500 吨。	相符
10		10、按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》要求，定期开展环境安全隐患排查与整改。及时完成突发环境事件风险评估及应急预案修订、备案工作。	企业已于 2019 年完成突发环境事件风险评估及应急预案修订、备案工作	相符
11		11、较大及以上环境风险等级的化工企业完成“八查八改”专家现场核查工作，应急池、导流槽等环境应急防范设施符合规范要求，应急物资配齐配足，定期开展突发环境事件应急演练；配备至少一名专职环境应急管理人员，每年组织至少一次环境应急管理培训。	上述环境风险防范和管理措施基本到位，暂未进行“八查八改”专家现场核查工作	/

2.6.4.3 与《关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》(苏政发[2016]128 号文)的相符性

表 2.6-13 本项目与苏政发[2016]128 号文件相符性分析表

序号	文件相关内容	相符性分析	是否相符
1	二、科学规划产业布局 (一) 沿江地区。重点实施压减、转移、改造、提升计划。从区域、资源、环境、运输、市场等方面综合考虑,有序推进区域中心城市周边和沿江两岸化工企业向有环境容量的沿海地区转移。重点延伸拓展技术含量高、附加值高、资源能源消耗低、环境污染排放少的化工新材料、高端专用和功能化学品、生物及能源新技术和新能源技术、新型化工节能环保产业等,形成产业集聚优势和特色品牌优势。不得新建和扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目。统筹规划建设船舶化学品洗舱水接收站,建立化工园区(包括化工集中区,下同)与危化品码头联动发展机制,加大沿江危化品码头资源整合力度,进一步提高岸线利用率。严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。	本项目为技术改造类项目	相符
2	三、调整优化产业结构 (三) 坚决淘汰落后产能。贯彻落实国家发展改革委《产业结构调整指导目录(2013 年修订)》《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》(2015 年)等产业政策,列入淘汰目录内的工艺技术落后、安全隐患大、环境污染严重的落后产能,应立即淘汰。严格执行相关法律法规和强制性标准,对安全生产、环保、能耗达不到标准,生产不合格产品,违规保留淘汰类产能,依法依规有序退出。染料(包括颜料)、农药、医药及中间体,涂料、印染助剂等精细化工生产装置加快推进清洁工艺改造,2018 年底前淘汰间歇法、“三废”产生量大且无法安全处置或合理利用的生产工艺与装置。禁止新建或改扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药,并逐步压缩现有产能、企业和布点,原则上不得新增农药原药(化学合成类)生产企业。企业生产装置长期停车、产品市场低迷、技术工艺落后、装置重启存在不可控安全环保问题的,以及经整改仍不达标的危化品码头,一律实施关停并转。	本项目为清洁工艺改造类项目,不新增农药原药产能,符合产业政策	相符
3	四、严格执行产业政策 (二) 严格化工项目审批。新建化工企业要确保符合城乡规划要求,与周边场所的距离满足国家法律法规及相关标准规定。针对化工企业灾害事故防范及处置实际需要,适时制定出台高于国家现行化工企业防火设计技术标准规范的地方标准,并在全省执行。健全化工建设项目发展改革、经济和信息化、安监、环保等部门联合会商制度,以复配或其他物理方式生产的、环境污染影响小的、安全风险低的、编制环境影响报告表的化工建设项目可由县(市、区)投资主管部门审批、核准和备案,其他化工项目一律由设区市的投资主管部门审批、核准或备案。新建合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目必须符合行业准入条件,现有企业统一纳入准入管理。对生产高毒高残留的农药企业一律不再办理资质延期、产品换证。限制新建剧毒化学品、有毒气体类项	本项目非新建	相符

		目，不再批准新的光气生产装置和生产点建设项目，从严审批涉及重点监管危险化学品和涉及高危工艺的化工项目。禁止建设排放致癌、致畸、致突变物质及列入名录的恶臭污染物等严重影响人身健康和环境质量的化工项目。		
4	六、强化环境保护监管	（二）严格废水处理与排放。推进化工企业生产废水分类收集、分质处理。影响污水处理效果的重金属、高氨氮、高磷、高盐份、高毒害（包括氟化物、氰化物）、高热、高浓度难降解废水应单独配套预处理措施和设施，农药、染料等高盐份母液需采取先进技术进行处理。严禁化工生产企业工业废水接入城市生活污水处理厂，已接入生活污水处理厂的工业废水必须在 2017 年底前接入工业污水处理设施，2018 年底前所有化工企业必须完成雨污分流、清污分流改造，企业清下水排口必须安装在线监测系统和由监管部门控制的自动排放阀，清下水必须经监测达标后方可排放。	本项目高盐分母液采用定向转化炉处置，废水预处理后接入园区工业污水处理厂，雨污分流、清污分流，清下水全部回用，不外排。	相符
5		（三）强化废气排放控制。对废气源进行摸底调查，建立挥发性有机物产品、工艺等治理档案和排放清单。全面推进 LDAR 修复技术，努力突破挥发性有机物综合防治难题。切实加强企业废气尤其是无组织废气的收集和治理，有效控制生产过程中污染物的排放。生产过程中涉及有毒有害、刺激性、恶臭等挥发性有机物的，应在生产车间、处置装置及厂界安装气体在线监测装置，并与环保部门联网。	公司与专业机构签订 LDAR 协议，定期对密封点进行监测与修复。对涉及的无组织挥发性有机气体进行收集处理	相符
6		（四）规范危险废物处理处置。按照“减量化、资源化、无害化”原则对危险废物按其性质和特点分类收集、包装、贮存、转移、处置，强化危险废物安全处理和资源化综合利用，避免二次污染。健全和完善港口危险废物的接收、运输和处置工作机制。鼓励企业自建危废处理设施，厂内应设置符合要求的危险废物贮存设施，危险废物的转移和处置必须符合国家相关规定。对危险废物产生量大、超期贮存严重且无安全处置途径的企业，实施限产、停产、关停。	公司规范设置危险废物仓库并安全处置	相符
7		（五）加强化工企业环境风险防范。化工企业要重视并加强环境风险防范工作，定期开展突发环境事件风险评估，排查企业环境安全隐患，编制突发环境事件应急预案，按照环保主管部门的相关规定开展环境安全达标建设工作。	公司定期进行环境风险评估，突发环境事件应急预案已备案	相符

2.6.4.4 与《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》（苏政办发〔2019〕15 号）相符性分析

表 2.6-14 本项目与苏政办发〔2019〕15 号文件相符性分析表

序	与化工企业相关内容	相符性分析	是否相符

号				
1	(一) 严格建设项目准入。	5. 严格限制在长江沿线新建扩建石油化工、煤化工等化工项目, 禁止建设新增污染物排放的项目; 严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区(集中区) 和化工企业。鼓励距离长江干流和重要支流岸线 1 公里范围内、具备条件的化工企业搬离 1 公里范围以外, 或者搬离、进入合规园区。	根据项目所在辖区化工生产企业专项整治领导小组办公室意见, 本项目不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内(见附件), 项目建成后总量未突破现有许可总量	相符
2	(二) 严格执行污染物处置标准。	硫酸、石油炼制、石油化学、合成树脂、无机化学、烧碱、聚氯乙烯等企业大气污染物按规定执行国家行业标准中的特别排放限值; 其他行业对照《化学工业挥发性有机污染物排放标准》(DB32/3151—2016)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554—93)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996), 执行最低浓度限值。	本项目无行业标准, 对照 DB32/3151—2016、GB14554—93、GB16297—1996, 执行最低浓度限值	相符
3		1. 化工废水全部做到“清污分流、雨污分流”, 采用“一企一管, 明管(专管) 输送”收集方式, 企业在分质预处理节点安装水量计量装置, 建设满足容量的应急事故池, 初期雨水、事故废水全部进入废水处理系统。	公司废水实行“清污分流、雨污分流”, 采用“明管(专管) 输送”收集方式, 在分质预处理节点上安装了水量计量装置, 设置了满足容量要求的事事故池、初期雨水池及污水站应急池	相符
4	(三) 提升污染物收集能力	2. 采取密闭生产工艺, 或使用无泄漏、低泄漏设备; 封闭所有不必要的开口, 全面提高设备的密闭性和自动化水平。全面实施《石化企业泄漏检测与修复工作指南》(环办〔2015〕104 号), 定期检测搅拌器、泵、压缩机等动密封点, 以及取样口、高点放空、液位计、仪表连接件等静密封点, 及时修复泄漏点位。	本项目可提高连续化生产水平, 减少泄漏点, 公司委托专业机构定期检测搅拌器、泵、压缩机等动密封点并及时修复	相符
5		3. 严格按照《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》(苏环办〔2016〕95 号), 全面收集治理含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料, 反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气, 工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气、废水处理系统的逸散废气, 综合收集率不低于 90%。严格化工装置开停车、检维修等非正常工况的报备制度, 采取密闭、隔离、负压排气或其他有效措施防止无组织废气排放, 非正常工况排放废气应分类收集后接入回收或废气治理设施。	公司需进一步规范无组织废气收集处理措施, 严格按照苏环办〔2016〕95 号全面收集治理含 VOCs 废气	采取以新带老措施后相符
6		4. 按照“减量化、资源化和无害化”的原则, 推进废物源头减量和循环利用, 实施废物替代原料或降级梯度再利用, 提高废物综合利用水平。改进工艺装备, 减少废盐、工业污泥等低	项目实施后, 可提高能源利用率, 减少污染物排放水平, 符合“减量化、	相符

		价值、难处理废物产生量,减轻末端处置压力。	资源化和无害化”的原则	
7	(四) 提升污染物处置能力。	2. 企业化工废水要实行分类收集、分质处理,强化对特征污染物的处理效果,严禁稀释处理和稀释排放。对影响污水处理效果的重金属、高氨氮、高磷、高盐份、高毒害(包括氟化物、氰化物)、高热、高浓度难降解废水应单独配套预处理措施和设施。	公司废水实行分类收集、分质处理,可达标接管	相符
8		3. 企业应根据各类废气特性、产生量、污染物浓度、温度、压力等因素综合分析选择合适、高效的末端处理工艺,采用吸附、催化净化、焚烧等工艺的应符合相关标准规范要求;无相应标准规范的,污染物总体去除率不低于90%。废气治理设施应纳入生产系统进行管理,配备连续有效的自动监测以及记录设施,提高废气处理的自动化程度,喷淋处理设施应配备液位、PH 等自控仪表、采用自动加药。园区实行统一的 LDAR 管理制度,统一评估企业 LDAR 实施情况。	公司各类废气主要采用吸收、冷凝、吸附、焚烧等工艺,整理去除率可到90%以上,定向转化炉废气配备连续有效的自动监测系统。废气治理设施自动加药、配备自控仪表,自动化水平高	相符
9	(六) 提升监测监控能力。	2. 企业根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819—2017)及行业自行监测技术指南制定自行监测方案并开展监测,根据环境影响评价文件及其批复、其他环境管理要求,确定特征污染物清单。自行监测方案包含废水、废气、厂界噪声及对周边环境质量影响等的监测,土壤环境污染重点监管单位还应包括其用地的土壤和地下水监测,各部分均明确监测点位、监测指标、监测频次、监测技术、采样方法和监测分析方法,并规定自行监测的质控措施和信息公开方式。	公司为土壤环境污染重点监管单位,按照要求定期开展自行监测,并于近期开展了土壤和地下水监测	相符
10		5. 企业各类污染治理设施单独安装水、电、蒸汽等计量装置,关键设备(风机、水泵)设置在线工况监控。企业污水预处理排口(监测指标含 CODcr、氨氮、水量、pH、具备条件的特征污染物等)、雨水(清下水)排口(监测指标含 CODcr、水量、pH 等)设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀。重点企业的末端治理设施排气筒要安装连续自动监测设备,厂界要安装在线连续监测系统,对采取焚烧法的废气治理设施(直燃炉、RTO 炉)安装工况在线监控和排口在线监测装置。企业监控信息接入园区环境监控预警系统,实现数据动态更新、实时反馈、远程监控。	目前,公司尚未在所有污染治理设施单独安装水、电、蒸汽等计量装置,关键设备(风机、水泵)设置在线工况监控,雨水排口设置在线监测、质控、视频监控,厂界尚未安装在线连续监测系统	逐步改进

2.6.4.5 与《江苏省长江保护修复攻坚战行动计划实施方案》(苏政办发〔2019〕52 号)相符性分析

表 2.6-15 本项目与苏政办发〔2019〕52 号文件相符性分析表

序号	与化工企业相关内容	相符性分析	是否相符

1	(三) 加强工业污染治理, 有效防范生态环境风险。	优化产业结构布局。严禁在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目, 依法淘汰取缔违法违规工业园区。对沿江 1 公里范围内违法违规危化品码头、化工企业限期整改或依法关停, 沿长江干支流两侧 1 公里范围内且在化工园区外的化工生产企业原则上 2020 年底前全部退出或搬迁, 到 2020 年底, 全省化工企业入园率不低于 50%。以长江干流、太湖及洪泽湖为重点, 全面开展“散乱污”涉水企业综合整治, 分类实施关停取缔、整合搬迁、提升改造等措施, 依法淘汰涉及污染的落后产能。加强腾退土地污染风险管控和治理修复, 确保腾退土地符合规划用地土壤环境质量标准。2020 年底前, 有序开展“散乱污”涉水企业排查, 积极推进清理和综合整治工作。	根据项目所在辖区化工生产企业专项整治领导小组办公室意见, 本项目不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内 (见附件 18)	相符
2		规范工业园区环境管理。新建工业企业原则上应在工业园区内建设并符合相关规划和园区定位, 工业园区应按规定建成污水集中处理设施并稳定达标运行。加大现有工业园区整治力度, 完善污染治理设施, 实施雨污分流改造。组织评估依托城镇生活污水处理设施处理园区工业废水对出水的影响, 导致出水不能稳定达标的, 要限期退出城镇污水处理设施并另行专门处理。到 2020 年底, 已建工业废水集中处理设施的工业园区内的工业废水原则上全部退出市政管网。国家级工业园区于 2019 年底前、省级工业园区 (含筹) 于 2020 年底前实现污水管网全覆盖、污水集中处理设施稳定达标运行。依法整治园区内不符合产业政策、严重污染环境的生产项目, 2020 年底前, 国家级开发区中的工业园区 (产业园区) 完成集中整治。	项目废水接管工业污水处理厂, 且可稳定达标排放。	相符
3		强化工业企业达标排放。推进造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等十大重点行业专项治理, 促进工业企业全面达标排放。开展沿江电力企业有色烟羽治理。深入推进排污许可证制度, 2020 年底前, 完成覆盖所有固定污染源的排污许可证核发工作。开展含磷农药制造企业专项排查整治行动, 2019 年 6 月底前完成排查, 重点排查母液收集处理装置建设运行情况, 制定实施限期整改方案; 2020 年 6 月底前完成整治任务。	建设单位已取得排污许可证。项目定向转化装置尾气实行在线监测, 可稳定达标排放。	相符
4		加强固体废物规范化管理。在全省范围实施打击固体废物环境违法行为专项行动, 持续深入推动长江沿岸固体废物大排查, 对发现的违法行为依法查处, 全面公开问题清单和整改进展情况。建立部门和区域联防联控机制, 建立健全环保有奖举报制度, 严厉打击固体废物非法转移和倾倒等活动。2020 年底前, 有效遏制非法转移、倾倒、处置固体废物案件高发态势。深入落实《禁止洋垃圾入境推进固体废物进口管理制度改革实施方案》。	项目危险废物均委托有资质单位处置, 去向明确。设置台账、转移联单等制度, 做到危废全过程管理	相符
5		严格环境风险源头防控。开展长江生态隐患和环境风险调查评估, 从严实施生态环境风险防控措施。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、	企业已完成环境风险评估工作, “八	根据园区要求进一步完善

		危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险评估，限期治理风险隐患。推进重点环境风险企业环境安全达标建设和“八查八改”工作。到 2020 年底，基本实现“八查八改”全覆盖。组织调查摸清尾矿库底数，按照“一库一策”开展整治。	查八改”工作暂未实施	

2.6.4.6 《关于加强二噁英污染防治的指导意见》相符性

表 2.6-16 与《关于加强二噁英污染防治的指导意见》相符性分析

序号	相关内容		相符性分析	是否相符
1	四、切实推进重点行业二噁英污染防治	推进高标准废弃物焚烧设施建设。结合落实《全国城镇生活垃圾处理设施建设规划》、《危险废物和医疗废物集中处置设施建设规划》，加快淘汰污染严重、工艺落后的废弃物焚烧设施，推进高标准集中处置设施建设，减少二噁英排放。加强废弃物焚烧设施运行管理，严格落实《生活垃圾焚烧污染控制标准》、《危险废物焚烧污染控制标准》技术要求。新建焚烧设施，应优先选用成熟技术，审慎采用目前尚未得到实际应用验证的焚烧炉型。建立企业环境信息公开制度，废弃物焚烧企业应当向社会发布年度环境报告书。主要工艺指标及硫氧化物、氮氧化物、氯化氢等污染因子应实施在线监测，并与当地环保部门联网。污染物排放应每季度采样检测一次。应在厂区明显位置设置显示屏，将炉温、烟气停留时间、烟气出口温度、一氧化碳等数据向社会公布，接受社会监督。	项目定向转化炉为公司集团自主设计，技术成熟。污染物实施在线监测，并与环保部门联网，废气污染物每季度监测一次，并向社会公开。	相符
2	五、建立完善二噁英污染防治长效机制	健全排放源动态监控和数据上报机制。完善二噁英排放申报登记和信息上报制度。排放二噁英的企业和单位应至少每年开展一次二噁英排放监测，并将数据上报地方环保部门备案。各级环保部门应逐步开展环境介质二噁英监测工作，重点是排放源周边的敏感区域。建立二噁英排放源动态监控与信息上报系统，分析排放变化情况，对二噁英削减和控制过程及效果进行综合评估。	江南公司定向转化炉尾气中二噁英每年监测一次，并向社会公开	相符

2.6.4.7 与《农药工业“十三五”发展规划》相符性

表 2.6-17 与《农药工业“十三五”发展规划》相符性分析

序号	相关内容		相符性分析	是否相符
1	3. 继续调整产品结构	国家通过科技扶持、技术改造、经济政策引导等措施，支持高效、安全、经济、环境友好的农药新产品发展，加快高污染、高风险产品的替代和淘汰，促进品种结构不断优化。 重点发展针对常发性、难治害虫；地下害虫、线虫、外来入侵害虫的杀虫剂和杀线虫剂；适应耕作制度、耕作技术变革的除草剂；果树和蔬菜用新型杀菌剂和病毒抑制剂；用于温室大	本项目在不新增原药产能的基础上，提高草甘膦水剂、颗粒剂的产能，并进一步提高其自动化设备水平，符合农药产业结构调整方向	相符

		棚、城市绿化、花卉、庭院作物的杀菌剂；种子处理剂和环保型熏蒸剂；积极发展植物生长调节剂和水果保鲜剂；鼓励发展用于小宗作物的农药、生物农药和用于非农业领域的农药新产品、新制剂。 大力推动农用剂型向水基化、无尘化、控制释放等高效、安全的方向发展；支持开发、生产和推广水分散粒剂、悬浮剂、水乳剂、缓控释剂等新型剂型，以及与之配套的新型助剂；降低粉剂、乳油、可湿性粉剂的比例，严格控制有毒有害溶剂和助剂的使用。鼓励开发节约型、环保型包装材料。		
2	4. 保护生态环境和资源节约	(1) 农药生产企业向园区集中，引导农药生产企业发展循环经济、鼓励清洁生产，减少污染源，降低企业“三废”处理成本。	本项目为技术改造类项目，位于园区。项目生产所得盐酸副产可实现自用，集团内部可实现氯甲烷自用。项目实施后总体上课实现节能减排的目标，减少了污染。	相符
3		(2) 鼓励和支持开发新工艺、新技术，减少污染物产生量和排放量。开发和推广水基化等环境友好剂型。	项目采用连续水解工艺、热能集成式溶剂回收装置皆为自主研发的新技术、新工艺。水解工段由间歇生产转化为连续生产，减少了污染。项目所生产的草甘膦铵盐水剂、异丙胺盐水剂、颗粒剂均为环境友好剂型类产品。	相符
4		(3) 加强农药“三废”治理技术和设备的开发，提高原辅材料回收利用率，提高特殊污染物的处理能力。加强环境污染治理设施的运营工作，确保达标排放。	项目采用连续水解工艺、热能集成式溶剂回收装置，可提高生产效率，提高溶剂回收效率。项目采取各类环保措施后可确保污染物达标排放	相符

2.6.4.8 与《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T176—2005）相符性分析

本项目定向转化装置参照《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T176—2005）涉及建设，其与该文件相符性见表 2.6-18。从此表可知，本项目定向转化炉可满足 HJ/T176—2005 中的相关要求。

表 2.6-18 项目与《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T176—2005）相符性分析

序号	相关内容		相符性分析	是否相符
1	一般要求	危险废物焚烧处置系统应包括预处理及进料系统、焚烧炉、热能利用系统、烟气净化系统、残渣处理系统、自动控制和在线	定向转化炉含预处理、进料系统、余热回收炉、烟气净化系	相符

		监测系统及其它辅助装置。	统、残渣回收系统、自动控制装置、在建监测装置等	
2		危险废物在焚烧处置前应对其进行前处理或特殊处理,达到进炉要求,以利于危险废物在炉内充分燃烧。	母液以气化方式进炉,以达到充分燃烧目的。氯甲烷尾气在焚烧前也需经与空气混合。	相符
3		对于处理氟、氯等元素含量较高的危险废物,应考虑耐火材料及设备的防腐问题。对于用来处理含氟较高或含氯大于 5%的危险废物焚烧系统,不得采用余热锅炉降温,其尾气净化必须选择湿法净化方式。	项目焚烧物料总体含氯小于 5%	相符
4		整个焚烧系统运行过程中应处于负压状态,避免有害气体逸出。	定向转化炉总体处理负压状态	相符
5		危险废物焚烧厂设计服务期限不应低于 20 年。	定向转化炉设计时限大于 30 年	相符
6	烟气净化系统	烟气净化系统可根据不同的废物类型及其组分含量选择采用湿法烟气净化、半干法烟气净化以及干法烟气净化三种方式。	项目烟气采湿法、半干法措施处理	相符
7		烟气净化装置应有可靠的防腐蚀、防磨损和防止飞灰阻塞的措施。	项目烟气净化装置建设时采用放腐蚀防磨损的材料,飞灰采用气力管道运输	相符
8		酸性污染物包括氯化氢、氟化氢和硫氧化物等,应采用适宜的碱性物质作为中和剂,在反应器内进行中和反应。	采用氢氧化钠为中和剂,且在反应器内发生反应	相符
9		烟气净化系统的除尘设备应优先选用袋式除尘器。若选择湿式除尘装置,必须配备完整的废水处理设施。	定向转化炉尾气采用布袋除尘、水喷淋措施,污水进厂内污水站处理	相符
10		危险废物焚烧过程应采取如下二恶英控制措施:(1) 危险废物应完全焚烧,并严格控制燃烧室烟气的温度、停留时间和流动工况;(2) 焚烧废物产生的高温烟气应采取急冷处理,使烟气温度在 1.0 秒钟内降到 200℃ 以下,减少烟气在 200~500℃ 温区的停留时间;(3) 在中和反应器和袋式除尘器之间可喷入活性炭或多孔性吸附剂,也可在布袋除尘器后设置活性炭或多孔性吸附剂吸收塔(床)。	项目焚烧炉二燃室温度达 1100℃ 以上,设置急冷塔,尾气快速冷却至 200℃ 以下,并设置活性炭喷射装置	相符
11		活性炭或多孔性吸附剂及相关设备应具有兼顾去除重金属的功能。	项目设置活性炭喷射装置	相符
12		对于含氮量较高的危险废物必须考虑氮氧化物的去除措施。应优先考虑通过焚烧过程控制,抑制氮氧化物的产生;焚烧烟气中氮氧化物的净化方法,宜采用选择性非催化还原法。	项目定向转化炉氮氧化物产生浓度小于 150mg/m ³ ,无需脱硝即可达标	相符

2.6.4.9 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析

本项目无组织废气污染防治措施与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）中相关要求相符性分析见表 2.6-18。

表 2.6-18 本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析

序号	GB37822—2019 中要求			本项目情况	相符性
1			储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。	本项目不涉及真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体	相符
2	挥发性有机液体储罐	储罐特别控制要求	储存真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 150\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一： a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。b) 采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求），或者处理效率不低于 90%。c) 采用气相平衡系统。d) 采取其他等效措施。	项目符合条件的储罐有：甲醇成品罐、甲缩醛储罐、甲醇备料槽、甲醇大槽，均为内浮顶罐，密封形式满足要求。	相符
3	挥发性有机液体装载	装载特别控制要求	装载物料真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 500\text{m}^3$ ，以及装载物料真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 2500\text{m}^3$ 的，装载过程应符合下列规定之一： a) 排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求），或者处理效率不低于 90%；b) 排放的废气连接至气相平衡系统。	项目符合条件的储罐有：甲醇储罐、三氯化磷储罐；三氯化磷储罐采用二级水吸收处理，甲醇储罐采取冷凝+水吸收措施处理，处理效率不低于 90%，且装载时均将废气连接至气相平衡系统	相符
4	涉 VOCs 物料的化工生产过程	物料投加和卸放	a) 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。b) 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。c) VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目三乙胺、三氯化磷、甲醇投料采用密闭管道输送方式或采用高位槽密闭投加。项目多聚甲醛为粉状物料，在密闭空间内采用人工投加方式，负压收集废气，经布袋除尘+水膜除尘处理后排放	相符
5		化学反应	a) 反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。b) 在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭。	项目合成废气经管道收集后采取“两级水洗+酸洗”方式处理，采取了有效的 VOCs 废气收集处理措施；在合成反应期间，进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）保持密闭	相符

6	分离精制	a) 离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机、压滤机等设备,离心、过滤废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的,应在密闭空间内操作,或进行局部气体收集,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。b) 干燥单元操作应采用密闭干燥设备,干燥废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的,应在密闭空间内操作,或进行局部气体收集,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。c) 吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气,冷凝单元操作排放的不凝尾气,吸附单元操作的脱附尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。d) 分离精制后的 VOCs 母液应密闭收集,母液储槽(罐)产生的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目草甘膦离心、烘干、工业盐烘干时基本无挥发性有机气体量;母液蒸馏废气采用“两级水洗”措施。母液结晶槽废气采用“一级酸洗+活性炭吸附”措施处理,符合要求	相符
7	真空系统	真空系统应采用干式真空泵,真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环(水环)真空泵、水(水蒸气)喷射真空泵等,工作介质的循环槽(罐)应密闭,真空排气、循环槽(罐)排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目水环真空泵循环槽为密闭,真空排气经一级水洗后排放	相符
8	配料加工和含 VOCs 产品的包装	VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程,以及含 VOCs 产品的包装(灌装、分装)过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目不含 VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程以及含 VOCs 产品的包装过程	相符
9	敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求	废水液面特别控制要求:废水集输系统 对于工艺过程排放的含 VOCs 废水,集输系统应符合下列规定之一: a) 采用密闭管道输送,接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施; b) 采用沟渠输送,若敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 100\text{mmol/mol}$,应加盖密闭,接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。	项目废水采用密闭管道输送,接入口和排出口与环境空气隔离	相符
10	废水液面特别控制要求:废水储存、处理设施	含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 100\text{mmol/mol}$,应符合下列规定之一: a) 采用浮动顶盖; b) 采用固定顶盖,收集废气至 VOCs 废气收集处理系统; c) 其他等效措施。	项目在调节池、生化池等各污水处理池上方设置固定顶盖,收集废气经“洗涤式生物滤箱+活性炭”措施处理后高空排放	相符
11	VOCs 无组织排放控制要求	企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理因素,对 VOCs 废气进行分类收集。	项目对各类 VOCs 废气进行分类收集	相符
12	废气收集系统要求	废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的,应按 GB/T16758、AQ/T4274—2016 规定的方法测量控制风速,测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不应低于 0.3m/s (行业相关规范有具体规定的,按相关规	废气收集系统集气罩的设置应符合 GB/T16758 的规定;无外部排风罩	相符

	求		定执行)。		
13			废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行,若处于正压状态,应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测,泄漏检测值不应超过 500mmol/mol,亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第 8 章规定执行。	项目废气输送管道为密闭、负压状态	相符
14	VOCs 排放控制要求		VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定	项目 VOCs 废气排放符合《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)	相符
15			收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时,应配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 80%;对于重点地区,收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时,应配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 80%;采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	项目收集的挥发性有机废气均采取了有效的污染防治措施,处理效率均在 90%以上。	相符
16			进入 VOCs 燃烧(焚烧、氧化)装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的,排气筒中实测大气污染物排放浓度,应按式(1)换算为基准含氧量为 3%的大气污染物基准排放浓度。利用锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉焚烧处理有机废气的,烟气基准含氧量按其排放标准规定执行。	项目氯甲烷尾气依托定向转化炉处置,在燃烧前补充空气进行燃烧,其烟气基准含氧量参照《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)执行	相符
17			进入 VOCs 燃烧(焚烧、氧化)装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要,不需另外补充空气的(燃烧器需要补充空气助燃的除外),以实测质量浓度作为达标判定依据,但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量。	/	相符
18			吸附、吸收、冷凝、生物、膜分离等其他 VOCs 处理设施,以实测质量浓度作为达标判定依据,不得稀释排放。	/	相符
19			排气筒高度不低于 15m(因安全考虑或有特殊工艺要求的除外),具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	项目排气筒高度均不低于 15m	相符
20			当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时,应在废气混合前进行监测,并执行相应的排放控制要求;若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测,则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。	/	相符

3 现有项目回顾性评价

3.1 公司概况

镇江江南化工有限公司前身为镇江江南化工厂，成立于 1979 年。2013 年 10 月，通过资产收购方式，江南公司整体收购江苏利洪硅材料有限公司（原江苏宏达新材料股份有限公司长江分公司），2009 年成为浙江新安化工集团股份有限公司的全资子公司。

江南公司主要生产销售草甘膦、有机硅材料两大主导产品，形成了一有机硅—草甘膦—氯元素循环经济生产模式。公司目前占地面积约 947 亩，其中草甘膦分厂位于镇江新区国际化工园区松林山路西侧，有机硅分厂隔松林山路，位于松林山东侧。现有员工 1000 余人。

本项目建设于草甘膦分厂范围内。除使用有机硅分厂产生的副产盐酸作为原料、将副产氯甲烷采用管道输送至有机硅分厂作为原料外，项目与有机硅分厂没有直接关联。草甘膦分厂“5 万吨/年草甘膦及其配套衍生产品搬迁改造工程项目”于 2006 年 1 月 26 日获镇江市环保局批复（镇环管[2006]18 号），于 2007 年 9 月 19 日、2008 年 8 月 28 日、分两期验收通过（镇环验[2007]42 号、镇环验[2008]40 号）。此后草甘膦分厂又建设了母液浓缩、母液定向转化炉、1.2 万吨/年草甘膦铵盐水剂等配套设施和下游产品生产线项目。

有机硅分厂“新建 30000 吨/年有机硅材料项目”于 2005 年 8 月 26 日获江苏省环保厅批复（苏环管[2005]218 号），于 2007 年 11 月验收通过（镇环验[2007]50 号）。之后通过两次项目扩建，有机硅材料增产至目前的 10 万/吨。

2015 年，公司计划结合原有产业布局，在草甘膦分厂原 5 万吨/年草甘膦的基础上规划再建 3 万吨草甘膦原药及其配套产品。在有机硅分厂原 10 万吨有机硅的基础上规划再建 20 万吨有机硅单体、以及硅油、硅橡胶等生产装置，形成 30 万吨有机硅单体配套 8 万吨草甘膦原药的生产规模。该项目环评于 2015 年 10 月 19 日获得批复（镇环审[2015]228 号），但在实际建设中，取消了 3 万吨/年草甘膦原药及其配套产品的建设，以后也将不再建设。目前“20 万吨有机硅单体、以及硅油、硅橡胶等生产装置”正在建设中。

江南公司现有项目环保手续情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 公司现有项目环评审批及验收情况汇总

厂 区 名 称	装置名称	项目名称	建设内容	环评文件 类型	批复时间	批文号	建设情况	竣工验收 时间	验收文号
草 甘 膦 分 厂	5 万吨/年甘 氨酸法草 甘膦装置	5 万吨/年草甘 膦及其配套衍 生产品搬迁改 造工程	5 万吨/年草甘膦 及其配套衍生 产品	报告书	2006 年 1 月 26 日	镇环管 [2006]18 号	已建在产	分两期验收，一 期 2007 年 9 月 19 日，二期 2008 年 8 月 28 日	镇环验 [2007]42 号；镇环 验 [2008]40 号
		5 万吨/年草甘 膦及其配套衍 生产品搬迁改 造工程生产设 备变更情况		补充报告	2008 年 7 月 14 日	镇环管 [2008]95 号			
		5 万吨/年草甘 膦及其配套衍 生产品搬迁改 造工程固体废 物产排情况		说明报告	2010 年 1 月 15 日	镇环审 [2010]18 号			
		废物资源化 35000t/a 工业 盐加工项目	35000t/a 工业盐	报告表	2008 年 8 月 18 日	镇环管 [2008]107 号	已建在产	2009 年 11 月 10 日	镇环验 [2009]43 号
		草甘膦母液浓 缩复配技改项 目		报告表	2009 年 11 月 13 日	镇环管 [2009]164 号	已建在产	2011 年 3 月 29 日	镇环验 [2011]8 号
		新增草甘膦母 液定向转化装 置（焚烧炉） 技改项目	2#定向转化炉	报告书	2014 年 1 月 3 日	镇环审 [2014]1 号	已建在产	2015 年 6 月 2 日	镇环验 [2015]25 号
		1.2 万吨/年草 甘膦铵盐水剂 技改工程项目	1.2 万吨/年草甘 膦铵盐水剂生 产线	报告书	2012 年 1 月 5 日	镇环审 [2012]2 号	已建在产	2014 年 4 月 14 日	镇环验 [2014]11 号

		1.2 万吨/年草甘膦铵盐水剂技改工程产品及生产设备变化情况		说明	2014 年 3 月 4 日	镇环审[2014]27号			
	污水处理装置	污泥干化处理项目	污泥干化车间	报告表	2014 年 2 月 21 日	镇新环审[2014]16号	已建在产	2015 年 3 月 12 日	镇新环验[2015]7号
	3 万吨草甘膦原药及其配套产品	30 万吨/年有机硅单体氯资源综合利用项目	母液浓缩节能改造、3 万吨草甘膦原药及其配套产品	报告书	2015 年 10 月 19 日	镇环审[2015]228号	三期工程“3 万吨/年草甘膦所有装置及配套公用工程”放弃建设，一期母液浓缩节能改造（一效改四效）已建成在产	一期母液浓缩节能改造（一效改四效）已验收	镇新安环验[2019]51号
		30 万吨/年有机硅单体氯资源综合利用项目变动环境影响分析报告		变动分析报告	2018 年 2 月 7 日	镇新环审[2018]17号			
	污水处理装置	污水处理站工艺优化及污泥减量化改造项目	污水处理工艺优化、完善排水系统和废气处理措施	报告表	2017 年 7 月 17 日	镇新环审[2017]76号	已建在产	已自主验收	/
有机硅分厂	3 万吨/年气相法白炭黑联产 5 万吨/年三氯氢硅装置（位于草甘膦生产区域）	3 万吨/年气相法白炭黑联产 5 万吨/年三氯氢硅项目	3 万吨/年气相法白炭黑联产 5 万吨/年三氯氢硅生产装置、配套 5000Nm ³ /h 甲醇制氢装置、150t/d 草甘膦母液定向转化炉（1#定向转化炉）、焚烧残渣综合利用装置	报告书	2011 年 1 月 27 日	镇环审[2011]25号	4000t/a 白炭黑已建成，剩余产能放弃建设	2014 年 5 月 20 日	镇环验[2014]16号
		3 万吨/年气相法白炭黑联产 5 万吨/年三氯氢硅项目焚烧残渣综合利用调整		补充报告	2012 年 7 月 23 日	镇环审[2012]137号	母液定向转化炉、焚烧残渣综合利用装置建成在产	2013 年 9 月 12 日	镇环验[2013]38号
							2.5 万吨/年三氯氢硅已建成，试生产	/	/

			等						
		3 万吨/年气相法白炭黑联产 5 万吨/年三氯氢硅项目（新增备用焚烧）	3#定向转化炉	补充说明	2012 年 1 月 11 日	镇环审 [2012]9 号	已建成	2014 年 1 月 9 日	镇环验 [2014]2 号
		3 万吨/年气相法白炭黑联产 5 万吨/年三氯氢硅项目副产粗品焦磷酸钠	粗品焦磷酸钠生产线	报告表	2013 年 4 月 15 日	镇新环审 [2013]82 号	已建在产	2013 年 12 月 6 日	镇新环验 [2013]38 号
	10 万吨/年有机硅单体装置	新建 30000 吨/年有机硅材料项目	30000 吨/年有机硅材料生产线	报告书	2005 年 8 月 25 日	苏环管 [2005]218 号	已建成 24000t/a 硅粉加工装置、80000t/a 氯甲烷合成装置、100000t/a 单体合成装置、100000t/a 单体精馏装置、51432t/a 加压水解装置，无在建装置	2007 年 11 月	镇环验 [2007]50 号
		45000 吨/年有机硅改扩建项目	甲基氯硅烷 37350 吨/年，副产甲基三氯硅烷 3150 吨/年、三甲基一氯硅烷 1350 吨/年、其它副产物 3150 吨/年	报告书	2007 年 7 月 20 日	镇环管 [2007]78 号		作为“过渡期”项目，已自主验收	
		45000 吨/年有机硅改扩建工程建设内容调整		补充报告	2012 年 3 月 19 日	镇环审 [2012]40 号			
		长江分公司甲基氯硅烷副产品综合利用项目	5000 吨/年甲基含氢硅油、8000 吨/年甲基硅烷单体、5000 吨/年甲基三甲氧基硅烷等	报告书	2009 年 7 月 14 日	镇环管 [2009]89 号			
		长江分公司 70000 吨/年有机硅材料扩建项目	70000 吨/年有机硅材料生产线	报告书	2010 年 3 月 1 日	镇环审 [2010]48 号	50361t/a 裂解及环体精馏装置已建在产，无在建装置		

	新增 20 万吨/年有机硅单体装置	30 万吨/年有机硅单体氯资源综合利用项目	有机硅 A3 装置、有机硅区块污水处理设施改造，20 万吨/年有机硅单体装置及配套公用工程	报告书	2015 年 10 月 19 日	镇环审[2015]228 号	二期工程“20 万吨/年有机硅单体所有装置及配套公用工程”正在建设中	一期甲基苯基环三硅氧烷（A3）装置及相关配套公用工程，有机硅区块污水处理设施改造工程已验收	/
		30 万吨/年有机硅单体氯资源综合利用项目变动环境影响分析报告		变动分析报告	2018 年 2 月 7 日	镇新环审[2018]17 号			

3.2 草甘膦分厂项目回顾

3.2.1 项目概况

草甘膦分厂位于镇江新区国际化工园区化工大道松林山路西侧，占地约 266.7 亩，职工 546 人，年生产时间 7200 小时。现有项目产品为 5 万吨/年草甘膦原药、1.2 万/年 33%草甘膦铵盐水剂、0.5 万吨/年 41%异丙胺盐水剂、0.5 万吨/年 62%异丙胺盐水剂。副产品为甲缩醛、硫酸、盐酸、氯甲烷、亚磷酸高沸物、工业盐、粗品焦磷酸钠、十水焦磷酸钠、无水焦磷酸钠、复合磷酸盐、工业磷酸三钠。

3.2.2 主体工程及产品方案

(1) 产品方案

草甘膦分厂现有项目主体工程及产品方案见表 3.2-1。

表 3.2-1 草甘膦分厂现有项目主体工程及产品方案

类型	工程名称			产品/副产品名称		设计能力 （环评批 复量）t/a	备注
主体工程	草甘膦生 产线	草甘膦原 药	亚磷酸二甲 酯生产装置	亚磷酸二甲酯		50000	供应草甘膦装置
				副产	亚磷酸高沸物	3325	外售
			草甘膦生产 装置	草甘膦原药		50000	部分供应制剂装 置，部分外售
				副产	85%甲缩醛	27941	外售
			氯甲烷回收 装置	副产	30%盐酸	110000	供应草甘膦装置
					70%硫酸	7520	外售
		99.5%氯甲烷			55000	供应有机硅装置	
		草甘膦制 剂	铵盐水剂生 产装置	33%草甘膦铵盐水剂		12000	外售
			异丙胺盐水 剂生产装置	41%异丙胺盐水剂		5000	外售
				62%异丙胺盐水剂		6000	外售
配套工程	草甘膦母液浓 缩、定向 转化及 残渣综 合利用	草甘膦母液 浓缩装置	副产	工业盐	35000	外售，实际产生量为 45000t/a	
		草甘膦母液 定向转化装 置	副产	粗品焦磷酸钠	34849	外售	
		焚烧残渣综 合利用装置	副产	十水焦磷酸钠	8300	按订单生产	
				无水焦磷酸钠		按订单生产	
				复合磷酸盐	1559.2	按订单生产	
				工业磷酸三钠	15000	按订单生产	

(2) 副产品合规性分析

本项目亚磷酸二甲酯高沸物、氯甲烷等副产物作为副产品的可行性分析见表 3.2-2。由表可见，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017），项目亚磷酸二甲酯高沸物、氯甲烷等可作为副产品。

表 3.2-2 现有项目部分副产物作为副产品可行性分析

文件要求	相符性分析										
5.2 利用固体废物生产的产物同时满足下述条件的,不作为固体废物管理,按照相应的产品管理(按照 5.1 条进行利用或处置的除外):	亚磷酸二甲酯高沸物	氯甲烷	30%盐酸	75%硫酸	甲缩醛	工业盐	粗品焦磷酸钠	十水焦磷酸钠	无水焦磷酸钠	复合磷酸盐	工业磷酸三钠
a) 符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准;	无国家、地方制定或行业标准,根据检测结果(附件 16),能够满足企业制定的副产品质量标准	根据检测结果(附件 16),能够满足 GB/T26608-2011 产品质量标准	根据检测结果(附件 16),能够满足 HG/T3783-2005 产品质量标准	无国家、地方制定或行业标准,根据检测结果(附件 16),能够满足企业制定的产品质量标准	无国家、地方制定或行业标准,根据检测结果(附件 16),能够满足企业制定的副产品质量标准	根据企业介绍,工业盐不能稳定达到最新的行业标准,企业拟更新母液浓缩工段中离心设备、增加水洗工段等,该建设内容纳入本次环评中。过渡期内,部分满足不	根据检测结果(附件 16),能够满足行业制定的副产品质量标准	根据检测结果(附件 16),能够满足 HG/T2968-2009 副产品质量标准		由粗品焦磷酸钠精制得到,企业近年来无生产。根据企业生产经验,可满足企业制定的标准	根据检测结果,能够满足行业副产品质量标准
b) 符合相关国家污染物排放(控制)标准或技术规范要求,包括该产物生产过程中排放到环境中的有害物质限值和该产物中有害物质的含量限值;	为粗酯化液经脱酸、精馏后的釜底物,亚磷酸二甲酯车间产生的废水、废气均满足相关的污染物排放标准。高沸物成分为亚磷酸一甲酯、亚磷酸三甲酯、亚磷酸三甲	由酯化反应后的气相物质回收所得,回收过程中的废水、废气满足相关的污染物排放标准。氯甲烷中二甲醚	由酯化反应后的气相物质回收所得,回收过程中的废水、废气满足相关的污染物排放标准。盐	由 98%硫酸干燥氯甲烷后稀释产生,主要成分为水、硫酸、微量的甲醇和氯甲烷。干燥过程中的废	由溶剂回收后所得,其主要成分为水、甲醇、甲缩醛。无明显有害物质。溶剂回收过程排放	达标工业盐暂在母液浓缩装置区烘干内暂存,待项目建成后再进行二次精制。	为浓缩后母液定向转化后的底渣,其主要成分为焦磷酸钠、氯化钠、灰分,无明显	由粗品焦磷酸钠精制所得,焦磷酸钠或磷酸三钠、氯化钠、灰分,无明显有害物质。精制过程产生的废气能满足相关的污染物排放标准。			

当没有国家污染控制标准或技术规范时,该产物中所含有害成分含量不高于利用被替代原料生产的	酯及原料中携带的杂质,无《危险废物鉴别标准毒性物质含量鉴别》(GB5085.6-2007)剧毒物质、有毒物质、致癌性、致突变性、生殖毒性目录中物质	≤0.0002%,氯乙烷 0.0001%含量极低,低于副产品质量标准。项目产生的氯甲烷回用于集团其余公司,可替代原始原料	酸、甲醇、亚磷酸、氯甲烷和水分。项目产生的盐酸回用于生产,可替代盐酸原料	水、废气满足相关的污染物排放标准。硫酸中有机杂质含量小于 0.1%	的废水、废气满足相关的污染物排放标准		有害物质。母液氧化浓缩过程排放的废气满足相关的污染物排放标准	
c) 有稳定、合理的市场需求。	有稳定、合理的市场需要,已签订供应合同;主要用于生产亚磷酸	供应集团内部公司,生产有机硅	自用,用于草甘膦合成	有稳定、合理的市场需要,已签订供应合同,用于制造肥料硫酸镁的原料	仅用于水泥助磨剂、印染助剂、纯碱、氯碱等工业用途,已签订供应合同	按订单生产,主要用于精漂的助剂、电镀助剂等	主要用于肥料、陶瓷行业的原料、印染及石化行业的添加剂等	按订单生产,主要用作软水剂、锅炉清洗剂、洗涤剂等行业用途
结论	可行	可行	可行	按照相关管理要求执行后可行	可行	可行	可行	可行

各副产品用途及目前接收企业情况见表 3.2-3。

表 3.2-3 现有项目副产品去向一览表

序号	副产品名称	规格	产生装置	接受企业	用途	执行标准
1	亚磷酸二甲酯高沸物	—	亚磷酸二甲酯生产	芜湖泰锐化工贸易有限公司	生产亚磷酸	Q/321191AAZ016-2019
2	氯甲烷	99.9%	氯甲烷回收	部分售与浙江新安迈图有机硅有限责任公司，部分自用	生产有机硅	GB/T 26608-2011
3	30%盐酸	30%	亚磷酸二甲酯生产	厂内自用	草甘膦合成	HG/T 3783-2005
4	75%硫酸	75%	氯甲烷回收	镇江惠隆化工有限公司	与磷矿粉或镁矿粉反应合成无机肥料	Q/321191AAZ005-2017
5	甲缩醛	85%	草甘膦溶剂回收	杭州合强化工有限公司	用于油漆及清漆配方、胶水与粘结剂中的溶剂	Q/321191 AAZ013-2019
6	工业盐	95%	母液浓缩	东南盐业化工（镇江）有限公司	仅用于水泥助磨剂、印染助剂、纯碱、氯碱等工业用途	HG/T 5531.1-2019
7	粗品焦磷酸钠	80%	母液定向化处置	什邡圣地亚化工有限公司、温州嘉勇贸易有限公司	用于工业盐磷酸盐、陶瓷添加剂、水煤浆添加剂、矿石分离剂、油井助剂等工业用途	HG/T 5531.1-2019
8	十水焦磷酸钠	98.0%	焚烧渣综合利用	按订单生产	精漂的助剂、电镀助剂等	Q/321191AAZ002-2017JN
9	无水焦磷酸钠	96.5%			肥料、陶瓷行业的原料、印染及石化行业的添加剂	Q/321191 AAZ006-2017
10	复合磷酸盐	总磷酸盐 ≥20%			主要用作软水剂、锅炉清洗剂、洗涤剂工业用途	HG/T 2517-2009
11	工业磷酸三钠	98.0%				

综上，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）要求，现有项目亚磷酸二甲酯高沸物、30%盐酸、75%硫酸等可按照相应的产品管理。

3.2.3 公辅工程

现有项目公辅工程见表 3.2-4。

表 3.2-4 现有项目主体及公辅工程一览表

工程类别	工程名称		设计能力	实际建设情况	余量	备注
贮运工程	原料仓库		占地面积 4560m ² , 建筑面积 4560m ² , 1F	占地面积 4560m ² , 建筑面积 4560m ² , 1F	/	甘氨酸储存
	乙类仓库		占地面积 4320m ² , 建筑面积 4320m ² , 1F	占地面积 4320m ² , 建筑面积 4320m ² , 1F	/	多聚甲醛、片碱储存
	草甘膦成品仓库		占地面积 5770m ² , 建筑面积 5770m ² , 1F	占地面积 5770m ² , 建筑面积 5770m ² , 1F	/	草甘膦
	水剂成品仓库		占地面积 2020m ² , 建筑面积 2020m ² , 1F	占地面积 2020m ² , 建筑面积 2020m ² , 1F	/	草甘膦水剂
	粗品焦磷酸钠仓库		占地面积 1296m ² , 建筑面积 1296m ² , 1F	占地面积 1296m ² , 建筑面积 1296m ² , 1F	/	粗品焦磷酸钠储存
	备品备件仓库		占地面积 750m ² , 建筑面积 750m ² , 1F	占地面积 750m ² , 建筑面积 750m ² , 1F	/	备品备件储存
	堆棚		占地面积 1584m ² , 建筑面积 15874m ² , 1F	占地面积 1584m ² , 建筑面积 15874m ² , 1F	/	废旧设备储存
	1#罐区	甲醇、甲缩醛罐区	甲缩醛储罐 500m ³ ×2, 甲醇储罐 1000m ³ ×2	甲缩醛储罐 500m ³ ×2, 甲醇储罐 1000m ³ ×2	/	立式圆筒内浮顶
		氯甲烷罐区	氯甲烷储罐 400m ³ ×2	氯甲烷储罐 400m ³ ×2	/	球罐
		酸碱罐区	盐酸储罐 500m ³ ×2; 液碱储罐 500m ³ ×2; 浓硫酸罐 100m ³ ×2; 稀硫酸储罐 100m ³ ×2; 硫酸地槽 7m ³ ×2	盐酸储罐 500m ³ ×2; 液碱储罐 500m ³ ×2; 浓硫酸罐 100m ³ ×2; 稀硫酸储罐 100m ³ ×2; 硫酸地槽 7m ³ ×2	/	盐酸和液碱储罐: 立式罐 浓硫酸和稀酸储罐: 卧式罐
		三氯化磷罐区	三氯化磷储罐 100m ³ ×6, 地槽 26m ³ ×2	三氯化磷储罐 100m ³ ×6, 地槽 26m ³ ×2	/	卧式罐
		草甘膦母液罐区	5000m ³ ×3	5000m ³ ×3	/	立式圆筒内浮顶
		母液沉降罐	600m ³ ×2	600m ³ ×2	/	/
	异丙胺储罐		异丙胺储罐 2×40m ³	异丙胺储罐 2×40m ³	/	/

公用工程	液氨钢瓶		400kg/个，现场最大库存 12 个	400kg/个，现场最大库存 12 个	/	位于复配一车间
	运输		厂外运输依托社会运力，厂内运输采用叉车、管道			
	给水	自来水	DN500，主要用于生活用水	DN500，主要用于生活用水	/	园区自来水管网
		工业水	DN500	DN500	/	园区工业水管网
		除盐水	1 套除盐水装置，10t/h	7t/h	3t/h	用于余热锅炉用水
		循环冷却水	4 台循环冷却塔，18000m³/h	8189m³/h	9881m³/h	工业水
	排水	污水	DN400	DN400	/	接管新区第二污水处理厂
		雨水、清下水	DN400，雨污分流、清污分流	DN400，雨污分流、清污分流	/	雨水排入西厂界外新竹河，无清下水排放
	制冷	0.35MPaG/7℃低温水	三台水冷螺杆式冷水机组，1440m³/h	三台水冷螺杆式冷水机组，1150m³/h	290m³/h	制冷剂 R22
		0.35MPaG/-15℃冷冻盐水	两台水冷螺杆式盐水机组，1300m³/h	两台水冷螺杆式盐水机组，1140m³/h	260m³/h	制冷剂 R22
	供热		0.8MPa、1.0Mpa	0.8MPa、1.0Mpa	/	来自大港热电厂
	供电		35kV 变电所 1 座，10kV 车间变电所	35kV 变电所 1 座，10kV 车间变电所	/	由当地 110KV 化工变电所 35KV 母线段引入
	供气		天然气用量 273.6 万 Nm³/a	/	/	园区天然气管道，用于母液焚烧
	空压		1800m³/h	1500m³/h	300m³/h	喷油螺杆式空压机，L55/07W*2 台，L55/07G*1 台
	消防水池		1 座，2200m³	1 座，2200m³	/	独立稳高压消防给水系统
	控制楼		占地面积 650m²，建筑面积 1300m²，1F	占地面积 650m²，建筑面积 1300m²，1F	/	罐区中控、制胶车间中控（与有机硅厂共用）
	区域控制室		占地面积 810m²，建筑面积 1620m²，2F	占地面积 810m²，建筑面积 1620m²，2F	/	生产中控
	生产配套楼		占地面积 1530m²，建筑面积	占地面积 1530m²，建筑面	/	生产配套

		4590m ² , 3F		积 4590m ² , 3F		
	综合楼	占地面积 1312m ² , 建筑面积 3888m ² , 3F		占地面积 1312m ² , 建筑面积 3888m ² , 3F	/	办公生活
	后勤楼	占地面积 959m ² , 建筑面积 1918m ² , 2F		占地面积 959m ² , 建筑面积 1918m ² , 2F	/	食堂
环保工程	废气处理	多聚甲醛投料粉尘	3000m ³ /h	按设计能力进行建设	/	布袋除尘+水膜除尘, 2 套
		草甘膦烘干包装废气	20000m ³ /h		/	旋风除尘+布袋除尘+水膜除尘, 2 套
		氯甲烷回收	3000m ³ /h		/	两级水洗+一级碱洗+四级干燥+三级冷冻, 4 套
		三乙胺精馏、脱水废气	200m ³ /h		/	两级水冷凝+一级冷冻, 2 套
		母液氧化废气	200m ³ /h		/	一级水洗+两级碱洗, 1 套
		母液浓缩不凝废气	1500m ³ /h		/	两级碱洗, 1 套
		母液沉降池废气	3000m ³ /h		/	一级酸洗+活性炭吸附
		母液定向转化尾气	28000m ³ /h		/	急冷塔+半干式反应器+ 活性炭喷射+布袋除尘器, 3 套
		铵盐水剂反应尾气	200m ³ /h		/	一级水洗, 1 套
		危废仓库、污泥干化车间尾气	17400m ³ /h		/	一级碱洗+活性炭吸, 1 套
		污水处理站废气	9000m ³ /h		/	洗涤式生物滤箱+活性炭吸附, 1 套
	废水处理	3000m ³ /d, 采用絮凝沉淀+厌氧放磷+CAST 生化处理工艺		3000m ³ /d, 采用絮凝沉淀+厌氧放磷+CAST 生化处理工艺	/	接管镇江新区第二污水处理厂

			应急池	有效容积共计 3000m ³	有效容积共计 3000m ³	/	/
	固体废物	危废仓库	危险废物仓库 1 座，占地面积 1300m ² ，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单中要求规范设置		按设计能力进行建设	/	委托有资质单位处置
	环境风险		罐区围堰、消防设备、消防物资、火灾检测报警系统和可燃气体检测系统等		按设计能力进行建设	/	/
			事故池 1 座，有效容积 1800m ³				/
			初期雨水池共计容积 3000m ³				进污水处理站处理后接管
	土壤及地下水		分区防渗，设置地下水监控井 4 个，定期对土壤及地下水进行跟踪监测		按设计能力进行建设	/	/

3.2.4 生产工艺及产污环节

项目采用甘氨酸法生产草甘膦。将外购甘氨酸、多聚甲醛、三乙（催化剂）和甲醇投入反应器解聚，然后加入亚磷酸二甲酯（自产）进行合成、缩聚反应。之后加入盐酸进行水解得到草甘膦，催化剂三乙胺则转化为三乙胺盐酸盐。加碱调节 pH，使草甘膦析出，过滤后得到草甘膦产品。向过滤母液中加入大量的液碱中和三乙胺盐酸盐，回收三乙胺并产生大量的稀碱母液。稀碱母液氧化浓缩后（作为中间物料）提取工业盐副产，之后经过定向化处置得到粗品焦磷酸钠副产。

总生产工艺流程见图 3.2-1。

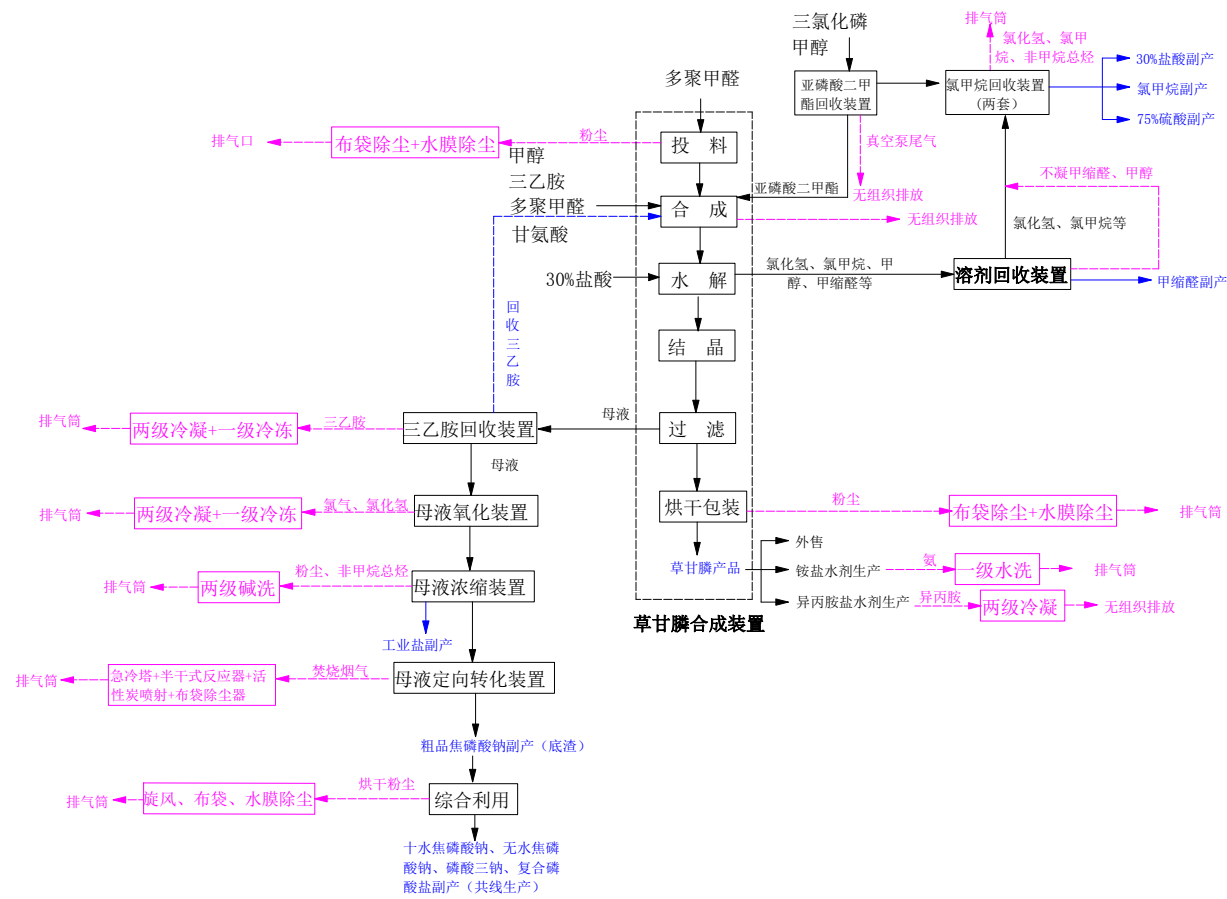


图 3.2-1 草甘膦原药生产工艺流程及工艺废气走向图

3.2.4.1 亚磷酸二甲酯车间

3.2.4.1.1 亚磷酸二甲酯合成（连续）

涉及商业秘密部分隐藏

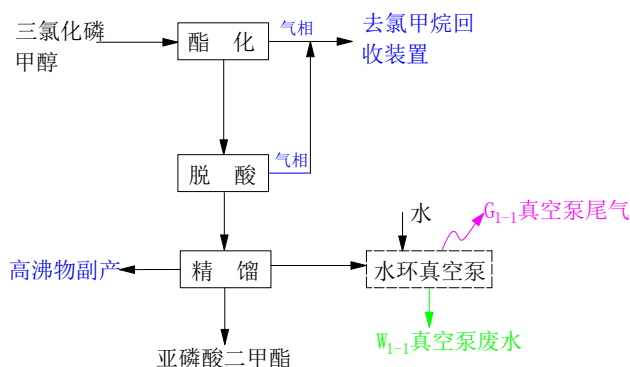


图 3.2-2 亚磷酸二甲酯制备工艺流程及产污环节图

3.2.4.1.2 氯甲烷回收

来自草甘膦车间的含氯甲烷气相、亚磷酸二甲酯车间含氯甲烷气相分别采用两套回收装置回收氯甲烷。含氯甲烷的气相经四级水洗后，进入碱洗塔，经碱洗后进入氯甲烷气柜缓冲后再经四级浓硫酸干燥塔干燥，最后被压缩、冷凝后进入成品罐。亚磷酸二甲酯车间产生的含氯甲烷气相中含有氯化氢因此被水吸收后可制成 30% 盐酸副产。草甘膦车间的含氯甲烷气相被水吸收后形成的水洗水则泵入精馏塔精馏，塔顶回收甲醇回用至草甘膦车间甲醇回收系统，塔底产生精馏废水（W₃₋₂）。碱洗过程产生碱洗废水（W₃₋₁、W₃₋₂），氯甲烷冷凝过程产生不凝废气（G₃₋₁、G₃₋₂）。

氯甲烷回收工艺流程见图 3.2-3

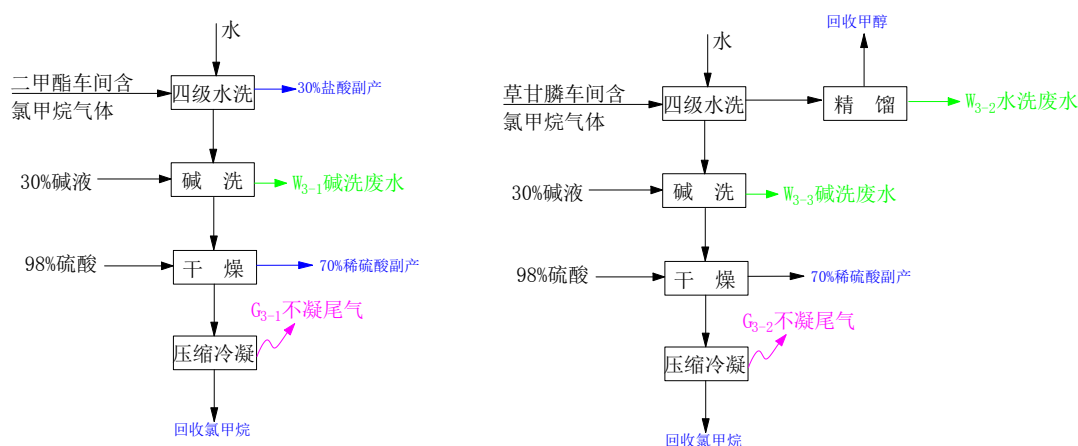


图 3.2-3 氯甲烷回收工艺流程及产污环节图

3.2.4.2 草甘膦生产车间一

草甘膦生产包括合成、水解脱醇及离心烘干等工序，批次生产时间为 22h。草甘膦生产车间一产能为 25000t/a。

(1) 主工艺流程

涉及商业秘密部分隐藏

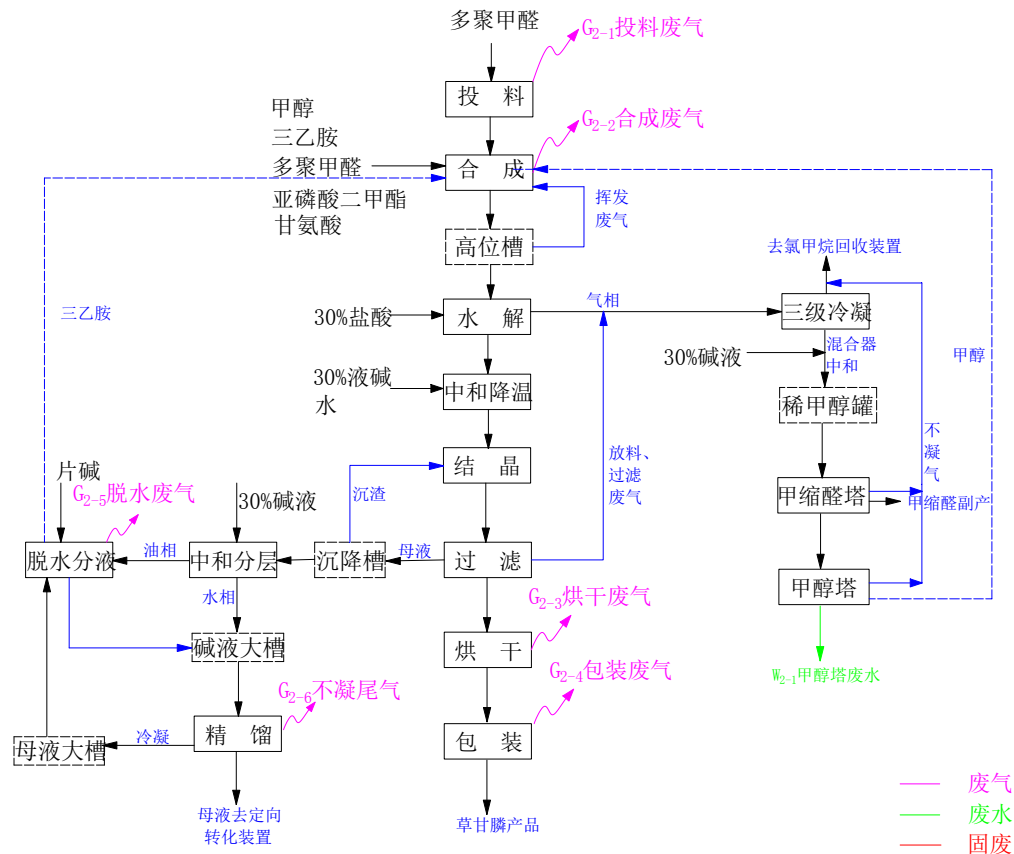


图 3.2-4 草甘膦生产工艺流程及产污环节图

3.2.4.3 草甘膦生产车间二

草甘膦生产车间二建设内容和草甘膦生产车间二相同，草甘膦产能为 25000t/a。不做赘述。

3.2.4.4 浓缩复配车间

现状浓缩复配车间内主要为部分闲置设备、配电间、母液氧化装置。母液氧化工艺如下：

涉及商业秘密部分隐藏

3.2.4.5 母液浓缩装置区

项目浓缩工段位于母液浓缩装置区。母液浓缩工艺如下：

涉及商业秘密部分隐藏

母液氧化、浓缩工艺流程见图 3.2-4。

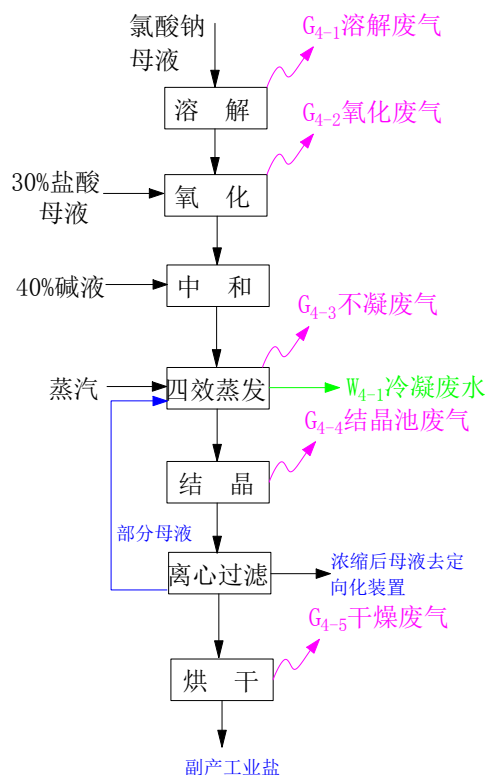


图 3.2-4 母液浓缩工艺流程及产污环节图

3.2.4.6 定向转化装置区

涉及商业秘密部分隐藏

工艺流程见图 3.2-5。

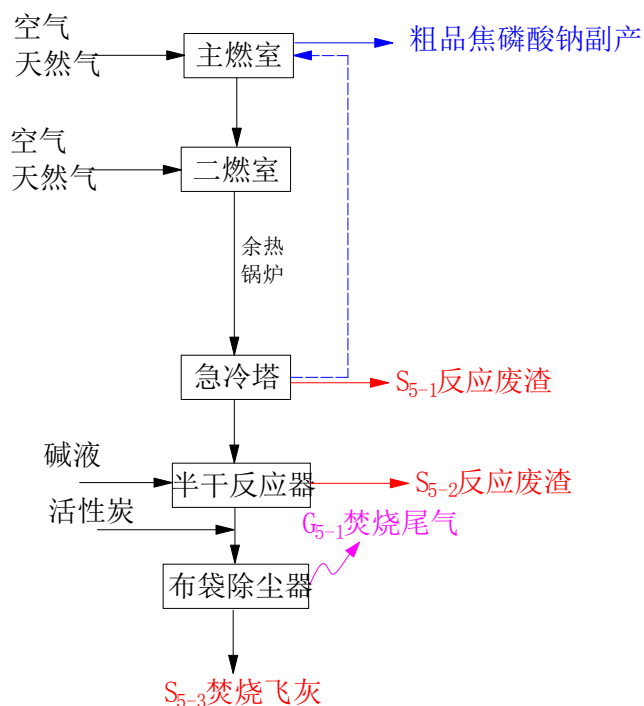


图 3.2-5 草甘膦母液定向转化工艺流程及产污环节图

3.2.4.7 复配车间一

项目复配车间一为草甘膦异丙胺盐生产线。

涉及商业秘密部分隐藏

工艺流程见图 3.2-6。

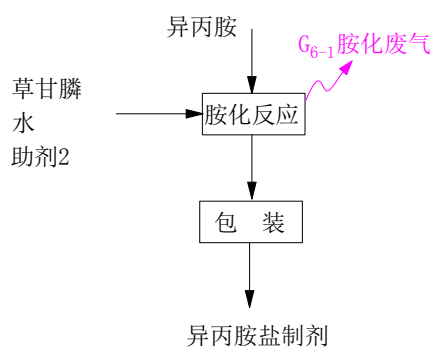


图 3.2-6 草甘膦异丙胺盐水剂生产工艺流程及产污环节图

3.2.4.8 复配车间二

项目复配车间二为草甘膦铵盐水剂生产线。

3.2.4.8.1 草甘膦铵盐水剂生产

涉及商业秘密部分隐藏

工艺流程见图 3.2-7。

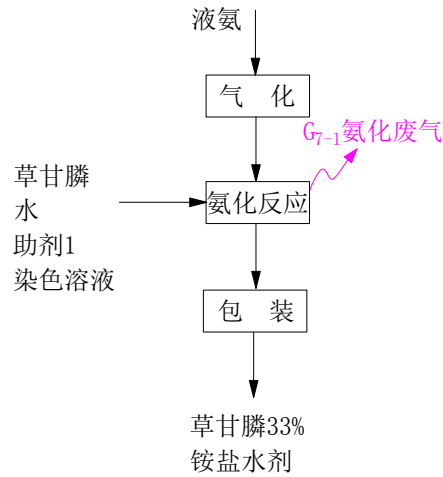


图 3.2-7 33%草甘膦铵盐水剂生产工艺流程及产污环节图

3.2.4.8.2 焦钠装置区

焚烧残渣综合利用分焦磷酸钠和磷酸三钠两种工艺，共用一套装置，不同时生产。其中烘干工序位于剂型二车间。

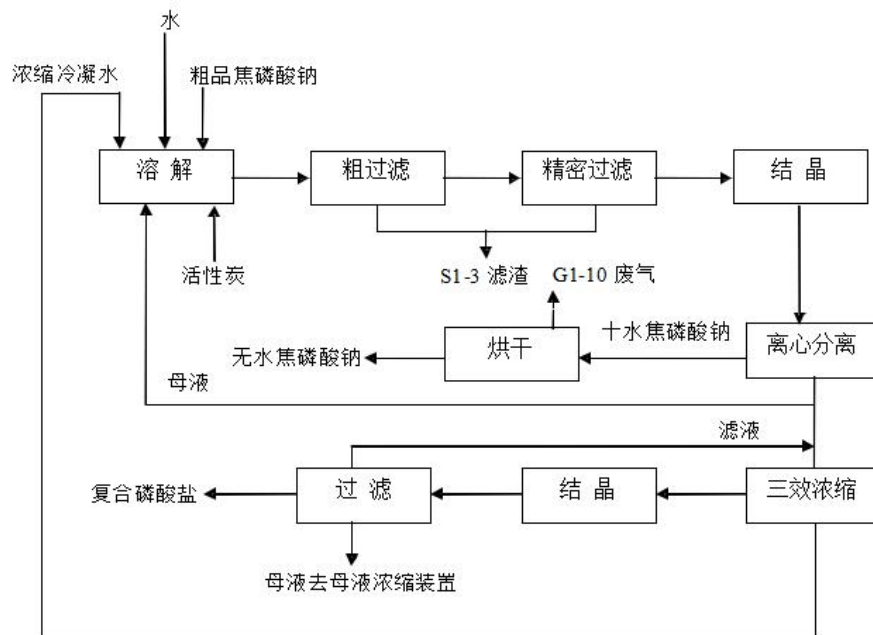


图 3.2-8 焚烧残渣综合利用工艺流程及产污环节图

涉及商业秘密部分隐藏

B. 磷酸三钠

磷酸三钠工艺流程见图 3.2-9。

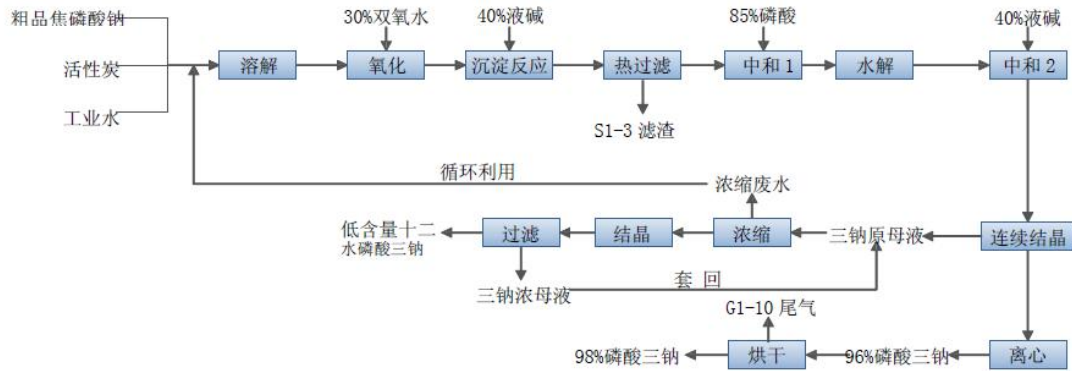


图 3.2-9 磷酸三钠工艺流程及产污环节图

涉及商业秘密部分隐藏

3.2.5 现有项目原辅料及能源消耗

现有项目主要原辅材料消耗情况见表 3.2-5。

表 3.2-5 现有项目主要原辅材料消耗情况

类别		名称	重要组分、规格、指标	2018 年实际消耗量（t/a）	来源及运输	储存方式
草甘膦项目	原材料	甲醇	≥99.5%	涉秘隐藏	外购，槽车	储槽
		三氯化磷	≥99.9%		外购，槽车	储槽
		液碱	≥30%		外购、管道	储槽
		异丙胺	≥98%		外购、汽运	储槽
		助剂	X530、表面活性剂		外购、汽运	桶装
		液氨	≥98%		外购、汽运	钢瓶
		三乙胺	≥98%		外购、槽车	储槽
		多聚甲醛	≥92%		外购、汽运	袋装
		甘氨酸	≥98%		外购、汽运	袋装
		硫酸	≥98%		外购、槽车	储槽
		盐酸	≥30%		部分外购，部分自产；槽车	储槽
		片碱	≥98%		外购、槽车	袋装
	能源	水	工业用水、自来水		园区工业水管网	管道
		电	380V，220V，50Hz		园区供电系统	/
		蒸汽	外购	P=0.5MPa，170℃	大港热电厂	管道
			自产	P=0.5MPa，170℃	定向转化装置余热锅炉	管道
		天然气	/		园区天然气管道	管道

3.2.6 主要生产设备

现有项目主要生产设备见表 3.2-6。

表 3.2-6 现有项目草甘膦一车间生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	材质	单位	数量
1	合成反应釜	15000L	304/16MnR	只	8
2	水解釜	6300L	搪玻璃	只	48

3	水解釜	6300L	搪玻璃	志	1
4	结晶釜	6300L	搪玻璃	只	32
5	脱水釜	8000L	碳钢	台	4
6	三乙胺碱吸收釜	5000L	搪玻璃	台	1
7	吸滤槽	Φ2200*1000	增强聚丙烯	台	64
8	缩合过滤器	Φ400*750	碳钢	台	8
9	烘房震动筛	BL1200-1S	不锈钢	只	4
10	盐酸尾气吸收塔	—	PP	台	2
11	母液塔	Φ1200*11000	衬钛	台	1
12	甲缩醛塔	Φ1400*22000	钢	台	1
13	甲醇塔	Φ2000*28000	钢/填料 304	台	1
14	二甲酯大槽	Φ2800*7200, V=50m ³	304	只	2
15	三乙胺大槽	Φ4000*6200	碳钢	只	1
16	甲醇备料槽	Φ8250*8250	碳钢	只	1
17	合成液平衡槽	Φ1600/1800*310000	304/Q235B	只	12
18	稀甲醇槽	Φ2800*8600	PP/FPR	只	2
19	母液接收槽	Φ2600*6100 30m ³	玻璃钢	只	2
20	盐酸大槽	Φ7500*7000	玻璃钢	只	1
21	盐酸槽		玻璃钢	只	1
22	三乙胺卸料槽	Φ4000*6200	碳钢	只	1
23	氯甲烷缓冲罐	Φ1400*1400	PP	只	2
24	二次水套用槽	立式平底 Φ2800*3750 20M ³	玻璃钢	只	2
25	二次水槽	60M ³	玻璃钢	只	1
26	气液分离器	1200×1000 1M ³	聚丙烯	只	2
27	母液沉降槽	Φ7500*7500	玻璃钢	台	3
28	三乙胺分层槽	Φ1000*1600	碳钢	台	2
29	母液大槽	Φ8200*7500	碳钢	台	1
30	塔底受槽	5000L	钛釜	台	2
31	三乙胺水受槽	Φ1200*1200	碳钢	台	1
32	液碱大槽	Φ7500*7500	碳钢	台	1
33	稀甲醇大槽	Φ9000*9500	碳钢	台	1
34	甲缩醛回流缓冲槽	Φ2000*4400	碳钢	台	1
35	稀醇中间槽	Φ2800*7200	碳钢	台	1
36	甲醇回流中间槽	Φ2600*6600	碳钢	台	1
37	甲醇大槽	Φ8250*7500	碳钢	台	1
38	甲缩醛大槽	Φ3800*5400, 60 M ³	碳钢	台	1
39	真空缓冲罐	Φ1000*1000, V=800L	PP	台	4
40	真空缓冲罐	2M ³	—	只	2
41	空气缓冲罐	5M ³	碳钢	台	1
42	空气缓冲罐	2M ³	碳钢	台	1
43	洗涤槽	Φ 2200×1000	聚丙烯	台	2
44	洗涤槽	Φ 1500	—	台	1
45	残液槽	Φ1600*5000	碳钢	台	1
46	甲醇塔过滤器	Φ500*600	碳钢	只	1
47	稀甲醇大槽过滤器	Φ500*600	碳钢	只	1
48	碱水槽过滤器	Φ500*600	碳钢	只	1
49	二甲酯计量槽	Φ1200*1750	增强聚丙烯	台	4
50	三乙胺计量槽	Φ1400*1800	碳钢	台	4
51	盐酸计量槽	Φ1200*1750	玻璃钢	台	24

52	液碱计量槽	Φ1200*1750	碳钢	台	8
53	三乙胺分离器	Φ2000*Φ2200*1800	碳钢	台	2
54	三乙胺混合器	φ250×1200	碳钢	只	4
55	水循环泵	80FSB-32L	氟合金	台	2
56	水循环槽	3 m ³	碳钢	只	2
57	工业吸尘器	STARMIX/GS2078	碳钢	只	1
58	蒸汽冷凝水槽	6.2M ³	碳钢	只	2
59	清水泵	IS80-65-160	碳钢	台	4
60	蒸汽冷凝水槽	20.57M ³	碳钢	台	1
61	蒸汽冷凝水槽	V=3m ³	搪玻璃	台	1
62	粉碎机	型号 4020,300Kg/h	碳钢	台	1
63	烘房冷凝水槽	2500*2500*2500	碳钢	只	1
64	三乙胺馏分槽	10m ³	碳钢	只	1
65	三乙胺脱水釜尾气缓冲罐	V=0.5m ³	PP	台	1
66	三乙胺脱水尾气吸收塔	塔φ400*7000 循环槽 φ2200*2000	PP	台	1
67	三乙胺储槽尾气缓冲罐	φ400*800	PP	台	1
68	三乙胺储槽尾气吸收塔	塔φ500*7000 循环槽 φ3000*1500	PP	台	1
69	盐酸大槽尾气吸收塔	塔φ400*7000 循环槽 φ2200*2000	PP	台	1
70	水洗塔	Φ800*5850	PP	台	1
71	布袋除尘器	MC49	304 不锈钢、碳钢	台	1
72	烘房水膜塔	/	PP	台	2
73	烘房烘干机布袋除尘器	/	PP	台	2
74	浆料釜	开式反应釜 V=15m ³ , DN2400/2600	搪玻璃	台	6
75	离心机	卧式虹吸型全自动刮刀卸料离心机	904L 等组合件	台	4
76	下料仓	下料仓外形尺寸 Φ1000×2900	/	只	4
77	反冲水槽	立式双椭圆封头 V=3m ³	玻璃钢	台	2
78	稀母液中间槽	立式双椭圆封头 V=3m ³	玻璃钢	台	2
79	稀母液贮槽	卧式椭圆封头储槽 V=10m ³	玻璃钢	台	2
80	吸滤槽	DN2200*1200, V=4.6m ³	PP	台	2
89	各类风机	/	16MnR、碳钢、PP	台	37
90	各类泵	/	氟合金、碳钢、CS	台	97
91	各类冷凝器、冷却器、再沸器等	/	石墨、碳钢、壳补钛,列管钛材	台	108

表 3.2-7 现有项目草甘膦二车间生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	材质	单位	数量
1	三乙胺混合器	φ250×1200	碳钢	只	4
2	草甘膦干燥系统	/	/	套	1
3	合成反应釜	Φ2400/2600×4220 V=15m ³	304/16MnR	台	8
4	水解釜	Φ1900/2050×3100 V=6.3m ³ n=85r/min	搪玻璃	台	48
5	结晶釜	Φ1750/1900×3100 V=6.3m ³	搪玻璃	台	32
6	脱水釜	开式Φ2000/2200×3480 V=8m ³	碳钢	台	4
7	三乙胺碱吸收釜	5000L	—	只	1

8	吸滤槽	Φ2200×1000 有效容积 3500L	增强聚丙烯	台	32
9	吸滤槽	Φ2200×1000 有效容积 3500L	增强聚丙烯	台	32
10	吸滤槽	Φ2200×1000 有效容积 3500L	增强聚丙烯	台	2
11	缩合过滤器	Φ400×750 有效容积 100L	碳钢	台	4
12	聚丙烯吸滤槽	Φ2200*1000	聚丙烯	只	2
13	烘房震动筛	BL1200-1S	不锈钢	只	3
70	烘房震动筛	S49-1500-1S	不锈钢	只	1
71	母液塔	填料塔Φ1200×11000	衬钛	台	1
72	甲缩醛塔	Φ1400×22000	钢	台	1
73	甲醇塔	Φ2000×28000	钢/填料 304	台	1
74	盐酸尾气吸收塔	外形尺寸 Φ300×2000	PP	台	2
75	废气净化塔	DGS-BIO	玻璃钢	套	1
76	二甲酯大槽	卧式双椭圆封头Φ2800×7200 V=50m ³	304	台	2
77	三乙胺大槽	立式平底锥顶Φ4000×6200 V=80m ³	碳钢	台	1
78	甲醇备料槽	立式平底锥顶Φ8250×8250 V=400m ³	碳钢	台	1
79	合成液平衡槽	立式双椭圆封头 Φ1600/1800×310000 V=7.0m ³	304/Q235B	台	5
80		立式双椭圆封头 Φ1600/1800×310000 V=7.0m ³	304/Q235B	台	7
81	残液槽	卧式双椭圆封头Φ2000×4400 V=16m ³	—	台	1
82	稀甲醇槽	卧式双椭圆封头Φ2800×7200 V=50m ³	PP/FPR	台	2
83	母液受槽	卧式双椭圆封头Φ2600×6100 V=30m ³	FPR	台	2
84	盐酸大槽	立式平底锥盖Φ7500×7000 V=300m ³	玻璃钢	台	1
85	三乙胺卸料槽	立式平底锥顶Φ4000×6200 V=80m ³	PP	台	1
86	氯甲烷缓冲罐	立式双椭圆双封头Φ1400×1400 V=2m ³	PP	台	2
87	母液沉降槽	立式平底锥盖Φ7500×7500 V=300m ³	玻璃钢	台	3
88	三乙胺分层槽	立式椭圆封头锥底Φ2000×2000 V=8m ³	碳钢	台	2
89	母液大槽	立式平底锥顶Φ8200×7500 V=400m ³	碳钢	台	1
90	塔底大槽	5000L 钛釜	衬钛	台	1
91	三乙胺水受槽	锥底槽Φ2600×3000 V=12m ³	碳钢	台	1
92	液碱大槽	立式平底锥顶Φ7500×7500 V=300m ³	碳钢	台	1
93	稀甲醇大槽	立式平底锥顶Φ9000×9500 V=600m ³	碳钢	台	1
94	甲缩醛回流缓冲槽	立式平底锥顶Φ2000×3000 V=10m ³	碳钢	台	1
95	稀醇中间槽	卧式双椭圆封头Φ2400×4800 V=30m ³	碳钢	台	1
96	甲醇回流缓冲槽	立式平底锥顶Φ3000×3800 V=30m ³	碳钢	台	1

97	甲醇大槽	立式平底锥顶Φ8250×7500 V=400m ³	碳钢	台	1
98	甲缩醛大槽	立式平底锥顶Φ3800×5400 V=60m ³	碳钢	台	1
99	冷凝水槽(南)	卧式双椭圆封头Φ1600×4400 V=10m ³	碳钢	台	1
100	二次母液受槽	卧式双椭圆封头Φ2600×6200 V=30m ³	玻璃钢	台	2
101	二次母液大槽	立式平底锥顶Φ4000×6730 V=80m ³	玻璃钢	台	1
102	真空缓冲罐	卧式双椭圆封头Φ1000×1000 V=0.8m ³	PP	台	8
103	蒸汽气包	卧式双椭圆封头Φ700×1000 V=0.5m ³	碳钢	台	2
104	冷凝水接受槽	卧式双椭圆封头Φ1600×4000	—	只	1
105	水环泵排空罐	Φ1200×2500	—	只	1
106	空气缓冲罐	外形尺寸Φ1600×2000 V=5M ³	碳钢	台	1
107	二甲酯计量槽	立式双椭圆封头Φ1200×1750 V=1.7m ³	增强聚丙烯	台	4
108	三乙胺计量槽	立式椭圆封头锥底Φ1400×1800 V=3.5m ³	碳钢	台	4
109	固体料斗	立式敞口锥底 1000*2600		只	16
110	盐酸计量槽	立式双椭圆双封头Φ1200×1750 V=2.5m ³	玻璃钢	台	24
111	液碱计量槽	立式双椭圆双封头Φ1200×1750 V=2.5m ³	碳钢	台	8
112	三乙胺分离器	立式椭圆封头锥底 Φ2000×2200×1800 V=8m ³	碳钢	台	2
113	水循环槽	4000×1500×800 4.8m ³	碳钢	只	1
114	工业吸尘器	STARMIX/GS2078	碳钢	只	1
115	不锈钢洗涤槽	1200×1000	不锈钢	只	2
116	机械磅	SGT-3	铸铁	台	1
117	粉碎机	型号 4020,300Kg/h	碳钢	台	1
118	三乙胺脱水尾气吸收塔	塔φ500*7000 循环槽 φ3000*1500	PP	台	1
119	三乙胺储槽尾气缓冲罐	φ400*800	PP	台	1
120	三乙胺脱水釜尾气缓冲罐	V=0.5m ³ φ500*800	PP	台	1
121	三乙胺储槽尾气吸收塔	塔φ400*7000 循环槽 φ2200*1500	PP	台	1
122	盐酸尾气吸收塔	塔φ400*9000 循环槽 φ2200*1500	PP	台	1
123	稀醇排空冷凝器	石墨块孔 3JK 66C 20 m ² 700*700*2000	石墨	台	1
124	烘房水膜塔		pp	台	2
125	烘房烘干机布袋除尘器		pp	台	2
126	布袋除尘器	MC49	304	台	1
127	浆料釜	开式反应釜 V=15m ³ , DN2400/2600	搪玻璃	6	
128	离心机	卧式虹吸型全自动刮刀卸料离心机	904L 等组合件	4	

129	下料仓	下料仓外形尺寸 $\Phi 1000 \times 2900$		4	
130	反冲水槽	立式双椭圆封头 $V=3\text{m}^3$	玻璃钢	2	
131	稀母液中间槽	立式双椭圆封头 $V=3\text{m}^3$	玻璃钢	2	
132	稀母液贮槽	卧式椭圆封头储槽 $V=10\text{m}^3$	玻璃钢	2	
133	吸滤槽	DN2200*1200, $V=4.6\text{m}^3$	PP	2	
134	各类风机	/	16MnR、碳钢、PP	26	
135	各类泵	/	氟合金、碳钢、CS	104	
136	各类混合器、冷凝器、冷却器、再沸器等	/	石墨、碳钢、壳补钛、列管钛材	105	

表 3.2-8 现有项目亚磷酸二甲酯车间生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	材质	单位	数量
1	酯化釜	$V=1\text{m}^3 \Phi 1200 \times 1300 \times 1450$	搪玻璃	只	5
2	一级脱酸釜	$V=2\text{m}^3 \Phi 1300 \times 1450 \times 1815$	搪玻璃	只	5
3	二级脱酸釜	$V=1.5\text{m}^3 \Phi 1300 \times 1450 \times 1147$	搪玻璃	只	5
4	酯化釜	$V=1\text{m}^3 \Phi 1300 \times 1485 \times 1615$	搪玻璃	台	3
5	酯化釜	$V=1\text{m}^3 \Phi 1300 \times 1485 \times 1615$	搪玻璃	台	2
6	一级脱酸釜	$V=2\text{m}^3 \Phi 1300 \times 1450 \times 2180$	搪玻璃	台	3
7	一级脱酸釜	$V=2\text{m}^3 \Phi 1300 \times 1450 \times 2180$	搪玻璃	台	2
8	二级脱酸釜	$V=1.5\text{m}^3 \Phi 1300 \times 1450 \times 1835$	搪玻璃	台	3
9	二级脱酸釜	$V=1.5\text{m}^3 \Phi 1300 \times 1450 \times 1835$	搪玻璃	台	2
10	增浓酸吸收塔	填料塔 $\Phi 1200 \times 2830$	PP	只	5
11	填料	$\Phi 50$ 塑料阶梯环 $H=1.8\text{M}$ m^3	PP	m^3	3.2
12	浓盐酸吸收塔	填料塔 $\Phi 1100 \times 5400$	PP	只	5
13	填料	$\Phi 50$ 塑料阶梯环 $H=3.8\text{M}$	PP	m^3	1
14	稀盐酸吸收塔	填料塔 $\Phi 900 \times 5400$	PP	只	5
15	填料	$\Phi 50$ 塑料阶梯环 $H=3.8\text{M}$	PP	m^3	1
16	二甲酯尾气碱洗塔	填料塔 $\Phi 800 \times 5600$	PP	只	5
17	填料	$\Phi 25$ 塑料阶梯环 $H=3.8\text{M}$	PP	m^3	1
18	循环槽尾气洗涤塔	填料塔 $\Phi 300 \times 1000$	PP	只	1
19	填料	$\Phi 25$ 塑料阶梯环 $H=1\text{M}$	PP	m^3	1
20	精酯塔	填料塔 $\Phi 900 \times 6400$	316L/304	只	2
21	填料	450 波纹板 $H=4\text{M}$	陶瓷	m^3	1
22	三化尾气洗涤塔	填料塔 $\Phi 600 \times 4500$	PP	只	1
23	填料	$\Phi 25$ 塑料阶梯环 $H=1\text{M}$	PP	m^3	1
24	盐酸尾气洗涤塔	填料塔 $\Phi 600 \times 4500$	PP	只	1
25	填料	$\Phi 25$ 塑料阶梯环 $H=3\text{M}$	PP	m^3	1
26	水吸收塔		PP	只	5
27	填料	$\Phi 50$ 塑料阶梯环 $H=3.8\text{M}$	PP	m^3	1
28	一级水洗塔	$\Phi 800 \times 9500$ 塔釜 $\Phi 1400 \times 2500$	PP	只	2
29	填料	$\Phi 38$ 塑料阶梯环 $H=8\text{M}$	PP	m^3	1
30	二级水洗塔	$\Phi 800 \times 9500$ 塔釜 $\Phi 1400 \times 2500$	PP	只	2
31	填料	$\Phi 38$ 塑料阶梯环 $H=8\text{M}$	PP	m^3	1
32	三级水洗塔	$\Phi 800 \times 9500$ 塔釜 $\Phi 1400 \times 2500$	PP	只	1
33	填料	$\Phi 38$ 塑料阶梯环 $H=8\text{M}$	PP	m^3	1

34	四级水洗塔	Φ800×9500 塔釜Φ1400×2500	PP	只	1
35	填料	Φ38 塑料阶梯环 H=8M	PP	m ³	1
36	碱洗塔	Φ800×9500 塔釜Φ1400×2500	Q235B	只	2
37	填料	Φ38 塑料阶梯环 H=8M	PP	m ³	1
38	一级干燥塔	Φ700×14000 塔釜Φ1200×2500 5M ³	搪玻璃	只	2
39	填料	Φ38 塑料阶梯环 H=8M	PP	m ³	1
40	二级干燥塔	Φ700×14000 塔釜Φ1200×2500 5M ³	搪玻璃	只	2
41	填料	Φ38 塑料阶梯环 H=9M	PP	m ³	1
42	三级干燥塔	Φ700×12900 塔釜Φ1400×2500	Q235B	只	2
43	填料	Φ38 塑料阶梯环 H=10M	PP	m ³	1
44	四级干燥塔	Φ700×12900 塔釜Φ1400×2500	Q235B	台	2
45	填料	Φ38 塑料阶梯环 H=10M	PP	m ³	1
46	增浓酸吸收塔	填料塔Φ1200×2830	PP	台	5
47	填料	Φ50 塑料阶梯环 H=1.8M m ³	PP	m ³	3
48	浓盐酸吸收塔	填料塔Φ1100×5400	PP	台	5
49	填料	Φ50 塑料阶梯环 H=3.8M	PP	1.05t	1
50	稀盐酸吸收塔	填料塔Φ900×5400	PP	台	5
51	填料	Φ50 塑料阶梯环 H=3.8M	PP	1.05t	1
52	二甲酯尾气碱洗塔	填料塔Φ800×5600	PP	台	5
53	填料	Φ25 塑料阶梯环 H=3.8M	PP	m ³	1
54	水吸收塔		PP	台	5
55	填料	Φ50 塑料阶梯环 H=3.8M	PP	m ³	1
56	循环槽尾气洗涤塔	填料塔Φ400×4500	PP	台	1
57	填料	Φ25 塑料阶梯环 H=1M	PP	m ³	1
58	精酯塔	填料塔Φ900×6400	316L/304	台	2
59	填料	450 波纹板 H=4M	陶瓷	m ³	1
60	一级水洗塔	Φ800×9500 塔釜Φ1400×2500	PP	台	2
61	二级水洗塔	Φ800×9500 塔釜Φ1400×2500	PP	台	2
62	填料	Φ38 塑料阶梯环 H=8M	PP	m ³	1
63	三级水洗塔	Φ800×9500 塔釜Φ1400×2500	PP	台	1
64	填料	Φ38 塑料阶梯环 H=8M	PP	m ³	1
65	四级水洗塔	Φ800×9500 塔釜Φ1400×2500	PP	台	1
66	填料	Φ38 塑料阶梯环 H=8M	PP	m ³	1
67	碱洗塔	Φ800×9600 塔釜Φ1400×2500	Q235B	台	2
68	填料	Φ38 塑料阶梯环 H=8M	PP	m ³	1
69	一级干燥塔	Φ700×14000 塔釜Φ1200×2500 5M ³	搪玻璃	台	2
70	填料	Φ38 塑料阶梯环 H=8M	PP	m ³	1
71	二级干燥塔	Φ700×14000 塔釜Φ1200×2500 5M ³	搪玻璃	台	2
72	填料	Φ38 塑料阶梯环 H=9M	PP	m ³	1
73	三级干燥塔	Φ700×12900 塔釜Φ1400×2500	Q235B	台	2
74	填料	Φ38 塑料阶梯环 H=10M	PP	m ³	1
75	四级干燥塔	Φ700×12900 塔釜Φ1400×2500	Q235B	台	2

76	填料	Φ38 塑料阶梯环 H=10M	PP	m ³	1
77	三化计量槽	立式双椭圆封头Φ1200×1200 V=1.7m ³	Q235B	只	5
78	甲醇计量槽	立式双椭圆封头Φ1200×1200 V=1.7m ³	Q335B	只	5
79	酯化除沫器	Φ1000×1300 V=1.28m ³	搪玻璃	只	5
80	一级脱酸除沫器	Φ1000×1300 V=1.28m ³	搪玻璃	只	5
81	二级脱酸除沫器	Φ600×1000 V=1m ³	搪玻璃	只	5
82	除沫器内件	Φ450×650	PP	只	5
83	填料	Φ38 的阶梯环	PP		
84	粗酯接收槽	卧式搪玻璃 Φ1450×1550 V=3m ³	搪玻璃	只	10
85	甲醇接收槽	立式椭圆双封头Φ1200×1200 1.8m ³	PP	只	5
86	真空缓冲罐	立式椭圆双封头Φ1600×2000 5m ³	碳钢	只	5
87	增浓酸循环槽	立式Φ2200×5500 V=20m ³ 中间加 隔板	PP	只	1
88	浓盐酸循环槽	立式Φ2200×5500 V=20m ³ 中间加 隔板	PP	只	1
89	稀盐酸塔循环槽	立式Φ2200×5500 V=20m ³ 中间加 隔板	PP	只	1
90	碱洗塔循环槽	立式Φ2200×5500 V=20m ³ 中间加 隔板	Q235B	只	1
91	粗酯中间槽	卧式椭圆双封头Φ2400×4030 V=20m ³	搪玻璃	只	2
92	高沸接收槽	卧式椭圆双封头Φ1600×2200 V=5m ³	搪玻璃	只	2
93	回流缓冲罐	立式椭圆双封头Φ700×1000 V=0.5m ³	304	只	2
94	精酯除沫器	立式椭圆双封头Φ600×800 V=0.3m ³	PP	只	2
95	二甲酯成品接收 槽	卧式椭圆双封头Φ2200×4600 V=20m ³	304	只	2
96	喷射泵循环水槽	Φ1800×3400 V=10m ³	Q235B	只	1
97	二甲酯成品大槽	卧式椭圆双封头Φ2800×7200 V=50m ³	304	只	2
98	甲醇大槽	内浮顶罐Φ7500×7500 V=300m ³	碳钢	只	1
99	盐酸大槽	玻璃钢贮罐Φ10000×6370 V=500m ³	玻璃钢	只	1
100	三化大槽	卧式椭圆双封头Φ3400×10000 V=100m ³	Q235B	只	1
101	精酯灌装槽	用旧反应釜 2000L 代替	—	只	2
102	高沸灌装槽	用旧反应釜 3000L 代替	—	只	1
103	精酯高位槽	立式椭圆双封头Φ800×1800 V=1m ³	304	只	2
104	气柜后除沫器	立式双椭圆封头Φ1000×3000 2.5m ³	Q235B	台	2
105	气柜	钟罩Φ11000×4750 水槽 Φ111900×5200V=400m ³	碳钢	只	2

106	废硫酸中间槽	卧式双椭圆封头 $\Phi 1600 \times 4400$ 10m^3	搪玻璃	只	1
107	硫酸贮罐	卧式双椭圆封头 $\Phi 1600 \times 4400$	Q235B	只	1
108	硫酸高位槽	平盖锥底 $\Phi 1200 \times 3000$ 2.5m^3	Q235B	只	1
109	干燥塔后除沫器	双椭圆封头 $\Phi 1000 \times 3000$ 2.5m^3	Q235B	只	2
110	填料	700 型 316L 丝网	不锈钢	只	1
111	氯甲烷成品大槽	卧式双椭圆封头 $\Phi 2800 \times 7200$ 50m^3	不锈钢	只	2
112	深冷后除沫器	双椭圆封头 $\Phi 800 \times 2000$ 1.2m^3	16MnR	只	2
113	填料	玻璃棉	玻璃棉	只	1
114	液碱贮槽	卧式双椭圆封头 $\Phi 1600 \times 4400$ 10m^3	碳钢	只	1
115	气柜前气液分离器	$\Phi 600 \times 800$ 1m^3	Q235B	只	2
116	气柜后气液分离器	$\Phi 600 \times 800$ 1m^3	Q235B	只	2
117	隔油池	XHS 型	碳钢	台	1
118	水封槽	$\varnothing 800 \times 1800$ 1m^3	碳钢	只	1
119	气柜后除沫器接收槽	锥形槽 1100×1300	碳钢	台	2
120	三化尾气缓冲罐	0.5m^3	陶瓷	只	1
121	三化尾气吸收循环槽	500L	PP	只	1
122	三化计量槽	立式双椭圆封头 $\Phi 1200 \times 1200$ $V=1.7\text{m}^3$	Q235B	台	5
123	甲醇计量槽	立式双椭圆封头 $\Phi 1200 \times 1200$ $V=1.7\text{m}^3$	Q335B	台	5
124	酯化除沫器	$\Phi 1000 \times 1300$ $V=1.0\text{m}^3$	搪玻璃	台	5
125	一级脱酸除沫器	$\Phi 1000 \times 1300$ $V=1.28\text{m}^3$	搪玻璃	台	5
126	二级脱酸除沫器	$\Phi 600 \times 1000$ $V=.3\text{m}^3$	搪玻璃	台	5
127	填料	$\Phi 38$ 的阶梯环	PP	m^3	1
128	粗酯接收槽	卧式搪玻璃 $\Phi 1450 \times 1550$ $V=3\text{m}^3$	搪玻璃	台	10
129	甲醇接收槽	立式椭圆双封头 $\Phi 1200 \times 1200$ 1.8m^3	PP	台	5
130	真空缓冲罐	立式椭圆双封头 $\Phi 1600 \times 2000$ 5m^3	碳钢	台	5
131	增浓酸循环槽	立式 $\Phi 2200 \times 5500$ $V=20\text{m}^3$ 中间加隔板	PP	台	1
132	浓盐酸循环槽	立式 $\Phi 2200 \times 5500$ $V=20\text{m}^3$ 中间加隔板	PP	台	1
133	稀酸塔循环槽	立式 $\Phi 2200 \times 5500$ $V=20\text{m}^3$ 中间加隔板	PP	台	1
134	碱洗塔循环槽	立式 $\Phi 2200 \times 5500$ $V=20\text{m}^3$ 中间加隔板	Q235B	台	1
135	粗酯中间槽	卧式椭圆双封头 $\Phi 2400 \times 4030$ $V=20\text{m}^3$	搪玻璃	台	2
136	高沸接收槽	卧式椭圆双封头 $\Phi 1600 \times 2200$ $V=5\text{m}^3$	搪玻璃	台	2

137	精酯回流缓冲罐	立式椭圆双封头 $\Phi 700 \times 1200$ $V=0.7\text{m}^3$	304	台	2
138	精酯除沫器	立式椭圆双封头 $\Phi 600 \times 800$ $V=0.3\text{m}^3$	PP	台	2
139	二甲酯成品接收槽	卧式椭圆双封头 $\Phi 2200 \times 4600$ $V=20\text{m}^3$	304	台	2
140	喷射泵循环水槽	$\Phi 1800 \times 3400$ $V=10\text{m}^3$	Q235B	台	1
141	二甲酯成品大槽	卧式椭圆双封头 $\Phi 2800 \times 7200$ $V=50\text{m}^3$	304	台	2
142	三化大槽	卧式椭圆双封头 $\Phi 3400 \times 9920 V=100\text{m}^3$	Q235B	台	1
143	精酯高位槽	立式椭圆双封头 $\Phi 800 \times 1800$ $V=1\text{m}^3$	304	台	2
144	气柜后除沫器	立式双椭圆封头 $\Phi 1000 \times 3000$ 2.0m^3	Q235B	台	2
145	填料	700 型 304 丝网	不锈钢	项	1
146	废硫酸中间槽	卧式双椭圆封头 $\Phi 1600 \times 4400$ 10m^3	PVC	台	1
147	硫酸贮罐	卧式双椭圆封头 $\Phi 1600 \times 4400 V=10\text{m}^3$	Q235B	台	1
148	硫酸高位槽	双椭圆封头 $\Phi 1200 \times 300$ 3m^3	Q235B	台	1
149	干燥塔后除沫器	双椭圆封头 $\Phi 1000 \times 3000$ 2.0m^3	Q235B	台	2
150	填料	700 型 316L 丝网	不锈钢	项	1
151	深冷后除沫器	双椭圆封头 $\Phi 800 \times 2000$ 1.2m^3	16MnR	台	2
152	填料	玻璃棉	玻璃棉	项	1
153	气柜前气液分离器	$\Phi 600 \times 800$ $.3\text{m}^3$	Q235B	只	2
154	水封槽	$\Phi 800 \times 2000$ 1.2m^3	—	只	2
155	二甲酯成品大槽	卧式椭圆双封头 $\Phi 2800 \times 7200$ $V=50\text{m}^3$	304	台	1
156	二甲酯成品接收槽	卧式椭圆双封头 $\Phi 2200 \times 3000$ $V=15\text{m}^3$	304	台	1
157	空气缓冲罐	2M^3	PP	只	1
158	气柜后除沫器接收槽	锥形槽 700×1000	碳钢	台	2
159	冷凝水贮槽	$\Phi 1600 \times 3000$	碳钢	只	1
160	精酯污水槽	$2500 \times 2500 \times 2000$	碳钢	只	1
161	水吸收塔	填料塔 $\Phi 800 \times 5600$	PP	只	5
162	填料	$\Phi 25$ 塑料阶梯环 $H=3.8\text{M}$	PP	m^3	1
163	水吸收塔	填料塔 $\Phi 800 \times 5600$	PP	只	5
164	填料	$\Phi 25$ 塑料阶梯环 $H=3.8\text{M}$	PP	m^3	1
165	水吸收塔循环槽	$\Phi 2800 \times (3200+450)$ $V=20\text{m}^3$	FRPP	台	1
166	水吸收塔循环槽	$\Phi 2800 \times (3200+450)$ $V=20\text{m}^3$	FRPP	台	1
167	恒沸酸储槽	$V=100\text{m}^3$ DN4000*7230	玻璃钢	台	1
168	油槽		碳钢	只	1
169	污水搅拌装置	6300L	搪瓷	套	1
170	石墨换热器	20m^3	石墨	只	1
171	一期精酯真空泵		组合件	套	2
172	二期精酯真空泵		组合件	套	2

173	一期水冲泵 a-b	50FSJB-30L Q=15m ³ /h H=30M	氟合金	台	2
174	二期水冲泵 a-b	50FSJB-30L Q=15m ³ /h H=30M	氟合金	台	2
175	水洗塔	Φ800×9500 塔釜Φ1400×2500	PP	台	2
176	立式 WLW-300BC 真 空泵 罗茨真空 机组	JZQW3750-322 抽气量 3750L/S, 极限真空: 3Pa	组合件	套	5
177	立式 WLW-300BC 真 空泵罗茨真空机 组	JZQW3750-322 抽气量 3750L/S, 极限真空: 3Pa	组合件	套	5
178	各类风机、真空 机、深冷机组	/	16MnR、碳钢、 PP	43	
179	各类泵	/	氟合金、碳钢、 CS	143	
180	各类冷凝器、冷却 器、换热器等	/	石墨、碳钢、壳 补钛,列管钛材	153	

表 3.2-9 现有项目铵盐水剂生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	材质	单位	数量
1	单芯过滤器	DL-1P2S	不锈钢	套	3
2	螺杆泵	LGG70-2	碳钢	台	2
3	螺杆泵	LGG70-2	碳钢	台	2
4	氮气缓冲罐	V902abc	碳钢	台	3
5	电子称重器	SCS-2	组合件	台	3
6	输送泵	80FSB—30	氟合金	台	2
7	成品高位槽	10.4M ³	碳钢	只	3
8	成品槽	80M ³	玻璃钢	只	1
9	调配釜	10000L	搪瓷	台	3
10	冷凝器	φ400×2400	Q235B	台	2
11	吸收塔	—	碳钢	台	1
12	吸收塔	—	聚丙烯	台	1
灌装线					
1	母液加热室	φ1900×8400	钛材	台	4
2	尾气冷凝器	φ1000×6300	Q235B	台	2
3	尾气冷凝器	φ1000×6300	Q235B	台	2
6	抓斗机	BCD1-5T	铸铁	台	1
7	行车	5000Kg	铸铁	台	1
8	包装线(1、2、5 闲置)	0.7—1Kg	组合件	条	3
9	包装线(3#)	0.2—1Kg	组合件	条	1
10	包装线(4#)	1—5Kg	组合件	条	1
11	灌装机	B-2500	组合件	台	1
12	称重式电脑灌装机	DGP-CZ2	组合件	台	1
13	喷码机	430	组合件	台	5

14	喷码机	430	组合件	台	1
15	捆扎机	100MM—300MM	组合件	台	6
16	吊车	2000Kg	组合件	台	1
17	印码机	MY-380	组合件	台	1
18	贴标机	XJY-660D	组合件	台	1
19	贴标机	TBJ-120B	组合件	台	1
20	塑封机		组合件	台	2
21	称重式灌装机	DGP-CZ300	组合件	台	1
22	稀母液泵	IJ65—50—160	碳钢	台	3
23	稀母液泵	IHJ80—65—160	碳钢	台	1
30	双吸离心泵	APS300—19	碳钢	台	4
31	双吸离心泵	APS300—32	碳钢	台	4
35	水环真空泵	SKA—253J	碳钢	套	2
36	水环真空泵	2BE1-253	碳钢	套	1
39	母液循环输送泵	LHB100-80-30	不锈钢	台	2
42	真空泵	MH—2—80	碳钢	台	1
43	真空泵	MH—2—150	碳钢	台	1
44	污水泵、管道泵	65FSB—32	氟合金	台	1
55	10%输送 1 泵	80FSB—30	氟合金	台	2
56	10%输送 2 泵	80FSB—30	氟合金	台	2
57	空气压缩机	2V0.67/7C	组合件	台	1
58	污水泵	80FSB—30	—	台	4
63	母液过滤槽	45M ³	—	台	1
64	10%粗过滤器	φ500×800	不锈钢	台	2
72	多芯袋式压滤机	DL—4P2S	不锈钢	台	2
73	袋式压滤器	DL—1P2S	不锈钢	台	1
74	双旋液分离器	SXYG50/0.05-L	不锈钢	台	2
75	抽滤器	φ800×800	—	台	1
85	凉水塔	8500×8050	玻璃钢	台	1
86	凉水塔风机	NGW-L-F-31	组合件	台	4
87	凉水塔	7500×7500×9800	玻璃钢	台	1
88	凉水塔风机	NGW-L-F-31	组合件	台	4
89	稀母液贮槽	160M ³	碳钢	台	2
90	母液蒸发室	22.5M ³	碳钢	台	2
91	母液蒸发室	20M ³	碳钢	台	2
92	母液沉降池	6100×4100×3900	—	只	4
93	浓母液贮槽	160M ³	碳钢	台	4
	旋风分离器	1.5M4	碳钢	台	2
98	旋风分离器	1.5M4	碳钢	台	2
99	缓冲罐	1000L	—	台	6
100	丝网除沫器	φ800×2010	碳钢	台	2
101	丝网除沫器	φ800×2010	碳钢	台	2
102	真空母液接收槽	2000L	—	台	3
103	母液沉降槽	260M ³	—	台	3
104	10%水剂大槽	600M ³	碳钢	只	2
105	压缩空气缓冲罐	1M ³	碳钢	只	1
106	真空缓冲罐	1M ³	碳钢	只	1
107	真空缓冲罐	1M ³	碳钢	只	2
108	10%水剂高位槽	20M ³	碳钢	只	5

109	41%水剂高位槽	10.3M ³	碳钢	只	1
120	冷凝水输送泵	IS-80-65-160	碳钢	台	1
121	冷凝水输送泵	80FSB-20	氟泵	台	1
122	冷凝水贮槽	φ1300×6000	不锈钢	只	1
123	冷凝水贮槽	φ1600×3000	不锈钢	只	1
124	冷凝水贮槽	60m ³	碳钢	只	1
125	循环水贮槽	φ1000×2000	碳钢	只	1
126	循环水泵	25FSB-10	氟泵	台	1
127	螺杆泵	LGG70-1	碳钢	台	2
128	螺杆泵	LGG70-2	碳钢	台	2
129	不锈钢离心泵	LHB100-80-30	不锈钢	台	2

表 3.2-10 现有项目草甘膦异丙胺盐生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	异丙胺备料泵	ALB-40	台	1
2	异丙胺备料泵	HBM65-50-160	台	1
3	62%压滤泵	YLB-65-50-K	台	2
4	62%包装泵	50FSB-20	台	1
5	62%一级过滤器	DL-1P2S	台	2
6	62%二级过滤器	DL-1P2S	台	2
7	62%三级过滤器	DL-1P2S	台	4
8	袋式压滤机	DL-1P2S	台	1
9	多芯袋式压滤机	DL-4P2S	套	1
10	放空冷凝器	φ400×2400	台	2
11	电动葫芦	HB5T-9M	台	1
12	62%调配釜	6300L	台	4
13	异丙胺贮槽	40.7M ³	只	2
14	灌装机	CC50-20	台	1
15	洗涤液槽	10 立方	台	1
16	异丙胺高位槽	2M ³	只	4
17	62%粗品槽	6.2M ³	只	4
18	62%成品槽	8000L	只	4

表 3.2-11 现有项目母液氧化生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	材质	单位	数量
1	玻璃钢酸雾净化塔	风量 7500m ³ /h	玻璃钢	套	1
2	一级吸滤槽	φ 3600×620, V=3m ³ / 3400×620, V=3m ³	pp	台	2
3	二级吸滤槽	φ 2200×1000, V=1m ³	pp	台	2
4	溶解釜	φ 1750×2050, V=5000L	搪玻璃	台	2
5	一级氧化釜	φ 1300×1450, V=2000L	搪玻璃	套	1
6	二级氧化釜	φ 1450×1600, V=3000L	搪玻璃	台	1

7	三级氧化釜	Φ 1450×1600, V=3000L	搪玻璃	台	1
8	四级氧化釜	Φ 1450×1600, V=3000L	搪玻璃	台	1
9	五级氧化釜	Φ 1600×1750, V=3000L	搪玻璃	台	1
10	一级浓缩蒸发器	DN2200×6200	搪玻璃	台	1
11	一级浆料中间釜	V=5000L	不锈钢	台	1
12	二级浓缩蒸发器	DN1600×4800	搪玻璃	台	1
13	二级浆料中间釜	Φ 2000/2200×6760, V=10000L	搪玻璃	台	1
14	一级吸收塔	Φ 600×8000+Φ 1200×1200	pp	台	1
15	二级吸收塔	Φ 600×8000+Φ 1200×1200	pp/碳钢	台	1
16	盐酸尾气吸收塔	Φ 300×3000	pp	台	1
17	盐酸储槽	平底锥顶, V=80m³, Φ 4000×6700	玻璃钢	台	1
18	稀碱母液储槽	平底锥顶, V=300m³, DN7500×7000	玻璃钢	台	1
19	氧化液中间槽	卧式椭圆封头: Φ 1750*2250 V=6m³	搪玻璃	台	1
20	氧化液贮槽	平底锥顶, V=300m³, DN7500×7000	玻璃钢	台	1
21	一级浓缩汽水分离器	立式 Φ 1200×1400	碳钢	台	1
22	一级浓缩除沫器	DN800×1800, RPP 丝网高度 1000	搪玻璃	台	2
23	事故罐	立式椭圆封头 Φ 1200×2000 V=3m³	PP	台	1
24	一级浓缩旋液分离器	DN150×1000	玻璃钢	台	1
25	一级滤液罐	立式椭圆封头 Φ 2200×2600, V=10m³	玻璃钢	台	1
26	二级浓缩除沫器	DN600×1500, RPP 丝网高度 1000	搪玻璃	台	2
27	浓缩液储槽	平底锥顶, V=100m³, Φ 4000×8200	玻璃钢	台	1
28	中和槽	平底锥顶, V=80m³, Φ 4000×6700	玻璃钢	台	1
29	真空缓冲罐	Φ 1200×2000, V=3m³	pp	台	4
30	热水罐	卧式 Φ 1400×3700 V=6m³	碳钢	台	1
31	车间分汽包	卧式 Φ 400×1600	碳钢	台	1
32	一级分汽包	卧式 Φ 350×2000	碳钢	台	1
33	二级分汽包	卧式 Φ 250×1200	碳钢	台	1
34	氧化冷凝水罐	立式 Φ 700×1000 V=0.5m³	碳钢	台	1
35	引风机缓冲罐	立式椭圆 Φ 700×1000 V=0.5m³	PP	台	1
36	液碱储槽	卧式 Φ 1400×3700 V=6m³	碳钢	台	1
37	压缩空气缓冲罐	立式 Φ 700×1000 V=0.5m³	碳钢	台	1
38	真空缓冲罐	Φ 1200×2000, V=3m³	pp	台	1
39	带自垂百叶轴流风机	风量 1920m³/h 风机风压 58Pa	组合件	台	1

40	事故罐残液泵	50FSB-30L Q=15m³/h,H=30m	组合件	台	1
41	各类泵	/	组合件、陶瓷	台	40
42	各类冷凝器、加热器	/	石墨	台	15

表 3.2-12 现有项目母液浓缩生产设备一览表

序号	设备名称	规格	材料	单位	数量
1	一效加热器	双管程列管式换热器	2205/TA2	台	1
2	二效加热器	双管程列管式换热器	2205/TA2	台	1
3	三效加热器	双管程列管式换热器	2205/TA2	台	1
4	四效加热器	双管程列管式换热器	2205/TA2	台	1
5	原母液预热器	双管程列管式换热器	2205	台	1
6	表面冷凝器	双管程列管式换热器	304	台	1
7	一效分离结晶器	分离结晶器；全容积 58 m³	TA2	台	1
8	二效分离结晶器	分离结晶器；全容积 45 m³	TA2	台	1
9	三效分离器	外形尺寸φ2400×4500；V=24 m³。	TA2	台	1
10	四效分离器	外形尺寸φ2600×4500,V=29 m³。	TA2	台	1
11	一效循环泵	离心泵；流量 Q=770 m³/h；扬程 28m,功率 N=160kW	TA2	台	1
12	二效循环泵	离心泵；流量 Q=560 m³/h;扬程 28m;功率 N=110kW	TA2	台	1
13	三效循环泵	离心泵；流量 Q=570 m³/h；扬程 28m;功率 N=110kW	TA2	台	1
14	四效循环泵	离心泵;流量 Q=590 m³/h；扬程 28m;功率 N=110k	TA2	台	1
15	一效旋流泵	离心泵;流量 Q=30 m³/h;扬程 28m;功率 N=7.5kW	TA2	台	1
16	一效出料泵	离心泵;流量 Q=40 m³/h;扬程 28m;功率 N=11kW	TA2	台	1
17	一效母液输送泵	离心泵;流量 Q=30 m³/h;扬程 28m;功率 N=7.5kW	TA2	台	1
18	二效旋流泵	离心泵;流量 Q=30 m³/h;扬程 28m;功率 N=7.5kW	TA2	台	1
19	二效出料泵	离心泵;流量 Q=40 m³/h;扬程 28m;功率 N=11kW	TA2	台	1
20	二效母液输送泵	离心泵;流量 Q=25 m³/h;扬程 28m;功率 N=11kW	TA2	台	1
21	冷凝液输送泵	离心泵;流量 Q=40 m³/h;扬程 30m;功率 N=7.5kW	304	台	2
22	浓缩真空泵	水环式真空泵;最大抽气量：6.66 m³/min;极限真空：-0.097MPa;功率 N=11k	铸钢	台	2
23	真空喷射器	PMD0.7/0.07/0.18-6.875A	316L	台	1
24	一效溢流槽	立式平顶锥底;外形尺寸φ2000×2500（筒体）;V=8 m³;框式搅拌功率 N=11kW	Q235/TA2	台	1
25	一效母液槽	立式平顶锥底;外形尺寸φ2000×1200（筒体）;V=5.3 m³;框式搅拌功率 N=7.5kW	Q235/TA2	台	1
26	二效溢流槽	立式平顶锥底;外形尺寸φ2000×2500（筒体）;V=8 m³框式搅拌功率 N=11kW;	Q235/TA2	台	1

		内盘管 $\phi 32 \times 3.5$			
27	二效母液槽	立式平顶锥底;外形尺寸 $\phi 2200 \times 1200$ (筒体); $V=5.3 \text{ m}^3$;框式搅拌功率 $N=7.5\text{kW}$;内盘管 $\phi 32 \times 3.5$	Q235/TA2	台	1
28	原母液进料泵	离心泵;流量 $Q=50 \text{ m}^3/\text{h}$;扬程 28m;功率 $N=11\text{kW}$	TA2	台	2
29					
30	盐堆场行车	电动抓斗桥式起重机;起吊重量 5 吨,提升高度 6m,跨距 21m;起升电机功率 $N=7.5 \times 2\text{kW}$,运行速率:8m/min;大车运行机构电机功率 $N=0.8 \times 2\text{kW}$,运行速率 20m/min;小车运行机构电机功率 $N=0.4\text{kW}$,运行速率 20m/min	组合件	台	1
31	一效离心机	卧式螺旋卸料过滤;外形尺寸 $4220 \times 1000 \times 1340$;处理能力 3.5T/h;转鼓 $\phi 430$;最高转速 2500r/min;主电机功率 30kW. 副电机功率 11kW.	组合件	台	2
32	一效皮带输送机	伸缩皮带输送机;输送速度 0.65m/s;	组合件	台	1
33	二效离心机	卧式双级推料	组合件	台	2
34	二效皮带输送机	伸缩皮带输送机;输送速度 0.65m/s,.	组合件	台	1
35	洗盐离心机	卧式双级推料	组合件	台	1
36	洗盐皮带输送机	伸缩皮带输送机	组合件	台	1
37	洗盐皮带输送机	可逆伸缩皮带输送机	组合件	台	1
38	冷凝水输送泵	离心泵;流量 $Q=50 \text{ m}^3/\text{h}$;扬程 50m;功率 15kW。	304	台	2
39	浓母液输送泵	单螺杆泵;流量 $Q=35 \text{ m}^3/\text{h}$;扬程 80-120m;功率 30kW	316L	台	2
40	浓母液输送泵	螺杆泵;流量 $Q=35 \text{ m}^3/\text{h}$;扬程 20m;功率 11KW	316L	台	2
41	盐水输送泵	液下离心泵,流量 $Q=32 \text{ m}^3/\text{h}$;扬程 32m;液下深度 2m; $N=11\text{kW}$ 。	316L	台	2
42	排净输送泵	隔膜泵;流量 $Q=25 \text{ m}^3/\text{h}$;扬程 32m	316L	台	1
43	原母液输送泵	离心泵;流量 $Q=50 \text{ m}^3/\text{h}$;扬程 50m;功率 $N=15\text{kW}$	316L	台	2
44	循环水泵	单级离心泵; $Q=790 \text{ m}^3/\text{h}$;H=25m; $N=75\text{Kw}$	铸钢	台	2
45	雨污分流输送泵	自吸泵; $Q=12.5 \text{ m}^3/\text{h}$;H=50m; $N=5.5\text{Kw}$	304	台	1
46	原母液储槽	立式平底锥顶;外形尺寸 $\phi 6500 \times 9000$; $V=300 \text{ m}^3$	FRP	台	1
47	冷凝液收集槽	立式双椭封头;外形尺寸 $\phi 1200 \times 2000$; $V=2.8 \text{ m}^3$	304	台	1
48	冷凝水储槽	立式平底锥顶;外形尺寸 $\phi 6500 \times 9000$; $V=300 \text{ m}^3$	FRP	台	1
49	浓母液储槽	立式平底锥顶;外形尺寸 $\phi 6500 \times 9000$; $V=300 \text{ m}^3$	碳钢内防腐	台	1
50	浓母液沉降池	外形尺寸 $6000 \times 5000 \times 5000$ (深) $V=150$	混凝土内衬钢板	台	4

		m ³			
51	洗盐溶解池	地下池；2650×2650×2000（深）；V=14 m ³ ；框式搅拌功率 N=11kW。	混凝土内衬钢板	台	2
52	四效排净水池	地下池；外形尺寸 4000×5000×3000（深）；V=60 m ³	混凝土内防腐	只	1
55	冷水塔	逆流；流量 700 m ³ /h；温差 5℃；功率 P=22Kw	FRP	台	1
56	混凝剂加药装置	絮凝剂投药量按 15 mg/L,浓度按 8-10%，1.1Kw		台	1
57	硫酸加药装置	50L/h,浓度按 8-10%，1.1Kw		台	1
58	次氯酸钠加药装置	25L/h,浓度按 8-10%，0.75Kw		台	1
59	机封冷却水泵	流量 Q=20 m ³ /h,扬程 30m；功率 N=7.5kW	不锈钢	台	2
60	热水泵	流量 Q=20 m ³ /h,扬程 30m；功率 N=7.5kW		台	2
61	排污泵	自吸泵；Q=12.5 m ³ /h;H=50m;N=5.5Kw	304	台	1
62	螺杆泵	螺杆泵；流量 Q=35 m ³ /h；扬程 20m；功率 11KW		台	1

表 3.2-13 现有项目定向转化装置生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
2#定向转化炉				
1	定向转化炉	/	台	1
2	废热锅炉	2.5 吨/h, 1.25MPa	台	1
3	炉排	7500*3500*2000	台	1
4	高温旋分	φ3500x8500	台	1
5	二次燃烧室	φ3800x8000	台	1
6	母液槽	V=125m ³ φ5200x6000	台	1
7	激冷吸收塔	316 材质	台	1
8	半干法脱硫塔		台	1
9	石灰乳槽	1200x1200x1200	台	1
10	布袋除尘器	JDMC808 25000NM ³ /h Q235B+304	台	1
11	活性炭储仓	1200x1200x1200	台	1
12	蒸汽分汽缸	Φ400*2280, 1.6MPa	台	1
13	母液进料泵	Q=6m ³ /h,h=60m,XG050B02ZM	台	2
14	母液输送泵	Q=20m ³ /h,h=180m,XG085B04ZM	台	2
15	激冷吸收水泵	65FSB-32L	台	2
16	空气压缩机	0.6m ³ /min, 1.25MPa	台	1
18	石灰乳泵	Q=1m ³ /h,h=15m	台	2
19	全风风机	风压 29000Pa,风量 800m ³ /h, XGB-6	台	2
20	鼓风机	9-19 2262-3619 立方	台	2
21	引风机	风压 7000Pa,风量 55000m ³ /h	台	1
22	空压机	FG300	台	1
24	原水箱	φ2300×2450	台	1
25	纯水箱	5m ³	台	1
26	原水泵	CDLF20-3 Q=20m ³ /h h=30m	台	2
27	多介质过滤器	Q=20m ³ /h	台	1
28	活性炭过滤器	Q=20m ³ /h	台	1
29	还原剂投加装置	LMI/PSF 型隔膜计量泵	套	1
30	阻垢剂加药系统	LMI/PSF 型隔膜计量泵	套	1

31	保安过滤器	20" 5 芯 Q=3m³/h, 尺寸: φ223*1400	台	1
32	高压泵	CRN20-12 21m³/h h=145m	台	2
33	反渗透膜	8040	支	15
34	反渗透膜壳	8-3	支	5
35	PH 调节系统	LMI/PSF 型隔膜计量泵	套	1
36	软水箱	V=20m³	台	1
37	给水泵	CDLF 20-12 20m³/h	台	2
38	加压泵	CDLF4-4 Q=4m³/h h=32m	台	2
39	微孔过滤器	20"×5, 5μ	台	1
40	清洗泵	CDLF16-4 16m³/h h=46m	台	1
41	清洗水箱	V=1m³	台	1
42	粗破碎机	950*1500*1000 30KW	台	1
43	一级刮板机	进出口间距 3600mm, 提升高度 1400mm, ZBC 型板链 功率 5.5KW	台	1
44	二级刮板机	进出口间距 4500mm, 提升高度 1200mm, ZBC 型板链 功率 5.5KW	台	1
45	细破碎机	600*500 功率 18.5KW	台	1
46	1#斗式提升机	NE15*9.5m 功率 2.2KW	台	1
47	冷渣机	SFS-II-04L 功率 5.5KW	台	1
48	料仓	2500*2500*3000	台	1
49	炉排下刮板机	ZBC-530/12500 功率 5.5KW	台	1
52	5#刮板机	GBP-8500mm 1.5KW	台	1
53	保安过滤器	40" 10 芯 16m³/h	台	1
54	母液槽	V=600m³	台	2
55	母液槽	V=260m³	台	2
备用定向转化炉				
1	燃烧炉（一段）	5400*5400*15500 Q235B/不定型高温耐火浇筑料	台	1
2	废液雾化枪	400kg/h 316L/耐热钢	台	14
3	二段炉	18500*3200*3400	台	1
4	一级刮板机	550*26000	台	1
5	高温旋风除尘器	Q235B/不定型高温耐火浇筑 钢板重 7 吨,耐火材料重 61 吨	台	1
6	二次燃烧室	3500*5500*7000	台	1
7	余热锅炉	7t/h, 一台, 1.0MPa	台	1
8	激冷吸收塔	φ2400*11000 材质 316	台	1
9	半干式脱硫塔	φ2500*11000 材质 304	台	1
10	布袋除尘器	JDMC808 25000NM³/h Q235B+304	台	1
11	引风机	36000NM³/h 8000Pa 170℃ 外壳 16Mn 叶轮 316L	台	1
12	滚筒冷却器	0-5t/h	台	1
13	鼓风机	6000M³/h, 2000Pa Q235B	台	2
14	鼓风机	6000M³/h, 2000Pa Q235B	台	2
15	除尘风机	6-30No.5A	台	1
16	分汽缸	Φ325*1600.1.0MPa A3 钢	台	1
18	管道式斜流风机	GXF-9A 风量 26067M³/h, 风压 380Pa	台	1
19	风冷喷油螺杆式空压机	GA132P-7.5(24.1M³/min)	台	1
20	压缩空气缓冲罐	V=3M³ 立式双椭圆封头	台	1

		φ1300*1800 碳钢		
21	压缩空气缓冲罐	V=1M ³ 立式双椭圆封头φ900*1500 碳钢	台	1
22	热水槽	φ1500*3000 壁厚 8	台	1
24	热水泵	IS65-50-160	台	2
25	激冷水吸收泵	665FBS-30L 流量 20M ³ /h 扬程 30m,氟合金	台	2
26	锅炉给水泵	CDLF12-14FSWSC 流量 12M ³ /h 扬 程 141m,304 不锈钢	台	2
27	废液输送螺杆泵	XG050B03ZM 流量 6M ³ /h 介质压 力 10Bar	台	2
28	旋转卸料阀	YCD-HG-φ700 内直径 使用温度 300 24 转/分钟	台	2
29	旋转卸料阀	YCD-HG-700×700 使用温度 300 24 转/分钟	台	2
30	小刮板输送机	GBP-II	台	1
31	斗式 提升机	NE15-5380	台	1
32	二级刮板机	550*26000	台	1
33	粗破碎机	φ350*1000 30KW	台	1
34	细破碎机	400*600 18.5Kw	台	1
35	母液槽	V=120m ³ φ5200x6000	台	1
36	炉排下刮板	ZBC-530/12500 功率 5.5KW	台	1
3#定向转化炉				
1	定向转化炉（一段）	5200*4200*17500	台	1
2	定向转化炉(二段)	18500*3200*3400	台	1
3	高温旋风除尘器	φ3500*9500	台	1
4	二次燃烧室	5500*2500*8000	台	1
5	粗破碎机	φ350*1000 30KW	台	1
6	细破碎机	400*600 18.5Kw	台	1
7	一级刮板机	500*650*12000 5.5KW	台	1
8	物料雾化枪	400L	台	14
9	急冷塔	φ2000*9500	台	1
10	半干式脱硫塔	φ2000*11500	台	1
11	引风机	36000NM ³ /h,8000Pa 185KW	台	1
12	鼓风机	10000M ³ /h,2000Pa 11KW	台	2
13	全风风机	R35,7.5KW	台	2
14	激波吹灰器	0.75M ³	台	12
15	石灰乳槽	1200*1200*1200 搅拌 1.1KW	台	1
16	石灰乳泵	65FBS-30L 流量 20M ³ /h 扬程 30m, 功率 5.5KW,转速 2900r/min	台	2
18	余热锅炉	7t/h,1.0MPa	台	1
19	布袋除尘器	JDMC808 25000NM ³ /h	台	1
20	分汽缸	Φ325*1600.1.0MPa	台	1
21	管道式斜流风机	GXF-10A 风量 31416M ³ /h,风压 347Pa, 电机 5.5KW, 转速 960Rpm	台	3
22	空气压缩机	G250-7.5P (40M ³ /min) 250KW	台	1
24	后部冷却器	TSAL-40F 840w	台	1
25	低露点组合式干燥机	TSZ (V) D-40F-00 10.5HP	台	1
26	空气压缩机	G160-7.5P (30M ³ /min) 160KW	台	1

27	空气压缩机	FS22L (6M ³ /min) 过滤器 T003-D 过滤精度 3μm	台	1
28	后部冷却器	TSAL-6F	台	1
29	后部冷却器	TSAL-40F 840w	台	1
30	低露点组合式干燥机	TSZ (V) D-40F-00 10.5HP	台	1
31	压缩空气缓冲罐	120M ³	台	1
32	压缩空气缓冲罐	V=10M ³	台	1
33	冷干机	TSWD-6 前置过滤器 A006-D 后 置过滤器 T006-D	台	1
34	急冷水吸收泵	65FBS-30L 流量 20M ³ /h 扬程 30m, 功率 5.5KW,转速 2900r/min	台	2
35	废液输送螺杆泵	XG050B03ZM 流量 6M ³ /h 介质压 力 10Bar,功率 7.5KW,	台	2
36	旋转卸料阀	YCD-HG-φ900 内直径 电机 5.5KW 使用温度 300 24 转/分钟	台	4
37	料仓	V=20m ³	台	2
38	二级刮板机	YD-500/12000	台	1
39	滚筒冷却器	0-5t/h	台	1
40	尾气处理系统风机	6-30No.5A	台	1
41	滑石粉仓	1200*1200*1800	台	1
42	活性炭仓	1200*1200*1800	台	1
43	母液大槽	V=150m ³ φ5200x7200	台	1
44	布袋除尘器下旋转下料 阀 A/B/C	300*300	台	3
45	引风机	Y9-19№16D	台	1
46	刮板输送机	GBP-II	台	1
47	斗式 提升机	NE15-5380	台	1
48	刮板输送机	ZBC-530/12400/3.5	台	1

表 3.2-14 现有项目罐区设备一览表

序号	设备名称	规格型号	材质	单位	数量
1	百叶防爆轴流风机	BDZ-I-NO4	铸铁	台	24
2	防爆屋顶风机	BDWT-I-NO4	铸铁	台	32
3	不锈钢屋顶风机	DWT-IV-27#	不锈钢	台	20
4	三化尾气吸收风机	PLF4-72 直连式	PP	台	2
5	登车桥	DCQY10-0.8	组合件	台	1
6	氯甲烷装车鹤管	—	组合件	台	2
7	甲醇泵	80SJB-65L	氟合金	台	1
8	甲醇泵	B71-32ZHBM-100-80-200	不锈钢	台	2
9	甲缩醛泵	N71-12ZHBM-80-65-160	不锈钢	台	2
10	氯甲烷泵	N72-12ZHBM-50-40-200	不锈钢	台	2
11	氯甲烷泵	BN32H-412HBM-65-50-250F	不锈钢	台	2
12	盐酸泵	80FSB-32L	氟合金	台	2
13	液碱泵	IJ100-65-200	碳钢	台	2
14	硫酸地槽泵	65FY-20	碳钢	台	1

15	硫酸输送泵	65FY-50	碳钢	台	2
16	废硫酸泵	40FSB-20L	氟合金	台	2
17	三氯化磷输送泵	80FY-20	碳钢	台	2
18	三氯化磷泵	80FY-50	碳钢	台	6
19	三化吸收水循环泵	40FSB-20L	碳钢	台	3
20	盐酸吸收水循环泵	40FSB-20L	碳钢	台	2
21	甲醇储罐	φ 11000×10700 V=1000m ³ 立式圆筒内浮顶	碳钢	台	2
22	甲缩醛储罐	φ 8200×9500 V=500m ³	碳钢	台	2
23	氯甲烷球罐	φ 9200 V=400m ³ 球型容器	碳钢	台	2
24	盐酸储罐	φ 8200×11000 立式纤维缠绕玻璃钢容器	玻璃钢	台	2
25	液碱储罐	φ 8200×11000 立式	碳钢	台	2
26	硫酸地槽	φ 1600×3600 卧式椭圆双封头	碳钢	台	1
27	硫酸储罐	φ 3000×13200 卧式椭圆双封头	碳钢	台	2
28	废硫酸储罐	卧式玻璃钢 Φ3200×11500 V=100m ³	玻璃钢	台	2
29	三氯化磷罐	卧式双椭Φ2400×4900 V=26M ³	碳钢	台	2
30	三氯化磷大槽	φ 3000×13200 卧式椭圆双封头	碳钢	台	6
31	三化尾气缓冲罐	—	陶瓷	只	1
32	玻璃钢盐酸计量槽	—	玻璃钢	只	1
33	甲缩醛装车鹤管		装卸设备	台	1
34	二级三化尾气吸引塔	630X4000	PP	台	1
35	盐酸尾气吸收塔	—	PP	台	1

3.2.7 污染物排放情况

3.2.7.1 废气

3.2.7.1.1 废气排放情况

现有项目有组织废气治理措施见表 3.2-15。现有项草甘膦真空泵尾气接入生产系统中。现有项目无组织废气排放节点及治理措施见表 3.2-16~17。

3.2.7.1.2 废气收集装置及效率分析

项目各股废气收集系统及收集效率详见表 3.2-15 和表 3.2-16。

①氯甲烷回收工序尾气、三乙胺脱水、精馏废气、母液氧化、烘干废气等是由反应釜、高位槽、冷凝器等设备产生，为密闭系统，可直接在设备排放口接管直接收集或大管套小管收集，废气收集率为 100%。

②项目多聚甲醛固体投料、氨化反应釜、沉降池敞口操作，作业面积较大，做不到密闭收集，采用集气罩负压收集，废气收集率为 90%以上。污水处理站采用加

盖收集措施，危废仓库为车间负压收集，密闭性不好，废气收集率为 90%以上。

表 3.2-15 现有项目有组织废气污染物产生、排放情况一览表

车间	排气筒 编号	废气量 m³/h	装置名 称	污染源	废气 编号	污染物名 称	产生情况			收集方式及 效率	治理措施	去除率 %	排放情况			排气筒参数			排 放 方 式 h/a
							浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放 量 t/a	高度 m	内 径 m	温 度 ℃	
亚磷 酸二 甲酯 车间	1#	2000	氯甲烷 回收	氯甲烷 回收工 序尾气	G3-1 、 G3-2	氯化氢	58.3	0.117	0.840	管道，100%	/	/	58.300	0.117	0.840	15	0.1	20	连 续， 720 0
						氯甲烷	72	0.144	1.037		/	/	72.000	0.144	1.037				
						非甲烷总 烃	3.69	0.007	0.053		/	/	3.690	0.007	0.053				
草甘 膦车 间一	2#	3000	草甘膦 生产线 1	投料粉 尘	G2-1	粉尘	4265.4 03	12.796	21.600	管道负压， 95%	布袋除尘+ 水幕除尘	99	42.654	0.128	0.216	20	0.1	20	间 歇， 168 8
	3#	20000	草甘膦 生产线 1	烘干废 气、包 装废 气	G2-3 、 G2-4	粉尘	250.64 8	5.013	25.025	集气罩， 90%	布袋除尘+ 水幕除尘	99	2.506	0.050	0.250	17	1	20	间 歇， 499 2
	4#	200	草甘膦 生产线 1	三乙胺 脱水、精 馏废 气	G2-5 、 G2-6	三乙胺	346	0.069	0.498	管道，100%	两级水冷凝 +一级冷冻	99	3.460	0.001	0.005	25	0.15	20	连 续， 720 0
草甘 膦车 间二	5#	3000	草甘膦 生产线 2	投料粉 尘	G2-1	粉尘	4265.4 03	12.796	21.600	管道负压， 95%	布袋除尘+ 水幕除尘	99	42.654	0.128	0.216	20	0.1	20	间 歇， 168 8

	6#	20000	草甘膦 生产线 2	烘干废 气、包装 废气	G2-3 、 G2-4	粉尘	250.64 8	5.013	25.025	管道负压， 95%	布袋除尘+ 水幕除尘	99	2.506	0.050	0.250	17	1	20	间 歇， 499 2
	7#	200	草甘膦 生产线 2	三乙胺 脱水、精 馏废气	G2-5 、 G2-6	三乙胺	346	0.0692	0.498	管道，100%	两级水冷凝 +一级冷冻	99	3.460	0.001	0.005	25	0.15	20	连 续， 720 0
浓缩 复配 车间	8#	200	母液氧 化	母液氧 化废气	G4-2	氯化氢	6.944	0.001	0.010	管道，100%	一级水洗+ 两级碱洗	99	0.069	0.00001	0.0001	20	0.1	20	连 续， 720 0
						氯气	915.97 6	0.183	1.319			99	9.160	0.002	0.013				
母液 浓缩 装置 区	9#	1500	母液浓 缩装置	浓缩不 凝废气	G4-3	非甲烷总 烃	241.00 0	0.362	2.603	管道，100%	两级水洗	90	24.100	0.036	0.260	20	0.07 5	20	连 续， 720 0
	10#	3000		结晶废 气	G4-4	非甲烷总 烃	46.3	0.1389	1.00	集气罩， 90%	一级酸洗+ 活性炭吸附	90	4.630	0.014	0.100	15	0.3	20	
定向 转化 装置 区	11#	70000	定向转 化	焚烧尾 气	G5-1	烟尘	2736.0 00	191.520	1378.9 44	管道，100%	急冷塔+半 干式反应器 +活性炭喷 射+布袋除 尘器，3套	99	27.360	1.915	13.789	100	0.7	15 0	连 续， 720 0
						SO ₂	191.90 0	13.433	96.718			90	19.190	1.343	9.672				
						NO _x	35.289	2.470	17.786			0	118.65 0	2.470	17.786				
						HCl	78.010	5.461	39.317			90	7.801	0.546	3.932				
						二噁英	1.025n gTEQ/ m ³	0.072mg/h	0.517g/ a			60	0.41ng TEQ/ m ³	0.029m g/h	0.207g /a				
复配 车间 二	12#	200	铵盐水 剂	反应釜 尾气	G7-1	氨	346	0.069	0.498	管道负压， 95%	一级水洗	90	34.600	0.007	0.050	20	0.08	20	连 续， 720

																			0
污泥干化车间、危废仓库	13#	17400	污泥干化车间、危废仓库	污泥烘干尾气、危废仓库废气	G9、G10	氨	11.35	0.197	1.422	车间负压，90%	一级碱洗+活性炭吸附	80	2.270	0.039	0.284	15	0.4	20	连续，7200
						硫化氢	1.315	0.023	0.165			80	0.263	0.005	0.033				
						非甲烷总烃	15	0.261	1.879			90	1.500	0.026	0.188				
污水处理站	14#	5000	污水处理站	污水处理池	G11	氨	7.567	0.038	0.272	加盖，90%	洗涤式生物滤箱+活性炭	70	2.270	0.011	0.082	15	1	20	连续，7200
						硫化氢	2.63	0.013	0.095			90	0.263	0.001	0.009				
						非甲烷总烃	375	1.875	13.5			90	37.500	0.188	1.350				
焦钠烘房	15#	15000	剂型二车间	焦磷酸钠烘干	G12	粉尘	1220	18.3	26.352	管道，100%	旋风除尘+布袋除尘+水幕除尘	99	12.200	0.183	0.264	15	0.4	20	连续，7200
			母液浓缩装置	工业盐干燥废气	G4-5	粉尘	416.667	6.250	45.000	管道，100%		99	4.167	0.063	0.450				

表 3.2-16 现有项目无组织废气污染物产生情况及治理措施

排放源		废气编号	污染物名称	污染物产生情况		收集效率	治理措施	治理效率
				排放速率	排放量			
				(kg/h)	(t/a)			
亚磷酸二甲酯车间	真空泵尾气	G1-1	甲醇	0.010	0.073	/	无组织排放	0
			非甲烷总烃	0.153	1.105			0
	三氯化磷大槽	G1-2	三氯化磷	0.250	0.180	呼吸阀，100%	二级水吸收	90
	二甲酯大槽	G1-3	非甲烷总烃	0.156	1.127		一级冷冻	70
	甲醇大槽	G1-4	甲醇	0.900	6.480		一级冷冻	50
	盐酸大槽	G1-5	氯化氢	0.153	1.100		一级水吸收	90
	高沸物储罐	G1-6	非甲烷总烃	0.028	0.200		/	0
草甘膦车间一	三乙胺备料、卸料废气	G2-8	三乙胺	0.058	0.420	呼吸阀，100%	一级水吸收	90
	盐酸储罐废气	G2-13	氯化氢	0.069	0.500		一级水吸收	90
	二甲酯大槽	G2-10	非甲烷总烃	0.113	0.813		一级冷冻	70
	甲醇备料、接收储罐	G2-11	甲醇	4.534	32.644		一级冷冻	50
	碱母液大槽	G2-9	非甲烷总烃	0.015	0.110		保护冷	90
	甲缩醛大槽	G2-12	甲缩醛	0.006	0.040		保护冷	90
	合成废气	G2-2	甲醇	0.411	2.959	/	一级冷凝	50
			三乙胺	0.052	0.374			
			甲醛	0.104	0.747			
			甲缩醛	0.052	0.374			
	稀甲醇大槽	G2-14	非甲烷总烃	3.501	25.210	呼吸阀，100%	一级冷凝	90
	投料粉尘	G2-1	草甘膦粉尘	0.158	1.137	/	/	/
	草甘膦干燥、包装废气	G2-3、G2-4	草甘膦粉尘	0.183	1.317	/	/	/
草甘膦车间二	三乙胺备料、卸料废气	G2-8	三乙胺	0.058	0.420	呼吸阀，100%	一级水吸收	90

	盐酸储罐废气	G2-14	氯化氢	0.069	0.500		一级水吸收	90
	二甲酯大槽	G2-11	非甲烷总烃	0.113	0.813		一级冷冻	70
	甲醇备料、接收储罐	G2-12	甲醇	4.534	32.644		一级冷冻	90
	碱母液大槽	G2-10	非甲烷总烃	0.015	0.110		保护冷	90
	甲缩醛大槽	G2-13	甲缩醛	0.006	0.040		保护冷	90
	合成废气	G2-2	甲醇	0.411	2.959	/	一级冷凝	50
			三乙胺	0.052	0.374			
			甲醛	0.104	0.747			
			甲缩醛	0.052	0.374			
	稀甲醇大槽	G2-15	非甲烷总烃	3.501	25.210	呼吸阀，100%	一级冷凝	90
1#罐区	投料粉尘	G2-1	草甘膦粉尘	0.158	1.137	/	/	/
	草甘膦干燥、包装废气	G2-3、G2-4	草甘膦粉尘	0.183	1.317	/	/	/
	三氯化磷储罐	/	三氯化磷	2.877	20.712	呼吸阀，100%	二级水吸收	90
	甲醇储罐		甲醇	1.260	9.072		冷凝	50
	甲缩醛储罐		甲缩醛	4.213	30.331		保护冷	90
	盐酸储罐	/	氯化氢	0.222	1.600		一级水洗	90
复配车间二	反应釜尾气	G6-1	异丙胺	1.099	7.910	无组织排放	两级冷凝	90
	异丙胺储罐		异丙胺	2.381	17.140	呼吸阀，100%	保护冷	90
复配车间一	反应釜尾气	G7-1	氨	0.004	0.026	/	/	/
浓缩复配车间	溶解釜	G4-1	氯气	0.030	0.213	/	/	/
污水处理站	/		氨	0.004	0.030	/	/	/
			硫化氢	0.001	0.011			
			非甲烷总烃	0.208	1.500			
污泥干化车间、危废仓库	/		氨	0.011	0.079	/	/	/
			硫化氢	0.003	0.018			
			非甲烷总烃	0.014	0.104			

表 3.2-17 现有项目无组织废气污染物排放情况

排放源	污染物	污染物排放情况		面源参数			排放时间 (h)
		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	长	宽	高	
				(m)	(m)	(m)	
亚磷酸二甲酯车间	甲醇	0.460	3.313	63.5	60	18	7200h, 连续排放
	非甲烷总烃	0.228	1.643				
	三氯化磷	0.025	0.180				
	氯化氢	0.015	0.110				
草甘膦车间一	三乙胺	0.058	0.229	93.5	86.2	24	
	氯化氢	0.007	0.050				
	非甲烷总烃	0.386	2.776				
	甲醇	2.678	17.802				
	甲缩醛	0.053	0.191				
	甲醛	0.104	0.374				
	粉尘	0.341	2.454				
草甘膦车间二	三乙胺	0.058	0.229	93.5	86.2	24	
	氯化氢	0.007	0.050				
	非甲烷总烃	0.386	2.776				
	甲醇	2.678	17.802				
	甲缩醛	0.053	0.191				
	甲醛	0.104	0.374				
	粉尘	0.341	2.454				
1#罐区	三氯化磷	0.288	2.071	58	107	10	
	甲醇	0.630	4.536				
	甲缩醛	0.421	3.033				
	氯化氢	0.022	0.160				
复配车间二	异丙胺	0.348	2.505	75	32	13	
复配车间一	氨	0.004	0.026	34	60	21	
浓缩复配车间	氯气	0.030	0.213	73	27	10	
污水处理站	氨	0.004	0.030	70	80	5	
	硫化氢	0.001	0.011				
	非甲烷总烃	0.208	1.500				
污泥干化车间、危废仓库	氨	0.011	0.079	42	50	5	
	硫化氢	0.003	0.018				
	非甲烷总烃	0.014	0.104				

3.2.7.2 废水

现有项目排水实行雨（清）污分流，现有主要废水主要包括生产废水、设备地

面冲洗水、生活污水、初期雨水等，排放量约为 886563t/a（约 2955t/d），排入本厂污水处理站。项目循环冷却系统排水作为废水进污水处理站处理，无清下水排放。

现有项目废水产生及排放情况见表 3.2-18。

表 3.2-18 现有项目废水产生情况一览表

废水类型	废水项目	废水编号	排放方式	产生量 (t/a)	主要污染物	收集方式	处理方式
生产废水	真空泵废水 (精酯污水)	W1-1	间断	18088	COD、SS	污水池+管道	絮凝沉淀+厌氧放磷+CAST 生化预处理后接管镇江新区第二污水处理厂
	粗酯废水	/	连续	14400	COD、SS	管道	
	草甘膦车间真空泵废水	/	间歇	3750	COD、SS	污水池+管道	
	甲醇塔废水	W2-1	连续	228699	COD、SS	管道	
	氯甲烷回收水洗水	W3-2	连续	80358	COD、SS	管道	
	氯甲烷回收碱洗废水	W3-1、W3-3	连续	78992	COD、SS	管道	
	浓缩冷凝废水	W4-1	连续	169216	COD、SS	管道	
设备、地面冲洗水		/	间断	42396	COD、SS	管道	
废气洗涤水		/	连续	5130	COD、SS	污水缓冲罐+管道	
生活污水		/	连续	31366	COD、SS	管道	化粪池处理后接管
清下水	循环冷却排水	/	间断	90000	COD、SS	管道	进厂内污水处理站处理后接管镇江新区第二污水处理厂
	余热锅炉排水	/	间断	1008	SS	管道	回用至定向转化炉系统
	除盐水排水	/	间断	18000	SS	管道	
	蒸汽冷凝水	/	连续	225708	SS	管道	循环冷却系统补充水
初期雨水	罐区、生产区初期雨水	/	间断	127672	COD、SS	管道	厂内污水处理站

表 3.2-19 现有项目废水排放情况一览表

污染因子	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	最终外排量 (t/a)	排放去向
接管水量	/	890068	890068	接管新区第二污水处理厂，尾水最终排入长江
pH	6~9	6~9	6~9	
COD	220	195.815	71.205	
SS	42	37.383	37.383	
氨氮	6.482	5.769	5.769	
总磷	3.5	3.115	0.445	
石油类	0.12	0.107	0.107	

注：各污染物排放浓度采用江南公司 2019 年 1 月-8 废水水质台账中统计的平均值。

3.2.7.3 固废

现有项目产生的危险废物主要为脱硫渣、焚烧除尘飞灰、废水处理污泥、废包装物等，分别委托有资质单位处置。生活垃圾由环卫部门统一清运。截止 2019 年 8 月，草甘膦项目 2019 年度固体废物产生与处置情况见表 3.2-20。

表 3.2-20 现有项目固废产生与去向情况一览表

序号	来源	固废种类	固废名称	废物类别	废物代码	产生量 t	处置量 t	库存量 t	折算为年产生量 t	收集包装方式	去向
1	定向转化	危险废物	脱硫渣	HW18	772-003-18	533	533	0	760	袋装	江苏和合环保集团有限公司
2			除尘飞灰	HW18	772-003-18	539.017	557.300	2.7995	795	袋装	江苏和合环保集团有限公司
3	原料包装		废包装袋	HW49	900-041-49	86.511	88.180	4.957	126	袋装	镇江新明达资源再生利用有限公司
4	污水处理		废水处理污泥	HW04	263-011-04	1213.188	1206.880	11.889	1720	袋装	镇江新宇固体废物处置有限公司
5	废气处理		失效活性炭*	HW49	900-039-49	0	0	0	25.4	袋装	
6	粗品焦磷酸钠综合利用滤渣		过滤滤渣*	HW18	772-003-18	0	0	0	209.1	袋装	江苏和合环保集团有限公司
7	办公、生活	生活垃圾	生活垃圾	/	/	109	109	0	164	袋装	环卫清运

注*：2018 年未产生，年产生量以实际生产中可能产生的理论量计。

3.2.7.4 噪声

现有项目主要噪声污染源为主厂房内的设备噪声和排气噪声、厂区泵房、引风机、空压机、冷却塔、输送系统电机及搅拌设备等所产生的噪声。噪声源强 85~110dB (A)，主要采取选用低噪声设备、排气管道上设置消声器、安装隔声罩、厂房隔声等防治措施。

3.2.8 达标排放分析

3.2.8.1 废气

3.2.8.1.1 环保竣工验收监测

①草甘膦生产装置

项目分两期进行竣工环保验收。根据验收监测报告（镇环监字（2007）第 35048 号、镇环监字（2008）第 35020 号），草甘膦生产过程排放的甲醇回收废气（甲醇）、氯甲烷回收装置尾气（氯化氢、甲醇）、三乙胺回收装置尾气（氯化氢）、烘干包装废气（颗粒物）均可达标排放。

厂界无组织排放的氯化氢、甲醇、TSP 和敏感点监控点浓度均可达标。由于一期验收监测结果中，部分甲醇排放浓度不达标，二期验收时对一期验收中未达标项目进行了重新监测。

②草甘膦水剂生产装置

根据验收监测报告（镇环监字（2013）第 35109 号），草甘膦铵盐水剂生产车间尾气排口氨气的排放速率以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准要求。

企业厂界外废气无组织排放监控点氨气的监测浓度值达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级标准要求。

③草甘膦母液浓缩、定向转化及焚烧残渣综合利用装置

根据验收监测报告（镇环监字（2013）第 35110 号、镇环监字（2013）第 35044 号，镇环监字（2014）第 35088 号），验收监测结果表明：

A、1#、2#、3#草甘膦母液定向转化炉（单台能力 150t/d）尾气排口烟尘、二氧化硫、一氧化碳、氯化氢、氮氧化物、二噁英的排放浓度及烟气黑度均达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）表 3 标准要求。

B、焚烧残渣综合利用装置烘干尾气排口（1#、2#、3#）颗粒物的排放浓度及排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准要求。

C、该企业厂界外废气无组织排放监控点氨气的监测浓度值达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级标准要求。

④污泥干化装置

根据验收监测报告（镇环监字（2014）第 35089 号），污泥干化尾气排口粉尘的排放浓度和排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准要求。

3.2.8.1.2 例行监测

2019 年 1~6 月，建设单位委托镇江新区环境监测站有限公司（江苏康达监测技术有限公司）进行的日常情况见表 3.2-21。由表可见，氯甲烷回收尾气出现不达标情况，其余污染源各污染物均可达标排放。

表 3.2-21 废气例行监测数据情况

采样/ 送样时 间	污染源	项目	排污口监测数据统计				达标情 况
			最大值		标准		
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
2019 年 1 月 23 日	三乙胺 回收尾 气	挥发性有机 物浓度	2.78	3.75×10 ⁻⁴	20.7	3.08	达标
	氯甲烷 回收尾 气	挥发性有机 物浓度	2.43	/	80	7.2	达标
	四效加 盖废气 排口（沉 降池废 气）	非甲烷总烃 浓度	1.55	7.46×10 ⁻³	80	7.2	达标
	四效浓 缩废气 排口	非甲烷总烃 浓度	27.6	1.82×10 ⁻³	80	14	达标
2019 年 2 月 21 日	1#定向 转化炉 排口	颗粒物浓度	<20	/	65	/	达标
		二氧化硫浓 度	5	0.208	200	/	达标
		氮氧化物浓 度	48	0.456	500	/	达标
2019 年 3 月 7 日		氯化氢浓度	23.3	0.573	60	/	达标

2019年 2月21日	2#定向 转化炉 排口	颗粒物浓度	<20	/	65	/	达标
		二氧化硫浓度	3L	0.041	200	/	达标
		氮氧化物浓度	35	0.270	500	/	达标
	3#定向 转化炉 排口	颗粒物浓度	<20	/	65	/	达标
		二氧化硫浓度	3	0.218	200	/	达标
		氮氧化物浓度	67	1.24	500	/	达标
		氯化氢浓度	52.7	3.85	60	/	达标
2019年 2月19日	三乙胺 回收尾气	挥发性有机物浓度	0.936	6.18×10^{-5}	20.7	3.08	达标
2019年 2月21日	草甘膦 烘干尾气	颗粒物浓度	<20	/	120	4.5	达标
2019年 2月19日	氯甲烷 回收尾气	挥发性有机物浓度	0.668	/	80	7.2	达标
2019年 2月20日	危废仓 库废气 排口	非甲烷总烃 浓度	1.46	0.025	80	7.2	达标
2019年 2月19日	四效加 盖废气 排口	非甲烷总烃 浓度	1.31	3.69×10^{-3}	80	7.2	达标
2019年 2月19日	四效浓 缩废气 排口	非甲烷总烃 浓度	0.86	9.72×10^{-5}	80	14	达标
2019年 2月20日	环保站 加盖废 气排口	颗粒物浓度	<20	/	120	3.5	达标
		非甲烷总烃 浓度	28.9	0.264	80	7.2	达标
2019年 3月14日	三乙胺 回收尾气	挥发性有机物浓度	3.46	3.08×10^{-4}	20.7	3.08	达标
	氯甲烷 回收尾气	挥发性有机物浓度	3.69	/	80	7.2	达标
	四效加 盖废气 排口	非甲烷总烃 浓度	1.25	4.55×10^{-3}	80	7.2	达标
	四效浓 缩废气 排口	非甲烷总烃 浓度	3.86	1.74×10^{-4}	80	14	达标
2019年 4月9日	三乙胺 回收尾气	挥发性有机物浓度	1.12	7.06×10^{-5}	20.7	3.08	达标
	氯甲烷 回收尾气	挥发性有机物浓度	1.30	/	80	7.2	达标

	四效加盖废气排口	非甲烷总烃浓度	4.63	0.018	80	7.2	达标
	四效浓缩废气排口	非甲烷总烃浓度	1.26	9.4×10^{-5}	80	14	达标
2019年4月10日	2#定向转化炉排口	颗粒物浓度	<20	/	65	/	达标
		二氧化硫浓度	136	1.34	200	/	达标
		氮氧化物浓度	22	0.24	500	/	达标
2019年4月10日	草甘膦烘干尾气	颗粒物浓度	<20	/	120	4.5	达标
2019年4月11日	环保站加盖废气排口	颗粒物浓度	<20	/	120	3.5	达标
		非甲烷总烃浓度	37.5	0.230	80	7.2	达标
	危废仓库废气排口	非甲烷总烃浓度	0.82	0.037	80	7.2	达标
2019年5月16日	氯甲烷回收尾气	挥发性有机物	0.862	/	80	7.2	达标
2019年5月20日		氯甲烷	72	/	20	1.1	超标
2019年5月20日	四效加盖废气排口	三乙胺	0.16L	/	20.7	0.84	达标
5月16日		非甲烷总烃	2.71	0.012	80	7.2	达标
2019年5月20日	四效浓缩废气排口	三乙胺	0.16L	/	20.7	1.68	达标
2019年5月16日		非甲烷总烃	24.1	0.002	80	14	达标
2019年5月16日	三乙胺回收尾气	挥发性有机物浓度	0.295	4.63×10^{-5}	20.7	3.08	达标
2019年5月16日	3#定向转化炉排口	氯化氢浓度	140	1.82	60	/	达标
2019年6月3日	三乙胺回收尾气	挥发性有机物浓度	2.49	2.46×10^{-4}	20.7	3.08	达标
	氯甲烷回收尾气	挥发性有机物浓度	1.72	/	80	7.2	达标
	四效加	非甲烷总烃	3.59	0.015	80	7.2	达标

	盖废气排口	浓度					
	四效浓缩废气排口	非甲烷总烃浓度	3.35	3.52×10^{-4}	80	14	达标
2019年4月10日	1#定向转化炉排口	颗粒物浓度	<20	/	65	/	达标
2019年6月4日	1#定向转化炉排口	二氧化硫浓度	100	0.259	200	/	达标
		氮氧化物浓度	125	0.386	500	/	达标
2019年6月4日	2#定向转化炉排口	氯化氢	45.7	0.716	60	/	达标
2019年6月28日	3#定向转化炉排口	颗粒物浓度	<20	/	65	/	达标
		二氧化硫浓度	3L	/	200	/	达标
		氮氧化物浓度	157	0.678	500	/	达标
2019年6月12日	铵盐反应废气排口	氨	34.6	3.41×10^{-4}	/	8.7	达标
2019年5月17日	氯甲烷回收尾气	氯化氢	58.3	/	100	0.26	达标
2019年5月17日	四效加盖废气排口	甲醇	8.76	0.034	60	3.6	达标
	四效浓缩废气排口	氯化氢	10.9	5.56×10^{-4}	100	0.915	达标
		氯气	0.08L		65	0.52	达标
2019年4月26日	1#定向转化炉排口	二噁英类	0.13 (均值0.096)	NgTEQ/Nm ³	0.5	/	达标
2019年4月27日	2#定向转化炉排口	二噁英类	0.095 (均值0.063)	NgTEQ/Nm ³	0.5	/	达标
2019年4月28日	3#定向转化炉排口	二噁英类	0.41 (均值0.030)	NgTEQ/Nm ³	0.5	/	达标
2018年9月21日	氯甲烷回收尾气	氯甲烷	3L	20	1.1	/	达标
2018年5月29日		氯甲烷	3L	20	1.1	/	达标
2018年3月14日		氯甲烷	3L	20	1.1	/	达标

2019年 1月 29-30 日	厂界	颗粒物浓度	0.15	/	1.0	/	达标
		甲醇浓度	0.11L	/	1.0	/	达标
		氯化氢浓度	0.180	/	0.20	/	达标
		挥发性有机物	1.566	/	4.0	/	达标
		臭气浓度	<10（无量纲）	/	20	/	达标

3.2.8.1.3 在线监测

近3个月现有项目1、2、3号定向转化炉炉在线监测系统监测的废气排放情况见表3.2-10。由表可见，定向转化炉尾气排放中颗粒物、氮氧化物、二氧化氯、氯化氢可达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中的标准限值。

表 3.2-22 定向转化炉炉烟气在线监测数据

来源	时间	颗粒物			SO ₂			NO _x			HCl		
		浓度范围值 mg/m ³	平均 浓度 mg/m ³	排放总 量 t	浓度范围值 mg/m ³	平均浓 度 mg/m ³	排放总 量 t	浓度范围值 mg/m ³	平均 浓度 mg/m ³	排放总 量 t	浓度范围 值 mg/m ³	平均浓 度 mg/m ³	排放总 量 t
1# 炉	2019 年 8 月	1.48~48.74	27.36	0.233	0~28.92	7.18	0.102	0.46~44.07	15.83	0.096	0~41.65	15.48	0.004
	2019 年 7 月	2.77~18.63	10.10	/	0~33.77	17.37	/	0~400.81	118.65	0.14	0~4.88	2.38	/
	2019 年 6 月	2.68~24.98	15.56	/	0~53.05	19.19	0.02	0~215.75	106.48	0.44	0~4.63	2.73	/
2# 炉	2019 年 8 月	0~25.02	11.04	0.125	0.01~24.24	5.35	0.061	4.51~44.89	24.16	0.205	0.98~20.00	14.72	0.039
	2019 年 7 月	0~46.03	8.94	0.071	0~8.68	1.59	0.03	0~126.88	13.06	0.046	0~25.33	8.37	0.007
	2019 年 6 月	2.07~40.90	14.25	0.155	0~60.3	5.77	0.051	0.02~44.87	17.10	0.134	7.92~24.75	16.89	0.028
3# 炉	2019 年 8 月	0~30.73	8.52	/	0~0.98	0.11	/	0~17.22	2.67	/	1.52~4.85	2.81	/
	2019 年 7 月	0~42.96	6.98	0.03	0~3.88	1.20	/	0~39.04	12.02	0.18	2.07~4.72	3.24	/
	2019 年 6 月	0~22.83	8.08	0.08	0~4.33	0.72	/	0~23.17	7.63	0.09	2.16~5.09	3.59	/

3.2.8.1.4 污染物稳定达标与去除效果的可靠性评价

企业各类工艺废气由于设备条件限制等因素无法获得污染物产生浓度实测值。根据现场调查及企业提供的资料,现有项目氯甲烷回收工序尾气为经水解气相经“四级水洗+碱洗+硫酸干燥+压缩冷凝”后产生,氯甲烷回收率可达 99%以上;三乙胺脱水、精馏废气主要成分为三乙胺,沸点为 89.5℃,采用两级水冷凝+一级冷冻的三级处理方式,处理效率可达 99%以上。母液浓缩不凝废气、沉降池废气分别采用两级碱洗、一级酸洗+活性炭吸附方式处理,污泥烘干尾气、危废仓库废气分别采用一级碱洗+活性炭吸附、洗涤式生物滤箱+活性炭。以上措施均为两级处理措施,根据生产经验,非甲烷总烃处理效率可达 90%以上。

根据 2018 年 9 月 11 日,江南公司委托监测的污水处理站废气处理措施前后的检测数据(监测报告编号 YTAHA0341),污水处理站废气中氨的去除效率达 73%以上,硫化氢的去除效率达 99%以上。

综上所述,除氯甲烷回收尾气外,现有项目各类废气可做到稳定达标排放,现有项目采取的各类废气污染防治措施较为可靠。氯甲烷回收尾气治理措施需进行整改。

此外,项目合成废气、异丙胺盐反应尾气属于工艺废气,真空泵尾气无组织排放,均未得到有效收集处理;项目甲醇储罐废气仅经一级冷凝处理,废气处理效率小于 90%,以上均不符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(37822—2019)中的规定,需采取以新带老措施。

3.2.8.2 废水

3.2.8.2.1 环保竣工验收监测

根据环境保护验收监测报告(镇环监字(2013)第 35044 号),公司废水污染物 COD、SS、石油类 的日均排放浓度达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级标准;pH 值及氨氮、总磷的日均排放浓度达到新区第二污水处理厂接管标准。COD、SS、氨氮、总磷的处理效率分别达 94.8%、22%、99.2%、96.9%。

3.2.8.2.2 在线监测

在线监测数据为草甘膦生产区域内废水,含有机硅分厂白炭黑生产线项目。2019 年 5-8 月份,废水排放口在线监测数据见表 3.2-23。

表 3.2-23 废水在线监测数据情况

监测时间	污染源	项目	排污口监测数据统计			
			平均值	单位	标准	达标情况
2019 年 5 月	废水总排口	COD	58.168	mg/L	500	达标
		氨氮	5.018	mg/L	45	达标

		总磷	1.768	mg/L	8	达标
		废水量	465~3088t/d			
2019 年 6 月	废水总排口	COD	57.696	mg/L	500	达标
		氨氮	5.539	mg/L	45	达标
		总磷	0.961	mg/L	8	达标
		废水量	1748~2944t/d			
2019 年 7 月	废水总排口	COD	53.463	mg/L	500	达标
		氨氮	8.768	mg/L	45	达标
		总磷	0.771	mg/L	8	达标
		废水量	108~3221t/d			
2019 年 8 月	废水总排口	COD	60.940	mg/L	500	达标
		氨氮	18.544	mg/L	45	达标
		总磷	1.272	mg/L	8	达标
		废水量	1350~33941t/d			

3.2.8.2.3 例行监测

2019 年 1~6 月，建设单位委托镇江新区环境监测站有限公司（江苏康达监测技术有限公司）进行的厂内污水处理站出口废水日常情况见表 3.2-24。由表可见项目废水可实现稳定达标排放。

表 3.2-24 废水例行监测数据情况

监测时间	污染源	项目	排污口监测数据统计			
			最大值	单位	标准	达标情况
2019 年 1 月 22 日	废水总排口	AOX	9.93L	ug/L	1000	达标
		敌敌畏	0.004L	ug/L	/	达标
		乐果	0.038L	ug/L	500	达标
		甲基对硫磷	0.028L	ug/L	200	达标
		马拉硫磷	0.043L	ug/L	1000	达标
		对硫磷	0.036L	ug/L	50	达标
		敌百虫	0.0034L	ug/L	/	达标
2019 年 2 月 14 日	废水总排口	悬浮物	26	mg/L	400	达标
		石油类	0.08	mg/L	20	达标
		总磷	1.42	mg/L	8	达标
		AOX	9.93L	ug/L	10000	达标
2019 年 3 月 5 日	废水总排口	总磷	0.461	mg/L	8	达标
		石油类	0.06L	mg/L	15	达标
		悬浮物	8	mg/L	400	达标
2019 年 3 月 6 日	废水总排口	AOX	48.3	ug/L	1000	达标
2019 年 4 月 1 日	废水总排口	总磷	0.768	mg/L	8	达标
		石油类	0.29	mg/L	15	达标
		悬浮物	15	mg/L	400	达标
2019 年 4 月 2 日	废水总排口	AOX	9.93L	ug/L	1000	达标
		敌敌畏	0.004L	ug/L	/	达标
		乐果	0.038L	ug/L	500	达标
		甲基对硫磷	0.028L	ug/L	200	达标
		马拉硫磷	0.043L	ug/L	1000	达标
		对硫磷	0.036L	ug/L	50	达标

		敌百虫	0.0034L	ug/L	/	达标
2019年5月16日	废水总排口	总磷	0.986	mg/L	8	达标
		石油类	0.06L	mg/L	15	达标
		悬浮物	42	mg/L	400	达标
2019年5月17日	废水总排口	AOX	48.3	ug/L	1000	达标
2019年6月3日	废水总排口	总磷	0.918	mg/L	8	达标
		石油类	0.12	mg/L	15	达标
		悬浮物	12	mg/L	400	达标
2019年6月4日	废水总排口	AOX	9.93L	ug/L	1000	达标
2019年7月12日	废水总排口	AOX	294	ug/L	1000	达标
		敌敌畏	0.075	ug/L	/	达标
		乐果	0.18	ug/L	500	达标
		甲基对硫磷	0.028L	ug/L	200	达标
		马拉硫磷	0.043L	ug/L	1000	达标
		对硫磷	0.036L	ug/L	50	达标
		敌百虫	0.0872	ug/L	/	达标

3.2.8.3 噪声

2019年1~6月,建设单位委托镇江新区环境监测站有限公司(江苏康达监测技术有限公司)进行的噪声日常情况见表3.2-25。由表可见,项目厂界噪声可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。

表 3.2-25 厂界噪声监测结果

日期	测点编号	昼间			夜间		
		监测结果	执行标准	是否达标	监测结果	执行标准	是否达标
1月29日	东厂界	53.9	65	达标	43.1	55	达标
	南厂界	55.8	65	达标	45.7	55	达标
	西厂界	52.8	65	达标	52.4	55	达标
	北厂界	53.0	65	达标	50.6	55	达标
5月17日	东厂界	56.6	65	达标	51.5	55	达标
	南厂界	55.2	65	达标	53.2	55	达标
	西厂界	59.0	65	达标	51.7	55	达标
	北厂界	58.4	65	达标	54.2	55	达标

3.2.8.4 固体废物防治措施及管理情况

根据现场调查,江南公司草甘膦项目危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中的要求规范建设,并设置台账、设专人检查和维护,危废仓库运行正常。

3.3 有机硅分厂现有项目回顾

3.3.1 现有项目概况

有机硅分厂白炭黑项目与草甘膦项目同属草甘膦生产片区。有机硅项目位于草甘膦分厂东侧，占地约 417 亩，职工 500 余人，年生产时间 7200 小时。现有 4 个已建项目。1 个在建项目，建设内容为 20 万吨/年有机硅材料。

3.3.2 主体工程及产品方案

有机硅分厂现有项目主体工程及产品方案见表 3.3-1。

表 3.3-1 有机硅分厂现有项目主体工程及产品方案

生产线名称	车间名称	产品名称		产品规格	设计能力 (t/a)	自用量 t/a	外售量 t/a	年运行时间 (h/a)	备注
		主产品	副产品						
白炭黑及三氯氢硅生产线	白炭黑生产装置	白炭黑	—	—	4000	/	4000	7200	—
	三氯氢硅生产装置	三氯氢硅	—	—	25000	/	25000	7200	—
	甲醇制氢生产装置	氢气	—	—	700m³/h	700m³/h		7200	供应白炭黑生产
有机硅生产线	硅粉加工	硅粉	—	≥99%	100000	71500	28500	7000	71500t 用于单体合成
		—	细硅粉	≥99%	3150.9	—	3150.9		副产外售
	氯甲烷合成	氯甲烷	—	≥99.9%	170000	170000	—	8000	全部用于单体合成
		—	19%盐酸	≥19%	78561	78561	—		全部用于亚磷酸二甲酯 HCl 回收
		—	75%硫酸	≥75%	16660	—	16660		副产外售
		—	工业盐	≥95%	511.5	—	511.5		副产外售
	单体合成	甲基单体粗品	—	二甲 ≥84%	300000	300000	—	8000	全部用于单体精馏
		—	回收工业硅粉	硅≥75%	6000	—	6000		副产外售
	单体精馏 (含氢硅油)	二甲基二氯硅烷	—	≥99.8%	271494	271494	—	8000	全部用于加压水解
		一甲基三氯硅烷	—	≥99.0%	13518	10130.8	3387.2		10130.8t 用于生产白炭黑
		三甲基一氯硅烷	—	≥99.0%	280	280	—		全部用于生产含氢硅油
		一甲基二氯硅	—	≥99.0%	9450	9450	—		

		烷							
		—	高沸物	≥95.0%	16500	16500	—		全部用于高沸裂解
		—	低沸物	≥95.0%	1280	1280	—		
		—	共沸物	三甲 ≤70%	300	300	—	8000	全部用于低沸歧化
		含氢硅油	—	≥95.0%	4725	—	4725		产品外售
		—	19%盐酸	≥19%	31507	24300	7207		24300t 用于亚磷酸二 甲酯 HCl 回收
		—	工业盐	≥95%	1897.2	—	1897.2		副产外售
	加压水解	水解物	—	—	155220	155220	—	8000	105110t 用于生产 DMC，50110t 用于生 产 107 胶；或全部用 于生 产 DMC
		—	氯化氢	—	152232.4	152232.4	—		138040t 用于氯甲烷 合成，2100t 用于高沸 裂解，剩余 12092.4t 用 于生产三氯氢硅
		—	30%盐酸	≥30%	3000	3000	—		去盐酸解析，生产 HCl，供给三氯氢硅
	裂解及环体精馏	DMC	—	≥99.5%	139881	79376.9	60504.1	8000	69931.5t 用于生产生 胶，9445.4t 用于生产 甲基硅油
		D3	—	≥99%	4468	—	4468		产品外售
		D4	—	≥99%	8933	415.4	8517.6		415.4t 生产甲基苯基 硅橡胶
	制胶车间	生胶	—	—	70000	—	70000	8000	产品外售
		107 胶	—	—	50000	—	50000	8000	产品外售
		甲基硅油	—	—	10000	—	10000	8000	产品外售
	甲基苯基装置	甲基苯基环三硅 氧烷（A3）	—	≥99.8%	500	88.4	411.6	8000	88.4t 生产甲基苯基 硅橡胶
		—	19%盐酸	≥19%	1677.2	—	1677.2		副产外售
		甲基苯基硅橡胶	—	—	500	—	500	8000	产品外售
	综合利用	—	高沸硅油	—	4151	—	4151	8000	副产外售

			19%盐酸	≥19%	15241.9	—	15241.9		副产外售
		—	低沸硅油	—	2200	—	2200	8000	副产外售
			19%盐酸	≥19%	10296.7	—	10296.7		副产外售
		—	19%盐酸 (渣浆水解)	≥19%	5598.18	—	5598.18	8000	副产外售

表 3.3-2 现有项目副产品生产装置、产能及去向一览表

序号	副产品名称	规格	产生装置	2018 年产能 t/a	接受企业	用途	执行标准
1	细硅粉	99%	硅粉加工	涉密隐藏	浙江开化元通硅业有限公司	耐火材料	YS/T724-2009
2	30%盐酸	30%	加压水解	涉密隐藏	厂内自用	盐酸解析后去二甲酯合成	HG/T3783-2005
3	19%盐酸	19%	氯甲烷合成	涉密隐藏	厂内自用	二甲酯合成回收 HCl	HG/T3783-2005
			甲基苯基	涉密隐藏	镇江国正物资有限公司	除锈行业、净水剂	
			高沸硅油	涉密隐藏			
			低沸硅油	涉密隐藏	镇江中达石化有限公司	氯化钙生产	
			渣浆水解	涉密隐藏			
			含氢硅油	涉密隐藏	厂内自用 2.43 万吨, 其余 0.72 万吨外售	二甲酯合成回收 HCl	HG/T3783-2005
4	75%硫酸	75%	氯甲烷合成	涉密隐藏	丹阳市金阳光肥料有限公司	生产过磷酸钙	Q/321191AAZ106—2014
5	工业回收用硅粉	75%	单体合成	涉密隐藏	开化恒跃化工有限公司	耐火材料	Q/321191AAZ111—2015
6	工业盐	95%	氯甲烷合成	涉密隐藏	鲁维宏大盐业化工（镇江）有限公司	水泥助磨剂	Q/321191AAZ003-2014
			含氢硅油	涉密隐藏			
7	高沸硅油	—	副产综合利用	涉密隐藏	开化恒跃化工有限公司	生产高沸硅油	Q/321191AAZ109—2015
8	低沸硅油	—		涉密隐藏	嘉兴启赋化工科技有限公司	生产低沸硅油	Q/321191AAZ110—2015

3.3.3 生产工艺及产污环节

3.3.3.1 白炭黑生产线

气相法白炭黑生产包括白炭黑制备和配套的甲醇制氢两部分。

3.3.3.1.1 白炭黑制备

以四氯化硅或甲基三氯硅烷为原料, 在氢-氧焰气流高温下水解, 生成平均粒径 7~40nm 的原生二氧化硅粒子, 经过高温高速碰撞后形成聚集体, 通过分离、脱酸处理后 再包装。尾气中的氯化氢经过吸收副产盐酸, 盐酸一部分解吸后用于生产三氯氢硅, 一部分送去草甘膦装置用于生产草甘膦。副产有机硅用于生产氯甲烷。

白炭黑制备包括原料制备、产品合成、产品处理、尾气吸收等 4 个工序。工艺流程 见图 3.3-1。

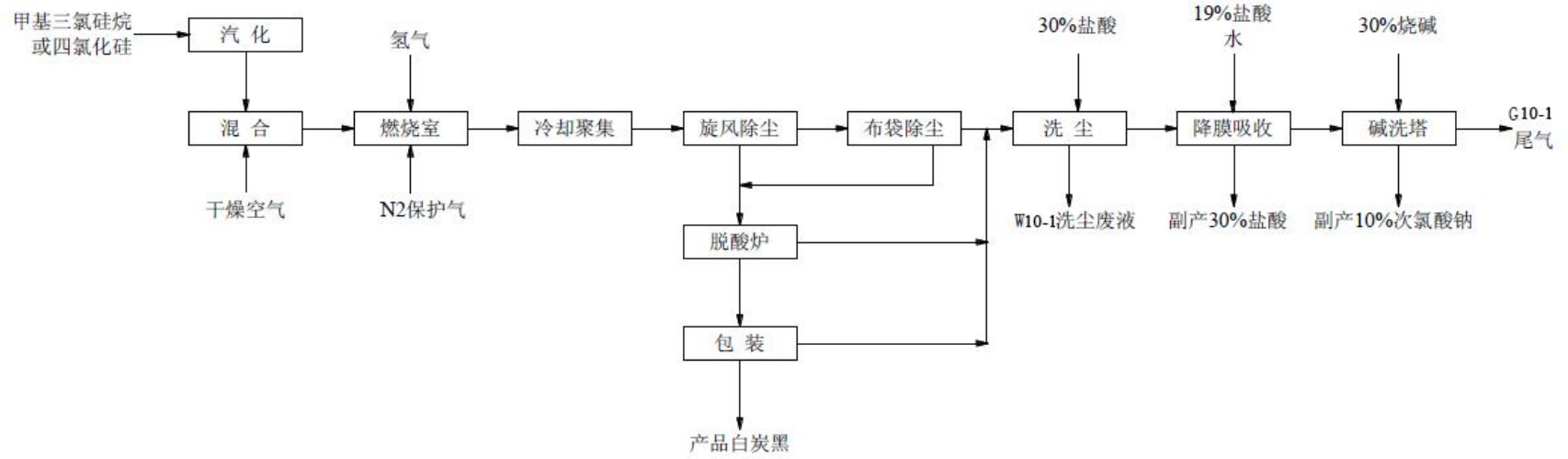


图 3.3-1 气相法白炭黑生产工艺流程及产污环节图

3.3.3.1.2 三氯氢硅生产线

三氯氢硅生产过程包括原料制备、产品合成、产品分离、尾气吸收等 4 个工序。

①原料制备

来自气相法白炭黑生产装置的 30%浓盐酸经热蒸汽(0.6MPa)解吸并除水后,干燥 的氯化氢气体进入本装置厂房内的氯化氢缓冲罐。在烘粉炉经热氮气烘干后的合格硅粉,用氮气输送至料仓,经计量后进入进料罐。干燥的硅粉用加热的氯化氢气体输送加料至合成反应器。

②产品合成在合成反应器内,控制在一定的反应温度和压力下(280~300℃,微正压),硅粉和氯化氢进行气固相反应,生成产品三氯氢硅和副产品四氯化硅。

③产品处理

反应生成的三氯氢硅和四氯化硅气体先经干法除尘(旋风分离+布袋除尘),将其中残存的细硅粉回收,再经湿法除尘(采用氯硅烷粗品喷淋洗涤),洗尘废液经蒸馏回收 其中的氯硅烷,少量蒸馏残液作为危废委外处置。洗尘尾气和蒸馏回收的氯硅烷气体经 冷却、冷凝设备,其中绝大部分氯硅烷冷凝为液体,所得的氯硅烷混合物(粗品)送至 单体精馏装置进行分离,从而得到较高纯度的三氯氢硅产品和四氯化硅副产品,少量精 馏残液作为危废委外处置。冷却、冷凝和精馏分离过程中的不凝性气体一起去尾气吸收系统。

④尾气吸收

H₂、HCl 等不凝性气体(夹带少量的氯硅烷混合物)进入喷淋洗涤塔,经二级水洗+一级碱洗涤后尾气通过 20m 高排气筒排放。

三氯氢硅生产工艺流程见图 3.3-2。

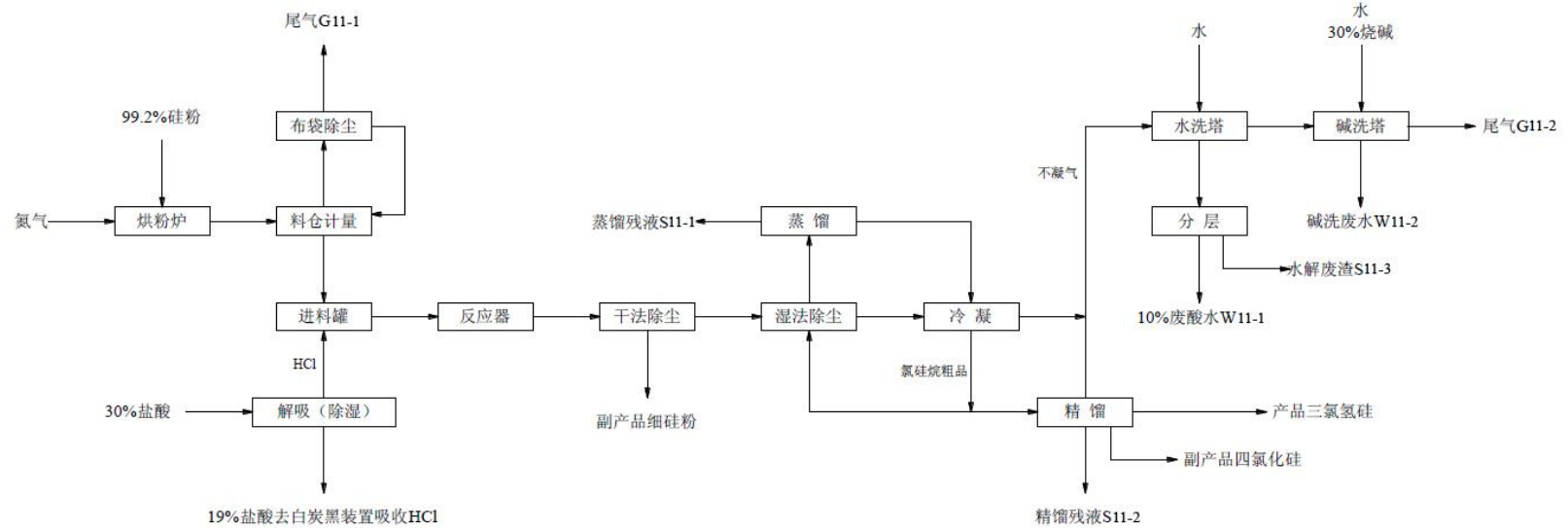


图 3.3-2 三氯氢硅生产工艺流程及产污环节图

3.3.3.1.3 甲醇制氢

以甲醇和脱盐水为原料，经过换热器、气化过热器使原料液气化并过热后，在 220~280℃ 下，采用专用催化剂，将甲醇催化转化为氢和二氧化碳转化气，再经过变压吸附法（PSA）提纯，从而获得纯度≥99.99%的高纯氢气。

甲醇制氢生产工艺流程见图 3.3-3。

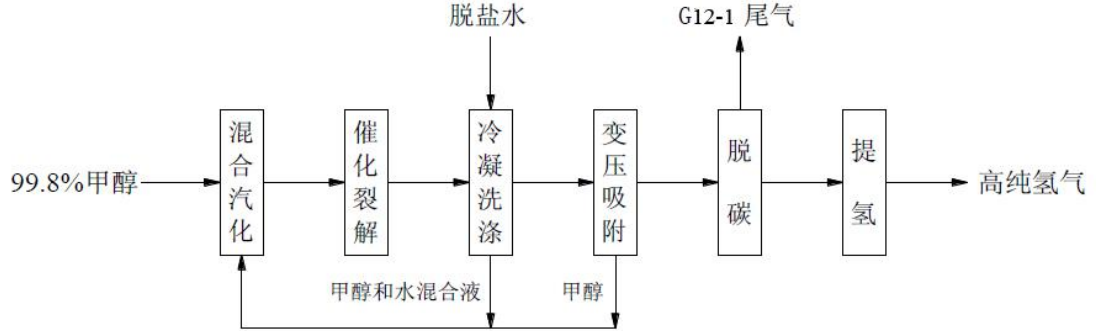


图 3.3-3 甲醇制氢工艺流程图

3.3.3.2 有机硅单体生产

有机硅生产过程包括硅粉加工、氯甲烷合成、甲基单体合成、甲基单体分离、二甲水解，生产工艺流程见图 3.3-4。

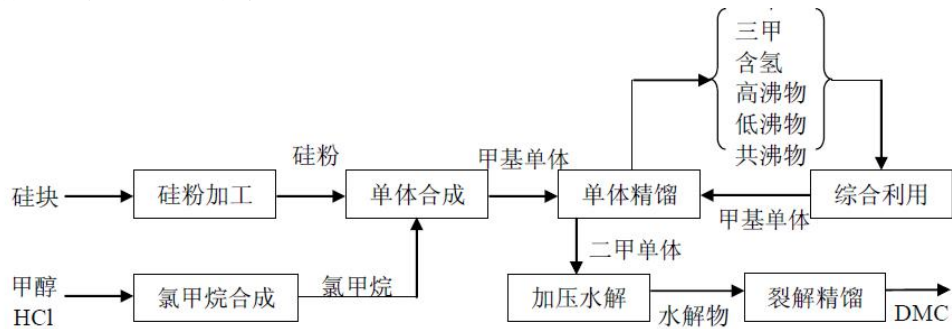


图 3.3-4 有机硅生产工艺流程图

硅粉加工工艺流程见图 3.3-5。

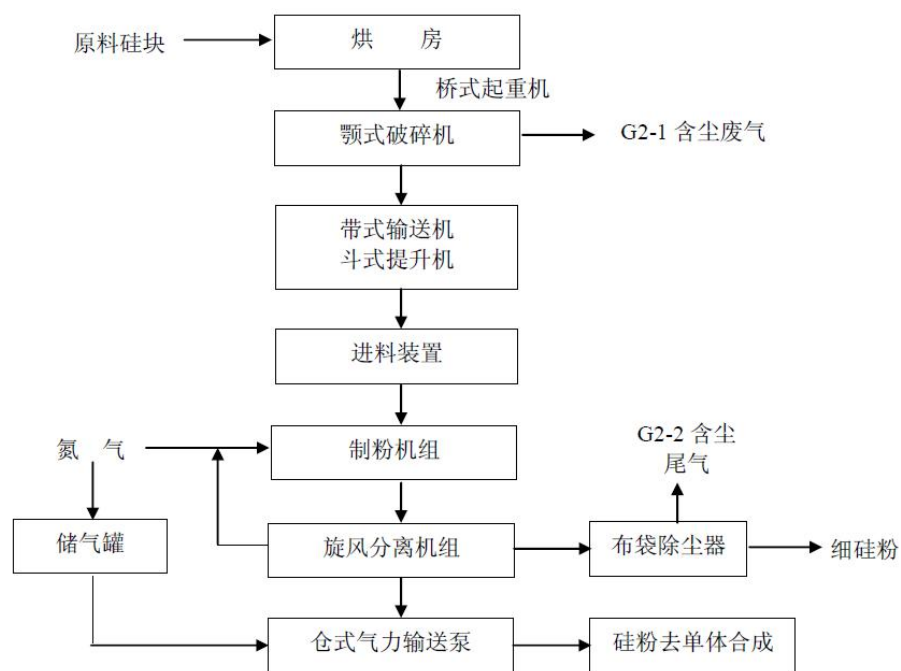


图 3.3-5 硅粉加工工艺流程及产污环节图

②氯甲烷合成

氯甲烷合成工艺流程见图 3.3-6。

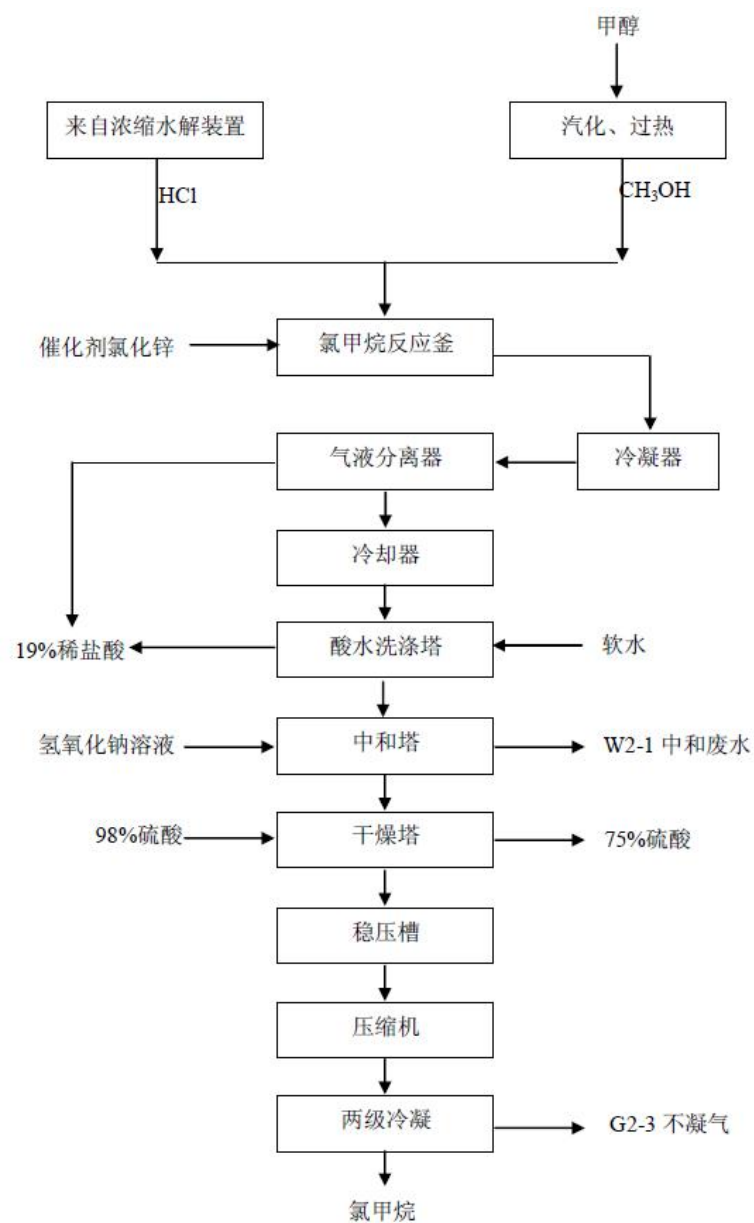


图 3.3-6 氯甲烷合成工艺流程及产污环节图

③甲基单体合成

甲基单体合成工段工艺流程见图 3.3-7。

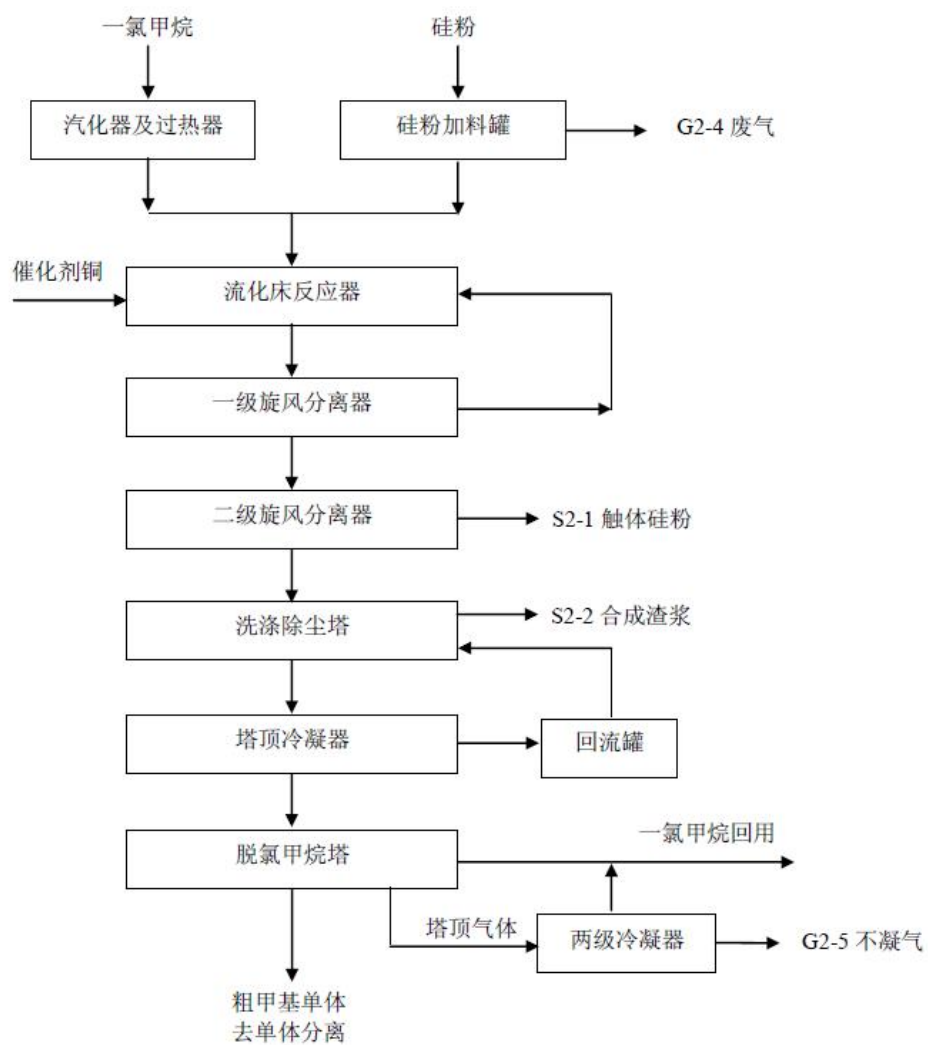


图 3.3-7 单体合成工艺流程及产污环节图

④甲基单体分离

甲基单体分离工段工艺流程见图 3.3-8。

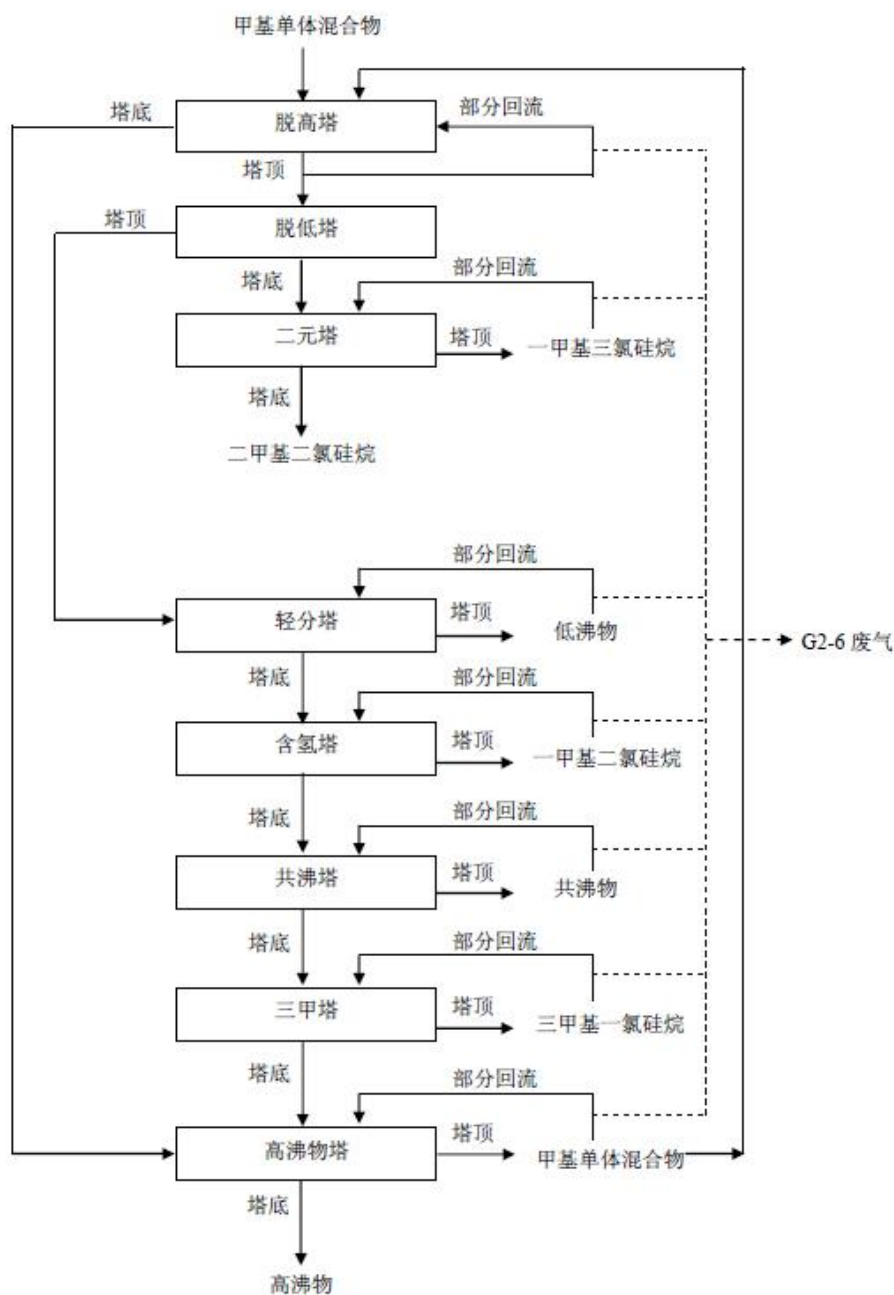


图 3.3-8 单体分离工艺流程及产污环节图

3.3.3.3 有机硅副产综合利用

有机硅副产综合利用项目中低沸物制取三甲基氯硅烷、高沸裂解制取甲基氯硅烷单体装置已建成，其中低沸物制取三甲基氯硅烷工艺发生了变化，产品也由三甲基氯硅烷变成甲基氯硅烷单体。

生产工艺流程见图 3.3-9。

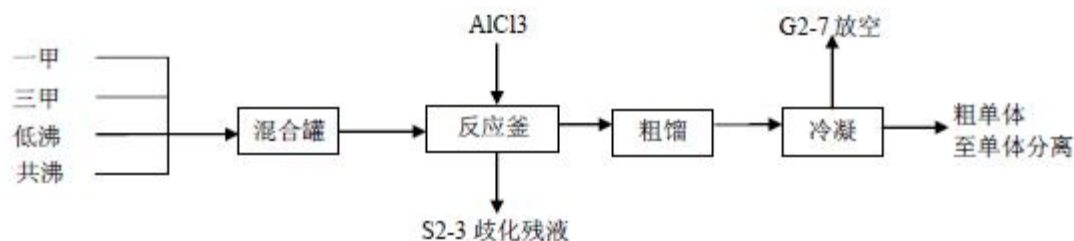


图 3.3-9 低沸歧化工艺流程及产污环节图

②高沸裂解制取甲基氯硅烷单体

生产工艺流程见图 3.3-10。

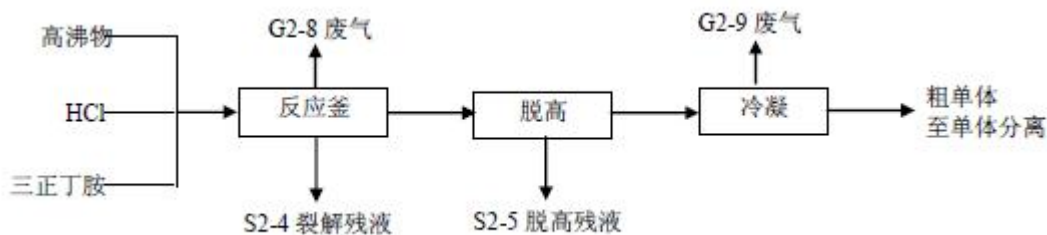


图 3.3-10 高沸裂解工艺流程及产污环节图

3.3.3.4 二甲单体水解

现有项目二甲单体水解采用恒沸酸法和浓酸水解法两种工艺。

①恒沸酸法 水解采用环路循环连续水解工艺，将二甲单体水解为低聚硅氧烷线状物。来自甲基单体分离工段的二甲基二氯硅烷、来自盐酸解析装置的恒沸盐酸和软水分别连续定量地 加入到水解反应环路系统进行水解反应。

预分离器顶部为水解物和盐酸的混合物，经冷却后进入酸分离器。分离酸后的粗产品进入中和釜，采用碳酸钠溶液中和其中夹带的残余 HCl，中和后的混合物进入碱分离器，碳酸钠溶液从混合物中被分离，进入配碱槽循环使用。中和之后的粗产品进入蒸煮釜，去除水解物的甲基上面可能携带的氯。

水解工段工艺流程见图 3.3-11。

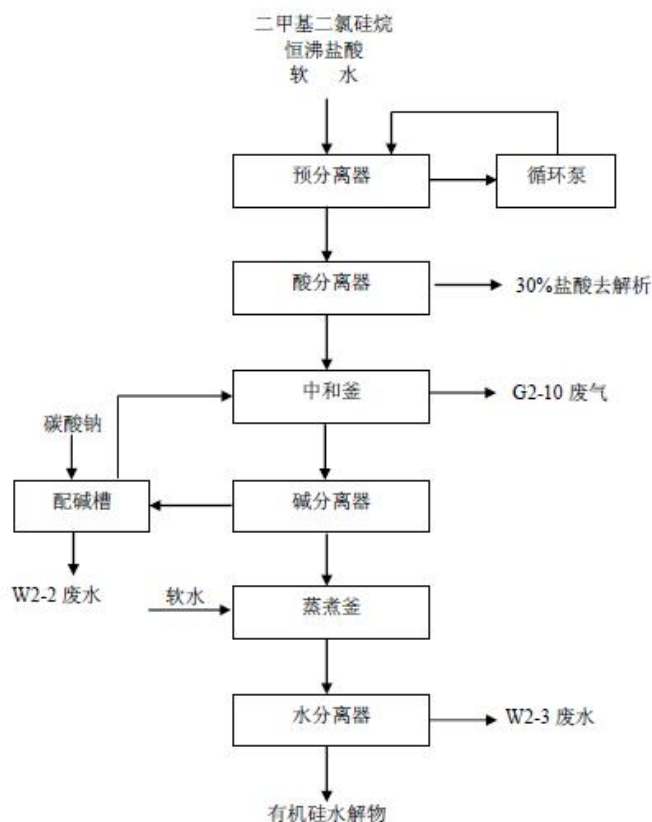


图 3.3-11 恒沸酸法水解工艺流程及产污环节图

②浓酸水解法

在浓盐酸的环境下，二甲发生水解反应，生成氯化氢和水解物，水解反应是吸热反应，热量通过热水对解析器加热进行补充。水解生成的氯化氢经冷冻干燥过滤后送至氯甲烷合成装置供氯甲烷合成利用；水解物与盐酸完全水解，反应后的水解物用稀盐酸混合洗涤，洗涤后的水解物用外管来的软水混合洗涤（水煮）。

水解工段工艺流程见图 3.3-12。

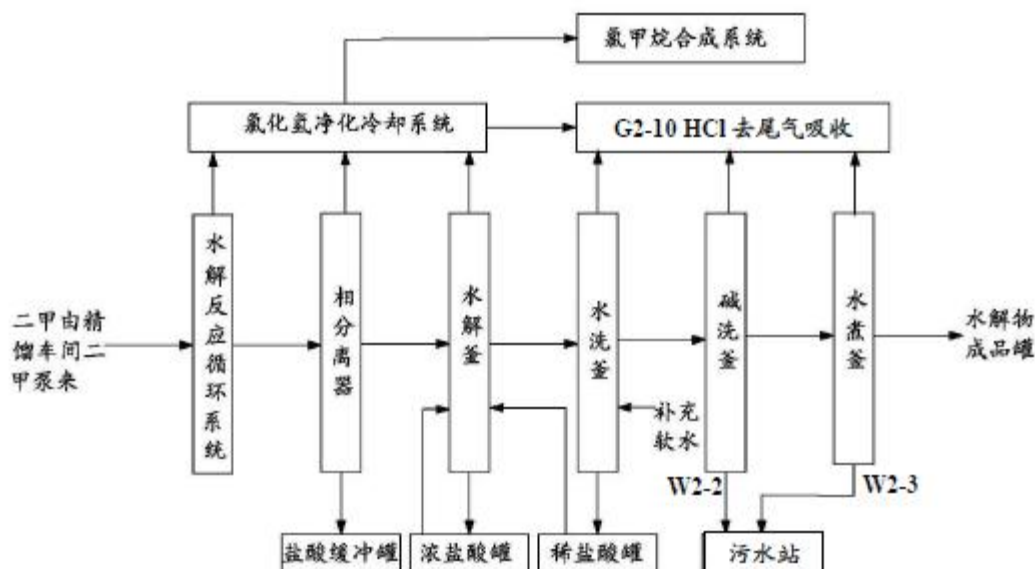


图 3.3-12 浓酸法水解工段工艺流程图

3.3.3.5 DMC 生产

二甲水解物原料进入裂解工序，在催化剂作用下，聚硅氧烷生成混合硅氧烷，经过精馏分离得到各目标产品。

DMC 生产工艺流程见图 3.3-13。

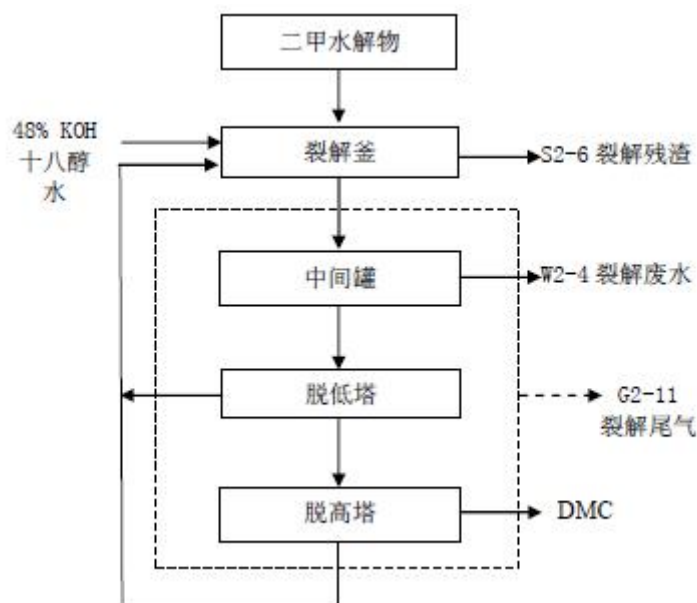


图 3.3-13 DMC 生产工艺流程及产污环节图

3.3.4 现有污染治理措施及达标排放状况

3.3.4.1 废气

(1) 现有废气治理措施

有机硅分厂（原生产二部）现有项目有组织废气治理措施见表 3.3-3。

表 3.3-3 有机硅分厂有组织废气治理措施

装置名称	污染源	废气编号	主要污染物名称	治理措施	排气筒参数			
					高度 m	内径 mm	排气量 m³/h	排气筒 个数
白炭黑生产	白炭黑生产装置尾气	G1-1	Cl ₂ 、HCl	三级水洗+二级碱洗, 1 套	25	0.25	3200×2	2
三氯氢硅生产	干燥系统排气	G1-2	粉尘	布袋除尘, 1 套	25	0.15	800	1
	精(蒸)馏尾气	G1-3	HCl	两级水洗+一级碱洗, 1 套	20	0.15	800	1
甲醇制氢	甲醇制氢装置 尾气	G1-4	甲醇、CO	脱盐水洗涤, 1 套	15	0.15	400	1
供热	导热油炉尾气	/	烟尘、SO ₂ 、NO _x	/	15	0.45	500	1
硅粉加工	硅粉加工、输 送尾气	G2-1、G2-2 G2-4	粉尘	一级布袋+一级水洗	15	80	1000	1
氯甲烷合成、单体合成、精馏	氯甲烷合成 单体合成、精馏 尾气	G2-3、G2-5、G2-6	氯化氢、氯甲烷、氯气、甲基单体	一级水洗+一级碱洗	35	80	8000	1
有机硅副产综合利用	歧化、裂解反应尾气	G2-7、G2-8、G2-9	氯化氢以及非甲烷总烃	高沸物吸收+水吸收	35	100	250	1
二甲单体水解	水解尾气*	G2-10	氯化氢、甲基单体	一级水洗+一级碱洗	35	80	200	共用合成
DMC 生产	裂解尾气	G2-11	DMC	液环泵吸收冷凝后排放(无组织)	/	/	/	/
导热油炉	燃烧尾气	/	烟尘、SO ₂ 、NO _x	/	25	300	2000	1

*二甲单体水解尾气合并至氯甲烷合成、单体合成、单体分离工艺排气筒排放。

(2) 现有废气污染源达标分析

建设单位近期废气例行监测情况见表 3.3-4。

表 3.3-4 废气例行监测数据情况

采样/送样时间	污染源	项目	排污口监测数据统计				
			最大值		标准		达标情况
			浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	
2019 年 8 月 6 日	硅粉加工尾气	颗粒物	<20	<0.041	120	14.4	达标
	导热油锅炉尾气	颗粒物	10	0.007	30	/	达标
		二氧化硫	3L	/	100	/	达标
		氮氧化物	33	0.026	400	/	达标
2019 年 1-6 月	白炭黑生产装	氯化氢	3.17	/	100	0.915	达标
		氯气	0.308	/	65	0.52	达标

	置尾气						
	甲醇制 氢装置 尾气	VOCS	5.7	/	80	26	达标
	氯甲烷 合成尾 气	氯甲烷	<3	/	20	3.9	达标
		氯气	0.238	/	65	0.52	达标
		VOCs	2.6	/	80	26	达标
		氯化氢	2.29	/	100	0.915	达标
	硅粉加 工废气	颗粒物	10	/	120	14.4	达标
	白炭黑 导热油 炉	颗粒物	30.1	/	30	/	达标
		氮氧化物	124	/	400	/	达标
		二氧化硫	3L	/	100	/	达标
	导热油 炉	颗粒物	22.6	/	30	/	达标
		氮氧化物	97	/	100	/	达标
		二氧化硫	115	/	400	/	达标
	歧化裂 解反应 尾气	氯化氢	1.34	/	100	0.915	达标
		VOCs	2.7	/	80	26	达标
	裂解尾 气	VOCs	6.6	/	80	7.2	达标
	罐区尾 气	氯化氢	3.24	/	100	0.26	达标
	A3 废气	甲苯	3.23	/	40	3.1	达标
		非甲烷总 烃	6.8	/	80	7.2	达标
		氨	1.96	/	/	4.9	达标
		硫化氢	0.034	/	/	0.33	达标

3.3.4.2 废水

项目污水主要包括生产工艺废水、设备地面冲洗水、废气处理废水、生活污水、初期雨水等。废水量约为 305.3t/d，排入本厂污水处理站，采用隔油+气浮+MBR 生化法预处理，达到新区第二污水处理厂接管标准后，排入新区第二污水处理厂进行达标处理。

3.3.4.2.1 环保竣工验收监测

根据 30 万吨/年有机硅单体氯资源综合利用（过渡期）项目验收监测报告，分析 30000 吨/年有机硅材料项目废水达标情况。具体见表 3.3-5。

表 3.3-5 30000 吨/年有机硅材料项目废水污染源达标分析一览表

监测点	污染物名称	单位	监测结果	标准限值	是否达标
污水处理站出口	pH	无量纲	8.13-8.45	6-9	达标
	SS	mg/L	7-9	400	达标
	COD	mg/L	248-266	500	达标
	石油类	mg/L	0.34-2.84	15	达标
生活污水排口(生 活污水进入厂区	pH	无量纲	6.66-7.21	6-9	达标
	SS	mg/L	28-44	400	达标

污水处理站)	COD	mg/L	91-115	500	达标
	BOD ₅	mg/L	21.5-26.1	300	达标
	氨氮	mg/L	31.9-44.8	45	达标
	TP	mg/L	3.82-4.84	8	达标
	动植物油	mg/L	0.25-0.87	100	达标
清下水排口	pH	无量纲	8.32-8.98	6-9	达标
	SS	mg/L	5	70	达标
	COD	mg/L	15-21	100	达标

3.3.4.2.2 在线监测

有机硅生产片区(不含白炭黑生产线项目)废水排放口在线监测数据见表 3.3-6。

表 3.3-6 废水在线监测数据情况

监测时间	污染源	项目	排污口监测数据统计			
			平均值	单位	标准	达标情况
2019 年 5 月	废水总排口	COD	167.902	mg/L	500	达标
		氨氮	0.889	mg/L	45	达标
		废水量	280~576t/d			
2019 年 6 月	废水总排口	COD	134.057	mg/L	500	达标
		氨氮	0.298	mg/L	45	达标
		废水量	208~621t/d			
2019 年 7 月	废水总排口	COD	149.791	mg/L	500	达标
		氨氮	0.665	mg/L	45	达标
		废水量	313~619t/d			
2019 年 8 月	废水总排口	COD	124.043	mg/L	500	达标
		氨氮	1.248	mg/L	45	达标
		废水量	357~655t/d			

3.3.4.3 固废

截止 2019 年 8 月,本年度有机硅分厂现有项目固废产生及处置情况见表 3.3-7。

表 3.3-7 有机硅分厂现有项目固废产生及处置情况一览表

固废种类	名称	废物代码	产生量(t)	处置量	库存量	利用处置方式	利用处置单位
危险废物	滤渣(HW18)	772-003-18	581.969	614.260	0.091	委托有资质单位处置	镇江新区固废处置股份有限公司
	高沸水解渣(精馏残液)(HW11)	900-013-11	3.880	4.380	0		丹阳弘成
	石棉废物(HW36)	900-030-36	10.140	9.480	0		镇江新区固废处置股份有限公司
	废塑料阶梯环(HW04)	263-010-04	9.363	10.160	0.000		丹阳弘成
	废润滑油(HW08)	900-249-08	16.096	13.700	3.1		丹阳弘成
	废弃包装桶(HW49)	900-041-49	53 只	45 只	43 只		丹阳弘成
	化验废液(HW49)	900-047-49	1.730	2.860	0.17		丹阳弘成

	废气处理残渣 (HW45)	261-084-45	220.88	226.58	8.23	浙江金泰莱环保科技有限公司
	废水处理污泥 (HW45)	261-084-45	331.89	337.08	0	浙江金泰莱环保科技有限公司
	有机硅浆渣 (HW45)	261-084-45	856.77	471.82	384.95	浙江金泰莱环保科技有限公司
	废触体 (HW45)	261-084-45	30.46	30.46	0	浙江金泰莱环保科技有限公司
	失效活性炭 (HW49)	900-039-49	1.04	9.74	0.6	丹阳弘成
	废填料环 (HW49)	900-041-49	4.16	12.48	0.77	丹阳弘成
	废试剂瓶 (HW49)	900-041-49	1.35	0	1.35	丹阳弘成
	废包装袋 (HW49)	900-041-49	0	0	3.5	丹阳弘成
	裂解残渣 (HW11)	900-013-11	63.29	49.37	13.92	丹阳弘成
	废润滑油 (HW08)	900-217-08	1.87	2.88	0	无锡三得利
生活垃圾	生活垃圾	/	60	60	0	环卫清运

3.3.4.4 噪声

2019年8月,建设单位委托江苏盈泰检测科技有限公司废气监测情况见表3.3-8。由表可见,项目厂界噪声可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。

表 3.3-8 厂界噪声监测结果

日期	测点编号	昼间			夜间		
		监测结果	执行标准	是否达标	监测结果	执行标准	是否达标
2019年8月6日	东厂界	55.6	65	达标	45.8	55	达标
	南厂界	54.0	65	达标	44.6	55	达标
	西厂界	55.3	65	达标	44.3	55	达标
	北厂界	54.6	65	达标	46.5	55	达标

3.4 卫生防护距离

根据现有项目环评,在草甘膦厂区定向转化炉和有机硅厂区渣浆和污泥焚烧炉边界外设置800m的防护距离。据调查,卫生防护距离内现无居民点以及其他环境空气敏感保护点,符合要求。

3.5 风险管理情况

公司已于2018年按照《江苏省突发环境事件应急预案编制导则(试行)(企业事业单位版)》、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的要求编制了《镇江江南化工有限公司突发环境事件风险评估报告》和《镇江江南化工有限公司突发环境

事件应急预案》，并进行了备案。

现有项目涉及的有毒有害、易燃易爆等危险物质主要有甲醇、氯化氢（盐酸）、氯甲烷、异丙胺、氯酸钠、甲缩醛、三氯化磷、液氨、甲基三氯硅烷、铜粉、二甲基二氯硅烷、三甲基氯硅烷、天然气等物质，经风险评估，确定江南化工环境风险等级为：重大〔重大-大气(Q3-M²-E1)+重大-水(Q3-M²-E1)〕。

经评估，江南化工公司现有环境风险防控和应急措施基本完善，但需在“培训过程中加强控制环境风险物质进入周边环境的培训、加强应急器材管理维护并及时更新、进一步完善环保设施运行记录台账”等方面进行整改。

3.6 清洁生产情况

根据《关于公布江苏省第十四批清洁生产审核重点企业名单的通知》（苏环办〔2018〕63号），镇江江南化工有限公司（江南化工厂）被省环保厅确定为江苏省第十四批清洁生产审核重点企业。

2018年江南公司按照要求进行了清洁生产审核，并获得《关于镇江江南化工有限公司〈江南化工厂〉2018年清洁生产审核工作的意见》（镇新安环〔2019〕65号）。本轮审核实施清洁生产审核方案8项，其中、高费方案3项，完成了清洁生产审核目标。

3.7 排污许可证执行情况

江南公司于2017年6月15日取得了镇江新区环保局发放的排污许可证（证书编号913211911413748073001P）。江南公司项目大气污染物许可排放量限值为：颗粒物55.584995 t/a，二氧化硫14.409998 t/a，氮氧化物32.339998 t/a，挥发性有机物9.413 t/a。污水排口排放量限值为化学需氧量297.450 t/a，氨氮7.47 t/a，总磷4.76 t/a。

3.8 总量排放情况

现有项目污染物核定总量指标情况见表3.8-1。

表 3.8-1 现有项目污染物核定总量指标（t/a）

类别	污染物名称	已建项目核算总量			排污许可证允许排放总量	在建项目环评核算量
		江南分厂	有机硅分厂	全厂		
废水	接管水量	890068	277320	1167388	/	169707
	COD	195.815	86.270	282.085	297.450	42.994
	SS	37.383	8.730	46.113	/	8.744
	氨氮	5.769	1.699	7.470	7.47	0.870
	总磷	3.115	0.607	3.722	4.76	0.200
	石油类	0.107	3.525	3.632	/	3.402
	AOX	/	/	/	/	1.358
	总铜	/	/	/	/	0.339

		甲苯	/	/	/	/	0.0002
		总锌	/	/	/	/	0.849
废气	有组织	粉尘	15.435	14.356	29.791	55.584995	13.878
		SO ₂	9.672	2.128	11.800	14.409998	20.771
		NO _X	17.786	13.180	30.966	32.339998	63.607
		挥发性有机物	2.998	4.360	7.358	9.413	20.862
		其中：非甲烷总烃	1.951		/	/	11.365
		甲醇	/	/	/	/	0.009
		三乙胺	0.010	/	0.010	/	0.000
		氯甲烷	1.037		1.037	/	8.779
		甲苯	/			/	0.194
		三甲胺	/	/	/	/	0.018
		正己烷	/	/	/	/	0.498
		HCl	4.771	7.950	12.721	/	3.116
		氨	0.416	0.860	1.276	/	/
		硫化氢	0.042	0.001	0.043	/	/
		氯气	0.013	4.560	4.573	/	0.930
		铜及其化合物	/	/	/	/	0.400
		二噁英	0.207g/a	/	0.207g/a	/	0.207 g/a
	无组织	甲醇	43.452	/	/	/	
		非甲烷总烃	8.799	/	/	/	
		氯气	0.213	/	/	/	/
		粉尘	4.908	/	/	/	/
		甲醛	0.747	/	/	/	/
		甲缩醛	0.702	/	/	/	/
		氨	0.135	/	/	/	/
		硫化氢	0.029	/	/	/	/
		氯化氢	0.370	/	/	/	/
		三氯化磷	0.275	/	/	/	/
		三乙胺	0.458	/	/	/	/
		异丙胺	2.505	/	/	/	/
固体废物		危险废物(产生量)	4535.5	3202	7738	0	21685
		生活垃圾(产生量)	164	60	224	0	167

注(1)：现有项目排放量核算依据建设单位提供的检测报告计算得出。

(2)：排污许可证许可排放量仅含已建项目排放量，全厂已建项目污染物排放总量在其范围内。

(3)：在建项目环评核算量来源于该项目环评报告。

3.9 主要环境问题及改进措施

根据现场勘查及对污染源进行估算，草甘膦分厂现有项目存在问题及整改措施见表 3.9-1。有机硅分厂目前无明显的环境问题。

表 3.9-1 草甘膦分厂现有项目存在问题及改造措施

序号	存在问题	拟采取的整改措施	实施时间
1	亚磷酸二甲酯精馏水环真空泵尾气无有效的处理措施，废气以无组织形式直接排放，不符合《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》中的相关要求	收集接入水洗装置，经处理后排放	随二期项目实施
2	氯甲烷回收尾气中氯甲烷污染物不能稳定达标	管道收集，接入定向转化炉焚烧处置	随二期项目实施
3	多聚甲醛投料粉尘排气筒设施不规范，未按照要求设置永久性采样口、采样测试平台和排污口标志	按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》中的相关要求规范化设置排气筒	随一期项目实施
4	三乙胺回收产生的稀碱母液氧化工段中的溶解釜放空尾气无有效的处理措施	加装集气罩，将废气引入氧化废气处理系统	随一期项目实施
5	甲醇原料储罐、备料、接收储罐废气现有冷凝或冷冻措施效果不佳，无组织排放量较大	在各甲醇储罐废气冷凝设施后增加水洗装置	随二期项目实施
6	草甘膦车间合成釜废气冷凝后以无组织形式排放，挥发性有机物排放量较大	管道收集该股废气，采取两级水洗+一级酸洗进行处理后有组织排放，排气筒按要求规范化设置	随二期项目实施
7	异丙胺盐反应釜尾气经二级冷凝后以无组织形式排放	纳入本次技改内容，异丙胺盐反应废气经水洗措施处理后与经处理后的铵盐水剂反应废气共用一个排气筒高空排放	随一期项目实施
8	母液氧化废气排气筒高度不符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中要求	加高排气筒高度至 25 米	随二期项目实施

4 工程分析

4.1 项目概况

4.1.1 项目名称、建设性质、投资总额、环保投资等

项目名称：镇江江南化工有限公司草甘膦生产节能减排项目；

项目性质：技改；

建设地址：镇江新区国际化学工业园，坐标 E119.614709，N32.170091；

行业类别：C2631 化学农药制造；

投资总额：项目总投资 28600.2 万元，其中一期项目投资 4356.8 万元，二期总投资 24243.4 万；技改新增环保投资 615 万元，占投资总额的 2.2%；

占地面积：项目在现有厂区内建设，不新征用地；

劳动定员：本项目不新增员工；

工作制度：每天 24 小时，四班三运转，年运行 7200 小时；

建设周期：项目分两期建设，一期为 2020 年 8 月至 2020 年 12 月，二期为 2021 年 1 月至 2021 年 6 月。

4.1.2 建设内容和产品方案

4.1.2.1 建设内容

本项目拟利用江南公司草甘膦分厂（原生产一部）厂区内预留的建设用地及部分厂房对现有草甘膦生产线进行技术改造，以降低能耗，提高工艺连续化和自动化水平。

生产工艺方面主要变化情况为：

（1）升级甲醇、甲缩醛回收工艺。

将两塔直接蒸汽接触式精馏回收溶剂方式提升为热集成节能精馏方式。草甘膦生产水解工段产生的尾气，经碱洗塔、低压甲醇塔、高压甲醇塔、分离塔、汽提塔等处理后，回收甲醇、甲缩醛。

（2）采用连续草甘膦水解工艺，降低水耗、能耗，提高工艺技术的连续化和自动化水平。拆除位于草甘膦车间的水解结晶装置，将复配车间一改建为水解结晶车间（新建水解结晶装置）。

（3）对草甘膦 33% 铵盐水剂、异丙胺盐制剂生产线位置重新布置

将原位于复配一、复配二车间的下游产品生产线（草甘膦铵盐水剂生产、异丙

胺盐制剂生产) 搬迁至浓缩复配车间。生产工艺不变, 增加温度、压力、液位等联锁调节功能, 提高自动化水平。草甘膦 33% 胺盐水剂产能由现有的 12000t/a 提升至 20000t/a, 将异丙胺盐制剂产能由原有的 11000t/a 提升至 20000t/a, 新增产能为 5000t/a 的 75.7% 草甘膦可溶颗粒剂生产装置。

(4) 增加一套母液四效浓缩装置, 提高母液浓缩处理能力。

(5) 建设 3 台 45m³ 液氨罐、1 台 100m³ 异丙胺储罐; 改造装卸栈台、成品灌装车间、定向转化装置、区域控制室、生产配套楼等。

(6) 更新母液浓缩工段中的部分设备, 并增加水洗工序, 提高工业品质及稳定性。

具体的提升改造内容见表 4.1-1。技改项目实施后升级水平以及具体的效果见表 4.1-3。

本次技改项目涉及改造厂房 14 栋, 合计建筑面积 28460.5 平方米。技改后新增建筑面积 310m², 具体见表 4.1-2。

表 4.1-1 涉及改造车间具体建设内容

技改前		技改后				分期情况
车间	功能/装置设备	车间	功能/装置设备	设计内容	涉及拆除内容	
亚磷酸二甲酯车间	5 套亚磷酸二甲酯合成装置、2 套氯甲烷回收装置	亚磷酸二甲酯车间	5 套亚磷酸二甲酯合成装置、2 套氯甲烷回收装置	亚磷酸二甲酯合成装置不变，其中 1 套氯甲烷回收装置中，拆除四级水洗塔、精馏塔、一级碱洗塔	四级水洗塔、精馏塔、一级碱洗塔及其附属管线，见表 4.2-2	二期
草甘膦车间一	草甘膦合成（合成、水解、溶剂回收、三乙胺回收装置）	草甘膦车间一	草甘膦合成（合成、三乙胺回收装置）	水解结晶装置迁移至复配车间一、溶剂回收装置生产线迁移至复配车间二，并进行升级改造	水解结晶、溶剂回收装置及其附属管线，见表 4.2-4	
草甘膦车间二	草甘膦合成（合成、水解结晶、溶剂回收、三乙胺回收装置）	草甘膦车间二	草甘膦合成（合成、三乙胺回收装置）			
复配车间一	异丙胺盐生产装置	水解结晶车间	水解结晶装置	将厂区现有的复配车间一拆除，改名为水解结晶车间。将现有的草甘膦车间一、草甘膦车间二的水解结晶生产线全部移动至水解结晶车间内并进行升级改造。	拆除部分原铵盐水剂生产线，见表 3.2-9、异丙胺盐生产线设备，见表 4.2-19，拆除车间内的配电间	
复配车间二	铵盐水剂生产装置	溶剂回收车间	溶剂回收装置	将厂区现有的复配车间二拆除，改名为溶剂回收车间，主要建设有低压甲醇塔、分离塔、高压甲醇塔、甲缩醛塔、脱氯甲烷塔、汽提塔等分离设施，对稀甲醇（主要成分为甲醇、甲缩醛、氯甲烷等）进行回收，获得 99.5%甲醇、85%甲缩醛、氯甲烷半成品。		
浓缩复配车间	母液氧化装置	下游产品车间	异丙胺盐生产装置、铵盐水剂生产装置、母液氧化装置	由浓缩复配车间调整为草甘膦下游产品装置，进行以下内容改造： （1）将装置南侧、北侧部分的设备拆除，布置草甘膦 33%铵盐水剂、异丙胺盐制剂生产线（含中间储罐）并将草甘膦 33%铵盐水剂产能由现有的 12000t/a 提升至 20000t/a，异丙胺盐制剂产能由 11000 吨/年提升为 20000 吨/年。（2）移除现有东北角的配电间，将本项目的配电、自控引至成品灌装车间内。（3）	拆除遗留闲置设备	一期

				移除现有西北角的中间仓库，将西侧地下的氯酸钠配制釜改造为地上式。		
母液浓缩装置区	四效浓缩系统	母液浓缩装置区	四效浓缩系统	将母液浓缩工段的使用的双推离心机，更新为新型的卧式螺旋沉降过滤一体离心机，增加水洗工序，同时更新烘干及包装设备。	拆除双锥离心机、包装机、烘干机，见表 4.2-12	二期
				在母液浓缩装置区增加一套母液浓缩装置（15t/h），与四效浓缩系统并行处理氧化后母液。	/	
剂型二车间	磷酸盐烘房	剂型二车间	草甘膦可溶颗粒剂生产、磷酸盐烘房	已建，南侧拆除一跨，使车间与周边间距满足规范要求，移除车间内部分已有设备，新增 75.7%草甘膦可溶颗粒剂生产设备。	改造车间，移除部分遗留设备	一期
2#罐区	有机硅分厂三氯氢硅、一甲基三氯硅烷、DMC、四氯化硅储罐	2#罐区	有机硅分厂三氯氢硅、一甲基三氯硅烷、DMC、四氯化硅储罐、异丙胺储罐	已建，生产类别为甲类，现有介质为三氯氢硅、一甲基三氯硅烷、DMC、四氯化硅，本项目在现有的 2#罐组及泵区西南角预留区域新增 1 台 100m ³ 的异丙胺储罐。	/	一期
空地	空地	液氨罐区	液氨储罐	新建，设置 3 台 45m ³ 的液氨储罐、泵区及事故应急池	/	一期
水剂仓库	水剂成品仓库	区域控制室	区域控制	新建，包括控制室。本项目溶剂回收装置、水解结晶装置新增的水剂产品、剂型二车间颗粒剂产品的控制机柜设置在本车间内，并预留草甘膦车间一、草甘膦车间二原有合成反应等的控制柜位置	/	二期
水剂仓库	水剂成品仓库	生产配套楼	生产配套	包括：配电、智能展区、办公等	/	二期
装卸栈台	2#罐区装卸栈台	装卸栈台	2#罐区、液氨罐区装卸栈台	改扩建，扩建一个装卸岛，生产类别为甲类，现生产介质有：三氯氢硅、一甲基三氯硅烷等，新增 1 台液氨卸车鹤管、1 台异丙胺卸车鹤管及卸车泵	/	一期
定向转化装置区	母液定向转化处置	定向转化装置区	母液定向转化处置	利旧，改造，在现有的定向转化装置基础上，对目前固废系统进行改进，设置飞灰密闭收集、输送仓泵系统。	/	一期

焦钠装置区	十水焦磷酸钠、无水焦磷酸钠、复合磷酸盐生产	焦钠装置	十水焦磷酸钠、无水焦磷酸钠、复合磷酸盐生产	不变	/	/
成品灌装车间	水剂产品灌装	成品灌装车间	水剂产品灌装	利旧，车间东南角的预留区域增加配电柜和控制室，为草甘膦下游产品装置提供电源、控制系统。	/	一期
动力车间	提供动力	动力车间	提供动力	已建，生产类别为丁类，将本项目 2#罐组及泵区、液氨罐组及泵区、装卸栈台、母液浓缩装置的配电设施设置动力车间配电间预留区域内，仅增加部分配电柜，不涉及原有的结构、建筑等设施改造。	/	一期
控制楼	罐区中控	控制楼	罐区中控	已建，生产类别为丁类，将本项目 2#罐组及泵区、液氨罐组及泵区、装卸栈台、母液浓缩装置的仪表控制设施设置在控制楼内 DCS 房间内，仅增加部分机柜，不涉及原有的结构、建筑等设施改造。	/	一期

表 4.1-2 本次技改涉及改造的车间

序号	技改前						技改后						备注	分期情况
	建筑单体名称	类别	层数	占地面积(m²)		建筑面积(m²)	建筑单体名称	类别	层数	占地面积(m²)		建筑面积(m²)		
				建筑物占地	构筑物及室外占地					建筑物占地	构筑物及室外占地			
1	浓缩复配车间	甲	2F	675	0	1350	下游产品车间	甲	2F	679	709	1350	改造	一期
2	剂型二车间	丁	1 F	1524	0	1524	剂型二车间	丙	1F	1524	0	1524	改造	一期
3	装卸栈台	甲	/	35	0	49.5	装卸栈台	甲	/	35	0	49.5	扩建一个装卸岛	一期
4	空地	/	/	/	/	/	液氨储罐及泵区	乙	/	310	0	310	新建 3 台 45m³ 液氨储罐	一期
5	2#罐组及泵区	甲	/	155	2088	155	2#罐组及泵区	甲	/	155	2088	155	扩建，增加 1 台 100m³ 异丙胺储罐	一期
6	焦钠装置区域	丁	3F	1139	0	3311	焦钠装置区	丁	3F	1139	0	3311	改造	一期

7	成品灌装车间	丁	1F	1589	465	1589	成品灌装车间	丁	1F	1589	465	1589	改为自动包装线	一期
8	动力车间	丁	1F	900	510	900	动力车间	丁	1F	900	510	900	增加配电设施	一期
9	控制楼	丁	2F	650	0	1300	控制楼	丁	2F	650	0	1300	加部分机柜	一期
10	小计					10178.5	小计					10488.5	/	/
11	复配车间二	甲	2F	1452	0	2904	溶剂回收车间	甲	2F	1452	0	2904	拆除新建	二期
12	复配车间一	甲	3F	2040	0	8160	水解结晶车间	甲	3F	2040	0	8160	拆除 12414m 新建	二期
13	母液浓缩装置区域	丁	1 F	2437	46	3554	母液浓缩装置区域	丁	1 F	2437	410	3554	扩建 364m ²	二期
14	水剂仓库	丁	1F	864	0	864	区域控制室	丁	1F	864	0	864	改建	二期
15	水剂仓库	丙	2F	1400	0	2800	生产配套楼	丙	2F	1400	0	2800	改建	二期
16	小计					18282	小计					18282	/	/
17	合计					28460.5	合计					28770.5	/	/

表 4.1-3 项目实施效果一览表

改造项目	实施效果
连续水解、结晶	1、由单釜水解间歇操作变化为由两级水解装置连续水解的方式，改变了传统的多水解釜的单釜间断操作的低效率问题，生产效率大为提高。 2、生产装置大型化，设备数量减少。反应釜数量，由 5 万吨草甘膦原药配套需 160 台，减少至需 72 台； 3、改为连续水解工艺后，原水解冷冻盐水不再使用，可以节约制冷量 131 万 Kcal/a，每小时节约用电量约 1500 度；能耗较传统工艺节约 20% 以上。 4、减少占地面积，提高工艺技术的连续化和自动化水平。设备操作人员减少，不仅减轻了污染，而且减轻了对员工的健康损害； 5、产品质量和反应收率均优于传统工艺。 6、由于水解工序实现连续生产，3750t/a 的真空泵废水不再产生。
溶剂回收	1、生产装置大型化。由原两套溶剂回收系统整合为一套装置。 2、精馏塔顶气相热能耦合回收利用技术，利用塔器出口的高温介质与低温介质进行换热，充分利用热量，可有效节约蒸汽的使用量。由目前的 187200t/a，下降到 72000t/a。与常规的精馏技术相比，热泵精馏可节能 30~80%。 3、甲醇、甲缩醛回收效率有所提高。 4、氯甲烷塔回收的氯甲烷经硫酸干燥、压缩后可直接作为产品，无需再进行预处理（水洗、碱洗），因此精馏废水及碱洗废水不再产生。 5、二级水解产生的气相冷凝形成的稀甲醇，在泵的作用下与碱洗塔中碱洗液在混合器中和，取消了稀甲醇大槽，减少了中间罐废气的产生。
铵盐水剂	1、产品生产线进行了整合，重新进行布局，减少用地规模，缩短了管线距离；
异丙胺盐水剂	2、生产线自动化水平提高，装置安全性提升。异丙胺盐水剂生产调配周期由 12 小时/批减少至 8 小时/批； 3、引入自动化控制后，产品质量更加稳定； 4、异丙胺盐水剂配制釜搅拌采用变频电机；铵盐水剂采用新的液氨汽化装置，热源由蒸汽改为全厂的蒸汽凝水的余热，预计可以节约蒸汽 500kg/t 产品。
更新液氨储罐、异丙胺储罐	实现氨气连续化汽化，安全性大为提升

技改项目后全厂主要构筑物见下表。

表 4.1-4 技改项目主要构筑物

序号	主体名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	高度
主体工程	亚磷酸二甲酯车间	7510	2478	3F	18
	草甘膦车间一	7000	5044.65	4F	24
	草甘膦车间二	7000	5044.65	4F	24
	水解结晶车间	2040	8160	3F	21
	溶剂回收车间	1452	2904	2F	13
	干燥包装车间	2656	3418	2F	12.1
	草甘膦下游产品车间	675	1350	2F	11.5
	成品灌装车间	2425	2425	1F	12.3
	剂型二车间	1524	1524	1F	12
公辅工程	1#罐区	1530	53.7	1F	3

	2#罐区	602	26	1F	3
	动力车间	900	900	1F	12
	控制楼	650	1300	2F	12
	区域控制室	810	1620	2F	12
	生产配套楼	1530	4590	3F	15
	动力车间	900	900	1F	12
	动力车间(空压冷冻)	364	364	1F	12
	循环水池和冷却水塔	1370	1370	1F	12
	消防水池	1 座, 2200m ³			
	盐堆棚	1584	1584	1F	11
	成品仓库 1	2020	2020	1F	6
	成品仓库 2	5770	5770	1F	6
	粗品焦磷酸钠仓库	1296	1296	1F	6
	乙类仓库	4320	4320	1F	4
	备品备件仓库	750	750	1F	6
	综合楼	1312	3888	3F	13
	后勤楼	959	1918	2F	10
环保工程	污水处理站	1 座, 占地面积 11200m ² ,			
	危废仓库	1 座, 占地面积 1300m ² ,			
	污泥干化车间	1 座, 占地面积 750m ²			
	初期雨水池	共计容积 3000m ³			
	事故水池	1 座, 有效容积 1800m ³			

4.1.2.2 产品方案

本次技改项目主要涉及草甘膦原药及其制剂生产线、配套工程生产线。

项目技改后, 草甘膦原药产能不变, 副产品 30%盐酸、75%硫酸、氯甲烷产能不变; 副产品焦磷酸钠粗品、十水焦磷酸钠、无水焦磷酸钠、复合磷酸盐、磷酸三钠、工业盐产能不变。副产品 85%甲缩醛较原环评批复量增加 3616t/a、氯甲烷较原环评批复量减少 5965t/a;

项目拟改扩建下游产品生产线。33%草甘膦铵盐水剂产能增加 8000t/a; 异丙胺盐制剂产能增加 10000t/a; 新增 5000t/a 的 75.7%草甘膦可溶颗粒剂生产线。

项目实施后, 草甘膦及下游产品合格率提高, 产品品质将更为稳定。

技改项目主体工程和方案见表 4.1-5。

表 4.1-5 技改项目产品方案一览表

序号	分期	工程名称（车间、生产装置或生产线）		产品名称		产品规格	设计能力（吨/年）			生产方式	批次产能（kg）	年生产批次（批）	每批生产时间（h）	年生产时数（h）	备注
							技改前	技改后	增减量						
1	二期	亚磷酸二甲酯车间	二甲酯生产装置	中间产品	亚磷酸二甲酯	≥96%	50000	50000	0	连续	/	/	/	7200	供应草甘膦合成生产装置
2				副产品	亚磷酸高沸物	/	3325	2500	-825						外售
3			氯甲烷回收装置	副产品	≥30%盐酸	≥30%	110000	110000	0						供应草甘膦装置
4					75%硫酸	≥75%	7520	7520	0						外售
5					氯甲烷 ⁽¹⁾	≥99.5%	55000	49035	-5965						供应有机硅厂
6	二期	草甘膦车间一、二	草甘膦合成生产装置	草甘膦原药		≥95%	50000	50000	0	间歇	1931	25888	19.2	7200	外售 31607t/a, 自用 18393t/a
8				副产品	甲缩醛	≥85%	24860	27941	+3616	连续	/	/	/		外售
10	一期	下游产品生产线车间	铵盐水剂生产装置	≥33%草甘膦铵盐水剂		≥33%	12000	20000	8000	连续	/		/	/	外售
11			异丙胺盐水剂生产装置	41%异丙胺盐制剂		≥41%	5000	4000	-1000					7200	外售
12				51%异丙胺盐制剂		≥51%	0	8000	+8000						外售
13				62%异丙胺盐制剂		≥62%	6000	8000	+2000						外售
14			可溶颗粒剂	75.7%草甘膦可溶颗粒剂		≥75.7%	0	5000	+5000					7200	外售
15	二期	草甘膦母液浓	草甘膦母液浓缩装置	副产	工业盐 ⁽²⁾	≥95%	35000	45000	+10000	连续	/	/	/	7200	外售

16	/	缩、定向转化 (焚烧及残渣综合利用)	草甘膦母液定向转化装置	副产品	粗品焦磷酸钠	≥83%	34849	34849	0		/	/	/	7200	外售或作为焚烧残渣综合利用装置原料生产磷酸盐
17	/		焚烧残渣综合利用装置	副产	十水焦磷酸钠	≥98%	8300	8300	0	间歇	/	/	/	/	共线生产，按订单生产
18	/				无水焦磷酸钠	≥96.5%									
19	/				复合磷酸盐	≥20%	1559.2	1559.2	0						
20	/				工业磷酸三钠	≥98%	15000	15000	0						

注（1）：现有项目氯甲烷环评批复量为 55000t/a。根据建设单位提供的资料，技改项目建成后，氯甲烷的产能基本无变化，较环评批复量减少 5965t/a。

（2）现有项目工业盐环评批复量为 35000t/a。根据建设单位提供的资料，生产中，在草甘膦产能为 50000t/a 的情况下，工业盐实际产能达 45000t/a。技改项目建成后，工业盐产能基本无变化。

本项目不增加原药产能，产品流向示意图 4.1-1。本项目建成后全厂项目产品方案见表 4.1-6。

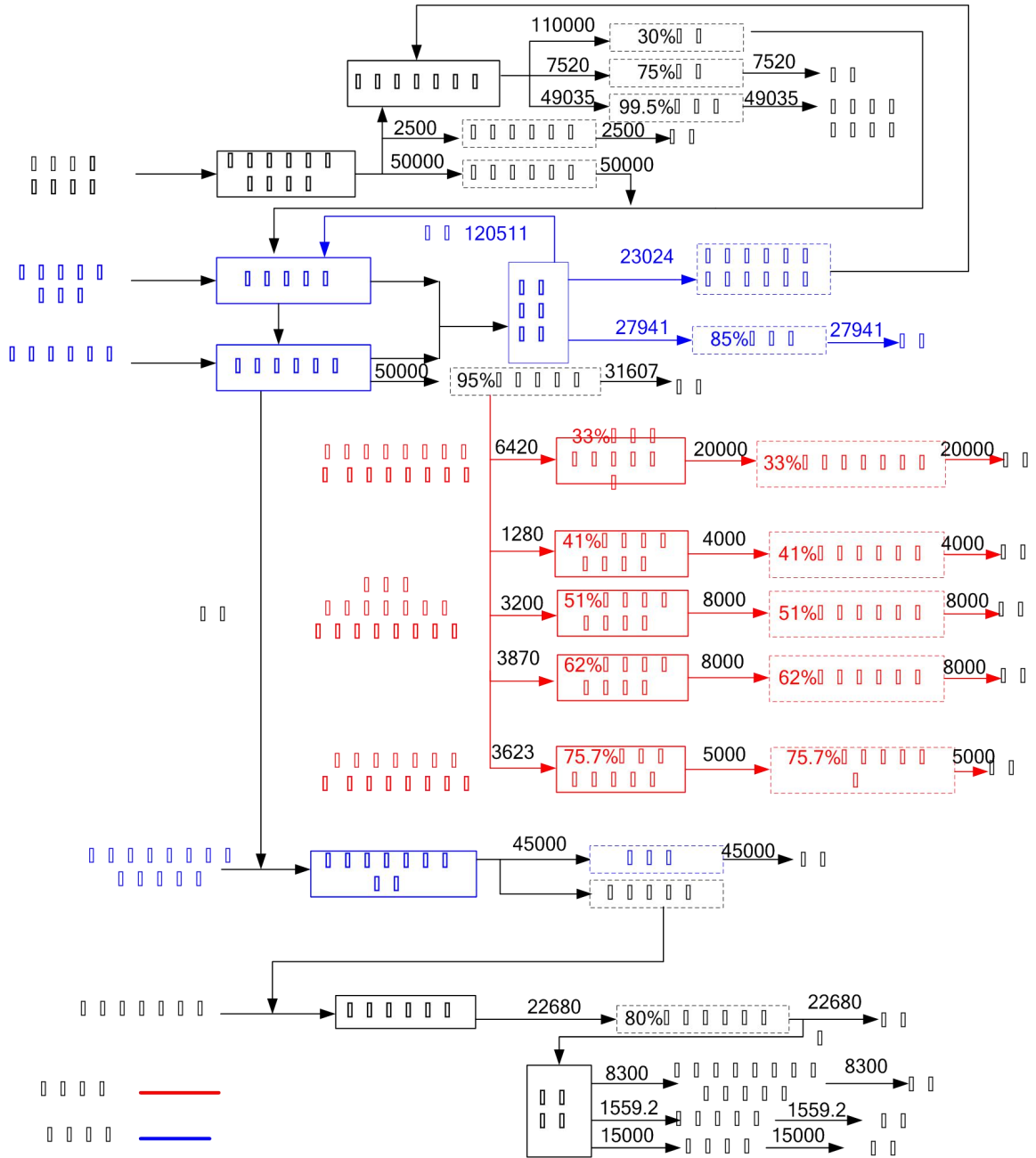


图 4.1-1 本项目产品流向示意图

表 4.1-6 本项目建成后全公司产品方案

生产厂 区	生产线名称	车间名称	产品名称		产品规格	设计能力(吨 /年)	年运行时 数（h/a）	备注
			主产品	副产品				
江南化 工草甘膦 分厂	草甘膦生产 线	二甲酯合成 车间	亚磷酸二甲酯	—	≥96%	50000	7200	全部用于生产草甘膦
			—	亚磷酸高沸 物	—	2500		外售
			—	盐酸	≥30%	110000	7200	全部自用
			—	硫酸	≥75%	7520		外售
			—	氯甲烷	≥99.5%	49035		供应有机硅分厂或外售
		草甘膦车间 一、二	草甘膦原药	—	≥95%	50000	7200	用于生产下游产品或外售
			—	85%甲缩醛	≥85%	27941		外售
		草甘膦铵盐 水剂生产线	下游生产线 车间	33%草甘膦铵盐水剂	—	≥33%	20000	7200
	草甘膦异丙 胺盐水剂生 产线	41%草甘膦异丙胺盐制剂		—	≥41%	4000	7200	外售
		51%草甘膦异丙胺盐水剂		—	≥51%	8000	7200	外售
		62%草甘膦异丙胺盐水剂		—	≥62%	8000	7200	外售
	可溶颗粒剂 生产线		75.7%草甘膦可溶颗粒剂	—	≥75.7%	5000	7200	外售
	母液氧化浓 缩装置	母液浓缩装 置区	/	工业盐	≥95%	45000	7200	外售
	母液定向转 化装置	定向转化装 置区	/	粗品焦磷酸 钠	≥83%	34849	7200	外售或作为焚烧残渣综合利用 装置原料生产磷酸盐
	焚烧残渣综 合利用装置	三钠车间、剂 型二车间	/	十水焦磷酸 钠	≥98%	8300	1440	共线生产
			/	无水焦磷酸 钠	≥96.5%			
			/	复合磷酸盐	≥20%	1559.2		
			/	工业磷酸三 钠	≥98%	15000		
江南化工 有机硅分 厂	白炭黑及三 氯氢硅生产 线	白炭黑生产 装置	白炭黑	—	—	4000	7200	—
		三氯氢硅生	三氯氢硅	—	—	25000	7200	—

		产装置						
		甲醇制氢生产装置	氢气	—	—	700m ³ /h	7200	自用
有机硅生产线		硅粉加工	硅粉	—	≥99%	100000	7000	自用或外售
			—	细硅粉	≥99%	3150.9		外售
		氯甲烷合成	氯甲烷	—	≥99.9%	215000	8000	自用或外售
			—	19%盐酸	≥19%	78561		自用
			—	75%硫酸	≥75%	21070		外售
			—	83%硫酸	≥83%	135.94		外售
			—	工业盐	≥95%	631.51		外售
		单体合成	甲基单体粗品	—	二甲≥84%	300000	8000	自用
			—	回收工业硅粉	硅≥75%	3980.5		外售
		单体精馏 (含氢硅油)	二甲基二氯硅烷	—	≥99.8%	271494	8000	自用
			一甲基三氯硅烷	—	≥99.0%	13518		自用或外售
			三甲基一氯硅烷	—	≥99.0%	280		外售
			一甲基二氯硅烷	—	≥99.0%	9450		自用
			—	高沸物	≥95.0%	16500		自用
			—	低沸物	≥95.0%	1280	8000	自用
			—	共沸物	三甲≤70%	300		外售
			含氢硅油	—	≥95.0%	4725		自用或外售
			—	19%盐酸	≥19%	31507		外售
			—	工业盐	≥95%	1897.2		自用
		加压水解	水解物	—	—	155220	8000	自用
			—	氯化氢	—	152232.4		自用
			—	30%盐酸	≥30%	3000		自用
		裂解及环体 精馏	DMC	—	≥99.5%	139881	8000	自用
			D3	—	≥99%	4468		外售
			D4	—	≥99%	8933		自用或外售
		制胶车间	生胶	—	—	70000	8000	外售

			107 胶	—	—	50000	8000	外售
			甲基硅油	—	—	10000	8000	外售
		甲基苯基装置	甲基苯基环三硅氧烷(A3)	—	≥99.8%	500	8000	自用或外售
			—	19%盐酸	≥19%	1677.2		外售
			甲基苯基硅橡胶	—	—	500	8000	外售
		综合利用	—	高沸硅油	—	4151	8000	外售
				19%盐酸	≥19%	12041.1		外售
			—	低沸硅油	—	2200	8000	外售
				19%盐酸	≥19%	10296.7		外售
			高沸混合液定向转化	轻集料保温砂浆	—	2517.8	8000	外售

4.1.2.3 产品介绍

项目产品特性见表 4.1-7。

表 4.1-7 项目产品特性

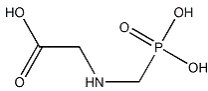
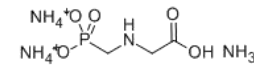
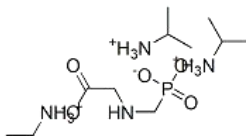
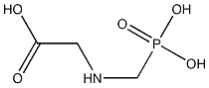
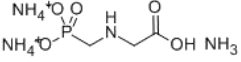
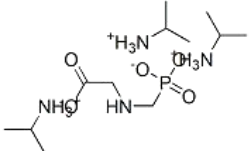
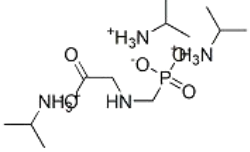
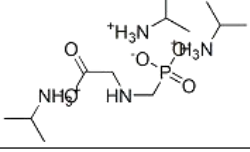
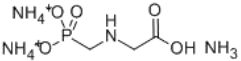
产品	特性
草甘膦	化学名：N-(膦酸甲基)甘氨酸 CAS 号：1071-83-6 分子式：C₃H₈NO₅P 分子量：169.07  结构式： 理化性质：纯品为白色固体。熔点：230℃。难溶于一般有机溶剂；25℃时，在水中的溶解度为 1.2%。通常制成草甘膦胺盐，如异丙胺盐、二甲胺盐等，也可制成钠盐。草甘膦盐能溶于水。 毒性：大鼠急性经口 LD₅₀ 为 4320mg/kg，家兔急性经皮 LD₅₀>5000mg/kg(7940mg/kg)。 用途：是一种非选择性、无残留灭生性除草剂，对多年生根杂草非常有效，广泛用于橡胶、桑、茶、果园及甘蔗地。
草甘膦铵盐（水剂、颗粒剂）	化学名：N-(膦酰基甲基)甘氨酸铵盐 CAS 号：114370-14-8 分子式：C₃H₁₇N₄O₅P 分子量：220.16  结构式： 用途：具有杀草谱广的特点，不仅可防治一年生杂草，而且还能防治多年生深根杂草。作为灭生性除草剂，主要用于林业、果园、非农田及免耕地。
草甘膦异丙胺盐	化学名：N-(膦酰基甲基)甘氨酸异丙胺盐 CAS 号：38641-94-0 分子式：C₆H₁₇N₂O₅P 分子量：228.18  结构式： 理化性质：淡黄色透明液体。相对密度(水=1)：1.16-1.23； 急性毒性：低毒有机磷除草剂。无人类中毒报道，对皮肤有轻度刺激作用。动物实验对眼有重度刺激作用。 用途：草甘膦异丙胺盐是非选择性芽后除草剂，对多年生深根杂草，一年生禾本科杂草和莎草有特效，通常用于玉米、棉花、大豆田和果园中，并可用于非耕地除草。

表 4.1-8 本项目农药产品介绍

农药品种 通用名	化学结构式	农药类别	农药产品规格	农药登记证号	农药生产许可证号	产品质量标准	产品理化性质
草甘膦		除草剂	草甘膦 ≥95%； 甲醛 ≤0.12%	PD92103-6	农药生许 (苏) 0023	见表 4.1-8	白色固体。熔点： 230℃。难溶于一般有机溶剂；25℃时，在水中的溶解度为 1.2%
33%草甘膦铵盐水剂		除草剂	≥33%	PD2011144 7	农药生许 (苏) 0023	见表 4.1-9	均相液体，无明显悬浮物和沉淀
41%异丙胺盐制剂		除草剂	≥41%	PD2008194 8	农药生许 (浙) 0036； 农药生许 (浙) 0023	见表 4.1-10	淡黄色透明液体，无明显悬浮物和沉淀
51%异丙胺盐制剂		除草剂	≥51%	/	/	见表 4.1-11	
62%异丙胺盐制剂		除草剂	≥62%	PD2010177 0	农药生许 (苏) 0023	见表 4.1-12	
75.7%草甘膦可溶颗粒剂		除草剂	≥75.7%	/	/	见表 4.1-13	可溶粒剂

4.1.2.4 产品及副产品质量标准

4.1.2.4.1 产品

产品质量规格及标准见表 4.1-9 至表 4.1-14。

(1) 草甘膦

表 4.1-9 草甘膦原药控制项目指标 (GB/T 12686-2017)

序号	项目	指标
1	草甘膦质量分数, % $\geq$	95%
2	甲醛质量分数/(g/kg) $\leq$	1.2
3	亚硝基草甘膦质量分数 ^a /(mg/kg) $\leq$	1.0
4	氢氧化钠不溶物 ^a /(g/kg) $\leq$	0.2
a 正常生产时, 亚硝基草甘膦质量分数、氢氧化钠不溶物每 3 个月至少测定一次。		

(2) 草甘膦 33% 铵盐水剂

表 4.1-10 草甘膦 33% 铵盐水剂主要技术规格表 (企业标准)

序号	项目	指标
1	草甘膦质量分数, %	(33±1.5) %
2	pH 值范围	4.0~8.5
3	稀释稳定性 (20 倍)	合格
4	低温稳定性	合格
5	热贮稳定性	合格

(3) 草甘膦异丙胺盐制剂

表 4.1-11 41% 异丙胺盐制剂主要技术规格表 (GB/T20684-2017)

序号	项目	指标
1	草甘膦质量分数/%	30%±1.5
2	异丙胺根离子质量分数 ^a / % $\geq$	10.1
3	甲醛质量分数/(g/kg) $\leq$	0.6
4	亚硝基草甘膦质量分数 ^a / % $\leq$	1.0
5	pH 值范围	4.0~8.5
6	稀释稳定性 (20 倍)	合格
7	低温稳定性 ^a	合格
8	热贮稳定性 ^a	合格
a 正常生产时, 异丙胺离子质量分数, 亚硝基草甘膦质量分数、低温稳定性试验、热贮稳定性试验每 3 个月至少测定一次。		

表 4.1-12 51% 异丙胺盐制剂主要技术规格表 (GB/T20684-2017)

序号	项目	指标
1	草甘膦质量分数/%	41%±2.1

2	异丙胺根离子质量分数 a/%	≥	13.8
3	甲醛质量分数/(g/kg)	≤	0.6
4	亚硝基草甘膦质量分数 a/%	≤	1.0
5	pH 值范围		4.0~8.5
6	稀释稳定性 (20 倍)		合格
7	低温稳定性 ^a		合格
8	热贮稳定性 ^a		合格
a 正常生产时, 异丙胺离子质量分数, 亚硝基草甘膦质量分数、低温稳定性试验、热贮稳定性试验每 3 个月至少测定一次。			

表 4.1-13 62%异丙胺盐制剂主要技术规格表（企业标准）

序号	项目	指标	
		考核指标	出厂控制指标
1	草甘膦质量分数/%	46.0~48.2	43.6~50.5
2	异丙胺根离子质量分数, /% ≥	62.0~63.4	62.0~65.0
3	甲醛质量分数/(g/kg) ≤	10	
4	pH 值范围	4.7~6.5	4.0~8.5
5	稀释稳定性 (20 倍)	合格	
6	低温稳定性	合格	
7	热贮稳定性	合格	

(4) 75.7%草甘膦可溶颗粒剂

表 4.1-14 75.7%草甘膦可溶颗粒剂主要技术规格表（企业标准）

序号	名称	质量指标
1	草甘膦质量分数	(68±2.5) %
2	铵离子质量分数	≥7.0%
3	甲醛质量分数	≤0.9 g/kg
4	持久起泡性 (1min)	≤60ml

4.1.2.4.2 副产品

(1) 亚磷酸二甲酯高沸物

表 4.1-15 亚磷酸二甲酯高沸物技术指标（企业标准）

序号	项目	指标		标准来源
		一级品	合格品	
1	亚磷酸二甲酯质量分数/% ≤	12.0	12.0	Q/321191AAZ016-2019
2	酸度 (以 HCl 计) /% ≤	43.0	43.0	
3	铁 (Fe) 含量 a/%, ≤	0.0060	0.0200	

(2) 氯甲烷

表 4.1-16 氯甲烷主要技术规格表（GB/T26608-2011）

序号	项目	指标			标准来源
		优等品	一等品	合格品	
1	氯甲烷, w/% ≥	99.90		99.50	GB/T26608-2011
2	水分, w/% ≤	0.005	0.02	0.050	
3	酸度 (以 HCl 计),	0.0005	0.0010	0.0050	

	w/% ≤				
4	蒸发残渣, w/%, ≤	0.003	0.005		

(3) 30%盐酸

表 4.1-17 盐酸主要技术规格表 (HG/T 3783-2005)

序号	项目	规格
		I
		指标
1	总酸度, w/% ≥	31.0
2	重金属 (以 Pb 计), w/% ≤	0.005
注: 生产商用户要求提供可能存在的主要杂质信息, 必要时提供杂质含量数据		

(4) 75%硫酸

表 4.1-18 肥料用原料硫酸质量标准 (企业标准)

序号	项目	指标	标准来源
1	硫酸质量分数% ≥	75.0	Q/321191AAZ005-2017
2	有机物 <	0.1	/

(5) 甲缩醛

表 4.1-19 溶剂用甲缩醛质量指标 (企业标准) 单位: %

序号	项目	指标	标准来源
1	甲缩醛含量/% ≥	85.0	Q/321191 AAZ013-2019
2	水分/% ≤	0.5	
3	甲醇/% ≤	14.0	

(6) 工业盐

表 4.1-20 草甘膦副产氯化钠主要技术规格表 (HG/T 5531.1-2019)

序号	项目	指标
		考核指标 (出厂控制指标)
1	氯化钠 (NaCl) w/% ≥	94.0
2	水分 w/% ≤	5.50
3	水不溶物 w/% ≤	0.30
4	草甘膦 w/% ≤	0.05
5	双甘膦 w/% ≤	0.10
6	总磷 (以 P 计) w/% ≤	0.15
7	总有机碳 (以 C 计) w/% ≤	0.03

(7) 粗品焦磷酸钠

表 4.1-21 粗品焦磷酸钠主要技术规格表 (HG/T 5531.1-2019)

序号	项目	指标
		考核指标 (出厂控制指标)
1	焦磷酸钠含量 w/% ≥	83.0
2	pH 值 (10g/L 溶液)	9.9-12.0
3	水分 w/% ≤	1.0
4	水不溶物 w/% ≤	3.0
5	氯化物 (以 NaCl 计) w/% ≤	8.0
6	灼烧减量 w/% ≤	2.5

7	磷酸盐（以 Na_3PO_4 计）w/%	≤	7.0
8	总有机碳（以 C 计）w/%	≤	0.05

(8) 十水焦磷酸钠

表 4.1-22 十水焦磷酸钠主要技术规格表（企业标准）

序号	项目	指标	标准来源
		考核指标（出厂控制指标）	
1	主含量 w/%	≥ 98.0	Q/321191 AAZ002—2017
2	水不溶物 w/%	≤ 0.10	
3	pH 值（10g/mL 溶液）	9.9-10.7	
4	正磷酸盐	通过试验	
5	草甘膦含量 w/%	≤ 0.005	
正常生产时，草甘膦含量每 10 天至少进行一次。			

(9) 无水焦磷酸钠

表 4.1-23 无水焦磷酸钠主要技术规格表（企业标准）

序号	项目	指标	标准来源
		考核指标（出厂控制指标）	
1	主含量（以十水计）w/%	≥ 96.5	Q/321191 AAZ002—2017
2	水不溶物/(g/kg)	≤ 0.15	
3	pH 值（10g/mL 溶液）	9.9-10.7	
4	正磷酸盐	通过试验	
5	草甘膦含量 w/%	≤ 0.005	
正常生产时，草甘膦含量每 10 天至少进行一次。			

(9) 复合磷酸盐

表 4.1-24 工业用复合磷酸盐主要技术规格表（企业标准）

序号	项目	指标	标准来源
		考核指标（出厂控制指标）	
1	总磷酸盐（以 P_2O_5 计）质量分数/%	≥ 20.0	Q/321191 AAZ006-2017
2	水不溶物质量分数/%	≤ 1.0	
3	氯离子质量分数/%	≤ 12.0	
4	pH 值	6.0-8.0	

(10) 工业磷酸三钠

表 4.1-25 工业磷酸三钠主要技术规格表（HG/T 2517-2009）

项目	指标
磷酸三钠（以 $\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ 计）w/%	≥ 98.0
硫酸盐（以 SO_4 计）w/%	≤ 0.5
氯化物（以 Cl 计）w/%	≤ 0.4
砷（As）w/%	≤ 0.005
铁（Fe）w/%	≤ 0.01
不溶物 w/%	≤ 0.1
pH 值（10g/L 溶液）	11.5-12.5

4.1.3 公辅工程

本项目建设地点位于草甘膦分厂区域，部分原料的仓储设施依托现有工程，部分仓储设施新建。与有机硅分厂无依托关系。公辅工程情况见表 4.1-26。从公用工程的配置和用量分析，可以满足技改扩建工程的需求。

表 4.1-26 公用及辅助工程

工程类别	建设名称		现有项目设计及富余情况	建设内容			依托可行性分析
				一期	二期	全厂	
贮运工程	原料仓库		占地面积 4560m ² , 建筑面积 4560m ² , 1F	依托现有	依托现有	不变, 甘氨酸储存	使用量不变
	乙类仓库		占地面积 4320m ² , 建筑面积 4320m ² , 1F	依托现有	依托现有	不变, 多聚甲醛、片碱储存	使用量不变
	草甘膦成品仓库		占地面积 5770m ² , 建筑面积 5770m ² , 1F	依托现有	依托现有	不变, 草甘膦储存	草甘膦原药产能不变
	水剂成品仓库		占地面积 2020m ² , 建筑面积 2020m ² , 1F	依托现有	水剂储存转移至白炭黑仓库	水剂储存转移至白炭黑仓库	原水剂仓库改建为区域控制室和生产配套楼
	粗品焦磷酸钠仓库		占地面积 1296m ² , 建筑面积 1296m ² , 1F	依托现有	依托现有	不变	粗品焦磷酸钠产能不变
	备品备件仓库		占地面积 750m ² , 建筑面积 750m ² , 1F	依托现有	依托现有	不变	/
	1#罐区	甲醇、甲缩醛罐区	甲缩醛储罐 500m ³ ×2, 甲醇储罐 1000m ³ ×2	依托现有	依托现有	不变	依托现有, 储存量不发生明显变化
		氯甲烷罐区	氯甲烷储罐 400m ³ ×2	依托现有	依托现有	不变	
		酸碱罐区	盐酸储罐 500m ³ ×2; 液碱储罐 500m ³ ×2; 浓硫酸储罐 100m ³ ×2; 稀硫酸储罐 100m ³ ×2; 硫酸地槽 7m ³ ×2	依托现有	依托现有	不变	
		三氯化磷罐区	三氯化磷储罐 100m ³ ×6, 地槽 26m ³ ×2	依托现有	依托现有	不变	
		草甘膦母液罐区	5000m ³ ×3	依托现有	依托现有	不变	
	2#罐区	异丙胺储罐	异丙胺储罐 2×40m ³	新增一台 100m ³ 异丙胺储罐, 立式双椭圆封头	/	新增一台 100m ³ 异丙胺储罐, 立式双椭圆封头	原异丙胺储罐位于车间, 存在安全隐患, 由 2 台 40m ³ 储罐储存变化为一台 100m ³ 异丙胺储罐储存, 原有储罐拆除

	液氨罐区	液氨储罐	/	设置有 3 台 45m ³ 的液氨储罐（其中一台为备用罐，平时空罐），卧式双椭圆封头	依托一期	设置有 3 台 45m ³ 的液氨储罐（其中一台为备用罐，平时空罐），卧式双椭圆封头	从安全管理要求出发，由原钢瓶储存变化为储罐储存，原有钢瓶不再使用
	运输		厂外运输依托社会运力，厂内运输采用叉车、管道				
公辅工程	给水	工业用水给水系统	826591t/a	不变，依托现有	增加 14706t/a	增加 14706t/a	工业用水管网依托现有
		生活用水系统	39208t/a	不变，依托现有	不变，依托现有	不变	生活用水管网依托现有
		纯水制备系统	1 套除盐水装置，10t/h，富余 3t/h	依托现有	依托现有	不变	除盐水量不增加，依托现有
		循环冷却水系统	4 台循环冷却塔，18000m ³ /h，富余 9881m ³ /h	依托现有，新增 75m ³ /h	依托现有	不变	冷却循环用水增加 75m ³ /h，在富余量范围内，依托可行
	排水	污水系统	DN400，3000m ³ /d	2955m ³ /d	2205m ³ /d	不变	水质水量不发生明显变化，依托现有
		雨水、清下水系统	DN400，雨污分流、清污分流	依托现有	依托现有	不变	水质水量不发生明显变化，依托现有
	供电		0.8MPa、1.0Mpa	依托现有	依托现有	不变	用电量减少，依托现有
	供热		35kV 变电所 1 座，10kV 车间变电所	依托现有	依托现有	不变	用热量减少，依托现有
	供气		天然气用量 273.6 万 Nm ³ /a	天然气新增用量 40Nm ³ /h	依托现有	天然气新增用量 40Nm ³ /h	园区天然气管道，依托现有
	空压站		设计 1800m ³ /h，富余 300m ³ /h	依托现有	依托现有	不变	压缩空气量基本不变
	冷冻站	7/12℃低温水	三台水冷螺杆式冷水机组，1440m ³ /h	依托现有	制冷量减少 131 万 Kcal/a	制冷量减少 131 万 Kcal/a	制冷量减少
		-15/-10℃冷冻水	两台水冷螺杆式盐水机组，1300m ³ /h				
	消防水池		1 座，2200m ³	依托现有	依托现有	1 座，3600m ³	依托现有
	控制楼		占地面积 650m ² ，建筑面积	依托现有	依托现有	不变	依托现有

			1300m ² , 1F				
	区域控制室		占地面积 810m ² , 建筑面积 1620m ² , 2F	依托现有	由原水剂仓库改造	由原水剂仓库改造	水剂仓储转移至白炭黑仓库
	生产配套楼		占地面积 1530m ² , 建筑面积 4590m ² , 3F	依托现有			
	综合楼		占地面积 1312m ² , 建筑面积 3888m ² , 3F	依托现有	依托现有	不变	依托现有
	后勤楼		占地面积 959m ² , 建筑面积 1918m ² , 2F	依托现有	依托现有	不变	依托现有
环保工程	废气处理	多聚甲醛投料粉尘	3000m ³ /h	依托现有	依托现有	不变	排气筒规范化设置
		合成釜废气	无组织排放	20000m ³ /h, 以新带老	依托一期	600m ³ /h	新增, 两级水洗+一级酸洗, 两套
		草甘膦烘干包装废气	20000m ³ /h	依托现有	依托现有	不变	/
		氯甲烷回收	3000m ³ /h	以新带老, 3000m ³ /h, 引入定向转化炉焚烧	依托一期	3000m ³ /h, 引入定向转化炉焚烧	/
		三乙胺精馏、脱水废气	200m ³ /h	依托现有	依托现有	不变	/
		母液溶解氧化废气	200m ³ /h	以新带老	依托一期	不变	将溶解釜废气采用集气罩收集, 接入该废气处理系统
		母液浓缩不凝废气	1500m ³ /h	新增一套母液不凝废气处理装置, 1500m ³ /h,	依托一期	新增一套母液不凝废气处理装置, 1500m ³ /h, 1 套两级碱	/

				1 套两级碱洗装置变为两级水洗		洗装置变为两级水洗	
		母液沉降池废气	3000m³/h	依托现有	依托现有	不变	/
		母液定向转化炉尾气	28000m³/h	依托现有	依托现有	不变	/
		铵盐水剂、异丙胺盐水剂反应尾气	/	10000m³/h	依托一期	10000m³/h	一级水洗，共用 1 根排气筒
		危废仓库、污泥干化车间尾气	17400m³/h	依托现有	依托现有	不变	/
		污水处理站废气	9000m³/h	依托现有	依托现有	9000m³/h	/
		粉粹、混料废气	/	4600m³/h	依托一期	4600m³/h	新建，1 套，旋风+布袋+水幕除尘
		干燥、筛分、包装废气	/	20000m³/h	依托一期	20000m³/h	新建，1 套，旋风+布袋+两级水幕除尘
	污水处理站		采用絮凝沉淀+厌氧放磷+CAST 生化处理工艺	依托现有	依托现有	不变	水质不发生明显变化，水量减少
	固废废物	危险废物堆场	危险废物仓库 1 座，占地面积 1300m²	依托现有	依托现有	不变	危废产生量有所减少，依托现有
	环境风险	事故水池、初期雨水池	事故池 1 座，有效容积 1800m³；初期雨水池共计容积 3000m³	依托现有	依托现有	不变	依托现有
		罐区围堰、消防设备、消防物资、火灾检测报警系统和可燃气体检测系统等		液氨罐区、2#罐区、下游产品车间等采取必要	对溶剂回收车间、水解结晶车间等采取必要的环境风险防范措	依托现有，对涉及改造的车间、装置等补充必要的消防设施、易燃气体报警装置及火灾报警系统等	

			的环境风险防范措施	施		
	土壤及地下水	分区防渗，设置地下水监控井 4 个，定期对土壤及地下水进行跟踪监测	改建车间地面按照重点防渗区设置			分区防渗，依托现有
	厂内绿化	约 16500m ² ，绿化率 20%	依托现有	依托现有	16500m ² ，绿化率 20%	依托现有

4.1.3.1 公用工程及辅助生产设施

4.1.3.1.1 给排水

1. 给水

公司供水包括五个系统，即工业水供水系统、自来水供水系统、冷却循环供水系统、去离子水供水系统、消防专用供水系统。

①工业水供水系统

项目依托现有工业水供水系统。工业用水取自镇江新区已建成工业用水厂，由一根 DN300 给水管引入至厂区内 460 立方贮水池，经变频加压水泵加压后供厂区用水，主要用于冷却循环水系统补充水，罐区冲洗及吸收水，装置区冲洗用水及厂区绿化和道路冲洗用水等用水。贮水共设水泵三台，二开一备，单泵供水能力为 100t/h。水厂以长江为水源，供水能力为 5 万吨/日。

②自来水供水系统

项目依托现有自来水供水系统。由市政自来水管网供给，主要供生活用水和对水质要求较高的生产用水。水厂以长江为水源，供水能力为 40 万吨/日。

③除盐水供水系统

依托现有厂区内动力车间设置的 1 套 10t/h 除盐水装置，除盐水主要用于定向化装置余热锅炉补水。

④循环冷却水供水系统

厂区内已设置有冷却循环供水系统，总供水规模 18000m³/h。该系统由循环水池、循环冷却塔、工艺循环冷水泵组、暖通循环冷水泵组，压力式旁滤器、加药及加氯设施等组成。冷却塔共 4 台，单台处理水量 4500m³/h，可满足本项目循环水用水需求。

⑤消防供水系统

依托厂区已有独立稳高压消防给水系统，供水量 150L/s，供水压力 0.8MPa。管网直径 DN300。

2. 排水

项目排水按照雨污分流、清污分流的原则，依托现有的生活污水排水系统、生产废水排水系统、初期雨水及冲洗排水系统、事故废水排水系统、清净下水、雨水排水系统。

(1) 生活污水系统

项目生活污水先经化粪池及隔油池预处理后，经埋地管道重力自流送至厂区污水处理站进行处理。处理达标后接管新区第二污水处理厂。

(2) 生产废水系统

生产废水主要为工艺废水、车间地面冲洗水。各装置单元排出的废水由明管汇入废水池，经废水提升泵加压上外管架，送至厂区污水处理站进行处理，处理达标后接管新区第二污水处理厂。

(3) 初期雨水及冲洗排水系统

主要用于收集厂区范围内初期雨水。在装置区及罐四周设置围堰，初期雨水汇入初期雨水收集池。初期雨水再经提升泵加压上外管架，送至厂内污水处理站进行处理。

(4) 雨水及事故废水排水系统

非污染区雨水、清下水经暗管排入厂区西侧新竹河。发生事故时，通过雨水管网及切断阀切换将事故废水收集入厂区事故水池中。项目依托现有 1 座事故池，总容积为 1800 立方米。事故水分期分批、小流量由废水提升泵加压上外管架，送至厂区污水处理站处理。

4.1.3.1.2 供配电

依托厂区现有 1 座 35kV 变电站。安装有一台 10000kVA 主变，一台 18000kVA 主变，电压等级为 35/10.5kV。

4.1.3.1.3 供热

项目依托厂区内已设置的 0.8MPa、1.0MPa 蒸汽管网以及定向转化装置配套的 7t/h 余热锅炉。管网蒸汽来源于大港热电厂。供热能力达到 150t/h。项目技改后，用热量减少 109942t/a，可依托现有供热设施。项目蒸汽平衡见图 4.1-2。

4.1.3.1.4 制冷系统

项目依托厂区现有冷冻站（位于动力车间内），设置 7/12℃ 低温水系统，设计循环量共计 1440m³/h。设置 -15/-10℃ 冷冻盐水系统，设计循环量为 1300m³/h。技改项目运行后低温水及冷冻水用量减少，可依托现有制冷系统。

4.1.3.1.5 空压

依托厂区内已设置空压站和空气、氮气管网。空压机组空气压力为 0.6MPa，设计流量为 1800Nm³/h。。压缩空气主要用于仪表用气及动力设备机械密封。

4.1.3.2 贮运工程

①运输：厂外运输主要采用公路汽车或槽车运输，依托当地社会运输力量，不配置运输车辆。厂内运输依托现有运输方式，主要采用叉车、管道运输。草甘膦分厂生产的氯甲烷通过管道送至江南化工有机硅厂使用，

②储存

项目原辅料、成品储存依托现有的原料仓库、罐区及成品仓库。技改项目新增 3 台 45m³ 的液氨储罐（2 用 1 备），取消 2 台 40m³ 异丙胺储罐，新增 1 台 100m³ 异丙胺储罐。取消原位于草甘膦车间的稀甲醇储罐。技改项目建成后全厂主要储罐情况见表 4.1-24。

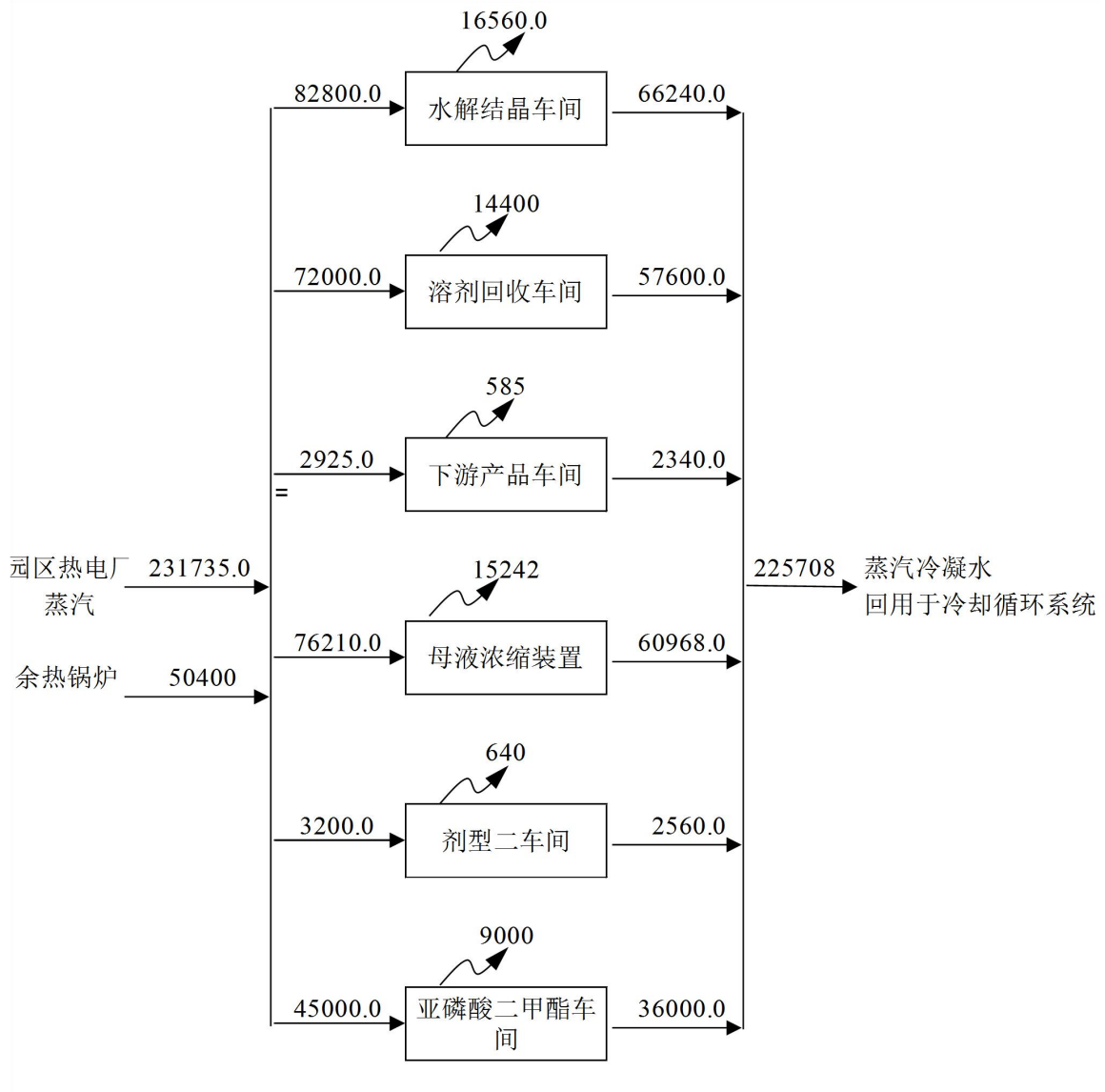


图 4.1-2 技改项目蒸汽平衡 (t/a)

表 4.1-27 项目储罐设置情况表

位置	物料名称	储罐类型	数量 (只)			储罐材质	储存条件(温度、压力)	规格尺寸	最大贮存量 (t)	装卸方式
			技改前	技改后	新增量					
1#罐区	甲醇成品罐	立式圆筒内浮顶	2	2	0	碳钢	常温常压	φ 11000*10700 V=1000m ³	600	管道输送
	甲缩醛储罐	立式	2	2	0	碳钢	常温常压	φ 8200*9500 V=500m ³	320	管道输送
	氯甲烷储罐	球形容 器	2	2	0	碳钢	温度小于 30 度 压力小于 0.9MPA	φ 9200 V=400m ³	300	管道输送
	液碱储罐	立式	2	2	0	碳钢	常温常压	φ 8200*11000	500	管道输送
	盐酸储罐	立式	2	2	0	纤维缠绕玻璃 钢	常温常压	φ 8200*11000	500	槽车接卸
	稀硫酸成品 储罐	卧式	2	2	0	玻璃钢	常温常压	φ 3200*11500	160	管道输送
	硫酸储罐	卧式	2	2	0	碳钢	常温常压	φ 3000*13200	160	槽车接卸
	硫酸地槽	卧式	2	2	0	碳钢	常温常压	φ 1600*3600	15	槽车接卸
2#罐区	三氯化磷	卧式	6	6	0	碳钢	常温常压	φ 3000*13200	125	管道输送
	三化地槽	卧式	2	2	0	碳钢	常温常压	φ 2400*4900 V=26 m ³	33	槽车接卸
	异丙胺储罐	立式	0	1	1	碳钢	常温常压	φ 4500x6500 V=100m ³	55	管道输送
液氨罐 区	液氨储罐	卧式	0	3 (2 用 1 备)	3 (2 用 1 备)	碳钢	常温常压	φ 3200x4500 V=45m ³	70	管道输送
草甘膦 车间 2	二甲酯大槽	卧式	2	2	0	304	常温常压	φ 2800*7200 V=80m ³	65	管道输送
	三乙胺大槽	立式	1	1	0	碳钢	常温常压	φ 4000*6200 V=80 m ³	46.5	管道输送

	甲醇备料槽	立式	1	1	0	碳钢	常温常压	φ 8250*8250 V=80m ³	65	管道输送
	残液槽	卧式	1	1	0	碳钢	高温常压	φ 2000*4400 V=16 m ³	15	管道输送
	稀甲醇槽	卧式	2	2	0	PP/FPR	常温常压	φ 2800*7200 V=50 m ³	40	管道输送
	母液受槽	卧式	2	2	0	FPR	常温常压	φ 2600*6100 V=30 m ³	25	管道输送
	盐酸大槽	立式	1	1	0	玻璃钢	常温常压	φ 7500*7000 V=300m ³	276	管道输送
	三乙胺卸料槽	立式	1	1	0	碳钢	常温常压	φ 4000*6200 V=30 0m ³	46.5	槽车接卸
	母液沉降槽	立式	3	3	0	玻璃钢	常温常压	φ 7500*7500 V=300m ³	240	管道输送
	母液大槽	立式	1	1	0	碳钢	常温常压	φ 8200*7500 V=400m ³	320	管道输送
	塔底大槽	立式	1	1	0	衬钛	常温常压	5000L	4	管道输送
	液碱大槽	立式	1	1	0	碳钢	常温常压	φ 7500*7500 V=300m ³	324	管道输送
	稀甲醇大槽	立式	1	0	-1	碳钢	常温常压	φ 9000*9500 V=600m ³	45	管道输送
	甲缩醛回流缓冲槽	立式	1	1	0	碳钢	常温常压	φ 2000*3000 V=10m ³	8	管道输送
	稀醇中间槽	卧式	1	0	-1	碳钢	常温常压	φ 2400*4800 V=30m ³	25	管道输送
	甲醇回流中间槽	立式	1	1	0	碳钢	常温常压	φ 3000*3800 V=30m ³	25	管道输送
	甲醇大槽	立式	1	1	0	碳钢	常温常压	φ 8250*7500 V=400m ³	300	管道输送
	甲缩醛大槽	立式	1	0	-1	碳钢	常温常压	φ 3800*5400 V=60m ³	42	管道输送
	冷凝水槽	卧式	1	1	0	碳钢	常温常压	φ 1600*4400	8	管道输送

								V=10m ³		
	二次母液受槽	卧式	2	2	0	玻璃钢	常温常压	φ 2600*6200 V=30m ³	24	管道输送
	二次母液大槽	立式	1	1	0	玻璃钢	常温常压	φ 4000*6730 V=80m ³	65	管道输送
	冷凝水接收槽	卧式	1	1	0	---	常温常压	φ 1600*4000 V=8m ³	6.5	管道输送
	二甲酯计量槽	立式	4	4	0	不锈钢	常温常压	φ 1200*1750 V=1.7m ³	/	管道输送
	三乙胺计量槽	立式	4	4	0	碳钢	常温常压	φ 1400*1800 V=3.5m ³	/	管道输送
	盐酸计量槽	立式	24	24	0	玻璃钢	常温常压	φ 1200*1750 V=3.5m ³	/	管道输送
草甘膦 车间 1	二甲酯大槽	卧式	2	2	0	304	常温常压	Φ2800*7200, V=50m ³	40	管道输送
	三乙胺大槽	立式	1	1	0	碳钢	常温常压	Φ4000*6200 V=80m ³	65	管道输送
	甲醇备料槽	立式	1	1	0	碳钢	常温常压	Φ8250*8250 V=400m ³	320	管道输送
	稀甲醇槽	卧式	2	0	-2	PP/FPR	常温常压	Φ2800*8600 V=50m ³	40	管道输送
	母液接收槽	卧式	2	2	0	玻璃钢	常温常压	Φ2600*6100 V=30m ³	24	管道输送
	盐酸大槽	立式	1	1	0	玻璃钢	常温常压	Φ7500*7000 V=500m ³	400	管道输送
	盐酸槽	立式	1	1	0	玻璃钢	常温常压	Φ7500*7000 V=500m ³	400	管道输送
	三乙胺卸料槽	立式	1	1	0	碳钢	常温常压	Φ4000*6200 V=60m ³	45	槽车接卸
	二次水套用槽	立式	2	2	0	玻璃钢	常温常压	Φ2800*3750 V=20m ³	/	管道输送
	二次水槽	立式	1	1	0	玻璃钢	常温常压	V=60m ³	/	管道输送
	母液大槽	立式	1	1	0	碳钢	常温常压	Φ8200*7500	/	管道输送

	液碱大槽	立式	1	1	0	碳钢	常温常压	Φ7500*7500	/	管道输送 (槽车接卸)
	母液沉降槽	立式	3	3	0	玻璃钢	常温常压	Φ7500*7500	/	管道输送
	稀甲醇大槽	立式	1	0	-1	碳钢	常温常压	Φ9000*9500 V=600m ³	480	管道输送
	甲缩醛回流缓冲槽	卧式	1	1	0	碳钢	常温常压	Φ2000*4400 V=15m ³	10	管道输送
	稀醇中间槽	卧式	1	1	0	碳钢	常温常压	Φ2800*7200 V=50m ³	40	管道输送
	甲醇回流中间槽	卧式	1	1	0	碳钢	常温常压	Φ2600*6600 V=40m ³	32	管道输送
	甲醇大槽	立式	1	1	0	碳钢	常温常压	Φ8250*7500 V=400m ³	320	管道输送
	甲缩醛大槽	立式	1	0	01	碳钢	常温常压	Φ3800*5400 V=60m ³	48	管道输送
亚磷酸二甲酯 车间储罐	三化计量槽	立式	10	10	0	碳钢	常温常压	φ1200*1200, 1.7m ³	/	管道输送
	甲醇计量槽	立式	10	10	0	碳钢	常温常压	φ1200*1200, 1.7m ³	/	管道输送
	粗酯接收槽	卧式	20	20	0	搪玻璃	常温常压	φ1450*1550, 3m ³	/	管道输送
	甲醇接收槽	立式	10	10	0	PP	常温常压	φ1200*1200, 1.8m ³	/	管道输送
	真空缓冲罐	立式	10	10	0	碳钢	负压	φ1600*2000, 5m ³	/	管道输送
	增浓酸循环槽	立式	2	2	0	PP	常温常压	φ2200*5500, 20m ³	/	管道输送
	浓盐酸循环槽	立式	2	2	0	PP	常温常压	φ2200*5500, 20m ³	/	管道输送
	稀盐酸塔循环槽	立式	2	2	0	PP	常温常压	φ2200*5500, 20m ³	/	管道输送
	碱洗塔循环槽	立式	2	2	0	Q235B	常温常压	φ2200*5500, 20m ³	/	管道输送
	粗酯中间槽	卧式	4	4	0	搪玻璃	常温常压	φ2400*4030, 20m ³	/	管道输送
	高沸接收槽	卧式	4	4	0	搪玻璃	常温常压	φ1600*2200, 5m ³	/	管道输送

回流缓冲罐	立式椰圆双封头	4	4	0	304	负压	φ700*1000, 0.5m³	/	管道输送
二甲酯成品接收槽	卧式	4	4	0	304	常温常压	φ2200*4600, 20m³	/	管道输送
喷射泵循环水槽	卧式	2	2	0	碳钢	常温常压	φ1800*2400, 10m³	/	管道输送
二甲酯成品大槽	卧式	4	4	0	304	常温常压	φ2800*7200, 50m³	/	管道输送
甲醇大槽	内浮顶罐	1	1	0	碳钢	常温常压	φ7500*7500, 300m³	240	管道输送
盐酸大槽		1	1	0	玻璃钢	常温常压	φ10000*6370, 500m³	400	管道输送
三化大槽	卧式	2	2	0	Q235B	常温常压	φ3400*10000, 100m³	80	管道输送
精酯灌装槽	立式	1	1	0	搪玻璃	常温常压	Φ1300×1450×2180, 2000L	/	管道输送
高沸灌装槽	立式	2	2	0	搪玻璃	常温常压	Φ1300×1450×2180, 2000L	/	管道输送
精酯高位槽	立式	4	4	0	304	常温常压	φ800*1800, 1m³	/	管道输送
废硫酸中间槽	卧式	2	2	0	搪玻璃	常温常压	φ1600*4400, 10m³	/	管道输送
硫酸贮罐	卧式	2	2	0	Q235B	常温常压	φ1600*4400, 10m³	/	管道输送
硫酸高位槽	平盖锥底	2	2	0	Q235B	常温常压	φ1200*3000, 2.5m³	/	管道输送
氯甲烷成品大槽	卧式	2	2	0	Q235B	小于 0.9MAP	φ2800*7200, 50m³	40	管道输送
液碱贮槽	卧式	1	1	0	碳钢	常温常压	φ1600*4400, 10m³	/	管道输送
恒沸酸储槽	玻璃钢储槽	3	3	0	玻璃钢	常温常压	φ4000*7230, 100m³	/	管道输送
蒸气水贮槽	方体	3	3	0	碳钢	高温常压	0.3m³	/	管道输送
油槽	方体	1	1	0	碳钢	常温常压	1m³	/	管道输送
水吸收塔循	PP	2	2	0	PP	常温常压	φ2800*3650, 20m³	/	管道输送

	环槽									
污水处理站	三氯化铁储槽	立式圆柱平底	1	1	0	玻璃钢	常温常压	40m ³	32	槽车装卸
	高效除磷剂储槽	卧式椭圆双封头	1	1	0	PP	常温常压	20m ³	15	槽车装卸
	盐酸高位滴加槽	立式圆柱平底	1	1	0	PP	常温常压	Ø1500×2500	4	管道输送
	新除磷剂储槽	卧式	1	1	0	玻璃钢	常温常压	50m ³	40	槽车装卸
	聚硫酸铁储槽	立式圆柱平底	1	1	0	玻璃钢	常温常压	30m ³	24	管道输送
	新除磷剂滴加槽	立式圆柱平底	1	1	0	PP	常温常压	Ø1500×2500	5	管道输送
草甘膦水溶液罐组	成品槽	卧式	5	5	0	碳钢(内防腐)	常温常压	20m ³	16	管道输送
	成品槽	卧式	1	1	0	碳钢(内防腐)	常温常压	10m ³	8	管道输送
	成品槽	立式	4	4	0	玻璃钢	常温常压	40m ³	32	管道输送
	成品槽	立式	1	1	0	玻璃钢	常温常压	100m ³	80	管道输送
	成品槽	立式	0	2	+2	不锈钢	内盘管蒸汽: 温度: 185℃, 压力: 0.7MPa	50m ³	40	
	中间槽	立式	1	1	0	玻璃钢	常温常压	50m ³	40	管道输送
	中间槽	立式	3	3	0	玻璃钢	常温常压	100m ³	80	管道输送
	中间槽	立式	1	1	0	玻璃钢	常温常压	80m ³	65	管道输送
	中间槽	立式	2	2	0	玻璃钢	常温常压	157m ³	120	管道输送
	中间槽	立式	1	1	0	玻璃钢	常温常压	40m ³	35	管道输送
	中间槽	立式	1	1	0	玻璃钢	常温常压	160m ³	120	管道输送
	中间槽	立式	2	2	0	碳钢	常温常压	40.7m ³	3.5	管道输送
	包装槽	搪瓷釜	2	2	0	搪瓷釜	常温常压	6300L	5	管道输送
	包装槽	搪瓷釜	2	2	0	搪瓷釜	常温常压	8000L	6.5	管道输送

	中间槽	卧式	4	4	0	钢衬搪瓷	常温常压	6200L	5	管道输送
水解结晶车间	清水洗槽	立式平底椭圆顶	1	0	0	玻璃钢	常温常压	20m ³	16	管道输送
	二次水中间槽	立式平底拱顶	1	0	0	FRP	操作温度：40~50℃ 操作压力：常压	150m ³	120	管道输送
	合成液混酸罐	立式	1	0	0	玻璃钢	温度：50℃，压力：常压	150m ³	120	管道输送
	冷凝液缓冲槽	卧式	1	0	0	FRP	操作温度：50℃ 操作压力：-0.09~0.01MPa	30m ³	2.5	管道输送
	计量罐	立式	32	0	0	PP/FRP	常温常压	5m ³	4	管道输送
溶剂回收车间	进料缓冲罐	卧式	0	1	+1	碳钢	工作温度：45℃，工作压力：0.05MPaG	50.70m ³	40	管道输送
	分离塔回流罐	卧式	0	1	+1	碳钢	工作温度：53℃，工作压力：0.002MPaG	20.57m ³	17	管道输送
	氯甲烷塔进料缓冲罐	卧式	0	1	+1	碳钢	工作温度：40℃，工作压力：0.08MPaG	6.95m ³	5.5	管道输送
	低压甲醇塔回流罐	卧式	0	1	+1	碳钢	工作温度：91℃，工作压力：0.2MPaG	8.23m ³	6.5	管道输送
	高压甲醇塔回流罐	卧式	0	1	+1	碳钢	工作温度：122℃ 工作压力：0.6MPaG	10.08m ³	8	管道输送
	脱氯甲烷塔顶缓冲罐	卧式	0	1	+1	碳钢	工作温度：24℃ 工作压力：0.9MPaG	6.08m ³	4.5	管道输送

	甲缩醛塔回流罐	卧式	0	1	+1	碳钢	工作温度：42℃ 工作压力： 0.02MPaG	4.16m³	3.5	管道输送

4.1.4 厂区总图布置

本项目利用厂内西侧尚余的建设用地建设液氨储罐 1 座，对部分生产用房拆除重建，但仍为生产用房。整体上，现有项目总图布置基本不变。

根据总图布置，项目主要分布在江南化工公司西厂区南部。共 2 个入口，1 号厂门为人流入口，2 号厂门为物流入口，物流与人流入口相对分开，避免交叉。

项目 1#、2#储罐区、新设置的液氨罐区、仓库设置在厂区东西两侧，运输车辆由 2 号门进入后可直达罐区和成品仓库装卸，缩短原料及产品在厂内的运输路线，且距离生产车间、办公区较远，减少了风险。

主要公辅工程位于主生产区南北两侧，便于生产管理。办公生活区位于厂区东南角，与生产区相对独立，且位于当地主导风向的上风向。厂区内功能分区合理，形成环形消防通道。整体厂区根据工艺流程采纳集中式整体布置，有利于节省能源和管线、减少损耗、节约用地、方便管理。

从总体上看，项目平面布置基本合理。项目总平面布置图见图 4.1-3。

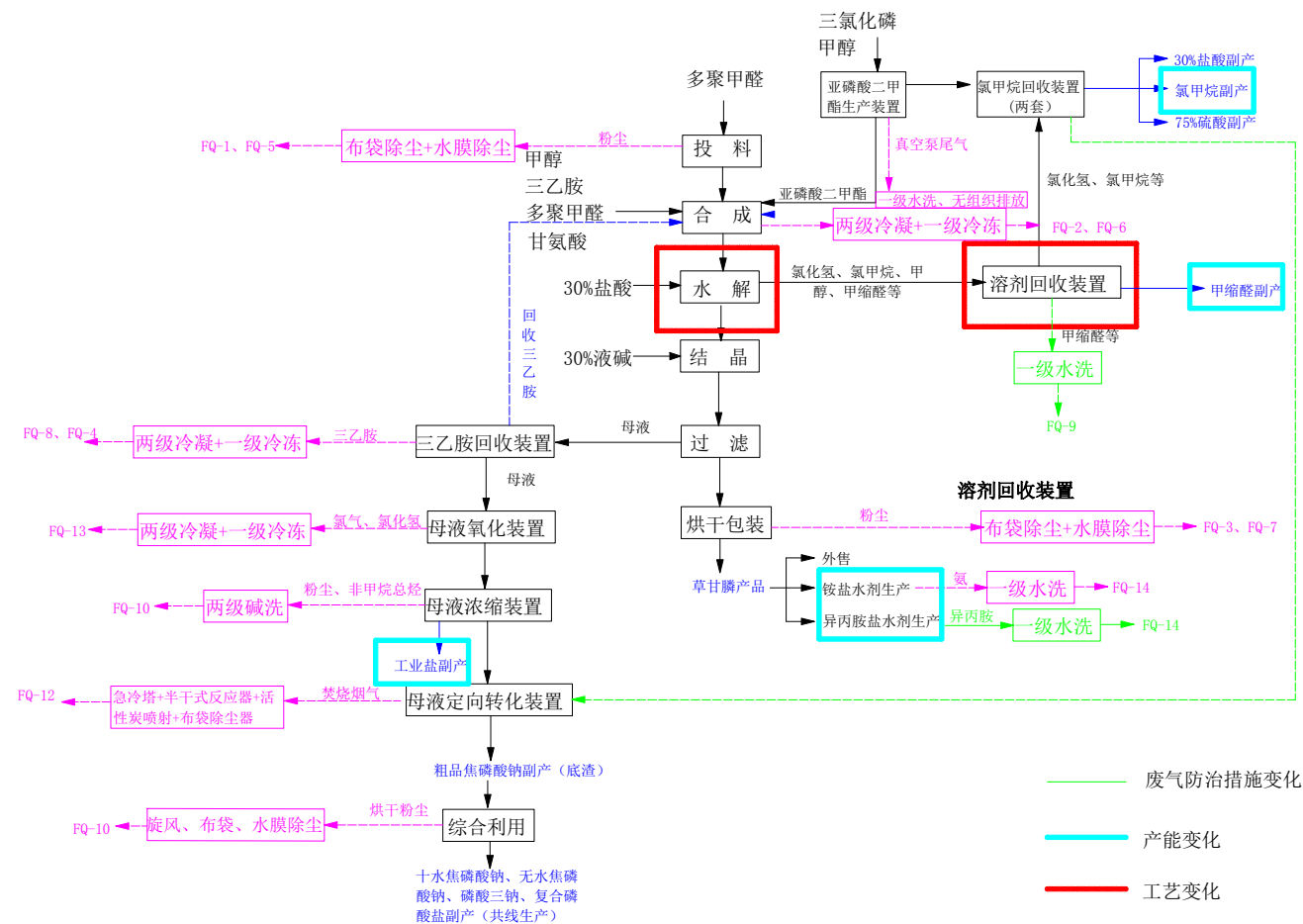
4.1.5 厂区周边环境概况

拟建项目厂区位于镇江新区国际化学工业园，北侧镕孩溪路为镇江润晶高纯化工科技股份有限公司，东侧为江南化工有机硅分厂，南侧为镇江同立橡胶公司，西侧隔太平河（不通航）为四达特材料科技公司、镇江恒顺达公司，厂区周边环境概况见图 4.1-4。

4.2 工艺流程及产污环节分析

技改项目仍采用甘氨酸法生产草甘膦，生产原理、主生产工艺不变。仅更新了水解结晶装置，改变了溶剂回收方式。

技改项目总体工艺流程、废气防治措施变化情况见图 4.2-1。



4.2.1 亚磷酸二甲酯车间

4.2.1.1 亚磷酸二甲酯合成

4.2.1.1.1 工艺流程

亚磷酸二甲酯合成工艺流程不发生变化，产污节点不发生变化。具体见 3.2.4.1.1 节内容。

4.2.1.1.2 生产设备

亚磷酸二甲酯生产设备不发生变化，见表 3.2-8。

4.2.1.1.3 物料平衡

涉及商业秘密，已删除。

4.2.1.2 氯甲烷回收

4.2.1.2.1 工艺流程

涉密隐藏

4.2.1.2.2 生产设备

氯甲烷回收装置主要淘汰设备见表 4.2-2。所有设备均外售处置。

表 4.2-2 氯甲烷回收装置主要淘汰设备

序号	设备名称	规格型号	材质	单位	数量
1	精酯污水槽	2500*2500*2000	碳钢	只	1
2	水吸收塔	填料塔Φ800×5600	PP	只	5
3	填料	Φ25 塑料阶梯环 H=3.8M	PP	m ³	1
4	水吸收塔循环槽	Φ2800*（3200+450）V=20m ³	FRPP	台	1
5	污水搅拌装置	6300L	搪瓷	套	1
6	石墨换热器	20m ³	石墨	只	1
7	一期精酯真空泵		组合件	套	2
8	一期水冲泵 a-b	50FSJB-30L Q=15m ³ /h H=30M	氟合金	台	2

4.2.1.2.3 物料平衡

涉及商业秘密，已删除。

4.2.2 草甘膦生产车间

水解结晶装置迁移至水解结晶车间、溶剂回收装置生产线迁移至溶剂回收车间，并进行升级改造，其余工段不发生变化。

草甘膦车间淘汰设备见表 4.2-4。

表 4.2-4 草甘膦车间淘汰设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
草甘膦一车间				
1	合成液平衡槽	Φ1600/1800*310000	只	12

2	稀甲醇大槽	Φ9000*9500	台	1
3	稀甲醇槽	2800*8600	只	2
4	吸滤槽	2200*1000	只	64
5	稀醇中间槽	2800*7200	只	1
6	甲缩醛回流缓冲槽	2000*4400	只	1
7	甲缩醛大槽	3800*5400/60M3	只	1
8	甲醇回流中间槽	2600*6600	只	1
9	甲醇大槽	8250*7500	只	1
10	甲醇备料槽	8250*8250	只	1
11	盐酸计量槽	1200*1750	只	12
12	氯甲烷缓冲罐	1400*1400	只	2
13	各类冷凝器、再沸器、冷却器等	/	台	若干
14	各类泵、风机	/	台	若干
15	甲缩醛塔	Φ1400*22000	只	1
16	甲醇塔	Φ2000*28000	台	1
17	水解釜	6300L	只	48
18	结晶釜	6300L	只	32
草甘膦二车间				
1	甲缩醛塔	Φ1400*22000	台	1
2	甲醇塔	Φ2000*28000	台	1
3	合成液平衡槽	Φ1600/1800*310000	只	12
4	稀甲醇大槽	Φ9000*9500	台	1
5	吸滤槽	2200*1000	只	64
6	稀醇中间槽	2800*7200	只	1
7	甲缩醛回流缓冲槽	2000*4400	只	1
8	甲缩醛大槽	3800*5400/60M3	只	1
9	甲醇回流中间槽	2600*6600	只	1
10	甲醇大槽	8250*7500	只	1
11	甲醇备料槽	8250*8250	只	1
12	盐酸计量槽	1200*1750	只	12
13	氯甲烷缓冲罐	1400*1400	只	2
14	各类冷凝器、再沸器、冷却器等	/	台	若干
15	各类泵、风机	/	台	若干
16	水解釜	6300L	只	48
17	结晶釜	6300L	只	32

4.2.3 水解结晶车间

将厂区现有的复配车间一拆除，改名为水解结晶车间。将现有的草甘膦车间一、草甘膦车间二的水解结晶生产线全部移动至水解结晶车间内并进行升级改造。

4.2.3.1 工艺流程

涉及商业秘密，已删除。

技改前后水解工段工艺参数变化情况如下：

表 4.2-5 水解工段工艺参数变化情况

工艺参数	技改前	技改后

生产方式	间歇	连续
主要设备	一级水解釜	两级水解装置
盐酸加料方式	高位计量槽	涉及商业秘密，已删除
反应温度	120℃	涉及商业秘密，已删除
反应时间	7h	涉及商业秘密，已删除
出料方式	间歇、管道	涉及商业秘密，已删除

项目技改后，水解工序的反应原理不变。工艺流程及产污节点见图 4.2-5。

涉及商业秘密，已删除

图 4.2-5 水解结晶工艺流程变化情况图

4.2.3.2 生产设备

涉密隐藏

4.2.3.3 物料平衡

涉及商业秘密，已删除。

4.2.4 溶剂回收车间

江南公司草甘膦生产过程中每年使用大量的甲醇溶剂，在生产过程中，产生的甲醇以稀甲醇方式产出，主要成分为甲醇、甲缩醛、氯甲烷等，目前，采用两塔直接蒸汽接触式精馏的方式回收甲醇以及副产物甲缩醛，能量利用率低下，产生废水量大。溶剂回收每年处理稀甲醇约 30 万 m³，消耗蒸汽 16.5 万吨/年，产生废水 28.5 万吨/年，能耗成本很大。而国内生产草甘膦的厂家，工艺基本相近，合成草甘膦的收率基本已到达一个瓶颈，国内草甘膦生产厂家基本将精力集中于节能降耗。溶剂回收是草甘膦生产中三大耗能工序之一，大约占整个草甘膦生产能耗的 30%左右，而镇江江南化工的蒸汽是从新区热电厂购买，除蒸汽品质波动外，价格还受控制，蒸汽价格久居高位，因此，为提高江南化工草甘膦的竞争力，溶剂回收节能改造迫在眉睫。

项目将厂区现有的复配车间二拆除，改名为溶剂回收车间，主要建设有低压甲醇塔、分离塔、高压甲醇塔、甲缩醛塔、脱氯甲烷塔、汽提塔等分离设施，对稀甲醇（主要为甲醇、甲缩醛、氯甲烷等）主要成分进行回收，获得 99.5%甲醇、85%甲缩醛、氯甲烷半成品。

4.2.4.1 工艺流程

涉及商业秘密，已删除

技改前后溶剂回收工段工艺参数变化情况如下：

表 4.2-8 溶剂回收工段工艺参数变化情况

工艺参数	技改前	技改后
生产方式	半连续	连续
生产工艺	水解工段产生的气相经三级冷凝后经甲缩醛塔、甲醇塔精馏回收各组分	<i>涉及商业秘密，已删除</i>
加热方式	直接蒸汽接触式	<i>涉及商业秘密，已删除</i>
生产设备	两套溶剂回收系统	<i>涉及商业秘密，已删除</i>
中和方式	混合器中和后进稀甲醇大槽	<i>涉及商业秘密，已删除</i>
废水产生节点	甲醇塔废水、碱洗废水、水洗水精馏废水	<i>涉及商业秘密，已删除</i>
回收效率	95%以上	<i>涉及商业秘密，已删除</i>

图 4.2-7 溶剂回收工艺流程及产污环节变化情况图

涉密隐藏

4.2.4.2 生产设备

涉密隐藏

4.2.4.3 物料平衡

涉及商业秘密，已删除。

4.2.5 母液浓缩装置区

4.2.5.1 工艺流程

三乙胺回收后的母液首先进母液氧化工序，经氧化中和后再进行浓缩，回收其中的工业盐。项目母液氧化工段不变。母液浓缩过程主要变化如下：

(1) 随着四效浓缩装置老化，现有的四效浓缩装置处理能力（33.5t/h）不足。因此本次项目新增一套进料量为 15t/h 的母液四效浓缩装置，与四效浓缩装置同时使用。两套浓缩装置共用沉降池、洗盐池、氧化后母液大槽，其余生产设备不共用。新增一根不凝废气排气筒。

(2) 在母液离心工段增加水洗工序，提高工业盐的品质，使其总磷、草甘膦的含量稳定达到行业标准。增加水洗工序后，浓缩后母液量、组成成分基本上不发生变化。母液浓缩工段生产工艺参数不发生变化，冷凝废水有所增加。

(3) 将烘干工序由原依托焦磷酸钠的流化床烘干机调整为利用新购置的固定式流化床烘干机。烘干位置由原在焦钠装置烘干进行调整为在母液浓缩装置区内的烘房进行。烘干废气排气筒由原与焦磷酸钠烘干废气共用一根排气筒变化为在母液浓缩装置区内的烘房新设置一根排气筒。

工艺流程简述如下：

将氧化后母液泵入四效蒸发器，蒸汽则从一效蒸发器通入。经四效蒸发器蒸发后的母液依次进三效、二效蒸发器。

部分蒸发后的二效浆料泵入卧螺离心机，加水洗涤，水洗离心后的母液进一效蒸发器进一步浓缩，浓缩后产生的工业盐通过皮带输送机进入固定式流化床烘干机烘干后自动包装。

部分蒸发后的二效浆料直接进入一效蒸发器，经蒸发后进入卧螺离心机，加水洗涤，水洗离心后的母液进入溢流沉降池，沉降产生的工业盐粗品采用抓斗机转运至洗盐池。沉降后母液泵入母液沉降罐，进定向转化装置处理。

向洗盐池加水搅拌洗涤，调节洗涤水量确保工业盐含量、总磷、草甘膦等指标达标。然后将洗盐池中浆料泵入卧螺离心机，加水离心后产生的工业盐湿品通过皮带输送机进入固定式流化床烘干机烘干后自动包装。离心产生的母液回至洗盐池，循环套用，达到一定的浓度后，泵入氧化后母液大槽，进入四效蒸发器再处理。

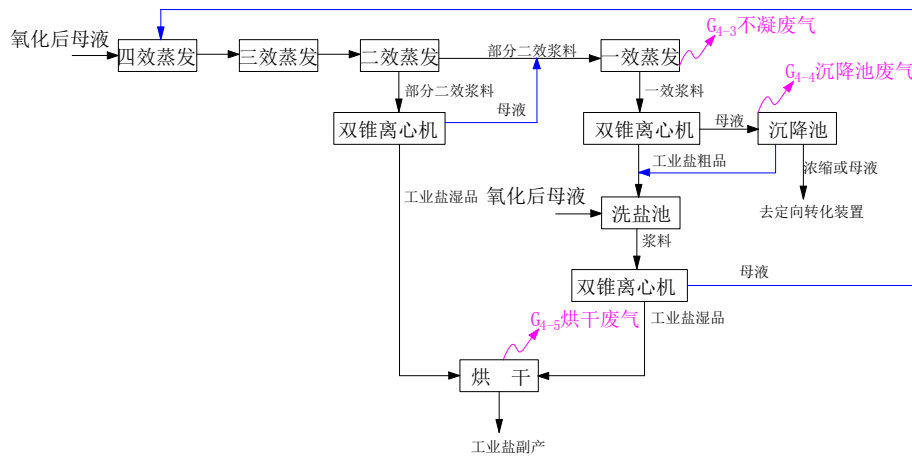
卧螺离心机与固定式流化床烘干机分别具有如下特点：

(1) 卧螺离心机：使用新型的卧式螺旋沉降过滤一体离心机。该离心机利用沉

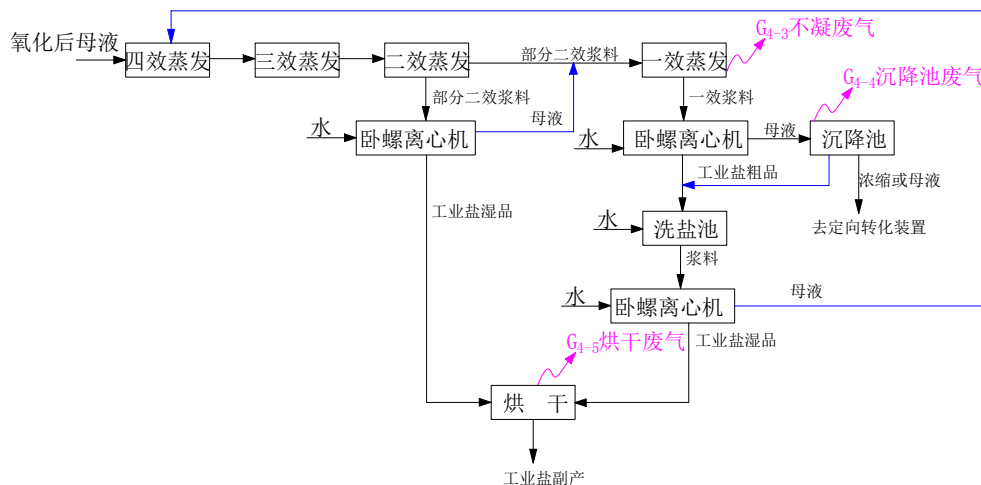
降原理对悬浮液进行澄清分离，用过滤段对工业盐进行二次脱水，对固相颗粒直径在 0.03-10mm 的悬浮液均可做固液分离或离心脱水，其特征具有：连续进料、连续出料、液相泡料极少和固相水分低的特点。

(2) 固定式流化床烘干机：设备占地面积小，热效率高，合理的流化速度保证物料正常流化的同时，提高换热效率。充分考虑进料量有波动的因素，对设备干燥能力考虑适当的设计余量，即使前期工艺导致进料量产生波动时仍能保证连续、稳定生产。系统采用进、出料口微负压连续、稳定运行，并充分考虑系统各对外接口的密封性，采用科学合理的耐高温硅橡胶密封技术（凹槽结构），有效防止外界空气进入干燥系统，保证作业车间良好的工作环境，有效防止了跑、冒、漏、滴现象的发生。

技改前后，母液浓缩工艺流程及产污节点见图 4.2-9。



技改前



技改后

图 4.2-9 母液浓缩工艺流程及产污环节图

4.2.5.2 生产设备

母液氧化浓缩工段新增设备见表 4.2-11，淘汰设备见表 4.2-16。

表 4.2-11 母液氧化浓缩工段新增设备

序号	设备名称	规格型号	数量	材质
1	预热器	20m ²	1	壳程：2205 管程：TA2
2	一效加热器	Φ850×H12600	1	壳程：2205 管程：TA2
3	二效加热器	Φ830×H12600	1	壳程：2205 管程：TA2
4	三效加热器	Φ830×H12600	1	壳程：2205 管程：TA2
5	四效加热器	Φ800×H12600	1	壳程：2205 管程：TA2
6	一效分离结晶器	Φ1400×H9500	1	TA2
7	二效分离结晶器	Φ1400×H9500	1	TA2
8	三效分离器	Φ1600×H4500	1	TA2
9	四效分离器	Φ1800×H4500	1	TA2
10	旋风除沫器 (一、二效)	Φ800×H3000	2	TA2
11	三效旋风除沫器	Φ1000×H3000	1	TA2
12	丝网除沫器 (一、二效)	Φ800×H3000	2	TA2
13	三效丝网除沫器	Φ1000×H3000	1	TA2
14	列管冷凝器	Φ750×H8100	1	304
15	一效溢流罐	8m ³ 11kw	1	Q235/TA2
16	二效溢流罐	6m ³ 11kw	1	Q235/TA2
17	一效母液罐	5m ³ 5.5kw	1	Q235/TA2
18	二效母液槽	5m ³ 5.5kw	1	Q235/TA2
19	蒸汽冷凝水罐	Φ900×H1500	1	304
20	蒸发冷凝水罐	Φ900×H1500	1	304
21	机封冷却器	20m ²	1	304
22	机封水罐	Φ900×H1500	1	304
23	泵类	/	15	/
24	螺旋卸料离心机	LSW650，上海亭博	6	/
25	固定式流化床烘干机	成套设备	2	/
26	无斗螺旋包装机组	成套设备	2	/

表 4.2-12 母液氧化浓缩工段淘汰设备表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	成套皮带输送上料机	B500×9.2m	台	1
2	鼓风机Ⅳ	9-26№5A	台	1
3	引风机	9-26№10D	台	1
4	流化床干燥机	分布板面积 5.65m ² ；包括主风管φ700	台	1
5	加热器 I		台	1

6	螺旋进料机	Φ400;含减速机;5.5kW+ 1.5kW	台	1
7	星形出料器	1.5kW	台	1
8	星形出料器	1.5kW	台	1
9	直线筛	SC1025-1S	台	1
10	带式输送机	600×10000	台	1
11	包装机	DCS-25 净重式包装秤+3 米输送机+缝包机)	台	1
12	空气过滤器 II		台	1
13	四联旋风分离器	4-φ800	台	1
14	粉料仓	φ1800×2125	台	1
15	过渡料仓	φ800×1200	台	1
16	动力柜	包括：变频控制仪；差压变送器；毕托管；微差压计；	台	1
17	离心机	P60 双锥离心机	台	2
18	离心机	P50 双锥离心机	台	1

4.2.5.3 物料平衡

涉及商业秘密，已删除。

4.2.6 定向转化装置区

由于技改项目主生产工艺仅将原间歇性水解升级为连续水解方式，只提高了生产效率，草甘膦合成反应原理无明显变化，母液产生量及母液组分没有明显变化。技改项目拟采取“以新带老”措施，将氯甲烷回收尾气引入定向转化装置焚烧。

定向化处理及氯甲烷尾气焚烧过程描述如下：

定向转化采用燃料为天然气，一段炉温度为 630~900℃。雾化后的母液、含空气的氯甲烷尾气喷入炉内，在炉内进行高温燃烧。氯甲烷分解为水、二氧化碳、氯化氢。母液中盐在燃烧过程中形成黑色松散的固体，进入底部二段炉。二段炉也以天然气为燃料，考虑定向转化温度要求，根据实际情况适当补充天然气，温度控制在 850℃，把黑色固体料燃烧成白色进入出料槽内。高温烟气进入二次燃烧室。

定向转化产生的烟气进入高温旋分离器，分离出燃烧产生的粉尘和少量盐份经提升机进入二段炉燃烧。高温旋分出口的烟气进入二次燃烧室燃烧，温度为 1100℃，二次燃烧室烟气停留时间 2S，保证燃烧过程中的有机物能够彻底分解。

二次燃烧出来的高温烟气进入余热锅炉，降温至 600℃，再进入急冷塔，目的是把高温烟气温度快速降低，出口温度为 220~300℃，经过降温的烟气再进入半干式脱硫塔。脱硫塔目的是脱去烟气中的酸性气体，同时也进一步降低烟气温度。碱水通过顶部雾化喷入塔内，与烟气逆向接触充分吸收烟气中酸性气体。脱硫塔出口温度为（140~205）℃。反应后的粉末状固体掉落到底部灰箱定期清除。脱硫后的烟气进入布袋除尘器，去除 0.1μm 以上粉尘。同时，活性炭粉末通过给药装置进入布袋除尘器，利用活性炭的表面吸附特性来吸附二噁英等有害物质。净化的烟气通过引风机达标排放到大气。

定向转化装置工艺参数变化情况见表 4.2-14。由于定向转化装置烟气量远大于氯甲烷尾气引入风量（2000Nm³/h）、新增天气量焚烧烟气量，因此定向炉在运行中各项工艺参数基本不发生变化。

表 4.2-14 定向转化装置工艺参数变化情况

生产单元	技改前设计参数	技改后设计参数
浓缩后母液处理量	5862kg/h	涉密隐藏
一段炉	转化温度控制在 850℃	涉密隐藏
一燃室助燃空气	976.4Nm ³ /h	涉密隐藏
一燃室燃料（天然气）	160Nm ³ /h	涉密隐藏

二段炉	温度控制 400℃ 以上，尾气设计停留时间在 2s 以上	涉密隐藏
二燃室	温度 1100℃，尾气设计停留时间在 2s 以上	涉密隐藏
二燃室燃料（天然气）	30Nm ³ /h	涉密隐藏
余热锅炉	设计进口温度在 800℃，出口温度为 300℃	涉密隐藏
急冷塔	尾气快速冷却至 200℃，设计停留时间为 0.6s	涉密隐藏
燃烧效率	>99.8%	涉密隐藏
（有机物）焚毁去除率	97~98%	涉密隐藏
焚烧残渣热灼减率	62%	涉密隐藏
焚烧炉出口烟气氧含量	15%	涉密隐藏
出口烟气量	70000Nm ³ /h	涉密隐藏

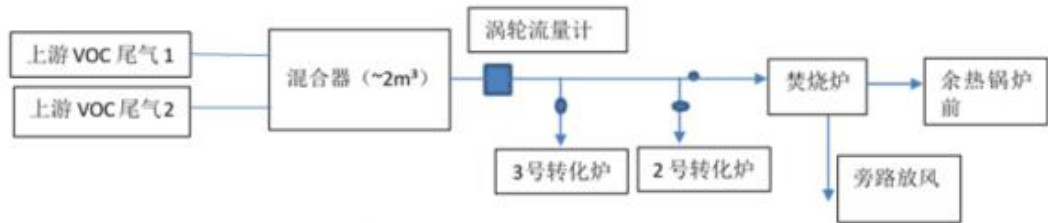


图 4.2-11 氯甲烷尾气焚烧流程图

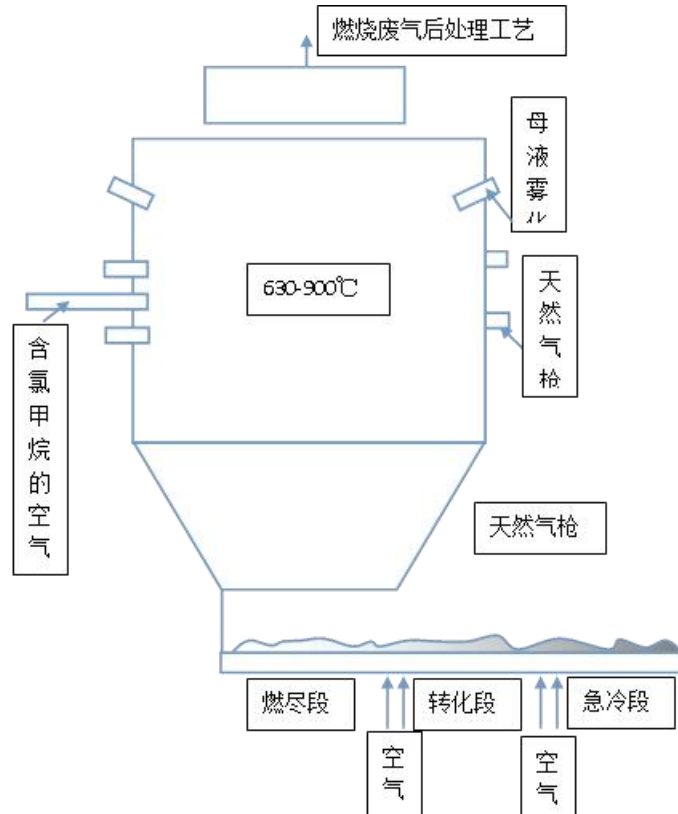


图 4.2-12 定向转化装置主燃烧室示意图

此外，为解决转化炉因故停运废气无法正常处理的问题，拟新增备用燃烧器一台。来自亚磷酸二甲酯车间的氯甲烷尾气经体积约为 2m^3 左右的混合器混合后，经涡轮流量计计量后分成 3 个支路，分别通向 2 号、3 号转化炉和备用燃烧器。备用燃烧器燃烧后的废气送到现有的 3 号转化炉的尾气处理中的余热锅炉前，利用原有的尾气处理系统处理后排空。

备用有机废气燃烧器操作过程如下：

VOCs 废气通过气动开关阀门后进入安装在新设燃烧器上的废气通道。天然气通过调节阀控制流量后进入燃烧器的天然气通道。天然气与 VOCs 废气中的氧气发生反应产生高温火焰，将废气中含的有机物高温分解，其产生的烟气通过燃烧器后的烟气管道接入现有尾气处理系统，进一步处理后排入大气。

冷炉开机：点火成功后，开启主燃烧器自备空气风机-开主燃烧器天然气（主火焰着火，天然气流量控制在 $30\sim 50\text{Nm}^3/\text{hr}$ ）。检测炉膛温度，炉内温度达 600 度左右，切换到废气管道开关，同时关闭自备风机。

热炉开机（温度 $>600^\circ\text{C}$ ）：点火成功后，开启废气阀-开主燃烧器的天然气。

长期运行控制方法：由废气流量控制天然气流量+炉内温度。如果炉膛温度高于 850°C ，适当减少天然气用量，温度控制在 $800\sim 850^\circ\text{C}$ 。

燃烧器系统运行过程中为负压状态，可避免有害气体逸出；燃烧器设置有尾气净化系统、报警系统和应急处理装置。

燃烧器的自动控制系统的设置：VOC 混合罐始终保持 1 个出口，罐体上安装有压力传感器，当罐内压力 $>1000\text{pa}$ ，打开通过本燃烧炉的阀门和尾排风机，并向中控室报警。

炉膛内燃烧状况由火焰监测器监测和控制，实现自我保护；炉内燃烧同时具备手动操作系统和自动化操作系统，一旦检测不到火焰，立即关闭天然气总阀，并停止运行 VOCs 焚烧过程，报警。

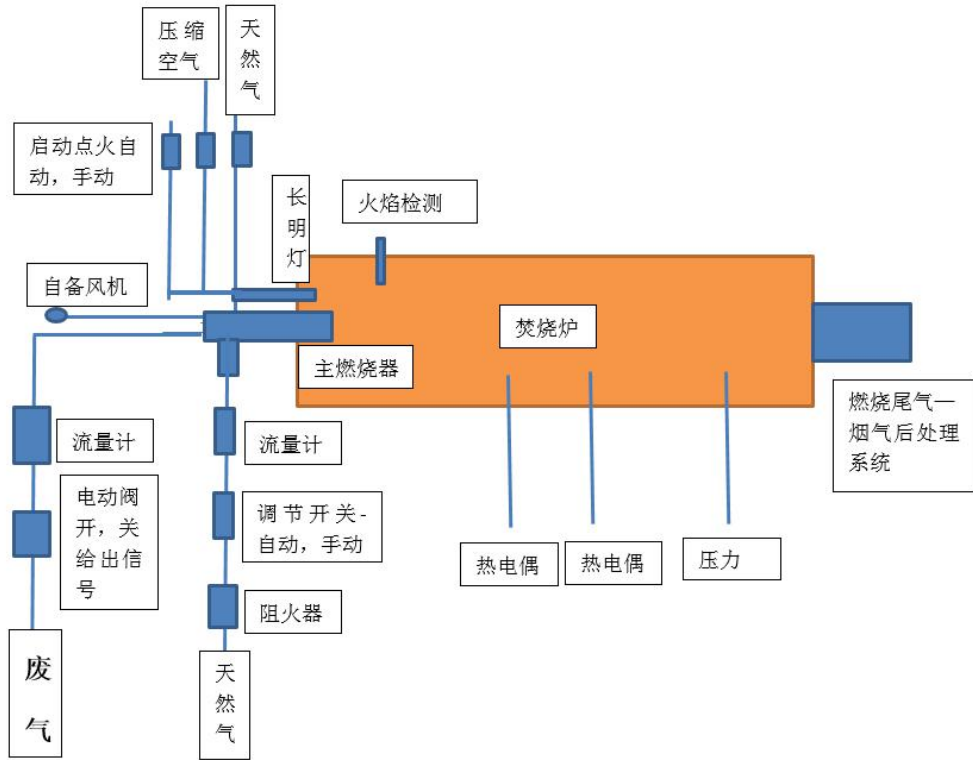


图 4.2-13 有机废气燃烧器结构

表 4.2-15 燃烧器设备一览表

序号	设备名称	规格	材料	单位	数量
1	辅助燃烧风机	离心风机风量 80m3/h 进口风压：300Pa 电机功率：N=0.55kw ,220v	组合件	台	1
2	VOCs 废气输送离心风机	9-12,7.1A，风量：2000-3000 m3/h，压力,11kpa, 电机功率：N=18.5kw	组合件	台	1
3	燃烧烟气临时排放离心风机	耐高温离心风机（200℃）4-68 5D， 风量：11000-14000 m3/h，压力,2.5kpa, 电机功率：N=15kw	组合件	台	1
4	排气烟道		组合件	套	1
5	混合罐	2m2	组合件	个	1

4.2.7 下游产品车间

目前江南公司复配车间的草甘膦 33%铵盐水剂、异丙胺盐制剂生产装置的自动化水平较低，调配靠人工操作，各项生产指标消耗较高，其中在调配过程中异丙胺的滴加过程控制不够精细，生产需要反复调整浓度、长时间搅拌等待分析化验等问题，浪费了搅拌动力、保温蒸汽等生产公用工程；且生产安全可控性较差，且生产厂房布局散乱，难以管理。

本项目对厂区草甘膦剂型产品进行调整，将异丙胺盐制剂与草甘膦 33% 胺盐水剂的生产装置整体搬迁至草甘膦下游产品装置内，对生产过程进行自动系统升级改造，将人工调配为自动化，控制反应速度，降低了异丙胺及液氨的消耗，统一规划与管理，提高自动化水平，提升整个装置的安全可靠与运行效率，减少人工运行成本，降低现场跑、冒、滴、漏的环保风险。

下游产品车间由浓缩复配车间改造，布置草甘膦 33% 胺盐水剂、异丙胺盐制剂生产线、母液氧化装置。其中母液氧化装置仅涉及将西侧地下的氯酸钠配制釜改造为地上式，工艺及产污节点不发生变化。

4.2.7.1 草甘膦 33% 胺盐水剂

4.2.7.1.1 工艺流程

涉密隐藏

4.2.7.1.2 生产设备

涉密隐藏

4.2.7.1.3 物料平衡

涉及商业秘密，已删除

4.2.7.2 异丙胺盐制剂生产工艺

4.2.7.2.1 工艺流程

涉及商业秘密，已删除

4.2.7.2.2 生产设备

涉密隐藏

表 4.2-19 异丙胺盐生产线淘汰生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	材质	单位	数量
1	电动葫芦	HB5T-9M	/	台	1
2	62% 调配釜	6300L	/	台	4
3	异丙胺贮槽	40.7M3	/	只	2
4	62% 粗品槽	6.2M3	/	只	4
5	62% 成品槽	8000L	/	只	4

4.2.7.2.3 物料平衡

涉及商业秘密，已删除。

4.2.8 剂型二车间

技改项目移除车间内部分已有设备，新增 75.7% 草甘膦可溶颗粒剂生产线。焦磷酸钠烘房不发生变化。

4.2.8.1 工艺流程

本次技改项目在下游产品生产线车间内增加 2 条草甘膦可溶颗粒剂生产线，年生产 75.7%草甘膦可溶颗粒剂 20000t/a。

工艺流程图见图 4.2-18。

涉及商业秘密，已删除

4.2.8.2 生产设备

草甘膦铵盐颗粒剂生产项目主要生产设备详见表 4.2-21。

表 4.2-21 草甘膦铵盐颗粒剂生产项目设备表

序号	设备名称	规格型号	数量	材质
1	负压投料仓	吨袋	2	组合件
2	布袋除尘器	CSMC-3500	2	组合件
3	风机	9-12-4	2	组合件
4	水幕除尘器	CSSM-3500	2	组合件
5	高效混合机	CSNH-3	4	组合件
6	双螺杆输送机	CSLS-168	4	组合件
7	双螺杆挤出造粒机	SET-140	4	组合件
8	颗粒干燥机	CSZG-9*75	2	组合件
9	风机	4-72-11	2	组合件
10	旋风除尘器	CSXF-900	2	组合件
11	脉冲布袋除尘器	CSMC-20000	2	组合件
12	关风机	16L	2	组合件
13	风机	4-72-22	2	组合件
14	水幕除尘器	CSSM-20000	2	组合件
15	颗粒筛分机	CSZS-1.8	2	组合件

4.2.8.3 物料平衡

涉及商业秘密，已删除。

4.2.9 新增及更新设备

为满足异丙胺盐制剂、草甘膦 33%铵盐水剂的生产需要，提高安全管控水平，降低劳动负荷，本次项目取消已有的液氨钢瓶、2 个 40m³ 异丙胺储罐，新增液氨储罐、异丙胺储罐及相应的卸车设施、尾气吸收设施。此外，定向转化装置还新增斗式提升机、刮板输送机等设备。

(1) 液氨罐组及泵区：

新建液氨罐区新增 3 台 45m³ 的液氨储罐（2 用 1 备），卧式双椭圆封头。储罐上部四周设置有喷淋水系统，罐组室外设置氨吸收地下水池。液氨储罐设置有 DCS 及安全仪表系统（SIS）。来自槽车的液氨在液氨罐组及泵区压缩机作用下，经液氨卸车鹤管通过管道送至液氨罐组及泵区的液氨储罐内储存。

(2) 异丙胺储罐

在 2#罐区设置 1 台 100m³ 的异丙胺储罐，立式双椭圆封头。来自槽车的异丙胺经异丙胺卸车鹤管，在异丙胺卸车输送泵作用下送至 2#罐组及泵区的异丙胺储罐储存，再经泵输送至剂型一使用。异丙胺储存及装卸过程产生储罐废气。

新增设备见表 4.2-23。

表 4.2-23 罐区及定向转化装置新增设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	材质
液氨罐区				
1	卸车压缩机	活塞式压缩机 外形尺寸：1350 x 800 x 1100	1	组合件
2	液氨输送泵	屏蔽泵	2	碳钢
3	废水输送泵	液下泵	2	碳钢
4	液氨储罐	卧式双椭圆封头，容积 V=45m ³	3	Q345R
5	废水收集池	方形地下式，容积 V=25m ³ 外形尺寸：4000x2500x2500（深）	1	砼
2#罐区				
1	异丙胺输送泵	屏蔽泵	2	碳钢
2	异丙胺储罐	立式双椭圆封头，容积 V=100m ³	1	Q345R
3	液氨卸车鹤管	汽车卸车鹤管 公称通径：DN100	1	碳钢
4	异丙胺卸车鹤管	汽车卸车鹤管 公称通径：DN100	1	碳钢
5	异丙胺卸车输送泵	屏蔽泵	1	碳钢
定向转化装置				
1	浓相型仓泵	L-0.35 V=0.35	9	组合件
2	真空系统	20 m ³ /min	1	组合件
3	斗式提升机	NE15-5300	1	组合件
4	斗式提升机	NE15-5380	1	组合件
5	刮板输送机	GBP-II	1	组合件

4.2.10 单项平衡

涉密隐藏

4.3 关键设备匹配性分析

项目草甘膦合成过程中合成、结晶、三乙胺回收脱水分液过程为间歇生产，其余工段为连续生产。关键设备匹配性分析见表 4.3-1。生产时间符合性分析见表 4.3-2。

表 4.3-1 关键设备匹配性分析

生产线名称	所在车间	生产工段		关键生产设备情况					
				设备名称	数量/台	单釜容积（L）	单釜最	装料系数（L/kg）	
					（套）		大投料量（kg）		
草甘	草甘	草甘膦膦	合成	合成反应釜	涉及商业秘密，已删除				

			结晶	结晶釜	
		三乙胺回收	脱水分液	脱水釜	
			精馏	母液塔	

表 4.3-2 生产时间符合性分析

生产工段名称		产量相符性					生产时间相符性	
		生产条数	单线批次数	年总批次数	批次产量(kg/批次)	年产量(t/a)	批次生产时间(h)	年生产时间(h)
草甘膦合成	合成	涉及商业秘密，已删除						
	结晶							
	烘干包装							
三乙胺回收	脱水分液							

4.4 主要原辅料及能耗情况

技改项目主要原辅料消耗变化情况见表 4.4-1。

表 4.4-1 技改项目主要原料消耗变化情况一览表

生产线	序号	原料名称	规格(%)	年用量(t/a)			形态	包装及储存方式	来源及运输	储存地点
				技改前	技改后	增减量				
草甘膦原药生产线	1	三氯化磷	98.5	涉及商业秘密，已删除			液态	储罐、槽车	外购	1#罐区
	2	甲醇	99.5				液态	储罐、槽车	外购	1#罐区
	3	多聚甲醛	92				粉末固态	25kg袋装、汽运	外购	乙类仓库
	4	甘氨酸	98				颗粒固态	25kg袋装、汽运	外购	原料仓库
	5	三乙胺	99.8				液态	储罐、槽车	外购	草甘膦车间
	6	盐酸	30				液态	储罐、槽车	外购	1#罐区
	7	碱液	30				液态	储罐、槽车	外购	1#罐区
	8	片碱	98				片状固态	25kg袋装、汽运	外购	乙类仓库

	9	硫酸	98		0	液态	储罐、槽车	外购	1#罐区
	10	水	/		0	液态	管道	外购	
草甘膦铵盐制剂生产线	1	草甘膦原药	95		2568	粉末固态	25kg袋装、叉车	自产	成品仓库
	2	液氨	98		528	液态	储罐、槽车	外购	液氨储罐
	3	助剂 1	/		800	颗粒固态	25kg袋装、汽运	外购	乙类仓库
	4	自来水	/		4108	液态		外购	/
草甘膦异丙胺盐制剂生产线	1	草甘膦原药	95		4073	粉末固态	袋装、叉车	自产	成品仓库
	2	异丙胺	98		1586	液态	储罐、槽车	外购	2#罐区
	3	自来水			3358	液态	管道	外购	/
草甘膦可溶颗粒生产线	1	草甘膦原药	95		3623	粉末固态	25kg袋装、叉车	自产	成品仓库
	2	助剂 2	/		160	颗粒固态	25kg袋装、汽运	外购	乙类仓库
	3	氯化铵	98		405	颗粒固态	25kg袋装、汽运	自产	乙类仓库
	4	硫化铵	98		1645	颗粒固态	25kg袋装、汽运	外购	乙类仓库
	5	水	/		40	液态	管道	外购	/
母液浓缩装置	1	氯酸钠	99		0	颗粒固态	25kg袋装、汽运	外购	管道
	2	盐酸	30		0	液态	储罐、槽车	外购	1#罐区
	3	碱液	40		0	液态	储罐、槽车	外购	1#罐区
	4	水	/		7200	液态	管道	外购	/

项目涉及改造内容能耗消耗变化情况见表 4.4-1。

与现有项目对比，本项目实施后，电耗、水耗、蒸汽增加量情况如下：用水增加 14706 吨/年；用电增量为：389.5 万度/年；蒸汽减少：109942 吨/年。

表 4.4-2 技改前后项目能耗变化情况

序号	涉及改造工段	用电量（万 KWH/a）			工艺用水（t/a）			蒸汽用量（t/a）		
		技改前	技改后	增减量	技改前	技改后	增减量	技改前	技改后	增减量

1	溶剂回收	1015.9	1090	+74.1	79200	79200	0	187200	72000	-115200
2	铵盐水剂	0.4	9.15	+8.75	6162	10270	+4108	1778	0	-1778
3	异丙胺盐 水剂	0.6	11.65	+11.05	4707	8065	+3358	3301	2925	-376
4	水解结晶	1370	1370	0	40000	40000	0	82800	82800	0
5	757 颗粒剂	0	67	+67	0	40	40	0	3200	+3200
6	母液氧化、 浓缩装置	216	444.6	+228.6	0	7200	+7200	72000	76212	+4212
合计		2602.9	2992.4	+389.5	130069	144775	+14706	+347079	237137	-109942

4.5 主要原辅料理化性质

本项目涉及原辅材料、产品、中间产物等的理化性质见表 4.5-1。

表 4.5-1 主要物料理化性质

编号	名称	分子式	CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	甲醇	CH ₃ OH	7758-94-3	无色澄清液体，有刺激性气味，分子量 32.04，熔点-97.8℃，沸点 64.8℃，闪点 11℃，蒸汽压 13.33kPa/21.2℃，相对密度(水=1)0.79，相对密度(空气=1)1.11，溶于水，可混溶于醇、醚等大多数有机溶剂。	危险标记：7(易燃液体)。危险特性：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。爆炸极限 5.5~44%（V/V）。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。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。	毒性：属中等毒类。急性毒性：LD ₅₀ ：5628mg/kg(大鼠经口)；15800mg/kg(兔经皮)；LC ₅₀ ：82776mg/kg，4 小时(大鼠吸入)；人经口 5~10ml，潜伏期 8~36 小时，致昏迷；人经口 15mL，48 小时内产生视网膜炎，失明；人经口 30~100mL 中枢神经系统严重损害，呼吸衰弱，死亡。
2	氯化氢	HCl	7647-01-0	无色，有刺激性气味的气体，分子量 36.46，熔点-114.2℃，沸点-85℃，蒸汽压 4225.6kPa(20℃)，相对密度(水=1)1.19，相对密度(空气=1)1.27，易溶于水。	危险特性：无水氯化氢无腐蚀性，但遇水时有强腐蚀性。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。燃烧(分解)产物：氯化氢。	急性毒性：LD ₅₀ ：400mg/kg(兔经口)；LC ₅₀ ：4600mg/m ³ ，1 小时(大鼠吸入)。健康危害：本品对眼和呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。
3	盐酸	HCl	7647-01-0	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味，分子量：36.46，熔点(℃)：-114.8(纯)，沸点(℃)：108.6(20%)，相对密度(水=1)：1.20；相对蒸气密度(空气=1)：1.26，饱和蒸气压(kPa)：30.66(21℃)，溶解性：与水混溶，溶于碱液。	危险标记：20(酸性腐蚀品)。危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。燃烧(分解)产物：氯化氢。	急性毒性：LD ₅₀ ：900mg/kg（兔经口），LC ₅₀ ：3124ppm/1h（大鼠吸入）。健康危害：接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。
4	氢氧化钠	NaOH	1310-73-2	白色不透明固体，易潮解，分子量 40.01，熔点 318.4℃，沸点 1390℃，蒸汽压 0.13kPa(739℃)，相对密度(水=1)2.12，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。	危险标记：20(碱性腐蚀品)。危险特性：本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。燃烧(分解)产物：可能产生有害的毒性烟雾。	健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。

5	活性炭	C	64365-11-3	黑色细微粉末。无臭，无味，无砂性，分子量 12.011，沸点 4200℃，相对密度 1.8~2.1，不溶于水和有机溶剂。	危险特性：吸入粉尘有中等程度危险。易燃。	健康危害：症状有结膜炎，角膜再生不良、湿疹和支气管炎等。
6	草甘膦	C ₃ H ₈ NO ₅ P	1071-83-6	化学名称：N-膦酸基甲基甘氨酸，纯品为非挥发性白色固体，分子量 169.07，比重为 0.5，大约在 230℃左右熔化，并伴随分解，25℃时在水中的溶解度为 1.2%，不溶于一般有机溶剂，其异丙胺盐完全溶于水。	危险特性：遇明火、高热可燃。其粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。受高热分解放出有毒的气体。具有腐蚀性。燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物、氧化磷。	急性毒性：LD ₅₀ ：4873mg/kg(大鼠经口)；3800mg/kg(兔经口)；7940mg/kg(兔经皮)；1568mg/kg(小鼠经口)；LC ₅₀ ：>12200mg/m ³ ，4 小时(大鼠吸入)。健康危害：低毒有机磷除草剂。无人类中毒报道，对皮肤有轻度刺激作用。动物实验对眼有重度刺激作用。
7	液氨	NH ₃	7664-41-7	无色有刺激性恶臭的气体，分子量 17.03，熔点-77.7℃，沸点-33.5℃，蒸汽压 506.62kPa(4.7℃)，引燃温度 651℃，相对密度(水=1)0.82(-79℃)；相对密度(空气=1)0.6，易溶于水、乙醇、乙醚。	危险标记：6(有毒气体)。危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。爆炸极限 15.7~27.4% (V/V)。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧(分解)产物：氧化氮、氨。	毒性：属低毒类。急性 LD ₅₀ ：350mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ ：1390mg/m ³ ，4 小时，(大鼠吸入)。健康危害：低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。
8	异丙胺	C ₃ H ₉ N	75-31-0	无色易挥发液体，带有鱼腥的氨臭，分子量 59.11，熔点-101.2℃，沸点 31.7℃，蒸汽压 29.73kPa/4.5℃，闪点：-32℃，相对密度(水=1)0.69；相对密度(空气=1)2.03，与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚。	危险标记：7(低闪点易燃液体)。危险特性：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。爆炸极限 2~10.4% (V/V)。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。引燃温度 400℃。具有腐蚀性。燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。	口服-大鼠 LD ₅₀ ：820mg/kg；口服-小鼠 LD ₅₀ ：2200mg/kg
9	氯甲烷	CH ₃ Cl	74-87-3	无色气体，具有醚样的微甜气味，分子量 50.49，熔点-97.7℃，沸点 -23.7℃，蒸汽压 506.62kPa/22℃，闪	危险标记：6(有毒气体)，7(易燃液体)。危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物。爆炸极限 7-19%	毒性：属低毒类。急性毒性：LC ₅₀ ：5300mg/m ³ ，4 小时(大鼠吸入)。健康危害：本品有刺激和麻醉作用，严重损伤中枢神经

				点<-50℃，相对密度(水=1)0.92，相对密度(空气=1)1.78，微溶于水，易溶于乙醇、氯仿等。	(V/V)。火花或高能引起爆炸，并生成剧毒的光气。接触铝及其合金能生成自燃性的铝化合物。燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、光气。	系统，亦能损害肝、肾和睾丸。
10	草甘膦铵盐	C ₃ H ₁₇ N ₄ O ₅ P	114370-14-8	化学名臣 N-(膦羧甲基)-甘氨酸铵盐，分子量 220.16。	不易燃烧	低毒
11	草甘膦异丙胺盐	C ₆ H ₁₇ N ₂ O ₅ P	38641-94-0	化学名称 N-(膦酰基甲基)甘氨酸异丙胺盐，分子量 228.18，密度 1.218g/mL，at25℃，折射率 1.435，闪点>230℃F。	不易燃烧。	低毒
12	甲醛	CH ₂ O	50-00-0	无色，具有刺激性和窒息性的气体，商品为其水溶液，分子量 30.03，熔点-92℃，沸点-19.4℃，蒸汽压 13.33kPa(-57.3℃)，闪点 50℃/37%，引燃温度 430℃，相对密度(水=1)0.82；相对密度(空气=1)1.07，易溶于水，溶于乙醇等多数有机溶剂。	危险标记：20(腐蚀品)。危险特性：其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高能引起燃烧爆炸。爆炸极限 7~73% (V/V)。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。	急性毒性：LD ₅₀ ：800mg/kg(大鼠经口)，2700mg/kg(兔经皮)；LC ₅₀ ：590mg/m ³ (大鼠吸入)；人吸入 60~120mg/m ³ ，发生支气管炎、肺部严重损害；人吸入 12~24mg/m ³ ，鼻、咽粘膜严重灼伤、流泪、咳嗽；人经口 10~20ml，致死。
13	甲缩醛	C ₃ H ₈ O ₂	109-87-5	无色液体，有类似氯仿的气味，分子量 76.10，熔点-104.8℃，沸点 42.3℃，蒸汽压 43.99kPa/20℃，闪点：-17℃，相对密度(水=1)0.86；相对密度(空气=1)2.63，微溶于水，可混溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。	危险标记：7(低闪点易燃液体)。危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。爆炸极限 1.6~17.6% (V/V)。遇明火、高热及强氧化剂易引起燃烧。引燃温度 235℃。与氧化剂接触会猛烈反应。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。	毒性：对粘膜有明显刺激。对豚鼠眼有中等刺激作用。急性毒性：LD ₅₀ ：5708mg/kg(兔经口)；LC ₅₀ ：46650mg/m ³ (大鼠吸入)。健康危害：本品对粘膜有刺激性，有麻醉作用。吸入蒸气可引起鼻和喉刺激；高浓度吸入出现头晕等。对眼有损害，损害可持续数天。长期皮肤接触可致皮肤干燥。
14	氯气	Cl ₂	7782-50-5	分子量 70.91。外观：黄绿色、有刺激性气味的气体。蒸汽压：506.62kPa/10.3℃，熔点：-101℃，沸点：-34.5℃，临界温度：144℃。易	不会燃烧，但可助燃。氯气能与许多化学品如乙炔、乙醚、松节油、氨、燃料气、烃类、氢气、金属粉末等猛烈反应发生爆炸或生成爆炸	LC ₅₀ ：850mg/m ³ ，1 小时（大鼠吸入）

				溶于水、碱液。相对密度(水=1)1.47, 相对密度(空气=1)2.48。	性物质。它几乎对金属和非金属都有腐蚀作用。	
15	三氯化磷	PCl ₃	7719-12-2	无色澄清液体。能发烟。溶于水和乙醇, 同时分解并放出热。溶于苯、氯仿、乙醚和二硫化碳。相对密度(d ₂₁₄) 1.574。熔点-112℃。沸点76℃。	遇水猛烈分解, 产生大量的热和浓烟, 甚至爆炸。对很多金属尤其是潮湿空气存在下有腐蚀性。有害燃烧产物: 氯化氢、氧化磷、磷烷。	低毒, LD ₅₀ : 550mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 582.4mg/m ³ , 4 小时 (大鼠吸入)。有腐蚀性。
16	增甘膦	C ₄ H ₁₁ NO ₈ P ₂	2439-99-8	纯品为白色结晶。m.p.200℃(分解), 常温下无挥发性, 20℃时水中溶解度为 248g/L。	受热分解有毒氮氧化物和磷氧化物	LD ₅₀ : 3925mg/kg (大鼠经口)
17	甘氨酸	C ₂ H ₅ NO ₂	56-40-6	白色单斜晶系或六方晶系晶体, 或白色结晶粉末, 无臭, 有特殊甜味, 分子量 75.07, 熔点 248℃ (分解), 相对密度(水=1)1.1607, 易溶于水, 25℃时水中溶解度为 25g/100ml, 极难溶于乙醇, 几乎不溶于丙酮和乙醚。	/	LD ₅₀ : 7930mg/kg(大鼠, 经口)。可安全用于食品(FDA, §172. 8122000)。
18	多聚甲醛	(CH ₂ O) _n	608-494-5	低分子量的为白色结晶粉末, 具有甲醛味, 分子量(30)n, 熔点 120~170℃, 蒸汽压 0.19kPa/25℃, 闪点: 70℃, 相对密度(水=1)1.39; 相对密度(空气=1)1.03, 不溶于乙醇, 微溶于冷水, 溶于稀酸、稀碱。	危险标记: 8(易燃固体)。危险特性: 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧的危险。引燃温度 300℃。受热分解放出易燃气体能与空气形成爆炸性混合物。爆炸极限 7~73% (V/V)。粉体与空气可形成爆炸性混合物, 当达到一定浓度时, 遇火星会发生爆炸。燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。	急性毒性: LD ₅₀ : 1600mg/kg(大鼠经口)。健康危害: 本品对呼吸道有强烈刺激性, 引起鼻炎、咽喉炎、肺炎和肺水肿。对呼吸道有致敏作用。眼直接接触可致灼伤。对皮肤有刺激性, 引起皮肤红肿。口服强烈刺激皮肤长期反复接触引起干燥、皸裂、脱屑。
19	亚磷酸二甲酯	C ₂ H ₇ O ₃ P	868-85-9	无色油状液体, 分子量 110.05, 沸点 170-171℃, 56.5℃ (1.07kPa), 相对密度 1.200 (24/4℃), 折光率 1.4035, 闪点 29℃, 溶解性: 能溶于水, 易溶于醇、酮、苯、甲苯、二氯乙烷等多种有机溶剂。	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。与氧化剂可发生反应。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸	低毒。与皮肤接触有害。

					的危险。	
20	亚磷酸	H ₃ PO ₃	10294-56-1	白色或淡黄色结晶,有蒜味,易潮解,分子量 82.00,熔点 73.6℃,沸点 200℃(分解),相对密度(水=1)1.65,易溶于水、醇。	危险标记: 20(酸性腐蚀品)。危险特性: 有腐蚀性。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。燃烧(分解)产物: 磷烷、氧化磷。	健康危害: 本品对呼吸道有刺激性。眼接触或致灼伤,造成永久性损害。皮肤接触可致严重灼伤。
21	亚磷酸三甲酯	C ₃ H ₉ O ₃ P	121-45-9	无色液体,分子量 124.08,熔点-78℃,沸点 112℃,闪点 27℃,相对密度(水=1)1.05,相对蒸气密度(空气=1)4.3,不溶于水,溶于多数有机溶剂。	危险特性: 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。与氧化剂可发生反应。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳、氧化磷、磷烷。	急性毒性: LD ₅₀ : 1600mg/kg(大鼠经口)。健康危害: 吸入、摄入或经皮肤吸收对身体有害,有强烈的刺激作用。高浓度亚磷酸三甲酯对眼睛、皮肤、粘膜和呼吸道有强烈的刺激作用。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心、呕吐、化学性肺炎。
22	三乙胺盐酸盐	C ₆ H ₁₆ ClN	554-68-7	白色结晶,分子量 137.65,熔点: 254-260℃,闪点: 39℃,蒸汽压: 56.1mmHg at 25℃,相对密度(水=1): 1.069,在 245 度升华而不分解。溶于 0.7 份水,溶解度 1440g/L(20℃),溶于乙醇和氯仿,极微溶于苯,几乎不溶于乙醚。	可燃物	
23	氯酸钠	NaClO ₃	7775-09-9	无色无臭结晶,味咸而凉,有潮解性,分子量 106.45,熔点 248~261℃,沸点分解,相对密度(水=1)2.49,易溶于水,微溶于乙醇。	危险标记: 11(氧化剂)。危险特性: 强氧化剂。受强热或与强酸接触时即发生爆炸。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉等混合可形成爆炸性混合物。急剧加热时可发生爆炸。燃烧(分解)产物: 氧气、氯化物、氧化钠。	急性毒性: LD ₅₀ : 1200mg/kg(大鼠经口)。健康危害: 本品粉尘对呼吸道、眼及皮肤有刺激性。口服急性中毒,表现为高铁血红蛋白血症,胃肠炎,肝肾损伤,甚至发生窒息。
24	硫酸	H ₂ SO ₄	7664-93-9	纯品为无色透明油状液体,无臭,分子量 98.08,熔点 10.5℃,沸点 330.0℃,蒸汽压 0.13kPa(145.8℃),	危险标记: 20(酸性腐蚀品)。危险特性: 与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反	毒性: 属中等毒性。急性毒性: LD ₅₀ : 80mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 510mg/m ³ , 2 小时(大

				相对密度(水=1)1.83, 相对密度(空气=1)3.4, 与水混溶。	应, 甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气。遇水大量放热, 可发生沸溅。具有强腐蚀性。燃烧(分解)产物: 氧化硫。	鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)。健康危害: 对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊, 以致失明; 引起呼吸道刺激症状, 重者发生呼吸困难和肺水肿; 高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道的烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。
25	二氧化硫	SO ₂	7446-09-5	无色气体, 具有窒息性特臭, 分子量 64.06, 熔点: -75.5℃, 沸点: -10℃, 蒸汽压 338.42kPa/21.1℃, 相对密度(水=1)1.43; 相对密度(空气=1)2.26, 溶于水、乙醇。	危险标记: 6(有毒气体), 11(氧化剂)。危险特性: 本品不燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。燃烧(分解)产物: 氧化硫	急性毒性: LC ₅₀ : 6600mg/m ³ , 1 小时(大鼠吸入)。健康危害: 易被湿润的粘膜表面吸收生成亚硫酸、硫酸。对眼及呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。大量吸入可引起肺水肿、喉水肿、声带痉挛而致窒息。
26	二氧化氮	NO ₂	10102-44-0	黄褐色液体或气体, 有刺激性气味, 分子量 46.01, 熔点-9.3℃, 沸点 22.4℃, 蒸汽压 101.32kPa(22℃), 相对密度(水=1)1.45, 相对密度(空气=1)3.2, 溶于水。	危险标记: 6(有毒气体), 38(氧化剂)。危险特性: 本品不燃烧, 但可助燃。具有强氧化性, 遇衣物、锯末、棉花或其它可燃物能立即燃烧。与一般燃料或火箭燃料以及氯代烃等猛烈反应引起爆炸。遇水有腐蚀性, 腐蚀作用随水分含量增加而加剧。燃烧(分解)产物: 氮氧化物。	急性毒性: LC ₅₀ : 126mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)。健康危害: 氮氧化物主要损害呼吸道。吸入初期仅有轻微的眼及上呼吸道刺激症状, 如咽部不适、干咳等。常数小时至十几小时或更长时间潜伏期后发生迟发性肺水肿、成人呼吸窘迫综合征, 出现胸闷、呼吸窘迫、咳嗽、咯泡沫痰、紫绀等。可并发气胸及纵隔气肿。肺水肿消退后两周左右可出现迟发性阻塞性细支气管炎。
27	二噁英	C ₁₂ H ₄ Cl ₄ O ₂	1746-01-6	白色结晶体, 分子量 321.96, 熔点 302~305℃。	二噁英在 500℃开始分解, 800℃时, 21 秒内完全分解。二噁英在土壤内残留时间为 10 年。	急性毒性: LD ₅₀ : 22500ng/kg(大鼠经口); 114μg/kg(小鼠经口); 500μg/kg(豚鼠经口)。
28	焦磷酸钠	Na ₄ P ₂ O ₇	7722-88-5	白色结晶粉末, 分子量 265.90, 熔点 880℃, 沸点 93.8℃, 相对密度(水=1)2.45, 溶于水, 20℃时 100g 水中的溶解度为 6.23, 不溶于醇。	危险特性: 本身不能燃烧。受高热分解放出有毒的气体。燃烧(分解)产物: 氧化磷、氧化钠。	急性毒性: LD ₅₀ : 4000mg/kg(大鼠经口)。健康危害: 本品对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激作用。口服引起恶心、呕吐、腹痛和腹泻。受热分解放出氧化磷和氧化钠的

						烟雾。

4.6 污染源分析

4.6.1 废气

4.6.1.1 有组织废气

①氯甲烷回收尾气

现有项目草甘膦车间产生的含氯甲烷的水解气相经冷凝后再经四级水洗、碱洗、干燥、压缩冷凝后回收氯甲烷，从而产生氯甲烷尾气。技改后，水解气相经碱洗中和、汽提、氯甲烷塔、干燥、压缩冷凝后回收氯甲烷。尽管氯甲烷回收工艺有所变化，但氯甲烷尾气仅来自于压缩冷凝工段，因技改前后压缩冷凝工艺及运行时间未发生变化，因此氯甲烷回收尾气产生量不发生变化。现有项目氯甲烷回收尾气经超低温冷凝方式处理，不能稳定达标排放。因此采取以新带老措施，将该股废气接入定向转化装置焚烧处置。

②投料废气（G2-1）、合成废气（G2-2）、烘干包装废气（G2-3、G2-4）、三乙胺脱水、精馏废气（G2-5、G2-6）

本次技改项目主要涉及草甘膦原药水解工序及溶剂回收工序生产设备及连续化水平的提升，草甘膦生产工艺和产能不发生变化。因此项目建设内容未涉及的工艺废气，包括真空泵尾气、投料废气、合成废气、烘干包装废气、三乙胺脱水、精馏废气产生情况不发生变化。其中合成废气目前治理措施仅为冷凝就直接排放。本次项目采取“以新带老”措施，增加“两级水洗+一级酸洗”措施，经处理后由排气筒排放。

③溶剂回收废气

现有项目溶剂回收装置涉及的甲缩醛塔及甲醇塔不凝废气均接入氯甲烷回收装置，无有组织废气排放。技改后甲醇塔调整为低压、高压两个塔釜。其产生的不凝气接入回收系统中去。甲缩醛塔不凝废气经一级冷冻（-15℃盐水）+一级水洗后经排气筒排放。

根据物料平衡及《污染源强核算技术指南 农药制造工业》，甲缩醛废气产生量分别为甲缩醛 9.876t/a、非甲烷总烃 1.542t/a。

④母液氧化、浓缩装置废气、工业盐干燥废气

溶解、氧化工段中产生的氯气是氧化剂对母液中草甘膦、增甘磷、亚磷酸等进行氧化时产生，氯化氢废气为盐酸添加及反应时产生。由于草甘膦原药生产工艺不发生变化，其稀碱母液量不发生变化，因此氧化剂（氯酸钠）溶解及母液氧化废气（G4-2、G4-3）产生量不变。其中溶解废气目前为无组织排放，本次技改项目采取

“以新带老”措施，在溶解釜上方设置集气罩，将溶解废气收集并入氧化废气处理装置“一级水洗+两级碱洗”进行处理。

技改后，母液浓缩工段增加一套四效浓缩装置，其产生的浓缩不凝废气类比现有的四效浓缩装置，非甲烷总烃产生量为 0.868t/a，现有四效浓缩装置不凝废气非甲烷总烃产生量减少至 1.735t/a，。技改项目不增加沉降池，因此沉降池废气（G4-5）的产生量不发生变化。新增母液浓缩装置不凝废气单独经两级水洗装置处理后通过一根排气筒排放。

由于技改后工业盐产生量不变，因此工业盐干燥废气产生量不变，为 45t/a。经旋风除尘+水幕除尘处理后新增设一根排气筒排放。

⑤定向转化炉废气

技改后，将氯甲烷回收尾气接入定向转化炉焚烧。考虑到冷凝系统设备的老化及未来工艺控制的不确定性，本次氯甲烷回收尾气进气量及氯甲烷、非甲烷总烃进口浓度按照设计值考虑，即氯甲烷为 2000mg/m³、非甲烷总烃 80mg/m³。氯化氢进口浓度参照现有项目最大监测值，即 58.3mg/m³。定向转化炉燃料天然气使用量预计增加 40m³/h。根据《环境保护实用数据手册》，天然气完全燃烧产生的废气污染物系数为烟尘 2.4kg/万 m³，SO₂1.0kg/万 m³，NO_x6.3kg/万 m³。经类比分析及计算，定向转化炉废气烟尘、SO₂、NO_x 产生量分别增加 0.069t/a、0.029t/a、0.181t/a。

氯甲烷回收尾气（含碳、氯元素）采用焚烧方式处理，将导致焚烧烟气中二噁英产生量增加。二噁英类生成机理复杂且尚不完全清楚，其产生量参考类似项目监测值。“浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂年产 3 万吨草甘膦原药及配套产品技术提升改造项目”将氯甲烷尾气引入定向转化炉焚烧，根据其环评报告，在氯甲烷进口速率为 1.6kg/h 的情况下（根据其环评报告），焚烧烟气监测报告中二燃室二噁英类浓度为 0.056ngTEQng/m³，布袋除尘器前其浓度为 2.9、1.4ngTEQng/m³，烟囱中烟气中二噁英类浓度为 0.092、0.12ngTEQng/m³、飞灰中二噁英类含量为 0.0032、0.0027ngTEQng/m³。本次评价二噁英的产生量按照二噁英类在系统中最大值计，即 2.9ngTEQng/m³。

⑥草甘膦下游产品生产线废气

技改项目将铵盐水剂、异丙胺盐水剂产品产能提高，生产工艺不发生变化。因异丙胺、氨气均为过量，反应过程中釜中会溢出少量废气（G7-1、G8-1），反应釜设置抽风口，废气收集效率按照 95%计，有组织废气产生量类比现有项目，氨气产生量为 9.54t/a，异丙胺产生量为 15.412t/a。

根据物料平衡计算，草甘膦颗粒剂粉尘产生量为 8.232t/a，氨产生量为 0.334t/a。

⑦污泥干化车间、危废仓库废气，污水处理站废气

由于本项目污泥干化车间、危废仓库、污水处理站均不进行改造，因此污泥干化、危废仓库废气，污水处理站废气产生量基本与现有项目一致。

技改项目有组织废气产生及治理措施变化情况见表 4.6-1。

表 4.6-1 技改项目有组织废气产污环节及治理措施变化情况

车间	编号	技改前					技改后					备注
		产污节点	污染物名称	产生量 (t/a)	收集措施及效率	治理措施	产污节点	污染物名称	产生量 (t/a)	收集措施及效率	治理措施	
亚磷酸二甲酯车间	G3-1、G3-2	氯甲烷尾气	氯化氢	0.840	管道，100%	有组织排放	氯甲烷尾气	氯化氢	0.840	管道，100%	引入定向转化装置焚烧	污染物实际产生量不变。本次项目采取以新带老措施，将该股废气引入定向转化炉焚烧，计算污染物进炉量时，采用设计值风量。
			氯甲烷	1.037				氯甲烷	1.037			
			非甲烷总烃	0.053				非甲烷总烃	0.053			
草甘膦车间一、二	G2-1	投料废气	粉尘	43.200	管道负压，95%	布袋除尘+水膜除尘	投料废气	多聚甲醛粉尘	43.200	管道负压，95%	布袋除尘+水膜除尘	不变
	G2-2	合成废气	甲醇	5.918	管道，100%	冷凝后无组织排放	合成废气	甲醇	5.918	管道，100%	两级水洗+一级酸洗	污染物产生量不变，采取以新带老措施
			三乙胺	0.748				三乙胺	0.748			
			甲醛	1.494				甲醛	1.494			
			甲缩醛	0.748				甲缩醛	0.748			
	G2-3	烘干废气	粉尘	50.049	管道负压，95%	布袋除尘+水膜除尘	烘干废气	草甘膦粉尘	50.049	管道负压，95%	布袋除尘+水膜除尘	不变
	G2-4	包装废气					包装废气					
	G2-5	脱水废气	三乙胺	0.996	管道，100%	两级冷凝+一级冷冻	脱水废气	三乙胺	0.996	管道，100%	两级冷凝+一级冷冻	不变
	G2-6	不凝尾	三乙胺				不凝尾					

		气					气							
溶剂回收车间	G2-7	/	/	/	/	/	甲缩醛塔不凝废气	甲缩醛	9.876	管道，100%	一级冷冻+一级水洗	新增		
								非甲烷总烃	1.542					
浓缩复配车间	G4-1	溶解废气	氯气	0.213	/	无组织排放	溶解废气	氯气	0.021	集气罩，90%	一级水洗+一级碱洗	以新带老措施，经集气罩收集后进氧化废气处理措施		
	G4-2	氧化废气	氯化氢	0.010	管道，100%	一级水洗+一级碱洗	氧化废气	氯化氢	0.010	管道，100%		不变		
			氯气	1.319				氯气	1.319					
	母液浓缩装置区	G4-3	不凝废气	非甲烷总烃	2.603	管道，100%	两级水洗	不凝废气	非甲烷总烃	1.735		管道，100%	两级水洗	新增一套母液浓缩装置，不凝废气单独处理后排放
不凝废气								非甲烷总烃	0.868	两级水洗				
G4-4		沉降池废气	非甲烷总烃	1.000	集气罩，90%	一级酸洗+活性炭吸附	沉降池废气	沉降池废气	1.000	集气罩，90%	一级酸洗+活性炭吸附	不变		
G4-5		干燥废气	颗粒物	45.000	管道，100%	两级水洗	干燥废气	粉尘	45.000	管道，100%	两级水洗	不变		
定向转化装置区		G5-1	焚烧尾气	烟尘	1378.944	管道，100%	急冷塔+半干式反应器+活性炭喷射+布袋除尘器	焚烧尾气	烟尘	1379.013	管道，100%	急冷塔+半干式反应器+活性炭喷射+布袋除尘器+水喷淋	氯甲烷废气依托该装置处理，烟气处理措施增加水喷淋	
	SO ₂			96.718	SO ₂				96.747					
	NO _x			17.786	NO _x				17.967					
	HCl			39.317	氯化氢				60.399					
	二噁英			0.517g/a					二噁英	1.462g/a				
下游产	G6-1	胺化废	异丙胺	7.910	管道负	两级冷凝	胺化废	异丙胺	15.412	管道负	一级水	产品产能增		

品车间		气			压，95%	后无组织排放	气			压，95%	洗	加，污染物排放量增加，经处理后共用一根排气筒排放，纳入技改项目建设内容
	G7-1	氨化废气	氨	4.982	管道负压，95%	一级水洗	氨化废气	氨	9.540	管道负压，95%	一级水洗	
剂型二车间	G8-1	焦钠烘干废气	粉尘	26.352	管道，100%	旋风除尘+布袋除尘+水幕除尘	焦钠烘干废气	粉尘	26.352	管道，100%	旋风除尘+布袋除尘+水幕除尘	不变，与 G9-2 共用排气筒
	G9-1	/	/	/	/	/	混合造粒废气	粉尘	4.903	管道负压，95%	旋风+布袋除尘器+水幕	新增
	G9-2	/	/	/	/	/	干燥筛分包装废气	粉尘	8.120	管道负压，95%	旋风+布袋除尘+两级水幕	新增，与 G8-1 共用排气筒
污泥干化车间、危废仓库	/	污泥干化废气、危废储存废气	氨	1.422	车间负压，90%	一级碱洗+活性炭吸附	污泥干化废气、危废储存废气	氨	1.422	车间负压，90%	一级碱洗+活性炭吸附	不变
			硫化氢	0.165				硫化氢	0.165			
			非甲烷总烃	1.879				非甲烷总烃	1.879			
污水处理站	/	污水处理站废气	氨	0.272	加盖，90%	洗涤式生物滤箱+活性	污水处理站废气	氨	0.272	加盖，90%	洗涤式生物滤箱+活性	不变
			硫化氢	0.095				硫化氢	0.095			
			非甲烷总烃	13.500				非甲烷总烃	13.500			

综上，技改项目有组织废气产排情况见表 4.6-2~4.6-4。

表 4.6-2 一期项目有组织废气产排情况

车间	污染源	废气编号	污染物名称	产生情况				治理措施	去除率 %	污染物名称	排放情况				排气筒编号	排气筒参数			排放标准		排放方式 h/a
				废气量 m³/h	浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a				废气量 m³/h	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a		高度 m	内径 m	温度 ℃	浓度 mg/m³	速率 kg/h	
下游产品 车间	母液溶解氧化废气	G4-1、G4-2	氯化氢	200	6.944	0.001	0.010	一级水洗+两级碱洗	99	氯化氢	200	0.069	0.00001	0.0001	FQ-15	20	0.1	20	100	0.915	连续，7200
			氯气	200	1049.101	0.210	1.511		99	氯气	200	10.491	0.002	0.015		20	0.1	20	65	0.52	
	反应釜尾气	G7-1	氨	10000	132.500	1.325	9.540	冷凝+一级水洗	90	氨	10000	13.250	0.133	0.954	FQ-16	15	0.15	20	/	8.7	连续，7200
	反应釜尾气	G8-1	异丙胺	10000	214.056	2.141	15.412	冷凝+一级水洗	90	异丙胺	10000	21.406	0.214	1.541					36.9	1.044	
剂型二车 间	粉粹、混料废气	G9-1、G9-2	粉尘	4600	98.067	0.451	3.248	旋风+布袋+水幕	99	粉尘	4600	4.903	0.023	0.162	FQ-17	15	0.15	20	120	5.9	连续，7200
	筛分、烘干、包装 废气	G9-3~9-5	粉尘	20000	34.615	0.692	4.985	旋风+布袋+两级水幕	99	粉尘	20000	10.881	0.218	0.513	FQ-18	15	0.8	20	18	0.51	连续，7200
		G9-3	氨	20000	2.316	0.046	0.334		99	氨	20000	0.232	0.005	0.033					/	4.9	
	焦钠烘干粉尘	G10-1	粉尘	20000	915.000	18.300	26.352	旋风除尘+布袋除尘+水 幕除尘	99											/	

表 4.6-3 二期项目有组织废气产排情况

车间	污染源	废气编号	污染物名称	产生情况				治理措施	去除率 %	污染物名称	排放情况				排气筒编号	排气筒参数			排放标准		排放方式 h/a
				废气量 m³/h	浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a				废气量 m³/h	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a		高度 m	内径 m	温度 ℃	浓度 mg/m³	速率 kg/h	
溶剂回收车间	甲缩醛塔废气	G2-15	甲缩醛	200	6858.333	1.372	9.876	一级冷冻+一级水洗	90	甲缩醛	5000	27.433	0.137	0.988	FQ-9	20	0.1	20	299.4	25.632	连续，7200
			非甲烷总烃	200	1070.833	0.214	1.542		90	非甲烷总烃	5000	4.283	0.021	0.154					80	14	

表 4.6-4-1 技改项目（草甘膦分厂）有组织废气产排情况（间歇生产）

车间	污染源	废气编号	污染物名称	产生情况				批次时间	治理措施	去除率	污染物名称	废气量 m³/h	最大排放情况		平均排放情况		排放量	排气筒 编号	排气筒参数			排放标准		排放方式 h/a
				废气量 m³/h	浓度	速率	产生量			%			浓度	速率	浓度	速率			高度	内径	温度	浓度	速率	
					mg/m³	kg/h	t/a						mg/m³	kg/h	mg/m³	kg/h			m	m	℃	mg/m³	kg/h	
草甘膦车间一	投料粉尘	G2-1	多聚甲醛粉尘	3000	4265.403	12.796	21.600	4.5	布袋除尘+水膜除尘	99	多聚甲醛粉尘	3000	42.654	0.128	10.000	0.030	0.216	FQ-1	20	0.1	20	120	5.9	间歇，1688
	合成废气	G2-2	甲醇	600	684.954	0.411	2.959	7	两级水洗+一级酸洗	99	甲醇	600	6.850	0.004	6.850	0.004	0.03	FQ-2	20	0.1	20	60	7.2	间歇，7200
			三乙胺	600	86.574	0.052	0.374	7		99	三乙胺	600	8.657	0.005	8.657	0.005	0.004					20.7	1.68	
			甲醛	600	172.917	0.104	0.747	7		99	甲醛	600	1.729	0.001	1.729	0.001	0.007					10	0.36	
			甲缩醛	600	86.574	0.052	0.374	7		99	甲缩醛	600	0.866	0.001	0.866	0.001	0.004					299.4	25.632	
	烘干废气、包装废气	G2-3、G2-4	草甘膦粉尘	20000	250.648	5.013	25.025	3.5	布袋除尘+水膜除尘	99	草甘膦粉尘	20000	2.506	0.050	1.738	0.035	0.025	FQ-3	17	1	20	18	0.646	间歇，4992
	三乙胺脱水、精馏废气	G2-5、G2-6	三乙胺	200	346.000	0.069	0.498	5	两级冷凝+一级冷冻	99	三乙胺	200	3.460	0.001	3.460	0.001	0.005	FQ-4	25	0.15	20	20.7	3.08	连续，7200
	草甘膦车间二	投料粉尘	G2-1	多聚甲醛粉尘	3000	4265.403	12.796	21.600	4.5	布袋除尘+水膜除尘	99	多聚甲醛粉尘	3000	42.654	0.128	10.000	0.030	0.216	FQ-5	20	0.1	20	120	5.9
合成废气		G2-2	甲醇	600	684.954	0.411	2.959	7	两级水洗+一级酸洗	99	甲醇	600	6.850	0.004	6.850	0.004	0.03	FQ-6	20	0.1	20	60	7.2	间歇，7200
			三乙胺	600	86.574	0.052	0.374	7		99	三乙胺	600	8.657	0.005	8.657	0.005	0.004					20.7	1.68	
			甲醛	600	172.917	0.104	0.747	7		99	甲醛	600	1.729	0.001	1.729	0.001	0.007					10	0.36	
			甲缩醛	600	86.574	0.052	0.374	7		99	甲缩醛	600	0.866	0.001	0.866	0.001	0.004					299.4	25.632	
烘干废气、包装废气		G2-3、G2-4	草甘膦粉尘	20000	250.648	5.013	25.025	3.5	布袋除尘+水膜除尘	99	草甘膦粉尘	20000	2.506	0.050	1.738	0.035	0.025	FQ-7	17	1	20	18	0.646	间歇，4992
三乙胺脱水、精馏废气		G2-5、G2-6	三乙胺	200	346.000	0.069	0.498	5	两级冷凝+一级冷冻	99	三乙胺	200	3.460	0.001	3.460	0.001	0.005	FQ-8	25	0.15	20	20.7	3.08	连续，7200

表 4.6-4-2 技改项目（草甘膦分厂）有组织废气产排情况（连续生产）

车间	污染源	废气编号	污染物名称	产生情况				治理措施	去除率%	污染物名称	排放情况				排气筒编号	排气筒参数			排放标准		排放方式 h/a	
				废气量 m³/h	浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a				废气量 m³/h	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a		高度 m	内径 m	温度 °C	浓度 mg/m³	速率 kg/h		
溶剂回收车间	甲缩醛塔废气	G2-15	甲缩醛	200	6858.333	1.372	9.876	一级冷冻+一级水洗	95	甲缩醛	5000	142.214	7.111	0.988	FQ-9	20	0.1	20	299.4	25.632	连续，7200	
			非甲烷总烃	200	1070.833	0.214	1.542		95	非甲烷总烃	5000	22.205	1.110	0.154					80	14		
母液浓缩装置	浓缩不凝废气	G4-3	非甲烷总烃	1500	160.679	0.241	1.735	两级水洗	90	非甲烷总烃	1500	16.068	0.024	0.174	FQ-10	20	0.075	20	80	14	连续，7200	
	浓缩不凝废气	G4-3	非甲烷总烃	1500	80.340	0.121	0.868		90	非甲烷总烃	1500	8.034	0.012	0.087	FQ-11	20	0.075	20	80	14		
	工业盐干燥废气	G4-5	粉尘	15000	416.667	6.250	45.000		99	粉尘	1500	4.167	0.063	0.450	FQ-12	20	0.08	20	120	5.9		
	沉降池废气	G4-4	非甲烷总烃	3000	46.300	0.139	1.000	一级酸洗+活性炭吸附	90	非甲烷总烃	3000	4.630	0.014	0.100	FQ-13	15	0.3	20	80	7.2		
母液定向转化装置	氯甲烷回收工序尾气	G3-1、G3-2	氯化氢	2000	87.431	0.175	1.259	焚烧+急冷塔+半干式反应器+活性炭喷射+布袋除尘器	90	氯化氢	70000	27.586		1.385	6.040	FQ-14	100	0.7	150	60	/	连续，7200
			氯甲烷	2000	2000.000	4.000	28.800		99	氯甲烷		0.571		0.040	0.288					20	/	
			非甲烷总烃	2000	120.000	0.240	1.728		99	非甲烷总烃		0.034		0.002	0.017					80	/	
	焚烧尾气	G5-1	烟尘	70000	2736.137	191.530	1379.013	急冷塔+半干式反应器+活性炭喷射+布袋除尘器	99	烟尘		27.361		1.915	13.790					65	/	
			SO ₂		191.958	13.437	96.747		90	SO ₂		19.196		1.344	9.675					200	/	
			NO _x		35.648	2.495	17.967		0	NO _x		35.648		2.495	17.967					500	/	
			氯化氢		78.010	5.461	39.317		90	二噁英		0.29ngTEQ/m³		0.020TEQmg/h	0.146TEQg/a					0.5ngTEQ/m³	/	
			二噁英		2.900	0.203	1.462		90													
下游产品车间	母液溶解氧化废气	G4-1、G4-2	氯化氢	200	6.944	0.001	0.010	一级水洗+两级碱洗	99	氯化氢	200	0.069	0.00001	0.0001	FQ-15	20	0.1	20	100	0.915	连续，7200	
			氯气	200	1049.101	0.210	1.511		99	氯气	200	10.491	0.002	0.015		20	0.1	20	65	0.52		
	反应釜尾气	G7-1	氨	10000	132.500	1.325	9.540	一级水洗	90	氨	10000	13.250	0.133	0.954	FQ-16	15	0.15	20	/	8.7	连续，7200	
	反应釜尾气	G8-1	异丙胺	10000	214.056	2.141	15.412		90	异丙胺	10000	21.406	0.214	1.541					36.9	1.044		
剂型二车间	粉碎、混料废气	G9-1、G9-2	粉尘	4600	148.034	0.681	4.903	旋风+布袋+水幕	99	粉尘	4600	7.402	0.034	0.245	FQ-17	15	0.15	20	120	5.9	连续，7200	
	筛分、烘干、包装废气	G9-3~9-5	粉尘	20000	56.392	1.128	8.120	旋风+布袋+两级水幕	99	粉尘	20000	11.970	0.239	0.670	FQ-18	15	0.8	20	18	0.51	连续，7200	
		G9-3	氨	20000	1.714	0.034	0.247		99	氨	20000	0.171	0.003	0.025					/	4.9		
	焦钠烘干粉尘	G10-1	粉尘	20000	915.000	18.300	26.352	旋风除尘+布袋除尘+水幕除尘	99										/	/		
污泥干化车间、危废仓库	污泥烘干尾气、危废仓库废气	G9、G10	氨	17400	11.350	0.197	1.422	一级碱洗+活性炭吸附	80	氨	17400	2.270	0.039	0.284	FQ-19	15	0.4	20	/	4.9	连续，7200	
			硫化氢	17400	1.315	0.023	0.165		80	硫化氢	17400	0.263	0.005	0.033					/	0.33		
			非甲	17400	15.000	0.261	1.879		80	非甲	17400	1.500	0.026	0.188					80	7.2		

车间	污染源	废气编号	污染物名称	产生情况				治理措施	去除率 %	污染物名称	排放情况				排气筒编号	排气筒参数			排放标准		排放方式 h/a
				废气量 m³/h	浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a				废气量 m³/h	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a		高度 m	内径 m	温度 ℃	浓度 mg/m³	速率 kg/h	
			烷总烃							烷总烃											
污水处理站	污水处理池	G11	氨	5000	7.567	0.038	0.272	洗涤式生物滤箱+活性	90	氨	5000	2.270	0.011	0.082	FQ-20	15	1	20	/	4.9	连续，7200
			硫化氢	5000	2.630	0.013	0.095		90	硫化氢	5000	0.263	0.001	0.009					/	0.33	
			非甲烷总烃	5000	375.000	1.875	13.500		90	非甲烷总烃	5000	37.500	0.188	1.350					80	7.2	

4.6.1.2 无组织废气

项目无组织废气主要有人孔投料及干燥过程产生的少量无组织废气、草甘膦合成废气、真空泵尾气、储罐废气、下游产品生产线反应釜废气、母液氧化溶解釜废气。其中草甘膦合成废气、母液氧化溶解釜废气、异丙胺反应釜废气拟采取“以新带老”措施，增加或接入现有废气处理设施，最终以有组织形式排放。

项目无组织废气变化情况见表 4.6-5。

表 4.6-5 项目无组织废气变化情况

车间	编号	技改前		技改后		备注
		产污节点	治理措施	产污节点	治理措施	
亚磷酸二甲酯车间	G1-1	真空泵尾气	直接无组织排放	真空泵尾气	一级水洗	以新带老措施
	G1-2	三氯化磷大槽废气	二级水吸收	三氯化磷大槽废气	二级水吸收	不变
	G1-3	二甲酯大槽废气	一级冷冻	二甲酯大槽废气	一级冷冻	不变
	G1-4	甲醇大槽废气	一级冷冻+一级水吸收	甲醇大槽废气	一级冷冻+一级水吸收	不变
	G1-5	盐酸大槽废气	一级水吸收	盐酸大槽废气	一级水吸收	不变
	G1-6	高沸物储罐废气	/	高沸物储罐废气	/	不变
草甘膦车间一、二	G2-8	三乙胺备料、卸料废气	一级水吸收	三乙胺备料、卸料废气	一级水吸收	不变
	G2-13	盐酸储罐废气	一级水吸收	盐酸储罐废气	一级水吸收	不变
	G2-10	二甲酯大槽废气	一级冷冻	二甲酯大槽废气	一级冷冻	不变
	G2-11	甲醇备料、接收储罐废气	一级冷冻	甲醇备料、接收储罐废气	一级冷冻+一级水吸收	以新带老措施
	G2-9	碱母液大槽废气	保护冷	碱母液大槽废气	保护冷	不变
	G2-12	甲缩醛大槽废气	保护冷	甲缩醛大槽废气	保护冷	不变
	G2-14	稀甲醇大槽	一级冷凝	/	/	取消
	G2-1	投料粉尘	未有效收集	投料粉尘	未有效收集	不变
	G2-3、G2-4	草甘膦干燥、包装废气	未有效收集	草甘膦干燥、包装废气	未有效收集	不变
1#罐区	/	三氯化磷储罐废气	二级水吸收	三氯化磷储罐废气	二级水吸收	不变
	/	甲醇储罐废气	冷凝	甲醇储罐废气	冷凝+一级水洗	以新带老措施
	/	甲缩醛储罐废气	保护冷	甲缩醛储罐废气	保护冷	不变
	/	盐酸储罐废气	一级水洗	盐酸储罐废气	一级水洗	不变
2#罐区	/	/	/	异丙胺储罐	保护冷	新增

下游产品 车间	G6-1	/	/	胺化废气	未有效收集	/
	G7-1	/	/	氨化废气	未有效收集	/
	G4-1	/	/	母液溶解废 气	未有效收集	/
剂型二车 间	G8-1	焦钠烘干废 气	未有效收集	焦钠烘干废 气	未有效收集	不变
	G9-1	/	/	混合造粒废 气	未有效收集	新增
	G9-2	/	/	干燥筛分包 装废气	未有效收集	新增
污水处理 站	/	污水处理站 废气	未有效收集	污水处理站 废气	未有效收集	不变
污泥干化 车间、危 废仓库	/	污泥干化车 间、危废仓库 废气	未有效收集	污泥干化车 间、危废仓库 废气	未有效收集	不变

①储罐废气

技改后,由于水解工段变化为连续化生产,取消了稀甲醇大槽。项目以1个100m³甲缩醛储罐代替了原2个40m³储罐,因此稀甲醇大槽呼吸废气不再产生。异丙胺储罐2台40m³储罐更新为1台100m³储罐,且异丙胺的周转量有所增加,本次根据异丙胺用量的增加量类比现有项目异丙胺产生量核算技改后异丙胺储罐废气排放量,现有项目异丙胺储罐废气排放量为1.714t/a,经类比,技改项目为3.063t/a。

技改项目实施后,甲醇、甲缩醛回收量有所上升。甲醇为本项目原料,使用量不变,因此甲醇备料、接收储罐的年周转量与现有项目一致,呼吸阀排放的无组织甲醇与现有项目基本一致。技改后项目成品甲缩醛周转量有所增加,由于现有项目甲缩醛储罐采用浮顶罐,储罐废气产生量很小,本次评价不考虑其增加量。

②下游产品生产线未捕集工艺废气

下游产品生产车间氨气、异丙胺产收集效率按照95%计,根据物料平衡,未捕集的氨气、异丙胺为0.502t/a、0.811t/a。剂型二车间无组织形式氨气排放量为0.018t/a,粉尘为1.82t/a。

综上,技改项目无组织废气排放情况见表4.6-6~4.6-8。

表 4.6-6 一期项目无组织废气排放情况

排放源	污 染 物	污 染 物 排 放 情 况		面源参数			排放时间(h)
		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	长 (m)	宽 (m)	高 (m)	
2#罐区	异丙胺	0.425	3.063	28	59	10	
下游产品车间	异丙胺	0.113	0.811	78	44	10	
	氨	0.070	0.502				
	氯气	0.003	0.021				
剂型二车间	氨	0.002	0.013	25	68	10	
	粉尘	0.288	2.072				

表 4.6-7 二期项目无组织废气排放情况

排放源	污染物	污染物排放情况		面源参数			排放时间 (h)
		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	长 (m)	宽 (m)	高 (m)	
草甘膦 车间一	三乙胺	0.006	0.042	93.5	86.2	24	7200h, 连续排放
	氯化氢	0.007	0.050				
	非甲烷总烃	0.013	0.092				
	甲醇	0.453	3.264				
	甲缩醛	0.001	0.004				
	草甘膦粉尘	0.046	0.333				
草甘膦 车间二	三乙胺	0.006	0.042	93.5	86.2	24	7200h, 连续排放
	氯化氢	0.007	0.050				
	非甲烷总烃	0.013	0.092				
	甲醇	0.045	0.326				
	甲缩醛	0.001	0.004				
	草甘膦粉尘	0.463	3.333				

表 4.46-8 技改项目（草甘膦分厂）无组织废气排放情况

排放源	污染物	污染物排放情况		面源参数			排放时间 (h)
		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	长 (m)	宽 (m)	高 (m)	
亚磷酸二甲酯 车间	三氯化磷	0.025	0.180	63.5	60	18	7200h, 连续排放
	非甲烷总烃	0.121	0.870				
	甲醇	0.091	0.655				
	氯化氢	0.015	0.110				
草甘膦 车间一	三乙胺	0.006	0.042	93.5	86.2	24	
	氯化氢	0.007	0.050				
	非甲烷总烃	0.013	0.092				
	甲醇	0.453	3.264				
	甲缩醛	0.001	0.004				
	草甘膦粉尘	0.046	0.333				
草甘膦 车间二	三乙胺	0.006	0.042	93.5	86.2	24	
	氯化氢	0.007	0.050				
	非甲烷总烃	0.013	0.092				
	甲醇	0.045	0.326				
	甲缩醛	0.001	0.004				
	草甘膦粉尘	0.463	3.333				
1#罐区	三氯化磷	0.013	0.095	58	107	10	
	甲醇	0.126	0.907				
	甲缩醛	0.044	0.320				
	氯化氢	0.022	0.160				
2#罐区	异丙胺	0.425	3.063	28	59	10	
下游产品 车间	异丙胺	0.113	0.811	78	44	10	
	氨	0.070	0.502				

	氯气	0.003	0.021				
剂型二 车间	氨	0.002	0.018	25	68	10	
	粉尘	0.253	1.820				
污水处 理站	氨	0.004	0.030	70	80	5	
	硫化氢	0.001	0.011				
	非甲烷总烃	0.208	1.500				
污泥干 化车 间、危 废仓库	氨	0.011	0.079	42	50	5	
	硫化氢	0.003	0.018				
	非甲烷总烃	0.014	0.104				

4.6.2 废水

技改项目废水产生变化情况见表 4.6-9。

表 4.6-9 技改项目废水产生变化情况表

车间		编号	技改前			技改后			变化情况
			产污节点	产生量(t/a)	治理措施	产污节点	产生量(t/a)	治理措施	
工艺废水	亚磷酸二甲酯车间	W1-1	真空泵废水（精酯污水）	18088	厂内污水站	真空泵废水（精酯污水）	18088	厂内污水站	水质、水量不变
		W3-2	氯甲烷回收水洗水	80358		氯甲烷回收水洗水	不产生	/	技改项目不产生
		W3-1、W3-3	氯甲烷回收碱洗废水	78992		氯甲烷回收碱洗废水	6011	厂内污水站	水量减少72981t/a、水质不变
	草甘膦车间	W2-1	甲醇塔废水	228699	厂内污水站	甲醇塔废水	不产生	/	减少228699t/a
		/	真空泵废水	3750	厂内污水站	真空泵废水	不产生	厂内污水站	减少3750t/a
	溶剂回收车间	/	/		/	汽提废水	131062	厂内污水站	新增
	母液浓缩装置区	W4-1	浓缩冷凝废水	169216	厂内污水站	浓缩冷凝废水	176416	厂内污水站	增加7600t/a，水质不变
废气处理废水	下游产品车间	/	氨化废气水洗水	150	回用于生产	氨化废气水洗水	150	回用于生产	/
		/	/		/	胺化废气水洗水	150	回用于生产	/
	剂型二车间	/	/		/	干燥筛分包装废气水洗水	300	回用于生产	/

	亚磷酸二甲酯车间	/	/		/	真空泵尾气水洗水	300	厂内污水站	新增
	草甘膦车间	/	/		/	合成废气水洗水	900	厂内污水站	新增
	溶剂回收车间	/	/		/	甲缩醛塔不凝废气水洗水	300	厂内污水站	新增
	1#罐区	/	/		/	甲醇储罐废气喷淋水	150	厂内污水站	新增
设备、地面冲洗水	各生产车间	/	/	42396	厂内污水站	各生产车间	61110	厂内污水站	增加18714t/a, 水质不变
循环冷却水	循环水系统			90000	厂内污水站	循环水系统	90000	厂内污水站	水量水质不变

①草甘膦车间工艺废水

现有项目草甘膦车间工艺废水来源仅为甲醇塔废水（W2-1）和真空泵废水。技改后，回收甲醇工艺发生变化，水解气相中的甲醇经汽提、低压精馏、高压精馏后得以回收，因此废水产生节点转变为汽提塔废水。根据物料平衡，汽提废水产生量约为 131062 t/a，COD 约为 2500mg/L，总磷约为 30mg/L。由于水解工段实现连续化操作，草甘膦车间真空泵废水不再产生。

②氯甲烷回收废水

现有项目氯甲烷回收废水主要包括水洗废水（W3-2）和碱洗废水（W3-1、W3-3）。技改后，草甘膦车间产生的氯甲烷半成品无需再经过水洗、碱洗直接可经干燥、压缩冷凝后回收。因此水洗废水（W3-2）80358t/a 和碱洗废水（W3-3）72981t/a 不再产生。

③设备、地面冲洗水

技改项目新增草甘膦颗粒剂生产线，预计新增设备冲洗水 3000t/a。其他主要生产工艺设备数量不变。

技改项目新增溶剂回收车间、水解结晶车间。车间一层占地面积共计为 3492m²，冲洗水量按《工业企业给排水设计手册》制定的化工企业地面冲洗水定额为 0.5m³/100m²·班，则新增地面冲洗水量为 15714t/a。主要污染因子和浓度为 COD1000mg/L、氨氮 100mg/L、TP20mg/L，进入厂区污水站处理。

④废气吸收废水

本项目草甘膦颗粒剂、异丙胺盐水剂、铵盐水剂的废气吸收废水（150t/a）均回用至铵盐生产用水，无废水排放。技改后甲醇储罐废气、合成废气、甲缩醛塔废水采用水吸收进行处理，增加部分水吸收废水，预计增加量为 2100t/a。收集后进入厂区废水处理系统。

技改项目增加废气吸收废水情况见表 4.6-10。

表 4.6-10 技改项目增加废气吸收废水情况表

序号	车间名称	水洗塔名称	数量（台）	总容积（m ³ ）	吸收液更换频/次/天	废水产生量 m ³ /a
1	真空泵尾气水水洗水	一级水洗	1	5	0.2	300
2	合成废气水洗水	两级水洗+一级酸洗	3	5	0.2	900
3	甲缩醛塔不凝废气水洗水	一级水洗	1	5	0.2	300
4	甲醇储罐废气水洗水	一级水洗	1	5	0.1	150
5	甲醇备料罐水洗水	一级水洗	1	5	0.1	150
6	定向转化装置水洗水	一级水洗	1	5	0.2	300
合计		/	8	/	/	2100

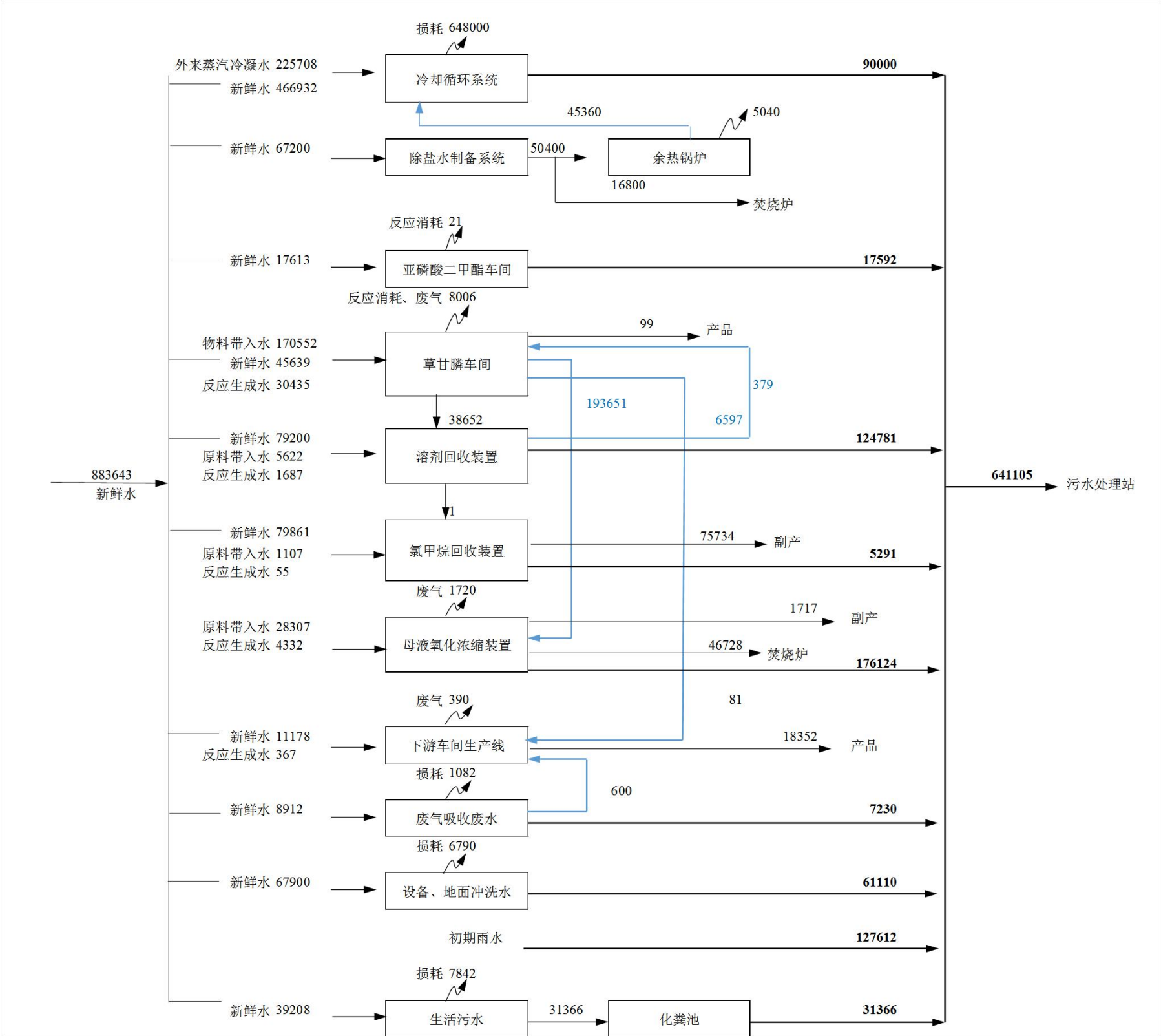


图 4.6-1 本项目建成后草甘膦分厂水平衡（单位：m³/a）

技改项目建成后，废水排放情况见表 4.6-11~4.6-12。

表 4.6-11 一期项目建成后技改项目废水污染物产生情况

废水来源		废水量 (t/a)	污染物产生情况			治理方式	排放去向
			污染物 名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		
二甲 酯车 间	真空泵废 水(酯类废 水、粗酯废 水)	32488	COD	800	25.991	絮凝沉淀+厌 氧放磷+CAST 生化工艺	经厂内污水处 理站处理后接 管镇江新区第 二污水处理厂
			SS	50	1.624		
			氨氮	40	1.300		
			总磷	30	0.975		
			石油类	5	0.162		
	氯甲烷回 收废水(水 洗、碱洗废 水)	159350	COD	3000	478.050		
			SS	50	7.967		
			氨氮	50	7.967		
草甘 膦车 间	真空泵废 水	3750	总磷	10	1.593		
			COD	500	1.875		
			SS	50	0.188		
			氨氮	40	0.150		
			总磷	30	0.113		
	甲醇塔废 水	228699	石油类	5	0.019		
			COD	400	91.480		
			SS	50	11.435		
母液 浓缩 装置	浓缩冷凝 废水	169216	氨氮	40	9.148		
			总磷	30	6.861		
			COD	300	50.765		
			SS	50	8.461		
设备地面冲洗		42396	氨氮	10	1.692		
			总磷	5	0.846		
			COD	1000	42.396		
			SS	60	2.544		
			氨氮	100	4.240		
废气吸收废水	5130	总磷	20	0.848			
		石油类	5	0.212			
		COD	2000	10.261			
		SS	100	0.513			
初期雨水	127672	氨氮	30	0.154			
		总磷	20	0.103			
		COD	1000	127.672			
		SS	200	25.534			
循环 冷却 水系 统	循环冷却 水	90000	氨氮	50	6.384		
			总磷	163	20.811		
生活污水		31366	COD	100	9.000		
			SS	100	9.000		
			COD	300	9.410		
			SS	100	3.137		
			氨氮	25	0.784		
			总磷	3	0.094		

表 4.6-12 二期项目建成后废水污染物产生情况

废水来源		废水量 (t/a)	污染物产生情况			治理方式	排放去向
			污染物名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		
二甲酯车间	真空泵废水 (酯类废水、粗酯废水)	32488	COD	800	25.991	絮凝沉淀+厌氧放磷 +CAST 生化工艺	经厂内污水处理站处理后接管镇江新区第二污水处理厂
			SS	50	1.624		
			氨氮	40	1.300		
			总磷	30	0.975		
			石油类	5	0.162		
	氯甲烷回收废水	6011	COD	4000	24.043		
			SS	50	0.301		
			氨氮	50	0.301		
			总磷	10	0.060		
溶剂回收车间	汽提废水	131062	COD	2500	327.655		
			SS	50	6.553		
			氨氮	50	6.553		
			总磷	30	3.932		
母液浓缩装置	浓缩冷凝废水	176416	COD	300	52.925		
			SS	50	8.821		
			氨氮	10	1.764		
			总磷	5	0.882		
设备地面冲洗		61110	COD	1000	61.110		
			SS	60	3.667		
			氨氮	100	6.111		
			总磷	20	1.222		
			石油类	5	0.306		
废气吸收废水		7230	COD	2000	14.461		
			SS	100	0.723		
			氨氮	30	0.217		
			总磷	20	0.145		
初期雨水		127672	COD	800	102.138		
			SS	200	25.534		
			氨氮	50	6.384		
			总磷	163	20.811		
循环冷却水系统	循环冷却水	90000	100	9.000	9.000		
			100	9.000	18.000		
生活污水		31366	COD	300	9.410		
			SS	100	3.137		
			氨氮	25	0.784		
			总磷	3	0.094		

项目废水排放状况表见表 4.4-8。

表 4.6-8 一期项目建成后技改项目废水产生及排放情况

项目	污染物产生情况				治理措施	污染物排放情况			执行标准	去向
	废水量 t/a	污染物名称	污染物浓度 mg/L	产生量 t/a		污染物名称	污染物浓度 mg/L	排放量 t/a		

生产 废水	8587 02	pH	6~9		絮凝 沉淀+ 厌氧 放磷 +CAS T生化 处理 工艺	pH	6~9		6.5~ 8.5	接管 新区 第二 污水 处理 厂
		COD	975.296	837.488		COD	220.000	195.815	500	
		SS	78.335	67.266		SS	42.000	37.383	400	
		氨氮	36.141	31.034		氨氮	6.482	5.769	45	
		总磷	37.439	32.149		总磷	3.500	3.115	8	
石油类	0.458	0.393	石油类	0.120		0.107	15			
生活 污水	3136 6	COD	300.000	9.410						
		SS	100.000	3.137						
		氨氮	25.000	0.784						
		总磷	3.000	0.094						
综合 污水	8900 68	pH	6~9							
		COD	951.498	846.898						
		SS	79.098	70.403						
		氨氮	35.748	31.818						
		总磷	36.225	32.243						
		石油类	0.442	0.393						

表 4.6-8 二期项目建成后技改项目废水产生及排放情况

项目	污染物产生情况				治理措施	污染物排放情况			执行标准	去向
	废水量 t/a	污染物名称	污染物浓度 mg/L	产生量 t/a		污染物名称	污染物浓度 mg/L	排放量 t/a		
生产废水	6319 90	pH	6~9		絮凝沉淀+厌氧放磷+CAST生化工艺	pH	6~9		6.5~8.5	接管新区第二污水处理厂
		COD	976.791	617.322		COD	218.449	144.909	500	
		SS	88.962	56.223		SS	47.514	31.519	400	
		氨氮	35.806	22.629		氨氮	8.471	5.619	45	
		总磷	44.346	28.026		总磷	4.096	2.717	8	
		石油类	0.741	0.468		石油类	0.120	0.080	15	
生活污水	3136 6	COD	300.000	9.410						
		SS	100.000	3.137						
		氨氮	25.000	0.784						
		总磷	3.000	0.094						
综合污水	6633 55	pH	6~9							
		COD	944.790	626.732						
		SS	89.484	59.359						
		氨氮	35.295	23.413						
		总磷	42.391	28.120						
		石油类	0.705	0.468						

4.6.3 固体废物

现有项目产生的固体废物主要为急冷塔定排渣、脱硫渣、除尘飞灰、废水处理干化污泥、废包装物、失效活性炭、生活垃圾等。

(1) 脱硫渣、急冷塔定排渣、焚烧除尘飞灰

定向转化装置脱硫渣主要产生于采用半干法（氢氧化钠溶液）去除，因燃烧天然气产生的二氧化硫，技改项目新增二氧化硫量为 0.029t/a，去除效率按照 90%计，预计脱

硫渣（以硫酸钠计）增加量为 0.064t/a。定向转化装置氯化氢增加量为 21.082t/a，除酸效率按照 90%计算，则增加脱硫渣（以氯化钠计）约 30.41t/a。因此脱硫渣增加量共计 30.471t/a，技改项目产生量共计 790.471t/a。

急冷塔定排渣、除尘飞灰主要来自于母液焚烧产生的烟尘，项目技改并不改变定向转化母液量，因此急冷塔定排渣、除尘飞灰产生量不变，分别为 900t/a、795t/a。

（2）废水处理干化污泥

现有项目干化污泥产生量约为 1720t/a，技改项目废水量减少 226712t/a，废水水质变化不大，类比现有项目产污系数，预计技改项目污泥产生量为 1281.9t/a，减少 438.1t/a。污泥性质为危险废物，委托有资质单位处置。

（3）包装物

项目增加草甘膦水剂、颗粒剂产能，因此会增加所用袋装助剂原料包装物，该类包装物由厂家回收再利用，根据《固体废物鉴别标准 通则》其不属于固体废物。因此项目技改后，废包装物产生量不变，为 126t/a。

（4）失效活性炭

污水处理站废气经一级碱洗+活性炭吸附处理，污水处理站废气产生量预计基本无变化，则失效活性炭产生量不变，为 25.4t/a。

（5）粗品焦磷酸钠综合利用滤渣

由于粗品焦磷酸钠产生量不发生变化，焚烧底渣综合利用生产线也不发生变化，因此综合利用滤渣不发生变化，产生量为 209.094t/a。

（6）生活垃圾

由于技改项目员工数量不变，因此生活垃圾产生量不变。

技改项目固体废物产生及变化情况见表 4.6-9。

表 4.6-9 技改项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)			种类判断		
					技改前	技改后	变化量	固体废物	副产品	判定依据
1	脱硫渣	半干法脱硫	固态	亚硫酸钠、氯化钠等	760	790.5	+30.5	√		《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）、《国家危险废物名录》(2016 版)、经济主管部门出具的本项目备案文件
2	急冷塔定排渣	急冷塔	固态	灰分、二噁英类等	900	900	0	√		
3	除尘飞灰	废气除尘	固态	活性炭、灰分、二噁英类等	795	795	0	√		
4	包装物	原辅料	固态	沾染化学品	126	126	0	√		
5	干化污泥	废水处理	固态	生物质、有毒有害物质、水（25%）	1720	1281.9	-438.1	√		
6	失效活性炭	废气处理	固态	活性炭、有毒有机物	25.4	25.4	0	√		
7	粗品焦磷酸钠综合利用滤渣	粗品焦磷酸钠过滤	半固态	灰分、有毒有害物质	209.1	209.1	0	√		
8	生活垃圾	生活办公	固态	办公垃圾、餐余垃圾等	164	164	0	√		
9	30%盐酸	氯甲烷回收	液态	盐酸、水	110000	110000	0		√	
10	75%硫酸		液态	硫酸、水	7520	7520	0		√	
11	氯甲烷		液态	氯甲烷	55000 (环评批复量)	49035	-5965		√	
12	85%甲缩醛	溶剂回收	液态	甲缩醛、甲醇	24860	27941	+3616		√	
13	工业盐	母液浓缩	固态	氯化钠、草甘膦等	35000 (环评批复量)	45000	+10000		√	
14	粗品焦磷酸	母液定	固态	粗品焦磷酸钠、灰分	34849	34849	0		√	

	钠	向转化								
15	十水焦磷酸钠/无水焦磷酸钠	粗品焦磷酸钠综精制	固态	焦磷酸钠、水	8300	8300	0		√	
16	复合磷酸盐		固态	磷酸盐、杂质	1559.2	1559.2	0		√	
17	工业磷酸三钠		固态	磷酸三钠、杂质	15000	15000	0		√	
18	亚磷酸二甲酯高沸物	精馏	固态	亚磷酸二甲酯、亚磷酸单甲酯、亚磷酸三甲酯	3250	3250	0		√	

表 4.6-10 项目副产品判定及处置途径汇总表

主体工程(生产车间)	主生产装置名称	副产物名称	规格(≥)	年产生量(t/a)	处置去向	处置途径可行性评价			
						符合产品质量标准	符合排放标准及技术规范要求	市场需求情况	是否可行
亚磷酸二甲酯车间	氯甲烷回收装置	30%盐酸	30	110000	外售	技改后,组成成分不发生变化,符合 HG/T 3783-2005 标准	生产过程符合相关国家污染物排放(控制)标准或技术规范要求,且所含杂质及有害物质均低于相关标准要求	自用或出售给新安江集团其它公司	是
		75%硫酸	75	7520	外售	技改后,组成成分和含量不发生变化,符合企业标准		出售给镇江惠隆化工有限公司	是
		氯甲烷	99.5	49035	外售	技改后,组成成分和含量不发生变化,符合 GB/T 26608-2011 标准		自用	是
		亚磷酸二甲酯高沸物	/	2500	外售	技改后,组成成分不发生变化,符合企业标准		出售给芜湖泰锐化工贸易有限公司	是
溶剂回收车间	溶剂回收装置	85%甲缩醛	85	27941	外售	技改后,无新增物质进入,主要成分和含量不发生变化,符合 GB/T 26608-2011 标准		出售给杭州合强化工有限公司	是
母液浓缩装置区	母液浓缩装置	工业盐	95	45000	外售	技改增加水洗工序,工业盐中草甘膦含量≤0.05%,总磷含量≤0.15%,总有机碳含量≤0.03%,符合 HG/T 5531.1-2019 标准		出售给东南盐业化工(镇江)有限公司	是

主体工程(生产车间)	主生产装置名称	副产物名称	规格(≥)	年产生量(t/a)	处置去向	处置途径可行性评价			
						符合产品质量标准	符合排放标准及技术规范要求	市场需求情况	是否可行
定向转化装置区	定向转化	粗品焦磷酸钠	83	34849	外售	技改项目采取以新带老措施,将氯甲烷引入定向转化炉焚烧。焚烧时氯甲烷产生的高温烟气从主燃室上部引出。粗品焦磷酸钠由母液中重质物沉降后在主燃室下部焙烧产生。因此氯甲烷焚烧产生的二噁英等不会进入到粗品焦磷酸钠中去,不会影响其品质。 粗品焦磷酸钠符合 HG/T 5531.1-2019 行业标准		出售给温州嘉勇贸易有限公司、什邡圣地亚化工有限公司	是
焦钠装置区	焚烧底渣综合利用	十水焦磷酸钠/无水焦磷酸钠	98	8300	外售	由粗品焦磷酸钠精制而得,其组成成分不发生变化,符合 HG/T2968-2009 标准		按订单生产	是
		复合磷酸盐	/	1559.2	外售	由粗品焦磷酸钠精制而得,其组成成分不发生变化,符合 HG/T2968-2009 标准		按订单生产	是
		工业磷酸三钠	96.5	15000	外售	由粗品焦磷酸钠精制而得,其组成成分不发生变化,符合 HG/T2517-2009 标准		按订单生产	是

表 4.6-13 技改项目（草甘膦分厂）固废产生及处理处置情况

编号	名称	产生工序	属性	形态	主要成分	废物类别	废物代码	危险特性	产生量(t/a)		委托处置单位
									一期建成后	二期建成后	
1	脱硫渣	半干法脱硫	危险废物	固态	硫酸钙	HW18	772-003-18	T	760	790.5	江苏和合环保集团有限公司
2	急冷塔定排渣	急冷塔		固态	灰分、二噁英类等	HW18	772-003-18	T	900	900	
3	除尘飞灰	废气除尘		固态	活性炭、灰分、二噁英	HW18	772-003-18	T	795	795	

					类等						
4	包装物	原辅料		固态	沾染危险化学品	HW49	900-041-49	T	126	126	镇江新宇固体废物处置有限公司
5	干化污泥	废水处理		固态	生物质、有毒有害物质	HW04	263-011-04	T	1720	1281.9	
6	失效活性炭	废气处理		固态	活性炭、有毒有机物、水（25%）	HW49	900-039-49	T	25.4	25.4	
7	粗品焦磷酸钠综合利用滤渣	粗品焦磷酸钠过滤		半固态	灰分、有毒有害物质	HW18	772-003-18	T	209.1	209.1	江苏和合环保集团有限公司
8	生活垃圾	生活办公	生活垃圾	固态	办公垃圾、餐余垃圾等	/	/	/	164	164	环卫清运
合计									4699.5	4291.9	

表 4.6-14 技改项目危险废物汇总

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）		产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施 采用 PE 编织袋或 PE 桶密封存放于危废仓库，定期委托有资质单位托运处置，场内运输采用叉车运输
				一期建成后	二期建成后							
1	脱硫渣	HW18	772-003-18	760	790.5	半干法脱硫	固态	硫酸钙	二噁英类等	每天	T	
2	急冷塔定排渣	HW18	772-003-18	900	900	急冷塔	固态	灰分、二噁英类等	二噁英类等	15 天	T	
3	除尘飞灰	HW18	772-003-18	795	795	废气除尘	固态	活性炭、灰分、二噁英类等	二噁英类等	每天	T	
4	废包装物	HW49	900-041-49	126	126	原辅料	固态	沾染化学物质	沾染化学物质	每天	T	
5	干化污泥	HW04	263-011-04	1720	1281.9	废水处理	固态	生物质、有毒有害物质	有毒有害物质	每天	T	
6	失效活性炭	HW49	900-039-49	25.4	25.4	废气处理	固态	活性炭、有毒有机物、水（25%）等	甲缩醛等有毒有害物	一次/年	T	

									质			
7	粗品 焦磷酸钠 综合利用 滤渣	HW18	772-003-18	209.1	209.1	粗品焦 磷酸钠 过滤	半固 态	灰分、有毒有害 物质	有毒有 害物质	每月	T	
合 计				4535.5	4127.9							

4.6.4 噪声

项目新增噪声源主要为溶剂回收车间、下游产品车间、剂型二车间、三钠车间中的各类输送泵、风机、压缩机等。

主要噪声源情况见表 4.6-13。

表 4.6-13 新增主要噪声源

分期	所在位置	设备名称	数量	单台等效声级 dB（A）	使用类型	距厂界最近距离（m）	治理措施	源强降噪效果 dB（A）
二期	溶剂回收车间	各类机泵	26	85	连续	W,133	低噪声设备、厂房建筑隔声、减震等	25
		风机	1	85				25
		压缩机	3	85				25
		真空机组	1	85				25
		离心机	1	85				25
一期	下游车品车间	各类机泵	11	85		E,128		25
		灌装机	1	75				25
一期	剂型二车间	各类机泵	3	85		S,20		25
		除尘器	5	75				25
		投料仓	2	80				25
		风机	5	85				25
		混合机	2	75				25
		输送机	2	75				25
		造粒机	2	75				25
		干燥机	1	75				25
		筛分机	1	75				25
		包装机	1	75				25

4.6.5 非正常情况废气源强

在废气处理设施发生故障时，废气的排放量将大大增加，会对环境造成较大的影响。对照各污染物的理化性质及排放量，选择几种代表性的污染物（甲苯、甲醇、三乙胺化、氯氢、二氧化硫、二噁英）进行非正常工况排放情况分析，主要考虑废气处理装置故障停车时，污染物去除率下降的情况下，各污染物对周围环境的的影响。见表 4.6-14。

在生产过程中如操作不当可能产生事故废水，此时应将事故废水及时收集至应激池暂存，并经废水处理装置处理达接管标准后方可送园区污水处理厂集中处理。以上非正常工况下，水污染物排放情况见表 4.6-15。

表 4.6-14 技改项目非正常废气产排情况

排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/（mg/m³）	非正常排放速率/（kg/h）	编号	单次持续时间/min	年发生频次/次	应对措施
草甘膦车间 1	合成废气水吸收、酸吸收塔发生故障，导致污染物去除效率下降至 50%	甲醇	342.477	0.205	FQ-2	10	1	设备故障时，及时抢修，不能在短时间内抢修成功时，停止生产
		三乙胺	43.287	0.026				
		甲醛	86.458	0.052				
		甲缩醛	43.287	0.026				
母液定向转化装置	定向转化废气处理装置发生故障，导致污染物去除效率下降为 0	烟尘	2736.137	191.530	FQ-14	30	1	
		SO ₂	191.958	13.437				
		NO _x	35.648	2.495				
		氯化氢	78.010	5.461				
		二噁英	2.90ngTEQ/m³	0.203mgTEQ/h				
		氯甲烷	2000.000	4.000				
		非甲烷总烃	120.000	0.240				
下游产品车间	吸收塔发生故障，导致污染物去除效率下降至 0	氨	132.500	1.325	FQ-16	10	1	
		异丙胺	214.056	2.141				

表 4.6-15 本项目非正常工况水污染物排放源强表

非正常工况	排水量 m ³ /次	污染物	浓度 mg/L
汽提塔故障, 导致汽提效率下降	300	COD	20000
		SS	5000
		氨氮	1000
		总磷	100

4.7 污染物排放总量

4.7.1 技改项目污染物排放总量

一期、二期项目污染物产、排总量核算结果见表 4.7-1~4.7-2。

表 4.7-1 一期建成后项目污染物产生量、削减量及排放量 (t/a)

种类		污染物名称		产生量	削减量	接管量	最终排放量	增减量
废水		水量		890068		890068		0
		COD		846.898	651.083	195.815	71.205	0
		SS		70.403	33.020	37.383	37.383	0
		氨氮		31.818	26.049	5.769	5.769	0
		总磷		32.243	29.128	3.115	0.445	0
		石油类		0.393	0.286	0.107	0.107	0
种类		污染物名称		产生量	削减量		排放量	增减量
废气	有组织排放	烟尘		1552.641	1536.751		15.890	+0.455
		SO ₂		96.718	87.046		9.672	0
		NO _x		17.786	0.000		17.786	0
		氨		10.240	8.886		1.353	0.937
		二噁英		0.517 g/a	0.310 g/a		0.207g/a	0
		非甲烷总烃		5.194	3.243		1.951	0
		硫化氢		0.042	0.000		0.042	0
		氯化氢		40.167	35.395		4.771	0
		氯甲烷		1.037	0.000		1.037	0
		氯气		1.319	1.306		0.013	0
		三乙胺		0.996	0.987		0.010	0
		异丙胺		15.412	13.871		1.541	1.541
	无组织排放	甲醇		86.758	50.110		36.648	0
		非甲烷总烃		54.997	46.198		8.799	0
		氯气		0.021	0		0.021	0
		粉尘		7.738	1.010		6.728	+1.820
		甲醛		1.494	0.747		0.747	0
		甲缩醛		0.828	0.446		0.382	0
		氨		0.629	0		0.629	+0.494
		硫化氢		0.029	0		0.029	0
		氯化氢		5.300	4.770		0.530	0
		三氯化磷		2.750	2.475		0.275	0
		三乙胺		1.588	1.130		0.458	0
		异丙胺		31.440	27.566		3.874	+1.369
固废		危险 废物	脱硫渣、失 效活性炭、 干化污泥、 废包装物等	4535.5	/		0	0
		一般 固废	生活垃圾	164	/		0	0

表 4.7-2 二期建成后项目污染物产生量、削减量及排放量 (t/a)

种类	污染物名称	产生量	削减量	接管量	最终排放量	增减量
废水	水量	663355	/	663355	663355	-226712
	COD	626.732	481.822	144.909	53.068	-50.906

种类		污染物名称		产生量	削减量	接管量	最终排放量	增减量
		SS		59.359	27.841	31.519	31.519	-5.864
		氨氮		23.413	17.794	5.619	5.619	-0.150
		总磷		28.120	25.403	2.717	0.332	-0.398
		石油类		0.468	0.388	0.080	0.080	-0.027
种类		污染物名称		产生量	削减量		排放量	增减量
废气	有组织排放	烟尘		1526.358	1510.467		15.891	0.455
		SO ₂		96.747	87.072		9.675	0.003
		NO _x		17.967	0.000		17.967	0.181
		氨		11.568	10.214		1.353	0.938
		二噁英		1.462 g/a	1.315 g/a		0.146 g/a	-0.060g/a
		非甲烷总烃		22.252	20.183		2.070	0.118
		甲醇		5.918	5.859		0.059	0.059
		甲醛		1.494	1.479		0.015	0.015
		甲缩醛		10.624	9.629		0.995	0.995
		硫化氢		0.259	0.217		0.042	0
		氯化氢		60.409	50.437		9.972	5.200
		氯甲烷		28.800	28.512		0.288	-0.749
		氯气		1.511	1.496		0.015	0.002
		三乙胺		1.744	1.660		0.085	0.075
		异丙胺		15.412	13.871		1.541	1.541
	无组织排放	甲醇		80.913	72.822		8.091	-35.361
		非甲烷总烃		5.882	3.062		2.821	-5.978
		氯气		0.021	0		0.021	-0.192
		粉尘		8.486	0		8.486	3.578
		甲缩醛		3.280	2.952		0.328	-0.694
		氨		0.629	0		0.629	0.494
		硫化氢		0.029	0		0.029	0
		氯化氢		3.700	3.330		0.370	0
		三氯化磷		2.750	2.475		0.275	0
		三乙胺		0.840	0.756		0.084	-0.374
		异丙胺		31.440	27.566		3.874	1.369
固废		危险废物	脱硫渣、失效活性炭、干化污泥、废包装物等	4291.9	/		0	0
		一般固废	生活垃圾	164	/		0	0

4.7.2 污染物“三本帐”核算

技改项目实施后江南公司全厂总量核算见表 4.7-3。

表 4.7-3 污染物总量控制指标 (t/a)

种类		污染物	草甘膦分厂				有机硅分厂	项目建成后 全厂已建项目 排放量	排污许可证 允许排放总 量	在建项目环 评批复量	
			已建项目 核算量	以新带老 削减量	技改后项目 排放量	技改前后增减 量	已建项目核 算量				
废水		接管水量	890068	/	663555	-226712	277320	940675	/	169707.040	
		COD	195.815	/	144.914	-50.906	86.270	231.179	297.450	42.994	
		SS	37.383	/	31.528	-5.864	8.730	40.249	/	8.744	
		氨氮	5.769	/	5.619	-0.150	1.701	7.320	7.47	0.870	
		总磷	3.115	/	2.718	-0.398	0.607	3.324	4.76	0.200	
		石油类	0.107	/	0.080	-0.027	3.525	3.605	/	3.402	
		AOX	/	/	/	/	/	/	/	2.170	
		总铜	/	/	/	/	/	/	/	0.542	
		总锌	/	/	/	/	/	/	/	1.361	
废气	有组织	烟（粉）尘		15.435	-0.676	15.891	0.455	14.356	30.247	55.584995	2.048
		SO ₂		9.672	-0.003	9.675	0.003	2.128	11.803	14.409998	3.200
		NO _x		17.786	-0.181	17.967	0.181	13.180	31.147	32.339998	11.088
		挥发性有机物		2.998	/	5.053	2.055	4.360	9.413	9.413	16.385
		其中	非甲烷总 烃	1.951	/	2.070	0.118	/	/	/	/
			甲醇	0	/	0.059	0.059	/	/	/	/
			三乙胺	0.010	/	0.085	0.075	/	/	/	/
			氯甲烷	1.037	0.749	0.288	-0.749	/	/	/	/
			甲苯	0	/	0	0	/	/	/	/
			甲醛	0	/	0.015	0.015	/	/	/	/
			甲缩醛	0	/	0.995	0.995	/	/	/	/
			异丙胺	0	/	1.541	1.541	/	/	/	/
		HCl		4.771	-5.200	9.972	5.200	7.950	17.922	/	/
		氨		0.416	/	1.353	0.938	0.860	2.213	/	/
		硫化氢		0.042	/	0.042	0	0.001	0.043	/	/

	种类	污染物	草甘膦分厂				有机硅分厂	项目建成后	排污许可证	在建项目环
		氯气	0.013	/	0.015	0.002	4.560	4.575	/	0.900
		铜及其化合物	0.000	/	/	/	/	/	/	0.064
		二噁英	0.207 g/a	/	0.146 g/a	-0.060g/a	/	0.146	/	0.008g/a
	无组织	甲醇	43.452	35.361	8.091	-35.361	/	/	/	/
		非甲烷总烃	8.799	5.978	2.821	-5.978	/	/	/	/
		氯气	0.213	0.192	0.021	-0.192	/	/	/	/
		粉尘	4.908	0	8.486	3.578	/	/	/	/
		甲醛	0.747	0.732	0	-0.747	/	/	/	/
		甲缩醛	0.702	0.694	0.008	-0.694	/	/	/	/
		氨	0.135	0	0.629	0.494	/	/	/	/
		硫化氢	0.029	0	0.029	0	/	/	/	/
		氯化氢	0.370	0	0.370	0	/	/	/	/
		三氯化磷	0.275	0	0.275	0	/	/	/	/
		三乙胺	0.458	0.374	0.084	-0.374	/	/	/	/
		异丙胺	2.505	0	3.874	1.369	/	/	/	/
固体废物	危险废物（产生量）		4535.5	0	4291.9	-407.6	21685.0	25812.9	/	/
	生活垃圾（产生量）		164.0	0	164.0	0.0	166.5	330.5	/	/

注：本项目建成后，全厂已建项目水污染物、大气污染物排放量均在排污许可证允许排放量范围内。

4.8 环境风险分析

江南公司于2018年8月对《镇江江南化工有限公司突发环境事件应急预案》进行了修编，2018年11月进行了备案。该版应急预案对江南公司现有项目存在的环境风险进行了全面识别和评估，并提出了各项预防和应急措施。本次环境风险分析主要针对技改项目新增环境风险源进行分析和预测，进一步提出环境风险防范和应急措施。

4.8.1 风险识别

4.8.1.1 物质识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，技改项目不新增风险物质种类，主要涉及的环境风险物质有：甲醇、甲缩醛、氯甲烷、甲烷（天然气）、氨气（液氨）、异丙胺、二噁英类、二氧化硫、一氧化氮、一氧化碳、二氧化氮。其理化性质、毒理性质见表4.8-1。

表 4.8-1 主要原辅料、产品、副产品及中间产品的理化性质、毒性毒理

名称	CAS 号	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
甲醇	67-56-1	无色澄清液体，有刺激性气味，分子量32.04，熔点-97.8℃，沸点64.8℃，闪点11℃，蒸汽压13.33kPa/21.2℃，相对密度(水=1)0.79，相对密度(空气=1)1.11，溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。	爆炸极限5.5~44%（V/V）；燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳	急性毒性：LD ₅₀ : 5628mg/kg(大鼠经口)；15800mg/kg(兔经皮)；LC ₅₀ : 82776mg/kg，4小时(大鼠吸入)；
甲缩醛	109-87-5	无色液体，有类似氯仿的气味，分子量76.10，熔点-104.8℃，沸点42.3℃，蒸汽压43.99kPa/20℃，闪点：-17℃，相对密度(水=1)0.86	爆炸极限1.6~17.6%（V/V）。遇明火、高热及强氧化剂易引起燃烧。引燃温度235℃。燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳	急性毒性：LD ₅₀ : 5708mg/kg(兔经口)；LC ₅₀ : 46650mg/m ³ (大鼠吸入)
氯甲烷	74-87-3	无色气体，具有醚样的微甜气味，分子量50.49，熔点-97.7℃，沸点-23.7℃，蒸汽压506.62kPa/22℃，闪点<-50℃，相对密度(水=1)0.92，相对密	与空气混合能形成爆炸性混合物。爆炸极限7-19%（V/V）。燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、光气。	急性毒性：LC ₅₀ : 5300mg/m ³ ，4小时(大鼠吸入)

		度(空气=1)1.78, 微溶于水, 易溶于乙醇、氯仿等。		
甲烷	74-82-8	无色无臭可燃性气体。微溶于水, 溶于乙醇、乙醚等有机溶剂。	与空气混合易爆, 爆炸上限%(V/V) 15.4; 爆炸下限%(V/V) 5.0	小鼠吸入 LC ₅₀ : 50000ppm/2 小时
二噁英类	1746-01-6	白色结晶体	不燃	LD ₅₀ : 22500ng/kg(大鼠经口); 114μg/kg(小鼠经口); 500μg/kg(豚鼠经口)
氨气	7664-41-7	无色有刺激性恶臭的气体, 分子量 17.03, 熔点-77.7℃, 沸点-33.5℃, 蒸汽压 506.62kPa(4.7℃), 引燃温度 651℃, 相对密度(水=1)0.82(-79℃); 相对密度(空气=1)0.6, 易溶于水、乙醇、乙醚	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。爆炸极限 15.7~27.4% (V/V); 燃烧(分解)产物: 氧化氮、氮	急性 LD ₅₀ : 350mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 1390mg/m ³ , 4 小时, (大鼠吸入)。
异丙胺	75-31-0	无色易挥发液体, 带有鱼腥的氨臭, 分子量 59.11, 熔点 -101.2℃, 沸点 31.7℃, 蒸汽压 29.73kPa/4.5℃, 闪点: -32℃, 相对密度(水=1)0.69; 相对密度(空气=1)2.03, 与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚。	遇明火、高热能引起燃烧爆炸。爆炸极限 2~10.4% (V/V)。与氧化剂能发生强烈反应。燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。	LD ₅₀ : 111mg/kg (大鼠经口); 380mg/kg (兔经皮) LC ₅₀ : 4000ppm (大鼠吸入, 4h)
一氧化氮	10102-43-9	无色气体	具有强氧化性。与易燃物、有机物接触易着火燃烧。遇到氢气会发生爆炸性化合。接触空气会散发出棕色有氧化性的烟雾。一氧化氮较不活泼, 但在空气中易被氧化成二氧化氮, 而后者有强烈毒性	LC ₅₀ : 1068mg/m ³ , 4 小时, (大鼠吸入)
二氧化氮	10102-44-0	无色固体,棕色液体或红色-棕色气体	不会燃烧, 但可助燃。具有强氧化性	LC ₅₀ : 126mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)

一氧化碳	630-08-0	无色气体	闪点(℃): <-50; 引燃温度(℃): 610; 爆炸上限(%): 74.2; 爆炸下限(%): 12.5	LC ₅₀ : 2069mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)
二氧化硫	7446-09-5	无色透明气体, 有刺激性臭味。溶于水、乙醇和乙醚	不燃; 火场产生有毒 硫氧化物烟雾	LC ₅₀ : 2520ppm/1 小时 (大鼠吸入); LC ₅₀ : 3000ppm/30 分(小鼠吸入)

4.8.1.2 生产系统危险性识别

本项目生产设施风险识别范围包括厂区内部的主要生产装置、贮运系统、公用工程系统及辅助生产设施。技改项目主要涉及溶剂回收车间、水解结晶车间、液氨罐区、异丙胺罐区等。项目生产设施风险识别情况见表 4.8-2。

表 4.8-2 生产潜在性风险识别

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	最大存在量 (t)	事故类型	触发因素
1	生产区	水解结晶车间水解结晶装置	甲醇	95	泄露	设备老化、误操作等
			甲缩醛	5		
			氯甲烷	3		
			一氧化氮、二氧化氮、一氧化碳	/	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	误操作、遇高热明火
2	生产区	溶剂回收车间	甲醇	100	泄露	设备老化、误操作等
			甲缩醛	13		
			氯甲烷	31		
			一氧化氮、二氧化氮、一氧化碳	/	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	误操作、遇高热明火
3	公辅工程区	定向转化炉排气筒	二噁英类、一氧化氮、二氧化氮、一氧化碳、氯甲烷、甲醇、甲缩醛、甲烷、二氧化硫	/	泄露	废气处理设备故障、误操作等
		定向转化炉		/	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	设备故障、误操作等
4	液氨罐区	液氨储罐	氨气	55	泄露	设备损坏、误操作
			一氧化氮、二氧化氮、氨气	/	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	设备损坏、误操作、遇高热明火
5	异丙胺罐区	异丙胺储罐	异丙胺	70	泄露	设备损坏、误操作
			一氧化氮、二氧	/	火灾、爆炸	设备损坏、误操

			化氮、一氧化碳、异丙胺		引发伴生/次生污染物排放	作、遇高热明火

4.8.1.3 重点风险源确定

根据环境风险物质存在量及可能的事故后果综合判定,将位于罐区的液氨储罐、异丙胺盐储罐设置为重点风险源。

4.8.1.4 环境风险类型及危害分析

(1) 环境风险类型

技改项目环境风险类型包括环境危险物质泄漏,以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

(2) 危险物质向环境转移途径

项目环境分风险物质的扩散途径主要包括以下几个方面:

1) 大气环境

由于设备老化或误操作等原因导致生产设备、液氨罐区、异丙胺罐区中物料发生泄露,环境风险物质形成液池,通过蒸发污染大气环境或直接挥发进入大气环境。

由于误操作或设备故障等原因使得生产设备、液氨罐区、异丙胺罐区发生火灾、爆炸事故,未完全燃烧的环境风险物质在高温下挥发释放至大气,同时燃烧过程中产生的伴生/次生污染物(主要为一氧化碳、一氧化氮、二氧化氮、二氧化硫)排放污染大气环境。

定向转化炉废气处理装置发生故障,导致有机废气不处理或处理不达标直接排入大气。

2) 污染地表水、土壤和地下水环境

危险物质泄漏后通过地面裂隙污染地下水,溢流至车间外污染土壤火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境,同时可能通过地面污染土壤和地下水。

4.8.1.5 风险识别结果

环境风险识别汇总见表 4.8-3。

表 4.8-3 环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	事故类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产区	水解结晶车间水解结晶装置	甲醇、甲缩醛、氯甲烷	泄露	大气扩散、土壤下渗	粮山社区、零北村、谏电社区、东京村纪庄村、

						厂内土壤
			一氧化氮、二氧化氮、一氧化碳	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气扩散	粮山社区、零北村、谏电社区、东京村纪庄村
2	生产区	溶剂回收车间	甲醇、甲缩醛、氯甲烷	泄露	大气扩散、土壤下渗	粮山社区、零北村、谏电社区、东京村纪庄村、厂内土壤
			一氧化氮、二氧化氮、一氧化碳	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气扩散	粮山社区、零北村、谏电社区、东京村纪庄村
3	公辅工程区	定向转化炉排气筒	二噁英类、一氧化氮、二氧化氮、一氧化碳、氯甲烷、甲醇、甲缩醛、甲烷、二氧化硫	泄露	大气扩散	粮山社区、零北村、谏电社区、东京村纪庄村
		定向转化炉	二噁英类、一氧化氮、二氧化氮、一氧化碳、氯甲烷、甲醇、甲缩醛、甲烷、二氧化硫	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气扩散	
4	液氨罐区	液氨储罐	氨气	泄露	大气扩散	
			一氧化氮、二氧化氮、氨气	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气扩散	
5	异丙胺罐区	异丙胺储罐	异丙胺	泄露	大气扩散	
			一氧化氮、二氧化氮、一氧化碳、异丙胺	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气扩散	

4.8.2 环境风险保护目标

项目涉及的大气、地表水环境风险保护目标见表 4.8-4。

表 4.8-4 各环境要素环境风险保护目标

环境要素	名称	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
大气环境	粮山社区	居民	800 户 2200 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二类区	W	2170
	谏电社区	居民	1427 户 2790 人		NW	2460
	零北村	居民	450 户 1620 人		W	2450
	东京村	居民	782 户 1912 人		SSW	2550
	越河街社区	居民	3645 户 6758 人		E	3700
	龙山村	居民	1116 户 3350 人		SW	3200

	山北村	居民	1050 户 3566 人		S	4900
	辛丰村	居民	1300 户 3500 人		SW	4500
地表水	新竹河	工业用水	小河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类	W	10
	长江大港段	饮用水源	大河		N	1010
	长江江心洲丹阳饮用水水源保护区	饮用水源	大河		N	1700

4.8.3 风险事故情形分析

4.8.3.1 风险事故情形设定

在风险识别的基础上，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。

(1) 溶剂回收或水解结晶设备故障或由于误操作导致火灾、爆炸，从而导致甲醇、甲缩醛、氯甲烷以及伴生/次生污染物一氧化碳、一氧化氮、二氧化氮等污染物扩散进入到大气环境中去，造成环境污染事故。

(2) 液氨储罐、异丙胺储罐破损导致氨气或异丙胺泄露，扩散进入大气，造成环境污染事故。

(3) 氨气或异丙胺泄露后遇高热或明火发生火灾、爆炸事故，造成一氧化碳、一氧化氮、二氧化氮等污染物扩散进入到大气环境中去，造成环境污染事故。

(4) 因误操作或设备故障导致的定向转化炉烟气污染防治措施失效，焚烧有机废气尾气中的二噁英类、一氧化碳、一氧化氮、二氧化氮、甲缩醛等污染物未经有效处理超标排放到大气环境中去，造成环境污染事故。

(5) 因误操作或定向转化炉设备故障导致有机废气尾气未充分燃烧，甲醇、甲缩醛、氯甲烷等污染物未经有效处理超标排放到大气环境中去，造成环境污染事故。

(6) 消防废水或初期雨水未有效收集，泄露物料（可能含甲醇、甲缩醛、氨水、异丙胺、氯甲烷）通过雨水管网进入厂外新竹河，造成地表水污染事故。

4.8.3.2 最大可信事故设定

综合考虑风险事故发生频率及环境危害，本次最大可信事故设定情况见表 4.8-5。

表 4.8-5 本项目最大可信事故

危险单元	风险源	评价因子	最大可信事故
液氨罐区	液氨储罐	氨气	液氨储罐泄露，造成空气环境污染事故
异丙胺罐区	异丙胺储罐	异丙胺	异丙胺储罐泄露，造成空气环境污染事故
异丙胺罐区	异丙胺储罐	一氧化碳、异丙胺	异丙胺泄露后遇高热或明火发生火灾或爆炸事故，未充分燃烧的异丙胺与次生污染物对空气

环境造成污染

4.8.4 源项分析

4.8.4.1 液氨储罐泄露事故

当处于一定温度和压力状态下的液氨发生泄漏时，会在泄漏出口附近位置处发生闪蒸物理现象，因此液氨的泄漏具有气液二相流特征。液氨泄露时为两相混合物，两相流泄漏速率按《建设项目环境风险评价技术导则》F.1.3 公式计算：

$$Q_{LG} = C_d A \sqrt{2 \rho_m (P - P_C)}$$

$$\rho_m = \frac{1}{\frac{F_V}{\rho_1} + \frac{1 - F_V}{\rho_2}}$$

$$F_V = \frac{C_p (T_{LG} - T_C)}{H}$$

式中：QLG——两相流泄漏速率，kg/s；

Cd——两相流泄漏系数，取 0.8；

PC——临界压力，Pa，取 0.55Pa；

P——操作压力或容器压力，Pa；

A——裂口面积，m²；

ρm——两相混合物的平均密度，kg/m³；

ρ1——液体蒸发的蒸汽密度，kg/m³；

ρ2——液体密度，kg/m³；

FV——蒸发的液体占液体总量的比例；

Cp——两相混合物的定压比热容，J/(kg·K)；

TLG——两相混合物的温度，K；

TC——液体在临界压力下的沸点，K；

H——液体的汽化热，J/kg。

液氨储罐属于压力容器，其操作压力为 1.2MPa；裂口按大孔泄漏事故计算（裂口直径取 10mm），面积为 0.785m²，裂口之上液位高度 h 取 1.5m。经计算，液氨泄漏速率为 0.231kg/s。

各参数选取及计算结果详见表 4.8-6。

表 4.8-6 液氨储罐泄漏事故源项分析表

泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/Mpa	1.2MPa
泄漏危险物质	液氨	最大存在量/kg	55000	泄漏孔径/mm	50
泄漏高度/m	1.5	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	138.6

两相混合物泄漏速率/(kg/s)	0.231	纯气体速率/(kg/s)	0.035	泄漏频率	$1.00 \times 10^{-4}/(\text{m} \cdot \text{a})$

4.8.4.2 异丙胺储罐泄露事故

异丙胺为液体，泄露速率按《建设项目环境风险评价技术导则》附录 F.1.1 公式计算：

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

式中：

Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.64。

A ——裂口面积， m^2 ；

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

ρ ——液体密度， kg/m^3 ；

g ——重力加速度。

h ——裂口之上液位高度，m。

异丙胺储罐属于常压容器；裂口按大孔泄漏事故计算（裂口直径取 10mm），面积为 0.785cm^2 ，裂口之上液位高度 h 取 1.5m。则异丙胺泄漏速率为：0.209kg/s。

异丙胺泄漏后形成液池，主要为质量蒸发，根据导则 F.1.4.3 中提供的公示估算异丙胺蒸发速率为 14.185kg/s。

各参数选取及计算结果详见表 4.8-7。

表 4.8-7 异丙胺储罐泄漏事故源项分析表

泄漏设备类型	储罐	操作温度/ $^{\circ}\text{C}$	常温	操作压力/Mpa	常压
泄漏危险物质	液氨	最大存在量/kg	70000	泄漏孔径/mm	10
泄漏高度/m	1.5	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	125.4
液体泄漏速率/(kg/s)	0.209	蒸发速率/(kg/s)	14.185	泄漏频率	$1.0 \times 10^{-4}/\text{a}$

4.8.4.3 异丙胺储罐火灾爆炸事故

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参照《建设项目环境风险评价技术导则》表 F.4，经查，异丙胺释放比例为 0。一氧化碳产生量参照 F.3.2 公式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：G 一氧化碳 ——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 61%；

q——化学不完全燃烧值，取 6.0%；

Q——参与燃烧的物质质量，kg。取上述泄露事故中的泄露量。

假设火灾持续 30min，经计算异丙胺火灾爆炸事故发生时，一氧化碳产生量约为 5.941kg/s。

由上述分析可知，项目风险事故情形源强一览表详见表 4.8-8。

表 4.8-8 项目环境风险源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放量或泄漏量/kg	泄露液体蒸发量/kg
1	液氨罐体 10mm 孔径破损	液氨罐区	液氨	大气扩散	0.0225	10	138.6	/
2	液氨罐体 10mm 孔径破损	异丙胺罐区	异丙胺	大气扩散	0.025	10	125.4	125.4
3	异丙胺泄露引发火灾爆炸事故、次伴生事故	异丙胺罐区	一氧化碳	大气扩散	5.941	30	10693.8	/

4.9 清洁生产分析

4.9.1 技改项目清洁性分析

(1) 本项目对现有的草甘膦车间一、草甘膦车间二的水解结晶生产线进行改造，移动至水解结晶装置内，采用先进的水解结晶连续化工艺，可有效减少草甘膦水解、结晶过程中蒸汽、冷冻盐水的用量，降低能耗，减少占地面积，提高工艺技术的连续化和自动化水平。

(2) 本项目对水解结晶装置产生的稀甲醇、氯甲烷尾气等进行回收，获得甲醇、甲缩醛、氯甲烷等副产品，回用至车间及下游草甘膦产业链，减少溶剂回收单元的能耗，降低生产成本，符合企业可持续发展的需要。

(3) 本项目对厂区草甘膦剂型产品进行调整，将现有的异丙胺盐制剂生产装置、草甘膦 33% 胺盐水剂生产装置进行整合改造，整体移动至改造的草甘膦下游产品装置内，提高自动化水平，提升整个装置的安全可靠与运行效率，减少了原料消耗，

减少了三废产生量，大大降低了能耗与电耗，减少生产成本。

(4)本项目在现有废气处理设施的基础上,将氯甲烷废气送至定向转化炉处理,保证废气得到有效处理,减少 VOCs、氯甲烷等废气的排放。

4.9.2 节能减排分析

4.9.2.1 节能减排措施

(1)蒸汽冷凝水全部进行回收利用,作为循环水以及消防水池的补充用水进行回收利用。

(2)溶剂回收精馏塔顶气相热能耦合回收利用技术,利用塔器出口的高温介质与低温介质进行换热,充分利用热量,可有效节约蒸汽的使用量。

(3)合理布置车间内设备,减少管线长度,缩短物料运输线路,设备位差输送物料,以降低动力消耗。

(4)采用传热效率高的列管式换热器,工艺上尽量采用逆流以提高换热效率。

(5)设备和管道均采用外保温方法隔热,以最大限度地减少热损失,提高热能利用率。

4.9.2.2 综合能耗分析

与现有项目对比,本项目实施后,电耗、水耗、蒸汽增加量情况如下:用水增加 14706 吨/年;用电增量为:389.5 万度/年;蒸汽减少:109942 吨/年。综合能耗分析具体见表 4.9-1。

表 4.9-1 产品综合能耗(等价值)

序号	能源名称	年实物量		折算系数		折算标煤(吨/年)
		单位	数量	单位	数量	
1	水	t	-14706	kgce/t	0.0857	1.3
2	电	kW.h	3895000	Kgce/kW.h	0.329(等价值)	1281.5
					0.123(当量值)	479.1
3	蒸汽	t	-109942	kgce/t	128.6	-14138.5
合计(等价值)						-12855.8
合计(当量值)						-13658.2

由以上产品能耗表可见,本项目实施后,主要体现在电耗、水耗增加,但蒸汽使用量大幅度减少,总体能耗降低 13658.2 吨/年标煤。

4.9.3 项目运行后清洁生产水平分析

参照《有机磷农药行业清洁生产评价指标体系(试行)》对江南公司清洁生产水平进行评估。

表 4.9-2 草甘膦清洁生产(甘氨酸法)水平定量指标对比

评价指标		单位	权重	评价基准值	项目技改后指标值	分值
资源与能源消耗指标 45	综合能耗	t/t 产品	9	1.457	0.683	9
	多聚甲醛	t/t 产品	9	0.470	0.451	9
	三氯化磷	t/t 产品	11	1.435	1.073	11
	甲醇	t/t 产品	7	1.393	1.335	7
	甘氨酸	t/t 产品	9	0.608	0.556	9
污染物产生指标 30	工业废水量	t/t 产品	4	7.328	8.290	0
	化学需氧量	kg/t 产品	8	16.32	11.082	8
	废水中总磷量	kg/t 产品	8	1.000	0.508	8
	废水中总氮量	kg/t 产品	4	0.690	0.480	4
	废气中氯甲烷量	kg/t 产品	3	13.00	0.006	3
	固体废弃物产生量	kg /t 产品	3	60.00	85.869	0
资源综合利用指标 20	*水循环利用率	%	4	95	99.9	4
	*磷资源利用率	%	8	65.5	95.5	8
	*氯甲烷回收率	%	4	96.0	99	4
	*氯化氢回收率	%	4	99.5	99.5	4
产品特征指标 5	*产品一次交验合格率	%	2	98.0	100	2
	*通过 ISO9001 体系认证	是或否	3	是	是	3
合计		17 项	100			93

表 4.9-3 草甘膦清洁生产(甘氨酸法)水平定性指标对比

评价指标		单位	权重	评价基准值	项目技改后指标值	分值
产业政策符合性指标 40	产业政策符合性	是或否	35	是	是	35
	产业政策鼓励类产品产量比重	%	5	--	0%	0
企业技术指标 30	国家级企业技术中心	是或否	15	是	是	15
	省级企业技术中心	是或否	10	是	是	10
	市级企业技术中心	是或否	5	是	是	5
	拥有专利或自主知识产权技术的产品产量比重	%	15	--	100%	15
环境管理与职业健康安全指标 30	通过 ISO14001 体系认证	是或否	8	是	是	8
	开展清洁生产审核并通过市级审核	是或否	8	是	是	8
	通过 GB/T28001 体系认证	是或否	5	否	否	0
	劳保投入	元/人·年	3	≥1000	1466	3
	职业病发病率	%	3	0	0	3
	千人负伤率	人/千人·年	3	≤0.3	0.3	3
合计		12 项	100			90

表 4.9-4 有机磷行业清洁生产水平判定表

清洁生产企业等级	清洁生产综合评价指数
清洁生产先进企业	P≥90

清洁生产企业	$80 \leq P < 90$

项目技改后，清洁生产综合评价指数 $P = a\%P' + b\%P'' = 90\% \times 93 + 10\% \times 90 = 90 \geq 90$ ，对照表 4.9-4，本项目清洁生产水平为国内先进。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

镇江市地处江苏省西南部，长江下游南岸，北纬 31°37'-32°19'、东经 118°58'-119°58'。东西最大直线距离 95.5 公里，南北最大直线距离 76.9 公里。东南接常州市，西邻南京市，北与扬州市、泰州市隔江相望。全市土地总面积 3847 平方公里，占全省 3.7%。其中，市区 1082 平方公里，丹阳市 1047 平方公里，句容市 1387 平方公里，扬中市 331 平方公里。

镇江新区(即国家级镇江经济技术开发区)位于中国历史文化名城镇江市东部，是在 1992 年设立的镇江经济技术开发区和 1993 年设立的镇江大港经济开发区的基础上，于 1998 年 6 月正式成立的。镇江新区下辖丁岗、大路、姚桥三个镇和大港、丁卯两个街道，总面积 218.9 平方公里，人口 21.7 万。

镇江江南化工有限公司位于镇江新区国际化工园松林山路 28 号。项目具体地理位置见图 5.1-1。

5.1.2 地形、地貌、地质

镇江地貌大势为南高北低，西高东低，以宁镇山脉和茅山山脉组成的山字型构造为骨架，山脉两侧有丘陵、岗地、平原分布。

镇江新区沿江地势较低，中部丘陵东西向横布，总体地势北高南低，场地平均高程在 10-30m(黄海高程，下同)，其中，镇东横山最高点高程为 126.5m，位于大港、大路镇界线上的五峰山高程为 209.7m，圖山顶峰高程 258.5m。

大港片区：属低山丘陵地貌，地质条件稳定，岩性均匀，无滑坡和地震灾害，土质多属黄土阶地，平整容易、粘性均匀，具有良好的地质承载力，平均为 15 吨/平方米。从地貌上看，该地区非常典型地体现了丘陵和圩区两种地貌，以捆山河为界，捆山河以西为丘陵地貌，以东则为平原圩区，两种地貌占地各约一半，东面地面标高在 6.0m~2.2m，西面地面标高在 40.0m~6.0m。

丁卯片区：属于长江中下游平原和低山丘陵区，地势略有起伏，以古运河和团结河为较低点，呈“T”字型分布。道路最低标高约 6.5m，道路最高标高 25.0m。

地形表现为横向呈谷阳路和衡山周边地块地势较高、四平河和周家河周边地块地势较低的起伏形态；纵向呈南高北低坡向古运河的形态。

镇江市地处宁镇反射弧的东段，地质构造运动形成的褶皱带、构造轴线主要为北东和北北东，断裂活动以断层走向为主，横断层为次，在断裂作用影响下形成小

型凹陷盆地，被第四系下蜀黄土堆积所覆盖。根据有关钻探资料，该地区地层厚度和岩性比较均匀，具有较大的承载力和较好的稳定性，工程地质条件良好。本区地震烈度为 7 级。

境内地带性土壤主要为渗育型水稻土亚类的灰沙土土属和潴育型水稻土亚类的黄泥土土属。灰沙土土属棕灰色，质地均一偏粘，为粉质中壤土，土壤肥力属较高类型；黄泥土土属灰黄色土，土层深厚，质地均一偏粘，为粉质重壤土，土壤肥力属上等类型。适合于稻、麦、棉水旱轮换作业。

5.1.3 气象

镇江属于亚热带季风气候，四季分明，温暖湿润，热量丰富，雨量充沛，无霜期长。常年主导风向是东风，其次是东南风和东北风。本地区北为沿江平原，毫无障碍；南虽有山脉，但高度不超过 300 米，故冬夏季风长驱直入。季风气候特点较为明显，全年各季度雨量变化较大，干湿冷暖，四季分明。春暖、夏热、秋凉、冬寒。春夏两季多雨，尤以 6 月中旬至 7 月上旬的梅雨为最。镇江市气象台提供的三十年气象资料见表 5.1-1。

表 5.1-1 气象要素特征

序号	项目		单位	数值
1	气温	历年年平均气温	℃	15.4
		极端最高温度	℃	40.9
		极端最低温度	℃	-12.0
2	风速	历年年平均风速	m/s	3.3
		历年最大风速	m/s	24
3	气压	年平均气压	kPa	101.4
4	湿度	历年年平均相对湿度	%	78
5	降雨量	历年年平均降雨量	mm	1082.7
		历年一日最大降水量	mm	262.5
6	风向	常年主导风向	—	E、ESE
		冬季主导风向	—	NE、ENE
		夏季主导风向	—	ESE

项目所在地的常年风向风频玫瑰图见图 5.1-2。

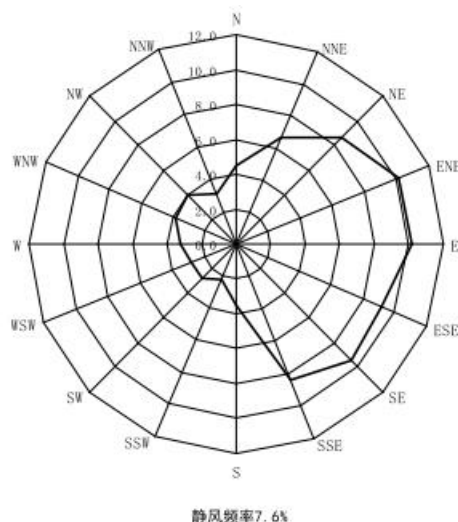


图 5.1-2 镇江市常年风向风频玫瑰图

5.1.4 水文、水系

镇江新区主要的主要河流为长江、孩溪河和大港河。

大港河和孩溪河为辅助性河流，其河水主要来源于雨水及长江丰水期倒灌之水，主要功能为灌溉、排涝等。

(1) 长江

长江镇扬河段全长 57km，属感潮河段，每日涨落两次，最大潮差（枯水大汛）不足 2m，最小潮差（洪水大汛）不足 0.1m，平均潮差 1.0m 左右。长江镇扬段的潮位，除了受江洪、潮汐影响外，还受台风、区间洪水、气压等自然因素的干扰，以江洪为主。一般汛期潮汐影响较小，枯水期潮汐影响较大，潮汐为不规则的半日周期混合型，感潮较强，涨潮历时约 3 小时，落潮历时约 9 小时。每月两次大潮出现在农历的初三前与十八后。每年 5-9 月份为汛期，长江水位高潮一般 4.5-6.5m，低潮为 4.0-5.0m；10 月至次年 4 月份为枯水期，长江水位高潮一般为 2.5-4.4m，低潮为 2.0-3.5m。

长江镇扬段最大流量 92600m³/s（大通站资料），最小流量 4620m³/s（1979 年 1 月 31 日），多年平均流量 29300m³/s。镇扬段高潮时流速最小，最低潮前半小时最大，断面平均最大流速 1.33m/s，最小流速 0.51m/s。镇扬河段平滩水位 3.6m，造床流量 45000m³/s，市区警戒水位 4.9m，历史最高水位 6.69m（1996 年 8 月 1 日），次高水位 6.48m（1954 年 8 月 17 日），平均洪水位 5.2m，最低枯水位 -0.66m。

(2) 大港河

大港河南北穿越大港镇，北起长江边，南至赵魏村，全长 4.42km，服务面积

10.63km²，灌溉面积 5km²，沿河设有 4 座水闸，主要功能为排涝、灌溉。汛期历史最高水位：上游 13.8m，下游 6.3m；灌期历史最低水位：上游 12.0m，下游 3.5m；河道标准：底宽 4.0-10.0m，底高 0-11.50m，河坡 1:1.5-1:2，镇区段护砌长度 1050m。构成大港河水系的主要河流包括大港引水河、港东支河和赵魏河等。

（5）捆山河

捆山河为镇江市东乡地区最大的一条河流，呈南北走向，贯穿整个东乡，河道西侧多为低短山丘，高程在 10m 以上，东侧为平原圩区，高程在 5-5.5m，因河势环绕西侧山丘而得名。捆山河流域面积 30km²，总长 17.3km，北面经龟山闸直入长江，南面汇流至太平河后入江。捆山河主要汇集西部山丘来水，河道坡降小，日降暴雨时，河水南北均可入江，解放后，在石桥华山处建闸控制，闸以北从龟山闸入江，闸以南入太平河。龟山闸至勤余坝长 11.8km，河道平均底高程 3.5m，河道底宽 8-16m，河坡 1:2.5，河堤堤顶高程为 8.5-9.5m，堤顶宽约 4m；勤余坝至华山长 4km，河道平均底高程 4.2m，河道底宽 8m，河坡 1:3，河堤堤顶高程为 8.5-9.5m，堤顶宽约 4m；华山至太平河长 1.5km，河道平均底高程 3.6m，河道底宽 8m，河坡 1:2.5，河堤堤顶高程为 9.6-11m。

（6）北山河

北山河为新区第二污水处理厂纳污河道，位于大港镇西部，北起长江边，南至高周湾，全长 1.4km，宽 15-20m，主要功能为排灌。服务面积 3.0km²，灌溉面积 0.54km²。沿河设有 2 座水闸，主要起排灌作用。汛期历史最高水位 5.8m，灌期历史最低水位 2.5m。河道标准：底宽 4m 左右，底高 1.5~4.5m，河坡 1: 2。

（7）孩溪河

孩溪河是长江南岸的一条支流，全长约 2300m，宽 5~8m。也是受长江潮汐影响的河道。其功能为泄洪，国际化学工业园区的多数雨水及清下水经区域雨水管网排入孩溪河。

项目水系分布见图 5.1-3。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 空气环境质量现状监测与评价

5.2.1.1 评价基准年

根据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性因子等因素，本次评价基准年为 2018 年。

5.2.1.2 项目所在区域达标判定

根据《镇江市生态环境状况公报（2018）》，镇江市环境空气中 PM_{2.5}、PM₁₀、

二氧化硫、二氧化氮年均浓度分别为 54 微克/立方米、76 微克/立方米、10 微克/立方米和 38 微克/立方米。一氧化碳和臭氧(最大 8 小时)按年评价规定计算, 浓度分别为 0.7 毫克/立方米和 109 微克/立方米。各市、区 PM_{2.5} 浓度范围为 45~59 微克/立方米。

综合以上, 项目所在区域为不达标区, 超标因子为 PM_{2.5}、PM₁₀。

5.2.1.3 环境空气环境质量概况

5.2.1.3.1 基本污染物环境质量现状数据

本项目引用 2018 年新区办事处自动监测站点环境空气质量现状监测数据, 新区办事处距离本项目约 5.4km, 与评价范围地理位置邻近, 地形、气候条件相近。

表 5.2-1 例行监测点位基本污染物环境质量现状数据

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标频率 (%)	达标情况
	X	Y							
新区办事处	752662	3564457	SO ₂	24h 平均第 98 百分位数	150	27	18	0	达标
				年平均	60	10	16.67	/	达标
			NO ₂	24h 平均第 98 百分位数	80	89	111.25	3.61	超标
				年平均	40	37	92.5	/	达标
			PM ₁₀	24h 平均第 95 百分位数	150	161	107.33	8.22	超标
				年平均	70	77	110	/	超标
			PM _{2.5}	24h 平均第 95 百分位数	75	123	164	18	超标
				年平均	35	53	151.43	/	超标
			CO	24h 平均第 95 百分位数	4*	1.3*	32.5	0	达标
			O ₃	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	160	176	110	15.6	超标

注: 1.超标频率=全年超标天数/全年有效天数; 2.*表示 CO 浓度单位为 mg/m^3

由表 5.2-1 可以看出, 项目所在区域自动监测点位中的基本污染物, PM_{2.5}、PM₁₀、

O₃ 超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

为了实现污染物排放量大幅降低，促进空气质量快速改善提升，根据《“两减六治三提升”专项行动方案》以及打赢蓝天保卫战等有关要求，镇江市发布《镇江市改善空气质量强制污染物减排方案》（镇政发〔2018〕22号）、《镇江市颗粒物无组织深度整治实施方案》（镇大气办〔2018〕2号）、《镇江市2019年大气污染防治工作计划》等文件，持续深入开展大气污染治理，采取的主要措施如下：1、完成“散乱污”企业综合整治；2、推进园区循环化改造；3、推进钢铁企业完成超低排放，开展非电行业氮氧化物深度减排。4、开展燃煤锅炉综合整治，推进执行污染物特别排放限值。5、强化消耗臭氧层物质淘汰和有毒有害大气污染物管理；6、通过开展秋冬季攻坚行动、开展工业炉窑治理专项行动、深化VOCs治理专项行动等。

5.2.1.3.2 补充监测

根据建设单位提供的生产报表，本次监测期间，平均生产负荷为91.2%。

（1）监测布点：在项目所在地共布设2个大气采样点，具体见表5.2-2和图2.5-1。其中氯化氢引用优利德（江苏）化工有限公司处2018年1月的监测数据。

表 5.2-2 其他污染物补充监测点基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
项目所在地	746389	3562144	一氯甲烷、甲醇、非甲烷总烃、氨、臭气浓度	1 小时 平均、 24 小时 平均	项目所在地	/
零北村	743840	3561944	一氯甲烷、甲醇、非甲烷总烃、氨、臭气浓度、二噁英类		W	2200
优利德化工	746144	3563076	氯化氢		N	200

（2）监测项目：一氯甲烷、甲醇、非甲烷总烃、氨、氯化氢、臭气浓度、二噁英类，同步观测风向、风速、气压、气温等常规气象资料。

（3）监测频次：

氯甲烷、甲醇、非甲烷总烃、氨、臭气浓度连续监测7天，测定小时值（或满足评价标准中的监测要求）；二噁英类连续监测7天。采样同时记录风向、风速、气压、气温等常规气象要素。

（4）监测时间：氯化氢监测时间为2018年1月，其余因子监测时间为2019年9月5日-11日。本次监测时段为项目所在区域污染较为严重的秋冬季，满足导则中“根据监测因子的污染特征，选择污染较重的季节进行现状监测”的要求。

（5）监测及分析方法：采样及分析方法按国家环保局编制的《空气和废气监测

分析方法》进行。

(6) 监测结果及评价

各监测点污染因子监测结果见表 5.2-5。

根据监测结果可以看出，各监测点的甲醇、氨满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）附录 D 中标准；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中第 244 页标准（参照）；氯甲烷满足计算值标准；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新建改建项目二级标准值（参照）。二噁英满足日本环境省 2007 年 7 月告示第 46 号年均浓度折算的日均值标准（参照）。

表 5.2-3 补充污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
项目所在地	19	304	一氯甲烷	1 小时平均	429	3~66.3	15.45	0	达标
			甲醇	1 小时平均	3000	100L	/	0	达标
			非甲烷总烃	1 小时平均	2000	150~550	27.50	0	达标
			氨	1 小时平均	200	10~21	10.50	0	达标
			臭气浓度	1 小时平均	20	<10~16	75.00	0	达标
零北村	-2532	166	一氯甲烷	1 小时平均	429	2.7~58.1	13.54	0	达标
			甲醇	1 小时平均	3000	100L	/	0	达标
			非甲烷总烃	1 小时平均	2000	160~390	19.50	0	达标
			氨	1 小时平均	200	10~20	10.00	0	达标
			臭气浓度	1 小时平均	20	<10~16	80.00	0	达标
			二噁英	24 小时平均	0.6pgTEQ/m ³	0.012-0.056pg/m ³	9.33	0	达标
优利德化工	-203	1241	氯化氢	1 小时平均	50	100L	/	/	/

5.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

5.2.2.1 生态环境主管部发布的水环境状况信息

根据《镇江市生态环境状况公报（2018）》，2018 年，全市地表水环境质量总体为良好。列入国家《水污染防治行动计划》地表水环境质量考核的 8 个断面中，

水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类的断面比例为 87.5%，无劣Ⅴ类断面。

2018 年，镇江市长江干流水质为优，4 个监测断面水质类别均为Ⅱ类，与 2017 年相比，水质保持稳定。主要入江支流总体水质为优，10 个控制断面中，水质符合Ⅲ类和劣Ⅴ类断面分别占 90%和 10%，与 2017 年相比，符合Ⅲ类标准的断面比例持平，劣Ⅴ类比例上升 10%，总体水质有所下降。

5.2.2.2 引用监测数据

根据区域排水规划和污水处理规划，本项目所在区域污水将接入新区第二污水处理厂处理。尾水经北山河排入长江。

监测数据引用南京联凯环境检测技术有限公司于 2017 年 12 月环境现状调查监测数据（宁联凯（环境）第[201712096]号）。

（1）监测断面

在北山河入河口上游 2000m、北山河入河口、排污口下游 1.3km（大港汽渡）、北山路大桥处设置 4 个地表水监测断面：A1、A2、A3、A4。

各断面情况见表 5.2-4 和图 5.1-3。

表 5.2-4 水环境现状监测断面

河道	监测断面	垂线位置	监测项目*
长江	A1：北山河入江口上游 2000m	长江南岸向江心 50m 江面处	pH、水温、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、COD、石油类、DO、悬浮物
		长江南岸向江心 100m 江面处	
		长江南岸向江心 200m 江面处	
	A2：北山河入江口	长江南岸向江心 50m 江面处	
		长江南岸向江心 100m 江面处	
		长江南岸向江心 200m 江面处	
	A3：排污口下游 1.3km（大港汽渡）	长江南岸向江心 50m 江面处	
		长江南岸向江心 100m 江面处	
		长江南岸向江心 200m 江面处	
北山河	A4：北山路大桥	中泓	
	A5：污水处理厂入河口	中泓	

注*：由于项目废水接管镇江新区第二污水处理厂，不直接外排，因此未监测全盐量指标。

（2）监测项目

水质监测项目包括 pH、水温、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、COD、石油类、DO、悬浮物共 9 项指标。

（3）监测结果统计

监测结果统计见表 5.2-5。

(4) 评价结果

采用单项水质参数评价模式，在各项水质参数评价中，对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值。

单因子污染指数计算公式为：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中： S_{ij} ——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

C_{ij} ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{sj} ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L；

其中 pH 值的指数计算公式：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j ——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 值的上限值。

溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中： SDO_j ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ；

T ——水温，℃。

由表 5.2-6 可见，长江各监测断面、各监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准要求。北山河北山路大桥监测断面各监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求。

表 5.2-5 评价区地表水水质现状监测结果统计表单位: mg/L, pH 无量纲

时段	断面		项目	pH	氨氮	总磷	悬浮物	COD	BOD ₅	石油类	高锰酸盐指数	溶解氧	水温
涨潮	北山河入江口上游2000m	长江南岸向江心 50m 江面处	范围	7.46-8.48	0.438-0.477	0.07-0.08	3-4	9-10	2.2-2.6	ND	1.9-2.2	6.36-6.46	6.4
			均值	8.13	0.457	0.08	3.3	9.7	2.43	ND	2.0	6.40	6.4
		长江南岸向江心 100m 江面处	范围	7.47-7.50	0.399-0.452	0.06-0.07	3-5	10	2-2.3	ND	2.0-2.1	6.56-8.48	6.4
			均值	7.49	0.426	0.06	4	10	2.16	ND	2.03	7.24	6.4
		长江南岸向江心 200m 江面处	范围	7.54	0.391-0.466	0.05-0.06	4-8	7-8	1.9-2.3	ND	2.6-2.7	8.48-8.68	6.4-6.6
			均值	7.54	0.434	0.05	5.3	7.7	2.13	ND	2.63	8.61	6.5
	北山河入江口	长江南岸向江心 50m 江面处	范围	7.58-8.58	0.408-0.460	0.04-0.07	4	11-12	2.4-2.7	ND	1.9-2	6.50-6.72	6.4
			均值	7.91	0.434	0.05	4	11.3	2.57	ND	1.97	6.60	6.4
		长江南岸向江心 100m 江面处	范围	7.58-7.86	0.457-0.474	0.03-0.08	3	7-8	1.8-2.4	ND	2.2	6.50-6.60	6.4
			均值	7.69	0.467	0.05	3	7.7	2.13	ND	2.2	6.55	6.4
		长江南岸向江心 200m 江面处	范围	7.52-7.60	0.430-0.444	0.05-0.07	4	8-10	1.7-2.4	ND	1.8-1.9	6.59-6.68	6.4
			均值	7.55	0.438	0.06	4	9	2.13	ND	1.87	6.65	6.4
	排污口下游1.3km（大港汽渡）	长江南岸向江心 50m 江面处	范围	7.12-7.14	0.372-0.427	0.05-0.07	4-5	13-14	2.6-2.9	ND	2.3-2.4	6.38-6.81	6.4-6.6
			均值	7.13	0.399	0.06	4.3	13.7	2.77	ND	2.37	6.56	6.47
		长江南岸向江心 100m 江面处	范围	7.12-7.14	0.366-0.397	0.05-0.07	4	11-12	1.6-2.4	ND	2.2-2.6	6.40-6.82	6.4-6.6
			均值	7.13	0.383	0.06	4	11.3	2.0	ND	2.4	6.63	6.47
		长江南岸向江心 200m 江面处	范围	7.18-7.20	0.363-0.480	0.08-0.09	3	7-8	1.5-2.2	ND	2.2	6.58-6.69	6.4-6.6
			均值	7.19	0.437	0.09	3	7.3	1.87	ND	2.2	6.62	6.47
	北山路大桥		范围	6.36-6.38	1.29-1.50	0.20-0.23	10-11	22-24	4.35.0	0.07-0.09	8.7-9.0	3.18-3.48	6.4-6.6
			均值	6.37	1.39	0.22	10.7	23	4.67	0.08	8.83	3.38	6.47
	污水处理厂入河口		范围	7.84-7.86	1.24-1.40	0.23-0.25	11-13	25-28	5.2-5.7	0.05-0.06	8.0-8.3	3.18-3.28	6.6

落潮			均值	7.85	1.31	0.24	12	26	5.43	0.05	8.2	3.23	6.6	
	北山河入江口上游2000m	长江南岸向江心 50m 江面处	范围	7.48-8.50	0.424-0.471	0.06-0.08	4-5	10-12	2.2-2.4	ND	2.0-2.1	6.38-6.70	6.0-6.6	
			均值	8.14	0.448	0.07	4.3	11	2.33	ND	2.03	6.53	6.4	
		长江南岸向江心 100m 江面处	范围	7.52-7.54	0.413-0.468	0.05-0.07	3-5	10-12	2.0-2.2	ND	1.9-2.2	6.58-8.6	6-6.6	
			均值	7.53	0.434	0.06	4	11	2.1	ND	2.07	7.25	6.4	
		长江南岸向江心 200m 江面处	范围	7.48-7.86	0.419-0.474	0.04-0.06	5-6	8-10	1.9-2.3	ND	2.7-2.8	8.47-8.7	6.0-6.6	
			均值	7.62	0.440	0.05	5.3	9	2.1	ND	2.73	8.59	6.3	
	北山河入江口	长江南岸向江心 50m 江面处	范围	7.58-7.60	.419-0.446	0.04-0.07	4-5	12-14	2.4-2.7	ND	1.8-2.1	6.40-6.62	6.2-6.6	
			均值	7.59	0.435	0.05	4.3	13	2.53	ND	1.97	6.50	6.47	
		长江南岸向江心 100m 江面处	范围	7.54-7.64	0.455-0.482	0.04-0.08	4-5	8-9	1.8-2.4	ND	2.1-2.2	6.38-6.62	6.4-6.8	
			均值	7.58	0.468	0.06	4.7	8.7	2.1	ND	2.13	6.49	6.6	
		长江南岸向江心 200m 江面处	范围	7.54-7.58	0.405-0.427	0.05-0.07	3	9-10	1.8-2.3	ND	1.7-2.0	6.56-6.72	6.2-6.6	
			均值	7.55	0.419	0.06	3	9.3	2.1	ND	1.83	6.62	6.47	
	排污口下游1.3km（大港汽渡）	长江南岸向江心 50m 江面处	范围	7.04-7.14	0.408-0.421	0.06-0.07	4-5	13-14	2.6-2.9	ND	2.2-2.5	6.28-6.82	6.2-6.6	
			均值	7.09	0.414	0.063	4.7	13.7	2.73	ND	2.4	6.59	6.47	
		长江南岸向江心 100m 江面处	范围	7.07-7.16	0.361-0.380	0.05-0.07	4-5	10-12	1.6-2.3	ND	2.3-2.6	6.39-6.92	6.4-6.6	
			均值	7.12	0.370	0.06	4.7	11	1.97	ND	2.47	6.63	6.47	
		长江南岸向江心 200m 江面处	范围	7.24	0.391-0.458	0.08-0.09	3	8-10	1.4-2.2	ND	2.1-2.2	6.46-6.61	6.0-6.4	
			均值	7.24	0.435	0.08	3	9.3	1.8	ND	2.17	6.52	6.27	
	北山路大桥			范围	6.36-6.54	1.34-1.56	0.21-0.23	9-10	20-22	4.2-4.9	0.07-0.08	8.4-8.6	3.26-3.47	6.0-6.6
				均值	6.45	1.44	0.22	9.3	21	4.63	0.07	8.53	3.39	6.40
	污水处理厂入河口			范围	7.82-7.90	1.20-1.41	0.22-0.24	11-12	24-26	5.0-5.2	0.05-0.06	8.0-8.2	3.18-3.21	6.2-6.4
均值				7.87	1.29	0.23	11.3	25	5.13	0.05	8.13	3.20	6.3	

表 5.2-6 水质现状评价结果（标准指数）

时段	断面		pH	氨氮	总磷	COD	BOD5	石油类	高锰酸盐指数	溶解氧
涨潮	北山河入江口上游2000m	长江南岸向江心 50m 江面处	0.57	0.91	0.80	0.65	0.81	0.10	0.50	0.94
		长江南岸向江心 100m 江面处	0.25	0.85	0.60	0.67	0.72	0.10	0.51	0.80
		长江南岸向江心 200m 江面处	0.27	0.87	0.50	0.51	0.71	0.10	0.66	0.59
	北山河入江口	长江南岸向江心 50m 江面处	0.46	0.87	0.50	0.75	0.86	0.10	0.49	0.90
		长江南岸向江心 100m 江面处	0.35	0.93	0.50	0.51	0.71	0.10	0.55	0.91
		长江南岸向江心 200m 江面处	0.28	0.88	0.60	0.60	0.71	0.10	0.47	0.90
	排污口下游1.3km (大港汽渡)	长江南岸向江心 50m 江面处	0.06	0.80	0.60	0.91	0.92	0.10	0.59	0.91
		长江南岸向江心 100m 江面处	0.06	0.77	0.60	0.75	0.67	0.10	0.60	0.90
		长江南岸向江心 200m 江面处	0.10	0.87	0.90	0.49	0.62	0.10	0.55	0.90
	北山路大桥		0.63	0.93	0.73	0.77	0.78	0.16	0.88	0.96
落潮	污水处理厂入河口		0.43	0.87	0.80	0.86	0.95	0.10	0.82	0.98
	北山河入江口上游2000m	长江南岸向江心 50m 江面处	0.57	0.90	0.70	0.73	0.78	0.10	0.51	0.92
		长江南岸向江心 100m 江面处	0.27	0.87	0.60	0.73	0.70	0.10	0.52	0.80
		长江南岸向江心 200m 江面处	0.31	0.88	0.50	0.60	0.70	0.10	0.68	0.59
	北山河入江口	长江南岸向江心 50m 江面处	0.30	0.87	0.50	0.87	0.84	0.10	0.49	0.92
		长江南岸向江心 100m 江面处	0.29	0.94	0.60	0.58	0.70	0.10	0.53	0.92
		长江南岸向江心 200m 江面处	0.28	0.84	0.60	0.62	0.70	0.10	0.46	0.90
	排污口下游1.3km (大港汽渡)	长江南岸向江心 50m 江面处	0.04	0.83	0.63	0.91	0.91	0.10	0.60	0.91
		长江南岸向江心 100m 江面处	0.06	0.74	0.60	0.73	0.66	0.10	0.62	0.90
		长江南岸向江心 200m 江面处	0.12	0.87	0.80	0.62	0.60	0.10	0.54	0.92
	北山路大桥		0.55	0.96	0.73	0.70	0.77	0.14	0.85	0.96
落潮	污水处理厂入河口		0.44	0.86	0.77	0.83	0.85	0.10	0.81	0.98

5.2.2.3 现场监测数据

本次对项目所在地雨水排口所在河流新竹河进行了现场取样监测。采样时间为2019年9月6日-8日。

(1) 监测断面设置

表 5.2-7 地表水环境监测断面布置

编号	河流	监测断面	监测频次	备注
W1	新竹河	雨水排口上游 500m	连续监测 3 天，每天 1 次	III类水功能区
W2	新竹河	雨水排口下游 500m	连续监测 3 天，每天 1 次	

(2) 监测项目

pH、高锰酸盐指数、COD、SS、氨氮、TP、石油类，同时记录流速、流量等水文参数。

(3) 监测时间及频次

连续监测 3 天，每天监测 1 次。

(4) 监测分析方法

地表水环境质量现状监测及分析按照国家环保总局颁发的环境监测分析方法的有关规定和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的要求执行。

(5) 监测结果

地表水水质评价结果见表 5.2-8。

表 5.2-8 地表水水质评价结果表（单位：mg/L，pH 无量纲）

断面	项目	pH	化学需氧量	耗氧量	悬浮物	氨氮	总磷	石油类
W1	最小值	7.52	15	4.4	13	0.544	0.39	0.02
	最大值	7.55	18	4.4	14	0.582	0.41	0.03
	平均值	7.537	16.667	4.400	13.333	0.563	0.400	0.023
	超标率（%）	0	0	0	0	0	100	0
	污染指数	0.27	0.83	0.88	0.44	0.56	2.00	0.47
W2	最小值	7.8	17	5.2	16	0.635	0.42	0.02
	最大值	7.84	19	5.2	17	0.844	0.44	0.03
	平均值	7.823	18.000	5.200	16.333	0.759	0.430	0.023
	超标率（%）	0	0	100	0	0	100	0
	污染指数	0.41	0.90	1.04	0.54	0.76	2.15	0.47

评价结果表明，江南公司雨水排口上游 500m、下游 500m 总磷指标、下游 500m 耗氧量指标超过《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III 类标准要求。

5.2.3 噪声环境质量现状监测与评价

5.2.3.1 声环境质量现状监测

在项目所在地厂界布设 4 个噪声点位，测点位置见图 4.1-4。

表 5.2-9 声环境现状监测点位布设表

序号	测点名称	监测项目	监测频次
N1	草甘膦分厂南侧厂界外 1m	等效连续 A 声级 LeqdB (A)	连续监测 2 天，每天 昼、夜各监测一次
N2	草甘膦分厂西东侧厂界外 1m		
N3	草甘膦分厂西北侧厂界外 1m		
N4	草甘膦分厂北侧厂界外 1m		
N5	有机硅分厂北侧厂界外 1m		
N6	有机硅分厂东北侧厂界外 1m		
N7	有机硅分厂东南侧厂界外 1m		
N8	有机硅分厂南侧厂界外 1m		

(2) 监测频次

监测时间为 2019 年 9 月 7 日至 9 月 8 日，昼夜各监测 1 次。

(3) 监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相关规定进行，测定连续等效 A 声级。

(4) 监测结果

项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，各监测点噪声的监测、评价结果见表 5.2-10。

表 5.2-10 噪声监测评价结果（单位：dB(A)）

测点编号	昼间				夜间			
	9 月 7 日	9 月 8 日	标准值	达标情况	9 月 7 日	9 月 8 日	标准值	达标情况
N1	59	58	65	达标	51	50	55	达标
N2	58	57	65	达标	51	50	55	达标
N3	60	59	65	达标	52	51	55	达标
N4	55	53	65	达标	48	48	55	达标
N5	61	59	65	达标	51	50	55	达标
N6	60	59	65	达标	51	50	55	达标
N7	58	55	65	达标	43	43	55	达标
N8	52	49	65	达标	43	42	55	达标

5.2.3.2 声环境质量现状评价

根据声环境现状监测结果，各厂界监测点位均能够满足所在区域执行的《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

5.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

5.2.4.1 地下水环境质量现状监测

(1) 监测点布设：根据评价区内地下水流场的分布特征，在区域潜水含水层共设 5 个水质监测点，12 个水位监测点，其中 SW1、SW2 点位为本次实测数据，SW3~SW12 监测数据引用南京联凯环境检测技术有限公司 2017 年 12 月地下水监测资料（宁联凯（环境）第[201712096]号）。地下水环境现状监测点位分布及监测项目见表 5.2-11 和图 2.5-1。

表 5.2-11 地下水监测布点

测点编号	测点位置	检测项目
SW1	项目所在地	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氯化物、总大肠菌群、细菌总数；K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；氯甲烷、草甘膦、水位
SW2	长江岸边空地	
SW3	银溪路	
SW4	粮山路 8 号	
SW5	粮山路 39 号	
SW6	108 县道旁	水位
SW7	正丹化工	
SW8	杯林山路	
SW9	润晶化工	
SW10	大百社区	
SW11	华科电镀	
SW12	青龙山路旁	

(2) 监测因子：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、高酸盐指数、硫酸盐、氯化物、铜、镍、锌、阴离子表面活性剂、氯甲烷、草甘膦、水位，取样点设于地下水水位以下 1.0m 左右。

(4) 监测时间及频次：2019 年 9 月 22 日，采样一次。

(4) 监测结果

本次地下水环境质量现状监测结果详见表 5.2-12。

表 5.2-12 地下水水质现状监测结果

检测项目	结果				
	SW1 建设项目所在地	SW2 长江岸边空地	SW3 银溪路	SW4 粮山路 8 号	SW5 粮山路 39 号
pH 值	7.58	7.62	7.06	7.21	7.32

K ⁺ (mg/L)	5.35	0.992	20.3	26.6	20.3
Na ⁺ (mg/L)	308	27.4	939	64.3	983
Ca ⁺ (mg/L)	133	61	115	20	123
Mg ²⁺ (mg/L)	26.2	29.7	46.5	35.8	46.5
CO ₃ ²⁻ (mol/L)	<2.0	<2.0	ND	ND	ND
HCO ₃ ⁻ (mol/L)	315	194	0.00295	0.00779	0.00665
Cl ⁻	476	30.9	136	114	153
SO ₄ ²⁻	67	107	211	240	110
氨氮 (mg/L)	0.1	0.1	0.070	0.040	0.026
高锰酸盐指数 (mg/L)	2.42	17.6	0.6	1.0	0.6
氟化物 (mg/L)	79	未检出	0.290	0.357	0.205
总大肠菌群 MPN/L	4	5.3	<3	<3	<3
菌落总数 cfu/mL	2.4×10 ³	1.8×10 ³	69	60	41
铁 (mg/L)	0.487	0.877	0.27	0.20	0.18
铅 (ug/L)	2	9	9.14	5.59	7.77
铬(六价) (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
氰化物 (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.002	<0.002	<0.002
锰 (mg/L)	0.854	1.32	0.07	0.06	0.04
挥发酚 (mg/L)	<3	<3	<3	<3	<3
硝酸盐氮 (mg/L)	0.23	0.68	0.206	0.987	0.257
亚硝酸盐氮 (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.003
砷 (ug/L)	<0.3	20.2	ND	0.08	ND
汞 (ug/L)	0.04	0.06	0.05	0.26	0.06
镉 (ug/L)	<0.1	<0.1	<0.01	<0.01	<0.01
总硬度(mg/L)	283	382	666	774	869
溶解性总固体 (mg/L)	380	1.35×10 ³	/	/	/
氯甲烷(mg/L)	<1	<1	/	/	/
草甘膦(mg/L)	<0.044	<0.044	/	/	/

表 5.2-13 地下水水位监测结果

参数	单位	SW1 建设 项目所在 地	SW2 长江 岸边空地	SW3 银溪 路	SW4 粮山 路 8 号	SW5 粮山 路 39 号	SW6108 县道旁
地下水水位	m	6.45	7.99	2.9	2.5	3.5	2.9
参数	单位	SW7 正丹 化工	SW8 杯林 山路	SW9 润晶 化工	SW10 大 百社区	SW11 华 科电镀	SW12 青 龙山路旁
地下水水位	m	1.2	2.6	1.0	3.2	1.4	2.8

5.2.4.2 地下水环境质量现状评价

(1) 评价方法

按《地下水质量标准》(GB/T14848-1993)所列分类指标,划分为五类,代号

与类别代号相同，不同类别标准值相同时，从优不从劣。

(2) 评价结果

地下水现状质量评价结果见表 5.2-14。

表 5.2-14 地下水环境质量现状评价结果

检测项目	评价结果				
	SW1 建设项目所在地	SW2 长江岸边空地	SW3 银溪路	SW4 粮山路 8 号	SW5 粮山路 39 号
pH 值	I	I	I	I	I
氨氮	II	II	II	II	II
高锰酸盐指数	III	V	I	I	I
氟化物	I	I	I	I	I
总大肠菌群	III	I	I	I	I
菌落总数	V	V	I	I	I
铁	IV	IV	III	III	II
铅	I	III	III	III	III
铬（六价）	I	I	I	I	I
氰化物	I	I	II	II	II
锰	IV	IV	III	III	II
挥发酚	I	I	I	I	I
硝酸盐氮	I	I	I	I	I
亚硝酸盐氮	I	I	I	I	I
砷	I	IV	I	I	I
汞	I	I	I	II	I
镉	I	I	I	I	I
总硬度	II	III	V	V	V
溶解性总固体	II	IV	/	/	/
氯甲烷	I	I	/	/	/
草甘膦	I	I	/	/	/

由表 5.2-14 可知，SW1 建设项目所在地点位，菌落总数为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V 类标准，锰、铁达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准，其余指标均优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。SW2 长江岸边空地点位中，高锰酸盐指数、菌落总数为 V 类标准，铁、锰、砷、溶解性总固体为 IV 类标准，其余指标均优于 III 类标准。SW3 银溪路、SW4 粮山路 8 号、SW5 粮山路 39 号点位中总硬度为 V 类标准，其余指标均优于 III 类标准。

5.2.5 包气带现状调查

(1) 监测布点

在厂区范围选取 3 个点位进行了监测，见 5.2-15。

表 5.2-15 包气带监测点位、因子、频次一览表

编号	位置	取样深度	监测项目	监测频次
B1	办公楼所在地	0~0.2m	pH 值、高锰酸盐指数、氨氮、氯甲烷	1 次
B2	污水处理站附近			
B3	草甘膦生产装置附近			

(2) 监测时间及频次

取样时间 2019 年 9 月 9 日，监测 1 次。

(3) 监测结果

包气带监测数据见表 5.2-16。

表 5.2-16 公司污水处理设施包气带检测结果

项目	监测项目及监测结果 (mg/kg)			
	氨氮	氯甲烷	PH	高锰酸盐指数
办公楼所在地	0.602	<0.5	8.79	8.7
污水处理站附近	0.523	<0.5	8.4	8.4
草甘膦生产装置附近	0.438	<0.5	8.89	4.9

从监测结果可知，相比与办公楼所在地（对照点），项目易造成地下水污染的草甘膦生产装置附近、污水处理站附近氨氮、氯甲烷、高锰酸盐指数指标没有明显升高。

5.2.6 土壤环境质量现状监测与评价

(1) 监测点位

在厂区范围内设置 3 个柱状样点，1 个表层样点，在厂区范围外设置 2 个表层样点，详见表 5.2-17 和图 4.1-4。

表 5.2-17 土壤监测点位、因子、频次一览表

编号	位置	取样深度	监测项目	功能类别	监测频次
T1	办公楼所在地附近	柱状样 0~0.5m、 0.5~1.5 m、 1.5~3m、 6m 分别 取样	pH、重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍，挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、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、二氯甲烷、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、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒹、苯并[k]荧蒹、	第二类 用地	1 次
T2	污水处理站附近				
T3	草甘膦生产装置附近				

			蒎、二苯并[a, h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡；		
T4	办公楼所在地附近	0~0.2m	pH、重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍，挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、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、二氯甲烷、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、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a, h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡；草甘膦、二噁英类		
T5	东厂界外空地（E50m）	0~0.2m	pH、重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍，挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、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、二氯甲烷、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、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a, h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡；草甘膦、二噁英类		
T6	西厂界外空地（W10m）	0~0.2m	pH、重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍，挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、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、二氯甲烷、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、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a, h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡		
T7	西厂界外空地（W880m）	0~0.2m	二噁英类		

（2）监测时间及频次：2019年9月20日，采样1次。

（3）监测因子：详见表 5.2-17。选取土壤 T3 点位作为土壤理化特性调查点，调查内容包含：颜色、土地构型、土壤结构、土壤质地、砂砾含量、其他异物）；实验室测定 pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙

度等；

(4) 现状质量评价

土壤现状监测结果见表 5.2-18。

表 5.2-18 土壤现状监测结果 (1)

序号	检测项目	采样点位							
		T1 (0-0.5m)	T1 (0.5-1.5m)	T1 (1.5-3.0m)	T1 (3.0-6.0m)	T2 (0-0.5m)	T2 (0.5-1.5m)	T2 (1.5-3.0m)	T2 (3.0-6.0m)
重金属和无机物									
1	pH（无量纲）	7.84	7.73	7.59	7.22	8.4	7.63	7.91	7.49
2	砷，mg/kg	7.64	7.24	6.83	5.29	9.79	8.39	8.91	9.54
3	镉，mg/kg	0.17	0.09	0.05	0.04	0.09	0.09	0.08	0.09
4	六价铬，mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
5	铜，mg/kg	27	25	21	28	29	29	28	31
6	铅，mg/kg	19.7	16.7	17	15.9	18.6	19.4	16.8	19.7
7	汞，mg/kg	0.045	0.3	0.13	0.019	0.034	0.028	0.028	0.018
	镍，mg/kg	27	27	30	35	35	37	36	37
挥发性有机物，μg/kg									
1	四氯化碳	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
2	三氯甲烷	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
3	1,1-二氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
4	1,2-二氯乙烷	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
5	1,1-二氯乙烯	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
6	顺-1,2-二氯乙烯	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
7	反-1,2-二氯乙烯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
8	二氯甲烷	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
9	1,2-二氯丙烷	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
10	1,1,1,2-四氯乙	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2

	烷								
11	1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
12	四氯乙烯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
13	1,1,1-三氯乙烷	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
14	1,1,2-三氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
15	三氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
16	1,2,3-三氯丙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
17	氯乙烯	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
18	苯	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
19	氯苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
20	1,4-二氯苯	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
21	1,2-二氯苯	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
22	乙苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
23	苯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
24	甲苯	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
25	间/对二甲苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
26	邻二甲苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
27	氯甲烷	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
半挥发性有机物, mg/kg									
1	萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
2	苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
3	蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4	苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
5	苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6	苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
7	茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8	二苯并[a,h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
9	2-氯苯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
10	硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
11	苯胺	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

表 5.2-19 土壤现状监测结果（2）

序号	检测项目	采样点位						
		T3 (0-0.5 m)	T3 (0.5-1.5 m)	T3 (1.5-3.0 m)	T3 (3.0-6.0 m)	T4 (0-0 .5m)	T5 (0-0.5m)	T6 (0-0.5m)
1	pH（无量纲）	8.42	8.77	8.55	7.45	7.82	7.77	7.84
2	砷， mg/kg	8.85	10	6.74	8.21	8.08	9.09	7.77
3	镉， mg/kg	0.12	0.14	0.14	0.11	0.26	0.17	0.21
4	六价 铬， mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
5	铜， mg/kg	28	32	28	28	34	31	40
6	铅， mg/kg	22.1	19.4	15.9	18	22.6	19.1	23.1
7	汞， mg/kg	0.037	0.028	0.048	0.022	0.065	0.051	0.043
	镍， mg/kg	35	38	38	34	31	29	35
1	四氯化 碳	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
2	三氯甲 烷	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
3	1,1-二 氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
4	1,2-二 氯乙烷	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
5	1,1-二 氯乙烯	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
6	顺-1,2- 二氯乙 烯	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
7	反-1,2- 二氯乙 烯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
8	二氯甲 烷	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
9	1,2-二 氯丙烷	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
10	1,1,1,2- 四氯乙 烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
11	1,1,2,2- 四氯乙 烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
12	四氯乙 烯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4

1 3	1,1,1-三 氯乙烷	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1 4	1,1,2-三 氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1 5	三氯乙 烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1 6	1,2,3-三 氯丙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1 7	氯乙烯	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1 8	苯	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
1 9	氯苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
2 0	1,4-二 氯苯	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
2 1	1,2-二 氯苯	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
2 2	乙苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
2 3	苯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
2 4	甲苯	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
2 5	间/对二 甲苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
2 6	邻二甲 苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
2 7	氯甲烷	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1	萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
2	苯并[a] 蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
3	蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4	苯并[b] 荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
5	苯并[k] 荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6	苯并[a] 芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
7	茚并 [1,2,3-c d]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8	二苯并 [a,h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
9	2-氯苯 酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
1 0	硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
1 1	苯胺	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
多氯联苯、多溴联苯和二噁英类								

1	二噁英类（总毒性当量）	/	/	/	/	/	1.7×10^{-5}	8.9×10^{-5}

表 5.2-20 土壤理化特性调查表

点号		T3	时间	2019/9/20	
经度		119°37'04.19"	纬度	32°09'58.78"	
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m
现场记录	颜色	灰色	栗色	栗色	栗色
	结构	团粒	块状	块状	块状
	质地	粗粉砂为主	粉砂为主	粉砂为主	粉砂为主
	砂砾含量	90%	70%	70%	70%
	其他异物	枯枝、落叶等	无	无	无
实验室测定	pH 值（无量纲）	/	/	/	/
	阳离子交换量，cmol(+)/kg	14.4	/	/	/
	氧化还原电位，mv	131	/	/	/
	饱和导水率，mm/min	12.6	/	/	/
	土壤容重，g/cm ³	0.97	/	/	/
	孔隙度，%	63.4	/	/	/

由表 5.2-18-20 可以看出，监测期间各监测点各监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 中第二类用地的筛选值要求。

5.3 区域污染源

5.3.1 废气污染源调查

（1）废气常规污染物

评价范围内主要企业 SO₂、NO_x、烟（粉）尘排放量共计 1043.258t/a、813.041t/a、326.636t/a，其等标污染负荷分别占 22.37%、34.87%和 23.35%。主要排放企业镇江大港热电厂有限责任公司、江苏太白集团有限公司、镇江江南化工有限公司、优利

德(江苏)化工有限公司。

(2) 废气特征污染物

评价范围内主要企业废气特征污染物包括硫酸雾、氨、硫化氢、氯气、氯化氢、非甲烷总烃、甲醛、甲醇、酚类等，其中等标负荷较高的为酚类、氯化氢、硫化氢、氯气。酚类主要贡献企业有镇江高鹏药业有限公司、索尔维(镇江)化学品有限公司，氯化氢主要贡献企业有镇江华科生态电镀科技发展有限公司、镇江新宇固体废物处置有限公司、光大环保能源(镇江)有限公司、无锡格林艾普化工股份有限公司镇江分公司等。

废气污染物（含拟建在建）排放现状见表 5.3-1，等标污染负荷见表 5.3-2。

(3) 评价范围内在建拟建及削减源调查

评价范围在建拟建及拟削减源情况见表 5.3-3。

表 5.3-3 大气评价范围拟建在建、拟削减废气排放情况统计 单位：t/a

编号	单位名称	SO ₂	NO _x	烟(粉)尘	VOCs	氯化氢	备注
1	昌和化学新材料(江苏)有限公司年产 6000t 亚磷酸(特烷基芳基)混合酯(W705)及年提纯 5000t 苯酚技改项目	0	0	0	0.92	0.06	在建 拟建
2	正丹化学 10 万吨/年环保型特种增塑剂系列产品项目	2.32	10.852	1.436	1.342	0	
3	江苏常青树新材料科技有限公司特种高分子单体项目	0.050	0.319	0.118	1.03		
4	江苏超跃化学有限公司 26000t/a2,6 二氯甲苯系列产品和 17000t/a 间二氯甲苯系列产品项目	0.15	76.9	0	3.821	0.398	
5	镇江新宇固体废物处置有限公司危险废物暂存库建设及超净排放改造项目	6.098	0	0	0	0	拟削 减
6	江苏正丹化学工业股份有限公司锅炉改造项目	54.899	6.001	54.899	0	0	
7	大港电厂锅炉超低排放改造	435.171	637.509	435.171	0	0	

表 5.3-1 评价区域有组织大气污染物排放量统计表(t/a)

序号	企业名称	SO ₂	NO _x	烟(粉)尘	硫酸雾	氨	硫化氢	氯气	HCl	非甲烷总烃	甲醛	甲醇	乙酸	苯	甲苯	酚类
1	镇江华科生态电镀科技发展有限公司	0	0	0	0.7	0	0	0	2.4	0	0	0	0	0	0	0
2	镇江新宇固体废物处置有限公司	4.548	7.665	2.874	0	0	0	0	3.698	0	0	0	0	0	0	0
3	光大环保能源(镇江)有限公司	19.52	0.468	8.07	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0
4	江苏太白集团有限公司	48.395	12.42	29.901	9.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	无锡格林艾普化工股份有限公司镇江分公司	0	0	58.29	0	0	0	2.238	6.083	0	0	0	0.631	1.39	0	0
6	江苏赞宇科技有限公司	0.13	11.482	9.298	0	0.765	0	0.93	2.46	0	0	1.869	0	0.146	0	0
7	江苏省东泰精细化工有限责任公司	15.9	0	4.7	0	0	0	0	0	0	0.22	3.54	0	0	0	0
8	镇江长兴酒精有限公司	17.22	0	16.8	0	0.184	0.022	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	镇江高鹏药业有限公司	0.94	0	0.044	0.068	0	0	0	0.011	0	0	0.339	0	0	0	15.0
10	江苏恒顺达生物能源有限公司	0.466	0.25	0.652	0	0	0	0	0	0	0	1.15	0	0	0	0
11	索尔维(镇江)化学品有限公司	7.14	31.268	8.998	0	0	0	0	0.19	0	0	0.0047	0	0	1.12	0.58
12	优利德(江苏)化工有限公司	34.356	0	15.503	0	0	0	0.45	0.117	0	0	0	0	0	0	0
13	江苏正丹化学工业股份有限公司	23.4	10	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	镇江建苏农药化工有限公司	0	0	2.03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	镇江联成化学工业有限公司	5.4	0.41	0.024	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	科莱恩特殊化学品(镇江)有限公司	0.365	0.08	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	江苏普源化工有限公司	0	0	0.016	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	科比斯镇江肥业有限公司	0.15	0	2.6	0	0.08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	新昌源化工(江苏)有限公司	0.007	0	0.005	0	0	0	0	0	0.032	0	0	0	0.001	0	0
20	镇江同立橡胶有限公司	0	0	1.6	0	0	0.046	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	镇江白水化学有限公司	1.321	0	1.653	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	江苏超跃化学有限公司	2.246	0	1.498	0	1.293	0	0.096	0.794	0	0	0	0	1.268	0	0
23	江苏万隆化学有限公司	1.458	2.2	0.23	0.028	0	0	1.793	0	0	0	0	0	0	0.017	0
24	江苏耘农化工有限公司	11.04	1.6	0.24	0	0.704	0	0	0.77	0	0	3.097	0	0	1.832	0
25	镇江德成化学有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.003	0	0	0	0	0

镇江江南化工有限公司草甘膦生产节能减排项目环境影响报告书

26	镇江均和重工有限公司	0	0	5.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	镇江润晶高纯化工有限公司	0	0	0	0	0.275	0	0.055	0.619	0	0	1.073	0	0	0	0
28	镇江市金诚精细化工有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	0.132	0	0	0	0	0	0
29	镇江市联港化学科技有限公司	0.594	3.24	0.24	0	0	0	0	0	0.55	0	0	0	0	0	0
30	镇江四达化学有限公司	3.6	0	1.08	0	0	0	0	0	0	0	0.015	0	0	0	0
31	崔苏尔密封系统(镇江)有限公司	0.15	1.17	0.01	0	0	0	0	0.79	0.19	0	0	0	0	0	0
32	镇江江南化工有限公司	46.122	65.218	19.570		0.341	1.539	0.971	4.342	17.964		0.009			0.217	
33	镇江大港热电有限责任公司	798.79	665.57	107.11												
34	合计	1043.258	813.041	326.636	10.696	3.301	0.068	5.562	31.932	0.904	0.223	11.0877	0.631	2.805	2.969	15.58

表 5.3-2 大气污染源评价表

序号	企业名称	SO ₂	NO _x	烟粉尘	硫酸雾	氨	硫化氢	氯气	HCl	非甲烷总烃	甲醛	甲醇	乙酸	苯	甲苯	酚类	Pn	Ki(%)	排序
1	镇江华科生态电镀科技发展有限公司	0	0	0.000	2.333	0	0	0	48	0	0	0	0	0	0	0	50.333	0.540	15
2	镇江新宇固体废物处置有限公司	9.096	30.66	19.160	0	0	0	0	73.96	0	0	0	0	0	0	0	132.876	1.425	12
3	光大环保能源(镇江)有限公司	39.04	1.872	53.800	0	0	0	0	280	0	0	0	0	0	0	0	374.712	4.017	6
4	江苏太白集团有限公司	96.79	49.68	199.340	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	378.810	4.061	5
5	无锡格林艾普化工股份有限公司镇江分公司	0	0	388.600	0	0	0	22.38	121.66	0	0	0	3.155	0.579	0	0	536.374	5.750	4
6	江苏赞宇科技有限公司	0.26	45.928	61.987	0	3.825	0	9.3	49.2	0	0	0.623	0	0.061	0	0	171.184	1.835	10
7	江苏省东泰精细化工有限责任公司	31.8	0	31.333	0	0	0	0	0	0	4.4	1.18	0	0	0	0	68.713	0.737	13
8	镇江长兴酒精有限公司	34.44	0	112.000	0	0.92	2.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	149.560	1.603	11
9	镇江高鹏药业有限公司	1.88	0	0.293	0.227	0	0	0	0.22	0	0	0.113	0	0	0	750	752.733	8.070	2
10	江苏恒顺达生物能源有限公司	0.932	1	4.347	0	0	0	0	0	0	0	0.383	0	0	0	0	6.662	0.071	29
11	索尔维(镇江)化学制品有限公司	14.28	125.072	59.987	0	0	0	0	3.8	0	0	0.002	0	0	1.866667	29	234.007	2.509	8

镇江江南化工有限公司草甘膦生产节能减排项目环境影响报告书

12	优利德(江苏)化工有限公司	68.712	0	103.353	0	0	0	4.5	2.34	0	0	0	0	0	0	0	178.905	1.918	9
13	江苏正丹化学工业股份有限公司	46.8	40	180.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	266.800	2.860	7
14	镇江建苏农药化工有限公司	0	0	13.533	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13.533	0.145	26
15	镇江联成化学工业有限公司	10.8	1.64	0.160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12.600	0.135	27
16	科莱恩特殊化学品(镇江)有限公司	0.73	0.32	6.667	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.717	0.083	28
17	江苏普源化工有限公司	0	0	0.107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.107	0.001	30
18	科比斯镇江肥业有限公司	0.3	0	17.333	0	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18.033	0.193	20
19	新昌源化工(江苏)有限公司	0.014	0	0.033	0	0	0	0	0	0.016	0	0	0	0.0004	0	0	0.064	0.001	32
20	镇江同立橡胶有限公司	0	0	10.667	0	0	4.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15.267	0.164	22
21	镇江白水化学有限公司	2.642	0	11.020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13.662	0.146	25
22	江苏超跃化学有限公司	4.492	0	9.987	0	6.465	0	0.96	15.88	0	0	0	0	0.528	0	0	38.312	0.411	17
23	江苏万隆化学有限公司	2.916	8.8	1.533	0.093	0	0	17.93	0	0	0	0	0	0	0.028	0	31.301	0.336	16
24	江苏耘农化工有限公司	22.08	6.4	1.600	0	3.52	0	0	15.4	0	0	1.032	0	0	3.053	0	53.086	0.569	14
25	镇江德成化学有限公司	0	0	0.000	0	0	0	0	0	0	0.06	0	0	0	0	0	0.060	0.001	33
26	镇江均和重工有限公司	0	0	37.333	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37.333	0.400	18
27	镇江润晶高纯化工有限公司	0	0	0.000	0	1.375	0	0.55	12.38	0	0	0.358	0	0	0	0	14.663	0.157	23
28	镇江市金诚精细化工有限公司	0	0	0.000	0	0	0	0	0	0.066	0	0	0	0	0	0	0.066	0.001	31
29	镇江市联港化学科技有限公司	1.188	12.96	1.600	0	0	0	0	0	0.275	0	0	0	0	0	0	16.023	0.172	21
30	镇江四达化学有限公司	7.2	0	7.200	0	0	0	0	0	0	0	0.005	0	0	0	0	14.405	0.154	24

镇江江南化工有限公司草甘膦生产节能减排项目环境影响报告书

31	崔苏尔密封系统(镇江)有限公司	0.3	4.68	0.067	0	0	0	0	15.8	0.095	0	0	0	0	0	0	20.942	0.225	19
32	镇江江南化工有限公司	92.244	260.872	130.467	0	1.70 5	153.9	9.71	86.84	8.982	0	0.00 3	0	0	0.362	0	745.084	7.988	3
33	镇江大港热电厂有限责任公司	1597.58	2662.28	714.067													4973.92 7	53.32 3	1
34	合计	2086.516	3252.16 4	2177.57 3	35.653	18.2 1	160.7	65.3 3	725.4 8	9.434	4.46	3.69 9	3.15 5	1.168 75	5.31	77 9	9327.85 3	100.0 00	
35	Ki (%)	22.37	34.87	23.35	0.38	0.20	1.72	0.70	7.78	0.10	0.05	0.04	0.03	0.01	0.06	8.3 5	100.000		
36	排序	3	1	2	8	9	6	7	5	10	12	13	14	15	11	4			

5.3.2 废水污染源调查

(1) 废水常规污染物

评价范围内现状废水排放主要集中于化工电镀行业，其中主要排放企业索尔维(镇江)化学品有限公司、镇江江南化工有限公司、无锡格林艾普化工股份有限公司镇江分公司、江苏省东泰精细化工有限责任公司、镇江华科生态电镀科技发展有限公司。其废水等标污染负荷分别占开发区的 22.35%、18.81%、12.82%、11.27%、8.12%。除镇江华科生态电镀科技发展有限公司废水自行处理排放水体外，其余企业废水均接管开发区污水处理厂集中处理后排放。

(2) 废水特征污染物

评价范围内现状废水特征污染物排放主要排放企业类型为化工、机械设备制造等。开发区废水主要特征污染物主要为甲苯、石油类、锌、铜等。

废水污染物（含拟建在建）排放现状见表 5.3-4，等标污染负荷见表 5.3-5。

表 5.3-4 评价区域主要水污染源排放状况(t/a)

序号	企业名称	废水排放量	COD	氨氮	SS	石油类	总磷	甲苯	铜	锌
1	无锡格林艾普化工股份有限公司镇江分公司	876000	56.94	2.453	1.103	0	2.506	0	0	0
2	江苏省东泰精细化工有限责任公司	251184	125.59	2.01	0	1.13	1.63	0	0	0
3	镇江长兴酒精有限公司	250000	17.5	1.25	50	0	0	0	0	0
4	镇江高鹏药业有限公司	228000	52.44	4.56	26.673	0	0.958	0	0	0
5	江苏恒顺达生物能源有限公司	150000	54	1.5	3.25	0.735	0.825	0	0	0
6	索尔维(镇江)化学品有限公司	889403.2	355.389	12.811	97.361	4.399	1.3084	0.011	0	0
7	优利德(江苏)化工有限公司	136444	7.85	0.57	4.105	0	0.089	0	0	0
8	江苏正丹化学工业股份有限公司	129996	52	0.07	2.385	0	0.195	0	0	0
9	镇江南帝化工有限公司	112830	8.6	0.44	5.627	0	0	0	0	0
10	镇江建苏农药化工有限公司	80000	4.6	1.2	1.04	0	0.034	0	0	0
11	镇江联成化学工业有限公司	75792	11.29	0.24	19.182	0.076	0.157	0	0	0.0002
12	江苏超跃化学有限公司	56381	28.19	1.128	22.552	0	0.066	0	0	0
13	科莱恩特殊化学品(镇江)有限公司	50000	1.22	0.5	4.984	0	0.0053	0	0	0
14	江苏普源化工有限公司	39600	6.3	0.004	0	0	0.005	0	0	0
15	江苏耘农化工有限公司	17520	8.76	0.234	7.008	0.35	0.006	0.0088	0	0
16	江苏万隆化学有限公司	11629	5.81	0.176	1.958	0.231	0.011	0	0	0
17	镇江润晶高纯化工有限公司	10736	5.37	0.322	1.073	0	0	0	0	0
18	科比斯镇江肥业有限公司	10000	0.74	0.09	0.84	0	0.0042	0	0	0
19	新昌源化工(江苏)有限公司	8496	0.85	0.04	1.628	0.098	0.001	0.003	0	0
20	镇江同立橡胶有限公司	6800	0.27	0	0.68	0.007	0	0	0	0
21	镇江市联港化学科技有限公司	6744	3.09	0.065	0.755	0.039	0.006	0	0	0
22	镇江白水化学有限公司	4000	0.27	0.06	0.178	0	0.001	0	0	0
23	镇江四达化学有限公司	3562	0.69	0.013	0.641	0.004	0	0	0	0
24	镇江德成化学有限公司	1980	0.59	0.013	0.297	0	0.002	0	0	0
25	镇江市金诚精细化工有限公司	396	0.08	0.006	0.079	0	0.001	0	0	0
26	镇江新宇固体废物处置有限公司	8004	1.76	0.096	0	0	0.005	0	0	0
27	光大环保能源(镇江)有限公司	7917	1.27	0.107	0	0	0	0	0	0

28	镇江均和重工有限公司	3300	0.66	0.066	0.66	0	0.005	0	0	0
29	崔苏尔密封系统(镇江)有限公司	31717.7	15.35	0.38	12.3	0.49	0.03	0	0	0.038
30	镇江华科生态电镀科技发展有限公司	858300	85.8	1.28	0	0	0	0	0.43	1.72
31	镇江江南化工有限公司	1352550	165.417	7.393	58.423	3.533	1.516	0.0002	0.339	0.849
33	合计	4316731.9	913.269	31.684	266.359	7.559	7.8509	0.0228	0.43	1.7582

表 5.3-5 评价区废水污染源评价表

序号	企业名称	COD	氨氮	SS	石油类	总磷	甲苯	铜	锌	Pn	Ki(%)	排序
1	无锡格林艾普化工股份有限公司 镇江分公司	0.712	0.164	0.016	0	5.012	0	0	0	5.903	12.82	3
2	江苏省东泰精细化工有限责任公司	1.570	0.134	0.000	0.226	3.26	0	0	0	5.190	11.27	4
3	镇江长兴酒精有限公司	0.219	0.083	0.714	0	0	0	0	0	1.016	2.21	9
4	镇江高鹏药业有限公司	0.656	0.304	0.381	0	1.916	0	0	0	3.257	7.07	6
5	江苏恒顺达生物能源有限公司	0.675	0.100	0.046	0.147	1.65	0	0	0	2.618	5.69	7
6	索尔维(镇江)化学品有限公司	4.442	0.854	1.391	0.880	2.617	0.11	0	0	10.29 ₄	22.35	1
7	优利德(江苏)化工有限公司	0.098	0.038	0.059	0	0.178	0	0	0	0.373	0.81	14
8	江苏正丹化学工业股份有限公司	0.650	0.005	0.034	0	0.39	0	0	0	1.079	2.34	8
9	镇江南帝化工有限公司	0.108	0.029	0.080	0	0	0	0	0	0.217	0.47	16
10	镇江建苏农药化工有限公司	0.058	0.080	0.015	0	0.068	0	0	0	0.220	0.48	15
11	镇江联成化学工业有限公司	0.141	0.016	0.274	0.015	0.314	0	0	0.000 ₂	0.761	1.65	11
12	江苏超跃化学有限公司	0.352	0.075	0.322	0	0.132	0	0	0	0.882	1.91	10
13	科莱恩特殊化学品(镇江)有限公司	0.015	0.033	0.071	0	0.011	0	0	0	0.130	0.28	18
14	江苏普源化工有限公司	0.079	0.000	0.000	0	0.01	0	0	0	0.089	0.193	20
15	江苏耘农化工有限公司	0.110	0.016	0.100	0.07	0.012	0.088	0	0	0.395	0.86	13
16	江苏万隆化学有限公司	0.073	0.012	0.028	0.046	0.022	0	0	0	0.181	0.39	17

17	镇江润晶高纯化工有限公司	0.067	0.021	0.015	0	0	0	0	0	0.104	0.23	19
18	科比斯镇江肥业有限公司	0.009	0.006	0.012	0	0.008	0	0	0	0.036	0.077	24
19	新昌源化工(江苏)有限公司	0.011	0.003	0.023	0.020	0.002	0.03	0	0	0.088	0.191	21
20	镇江同立橡胶有限公司	0.003	0.000	0.010	0.001	0	0	0	0	0.014	0.031	29
21	镇江市联港化学科技有限公司	0.039	0.004	0.011	0.008	0.012	0	0	0	0.074	0.16	22
22	镇江白水化学有限公司	0.003	0.004	0.003	0	0.002	0	0	0	0.012	0.026	30
23	镇江四达化学有限公司	0.009	0.001	0.009	0.000 8	0	0	0	0	0.019	0.042	27
24	镇江德成化学有限公司	0.007	0.001	0.004	0	0.004	0	0	0	0.016	0.036	28
25	镇江市金诚精细化工有限公司	0.001	0.000	0.001	0	0.002	0	0	0	0.005	0.01	31
26	镇江新宇固体废物处置有限公司	0.022	0.006	0.000	0	0.01	0	0	0	0.038	0.083	23
27	光大环保能源(镇江)有限公司	0.016	0.007	0.000	0	0	0	0	0	0.023	0.05	26
28	镇江均和重工有限公司	0.008	0.004	0.009	0	0.01	0	0	0	0.032	0.07	25
29	崔苏尔密封系统(镇江)有限公司	0.192	0.025	0.176	0.098	0.06	0	0	0.038	0.589	1.28	12
30	镇江华科生态电镀科技发展有限公司	1.073	0.085	0.000	0	0	0	0.86	1.72	3.738	8.12	5
31	镇江江南化工有限公司	2.068	0.493	0.835	0.707	3.032	0.002	0.678	0.849	8.663	18.81	2
32	合计	13.484	2.605	4.640	2.218	18.73 4	0.23	1.538	2.607	46.05 6	/	/
33	Ki (%)	29.28	5.656	10.07	4.82	40.68	0.50	3.34	5.661	/	/	/
34	排序	2	5	3	6	1	8	7	4	/	/	/

5.3.3 固体废物

开发区现有工业固废均得到综合利用或安全处置。现状一般工业固废产生量约为 630934t/a，危险固废产生量为 27626t/a，主要委托镇江新宇固体废物处置有限公司、镇江联港化学科技有限公司等有资质单位处置。

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测及评价

6.1.1 评价等级、范围、因子

评价等级：根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）进行等级判定，本次评价等级为一级。

预测范围：由于各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域范围小于大气评价范围，因此，本评价预测范围为评价范围，即自厂区边界外延 2.5 公里的区域。

预测因子：占标率较大的主要污染物，即 PM₁₀、非甲烷总烃、甲醇、氨、氯甲烷、二噁英类。

预测周期：评价基准年 2018 年，预测时段取连续 1 年。

6.1.2 预测模型

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）表 3 推荐模型适用范围，本项目采用 AERMOD 预测模型进行预测。

6.1.3 预测内容

根据项目所在区域达标区判断，本规划所在区域为非达标区。

本次预测内容包括：

（1）正常排放条件下，技改项目新增基本污染物贡献浓度（技改项目污染源对预测点的贡献浓度扣除现有已建项目污染源对预测点的贡献浓度）叠加现状浓度后，环境空气保护目标和网格点保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；

（2）正常排放条件下，技改项目新增其他污染物贡献浓度叠加现状浓度后环境空气保护目标和网格点短期浓度的达标情况。

（3）非正常排放条件下，环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值。

6.1.4 污染源参数

本项目点源、面源污染物排放参数，项目点源排放参数及削减源排放参数见表 6.1-1~6.1-5。

表 6.1-1 正常工况下点源参数表

名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	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							甲醇	二噁英类	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氨	氯化氢	氯气	非甲烷总烃	硫化氢	甲醛
FQ-2	746408	3562212	12	20	0.1	21.221	20	7200 连续	0.004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001
FQ-6	746550	3562013	14	20	0.1	21.221	20		0.004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001
FQ-9	746404	3562051	6	20	0.1	176.839	20		0	0	0	0	0	0	0	0	1.11	0	0
FQ-10	746298	3562241	8	20	0.075	94.314	20		0	0	0	0	0	0	0	0	0.024	0	0
FQ-11	746334	3562335	9	20	0.075	94.314	20		0	0	0	0	0	0	0	0	0.012	0	0
FQ-12	746370	3562315	11	20	0.08	828.932	120		0	0	0.063	0	0	0	0	0	0	0	0
FQ-14	746098	3562237	7	100	0.7	202.102	150		0	8×10 ⁻⁹	0.766	0.538	2.6776	0	0.73	0	0.002	0	0
FQ-15	746484	3561945	8	20	0.1	7.074	20		0	0	0	0	0	0	0.001	0.0021	0	0	0
FQ-16	746437	3562017	8	15	0.15	157.190	20		0	0	0	0	0	0.133	0	0	0	0	0
FQ-17	746579	3561927	14	15	0.15	72.307	20		0	0	0.034	0	0	0	0	0	0	0	0
FQ-18	746437	3562017	8	15	0.8	11.052	20		0	0	0.071	0	0	0.005	0	0	0	0	0

表 6.1-2 正常工况下矩形面源参数表

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								甲醇	颗粒物	氨	氯化氢	氯气	非甲烷总烃
草甘膦车间 1	746426	3562214	14	94	93	146	15	7200	连续	0.453	0.463	0	0.007	0	0.035

草甘膦车间 2	746550	3562032	13	86	93	146	15			0.045	0.463	0	0.007	0	0.035
剂型二车间	746581	3561926	14	67	27	146	10			0	0.253	0.002	0	0	0
下游产品车间	746430	3562011	8	27	73	146	15			0	0	0.07	0	0.003	0
二甲酯车间	746357	3562122	7	112	79	146	15			0.01	0	0	0.015	0	0.121
1#罐区	746339	3561904	7	114	43	146	15			0.126	0	0	0.022	0	0

表 6.1-3 在建、拟建项目点源排放参数

序号	名称		排气筒高度/ m	烟气温度 /℃	烟气流 速/ m/s	排气筒内 径/ m	年排放 小时数/ h	排放工 况	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	非甲烷 总烃	氯化 氢	氯
									kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
1	江苏常青树新材料科技有限公司特种高分子单体项目		25	30	9.9	0.5	8400	连续	0.038	0.006	0.014	0.122		
2	昌和化学新材料(江苏)有限公司年产 6000t 亚磷酸(特烷基芳基)混合酯(W705)及年提纯 5000t 苯酚技改项目	工艺尾气	15	20	21.09	0.3	7200	连续				0.049	0.04	
3		仓储废气	15	20	4.22	0.3	7200	连续					0.002	
4		锅炉废气	15	100	13.53	0.5	7200	连续	0.048	0.466	0.037			
5	正丹化学 10 万吨/年环保型特种增塑剂系列产品项目	工艺废气、呼吸废气	35	20	18.03	0.7	8000	连续				0.075		
6		燃烧废气	40	100	38.90	0.3	8000	连续	0.29	1.36	0.102			
7		投料粉尘	40	20	3.57	0.5	8000	连续			0.024			
8	索尔维焚烧炉尾气		35	100	3.38	0.75	8000	连续	0.072	0.59	0.355			
9	优利德(江苏)化工有限公司年产 66000 吨盐酸塔热能回收技改项目	1#盐酸塔	25	20	7.08	0.2	7920	连续					0.00252	
10		1#洗涤塔	25	20	17.69	0.2	7920	连续					0.00379	
11	江苏镇钛化工有限公司——钛白粉清洁生产技改项目	煅烧尾气	60	30	17.97	1.6	8000	连续	8.45	4.68	9.1			
12		闪蒸干燥废气	26	30	13.98	0.9	8000	连续	0.016	0.189	1.00			

13	江苏超跃化学有限公司 26000t/a 2,6-二氯甲苯系 列产品和 17000t/a 间二 氯甲苯系列产品项目	1#排气筒	40	20	18.22	0.5	8000	连续				0.036	0.08 1	0.02 8
14		2#排气筒	25	20	37.96	0.3	8000	连续				0.158		
15		3#排气筒	40	20	18.22	0.5	8000	连续				0.44	0.04 7	0.02 7

表 6.1-4 在建、拟建项目面源排放参数

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								非甲烷总烃	颗粒物	氯化氢	氯气
常青树新材料	罐区	747410	3563425	15	195	72.5	90	9	8400	正常	0.437			
昌和化学	脂车间	745507	3561012	11	53.2	50	0	10	7200		0.08			
正丹化学	生产车间	747567	3561959	20	100	50	90	5	8000		0.093	0.054		
优利德	盐酸塔	746144	3563076	0	10	10	0	8	7920				0.063	
镇钛化工	后处理车间	745586	3563489	9	120	100	0	8	8000			0.0064		
	硫酸回收	745627	3563421	14	50	40	0	4	8000			0.0306		
超跃化学	生产区	747407	3562925	31	70.2	100	90	8	8000		0.088		0.011	0.009
	储罐区	747394	3563031	29	30	40	90	5	8000		0.052			

表 6.1-5 拟替代项目点源参数表

名称		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	烟气流速/(m/s)	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								二噁英类	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氨	氯化氢	氯气	非甲烷总烃
现有项目	FQ-18	746579	3561927	14	15	0.4	33.157	20	7200	连续	0	0.246	0	0	0	0	0	0
	氯甲烷尾气	746267	3562083	7	15	0.1	70.736	20			0	0	0	0	0	0.117	0	0.007
	FQ-14	746098	3562237	7	100	0.7	202.102	150			1.1×10 ⁻⁹	0.766	0.537	2.6576	0	0.218	0	0
	FQ-16	746437	3562017	8	20	0.08	11.052	20			0	0	0	0	0.007	0	0	0
	FQ-10	746298	3562241	8	20	0.075	94.314	20			0	0	0	0	0	0	0	0.036
	FQ-15	746484	3561945	8	20	0.1	7.074	20			0	0	0	0	0	0.001	0.0018	0
昌和化学	工艺尾气	745529	3561057	11	15	0.3	19.66	20	8000	连续	0	0	0	0	0	0.0097	0	0.008
正丹	工艺、呼吸废气	747501	3561990	21	35	0.7	18.03	20			0	0	0	0	0	0	0.05	0

表 6.1-6 拟替代项目面源参数表

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								甲醇	颗粒物	氨	氯化氢	氯气	非甲烷总烃	甲醛
草甘膦车间 1	746426	3562214	14	94	93	146	15	7200	连续	2.678	0.341	0	0.007	0	0.386	0.104
草甘膦车间 2	746550	3562032	13	86	93	146	15			2.678	0.341	0	0.007	0	0.386	0.104
二甲酯车间	746357	3562122	7	112	79	146	15			0.46	0	0	0.015	0	0.228	0
下游产品车间	746430	3562011	8	27	73	146	15			0	0	0	0	0.03	0	0
剂型二车间	746581	3561926	14	67	27	146	10			0	0	0.004	0	0	0	0
1#-罐区	746339	3561904	7	114	43	146	15			0.63	0	0	0.022	0	0	0

表 6.1-7 区域削减项目污染源参数表

编号	名称	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	烟气流速（m/s）	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								SO ₂	NO _x	颗粒物
1	镇江新宇固体废物处置有限公司危险废物暂存库建设及超净排放改造项目	745077	3561388	22	60	1.2	9.14	130	7200	连续	0	0	0.847
2	江苏正丹化学工业股份有限公司锅炉改造项目	747334	3561987	19	100	1.2	9.83	90	8760	连续	1.052	0.685	6.267
3	大港电厂锅炉超低排放改造	745871	3563752	10	100	3	11.003	90	8760	连续	6.967	72.775	49.677

表 6.1-8 非正常工况下点源参数表

名称	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	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	排放时间/min	排放工况	污染物排放速率（kg/h）										
	X	Y								甲醇	二噁英类	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氨	氯化氢	氯气	非甲烷总烃	硫化氢	甲醛
FQ-12	746098	3562237	7	100	0.7	202.1015	150	30	连续	0	8.1×10 ⁻⁸	76.618	5.377	3.347	0	4.020	0	0	0	0
FQ-2	746404	3562051	6	20	0.1	176.8388	20	10		0.564	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.143
FQ-14	746437	3562017	8	15	0.15	157.19	20			0	0	0	0	0	1.259	0	0	0	0	0

6.1.5 气象参数

(1) 地面数据

本项目采用 2018 年全年逐日逐时气象资料，其中地面气象数据为丹徒气象站观测数据，该站位于东经 119.46667、北纬 32.18333，海拔高度 34 米，距离本项目约 13.8km，为距离本规划项目最近气象站。

表 6.1-9 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 UTM 坐标/m		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
丹徒国家基本气象站	58252	市级	732557	3563424	13843	34	2018	时间、风向、风速、干球温度、低云量、总云量

气象数据统计见附表 6.1-10~表 6.1-14，及图 6.1-1~图 6.1-4。

表 6.1-10 年平均温度的月变化

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℃	2.36	4.66	12.07	17.81	22.01	26.04	29.53	29.41	25.00	18.06	12.61	6.01

表 6.1-11 年平均风速的月变化

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	1.78	1.81	2.04	2.07	1.87	1.87	2.05	2.14	1.57	1.59	1.48	1.65

表 6.1-12 季小时平均风速的日变化

小时 h 风速 m/s	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.67	1.68	1.70	1.66	1.71	1.74	1.87	2.08	2.21	2.32	2.49	2.69
夏季	1.70	1.59	1.56	1.51	1.47	1.53	1.81	2.13	2.34	2.41	2.46	2.43
秋季	1.19	1.15	1.08	1.02	1.05	1.10	1.16	1.52	1.87	2.04	2.06	2.11
冬季	1.49	1.49	1.53	1.52	1.48	1.53	1.56	1.59	1.91	1.96	2.17	2.29
小时 h 风速 m/s	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.58	2.61	2.48	2.33	2.23	1.94	1.69	1.65	1.48	1.64	1.70	1.67
夏季	2.44	2.56	2.55	2.55	2.43	2.23	2.03	1.88	1.82	1.69	1.72	1.66
秋季	2.17	2.20	2.07	1.93	1.77	1.51	1.43	1.47	1.42	1.36	1.27	1.24
冬季	2.24	2.27	2.15	2.02	1.80	1.60	1.51	1.57	1.55	1.56	1.51	1.60

表 6.1-13 年均风频的月变化

风向 风频%	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	8.74	9.41	18.01	7.66	9.01	2.28	3.36	2.42	4.70	3.49	2.96	4.57	11.56	6.99	1.61	2.82	0.40
2 月	10.86	6.40	9.82	6.55	10.57	2.38	5.65	5.65	11.76	6.55	1.79	3.27	7.29	4.76	4.32	1.93	0.45
3 月	6.18	4.17	6.99	8.33	10.48	7.12	7.26	9.68	19.49	6.59	1.34	0.27	0.27	2.02	5.91	3.90	0.00
4 月	8.75	3.61	4.17	4.58	11.53	4.17	5.56	11.94	14.44	5.69	4.86	2.36	3.19	8.33	4.17	2.50	0.14
5 月	8.74	4.03	4.57	7.93	13.17	6.45	4.57	5.11	15.73	6.59	6.85	2.15	2.42	3.76	5.51	2.15	0.27
6 月	4.17	1.67	5.00	8.47	14.31	15.00	6.81	7.08	11.53	6.81	8.33	3.75	3.19	1.11	1.94	0.69	0.14
7 月	3.49	2.82	2.15	8.06	15.99	16.26	9.27	13.58	11.83	4.44	3.36	2.69	1.75	1.75	1.48	1.08	0.00
8 月	8.47	7.39	7.66	10.22	16.80	16.53	7.80	7.12	5.51	2.15	0.81	0.54	1.61	2.82	2.55	2.02	0.00
9 月	13.61	10.56	12.78	14.31	10.97	1.94	0.97	0.97	2.50	2.08	2.64	3.06	5.97	6.81	6.67	3.61	0.56
10 月	11.02	6.85	8.47	10.48	20.16	6.45	2.15	1.88	2.55	3.09	2.02	3.09	6.72	7.12	4.57	2.02	1.34
11 月	12.22	5.28	7.08	10.00	24.44	6.94	2.64	3.47	5.97	2.78	1.67	0.97	2.78	3.61	4.17	5.00	0.97
12 月	21.10	13.17	13.17	7.66	7.80	2.15	1.88	1.48	6.18	2.69	1.34	0.94	3.49	2.69	5.24	8.20	0.81

表 6.1-14 年均风频的季变化及年均风频

风向 风频%	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	7.88	3.94	5.25	6.97	11.73	5.93	5.80	8.88	16.58	6.30	4.35	1.59	1.95	4.66	5.21	2.85	0.14
夏季	5.39	3.99	4.94	8.92	15.72	15.94	7.97	9.28	9.60	4.44	4.12	2.31	2.17	1.90	1.99	1.27	0.05

秋季	12.27	7.55	9.43	11.58	18.54	5.13	1.92	2.11	3.66	2.66	2.11	2.38	5.17	5.86	5.13	3.53	0.96
冬季	13.66	9.77	13.80	7.31	9.07	2.27	3.56	3.10	7.41	4.17	2.04	2.92	7.45	4.81	3.70	4.40	0.56
年均	9.77	6.29	8.32	8.70	13.78	7.35	4.83	5.87	9.34	4.39	3.16	2.29	4.17	4.30	4.01	3.00	0.42

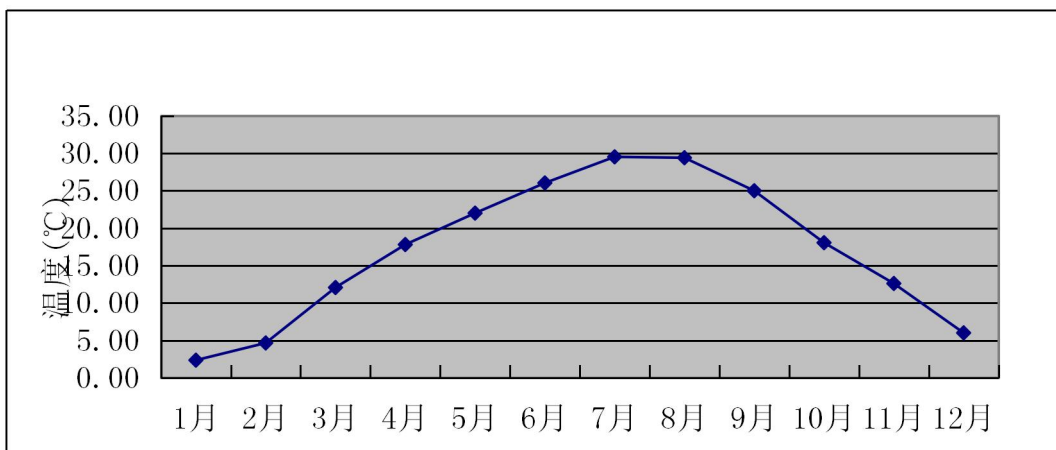


图 6.1-1 年平均温度的月变化曲线

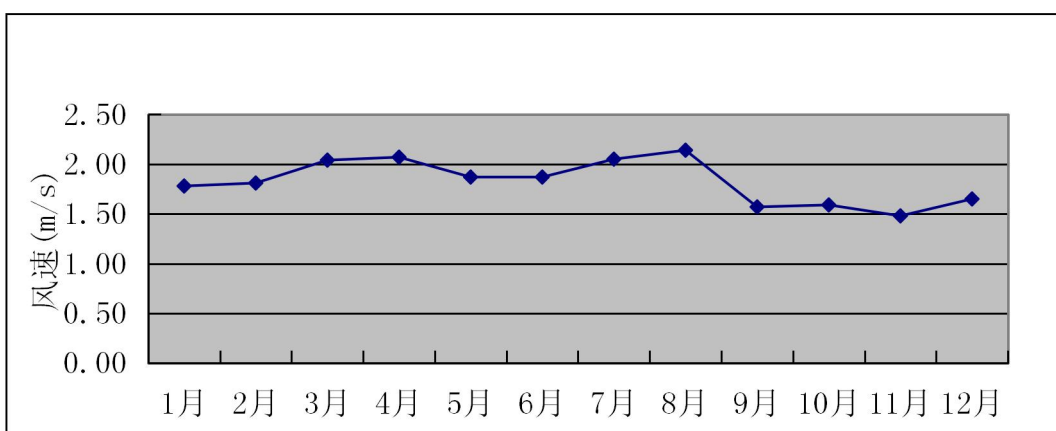


图 6.1-2 平均风速的月变化曲线

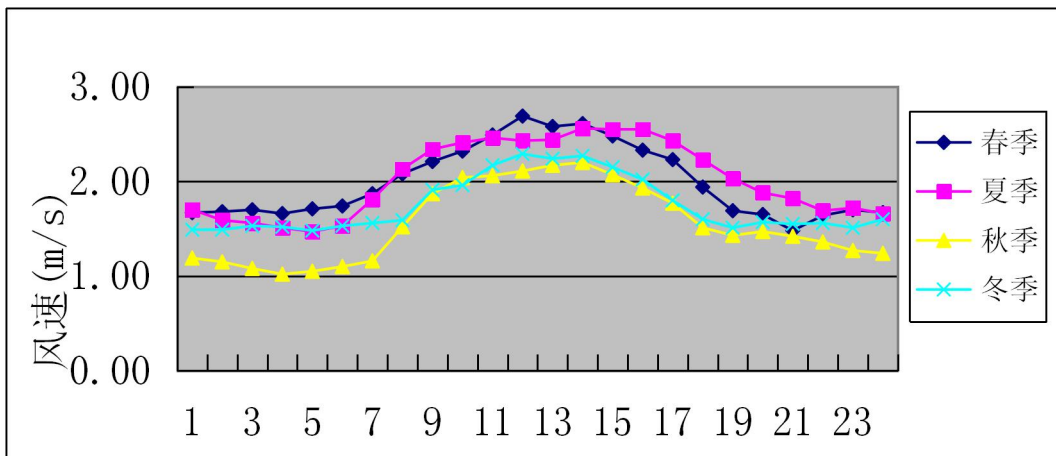


图 6.1-3 季小时平均风速的日变化曲线

气象统计1风频玫瑰图

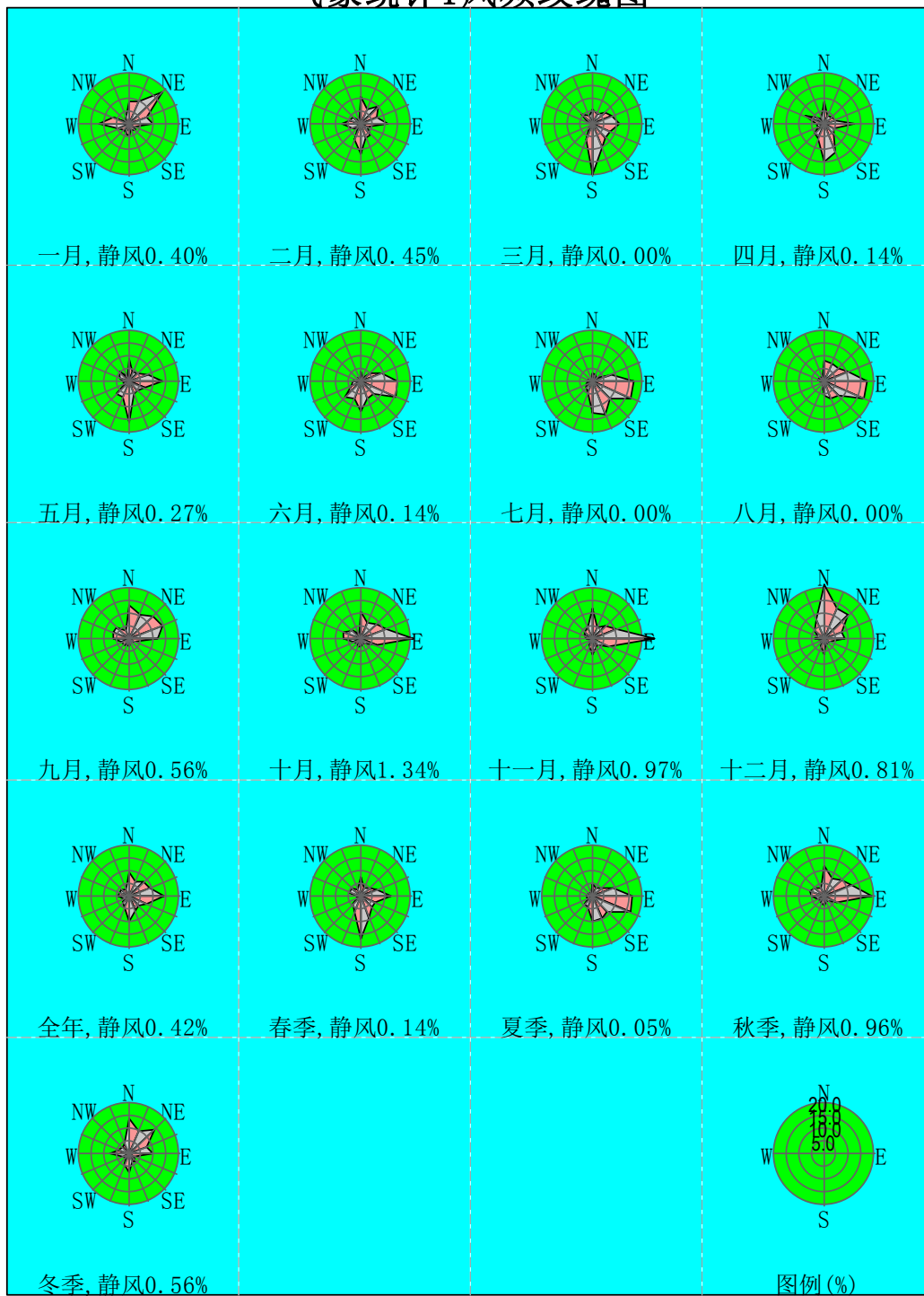


图 6.1-4 季节及年平均风向玫瑰图

(2) 高空气象数据

报告采用的高空探空数据来源于 MM5 中尺度模型模拟数据，水平网格分辨率为 27km×27km，垂直方向采用地形伴随坐标，从 1000 百帕到 100 百帕共分为 40 层。该模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国 USGS 数据。原始气象数据采用美国国家环境预报中心的

NCEP/NCAR 的再分析数据。高空探空数据的提取位置为：东经 120.25°，北纬 33.77°。高空探空气象数据参数包括：时间（年、月、日、时）、探空数据层数、每层的气压、海拔高度、气温、风速、风向（以角度表示），数据时次为每天两次（北京时间 08 点和 20 点）。

表 6.1-15 模拟气象数据信息

站点名称	模拟点 UTM 坐标/m		相对距离/m	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
	X	Y				
NANJING/NANKING	245323	3740053	78766	2018 年	时间、探空数据层数、每层的气压、海拔高度、气温、风速、风向，数据时次为每天两次	MM5 中尺度模型

6.1.6 地形参数

根据调查，本项目 2.5km 范围内，主要以工业用地为主。因此，地表参数（反照率、波文比和表面粗糙度）选用相应的城市参数。

地形数据为美国网站下载的“SRTM90mDigitalElevationData”地形，分辨率为 90 米。

SRTM 地形数据为国家地理网站下载，SRTM 是美国太空总署（NASA）和国防部国家测绘局（NIMA）以及德国与意大利航天机构共同合作完成联合测量，由美国发射的“奋进”号航天飞机上搭载 SRTM 系统完成。数据时间为 2000 年 2 月 11 日开始至 22 日结束，后经多次修订。本项目地形数据范围略大于影响预测范围。

6.1.7 模型主要参数设置

- 本次评价采用直角坐标网格，网格为等间距，网格边长均为 500m。
- 不考虑建筑物下洗。
- 不考虑颗粒物干湿沉降和化学转化。

6.1.8 预测结果

6.1.8.1 正常排放条件

6.1.8.1.1 新增污染源贡献值预测

环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值见表 6.1-16。

表 6.1-16 本项目贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
PM ₁₀	零北村	日平均质量浓度	1.350	181221	0.90	达标
		年平均质量浓度	0.109	平均值	0.16	达标

	区域最大落地浓度	日平均质量浓度	22.900	180622	15.27	达标
		年平均质量浓度	5.970	平均值	8.53	达标
二氧化硫	零北村	小时平均质量浓度	0.0002	18031809	0.00004	达标
		日平均质量浓度	0.00003	180817	0.00002	达标
		年平均质量浓度	0.000005	平均值	0.00001	达标
	区域最大落地浓度	小时平均质量浓度	0.0003	18113009	0.00006	达标
		日平均质量浓度	0.0001	180711	0.00005	达标
		年平均质量浓度	0.00001	平均值	0.00002	达标
氮氧化物	零北村	小时平均质量浓度	0.004	18031809	0.0020	达标
		日平均质量浓度	0.001	180817	0.0008	达标
		年平均质量浓度	0.0001	平均值	0.0002	达标
	区域最大落地浓度	小时平均质量浓度	0.006	18113009	0.003	达标
		日平均质量浓度	0.002	180711	0.002	达标
		年平均质量浓度	0.0002	平均值	0.001	达标
甲醇	零北村	小时平均质量浓度	0.024	18091807	0.001	达标
		日平均质量浓度	0.00001	180111	0.000001	达标
	区域最大落地浓度	小时平均质量浓度	0.944	18020405	0.03	达标
		日平均质量浓度	0.057	181011	0.01	达标
氯化氢	零北村	小时平均质量浓度	0.058	18010211	0.12	达标
		日平均质量浓度	0.009	180817	0.06	达标
	区域最大落地浓度	小时平均质量浓度	0.072	18062412	0.14	达标
		日平均质量浓度	0.014	180817	0.09	达标
氯	零北村	小时平均质量浓度	0.001	18091807	0.001	达标
		日平均质量浓度	0.00001	180130	0.00002	达标
	区域最大落地浓度	小时平均质量浓度	0.034	18073106	0.03	达标
		日平均质量浓度	0.002	181011	0.01	达标
氨	零北村	小时平均质量浓度	4.260	18060402	2.13	达标
	区域最大落地浓度	小时平均质量浓度	71.600	18090502	35.80	达标
甲醛	零北村	小时平均质量浓度	0.006	18091807	0.01	达标
	区域最大落地浓度	小时平均质量浓度	0.236	18020405	0.47	达标
非甲烷总烃	零北村	小时平均质量浓度	3.210	18072924	0.16	达标
	区域最大落地浓度	小时平均质量浓度	249.000	18043004	12.45	达标
二噁英	零北村	年平均质量浓度	-1.370E-05	平均值	/	达标
	区域最大落地浓度	年平均质量浓度	-6.690E-08	平均值	/	达标

由上表可知，新增污染源的所有污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ ；新增污染源的污染物 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 正常排放下年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 30\%$ 。

6.1.8.1.2 环境影响叠加值浓度预测

本项目所在区域为不达标区，现状不达标因子为 NO_2 、 PM_{10} ，区域尚未开展达标规划。因此评价区域环境质量的整体变化情况。其它达标因子评价“新增污染源-区域削减污染源+其它在建、拟建污染源”叠加浓度值达标情况。

项目考虑“新增污染源-区域削减污染源+其它在建、拟建污染源”后贡献值及浓度叠加现状值后情况见表 5.1.5-5 见表 6.1-17, 各污染物保证率日平均质量浓度分布图, 年平均质量浓度分布图, 或短期平均质量浓度分布图见 6.1-5~6.1-13。

表 6.1-17 叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
二氧化硫	零北村	24 小时平均第 98 百分位数	0.379	0.25	26.621	27.000	28.04	达标
		年平均质量浓度	0.100	0.17	9.700	9.800	16.29	达标
	区域最大落地浓度	24 小时平均第 98 百分位数	2.250	1.50	26.150	28.400	28.83	达标
		年平均质量浓度	0.800	1.33	9.700	10.500	17.43	达标
甲醇	零北村	小时平均质量浓度	0.024	0.00	50.000	50.024	1.67	达标
	区域最大落地浓度	小时平均质量浓度	0.944	0.03	50.000	50.944	1.7	达标
氯化氢	零北村	小时平均质量浓度	0.954	1.91	0.000	0.954	1.91	达标
	区域最大落地浓度	小时平均质量浓度	12.600	25.20	0.000	12.600	25.14	达标
氯	零北村	小时平均质量浓度	0.170	0.17	0.000	0.170	0.17	达标
	区域最大落地浓度	小时平均质量浓度	4.940	4.94	0.000	4.940	4.94	达标
氨	零北村	小时平均质量浓度	4.260	2.13	0.017	4.277	2.14	达标
	区域最大落地浓度	小时平均质量浓度	71.600	35.80	0.017	71.617	35.82	达标
甲醛	零北村	小时平均质量浓度	0.006	0.01	0.000	0.006	0.01	达标
	区域最大落地浓度	小时平均质量浓度	0.236	0.47	0.000	0.236	0.47	达标
非甲烷总烃	零北村	小时平均质量浓度	7.430	0.37	0.310	7.740	0.39	达标
	区域最大落地浓度	小时平均质量浓度	254.000	12.70	0.310	254.310	12.71	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情 况
	浓度							
二噁英	零北村	24 小时平均质量浓度	-2.21E-08	-1.23E-06	0.056	0.056	3.11	达标
	区域最大落地浓度	24 小时平均质量浓度	-5.39E-05	-2.99E-03	0.056	0.056	3.11	达标

由上表可知，环境保护目标及区域最大落地浓度处各达标因子二氧化硫、甲醇、氯化氢、氯、氨、甲醛、非甲烷总烃、二噁英，叠加后污染物浓度占标率 $\leq 100\%$ ，符合各环境质量标准。

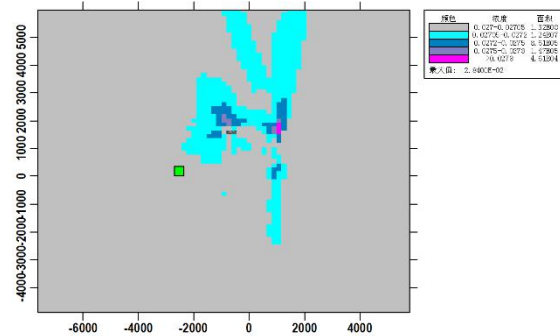


图 6.1-5 二氧化硫 98%保证率日平均质量浓度叠加值分布图 (mg/m^3)

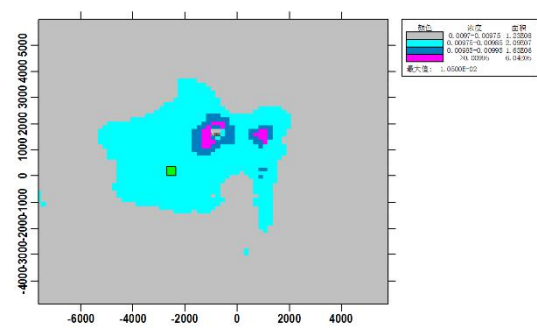


图 6.1-6 二氧化硫年平均质量浓度叠加值分布图 (mg/m^3)

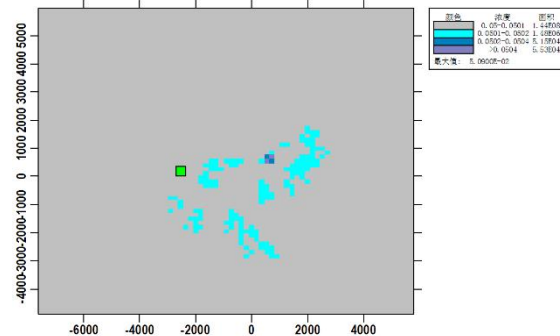


图 6.1-7 甲醇小时平均质量浓度叠加值分布图 (mg/m^3)

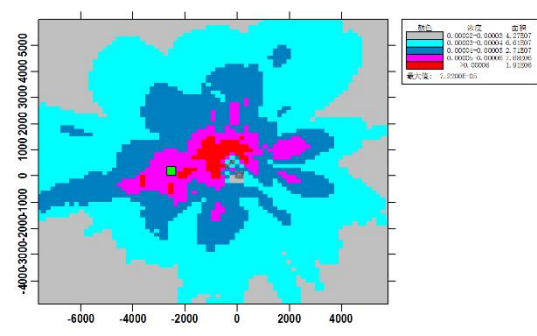


图 6.1-8 氯化氢小时平均质量浓度叠加值分布图 (mg/m^3)

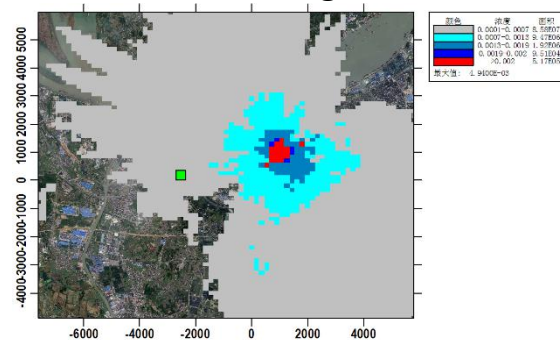


图 6.1-9 氯小时平均质量浓度叠加值分

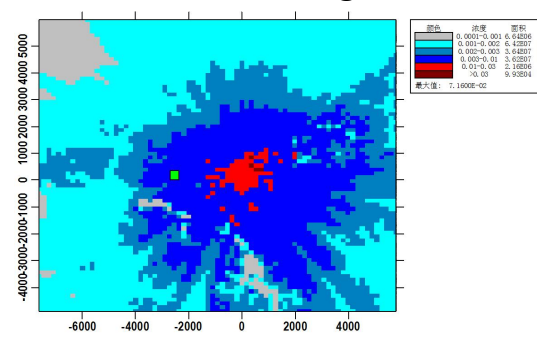


图 6.1-10 氨小时平均质量浓度叠加值

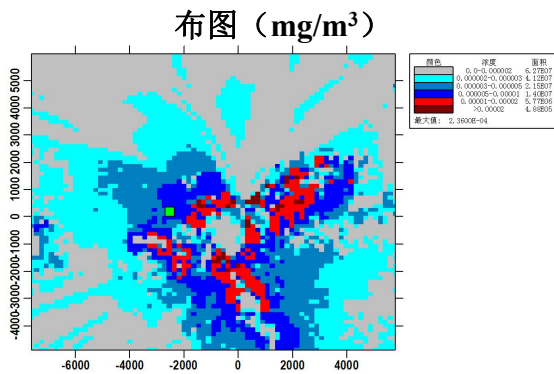


图 6.1-11 甲醛小时平均质量浓度叠加值分布图 (mg/m³)

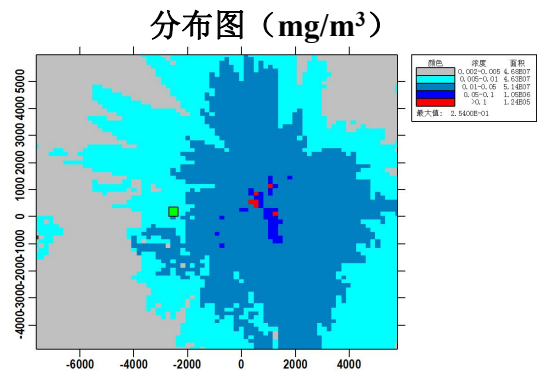


图 6.1-12 非甲烷总烃小时平均质量浓度叠加值分布图 (mg/m³)

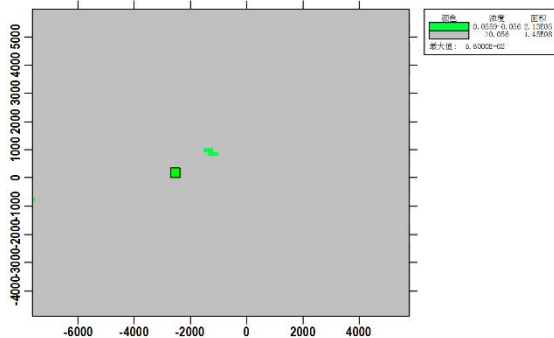


图 6.1-13 二噁英类 (pg/m³) 日平均质量浓度叠加值分布图

6.1.8.1.3 区域环境质量评价

本项目颗粒物年平均贡献浓度的算术平均值=0.0627ug/m³；区域削减源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值=0.157ug/m³，实施削减后预测范围的年平均浓度变化率 k=-60.14%，浓度变化率 k<=-20%，因此区域环境质量整体改善。

本项目 NO₂在扣除现有项目排放量后在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值=4.1071×10⁻⁵ug/m³，区域削减源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值=0.1875ug/m³，实施削减后预测范围的年平均浓度变化率 k=-99.98%；浓度变化率 k<=-20%，因此区域环境质量整体改善。

6.1.8.2 非正常排放条件

非正常排放条件各污染物小时最大贡献浓度见表 6.1-15。从表可以看出，非正常排放情况下，氨出现一定范围的超标，因此，应尽可能减小非正常工况出现的次数及时间。

表 6.1-17 非正常排放条件贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (ug/m³)	占标率/%	达标情况
PM ₁₀	零北村	1 小时平均质量浓度	0.673	0.27	达标
	区域最大落地浓度	1 小时平均质量浓度	0.997	0.4	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/	占标率/%	达标情况
二氧化硫	零北村	1 小时平均质量浓度	1.08	0.22	达标
	区域最大落地浓度	1 小时平均质量浓度	1.6	0.32	达标
氮氧化物	零北村	1 小时平均质量浓度	0.673	0.27	达标
	区域最大落地浓度	1 小时平均质量浓度	0.997	0.4	达标
二噁英	零北村	1 小时平均质量浓度	0.0163	0.03	达标
	区域最大落地浓度	1 小时平均质量浓度	0.0241	0.04	达标
氯化氢	零北村	1 小时平均质量浓度	0.0352	0.07	达标
	区域最大落地浓度	1 小时平均质量浓度	0.0521	0.1	达标
甲醇	零北村	1 小时平均质量浓度	2.21	0.07	达标
	区域最大落地浓度	1 小时平均质量浓度	55.6	1.85	达标
甲醛	零北村	1 小时平均质量浓度	0.561	1.12	达标
	区域最大落地浓度	1 小时平均质量浓度	14.1	28.2	达标
氨	零北村	1 小时平均质量浓度	21.3	10.67	达标
	区域最大落地浓度	1 小时平均质量浓度	270	134.93	超标

6.1.8.3 预测结果小结

预测表明：

①污染物 PM_{10} 、二氧化硫、二氧化氮、甲醇、甲醛、氨、非甲烷总烃、二噁英类、氯正常排放下短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；

②污染物 PM_{10} 、二氧化硫、二氧化氮正常排放下年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 。

③达标因子二氧化硫叠加背景值后 24 小时平均第 98 百分位数浓度、年平均质量浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）标 1 中二级标准。氨、甲醇、甲醛、氯叠加背景值后污染物浓度满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度限值要求。二噁英类叠加背景值后污浓度满足环发[2008]82 号文中的标准值要求。非甲烷总烃叠加背景值后可满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准；

④非正常排放情况下，各污染物贡献值最大占标率为 134.93%，工艺废气非正常排放对所在地区的大气环境有一定影响。

⑤超标因子 PM_{10} 、 NO_2 叠加区域削减源后，浓度变化率 k 均小于-20%，满足区域环境质量整体改善的要求。

综上，本项目大气环境影响可以接受。

大气环境影响评价自查表见附表 1。

6.1.9 恶臭污染物影响评价

技改项目主要涉及氨、硫化氢、三乙胺、异丙胺等恶臭类物质。其中技改后氨排放量增加 1.432t/a、三乙胺排放量减少 0.299t/a，异丙胺增加 2.91t/a，硫化氢排放量不变。根据现状监测结果，项目所在地及最近的敏感点零北村处氨、臭气浓度浓度均满足相应的环境质量标准。经预测后，氨叠加背景值后区域最大落地浓度为 $71.617\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，低于其相应的恶臭染物厂界标准值($1500\mu\text{g}/\text{m}^3$)和嗅阈值($1138\mu\text{g}/\text{m}^3$)。经预测异丙胺区域最大落地浓度为 $55.9\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，低于其嗅阈值($65.85\mu\text{g}/\text{m}^3$)。

项目总体上恶臭物质排放量有所增加，但由于项目所在地与敏感点距离较远，因此对周边环保目标的影响较小。

6.1.10 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)，需计算无组织排放废气大气环境防护距离，根据计算无超标点，可不设置大气环境防护距离。

6.1.11 卫生防护距离

参照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB13201-91)中卫生防护距离计算。计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：A、B、C、D——卫生防护距离计算系数；

C_m ——环境空气质量标准浓度限值， mg/m^3 ；

Q_c ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平， kg/h ；

r ——无组织排放源的等效半径， $r = (S/\pi)^{0.5}\text{m}$ ；

L ——安全卫生防护距离， m 。

表 6.1-18 无组织废气卫生防护距离估算表

污染源	污染物	排放量 kg/h	面源参数			参数				卫生防护距离 m	
			长 (m)	宽 (m)	高 (m)	A	B	C	D	计算值	取值
亚磷酸二甲酯车间	三氯化磷	0.025	63.5	60	18	350	0.021	1.85	0.84	1.006	100
	非甲烷总烃	0.075				350	0.021	1.85	0.84	0.714	
	甲醇	0.09				350	0.021	1.85	0.84	2.025	
	氯化氢	0.015				350	0.021	1.85	0.84	8.473	

草甘膦 车间一	三乙胺	0.006	93.5	86.2	24	350	0.021	1.85	0.84	17.600	100
	氯化氢	0.007				350	0.021	1.85	0.84	4.400	
	非甲烷总 烃	0.036				350	0.021	1.85	0.84	1.076	
	甲醇	0.453				350	0.021	1.85	0.84	0.005	
	甲缩醛	0.001				350	0.021	1.85	0.84	2.336	
	草甘膦粉 尘	0.037				350	0.021	1.85	0.84	8.869	
草甘膦 车间二	三乙胺	0.006	93.5	86.2	24	350	0.021	1.85	0.84	2.194	100
	氯化氢	0.007				350	0.021	1.85	0.84	0.536	
	非甲烷总 烃	0.036				350	0.021	1.85	0.84	0.002	
	甲醇	0.453				350	0.021	1.85	0.84	1.164	
	甲缩醛	0.001				350	0.021	1.85	0.84	13.763	
	草甘膦粉 尘	0.037				350	0.021	1.85	0.84	2.261	
1#罐区	三氯化磷	0.288	58	107	10	350	0.021	1.85	0.84	10.002	100
	甲醇	0.126				350	0.021	1.85	0.84	42.660	
	氯化氢	0.022				350	0.021	1.85	0.84	10.089	
2#罐区	异丙胺	0.072	28	59	10	350	0.021	1.85	0.84	0.583	50
下游产 品车间	异丙胺	0.107	78	44	10	350	0.021	1.85	0.84	46.001	100
	氨	0.066				350	0.021	1.85	0.84	0.546	
	氯气	0.003				350	0.021	1.85	0.84	4.807	
剂型二 车间	氨	0.004	25	68	10	350	0.021	1.85	0.84	1.696	100
	粉尘	0.056				350	0.021	1.85	0.84	0.896	
污水处 理站	氨	0.011	70	80	5	350	0.021	1.85	0.84	1.825	100
	硫化氢	0.001				350	0.021	1.85	0.84	0.138	
	非甲烷总 烃	0.188				350	0.021	1.85	0.84	1.606	

污泥干化车间、危废仓库	氨	0.011	42	50	5	350	0.021	1.85	0.84	12.016	100
	硫化氢	0.011				350	0.021	1.85	0.84	1.606	
	非甲烷总烃	0.003				350	0.021	1.85	0.84	12.016	

经计算，污染物无组织排放源所在的生产单元卫生防护距离计算结果均小于 50m；两种不同污染物卫生防护距离在同一级别时，需要提级。据此，应在亚磷酸二甲酯车间、草甘膦车间一、草甘膦车间二、1#罐区、下游产品车间、剂型二车间、污水处理站、污泥干化车间及危废仓库区边界外分别设置 100 米卫生防护距离。在 2#罐区边界外设置 50 米卫生防护距离。

由于卫生防护距离涉及面源较多，结合项目整体情况，确定以厂界为边界设置 100m 卫生防护距离。目前该范围内无学校、医院、居民等环境保护敏感点，且今后在卫生防护距离内不得建设环境敏感点建筑物。

6.2 地表水环境影响分析

本项目运行后，废水量减少 226712t/a。主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷、石油类等。经厂内污水处理站处理达标后接管新区第二污水处理厂处理，尾水经北山河排放长江。项目不新增污水排放量及污染物排放量，因此对北山河及长江现状水质无影响。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目废水为间接排放，水环境影响评价等级为：水污染影响型三级 B，不进行水环境影响预测。

地表水环境影响评价自查表见附表 2。

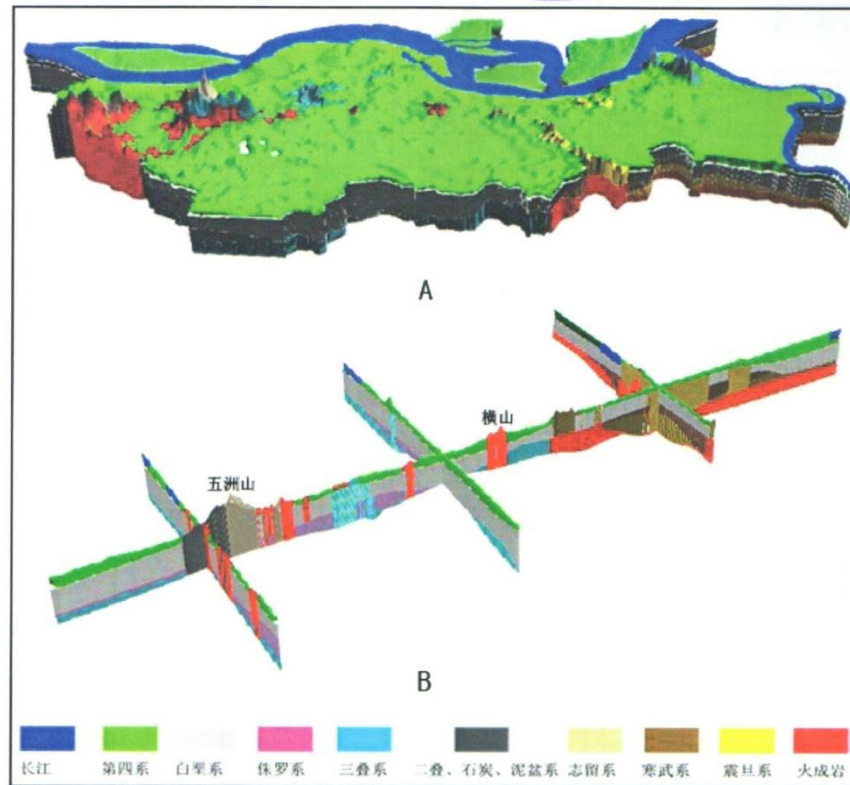
6.3 地下水环境影响评价

6.3.1 区域水文地质概况

6.3.1.1 区域地质条件

（1）地层

镇江属扬子地层区下扬子分区镇江小区。从元古界至新生界的地层出露基本齐全，地层总厚度约 12000 米。第四系松散沉积层广泛覆盖于基岩之上，沿江一带最为发育，最厚处达 130 米。镇江市地层如表 6.3-1 所示，镇江市三维地层结构如图 6.3-1 所示。



(A 镇江市三维地质结构图；B 镇江市东西向地层剖面图)

图 6.3-1 镇江市三维地质结构及剖面示意图

表 6.3-1 镇江市地层简表

界	系	统	地层名称	代号	厚度 (m)	主要岩性
新生界	第四系	全新统		Q ₄	0~40	亚粘土、淤泥质土、细粉砂、粗砂砾
		上更新统	下蜀组	Q ₃	>30	粉质亚粘土、粘土、亚砂土
		中更新统		Q ₂	15~20	以细砂、含砾细砂、卵砾石为主
		下更新统		Q ₁	8	灰黄亚粘土、中砂、含砾中粗砂
	第三系	上新统	灵岩山组	N ₂ ²	217	玄武岩、玄武角砾岩、玄武岩块集岩、玄武质砂砾岩、含砾玄武质凝灰岩
			雨花台组	N ₂ ¹	>40	砾石层、砂砾层、含砾砂层、粉细砂及砂质泥岩
中生界	白垩系	上统	赤山组	K ₂ ²	>30	砖红色粉砂岩、细砂岩
			浦口组	K ₂ ¹	>160	砾岩、砂岩
	侏罗系	上统	云台山组	J ₃ ²	223	凝灰质砾岩夹凝灰质砂岩、角砾凝灰岩
		中下统	象山群	J ₁₋₂	315	石英砾岩、砂岩、页岩
	三叠系	上统	黄马青组	T ₃	510	砂岩、粉砂岩、砂质泥岩
		中统	周冲组	T ₂ ^Z	120~410	角砾状灰岩、白云
		下统	上青龙组	T ₁	354	薄层灰岩夹瘤状灰岩
			下青龙组		192	上部为灰岩下部以钙质泥岩为主

古生界	二叠系	上统	大隆组	P_2^2	24	硅质页岩、页岩
			龙潭组	P_2^1	130~150	砂岩、碳质页岩
		下统	孤峰组	P_1^2	42	燧石岩、硅质页岩
			栖霞组	P_1^1	150	灰岩、含燧石灰岩
	石炭系	上统	船山组	C_3	40	灰岩
		中统	黄龙组	C_2	65~88	纯灰岩粗晶灰岩
		下统	老虎洞组	C_1^4	6~12	白云岩
			和组州	C_1^3	18	泥质灰岩
			高骊山组	C_1^2	30~50	粉砂岩、泥岩夹粘土
			金陵组	C_1^1	2~9	灰岩
	泥盆系	上统	五通组	D_3	80~186	石英砂岩、砂岩、粘土岩
		中下统	茅山组	D_{1-2}	0~27	紫红色细砂岩
	志留系	中上统	坟头组	S_{2-3}	349	黄绿色细砂岩夹页岩
		下统	高家边组	S_1	300~800	黄绿色页岩夹砂岩
	奥陶系	上统	五峰组	O_3^2	7	硅质岩、硅质页岩
			汤头组	O_3^1	25	页岩夹泥灰岩
		中统	汤山组	O_2	31	灰岩、泥质灰岩
		下统	大湾组	O_1^3	40	灰色生物碎屑灰岩
			红花园组	O_1^2	>310	生物碎屑灰岩
			仑山组	O_1^1	97	白云岩、白云质灰岩
	寒武系	上统	观音台群	$\in_3$	>774	上部白云岩、灰质白云岩，下部白云岩、灰质白云岩
元古界	震旦系	上统	煤炭山组	Z_b^2	>541	上部为含灰质白云岩、白云岩夹厚层灰岩，中部为含灰质白云岩、白云岩夹块状灰岩及硅质页岩，下部为似厚层灰岩、含灰质白云岩夹含硅质条带及团块灰岩
			马迹山组	Z_b^1	257	上部为似厚层灰岩夹厚层灰岩与泥灰岩，下部为薄层灰岩与泥灰岩互层，含钙质黄铁矿结核
		下统	嘉山组	Z_a^2	322	千枚岩、中部夹泥灰岩透镜体
			高桥组	Z_a^1	>275	含砾千枚岩

(2) 地质构造

镇江属扬子准地台，下扬子台褶带的北东段，中部为宁镇褶皱束，北侧为仪征凹陷，南侧为句容和常州两个凹陷。发育褶皱、断裂等构造。镇江市地质构造概略如图 6.3-2 所示。

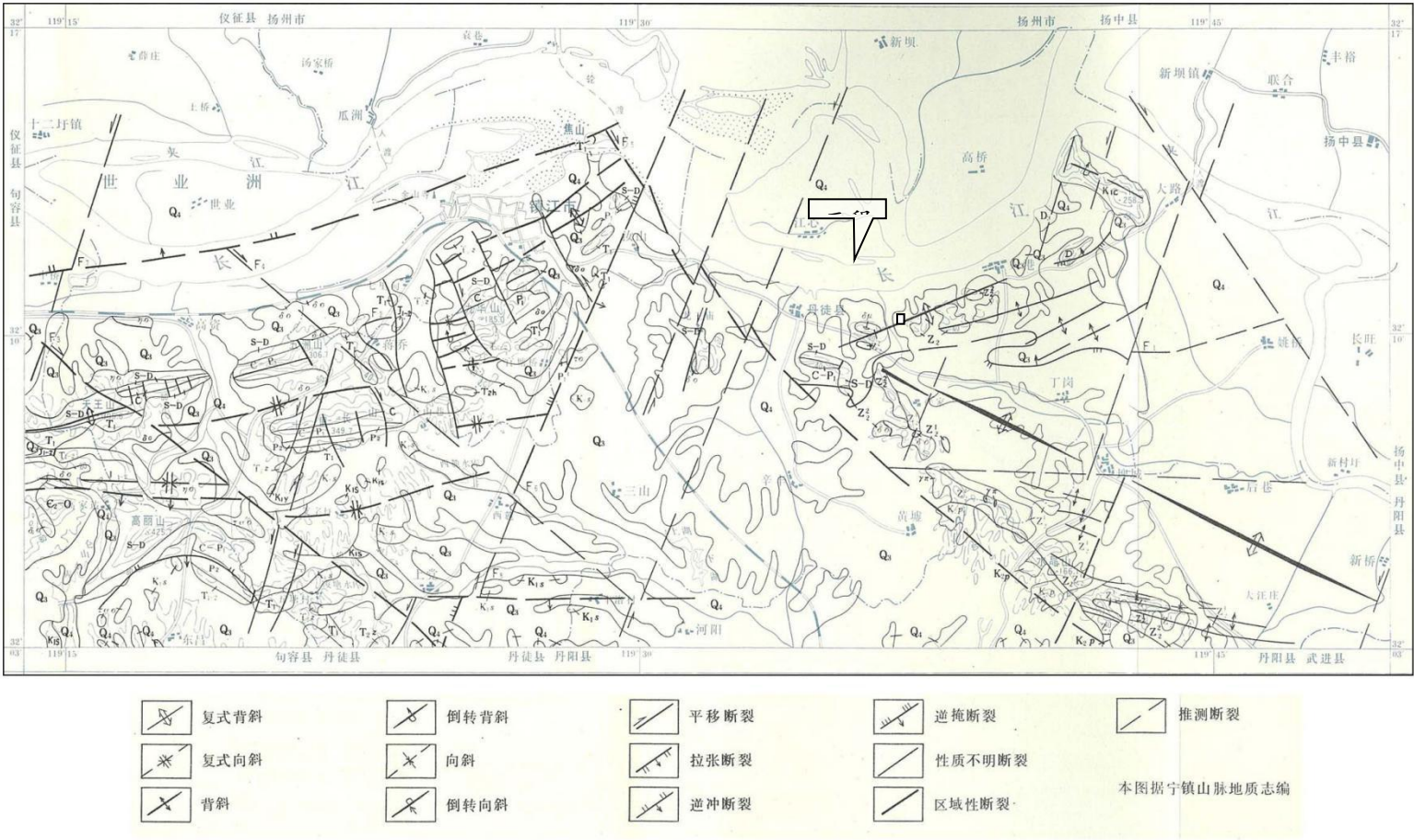


图 6.3-2 镇江市地质构造略图

6.3.1.2 区域含水层类型

根据含水层岩性、赋水特征等将区域内地下水分为孔隙水、岩溶水与裂隙水三大类型，按水动力特征又可进一步分为六个亚类，详见表 6.3-2。

表 6.3-2 区域地下水类型划分表

地下水类型		含水岩组		
大类	亚类	地层代号	主要含水层岩性	分布地段
孔隙水	松散岩类孔隙潜水	Q ₄ 、Q ₃	粉砂、亚砂土、亚粘土	平原表层、丘岗地带
	松散岩类孔隙微承压水、承压水	Q ₄ 、Q ₂₋₃ 、Q ₁	粉砂、粉细砂、中粗砂、粗砂含砾	长江漫滩平原
岩溶水	碳酸盐岩类岩溶水	T ₁ 、T ₂ ^Z 、C ₁ ¹⁻⁴ 、O ₁₋₃ 、Є ₃ 、Z _b ¹⁻²	角砾状灰岩、灰岩、白云岩、灰质白云岩、白云质灰岩、白云岩夹杂色砂岩、泥页岩	大港烟墩山～粮山、马迹山～松林山、东门、南山、四摆渡、乔家门、十里长山南、上党西南一带
裂隙水	构造裂隙水	K ₂ ¹⁻² 、J ₃ ² 、J ₁₋₂ 、T ₃ 、P ₂ ¹⁻² 、P ₁ ² 、D ₁₋₃ 、S ₂₋₃ 、Z _a ¹⁻²	泥岩、泥质粉砂岩、页岩、砂岩、砾岩、凝灰角砾岩、千枚岩	广大丘岗地段分布较广
	风化裂隙水	燕山期	石英二长岩、石英闪长岩、花岗斑岩、闪长斑岩	宁镇中部
	孔洞裂隙水	N ₂ ²	玄武岩、玄武角砾岩	仅茅山东麓有零星分布

区域水文地质图如图 6.3-3 所示。

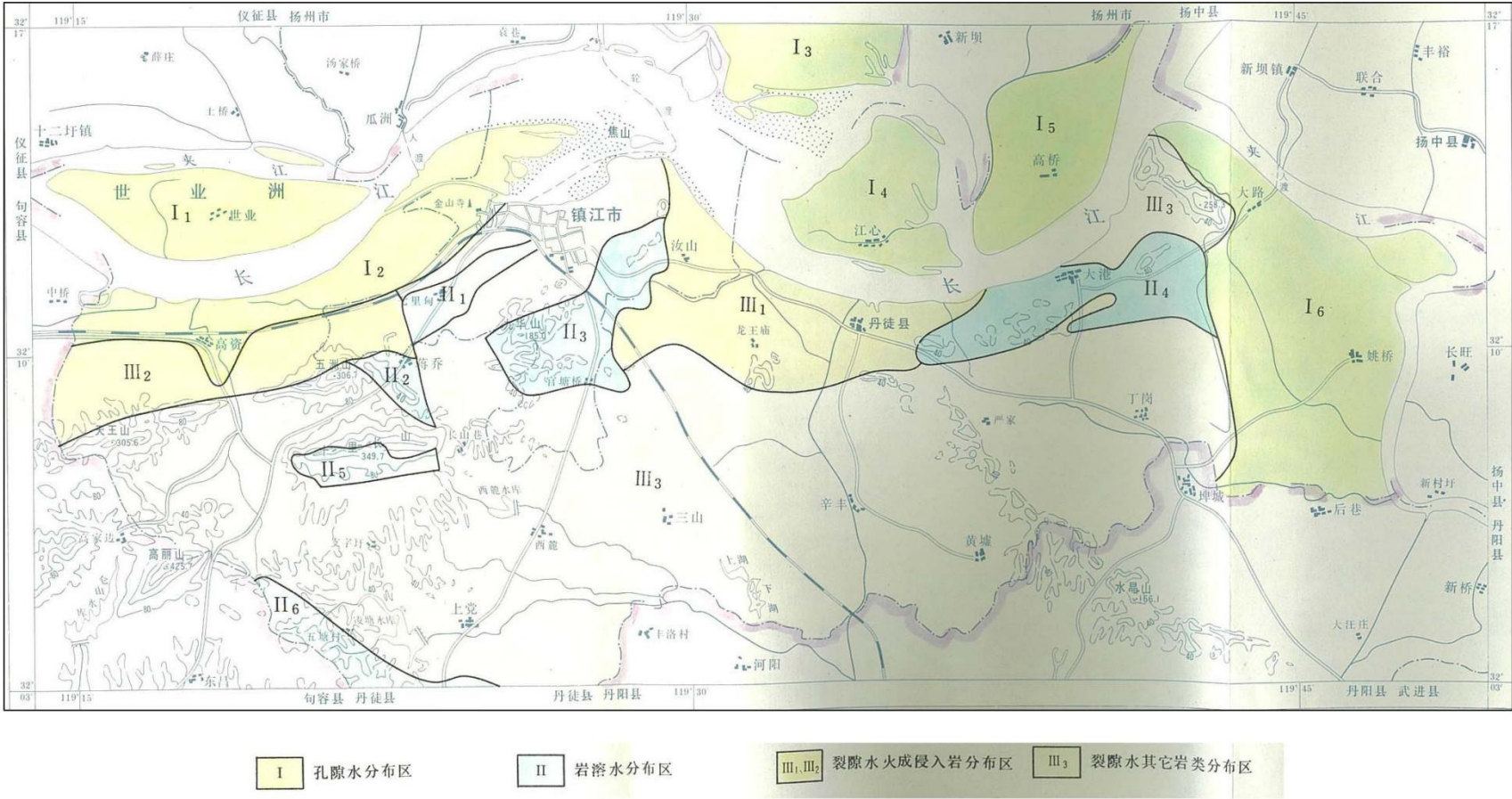


图 6.3-3 镇江市区水文地质图

项目所在地位于岩溶水分布区，岩溶水主要赋存于碳酸盐岩类及碳酸盐岩夹碎屑岩岩类的裂隙溶洞之中。在乔家门、四摆渡、跑马山、大兴庄～南山～东门凌家湾一带、十里长山南麓、谏壁～大港一带、马迹山～松林山一带，以及上党南～五塘村一带均有分布。其中以谏壁～大港的碳酸盐分布面积最广，水资源也较为丰富。

现按不同时代岩性组成的含水层组，分别进行描述：

①水量丰富的三叠系周冲组岩溶水

本组在区内分布面积不大，主要分布于大兴庄～南山～东门一带，在乔家门、七里甸也有分布。本组岩性主要为角砾状灰岩、泥灰岩，具有蜂窝状溶孔，局部有火成岩穿插，深部夹有多层石膏层。本组为区内最为富水的岩组，属似层状分布的含水地层，一般单井最大出水量可达 1000 吨/日，最大可达 3916 吨/日。水质良好，大多为矿化度小于 1 克/升的淡水，可作为工业用水及生活饮用水水源。仅个别地段，由于受石膏层的影响，为矿化度 1～3 克/升的微咸水，硫酸盐和硬度偏高，不宜饮用。

② 水量中等～丰富的三叠系下统青龙组岩溶水

本组主要分布在十里长山南麓、四摆渡小牛山、上党南至五塘村一带，在东郊、南郊也有分布。岩性为薄层灰岩夹瘤状灰岩、灰岩、钙质泥岩。单井涌水量一般可达 300～1000 吨/日，局部受构造影响及火成岩的烘烤蚀变作用，水量可大于 2000 吨/日，水质良好，矿化度 0.3～0.6 克/升。

③ 水量中等～丰富的二叠系下统栖霞组、石炭系岩溶水

本组主要分布在乔家门、南门、与东门外，零星或条带状分布。岩性为灰岩、泥灰岩、硅质灰岩、灰岩与白云岩夹砂岩泥页岩。大多被火成岩穿插，单井涌水量差别很大，小者不足 100 吨/日，一般变化于 100～2000 吨/日之间。水质良好，矿化度 0.3～0.6 克/升。

④水量中等～丰富的震旦系上统煤炭山组与马迹山组岩溶水

在区内分布面积最广，也最为集中，主要分布在谏壁镇东粮山～大港烟墩山～北角一带；谏壁镇东南松山林～马迹山一带也有分布，总分布面积约 40 余平方公里。岩性为白云岩、白云质灰岩、灰岩、泥灰岩，局部被火成岩穿插，变质为大理岩。单井最大涌水量一般为 1000～2000 吨/日，最大可达 5000 吨/日，在岩性完整地段 400～700 吨/日。水质良好，矿化度 0.26～0.41 克/升。

岩性和断裂等构造特征是决定岩溶水含水层富水性的根本要素。从岩性特征看，一般质纯的灰岩比白云岩、泥灰岩、硅质灰岩易被溶解，通常前者岩溶发育程度、富水性优于后者。区内，以三叠系周冲组岩溶水最为富水。而断裂等构造是地下水

的赋存运移通道，尤其是岩溶发育初期，地下水沿着裂隙开始对岩石进行溶滤和溶解，而后才转换为冲刷机制。所以岩溶的发育与构造密切相关，一般在张性断裂带与张扭性断裂带是岩溶发育的有利地段，而压性、压扭性断裂产生的裂隙多数为闭合裂隙，不利于地下水的富集。区内，张性、张扭性断裂一般与山体岩层走向垂直和斜交。宁镇弧形山脉的山体走向在象山以西呈北东东向，而在象山以东呈北西西向；对应张性、张扭性断裂在象山以西呈北北西向或近南北向，而在象山以东为北北东向或近南北向断裂。

此外，岩溶充填情况对岩溶水含水层的富水性也影响较大。灰岩中若小的岩脉充填，则岩脉把原有裂隙充填堵塞，不利于地下水的富集。充填物质本身性质也影响裂隙导水、赋水性，胶结质、泥质等充填也不利于富水。

因此，在上述岩溶水分布区，在不同岩性、构造及充填地段，其富水特征仍有较大差别。

6.3.1.3 地下水补径排条件

镇江市地处宁镇山脉东部，构造复杂，地形起伏较大，地下水类型繁多，各类地下水之间补径排关系也相当复杂。区内不同类型地下水补径排关系见图 6.3-4。

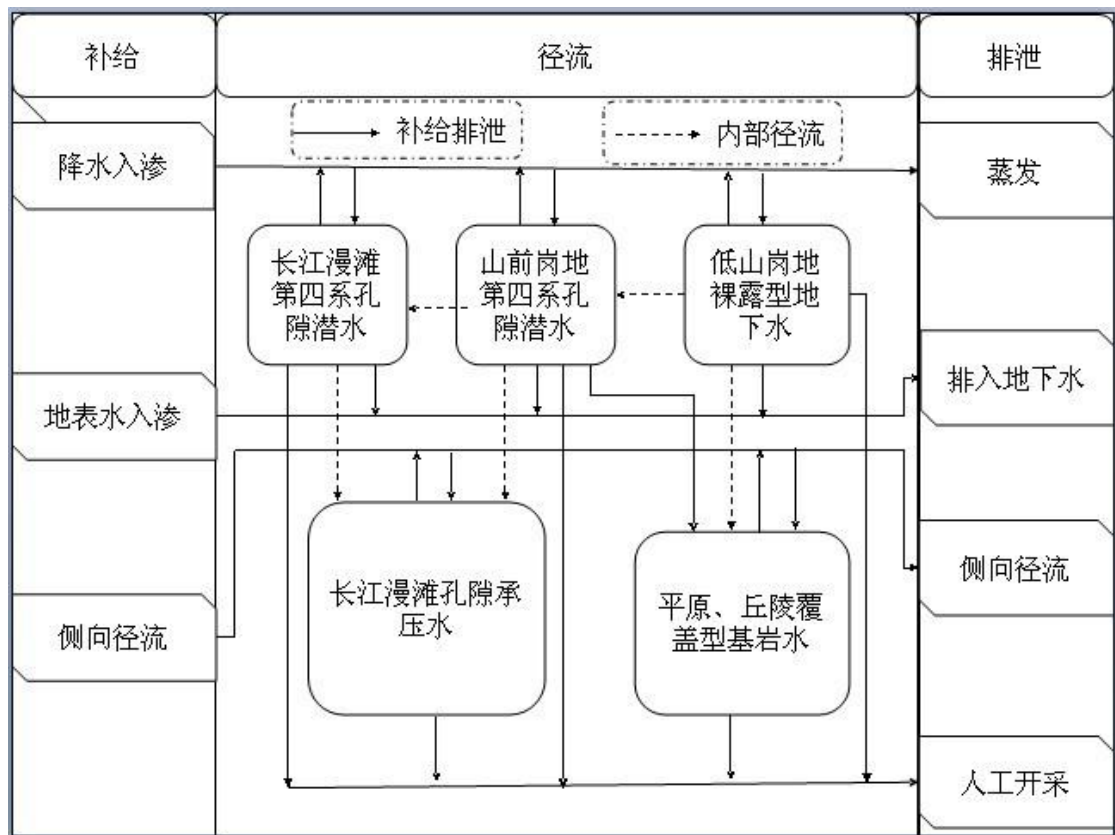


图 6.3-4 区域地下水补径排关系图

区域地下水的主要来源是降水入渗。第四系孔隙潜水水位升降与降水量关系非

常密切，呈明显的正相关，降水量大则水位上升，反之则下降，可知潜水的补给来源主要是大气降水。

潜水流向是由低山丘陵～岗地～平原～长江漫滩～长江大运河等地表水体。潜水的排泄途径为蒸发、排入地表水体与人工开采。

基岩裂隙水在裸露地区接受大气降雨补给，以人工开采与泄入地表水体为其主要排泄途径。

6.3.1.4 区域地下水开发利用、水位动态及环境水文地质问题

镇江市境内河流甚多，长江流经境内长 103.7 公里，引用地表水十分方便，因此镇江市供水水源主要依靠地表径流。根据《江苏省镇江市地下水资源调查评价报告》，镇江市地下水资源总体相对缺乏，孔隙水富水性较差，只在扬中市与丹阳市南部地势较低地区，因第四系地层相对较厚，富水性才较好。裂隙岩溶水作为镇江地区的主要开采层，其资源也绝大部分集中在宁镇山脉的部分富水块段内，其它地区分布零星，且水量小。镇江市的裂隙水资源量也不太客观。总体说来，镇江市的地下水资源主要分布在北部和东部的谏壁-大港，西部和南部较少，其中尤以句容以及丹徒南部的资源量最为贫乏。由于区内丰富的地表径流和相对贫乏的地下水资源，区域地下水开发利用较少，全市 2000 年孔隙水总开采量 258 万立方米，近年来，地下水开采量呈逐年下降趋势，在市区几乎不开采。在丘陵山区，生活供水水源也是地表水，但有少量浅井（潜水井），开采利用浅层地下水，主要用于生活洗涤等杂用。

工程所在的谏壁-大港地区地下水开采情况见图 6.3-5。

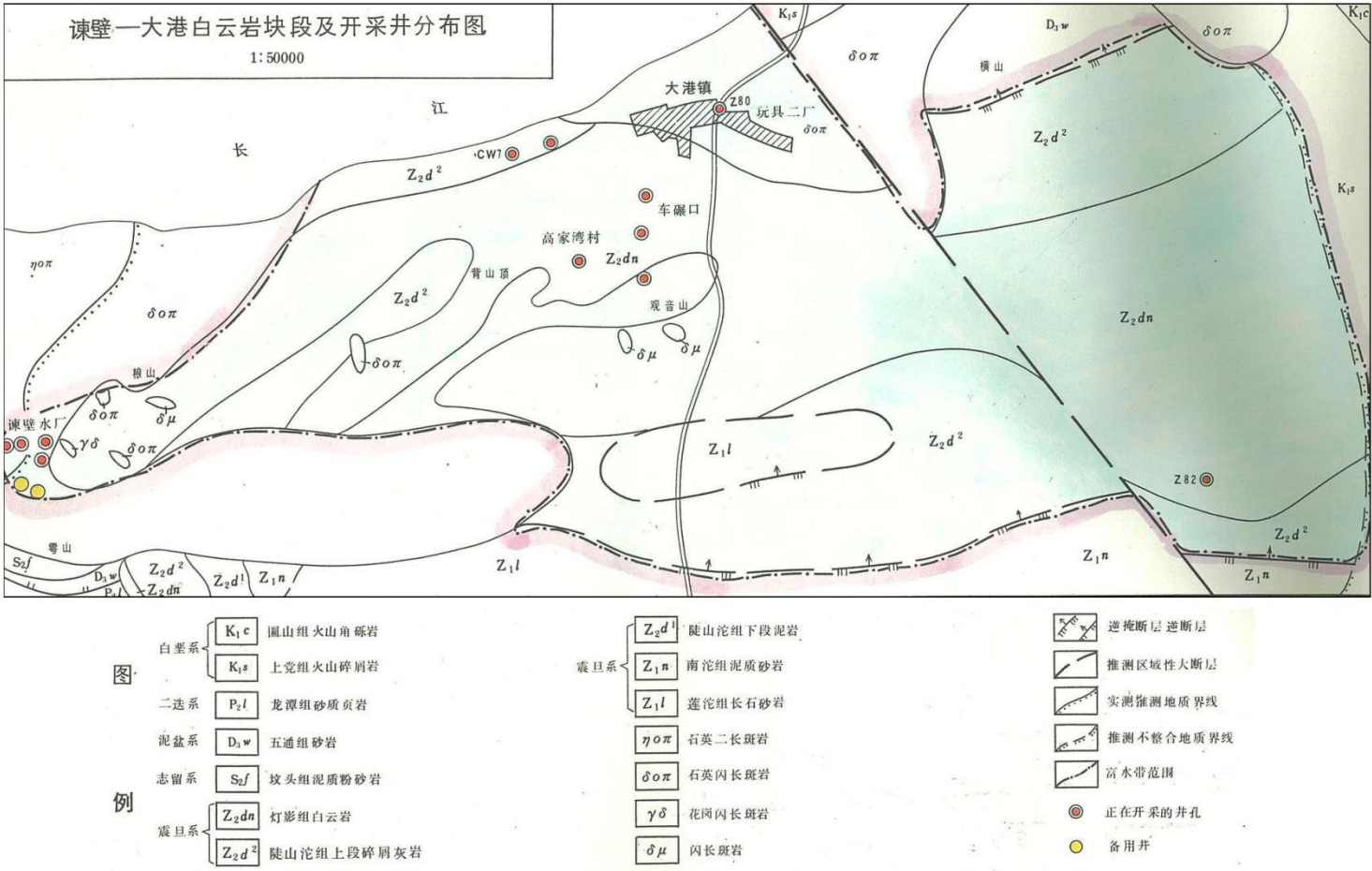


图 6.3-5 谏壁-大港地区地下水开采井分布图

目前大港地区供水管网以配套完善，该区域上述地下水开采井大部分已关闭，个别尚在开采的地下水井也只用于工业、洗涤等杂用，饮用水则由区内自来水供水管网提供。

区内地下水开发利用程度总体不高，地下水动态表现出多年动态和季节性动态特征，多年水位动态特征在平水年份补排平衡后，水位相对稳定，丰水年水位恢复上升，枯水年水位下降；而地下水位年内升降与大气降雨密切相关，在每年 6~8 月份的雨季水位普遍上升，10 月份以后降雨量减少，地下水位逐渐下降，延续至次年雨季到来之前。根据地下水水位动态变化观测资料，年内水位动态变化在 1 米左右。

由于区内地下水开发利用程度总体不高，目前区内尚未出现地面沉降、地裂缝、岩溶塌陷等地质灾害。地下水的开发利用以及“三废”的不当处理会在一定程度上导致环境水文地质问题，使浅层孔隙水水质受到一定程度影响，要注意浅层地下水水质的保护。同时要长期的地下水动态监测，防止岩溶水的持续过量开采而导致岩溶塌陷等环境水文地质问题。

6.3.2 场地水文地质概况

场地水文地质概况调查采用“镇江江南化工有限公司岩土工程勘察报告”相关资料。

6.3.2.1 场地工程地质条件

（一）地形地貌

场地位于镇江新区新材料工业园内，松林山路西北侧。场地原为岗坡低，地形起伏较大，后被镇江江南化工有限公司征用，场地经回填土整平处理，目前场地地势较平坦。

（二）岩土层结构与分布特征

场地所属地域属华南陆台下扬子准地槽宁镇山字型区。从元古界至新生界的地层山露基本齐全（缺失三叠系上统、侏罗系上统等地层），总厚度约 12000 米。第四系松散沉积层广泛覆盖于基岩之上，沿江一带较为发育，最厚处达 130 米。土层系第四纪冲积层，土质以粘性土为主，根据其物理力学性质，将土层自上而下分为三层：淤泥质亚粘土、亚粘土及粘土，亚粘土，粘土及亚粘土。地质状况稳定，地承载力较强，平均为 147kPa。

据勘察，场地地基土自上而下可分为 6 层，现分述如下：

（1）第四系全新统填土（Q4ml）

①素填土：杂色-灰黄褐色，湿，松散-稍密，以填粉质粘土为主，含碎砖、碎

石，局部底部含较多植物根茎及有机腐殖质。该层分布连续，但层厚变化大，层厚 0.30-3.40 米，底界埋深 0.30~3.40 米。

(2) 第四系全新统冲积相土层 (Q4al)

②粉质粘土：灰褐-灰黄色，可塑偏软-软塑，含少量铁锰锈斑和次生高岭土条斑，土质欠均匀。干强度中等，韧性中等，刀切面稍光滑有光泽反应，无摇晃反应。该层分布不连续，层厚 0.00-2.50 米，底界埋深 2.40-4.70 米，底界标高 10.93~13.09 米。属中偏高压缩性土。

(3) 第四系上更新统冲积相土层 (Q3al)

③粉质粘土：黄褐色，可塑，含少量铁锰结核和高岭土条块，干强度高，韧性强，刀切面光滑具光泽反应，无摇晃反应。该层分布连续，局部低洼段较薄，层厚 0.80-7.50 米，底界埋深 5.40-8.20 米，底界标高 7.36~10.21 米。属中压缩性土。

④粉质粘土：灰黄-浅黄褐色，可塑偏软-软塑，含少量铁锰锈斑。干强度一般，韧性较低，刀切面光滑有光泽反应，无摇晃反应。该层分布连续，层厚 2.30-5.00 米，底界埋深 8.80-11.60 米，底界标高 4.08~7.23 米。属中压缩性土。

⑤粉质粘土：黄褐色，可塑，含少量铁锰结核和高岭土条块，干强度高，韧性强，刀切面光滑具光泽反应，无摇晃反应。该层分布连续，层厚 3.80-6.60 米，底界埋深

13.40-17.60 米，底界标高-1.96~2.31 米。属中压缩性土。

⑥粉质粘土：褐黄色-棕黄色、可塑偏硬，局部硬塑，含较多铁锰结核和高岭土团块，铁锰结核局部聚集成团。干强度高，韧性强，刀切面光滑光泽反应强，无摇晃反应。该层分布连续，本次勘察未穿透，最大控制厚度 11.00 米。属中压缩性土。

废水进入公司废水处理站处理，公司废水处理站所在地块的工程地质剖面见图 6.3-6。

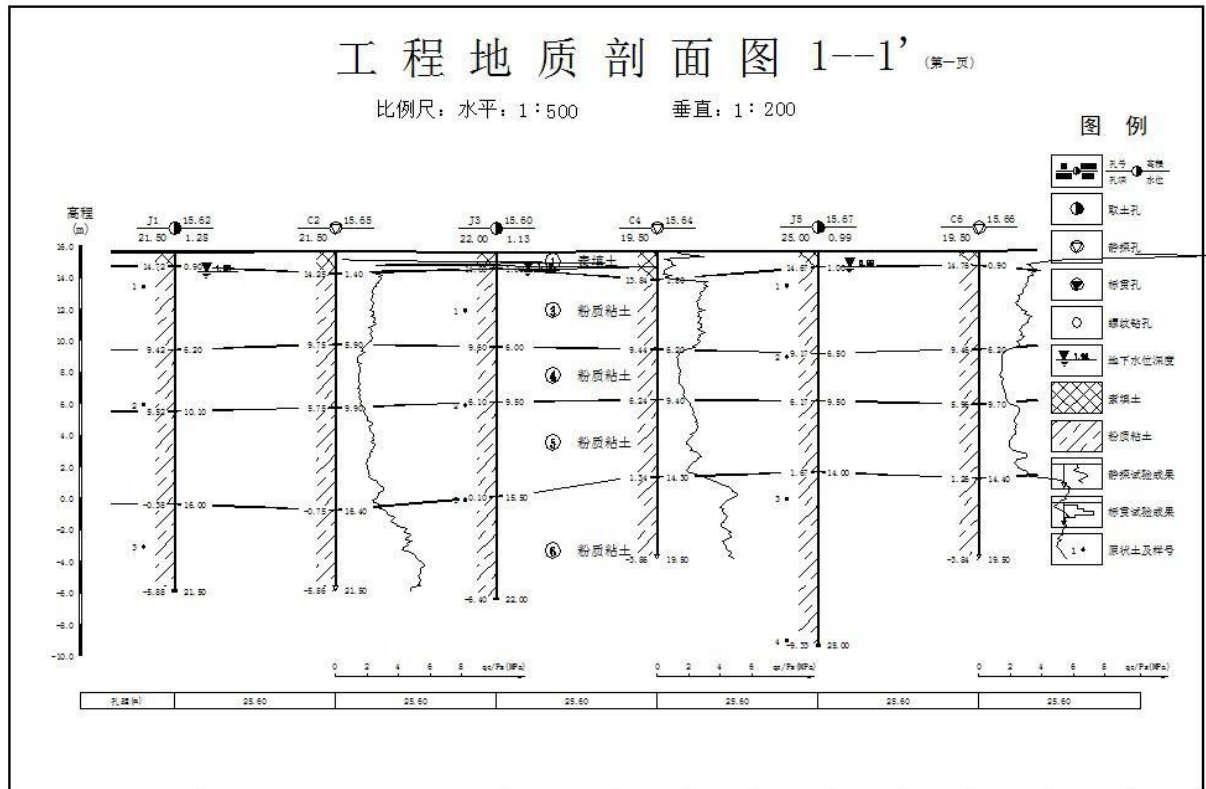


图 6.3-6 工程地质剖面图（公司污水处理站）

6.3.2.2 场地水文地质条件

（1）地下水埋藏条件

场地浅部地下水类型属为孔隙潜水，主要赋存于①层填土层中，水量不丰。勘察期间地下水初见水位位于地面下 0.60~2.40m（随孔口标高不同埋深稍有差别），稳定水位位于地面下 0.80~2.40m，地下水水位变化主要受大气降水影响，年变化幅度在 0.8-1.4m。

（2）浅部土层渗透性

根据土层渗透性测试结果，场地浅部土层水平方向渗透系数 K_H 及垂直渗透系数 K_V 见表 6.3-3。

表 6.3-3 场地浅部土层渗透系数

层号	土层名称	渗透系数平均值 ($\times 10^{-6} \text{cm/sec}$)	
		水平 K_H	垂直 K_V
①	素填土	(50)	(20)
②	粉质粘土	6.7	5.2
③	粉质粘土	7.70	5.4
④	粉质粘土	4.6	3.2
⑤	粉质粘土	2.7	1.6
⑥	粉质粘土	6.5	4.3

注：括号内数据为经验值

6.3.2.3 地下水污染途径及地下水污染源调查

(1) 地下水污染途径

污水站所在场地的地下水为第四系孔隙潜水，浅水层上部为素填土，下部为粉质粘土。此类型地下水主要受降水和蒸发的控制影响，则比较容易受到污染。一般旱季水位下降，雨季地下水位回升，自年初至五、六月份，由于降水量少，蒸发旺盛，地下水呈连续下降状态。七月份后，随雨季的到来，地下水得到大气降水的补给，水位迅速回升，九月份以后转入降落期延伸到年底。

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

污染途径污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，改建工程可能对下水造成污染的途径主要有：工艺废水、设备地面冲洗废水、废气处理废水等污水下渗对地下水造成的污染。

(2) 地下水污染源调查

2019年4-5月，江南公司进行了全厂土壤气的现状调查，根据《镇江江南化工有限公司土壤及地下水自行监测评价报告》，各监测点土壤气监测因子（苯、四氯化碳、氯仿、二溴氯甲烷、二氯乙烷、二氯丙烷、乙苯、二溴乙烯、四氯乙烷、三氯乙烷、三氯乙烯、氯乙烯、一溴二氯甲烷、三氯丙烷、甲醇、氯甲烷、甲苯）均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）、《污染场地挥发性有机物调查与风险评估》（DB11T 1278—2015）标准。

本次评价在污水处理站、草甘膦生产车间附近包气带设置了调查点，从本次监测结果看，监测点位包气带目前未受到明显污染影响。

6.3.3 地下水环境影响评价

本项目在公司现有生产厂区建设。工程建设将充分利用现有厂房、道路等设施，土建施工工程量较少，但施工期间的各项施工活动、运输和建成后设备调试将不可避免地产生产废气、废水、噪声、固体废物等，对周围的环境也将产生一定的影响，其中以施工噪声和粉尘的影响最为突出，而对地下水的影响很小。

潜水含水层较承压含水层易于污染，是本项目需要考虑的最敏感地下水含水层，

因此选择潜水作为本次地下水环境影响预测的地下水含水层。

6.3.3.1 预测范围

根据场地水文地质条件,场地的地下水类型为孔隙潜水,区内有丰富的地表水、地下水资源相对贫乏,区域周边地下含水层饮用水开发利用价值不高,地下水开发利用较少,因此地下水的影响预测为潜水含水层。

6.3.3.2 预测时段

地下水环境影响预测时段为污染物进入含水层后 100 天、1000 天、3~30 年的各个时间节点。

6.3.3.3 情景设置

本项目已根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)等规范要求设计地下水防渗措施,可不进行正常情况下的预测。

非正常工况考虑地下水保护环保措施失效的情景。公司废水送污水处理站处理,污水处理站调节池废水污染物浓度较高。因此非正常工况情景设定为调节池防渗层破裂,废水入渗,经包气带进入地下潜水含水层。

6.3.3.4 预测因子

根据工程污染分析,根据废水中污染物情况,预测评价因子选择 COD。

6.3.3.5 预测源强

采用经验参数确定调节池裂缝面积,裂缝面积约为调节池浸湿总面积的 5%左右,保守地取 1%,调节池裂缝面积约为 0.70m²。考虑调节池埋深,周边地下水水位及其它相关参数,参考类似场地,确定调节池渗漏速率为 1.5m/d。据此,可求得废水渗漏量为 1.05m³/d。

废水渗漏量 1.05m³,废水中 COD 浓度取 6500mg/L, COD 渗漏量为 6.825kg。

6.3.3.6 预测模式

根据地下水评价导则(HJ610-2016)、场地的水文地质条件,预测评价不考虑包气带的防污性能,考虑污水直接进入到含水层相对保守的情景。

污染物进入地下水后,以对流作用和弥散作用为主。另外,污染物在含水层中的迁移行为还包括吸附解析、挥发和生物降解。根据所选取污染因子的理化特征,为预测结果的安全性,地下水污染预测不考虑污染物在含水层中的挥发、吸附解析和生物化学反应。

(1) 预测模式的选取

本项目地下水评价等级为二级。

预测情景下的污水量较小，污水下渗对地下水流没有明显影响；根据地勘资料，所在场地地下水含水各土层分布较均匀，渗透系数、有效孔隙度等地质水文条件变化很小；且周边无地下饮用水源保护区。

因此，地下水中污染物迁移、弥散可概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，选用解析法进行预测，采用导则推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题的预测模型。

预测源为瞬时源，采用导则的“一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入”的预测模式，计算模型为：

$$C(x, t) = \frac{m / w}{2 n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4 D_L t}}$$

式中：

x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x, t)—t时刻 x 处示踪剂浓度，g/L；

m—注入的示踪剂质量，kg；

w—横截面面积，m²；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m²/d。

π—圆周率。

（2）模式参数的确定

地下水流速和纵向弥散系数的确定采用下列方法：

$$U = K \times I / n$$

$$D_L = aL \times U^m$$

其中：U—地下水流速，m/d；

K—纵向渗透系数，m/d；

I—水力坡度，‰；

n—孔隙度；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

aL—弥散度；

m—指数，取。

①纵向渗透系数、水力坡度

根据公司岩土工程勘察报告，江南化工所在场地含水土层渗透系数见表 6.2-4。

根据工程地质剖面图（图 6.3-6）各土层厚度，废水渗漏后将进入②粉质粘土层，为预测结果的安全性渗透系数取粉质粘土层各土层最大值， K 取 $7.7 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 或 0.0067m/d 。

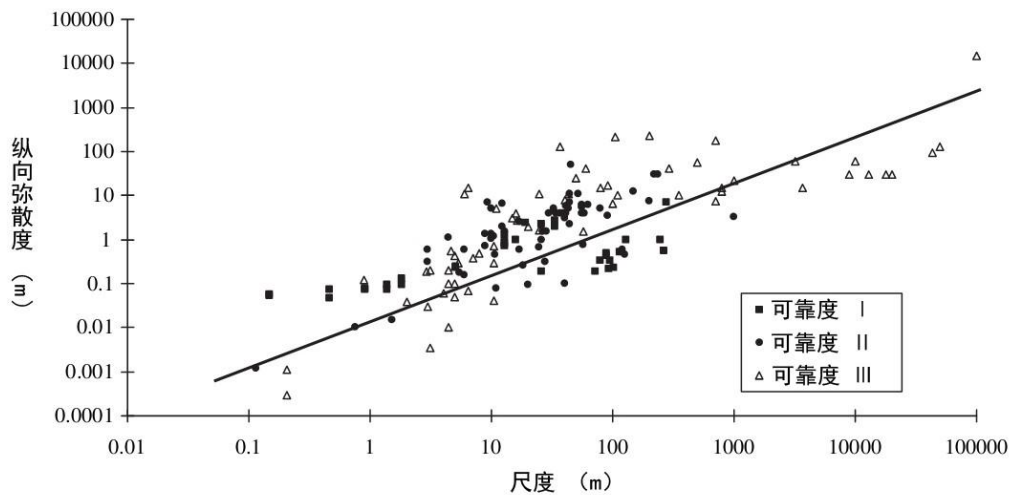
公司所在场地已平整，场地岩土层富水性一般，透水性一般，分布较稳定；场地地下水补给由大气降水补给、排泄主要途径为蒸发，分布相对单一均衡，水力坡度相对较小；参照相似场地，水力坡度 I 取 0.1% 。

②孔隙度 n_e 的确定

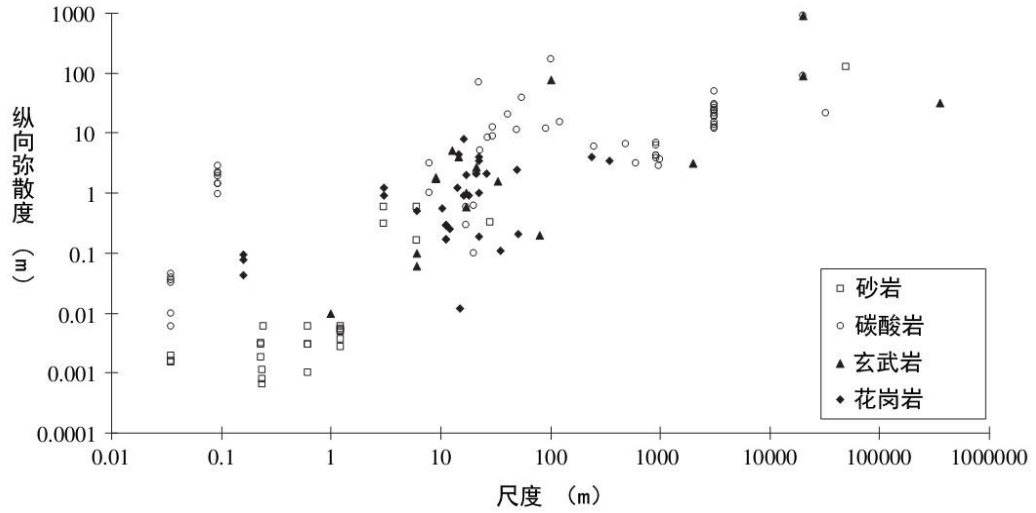
根据岩土工程勘察报告提供的孔隙比 e 数据，计算得到场地的土壤孔隙度 n_e 取平均值：0.432。

③弥散度 a_L 确定

D.S.Makuch（2005）综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应（图 6.3-7）。根据室内弥散试验结果，并结合本项目场地含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比，根据表 6.3-5 选取确定纵向弥散度，纵向弥散度 a_L 取 40m 。



(a) 松散沉积物



(b) 基岩

图 6.3-7 不同岩性的纵向弥散度与研究区域尺度的关系

表 6.3-5 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	m 指数	弥散度
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78
1-2	1.6	1.1	8.8
2-3	1.3	1.09	13.0
5-7	1.3	1.09	16.7
0.5-2	2	1.08	3.11
0.2-5	5	1.08	8.3
0.1-10	10	1.07	16.3
0.05-20	20	1.07	70.7

由此可计算得到：地下水流速 U 、纵向弥散系数 D_L 。

场地地下水流向由西向东，根据废水池南北向长度、地下水含水层厚度、废水池埋深，瞬时源模式中参数横截面面积(w)保守地取 10 平方米。

6.3.3.7 预测结果

调节池破裂废水下渗 COD 迁移计算结果见图 6.3-8、表 6.3-8。

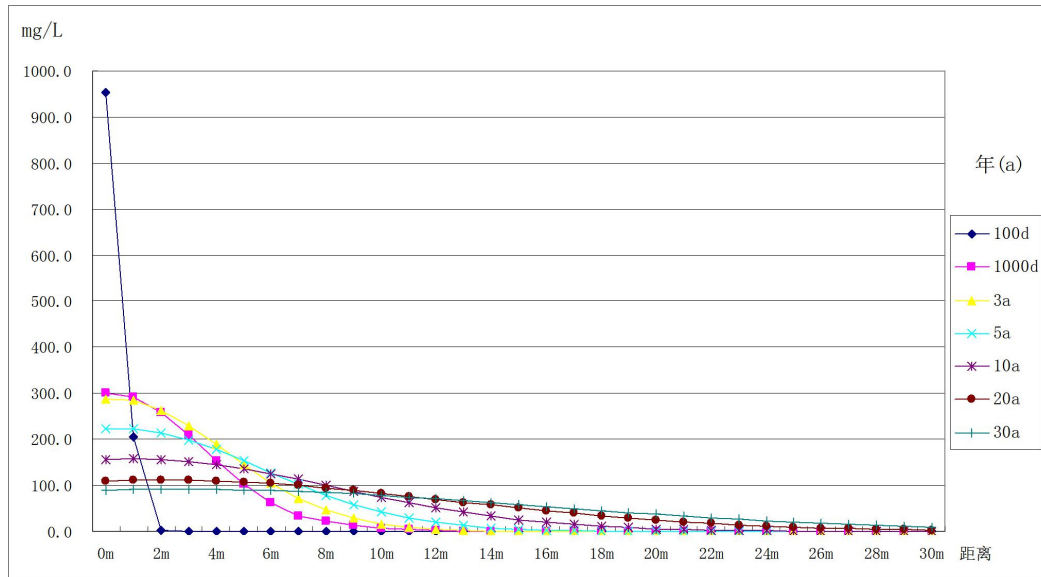


图 6.3-8 调节池破裂废水下渗 COD 迁移浓度分布图

表 6.3-6 调节池破裂废水下渗 COD 迁移浓度(mg/L)

距离 (m)	100d	500d	1000d	5 年	10 年	20 年	30 年
0	952	301	288	223	157	110	89
1	205	293	284	223	158	111	90
2	2	259	264	214	157	112	91
3	0	209	230	199	152	111	91
4	0	154	189	178	145	110	91
5	0	103	146	153	136	107	90
6	0	63	106	127	125	104	89
7	0	34	72	102	113	99	87
8	0	22	46	79	100	94	84
9	0	13	28	59	87	89	81
10	0	7	16	42	74	83	78
11	0	4	8	29	62	77	75
12	0	2	4	19	51	70	71
13	0	1	2	12	42	63	67
14	0	0	1	8	33	57	62
15	0	0	0	5	26	51	58
16	0	0	0	3	20	45	54
17	0	0	0	1	15	39	49
18	0	0	0	1	11	34	45
19	0	0	0	0	8	29	41
20	0	0	0	0	5	25	37
21	0	0	0	0	4	21	33
22	0	0	0	0	3	17	30
23	0	0	0	0	2	14	26
24	0	0	0	0	1	12	23
25	0	0	0	0	1	10	20
26	0	0	0	0	1	8	18
27	0	0	0	0	0	6	15
28	0	0	0	0	0	5	13
29	0	0	0	0	0	4	11
30	0	0	0	0	0	3	10

6.3.3.8 分析评价

场地表层土之下为粉质粘土层，渗透性能较差，弥散系数较小。从表 6.3-6、图 6.2-10 可以看出调节池破裂废水渗漏下渗主要影响区域基本位于厂区地下水层，短时间不会对周边地下水环境带来污染影响。

通过水文地质条件分析，区内第Ⅱ含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的粘土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水联系不密切。因此，深层地下水不会受到下渗污水的污染影响。

6.3.4 地下水环境影响评价结论

项目在现有工程生产厂区内建设，不新增土地。因此，与现有工程的水文地质条件、水动力场条件相同，项目技改前后地下水污染特征及对地下水环境的影响情况也基本相同。

项目所在场地水力坡度、渗透系数较小，地下水流动缓慢，污水调节池破裂导致污染物下渗放入情景下，对地下水的影响可控制在厂区范围内，及时采取措施不会对地下水环境造成明显影响。

6.4 声环境质量影响预测及评价

6.4.1 预测模式及方法

根据工程分析提供的噪声源参数，采用点声源等距离衰减预测模型，参照气象条件修正值进行计算，并考虑多声源叠加。噪声预测模型及方法使用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）提供的方法。

（1）点声源衰减公式

计算采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的点声源衰减模式，计算公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中： $L_A(r_0)$ ——距声源 r_0 距离上的 A 声压级；

A_{div} ——几何发散衰减，公式： $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$ 。

A_{atm} ——空气吸收引起的衰减，公式： $A_{atm} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$ ，其中 a 为大气吸收衰减系数。

A_{bar} ——屏障引起的衰减。在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB(A)；在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB(A)。

A_{gr} ——地面效应衰减，公式： $A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r}\right) \left[17 + \left(\frac{300}{r}\right)\right]$ ，其中 h_m 为传播路径的平均离地高度（m）。

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减。

(2) 声级的计算

①项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——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。

②预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——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)。

6.4.2 源强及参数

本项目新增噪声源主要为生产过程中的压缩机、风机以及各类泵等，主要新增产噪设备源强及控制措施见表 6.3-1。

表 6.3-1 主要噪声源及控制措施

序号	设备名称	数量	单台等效声级 dB(A)	离最近厂界距离（m）				治理措施	源强降噪效果 dB（A）
				东厂界	西厂界	南厂界	北厂界		
1	各类机泵	26	85	230	1 3 3	218	660	低噪声设备、 厂房建筑隔声、减震等	25
2	风机	1	85						25
3	压缩机	3	85						25
4	真空机组	1	85						25
5	离心机	1	85						25
6	各类机泵	11	85	128	2 3 0	215	665		25
7	灌装机	1	75						25
8	各类机泵	3	85	217	1 6 5	20	890		25
9	除尘器	5	75						25
10	投料仓	2	80						25
11	风机	5	85						25

12	混合机	2	75						25
13	输送机	2	75						25
14	造粒机	2	75						25
15	干燥机	1	75						25
16	筛分机	1	75						25
17	包装机	1	75						25
18	各类机泵	5	85	135	207	275	750		25
19	离心机	2	85						25
20	电动葫芦	1	85						25

6.4.3 预测结果及评价

根据噪声预测模式和设备的声功率预测计算草甘膦分厂厂界处噪声增量，并叠加监测背景值，预测结果及评价见表 6.4-1。

表 6.4-1 厂界噪声影响预测结果（单位：dB（A））

测点序号	昼间				夜间			
	背景值	贡献值	预测值	评价结果	背景值	贡献值	预测值	评价结果
东厂界	59.6	40.96	59.66	达标	50.95	40.96	51.36	达标
南厂界	60	34.19	60.01	达标	52	34.19	52.07	达标
西厂界	59	43.98	59.13	达标	51	43.98	51.79	达标
北厂界	55	27.48	55.01	达标	48	27.48	48.04	达标

由表 6.4-1 可知，各厂界预测点处昼、夜间噪声绝对增加值小于 1dB(A)，与环境背景值叠加后，四周厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

6.5 固体废物环境影响分析

6.5.1 固废产生情况

项目技改后，脱硫渣增加 30.5t/a，污水处理干化污泥减少 438t/a，整体上固体废物减少 407.5t/a。各类危险废物均储存于现有危废仓库，委托有资质的单位进行处置。

项目固体废物利用、处置方式见表 6.5-1。

表 6.5-1 本项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	产生工序	属性	废物类别	废物代码	产生量(吨/年)	利用处置单位
1	脱硫渣	半干法脱硫	危险废物	HW18	772-003-18	790.5	委托有资质的单位处理
	急冷塔定排渣	急冷塔	危险废物	HW18	772-003-18	900	
2	除尘飞灰	废气除尘	危险废物	HW18	772-003-18	795	
3	包装物	原辅料	危险废物	HW49	900-041-49	126	
4	干化污泥	废水处理	危险废物	HW04	263-011-04	1386	

5	失效活性炭	废气处理	危险废物	HW49	900-039-49	25.4	环卫清运
6	粗品焦磷酸钠综合利用滤渣	粗品焦磷酸钠过滤	危险废物	HW18	772-003-18	209.1	
8	生活垃圾	生活办公	生活垃圾			164	

6.5.2 固废贮存影响分析

新增脱硫渣储存于密封 PE 编织袋，统一存放于现有危废仓库中，其余固废按照现有存放方式储存。

现有项目危险仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单中 6.2 的设计原则进行了设计建造，危险废物的堆放按照标准的 6.3 章节要求进行了基础防渗，下有环氧地坪，设置了浸出液收集系统，做到防风、防雨和防晒。设置隔间，不相容的废物分别堆放。危险仓库按照要求设置了标志，各隔间设置了标牌。危废仓库产生的废气负压收集后采用“一级碱洗+活性炭吸附”措施处理后高空排放，可得到有效处理。总体上，企业危险废物仓库建设和管理符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单中的要求。危险废物储存过程中不会对地下水、地表水和土壤产生不利影响。

6.5.3 运输过程的环境影响分析

项目新增的固体废物为固态，密闭包装，场内采用人工叉车从生产工艺运输到贮存场所，正常情况下不会发生泄露。在出现意外破损时可能产生散落、泄漏，经及时清扫、对地面进行清洗，清洗废水进厂内污水站处理后对环境不会造成不良影响。

厂外运输由有危险货物运输资质的单位承担。危废厂外运输过程中，一旦包装桶破裂、倾倒或发生交通事故造成危废散落，易造成道路周边土壤、地表水甚至地下水的污染。运输单位应按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物运输车辆事故应急预案》等执行，安全驾驶运输，杜绝包装、运输过程中危险废物散落、泄漏的环境影响。

6.5.4 利用或者处置的环境影响分析

项目建成后，脱硫渣、急冷塔定排渣、除尘飞灰委托江苏和合环保集团有限公司处置；废水处理污泥委托徐州鸿誉环保科技有限公司处置，废包装物委托镇江新明达资源再生利用有限公司处置。失效活性炭、粗品焦磷酸钠综合利用滤渣委托有资质单位处置。

根据上述分析可知，项目产生的固体废物均得到了妥善处置或利用，对外环境影响较小，不会对周围环境产生二次污染。

6.6 环境风险评价

6.6.1 大气环境风险危害后果分析

6.6.1.1 液氨泄露事故后果预测

(1) 预测模型筛选

对于两相混合物泄露，由于气体中夹带大量液滴，并且扩散过程中液滴持续气化，混合物的温度保持很低，密度通常比环境空气大得多，因此本次评价采用 SLAB 重气体扩散模式进行预测。

(2) 预测参数

选取 2018 年常见气象条件及导则中提出的最不利气象条件进行后果预测。各参数取值情况见表 6.6-1

表 6.6-1 液氨泄露事故预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	119.609400	
	事故源纬度/(°)	31.170600	
	事故源类型	压力容器泄露	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	1.89
	环境温度/°C	25	32.28
	相对湿度/%	50	78
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	3	
	是否考虑地形	是	
	地形数据精度/m	50	

(3) 预测结果

主导风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度见表 6.6-2。预测结果见表 6.6-3~6.6-4。

表 6.6-2 主导风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

距离 (m)	不利气象条件					常见气象条件				
	浓度出现 时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	质心 高度 (m)	出现时 间 (min)	质心浓 度 (mg/m ³)	浓度出现 时间 (min)	高峰浓 度 (mg/m ³)	质心 高度 (m)	出现时 间 (min)	质心浓 度 (mg/m ³)
10	5.15	4333.300	0.150	5.155	7535.500	5.09	4983.700	0.438	5.087	6759.200
110	6.87	625.440	0.000	6.871	1089.300	6.06	473.150	0.000	6.058	556.690
210	8.59	378.880	0.000	8.587	544.370	7.03	182.800	0.000	7.029	193.490
310	10.34	349.160	0.000	10.342	349.160	8.00	97.605	0.000	7.999	100.100
410	12.33	244.880	0.000	12.327	244.880	8.97	60.748	0.000	8.970	61.959
510	14.20	182.460	0.000	14.204	182.460	9.94	41.996	0.000	9.942	42.526
610	16.00	142.580	0.000	16.002	142.580	10.85	30.402	0.000	10.845	30.402
710	17.73	115.400	0.000	17.732	115.400	11.72	22.789	0.000	11.718	22.789

810	19.41	96.012	0.000	19.406	96.012	12.57	17.862	0.000	12.574	17.862
910	21.03	81.100	0.000	21.033	81.100	13.42	14.416	0.000	13.415	14.416
1010	22.62	69.925	0.000	22.618	69.925	14.24	11.871	0.000	14.242	11.871
1110	24.17	60.681	0.000	24.167	60.681	15.06	9.985	0.000	15.058	9.985
1210	25.68	53.359	0.000	25.684	53.359	15.86	8.512	0.000	15.864	8.512
1310	27.17	47.304	0.000	27.172	47.304	16.66	7.342	0.000	16.661	7.342
1410	28.64	42.132	0.000	28.636	42.132	17.45	6.437	0.000	17.450	6.437
1510	30.08	37.852	0.000	30.075	37.852	18.23	5.652	0.000	18.231	5.652
1610	31.49	34.228	0.000	31.493	34.228	19.01	5.016	0.000	19.006	5.016
1710	32.89	30.976	0.000	32.893	30.976	19.77	4.501	0.000	19.774	4.501
1810	34.27	28.194	0.000	34.274	28.194	20.54	4.048	0.000	20.538	4.048
1910	35.64	25.813	0.000	35.637	25.813	21.30	3.657	0.000	21.296	3.657
2010	36.99	23.745	0.000	36.985	23.745	22.05	3.327	0.000	22.049	3.327
2110	38.32	21.816	0.000	38.320	21.816	22.80	3.049	0.000	22.798	3.049
2210	39.64	20.119	0.000	39.641	20.119	23.54	2.797	0.000	23.543	2.797
2310	40.95	18.629	0.000	40.949	18.629	24.28	2.571	0.000	24.283	2.571
2410	42.24	17.319	0.000	42.244	17.319	25.02	2.374	0.000	25.020	2.374
2510	43.53	16.166	0.000	43.528	16.166	25.75	2.203	0.000	25.753	2.203
2610	44.80	15.056	0.000	44.802	15.056	26.48	2.053	0.000	26.483	2.053
2710	46.07	14.050	0.000	46.065	14.050	27.21	1.914	0.000	27.210	1.914
2810	47.32	13.146	0.000	47.319	13.146	27.93	1.785	0.000	27.934	1.785
2910	48.56	12.335	0.000	48.562	12.335	28.66	1.670	0.000	28.655	1.670
3010	49.80	11.607	0.000	49.797	11.607	29.37	1.567	0.000	29.373	1.567
3110	51.02	10.953	0.000	51.023	10.953	30.09	1.475	0.000	30.088	1.475
3210	52.24	10.347	0.000	52.240	10.347	30.80	1.393	0.000	30.801	1.393
3310	53.45	9.755	0.000	53.451	9.755	31.51	1.317	0.000	31.512	1.317
3410	54.66	9.212	0.000	54.655	9.212	32.22	1.243	0.000	32.221	1.243
3510	55.85	8.715	0.000	55.851	8.715	32.93	1.175	0.000	32.927	1.175
3610	57.04	8.261	0.000	57.040	8.261	33.63	1.114	0.000	33.631	1.114
3710	58.22	7.846	0.000	58.222	7.846	34.33	1.057	0.000	34.333	1.057
3810	59.40	7.466	0.000	59.398	7.466	35.03	1.006	0.000	35.033	1.006
3910	60.57	7.119	0.000	60.567	7.119	35.73	0.959	0.000	35.731	0.959
4010	61.73	6.801	0.000	61.730	6.801	36.43	0.917	0.000	36.427	0.917
4110	62.89	6.480	0.000	62.888	6.480	37.12	0.875	0.000	37.121	0.875
4210	64.04	6.176	0.000	64.041	6.176	37.81	0.836	0.000	37.814	0.836
4310	65.19	5.893	0.000	65.189	5.893	38.51	0.800	0.000	38.505	0.800
4410	66.33	5.630	0.000	66.331	5.630	39.19	0.766	0.000	39.194	0.766
4510	67.47	5.386	0.000	67.468	5.386	39.88	0.735	0.000	39.882	0.735
4610	68.60	5.159	0.000	68.599	5.159	40.57	0.706	0.000	40.568	0.706
4710	69.73	4.948	0.000	69.726	4.948	41.25	0.679	0.000	41.252	0.679
4810	70.85	4.753	0.000	70.848	4.753	41.94	0.654	0.000	41.935	0.654
4910	71.97	4.572	0.000	71.965	4.572	42.62	0.631	0.000	42.617	0.631
5010	73.08	4.403	0.000	73.078	4.403	43.30	0.610	0.000	43.297	0.610

表 6.6-3 不利气象条件下液氨泄露事故后果预测结果

大气环境影响事故后果预测			
指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min

大气毒性终点浓度-1	770	80	0.9
大气毒性终点浓度-2	110	710	7.9
敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
粮山社区	0	0	22.128

表 6.6-4 常见气象条件下液氨泄露事故后果预测结果

大气环境影响事故后果预测			
指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
大气毒性终点浓度-1	770	70	0.6
大气毒性终点浓度-2	110	280	2.5
敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
粮山社区	0	0	21.739

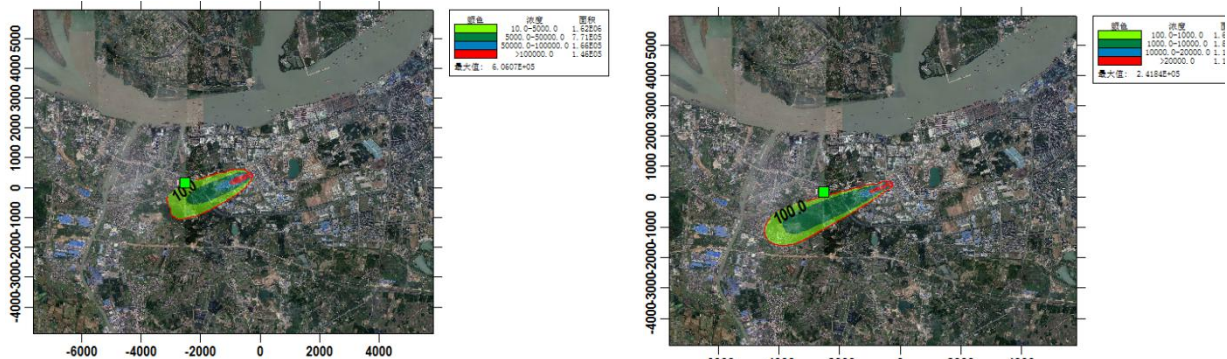


图 6.6-1 不利气象条件、常见气象条件下不同距离处氨气最大浓度分布范围图 (ug/m³)

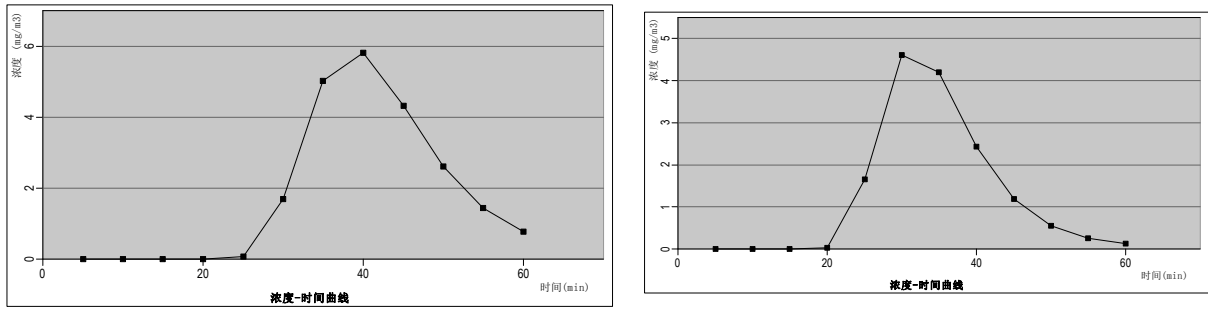


图 6.6-2 不利气象条件、常见气象条件下最近的环保目标处浓度-时间曲线

(4) 关心点概率分析

根据 SLAB 模型的预测结果，关心点处氨气未达到大气毒性终点浓度，因此，不进行关心点概率分析。

(5) 结果评价

在拟定事故情形条件下，液氨储罐发生泄漏后，在最不利气象条件下，达到大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 80 米，到达时间为事故发生后 0.9min，达到大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 710 米，到达时间为 7.9min。关心点处最大浓度为

22.128mg/m³，未超过大气毒性终点浓度。在常见气象条件下，达到大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 70 米，到达时间为事故发生后 0.6min，达到大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 280 米，到达时间为 2.5min。关心点处最大浓度为 21.739mg/m³，未超过大气毒性终点浓度。综上表明，该事故发生后对周边环境和周边企业职工造成一定不利影响，但泄漏的氨经大气扩散后对关心点处的影响较小。

6.6.1.2 异丙胺泄露事故后果预测

(1) 预测模型筛选

预测计算时，采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 G 中 G.2 推荐的理查德森数判定气体性质，经计算 $T_d > T$ ，则认为是连续排放事故，计算公式如下：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{5}}}{U_r}$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度，kg/m³；为 2.62

ρ_a ——环境空气密度，kg/m³；为 1.29

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；为 0.608

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径，m；根据液池面积折算约为 30m

U_r ——10m 高处风速，m/s，为 2.4。

计算得异丙胺理查德森数 $R_i = 0.178 > 1/6$ ，为重质气体。扩散计算采用 SLAB 重气体扩散模式。

(2) 预测参数

选取 2018 年常见气象条件及导则中提出的最不利气象条件进行后果预测。各参数取值情况见表 6.6-5。

表 6.6-5 异丙胺泄露事故预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	119.609600	
	事故源纬度/(°)	32.1708000	
	事故源类型	储罐泄露	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	1.89
	环境温度/°C	25	32.28
	相对湿度/%	50	78
	稳定度	F	D

其他参数	地表粗糙度/m	5
	是否考虑地形	是
	地形数据精度/m	50

(3) 预测结果

主导风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度见表 6.6-6。预测结果见表 6.6-7~6.6-8。

表 6.6-6 主导风向不同距离处异丙胺最大浓度

距离 (m)	不利气象条件					常见气象条件				
	浓度出现 时间 (min)	高峰 浓 度 (mg/m3)	质心 高度 (m)	出现时 间 (min)	质心浓度 (mg/m3)	浓度出现 时间 (min)	高峰 浓 度 (mg/m3)	质心 高度 (m)	出现时 间 (min)	质心浓度 (mg/m3)
10	5.19	24927.000	0	5.19	163580.000	5.13	11556.000	0	5.13	246750.000
110	7.08	7519.500	0	7.08	42900.000	6.43	14267.000	0	6.43	26617.000
210	8.97	8378.900	0	8.97	19555.000	7.73	8305.500	0	7.73	10077.000
310	10.68	11186.000	0	10.68	11607.000	9.03	5049.600	0	9.03	5530.600
410	12.06	7811.600	0	12.06	7811.600	10.28	3359.400	0	10.28	3540.700
510	13.33	5822.400	0	13.33	5822.400	11.30	2335.600	0	11.30	2407.100
610	14.53	4597.000	0	14.53	4597.000	12.29	1774.300	0	12.29	1774.300
710	15.67	3770.700	0	15.67	3770.700	13.24	1372.400	0	13.24	1372.400
810	16.77	3179.700	0	16.77	3179.700	14.17	1099.800	0	14.17	1099.800
910	17.83	2725.000	0	17.83	2725.000	15.08	900.130	0	15.08	900.130
1010	18.86	2379.300	0	18.86	2379.300	15.97	754.340	0	15.97	754.340
1110	19.86	2095.000	0	19.86	2095.000	16.85	640.510	0	16.85	640.510
1210	20.84	1868.200	0	20.84	1868.200	17.71	553.060	0	17.71	553.060
1310	21.79	1676.500	0	21.79	1676.500	18.57	480.770	0	18.57	480.770
1410	22.73	1514.700	0	22.73	1514.700	19.41	423.380	0	19.41	423.380
1510	23.66	1379.500	0	23.66	1379.500	20.24	375.520	0	20.24	375.520
1610	24.57	1260.300	0	24.57	1260.300	21.07	334.870	0	21.07	334.870
1710	25.46	1156.400	0	25.46	1156.400	21.89	301.280	0	21.89	301.280
1810	26.34	1066.900	0	26.34	1066.900	22.70	272.710	0	22.70	272.710
1910	27.21	988.950	0	27.21	988.950	23.50	247.260	0	23.50	247.260
2010	28.07	916.750	0	28.07	916.750	24.30	225.530	0	24.30	225.530
2110	28.92	852.790	0	28.92	852.790	25.09	206.960	0	25.09	206.960
2210	29.76	796.110	0	29.76	796.110	25.88	190.600	0	25.88	190.600
2310	30.59	745.770	0	30.59	745.770	26.66	175.590	0	26.66	175.590
2410	31.41	699.670	0	31.41	699.670	27.43	162.410	0	27.43	162.410
2510	32.23	656.730	0	32.23	656.730	28.21	150.840	0	28.21	150.840
2610	33.04	617.870	0	33.04	617.870	28.98	140.660	0	28.98	140.660
2710	33.84	582.730	0	33.84	582.730	29.74	131.360	0	29.74	131.360
2810	34.63	550.900	0	34.63	550.900	30.50	122.670	0	30.50	122.670
2910	35.42	522.000	0	35.42	522.000	31.26	114.870	0	31.26	114.870
3010	36.20	494.550	0	36.20	494.550	32.01	107.860	0	32.01	107.860
3110	36.97	468.820	0	36.97	468.820	32.76	101.570	0	32.76	101.570

3210	37.74	445.150	0	37.74	445.150	33.51	95.922	0	33.51	95.922
3310	38.51	423.380	0	38.51	423.380	34.25	90.662	0	34.25	90.662
3410	39.27	403.340	0	39.27	403.340	34.99	85.674	0	34.99	85.674
3510	40.02	384.890	0	40.02	384.890	35.73	81.120	0	35.73	81.120
3610	40.77	367.870	0	40.77	367.870	36.46	76.965	0	36.46	76.965
3710	41.51	351.610	0	41.51	351.610	37.20	73.174	0	37.20	73.174
3810	42.26	335.980	0	42.26	335.980	37.93	69.713	0	37.93	69.713
3910	42.99	321.400	0	42.99	321.400	38.65	66.548	0	38.65	66.548
4010	43.72	307.800	0	43.72	307.800	39.38	63.625	0	39.38	63.625
4110	44.45	295.120	0	44.45	295.120	40.10	60.703	0	40.10	60.703
4210	45.18	283.290	0	45.18	283.290	40.82	57.986	0	40.82	57.986
4310	45.90	272.260	0	45.90	272.260	41.54	55.459	0	41.54	55.459
4410	46.62	261.960	0	46.62	261.960	42.26	53.113	0	42.26	53.113
4510	47.33	252.330	0	47.33	252.330	42.98	50.932	0	42.98	50.932
4610	48.04	242.930	0	48.04	242.930	43.69	48.906	0	43.69	48.906
4710	48.75	233.820	0	48.75	233.820	44.40	47.022	0	44.40	47.022
4810	49.45	225.210	0	49.45	225.210	45.11	45.267	0	45.11	45.267
4910	50.15	217.090	0	50.15	217.090	45.82	43.620	0	45.82	43.620
5010	50.85	209.430	0	50.85	209.430	46.52	41.956	0	46.52	41.956

表 6.6-7 不利气象条件异丙胺泄露事故后果预测结果

大气环境影响事故后果预测			
指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
大气毒性终点浓度-1	9700	310	3.4
大气毒性终点浓度-2	1600	1310	14.6
敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
粮山社区	0	0	863.302

表 6.6-8 常见气象条件异丙胺泄露事故后果预测结果

大气环境影响事故后果预测			
指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
大气毒性终点浓度-1	9700	180	1.6
大气毒性终点浓度-2	1600	610	5.4
敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
粮山社区	0	0	209.970

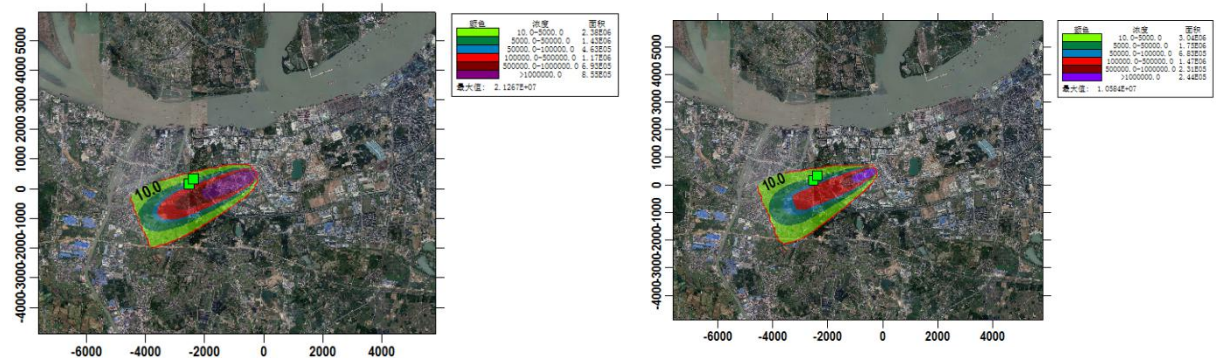


图 6.6-3 不利气象条件、常见气象条件下不同距离处间异丙胺最大浓度分布范围图
($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

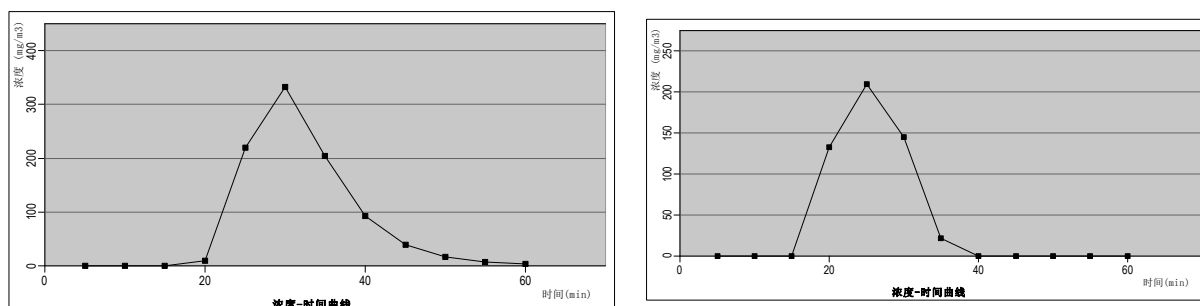


图 6.6-4 不利气象条件、常见气象条件下环境保护目标处异丙胺浓度-时间曲线

(4) 关心点概率分析

根据 SLAB 模型的预测结果，关心点处异丙胺未达到大气毒性终点浓度，因此，不进行关心点概率分析。

(5) 结果评价

在拟定事故情形条件下，异丙胺储罐发生泄漏后，在最不利气象条件下，达到大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 310 米，到达时间为事故发生后 3.4min。达到大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 1310 米，到达时间为 14.6min 后。关心点处最大浓度为 $863.302\text{mg}/\text{m}^3$ ，未超过大气毒性终点浓度。在常见气象条件下，达到大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 180 米，到达时间为事故发生后 1.6min。达到大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 610 米，到达时间为 5.4min 后。关心点处最大浓度为 $209.970\text{mg}/\text{m}^3$ ，未超过大气毒性终点浓度。综上表明，该事故发生后对周边环境影

6.6.1.3 异丙胺火灾爆炸事故后果预测

(1) 预测模型筛选

经计算异丙胺火灾爆炸事故发生时，一氧化碳产生量约为 $3.326\text{kg}/\text{s}$ 。采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)附录 G 中 G.2 推荐的理查德森数判定气体性质，经计算 $T_d > T$ ，则认为是连续排放事故。计算得异丙胺理查德森数 $Ri = -0.125 < 1/6$ ，为轻质气体。扩散计算采用 AFTOX 烟团扩散模式。

(2) 预测参数

选取 2018 年常见气象条件及导则中提出的最不利气象条件进行后果预测。各参数取值情况见表 6.6-9。

表 6.6-9 异丙胺火灾爆炸事故预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	119.609600	
	事故源纬度/(°)	32.1708000	
	事故源类型	火灾爆炸引发次生污染物排放	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	1.89
	环境温度/°C	25	32.28
	相对湿度/%	50	78
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	5	
	是否考虑地形	是	
	地形数据精度/m	50	

(3) 预测结果

主导风向不同距离有毒有害物质的最大浓度见表 6.6-10。预测结果见表 6.6-11~6.6-12。

表 6.6-10 主导风向不同距离处一氧化碳最大浓度

距离 (m)	不利气象条件		常见气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	0.11	1.837	0.09	568120.000
110	1.22	5.939	0.97	17234.000
210	2.33	2.488	1.85	6168.200
310	3.44	1.388	2.73	3214.200
410	4.56	8.958	3.62	1997.400
510	5.67	6.318	4.50	1373.900
610	6.78	4.727	5.38	1009.400
710	7.89	3.689	6.26	776.700
810	9.00	2.972	7.14	618.430
910	10.11	2.453	8.02	505.540
1010	11.22	2.065	8.91	421.970
1110	12.33	1.766	9.79	356.200
1210	13.44	1.530	10.67	313.620
1310	14.56	1.341	11.55	278.920
1410	15.67	1.179	12.43	250.210
1510	16.78	1.077	13.32	226.130
1610	17.89	9.890	14.20	205.690
1710	19.00	9.130	15.08	188.160
1810	20.11	8.466	15.96	173.010
1910	21.22	7.882	16.84	159.790
2010	22.33	7.365	17.73	148.180
2110	23.44	6.905	18.61	137.920
2210	24.56	6.493	19.49	128.790
2310	25.67	6.122	20.37	120.630

2410	26.78	5.786	21.25	113.310
2510	27.89	5.481	22.13	106.690
2610	29.00	5.204	23.02	100.700
2710	34.11	4.949	23.90	95.258
2810	35.22	4.716	24.78	90.287
2910	37.33	4.502	25.66	85.736
3010	38.44	4.303	26.54	81.557
3110	39.56	4.120	27.43	77.708
3210	40.67	3.950	28.31	74.154
3310	41.78	3.792	29.19	70.864
3410	42.89	3.644	38.07	67.807
3510	44.00	3.507	38.95	64.969
3610	45.11	3.378	39.83	62.324
3710	47.22	3.257	41.72	59.855
3810	48.33	3.144	42.60	57.545
3910	49.44	3.037	43.48	55.381
4010	50.56	2.936	44.36	53.350
4110	51.67	2.841	45.24	51.441
4210	52.78	2.752	47.13	49.643
4310	53.89	2.667	48.01	47.948
4410	55.00	2.587	48.89	46.348
4510	57.11	2.510	49.77	44.836
4610	58.22	2.438	50.65	43.404
4710	59.33	2.369	52.53	42.047
4810	60.44	2.304	53.42	40.760
4910	61.56	2.241	54.30	39.538
5010	62.67	2.182	55.18	38.376
5110	63.78	2.125	56.06	37.269
5210	64.89	2.071	57.94	36.216
5310	67.00	2.019	58.83	35.211
5410	68.11	1.969	59.71	34.252
5510	69.22	1.922	60.59	33.336
5610	70.33	1.876	61.47	32.460
5710	71.44	1.832	63.35	31.623
5810	72.56	1.790	64.24	30.820
5910	73.67	1.750	65.12	30.052
6010	74.78	1.711	66.00	29.315
6110	76.89	1.674	66.88	28.607
6210	78.00	1.638	67.76	27.928
6310	79.11	1.604	69.64	27.276
6410	80.22	1.570	70.53	26.648
6510	81.33	1.538	71.41	26.045
6610	82.44	1.507	72.29	25.464
6710	83.56	1.477	73.17	24.904
6810	84.67	1.448	75.05	24.364
6910	85.78	1.420	75.94	23.844

7010	87.89	1.393	76.82	23.343
7110	89.00	1.367	77.70	22.858
7210	90.11	1.342	78.58	22.391
7310	91.22	1.318	79.46	21.939
7410	92.33	1.294	80.34	21.502
7510	93.45	1.271	81.23	21.079
7610	94.56	1.249	82.11	20.670
7710	95.67	1.227	82.99	20.274
7810	97.78	1.206	83.87	19.890
7910	98.89	1.186	84.75	19.518
8010	100.00	1.166	85.64	19.158
8110	101.11	1.147	86.52	18.809
8210	102.22	1.128	87.40	18.470
8310	103.33	1.110	88.28	18.141
8410	104.44	1.093	89.16	17.821
8510	105.56	1.075	90.04	17.511
8610	106.67	1.059	90.93	17.209
8710	108.78	1.043	91.81	16.916
8810	109.89	1.027	92.69	16.632
8910	111.00	1.011	93.57	16.354
9010	112.11	9.964	94.45	16.085
9110	113.22	9.818	95.34	15.822
9210	114.33	9.676	96.22	15.567
9310	115.44	9.538	97.10	15.318
9410	116.56	9.402	97.98	15.075
9510	117.67	9.270	98.86	14.839
9610	119.78	9.142	99.74	14.608
9710	120.89	9.016	100.63	14.383
9810	122.00	8.893	101.51	14.164
9910	123.11	8.774	102.39	13.950

表 6.6-11 不利气象条件异丙胺火灾爆炸引发次生污染物排放事故后果预测结果

大气环境影响事故后果预测			
指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
大气毒性终点浓度-1	380	3210	35.7
大气毒性终点浓度-2	95	9310	103.4
敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
粮山社区	23	31	145.287

表 6.6-12 常见气象条件异丙胺火灾爆炸引发次生污染物排放事故后果预测结果

大气环境影响事故后果预测			
指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
大气毒性终点浓度-1	380	1010	8.9
大气毒性终点浓度-2	95	2710	23.9
敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
粮山社区	0	0	93.711

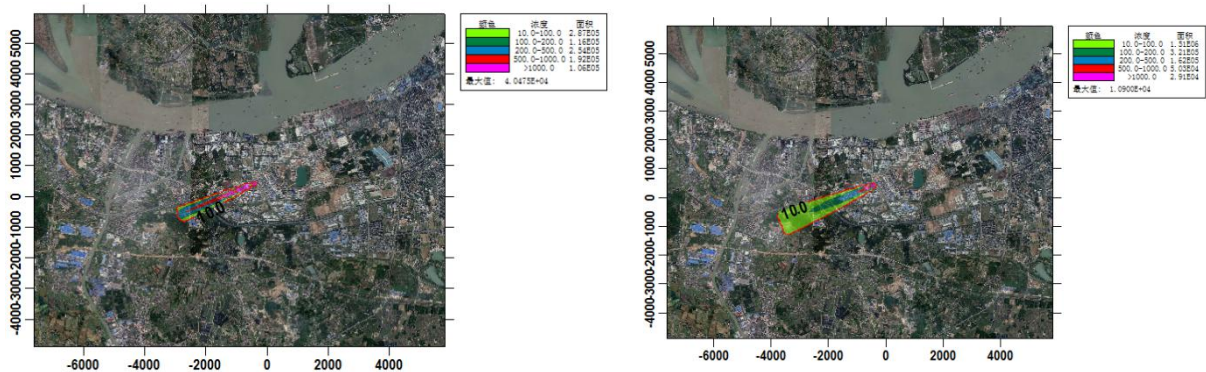


图 6.6-5 不利气象条件、常见气象条件下不同距离处间一氧化碳最大浓度分布范围图 (mg/m³)

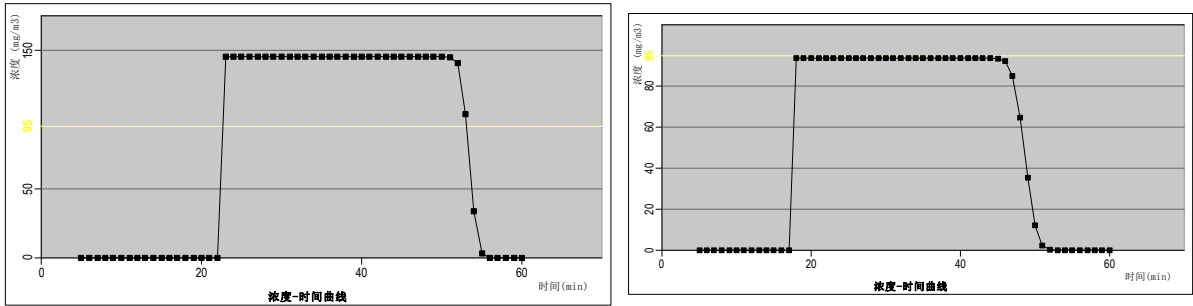


图 6.6-6 不利气象条件、常见气象条件下境保护目标处一氧化碳浓度-时间曲线 (mg/m³)

(4) 关心点概率分析

根据 SLAB 模型的预测结果，异丙胺泄露事故时，一氧化碳扩散，关心点概率分析主要计算参数见表 6.6-13。

表 6.6-13 不利气象条件下关心点概率分析主要计算参数一览表

污染物	关心点名称	C mg/m ³	te min	At	Bt	n	Y	PE %	气象 频率%	事故发生 频率
一氧化碳	粮山社区	145.287	30	-3.73	1	1	0.98	0	19.79	1.0×10 ⁻⁴ /a

关心点处人员在无防护措施条件下受到伤害的可能性为有毒有害气体（物质）剂量负荷对个体的大气伤害概率、关心点处气象条件的频率、事故发生概率的乘积。根据上表取值，计算得出其可能性为 0。

(5) 结果评价

在拟定事故情形条件下，异丙胺火灾爆炸引发一氧化碳扩散事故发生后，在最不利气象条件下，达到大气毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 3210m，到达时间为 35.7min；达到大气毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 9310m，到达时间为 103.4min；关心点处最

大浓度为 145.287mg/m³，超过大气毒性终点浓度，持续 31min。

在正常气象条件下，达到大气毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 1010m，到达时间为 8.9min；达到大气毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 2710m，到达时间为 23.9min；关心点处最大浓度为 93.711mg/m³，未超过大气毒性终点浓度。综上表明，该事故发生后对周边环境及关心点处居民影响会造成一定不利影响，但对关心点处居民伤害概率较小。

6.6.1.4 小结

根据预测结果可知，在大气环境风险事故中，以异丙胺储罐火灾爆炸事故产生的一氧化碳对大气环境的影响最为严重。在最不利气象条件下，达到大气毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 3210m，到达时间为 35.7min；达到大气毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 9310m，到达时间为 103.4min；关心点处最大浓度为 145.287mg/m³，超过大气毒性终点浓度，持续 31min。对人群健康会有一定影响，对关心点处居民伤害概率较小。液氨储罐、异丙胺储罐泄露事故会对一定范围内周边环境造成污染，对周边企业职工造成健康威胁。

6.6.2 水环境风险危害后果分析

现有项目主要水环境风险为：事故废水或初期雨水未有效收集通过雨水管网进入厂外新竹河，造成地表水环境污染。项目技改后，主要水环境风险源不发生变化。由于项目初期雨水泄露外排量相对较大，水质相对较差，因此本次地表水环境风险影响预测主要考虑雨水阀门切换系统发生故障导致初期雨水泄露经雨水管网排入新竹河的影响。

(1) 预测模型

初期雨水主要污染物为 COD、SS，泄露时间为 60min，江南化工雨水 COD 浓度约 1000mg/L，总磷浓度约 160mg/L。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)，采用一维模式进行水质预测，河流纵向一维对流扩散降解模型公式如下：

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right) \quad x \geq 0 \quad (1)$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h) \quad (2)$$

式中： C_0 ——河流排放口初始断面混合浓度，mg/L；

u ——河流断面平均流速，m/s；

K——降解系数，1/s；

X——沿程距离，m。

Q_p ——污水排放量， m^3/s ；

C_p ——污染物排放浓度， mg/L ；

Q_h ——上游来水流量， m^3/s ；

C_h ——上游来水污染物浓度， mg/L ；

(2) 预测范围及预测因子

①预测范围：新竹河雨水管网排口至入江口段。

②预测因子：COD、总磷。

(3) 预测情景

降雨期间，草甘膦分厂雨水阀门切换装置发生故障，导致初期雨水未经处理泄露排入厂外太平河，事故持续时间为 60min，泄露雨水量为 $1m^3/s$ ，初期雨水中 COD 1000mg/L，总磷 160mg/L。

(4) 水文特征

雨水管网排放点口位于西厂界处，新竹河河宽大约 9m，枯水期平均流速大约在 0.5m/s，水深 1m。排放点距离下游长江约 1.6km。新竹河水文条件参数取值如表 6.6-14 所示。

表 6.6-14 各参数取值

参数	COD	总磷	备注说明
K (1/d)	0.17	0.19	根据相关研究成果
u (m/s)	0.50		河流断面枯水期平均流速
Q_p (m^3/s)	1		排放量
C_p (mg/L)	1000	160	污染物排放浓度
Q_h (m^3/s)	0.9		上游来水流量
C_h (mg/L)	19	0.44	上游来水污染物浓度，选最大浓度
T (min)	15		初期雨水排放时间

(5) 终点浓度值的选取

新竹河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，COD 标准为 20mg/L、总磷标准为 0.2mg/L。

(6) 预测结果分析

根据上文建立的河流均匀混合模型、设计水文条件以及选取的各项计算参数，当发生雨水切换阀门故障导致初期雨水泄露排入新竹河事故时，从排口所在断面至太平河入江口的河段 COD、总磷浓度值均超过III类水体标准，见表 6.6-15。

表 6.6-15 初期雨水对四号港河中 COD、SS 浓度贡献情况

距项目所在地位置	COD		总磷	
	浓度值(mg/L)	超标时长((min)	浓度值(mg/L)	超标时长((h)
下游 500m	682	16.7	108	16.7
下游 1000m	670	33.3	106	33.3
下游 1600m	664	53.3	105	53.3

从上表可以看出,当初期雨水泄露排放时,会对新竹河入江水质造成一定影响。技改项目建成后,应加强雨水阀门切换装置管理,定期检查维护。初期雨水应及时处理,杜绝初期雨水进入周边地表水体造成环境污染。

6.6.3 地下水环境风险危害后果分析

现有项目主要地下水环境风险为:污水处理站污水池防渗层发生破损,导致未经处理的废水下渗,污染地下水环境。项目技改后,主要地下水环境风险源不发生变化。泄漏事故影响分析相关内容详见报告 6.3 节地下水环境影响分析章节。

6.7 土壤环境影响预测与评价

6.7.1 土壤环境影响分析

本项目污染土壤的途径主要为废气污染物通过降水、扩散和重力作用降落至地面,渗透进入土壤,进而污染土壤环境;液体物料、废水输送过程中发生跑冒滴漏,渗入土壤对土壤产生影响;危险废物在厂区内储存过程中渗出液进入土壤,危害土壤环境。本项目采取以下措施防治土壤污染:

(1) 废气对土壤环境的影响

项目营运期排放废气中氯化氢、二噁英类、草甘膦粉尘等污染物可能沉降至项目周边土壤地面,在土壤环境中通过复杂的环境行为进行吸附解吸、淋滤、地表径流携带等方式进入其他环境体系中。二噁英类及草甘膦还可能通过作物和土壤生物吸收后,通过食物链积累、放大,对人体健康有害。

(2) 液体物料、废水等对土壤环境的影响

本项目生产过程中均为全密闭管路连接,不会出现溢出和泄漏情况。生产过程中所用液体物料及产生的废水、废液输送管道采用地上明管或架空设置,实现可视可控,且在管线上做好标识,如若出现泄露等事故情况,可及时发现,及时处理。

(3) 危险废物泄露对土壤环境的影响

本项目危废均贮存于厂内新建危废仓库内并采取防渗措施,严格按照《危险废物贮存污染控制》(GB18597-2001)及其修改单要求进行设置和管理,满足重点防渗区要求。正常运营工况下,不会对土壤环境造成显著影响。

综上,本项目从源头控制液体物料、废水泄漏,同时采取可视可控措施,若发生泄漏可及时发现,对收集泄漏物的管沟、应急池等采取各项防渗措施,通过采取

以上措施，液体物料、废水等进入土壤的量很少，不会对周围土壤环境产生明显影响。

6.7.2 环境影响途径识别

根据本项目污染物排放情况和《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）要求，土壤环境影响识别如下表所示。

表 6.7-1 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			
	大气沉降	地面漫流	垂直渗入	其他
建设期				
运行期	√			
服务期满后				

6.7.3 环境影响预测与评价

本项目通过大气沉降对土壤环境造成环境的影响的可能性较大，因此本次评价考虑污染物通过大气沉降进入土壤所产生的影响。

（1）预测评价范围

占地范围内及占地范围外 1km 范围内。

（2）预测评价时段

项目运营年开始至运营 50 年后。

（3）情景设置

本项目运行后二噁英类通过排气筒排放至大气中，再以大气沉降的形式至土壤表层。

表 6.7-2 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	污染途径	污染物指标	预测因子
定向转化装置	大气沉降	0.058g/a	二噁英类

（4）预测评价方法

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

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

式中：ΔS——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耕中物质经径流排出的量，g；根据土壤导则附录 E，涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量，本项目 L_s 和 R_s 值取 0；

p_b ——表层土壤容重， kg/m^3 ；取现状监测值， $970kg/m^3$ ；

A ——预测评价范围， m^2 ；厂区外扩 1km 约 $8.98km^2$ 范围；

D ——表层土壤深度，取 0.2m；

n ——持续年份，a。

评价范围内单位年份表层土壤中物质的输入量 I_s (g) 由下式得出：

$$IS=W0 \times V \times A \times 3600 \times 24 \times 365$$

式中： W_0 ——预测年均最大落地浓度值， $\mu g/m^3$ ；取项目二噁英预测年均最大落地浓度贡献值 $0.0001 \times 10^{-6} \mu g/m^3$ ；

A ——预测评价范围， m^2 。取 $8.98km^2$ 。

V ——沉降速率，m/s；取 0.007m/s。

单位质量土壤中某种物质的预测值根据其增量叠加现状值进行计算，如下式：。

$$S=S_b+\Delta S;$$

S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，ng/kg；取二噁英类现状最大检测值 0.49ng/kg；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值，ng/kg。

(5) 预测结果

将相关参数带入上述公式，则可预测本项目投产 n 年后土壤中二噁英物质的累积量。具体计算结果详见下表。

表 6.7-3 不同年份土壤中污染物累积影响预测表

污染物	ΔS (ng/kg)	背景值 (ng/kg)	S (ng/kg)
5 年单位质量表层土壤中二噁英类物质的量	0.000569	0.49	0.490569
10 年单位质量表层土壤中二噁英类物质的量	0.001138	0.49	0.491138
20 年单位质量表层土壤中二噁英类物质的量	0.002276	0.49	0.492276
30 年单位质量表层土壤中二噁英类物质的量	0.003414	0.49	0.493414
50 年单位质量表层土壤中二噁英类物质的量	0.005689	0.49	0.495689
评价标准(ng/kg)	40		

由上表可以看出，在考虑项目废气中二噁英类污染物全部沉降且不考虑其转化、流失的情况下，随着二噁英沉降时间的延长，其在土壤中的累积量逐步增加，项目运营 5~50 年后周围影响区域土壤中二噁英类累积量小于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值，项目二噁英沉降对周边土壤环境影响较小。

6.8 生态环境影响评价

6.8.1 生态环境现状调查

6.8.1.1 陆地生态环境

开发区原有的土地经过长期的农业生产和社会经济活动，区内的生态系统已基本改造成为农业生态系统，自然植被已基本破坏，仅残留以仅残留楝树、山槐、马尾松和次生林及草丛灌木等。区内已无大型哺乳动物和珍稀动物，主要为鸟类、蛇类、蛙类等小型动物。随着开发区的建设，可耕地逐步缩小，农业生态系统逐步发生变化。

6.8.1.2 长江（镇江段）水生生物

长江游干流河段水生生物资源丰富。据有关资源，在长江下游镇江市江段，共有浮游植物 8 门 141 属 169 种，浮游动物 107 种，底栖动物 75 种，水生高等植物 33 科 73 种，鱼类 11 目 21 科 114 种。浮游植物中绿藻门、蓝藻门和硅藻门种类较多，生物量以春季最高，夏季次之，秋季较少，冬季最少；浮游动物中原生动物 36 种，轮虫类 47 种，枝角类 18 种，桡足类 6 种；底栖动物中环节动物 3 纲 6 科 7 种，软体动物 2 纲 11 科 43 种，节肢动物 3 纲 22 科 25 种；鱼类中鲤科鱼类最多，有 63 种，占总种数的 55.3%；其次为鲃 9 种，占 7.9%；鳅科 6 种，占 5.3%；鮠虎鱼科 4 种，占 3.5%；鮠科 3 种，占 2.6%；其他 16 科共有 29 种，占 25.4%。

1、珍稀水生动物

长江下游镇江河段可能出现的珍稀水生动物主要有白鱀豚、江豚和中华鲟。

白鱀豚（Baiji, *Lipotes vexillifer*）属鲸目，齿鲸亚目，淡水豚总科，为国家一级保护珍稀水生动物，仅分布于长江中下游，是中国独有的珍稀水生哺乳动物。长江白鱀豚的数量一直在成下降趋势，据估测，其数量目前已不到 100 头。调查表明，白鱀豚可进行长距离迁移，其活动一般多为 2-3 头组成一个群体在长江中从一个水区游到另一个水区。白鱀豚喜欢栖息活动的水区，都是出现在长江边滩、江心洲附近以及主岔流交汇处等地。

江豚（Finless Porpoise, Neophocaenoides）是一种小型齿鲸，在长江干流主要以集群的形式分布在几个典型的栖息地，群体规模相对较大。长江江豚的种群数量从1992年的2700头已下降至目前的约2000头。

中华鲟是我国的一种大型洄游性鱼类，为国家一级保护野生动物。中华鲟产卵期为每年10月中旬至11月上旬，产卵场过去主要分布在长江上游和金沙江下游。葛洲坝水利枢纽兴建后，被阻隔于坝下江段的中华鲟在宜昌江段自然繁殖，产卵场分布在宜昌长航船厂至万寿桥附近7Km江段，面积大约为330hm。中华鲟仔鱼一般在4月底5月初洄游到达长江口地区。

2、洄游性鱼类

长江下游镇江河段洄游性鱼类主要有中华鲟、鳊鱼、鲫鱼、刀鲚、长颌鲚、松江鲈、暗纹东方鲀等，另外还有重要经济水生动物中华绒螯蟹。

鳊鱼为降河洄游的鱼类，每年春季鳊苗从海洋溯游到江河的干支流及其附属水体生活，成熟的鳊鱼在秋季洄游至海洋中繁殖。

鲟鱼为我国特有的珍贵洄游性鱼类，生长于海中，每年4~6月从海洋溯游到长江，6~7月在赣江的峡江一带产卵，产卵后亲鱼即降河归海，幼鱼进入支流或湖泊中肥育，以浮游生物为食，9~10月入海。

刀鲚为溯河性洄游鱼类，分布于长江中下游及附属水体，为长江下游地区主要经济鱼类之一，平时生活在近海，每年2月中旬至3月初亲鱼陆续由海入江进行生殖洄游，在干支流或湖泊的缓流区产卵，产卵后的刀鲚一般返回近海索饵越冬，幼鱼以浮游动物为食，肥育至秋后或翌年入海。

长颌鲚为洄游性鱼类，主要分布长江口至洞庭湖，平时生活在海里，每年2~3月份亲鱼由海入江，并溯江而上进行生殖洄游，幼鱼当年顺流而下，聚集在长江口开港一带，肥育生长到第二年再回到海中生活。

松江鲈又称四鳃鲈，栖息在近海沿岸浅水水域及与海相通的河川湖泊中。地淡水水域中生长、肥育，到河口近海区繁殖。成鱼在生殖季节自淡水降河到河口近海进行生殖洄游。长江口一带大多始于11月底，至第二年2月上旬结束，历时2个余月。幼鱼溯河期从4月下旬开始，至6月上旬结束，5月为溯河盛期。

暗纹东方鲀主要分布在东南沿海一带及长江的中下游。幼鱼多生活在通江的湖泊中，性成熟的暗纹东方鲀每年2月下旬至3月上旬成群地由东海进入长江，逆流而上至长江中游江段产卵。幼鱼生活在长江或通江的湖泊中，到翌年春回到海里。

中华绒螯蟹又称河蟹、毛蟹、大闸蟹，是我国珍贵水产品。河蟹生长在淡水，每年秋冬之交亲蟹降海洄游到河口淡咸水交汇区繁殖。5月下旬至6月上旬随潮溯江而上，构成每年蟹苗汛期。

本江段是青、草、鲢、鲤四大家鱼活动通道之一。它们通过长江主干流，包括本江段至沿江各湖泊河汊等水域育肥，过冬后，逆流溯河到上游四川重庆至彭泽长约1695km的急流、砾石等环境状况下产卵繁殖，但自1981年葛州坝截流之后，中、下游的四大鱼也溯河到上游湖北境内江中生殖。

根据渔政部门提供的资料，本江段也没有四大鱼类的产卵繁殖场，鱼类的主要洄游通道在和畅州北汊。渔业生产以天然捕捞为主，禁止长江围网养殖。

6.8.2 对周边农业生态系统影响

(1) 项目在企业现有厂区内进行建设，所占用地为工业用地，不占用农田。

(2) 项目所在地位于工业区，1km范围内无农田，运行期间产生的废气、废水、固废都有可能对周边的农业生态系统影响较小。

6.8.3 对生态环境质量的影响分析

项目排放的废水、废气、噪声污染对生态环境影响表现在以下几个方面：

(1) 废水对生态环境的影响

项目废水经过厂区内废水站处理达到接管标准后排入园区污水处理厂，经污水厂集中处理后达标排放，对周围水体环境、鱼类及其他水生生物影响较小。

(2) 废气对生态环境的影响

项目产生的工艺废气主要为颗粒物、甲醇、氨、非甲烷总烃等，采取合理的治理措施后，其排放均满足达标排放的要求，结合大气环境质量影响预测结果，项目废气对生态系统影响较小。

(3) 噪声对生态环境影响

项目对主要高噪声源采取了有效的隔音降噪措施，确保其达标排放，噪声不会对周围生态环境产生影响。

(4) 固体废物对生态环境的影响

项目对产生的固体废物采取规范有效的处理措施、处置措施，其外排量为零，对周围生态环境无影响。

综上所述，项目在现有厂区内建设，不新征工业用地，不改变厂区的绿化面积，且各污染物经治理后可达标排放，对周围生态的影响在可接受范围内。

6.8.4 农药粉尘对陆生生态的影响

项目原药产品为草甘膦，草甘膦是一种非选择性、无残留灭生性除草剂。项目农药粉尘沉降进入地表，可能对地面植被造成一定影响。项目含草甘膦粉尘采取“布袋除尘+水膜除尘”方式处理，粉尘可达标排放，且项目位于工业区，因此对周边生态环境影响较小。

6.8.5 特征水污染物对水生生态的影响

项目废水中特征污染物主要为甲醇、甲缩醛。据相关资料显示，其生态毒性如下：

甲醇：对水生生物，植物，动物有毒害

甲缩醛：虹鳟 96 小时 LC_{50} 136980mg/L，海藻 48 小时 $ECO > 8100$ mg/L。不认为能被生物积累，能迅速被生化分解。

甲醇、甲缩醛对于水生生态而言属于中低毒性特征污染物。项目废水通过污水管网送入厂区污水处理站采用“絮凝沉淀+厌氧放磷+CAST 生化工艺”工艺进行处理，达接管标准后排入园区污水处理厂集中处理，最终排入北安河。经以上二级处理后，废水中甲醇、甲缩醛排放量很小，对北安河、长江水生生态影响较小。

7 环境保护措施及其经济、技术论证

7.1 大气污染防治措施

技改项目新增甲缩醛塔不凝尾气，拟采取“一级水洗”措施后高空排放。新增草甘膦颗粒剂粉粹混料废气、干燥筛分包装废气。粉粹混料废气采用旋风+布袋除尘处理后高空排放。干燥筛分包装废气采用布袋除尘+一级水洗+一级酸洗处理后高空排放。技改项目将异丙胺盐生产线胺化废气、铵盐水剂生产线氨化废气处理方式进行处理改造，两股废气分别经水洗后的由一根排气筒高空排放。

项目采取的“以新带老”措施如下：（1）将原经两级水洗+一级碱洗+四级干燥+三级冷冻后的氯甲烷尾气直接排放改为引入定向转化炉焚烧；（2）真空泵尾气增加“水洗”措施；（3）草甘膦合成废气由原经冷凝后排放改为经一级冷凝+两级水洗+一级酸洗后高空排放。（4）甲醇储罐废气增加水洗处理措施。

7.1.1 有组织废气

7.1.1.1 概述

本项目生产工艺废气分类收集后进行处理，最后由排气筒排空。

（1）防治措施无变化废气

项目废气防治措施无变化的废气包括草甘膦合成车间的投料粉尘 G2-1、烘干废气、包装废气（G2-3、G2-4），三乙胺脱水、精馏废气（G2-5、G2-6），母液氧化废气（G4-2）、沉降池废气（G4-4）、污泥干化废气、危废储存废气、污水处理站废气。项目新增母液四效浓缩装置产生的不凝废气拟采用“两级水洗”装置（与现有四效浓缩废气处理措施一致）处理后高空排放。废气排放情况见表 3.2.7.1 节及 3.2.8.1 节。

（2）新增、改造、依托现有的废气防治措施

项目甲缩醛塔废气主要污染物为甲缩醛，异丙胺水剂反应废气、铵盐废气反应废气主要污染物分别为异丙胺、氨，均为水溶性物质。新增甲缩醛塔废气（G2-15）拟采取“一级冷冻+一级水洗”处理。异丙胺水剂反应废气 G7-1、铵盐废气反应废气 G6-1 拟分别采取“冷凝+水洗”措施后共用排气筒排放。

草甘膦颗粒剂生产中产生的主要为含尘废气。新增颗粒剂粉粹、混料废气拟采用“旋风除尘+布袋除尘+水幕除尘”处理后单独通过一根排气筒排放，颗粒剂筛分、

烘干、包装废气含氨、粉尘拟采用“旋风除尘+布袋除尘+两级水幕除尘”措施处理。工业盐干燥废气采用“旋风除尘+水幕除尘”处理。

(3) “以新带老”废气防治措施

氯甲烷尾气由原经回收后压缩冷凝直接排放变化为依托定向转化炉处理后排放；草甘膦合成废气现有项目处理措施为经冷凝后无组织排放，本次项目拟采取经冷凝后“两级水洗+一级酸洗”处理后有组织排放；现有项目母液溶解废气为无组织排放，本次项目拟在溶解釜上加装集气罩收集后进依托母液氧化废气处理系统。

项目废气处理设施汇总表如图 7.1-1 所示。

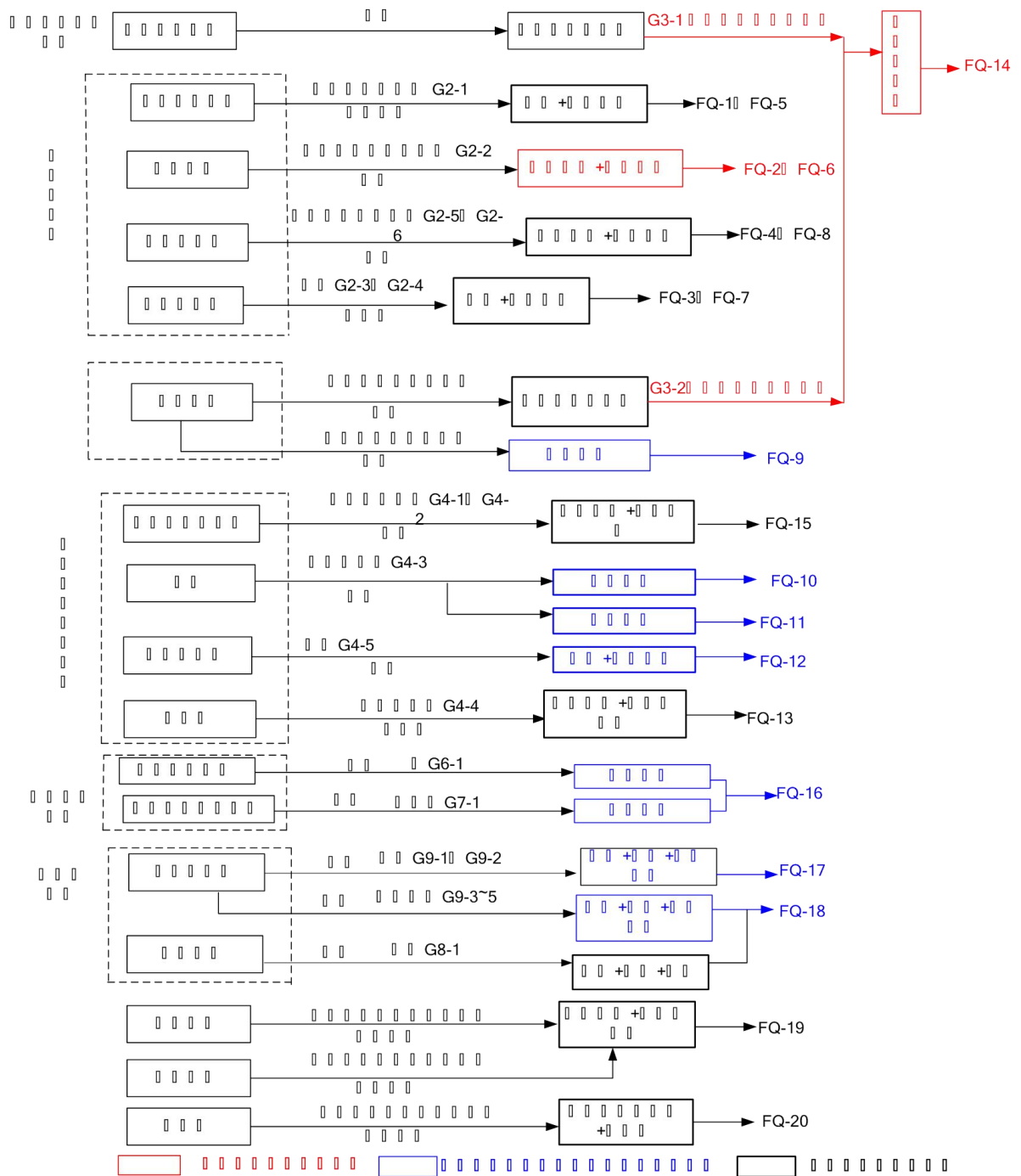


图 7.1-1 项目废气收集及处理示意图

7.1.1.2 废气收集系统可行性

(1) 废气的分类收集

项目有组织废气主要采用管道收集、集气罩收集等。涉及改造的废气收集管道和集气罩等应按照《关于印发江苏省化工行业废气污染防治技术规范的通知》（苏环办[2014]3 号）等文件的要求进行设计，集气罩要求尽可能包围和靠近污染源，并与污染气流运动方向一致。

项目废气污染源种类及集气方式、收集效率见表 7.1-2。

表 7.1-2 废气污染源种类及集气方式

工艺过程	方式	污染物排放方式	集气方式	收集效率
槽车卸料	非密闭贮槽、贮罐	连续	采用平衡管技术，呼吸口引出接入废气处理系统	/
物料贮存	非密闭贮槽、贮罐	连续	呼吸口引出接入废气处理系统	%
投料	计量槽投料	呼吸口连续	呼吸口接废气处理系统	100%
	泵转移物料	反应釜中物料连续排放	反应釜呼吸口接废气处理系统	100%
	固体物料	物料连续排放	负压收集接废气处理系统	95%
反应过程	常压反应	间歇	呼吸口接废气处理系统	100%
	放空、放料	连续	水环真空泵密闭水槽，呼吸口接入废气处理系统	100%
结晶物料放料	无组织散发	间歇	要求设置专用包装袋/吨袋，定制带口尺寸，对全自动下出料离心机下料口进行无缝对接，减少下料过程中的废气无组织排放	90%
草甘膦粉碎、包装	固体物料	连续	管道负压收集	95%
草甘膦水剂	反应釜装置废气	连续	管道负压收集	95%
草甘膦颗粒剂粉碎、混料、筛分	固体物料	连续	管道负压收集	95%
废水收集及处理设施	无组织散发	连续	集水池、预处理设施和集中处理设施等污水站相应单元废气加盖密封从呼吸口接废气处理系统	90%
污泥干化车间、危废仓库	无组织散发	连续	密闭、管道负压	90%

(3) 废气收集系统可行性分析

本项目废气主要通过 2 种方式进行收集：

①反应釜、高位槽、储槽、冷凝器、真空泵、干燥器等设备是密闭系统，可直接在设备排放口接管直接收集或大管套小管收集，管径为 DN25、DN40、DN50、DN65、DN100 等，废气收集率为 100%。

②反应釜投料、卸料、包装等需要敞口操作，作业面积较大，做不到密闭收集，采用集气罩或管道收集，废气收集率为 95%以上。

③污水处理池做到应收尽收，加盖收集。危废仓库和污泥干化池采取全车间负

压收集。废气收集效率均在 90%以上。

综上所述，本项目废气收集效率符合《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》中不得低于 90%的要求。

7.1.1.3 水溶性废气处理工艺可行性分析

(1) 甲缩醛塔不凝废气

项目新增甲缩醛塔不凝废气（G2-15）主要成分为甲缩醛、非甲烷总烃，拟采取“一级冷冻+一级水洗”处理。甲缩醛易溶于水，非甲烷总烃主要成分为甲醇。甲缩醛塔塔顶采出的气体经塔顶冷凝器中的循环水冷却后（换热面积 $F=279\text{m}^2$ ），再经-15℃盐水冷却后进入水洗塔，水洗收塔为填料塔，内部装有 $\phi 32$ 的鲍尔环，尾气进入水洗收塔中，在塔内部的填料表面，与水接触，进行传质、传热。以上措施综合处理效率在 90%以上。经冷凝器冷却后甲缩醛产生浓度约为 $6858\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生速率为 $1.372\text{kg}/\text{h}$ ，经处理后排放浓度约为 $27.433\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率约为 $0.137\text{kg}/\text{h}$ ，可达到计算值标准（ $299.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $25.632\text{kg}/\text{h}$ ）。非甲烷总烃产生浓度为约 $1071\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生速率为 $0.214\text{kg}/\text{h}$ ，经处理后排放浓度为约 $4.283\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率约为 $0.021\text{kg}/\text{h}$ ，可达到《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）中标准（ $80\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $14\text{kg}/\text{h}$ ）。

(2) 异丙胺水剂反应废气、铵盐废气反应废气

水剂生产主要污染物为氨、异丙胺，主要为反应物料挥发产生。对于异丙胺废气首先考虑集中冷凝回收，以减少后续处理措施的压力。冷凝介质主要采用冷冻水系统（7~12℃）作为冷媒。异丙胺、氨均为极易溶于水的物质，经水洗措施处理后，去除效率可达到 90%以上。异丙胺产生浓度约为 $214\text{mg}/\text{m}^3$ 、产生速率为 $2.141\text{kg}/\text{h}$ ，氨产生速率为 $1.325\text{kg}/\text{h}$ ，经处理后异丙胺排放浓度为 $21.406\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.214\text{kg}/\text{h}$ ，氨排放速率为 $0.133\text{kg}/\text{h}$ ，可分别达到计算值标准（ $36.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.044\text{kg}/\text{h}$ ）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准（ $8.7\text{kg}/\text{h}$ ）。

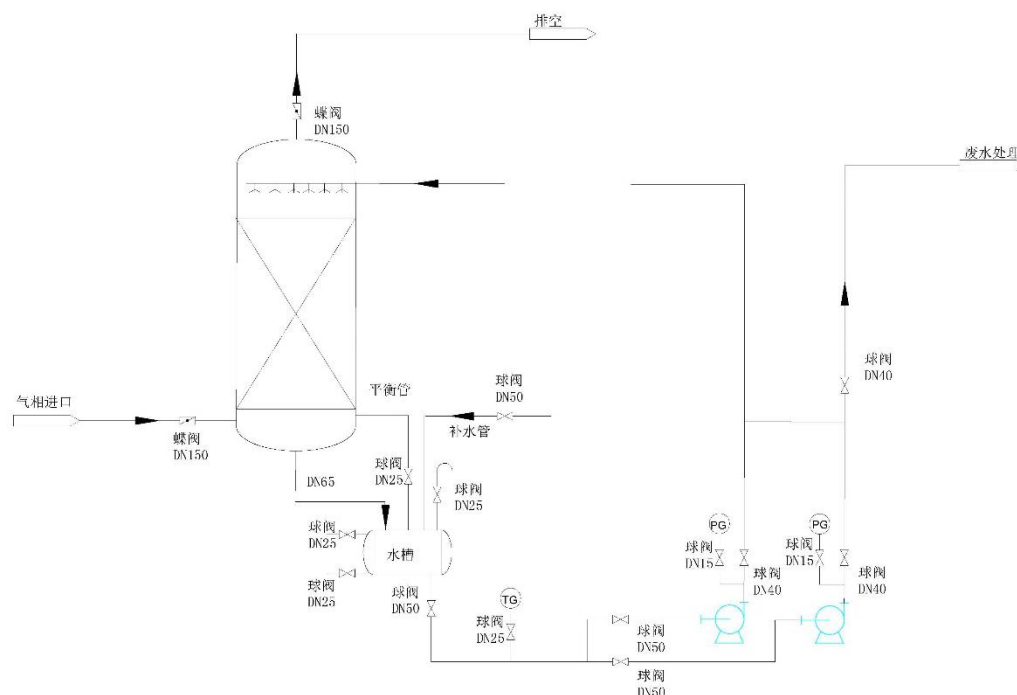


图 7.1-2 水吸收塔结构示意图

7.1.1.4 颗粒剂生产含尘废气、工业盐干燥废气

项目新增粉碎、混料废气主要成分为粉尘，采用“旋风除尘+布袋除尘+水幕除尘”处理，颗粒剂筛分、烘干、包装废气含氨、粉尘采用“旋风除尘+布袋除尘+两级水幕除尘”处理。工业盐干燥废气采用“旋风除尘+水幕除尘”处理。

(1) 旋风除尘器

旋风分离器的主要特点是结构简单、操作弹性大、效率较高、管理维修方便，价格低廉，用于捕集直径 $5\sim 10\mu\text{m}$ 以上的粉尘，广泛应用于制药工业中，特别适合粉尘颗粒较粗，含尘浓度较大，高温、高压条件下，也常作为流化床反应器的

内分离装置，或作为预分离器使用。但是，它对细尘粒(如直径 $<5\mu\text{m}$)的分离效率较低，细粉分离效率仅能达到 70%~90%。

项目使用的旋风除尘器技术参数:

材质：304 不锈钢；处理风量：20000m³/h、15000m³/h；阻力：<1500Pa；外形尺寸：3428*1800*1200mm。

(2) 离线清灰除尘器

脉冲清布袋除尘器的特点是采用分室轮流进行清灰，即离线清灰。当某一室进行喷吹清灰时，过滤气流被切断，避免了喷吹清灰产生粉尘二次飞扬。所以气箱式脉冲袋除尘器能捕集含尘浓度高达 1000g/m^3 的气体。气箱脉冲除尘器为户外式由不同室数和每室的不同袋数，组成多种不同规格。每室的袋数有 32、64、96 和 128

袋四种。本系列除尘器能负压或正压操作，其本体结构无任何改变。其除尘效率可达 99.5%以上。

项目除尘器由壳体、灰斗、排灰装置、支架和脉冲清灰系统等部分组成。当含尘气体从风口进入除尘器后，首先碰到进出风口中间的斜隔板，气流便转向流入灰斗，同时气流速度变慢，由于惯性作用，使用气体中粗颗粒粉尘直接落入灰斗，起到预除尘的作用，进入灰斗的气流随后折而向上通过内部装有金属骨架的滤袋，粉尘被捕集在滤袋的外表面，净化后的气体进入滤袋室上部的清洁室，汇集到出风管排出。壳体用隔板分成若干个独立的除尘室，按照给定的时间间隔对每个除尘室轮流进行清灰。每个除尘室装有一个提升阀，清灰时提升阀关闭，切断通过该除尘室的过滤气流，随即脉冲阀开启，向滤袋内喷入高压空气，以清除滤袋外表面上的粉尘。各除尘室的脉冲喷吹宽度和清灰周期，由专用的清灰程控器自动连续进行。

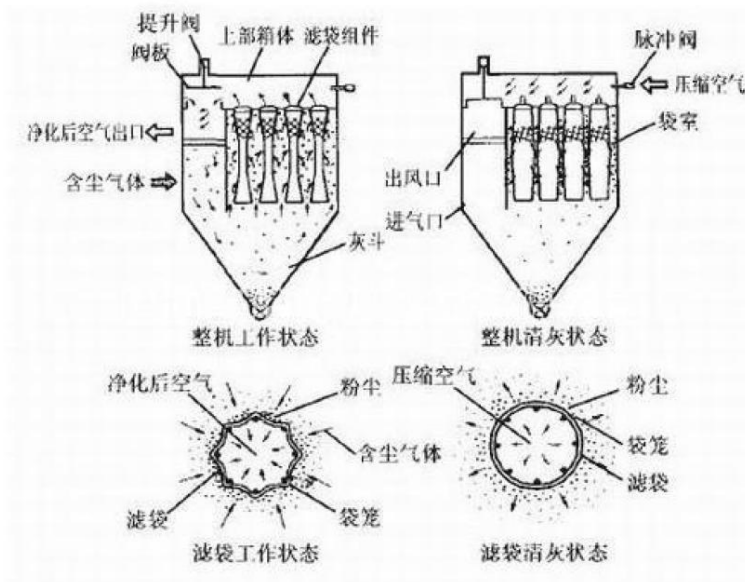


图 7.1-3 离线除尘设备工作流程图

项目使用的布袋除尘器技术参数如下表。

表 7-6 布袋除尘器技术参数

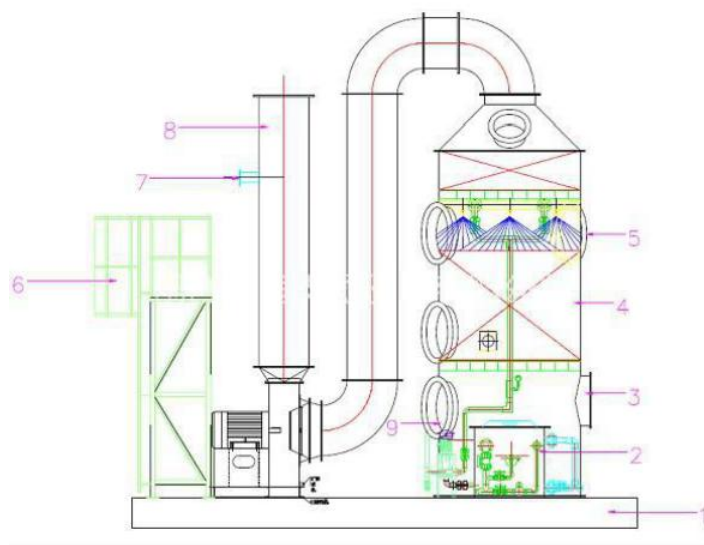
型号	CSMC-4	CSMC-20000
除尘面积 (m ²)	5	108
处理风量 (m ³ /h)	4600	20000/15000
阻力 (pa)	1500	1500
清灰方式	手动清灰	脉冲清灰
布袋安装形式	内置式布袋	上抽式龙骨布袋
布袋尺寸	Φ120*1500	Φ120*2000
布袋数量 (只)	9	144

(3) 水洗塔（水幕除尘器）

水幕除尘器处理废气条件是在一定的温度和压力下，设备循环喷淋系统中装置高压喷嘴，填充材料采用高效填充材料，使喷液能达到雾化状态。在气液相开始接触时，组份的溶解即吸收是主要的，随着时间的延长及溶液中吸收质浓度不断增大，吸收速度会不断减慢，而解吸收的速度却不断增加。接触到某一时刻，吸收速度和解吸速度相等，气液相间的传递达到平衡——相平衡。达到相平衡时表示溶解过程停止。因此此时需要更换洁净液体。该工艺适用于处理大气量，高浓度的酸碱气体。它的特点是最大限度增加气液相接触，增进气液相传质速率，达到高效处理的目的。在化学洗涤吸收工艺中，可根据气体浓度和成分的变化，改变药剂的浓度和投加量，降低运行费用，提高处理率。

水幕除尘器包含以下组成部分：

- 1、水幕除尘器塔体部分含有：储水槽、填充层、除水层、视窗及底座等；
- 2、循环水部分含有：循环水泵、洒水管道、螺旋防堵喷嘴、水位控制阀及开关；
- 3、加药系统含有：pH 在线检测仪、药水计量泵、药槽储罐、搅拌器、液位传感器等；



1、地基平台 2、循环水箱 3、废气入口 4、设备主体 5、喷淋层
6、爬梯平台 7、检测口 8、烟囱 9、检修口/观察口

图 7.1-4 水幕除尘器设备结构示意图

技术参数如下表。

表 7-6 水幕除尘器技术参数

型号	CSSM-1800	CSSM-20000
功率	3kw	5 4kw
型式	逆流式	
压降	≤500Pa	
材质	PPGE	
喷淋层	2 层	
除雾层	1 层	

(4) 达标可行性分析

项目草甘膦颗粒剂生产中的粉碎、混料废气采用“旋风除尘+布袋除尘+水幕除尘”处理，综合处理效率可达 99% 以上。经计算，粉尘排放浓度为 $4.903\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.023\text{kg}/\text{h}$ ，可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中炭黑尘、染料尘二级标准（参照， $18\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.51\text{kg}/\text{h}$ ）。

颗粒剂筛分、烘干、包装废气含氨、粉尘，采用“旋风除尘+布袋除尘+两级水幕除尘”处理后与经处理的焦磷酸钠烘干粉尘共用排气筒排放。根据工程经验“三级除尘”设施对粉尘的去除效率可达 99% 以上。经计算，粉尘排放浓度为 $10.811\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.218\text{kg}/\text{h}$ ，可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中炭黑尘、染料尘二级标准（参照， $18\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.51\text{kg}/\text{h}$ ）。氨为易溶于水物质，两级水幕措施对氨的去除效率可达 90% 以上。氨排放速率为 $0.005\text{kg}/\text{h}$ ，可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准（ $8.7\text{kg}/\text{h}$ ）。

工业盐干燥废气采用“旋风除尘+水幕除尘”处理，去除效率可达 99% 以上。经计算，粉尘排放浓度为 $4.167\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.063\text{kg}/\text{h}$ ，可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物二级标准（ $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $5.9\text{kg}/\text{h}$ ）。

综上，从技术可行性上分析，项目含尘废气处理工艺是可行的。

7.1.1.5 “以新带老”防治措施评述

7.1.1.5.1 氯甲烷尾气依托定向转化炉处理可行性分析

目前，亚磷酸二甲酯制备过程中产生的氯甲烷经过深冷回收后高空排放。根据企业提供的日常监测数据及实际运行情况看，该股废气有超标现象，在非正常工况下，该股废气氯甲烷排放浓度较高，排放量较大。如仍然采取深冷回收排放则稳定达到《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）中规定的 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 排放限值有一定困难，现有处理措施已不适应当前环保要求。又因氯甲烷尾气采用光解、生化等方法治理有效性差、费用高。结合浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂 2017 年氯甲烷尾气接入定向转化炉处理实际成功案例，综合考虑，将氯甲烷尾气引入现有定向转化炉焚烧后排放。

(一) 定向转化装置简介

涉及商业秘密，已删除

(二) 工作参数

涉及商业秘密，已删除

(三) 主要焚烧设备

涉及商业秘密，已删除

（四）达标排放分析

项目定向转化炉采用天然气作为辅助燃料，氯甲烷为可燃物质，经高温氧化后分解为二氧化碳、水和氯化氢。定向转化尾气中新增二氧化硫、氮氧化物、颗粒物仅来源于增加天然气的燃烧，各污染物新增量分别为 0.029t/a、0.181t/a、0.069t/a。含二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氯化氢、二噁英类的烟气采取二燃室+急冷塔+半干式反应器+活性炭喷射+布袋除尘器+水喷淋方式处理。

①酸性废气去除效果分析

项目采用半干法脱酸，半干式吸收装置最大的优点为酸气去除率高，对 HCl 和 SO₂ 均有很好的去除效率，同时半干式吸收装置还具有除尘功能。根据国外及国内经验，正常情况下采用 NaOH 溶液喷淋的半干式吸收装置 85%以上脱除效率是可信的。为进一步去除烟气中的酸性气体和有害物质，布袋除尘器出口烟气再进入水洗塔进一步净化，增强对酸性气体的去除效果。因此酸性废气采用“二级吸收”工艺进行处理，处理效率取 90%，去除效率基本可信；

项目氯甲烷焚烧处置量为 28.8t/a，其焚烧效率保守按照 99%计算，则新增氯化氢量为 19.823t/a。焚烧尾气废气量不变，叠加现状焚烧尾气检测最大值后，氯化氢排放浓度为 18.258mg/m³，满足参照的《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001) 中 60mg/m³ 的浓度限值。二氧化硫、氮氧化物新增量分别为 0.029t/a、0.181t/a，叠加现状焚烧尾气检测最大值后，排放浓度分别为 19.204mg/m³、119.549mg/m³，满足参照的《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001) 中 65mg/m³、200mg/m³ 的浓度限值。

②颗粒物去除效果分析

本项目烟气经“半干法”脱酸处理后，采用布袋除尘器进行除尘，吸收塔出口的烟气进入袋式除尘器，气流由袋外至袋内，粉尘则被从烟气中分离出来并留在袋外，净化后的烟气通过每个箱体的出口从袋式除尘器排出进入水洗塔，经过三次除尘，综合除尘效率不低于 99%，是合理可信的。

定向转化尾气中颗粒物新增量为 0.069t/a，叠加现状焚烧尾气检测最大值后，排放浓度分别为 27.363mg/m³，满足参照的《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001) 中 500mg/m³ 的浓度限值。

③二噁英去除效果分析

项目焚烧母液和氯化物回收尾气中含有氯甲烷等卤代烃废气，本方案对于废气焚烧产生二噁英达标性进行重点分析。

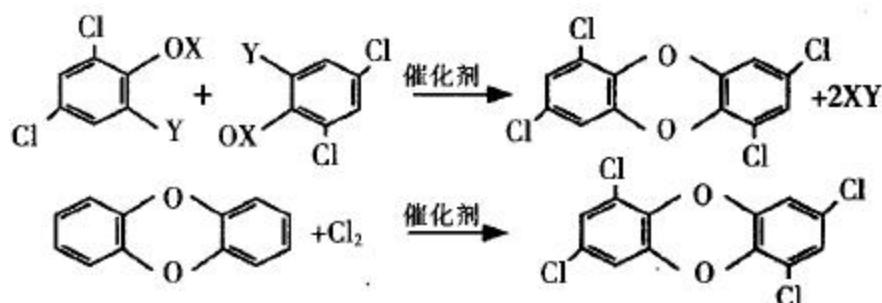
(1) 二噁英生成机理

二噁英是氯化物簇的简称，是指多氯二苯并二噁英（Polychlorinated dibenzo-p-dioxins，简称 PCDDs），也是多氯二苯并二噁英与多氯二苯并呋喃（Polychlorinated dibenzofuran，简称 PCDFs）的总称，是存在于环境中的超痕量剧毒性有机污染物。

二噁英在焚烧过程中的生成机理相当复杂，已知的生成机理主要有前驱物的异相催化反应、重新合成（De Nove）反应、高温生成机理等。

前驱物的异相催化反应

温度为 200~500℃时，在烟尘中携带的氯化铜、氯化铁等催化剂的作用下，各种二噁英的前驱物就会发生反应生成二噁英，其反应式可表示为：



反应式中，X 为氢、钠或钾；Y 为氯。前驱物异相催化合成可分为四个步骤：

- 飞灰、不完全燃烧产物，主要是 PIC 类前驱物、一氧化碳、挥发性物质和有机活性基团的形成；
- 能够吸附 PCDD/Fs 的前驱物、过渡金属及盐和氧化物的表面活性物质的形成；
- 复杂的有机活性催化反应的发生；
- 部分反应产物从活性物质表面解吸。

重新合成反应

在 300-500℃ 的温度下，大分子碳可以被氧化成一氧化碳和二氧化碳，也可以通过裂解反应产生芳香族化合物。在有机氯或无机氯存在的情况下，其中极少部分的一氧化碳和二氧化碳在催化剂的作用下转化为脂肪族的前驱物。如果有氧化铝存在，脂肪族前驱物还可以发生催化反应，生成芳香族的前驱物，芳香族化合物又发生氯代反应产生芳香族前驱物，最后这些前驱物在过渡金属（主要是铜）作催化剂的条件下反应生成二噁英。

高温生成机理

由于燃烧或热解不充分，烟气中含有过多的未燃尽的物质(比如碳粒)，遇到适当的催化物质（主要是铜），在一定温度下会使已经分解的二噁英又重新生成。

(2) 二噁英生成基本条件

从二噁英反应机理来看，二噁英可能生成的位置包括焚烧阶段及烟气再冷阶段。

二噁英的焚烧阶段形成基本条件可概括为 a.要有有机物和氯源 b.存在氧 c.存在过渡金属阳离子作催化剂 d.合适的反应温度；

烟气再冷阶段（重新合成阶段）形成基本条件可概括为 a.要有有机物和氯源 b.存在氧 c.存在过渡金属阳离子作催化剂 d.合适的烟气温度再冷时间。

(3) 燃烧条件不利于二噁英类物质的生成

a.根据本项目物料平衡，母液产生量约为（涉密隐藏），其中含氯物质为氯化钠和氯乙酸钠，含量分别为（涉密隐藏）、（涉密隐藏），母液中含氯为 4.396%。技改后，母液处置量及成分不发生变化，氯甲烷拟焚烧处理量为（涉密隐藏），定向转化炉处置物料含氯量增加 0.002%，共计 4.398%，含氯量增加幅度较小。进焚烧炉的浓缩母液中的含氯物质绝大多数为无机氯，以无机盐的形式存在，在焚烧过程中二噁英的产生量较小。

b.定向转化炉一段转化温度控制在 630~900℃左右，二段转化温度控制在 850℃，最终通过二次加热加热至 1100℃，停留时间超过 2s，避开了二噁英生成的反应温度；

c.项目焚烧废气中不含金属离子，无二噁英生成所需的催化剂。

d.定向转化炉二次加热炉出来的尾气进入余热锅炉将其中的热量进行回收，生产 1.0Mpa 的蒸气并入厂区蒸气总管，余热锅炉出口尾气可降至 500℃以下。通过余热锅炉冷却后的尾气进入急冷塔进行快速冷却，急冷塔采用稀碱液喷淋，将尾气快速冷却至 200℃，从而快速跃过二噁英生成区域。满足参照的《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T176—2005）中烟气在 200~500℃温区的停留时间 1.0 秒内的要求。

e.项目焚烧烟气中不含金属离子，无二噁英生成所需的催化剂。

综上，通过改变燃烧过程，可有效抑制二噁英类物质的生成。

(4) 二噁英污染防治措施

技改项目二噁英经急冷塔后再经“半干式反应器+活性炭喷射+高效布袋除尘器+水洗塔除尘”处理；较现有项目增加一级水洗塔装置。

半干式反应塔在去除酸性废气的同时，对烟尘中的二噁英类也有一定的去除作用。同时在进入滤袋式除尘器的烟道上增加活性炭喷射量，进一步吸附二噁英类。二噁英类是高沸点物质，在布袋除尘器附近烟气（温度 150~180℃）中二噁英类为

细小颗粒，当烟气穿过布袋除尘器，二噁英类便得到过滤并逐渐积聚在粉层上，从而得以去除。最后再经水洗塔进一步截留烟尘中的二噁英。根据工程经验，该套末端处理工艺，对二噁英的去除效率在 90% 以上。经分析，二噁英的排放浓度为 0.29ng-TEQ/m^3 满足参照的《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中 0.5ng-TEQ/m^3 的浓度限值。因此，在氯甲烷焚烧量 $\leq 2.7\text{t/a}$ 的情况下，项目氯甲烷尾气依托定向转化装置处理可行。

（四）工程实例

本次收集了浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂年产 3 万吨草甘膦原药及配套产品技术提升改造项目定向转化炉定期监测数据。该项目草甘膦原药、母液氧化浓缩等生产工艺与本项目基本一致，将合成废气、三乙胺回收废气、氯甲烷回收尾气均接入定向转化装置进行处理。该项目定向转化炉情况与本项目对比分析见表 7.1-5。其 2019 年定期监测结果见表 7.1-6。

7.1-5 建德化工二厂定向转化装置情况说明表

序号	指标	建德化工二厂情况	本项目情况
1	项目规模	甘氨酸法生产草甘膦 3 万吨/年	甘氨酸法生产草甘膦 5 万吨/年
2	转化炉结构	主燃室（上、下炉膛）+二燃室+余热锅炉+急冷塔	主燃室（上、下炉膛）+二燃室+余热锅炉+急冷塔
3	主要工艺参数	主燃室 $600-900^{\circ}\text{C}$ 以上，二燃室温度为 1100°C ，二次燃烧室烟气停留时间 2S	主燃室 $630-900^{\circ}\text{C}$ 以上，二燃室温度为 1100°C ，二次燃烧室烟气停留时间 2S
4	废气量	$48000\text{m}^3/\text{h}$	$35000\text{m}^3/\text{h}$
5	接入定向转化炉焚烧的废气	$6000\text{m}^3/\text{h}$	$2000\text{m}^3/\text{h}$
6	母液处置量	180t/d（1 用 1 备）	150t/d（2 用 1 备）
7	母液主要成分	氯化钠、草甘膦、增甘磷、氯化钠（小于 6%）、氯乙酸钠等，执行企业标准 Q/XHG3031-2017	氯化钠、草甘膦、增甘磷、氯化钠（小于 6%）、氯乙酸钠等，执行企业标准 Q/XHG3031-2017
8	协同处置废气种类	氯化氢、甲醇、三乙胺、氯甲烷	氯甲烷、氯化氢、非甲烷总烃
9	氯甲烷处置量	64.5t/a	28.8t/a
10	尾气处理措施	急冷+碱喷淋+活性炭喷射+布袋除尘+60 米排气筒	急冷+半干式反应器+活性炭喷射+布袋除尘+水洗塔+100 米排气筒

表 7.1-6 建德化工二厂定向转化炉监测结果表

序号	测试项目	单位	监测结果				排放标准 限值
			2019/2/27	2019/6/25	2019/8/29	2019/10/30	
1	烟气温度	$^{\circ}\text{C}$	135	74.5	82.1	85.4	
2	废气流速	m/s	2.53	2.18	2.28	2.82	
3	废气含湿量	%	11.5	2.7	5.52	3.56	

4	实测烟气量	m ³ /h	4.47×10 ⁴	3.86×10 ⁴	4.03×10 ⁴	4.98×10 ⁴	
5	标干烟气量	N.d.m ³ /h	2.65×10 ⁴	2.95×10 ⁴	2.87×10 ⁴	3.63×10 ⁴	
6	烟气氧含量	%	11.5	17.3	18.2	18.4	
7	实测氯化氢浓度	mg/m ³	0.34	1.44	10.8	2.99	
8	折算氯化氢	mg/m ³	0.5	3.89	38.6	11.5	60mg/m ³
9	排放速率量	kg/h	0.009	0.042	0.310	0.109	
10	实测烟尘浓度	mg/m ³	11.2	12.9	12.5	13.1	65mg/m ³
11	折算烟尘浓度	mg/m ³	16.5	34.8	44.6	50.4	
12	烟尘量	kg/h	0.297	0.381	0.359	0.476	
13	实测 SO ₂ 浓度	mg/ m ³	28	7	<3	4	200mg/m ³
14	折算 SO ₂ 浓度	mg/m ³	41	19	5	15	
15	SO ₂ 量	kg/h	0.742	0.206	0.043	0.145	
16	实测 NO _x 浓度	mg/ m ³	30	19	10	8	500mg/m ³
17	折算 NO _x 浓度	mg/ m ³	44	51	36	31	
18	NO _x 量	kg/h	0.795	0.56	0.287	0.290	
19	烟气黑度	林格曼级	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	林格曼 I 级

注：序号中带*号的为现场测定值。在测试计算过程中，以 11%O₂（干气）作为换算基准。

表 7.1-5 建德化工二厂定向转化炉监测结果表

序号	测试项目	单位	监测结果		排放标准 限值
			2019/11/25-1#	2019/11/25-2#	
1	实测二噁英当量浓度	ng/ m ³	0.025	0.02	0.5ng/m ³
2	折算二噁英当量浓度	ng/ m ³	0.063	0.044	

根据监测报告可知，定向转化废气中氯化氢、氮氧化物、颗粒物、氮氧化物、二噁英类符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）的排放标准要求，能达标排放。

（五）管理要求

为进一步确保项目废气焚烧过程中减少二噁英生成，环评要求对定向转化炉提出如下管理措施：

- 按照《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》中相关规定对定向转化装置进行操作和管理；
- 严格控制进定向装置物料中的含氯量小于 5%。
- 危险废物应完全焚烧，并严格控制燃烧室烟气的温度、停留时间和流动工况；
- 焚烧废物产生的高温烟气应采取急冷处理，使烟气温度在 1.0 秒钟内降到 200℃ 以下，减少烟气在 200～500℃ 温区的滞留时间。
- 对定向转化装置的日常运行参数、活性炭的购买纪录、消耗速率、定期消耗进行详细记录，以便考核定向转化装置的运行效果。

7.1.1.5.2 草甘膦合成废气

草甘膦合成废气（G2-2）主要成分为甲醇、三乙胺、甲醛、甲缩醛，拟采取以新带老措施，采用冷凝+两级水洗+一级酸洗处理。首先采用冷凝回收部分合成液，甲醇、甲醛、三乙胺、甲缩醛（在 16℃时溶解度为 32.3g/100mL）均为水溶性物质，一级或二级水洗后，可有效降低其浓度。三乙胺为有机碱，与无机酸生成可溶的盐类，因此考虑采用酸洗方式进一步去除。经过三级水（酸）洗措施处理后，合成废气综合去除效率可达到 99%以上。甲醇产生浓度为 685mg/m³、产生速率为 0.411kg/h，三乙胺为 87mg/m³、0.052kg/h，甲醛为 173mg/m³、0.104kg/h，甲缩醛为 87mg/m³、0.052kg/h，经处理后甲醇排放浓度为 6.85mg/m³、排放速率为 0.004kg/h，三乙胺为 0.87mg/m³、0.001kg/h，甲醛为 1.73mg/m³、0.001kg/h，甲缩醛为 0.87mg/m³、0.001kg/h，可达到《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 或计算值标准。

7.1.2 无组织废气

项目采取以新带老措施，甲醇储罐废气增加水洗处理措施。由于甲醇是水溶性物质，增加水洗措施后，甲醇去除效率可达 90%以上。

为保证治理措施，确保废气达标排放，企业应进一步采取以下措施减少无组织废气排放：

①碱喷淋塔设置在线 pH 和 ORP 监测装置，并设置碱液自动添加装置，一旦监测到喷淋液 pH 低于一定程度，即可自动添加碱液，保证废气处理效率。

②各工艺操作应尽可能减少敞开式操作，投料系统应采用加盖密闭的设备，生产过程中物料输送采用管道输送；

③对设备、管道、阀门等易漏点应经常检查、检修，保持装置气密性良好；采用泄漏检测与修复（LDAR）技术控制现场泄露点；

④对三乙胺等有特殊气味的物料应在日常生产过程中给予重点关注，对涉及其的原料储存、生产使用、物料回收、废品储存等环节均应制定严格的使用操作说明及风险防范措施。

⑤溶剂储罐采用氮气流量平衡调节系统，即由物料输出和氮气流入的流量平衡调节系统，减少贮罐排气量。液体物料装卸时设置气相平衡管与槽车进行平衡。

7.1.3 恶臭气体污染防治措施评述

项目恶臭气体主要是原辅料液氨、三乙胺、异丙胺等有异味的物料，以及污水处理站产生硫化氢、氨等。

针对异味气体，项目拟采取以下防治措施：

(1) 化学品储罐配备回收系统或废气收集、处理系统，沸点较低的有机物料储罐设置保温并配置氮封装置，装卸过程采用平衡管技术。

(2) 在车间内，在车间的固体物料的进料口、出料口设置集气罩，减少了粉尘等异味气体的排放量。反应釜等产生的废气经管道收集后，废气送入废气处理装置进行处理，减少了异味气体的排放量。

(3) 在库区，原料取用后密封包装桶，并将废弃的包装桶统一密封后由供应商回收利用，减少桶内残存物料挥发产生的废气量。

(4) 脱水后的污泥中均含有大量有机质，易腐败发酵产生恶臭，建设单位将污泥收集后及时清运，减少在厂区的滞留时间；并在污泥贮存场所定期用漂白粉喷洒，消除异味。

厂区污泥通过专用车辆进行运输，采用封闭式运输方式，减少了恶臭气体的无组织排放量。

(5) 污水站周围设置绿化隔离带，吸收有害气体，减轻废气污染。

通过以上处理措施处理后，厂区的异味可得到有效的处理。

7.1.4 非正常工况废气污染防治措施分析

本项目非正常排放情况主要是废气处理装置出现故障或处理效率降低时废气排放量突然增大的情况，拟采取以下处理措施进行处理：

(1) 提高设备自动控制水平，生产线上尽量采用自动监控、报警装置；并加强废气处理装置的管理，防止废气处理装置饱和而造成非正常排放的情况。

(2) 加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理；

(3) 开车过程中，应先运行废气处理装置，后运行生产装置。

(4) 停车过程中，应先停止生产装置，后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置。

(5) 检修过程中，应与停车的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后通过排气筒排放。

(6) 停电过程中，应立即手动关闭原料的进料阀，停止向反应釜中供应原料；

立即启用备用电源，在备用电源启用后，应先将废气送至废气处理装置处理后通过排气筒排放，然后再运行反应装置。

(7) 加强废气处理装置的管理和维修；及时更换水喷淋循环水、活性炭、碱液等，确保废气处理装置的正常运行。

通过以上处理措施处理后，本项目的非正常排放废气可得到有效的控制。

7.1.5 排气筒设置

本项目新增 6 个排气筒。

项目新增甲缩醛塔废气排气筒 1 个，位于溶剂回收车间上方，高度为 25 米。剂型二车间新增颗粒剂粉粹、混料废气新增排气筒 1 个，高度为 15 米。新增母液四效浓缩装置单独新设一根排气筒（FQ-11），工业盐烘干废气原依托焦磷酸钠烘干废气排气筒排放，现新设一根排气筒排放（FQ-12）。项目采取“以新带老”措施后，新增合成废气排气筒 2 个（FQ-2、FQ-6），排放高度为 20 米，废气中主要污染物为甲醇、甲醛、三乙胺。

项目涉及改造排气筒 3 个。原氨化废气排气筒取消，改造为下游产品车间胺化废气及氨化反应排气筒（FQ-16），高度为 15 米。多聚甲醛投料废气排气筒通过“以新带老”措施进行规范化设置。含氯气废气通过采取“以新带老”措施后，排放高度达到 25 米。颗粒剂干燥筛分包装废气依托现有焦钠烘干废气排气筒（FQ-16）排放。

根据公司平面布置，各排气筒均高于周围 200 米范围建筑物 5 米以上。含氯气污染物符合《大气污染物综合排放标准》中关于排气筒不得低于 25m 的要求。

7.2 水污染治理措施

7.2.1 概述

项目废水主要有二甲酯车间真空泵废水、氯甲烷碱洗废水、汽提塔废水、四效馏分水、地面冲洗水、设备冲洗水、初期雨水、废气水洗车等。新增废水种类为汽提废水，现有项目中甲醇塔废水、草甘膦车间氯甲烷碱洗废水不再产生。技改后废水水质与原废水水质大致相同，水量有所减少。

现有项目废水水质以竣工验收监测数据为依据，技改前后项目水质变化情况见表 7.2-1。

表 7.2-1 技改前后项目综合废水产生情况对比分析

污染物	单位	技改前	一期项目实施后	二期项目实施后	变化情况
废水量	t/a	890068	890068	663355	一期项目实施

					后不变，二期项目实施后明显减少
pH	无量纲	7.36-7.54	6-9	6-9	无显著变化
COD	mg/L	439-849	951.498	944.790	
SS	mg/L	60-63	79.098	89.484	
氨氮	mg/L	25.5-35.7	35.748	35.295	
总磷	mg/L	28.2-79.2	36.225	42.391	
石油类	mg/L	/	0.442	0.705	

项目水质具体特点如下：

(1) 有机污染物含量高

混合废水平均 COD 浓度为 800mg/L 以上，废水中 COD 总量达到 2.0t/d。

(2) 总磷浓度高，含磷废水水量大

草甘膦生产废水中含有大量的有机磷和无机磷，综合废水平均总磷浓度为 37mg/L 左右。高含磷（有机磷）污水占总水量的 20%左右。

(3) 污水可生化性好

草甘膦生产废水中的有机污染物主要为甲醇、甲缩醛、三乙胺和草甘膦等，根据江南公司多年的运行经验，这些污染物均属于较易生物处理的有机物质。

7.2.2 公司现有废水处理装置

7.2.2.1 厂内污水处理站污水处理工艺

江南公司污水处理站于 2007 年设计建成，处理能力为 3000t/d。运行期间由于生产污水水质的变化，进行了多次改造。最近一次工艺优化于 2018 年，其主要建设内容包含放磷工艺的优化调整、增加废气收集处理系统、污泥脱水干化系统改造等。该项目于 2019 年 8 月进行了环保竣工验收。

废水处理仍采用原主体工艺。即絮凝沉淀+厌氧放磷+CAST（A/O）生化处理。

项目技改后废水处理装置流程图见图 7.2-1。

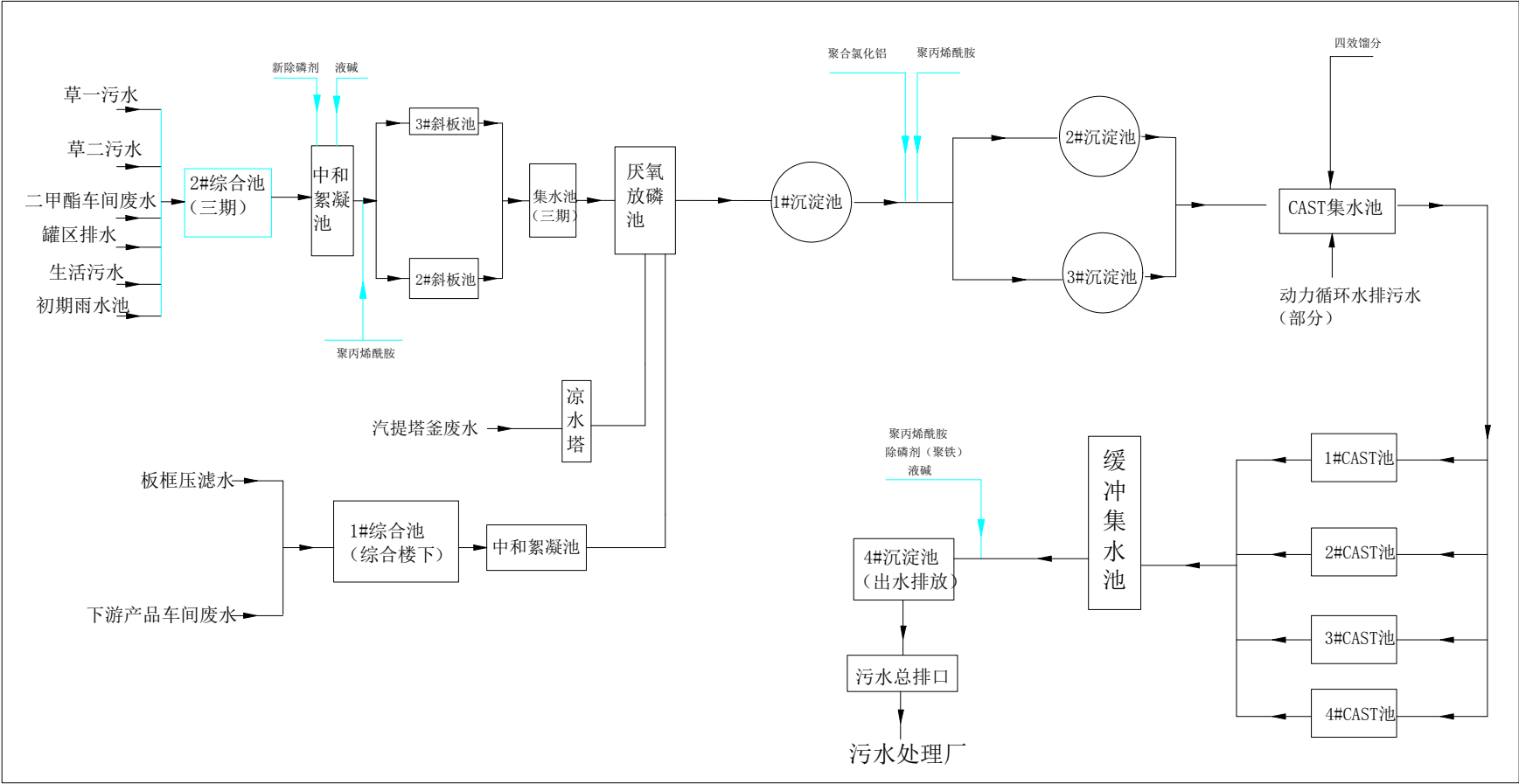


图 7.2-1 现有废水处理工艺流程

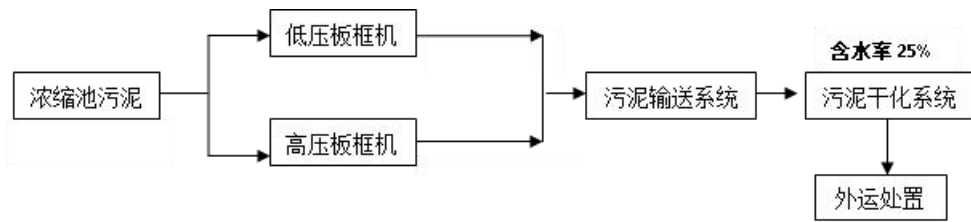


图 7.2-2 优化后的污泥脱水工艺流程图

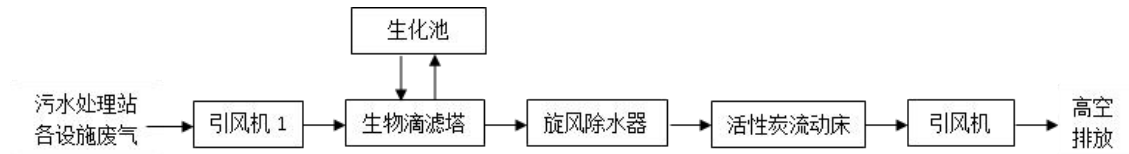


图 7.2-3 污水处理站废气收集处理工艺流程图

（1）废水收集系统

二甲酯车间废水、罐区废水、四效馏分水、下游产品车间废水等经废水缓冲罐；草甘膦车间废水经设置在车间的集水池集中后，采用管网输送；初期雨水池中初期雨水经泵提升至污水处理站。循环冷却水、生活污水采用管网收集输送至污水处理站。

（2）工艺流程说明

①二甲酯车间废水、罐区废水、草甘膦车间废水、初期雨水首先输送至进入 2#综合调节池中，中和絮凝反应池中加药进行除无机磷反应，反应后污水进入斜板沉淀池中进行沉淀，在厌氧池中进一步除磷。出水经沉淀后进入 CAST 集水池。

③溶剂回收车间汽提废水经冷却塔自流入厌氧放磷池中。下游产品车间废水与板框压滤水在位于综合楼下的综合池混合，经絮凝沉降后进入厌氧放磷池中。

④四效馏分水、循环冷却系统排水由于水质较好，直接进入 CAST 集水池中去。

草甘膦车间废水自流入三期调节池中进行水质水量调节后，经泵分别提升至 Fenton 氧化反应系统进行氧化脱磷，出水自流入 2#集水池中。配置氧化污水在总磷含量高时进入三期综合调节池处理。

⑤ CAST 集水池中污水经泵分别提升至 CAST 生化池进行生物处理，去除污水中 COD 和总磷，出水进入 4#沉淀池。

⑥各沉淀池中的絮凝沉淀物和 CAST 生化池中的剩余污泥定期打入污泥浓缩池中进行污泥浓缩，降低污泥的含水率，经浓缩的污泥通过高压污泥泵注入干化系统中初步干化后进除湿热泵污泥低温干化机烘干。烘干后污泥再送有资质单位进行安全处置。

⑦污水处理站各设施产生的废气通过加盖、密闭的集气罩进行收集，废气通过各设施设置的引风机将废气分别送入生物滴滤塔处理装置。采用 CAST 生化池好氧

段含活性污泥污水从生物滴滤塔进入，通过废气与活性污泥的交换，去除废气中的含臭污染物，为了确保处理效率，处理后废气进入旋风除水器除去水分，废气再进入活性炭流动床进一步处理，最终通过排气筒排出。

7.2.2.2 达标可行性分析

(1) 处理达标可行性分析

①处理规模

现有污水站设计规模为 3000t/d。一期项目实施后全厂污水产生量约为 2967t/d，二期项目实施后全厂污水产生量约为 2211t/d，可满足项目处理需求。

②去除效率

污水处理站各主要工艺单元处理效率见表 7.2-2~7.2-3。

表 7.2-2 一期项目实施后污水处理站各主要工艺单元处理效率

工艺单元		COD	SS	氨氮	总磷	石油类
絮凝沉淀	进水	951.5	79.1	35.7	36.2	0.4
	出水	856.3	63.3	32.2	32.6	0.3
	去除率	10%	20%	10%	10%	30%
厌氧放磷	进水	856.3	63.3	32.2	32.6	0.3
	出水	685.1	50.6	12.9	4.9	0.2
	去除率	20%	20%	60%	85%	20%
CAST 生化池	进水	685.1	50.6	12.9	4.9	0.2
	出水	220.0	42.0	6.5	3.5	0.1
	去除率	68%	17%	50%	28%	51%
沉淀池出水		220.0	42.0	6.5	3.5	0.1
接管标准		500	400	45	8	15

表 7.2-3 二期项目实施后污水处理站各主要工艺单元处理效率

工艺单元		COD	SS	氨氮	总磷	石油类
絮凝沉淀	进水	944.79	89.48	35.29	42.39	0.71
	出水	850.3	71.6	31.8	38.2	0.5
	去除率	10%	20%	10%	10%	30%
厌氧放磷	进水	850.3	71.6	31.8	38.2	0.5
	出水	680.2	57.3	12.7	5.7	0.4
	去除率	20%	20%	60%	85%	20%
CAST 生化池	进水	680.2	57.3	12.7	5.7	0.4
	出水	218.4	47.5	8.5	4.1	0.1
	去除率	68%	17%	33%	28%	51%
沉淀池出水		218.4	47.5	8.5	4.1	0.1
接管标准		500	400	45	8	15

综上可知，预处理后尾水能够满足园区污水厂接管标准。

③工程实例

项目废水水质无明显变化，依托现有污水处理站水。废水处理效果可类比现有污水站实测数据进行分析。

根据“污水处理站工艺优化及污泥减量化改造项目”验收监测结果，COD、SS、氨氮、总磷、石油类等主要污染物浓度均可达到镇江新区第二污水处理厂接管标准，废水处理设施运行良好。具体监测结果见表 7.2-1。

表 7.2-1 草甘膦废水处理设施验收监测结果

监测时间		pH 值 (无量纲)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)
废水处理 设施前	2019 年 2 月 28 日	7.48-7.54	439-448	60-63	25.5-26.2	28.2-28.3
	2019 年 3 月 1 日	7.36-7.50	841-849	60-61	32.5-35.7	78-79.2
废水处理 设施后	2019 年 2 月 28 日	7.44-7.51	25-26	17-22	4.66-4.92	0.74-0.76
	2019 年 3 月 1 日	7.43-7.49	30-31	8-10	3.79-3.99	0.068-0.69
处理效率(%, 平均值)		—	95.3	76.4	84.9	98.2
执行标准		6.5-9.5	≤500	≤400	≤45	≤8
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标

从上表可以看出，江南公司污水处理站排口污水满足新区第二污水处理厂接管标准要求。因此项目废水处理设施采取以上处理工艺技术可行。

7.2.3 污水接管的可行性分析

7.2.3.1 镇江新区第二污水处理厂概况

镇江新区第二污水处理厂位于开发区大港片区化工园内，规划设计规模为 5 万 t/d，主要收集包括化工园区、出口加工区为主的通港路以西范围、沿江公路（338 省道）以北开发区区域的工业废水。目前已建成一期工程，规模为 2 万 t/d。一期工程于 2009 年由镇江市环保局批复同意建设，2011 年由镇江市环保局批复同意调整尾水排放标准为《化学工业主要污染物排放标准》（DB32/939-2006）一级标准，2012 年 12 月通过环保验收。

7.2.3.2 处理工艺

镇江新区第二污水厂采用“水解酸化/催化铁耦合系统+水解沉淀+改进型 A²/O+投加粉末活性炭+混凝沉淀+纤维转盘滤池过滤”工艺，经处理后的尾水达《化学工业主要污染物排放标准》（DB32/939-2006）一级标准后经北山河排入长江。镇江新区第二污水处理厂一期工程污水处理采用水解酸化/催化铁耦合系统+改进型 A²/O+混凝沉淀过滤工艺，工艺流程见图 7.2-4。

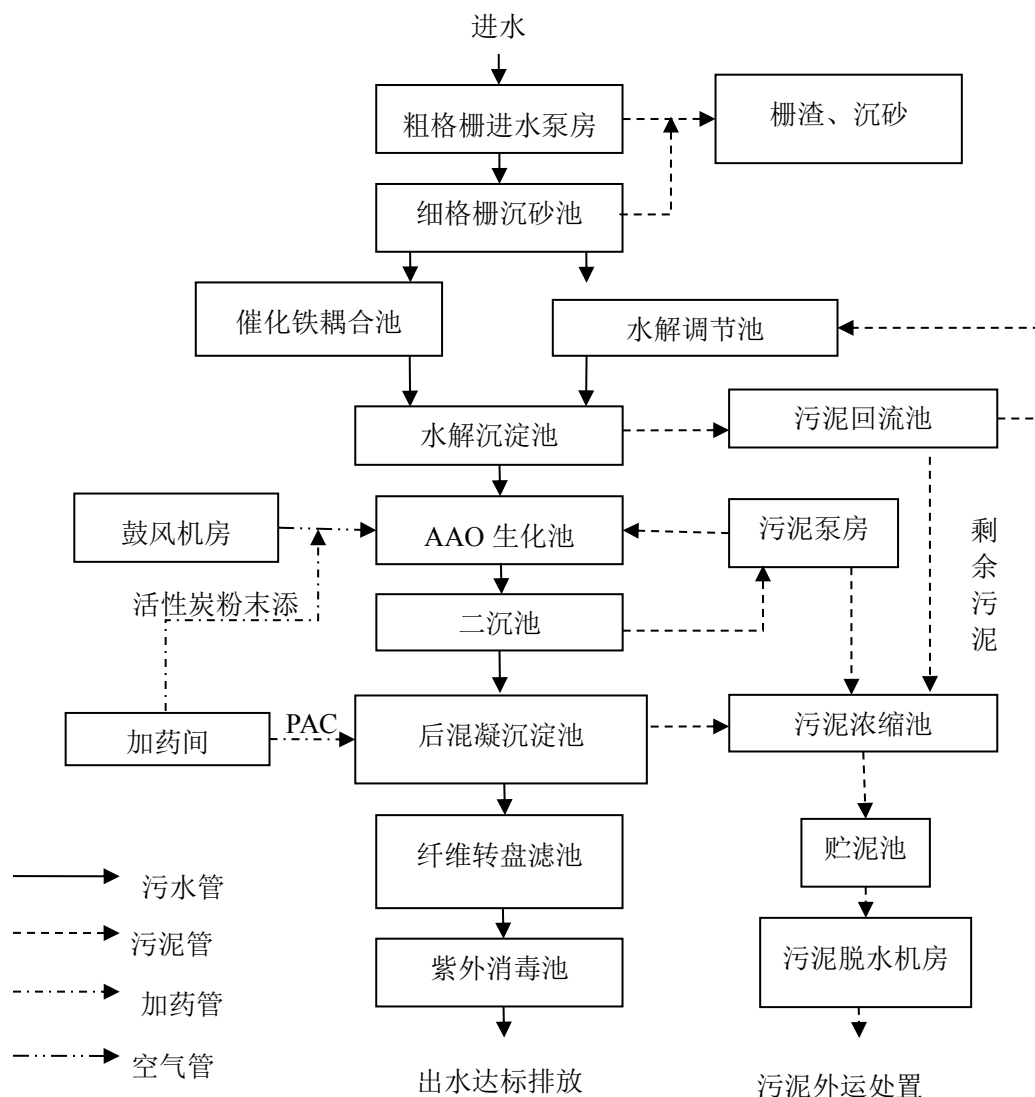


图 7.2-4 镇江新区第二污水厂一期工程工艺流程图

在水解酸化/催化铁耦合系统中，催化铁内电解法依靠双金属在废水中形成原电池，以及由此所引起的系列反应，提高废水可生化性的同时强化生物处理能力，对解决化工废水处理的共性技术难题具有独特的优势。

A²/O 生化反应池为污水处理厂生物处理的核心单元，改进型 A²/O 工艺由三部分构成：厌氧段、缺氧段、好氧段。利用厌氧区、缺氧区和好氧区的不同功能，进行生物脱氮除磷，同时去除 BOD₅ 等。改进后的 A²/O 工艺曝气池，循环流结合推流布置的池型 具有池体结构简单、运行灵活方便，抗冲击负荷能力强等特点。

深度处理工艺，设计采用絮凝沉淀+纤维转盘滤池+化学除磷工艺，其特点是絮凝沉淀对悬浮物和色度的去除效果好，运行稳定；纤维转盘过滤运行稳定可靠，出水效果好，滤池纳污能力强；续加化学除磷保证出水磷含量达标。

7.2.4 废水接管可行性分析

①水量接管可行性

镇江新区第二污水处理厂一期工程设计总规模为 5 万 m^3/d ，一期工程规模为 2 万 m^3/d ，处理大港 1 号污水泵站和 2 号污水泵站收集污水。据统计，新区第二污水处理厂目前接管水量约为 16000 m^3/d ，含现有项目废水。本项目不新增废水量，因此，污水厂有足够余量处理项目废水。

②水质接管可行性

由工程分析和污染防治措施可知，技改项目废水水质变化不大，预测浓度能满足新区第二污水处理厂接管要求。

③接服务范围

现有项目已接管至镇江新区第二污水处理厂，本项目依托现有项目的污水收集及排放系统，因此本项目在镇江新区第二污水处理厂服务范围内。

综上所述，镇江新区第二污水处理厂从规模、服务范围、接管水质和处理能力等方面均能够满足本项目排水要求。本项目废水接管新区第二污水处理厂水可行。

7.3 噪声污染防治措施评述

本项目噪声源为工艺生产装置、各类机泵、风机等。主要采用隔音、选用低噪声设备、基础减震等措施，声环境保护具体对策措施如下：

（1）重视设备选型，采用减震措施

尽量选用加工精度高，运行噪声低的设备，采用大型基础来减少搅拌机的振动噪声，并安装减振材料减小振动。

泵房噪声防治措施及对策：选用低噪声设备；将机泵置于室内，密闭噪声；建筑物屏蔽、隔音；采取加装减震垫等基础减震措施；室内墙体使用吸收材料，吸收噪声。

风机防治措施及对策：对风机加装消声器，风机管道之间采取软边接防振等措施。

废气处理风机噪声：对每个风机加装隔声罩，从罩内引出的排风烟道采取隔声阻尼包扎。

（2）重视厂区整体设计

尽可能地将高噪声设备布置在厂区中间，可利用建筑物、构筑物形成噪声屏障，阻碍噪声传播。对噪声设备，在设计时应考虑建筑隔声效果。对有强噪声源的车间，做成封闭式围护结构，利用墙壁，使噪声受到不同程度的隔绝和吸收，尽可能屏蔽声源。

（3）采取吸声措施

对于主要产生噪声的车间、厂房的顶部和四周墙面上装饰吸声材料，

如多孔材料、柔性材料、膜状与板状材料。另外，可在空间悬挂适当的吸声体，以吸收厂房内的一部分反射声。

（4）加强管理

加强噪声防治管理，降低人为噪声。从管理方面看，应加强以下几个方面工作，以减少对周围声环境的污染：

①建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。

②加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

7.4 固体污染防治措施评述

7.4.1 固废产生及处置情况

技改项目产生的固体废物主要来源于母液定向转化装置产生的脱硫渣、急冷塔定排渣、飞灰、废气处理过程产生的失效活性炭、污水处理产生的干化污泥，粗品焦磷酸钠回收过程中产生的滤渣。

各类危险废物处置情况如下：

（1）对照《国家危险废物名录》（2016版），脱硫渣、急冷塔定排渣、飞灰、粗品焦磷酸钠回收过程中产生的滤渣属于 HW18 焚烧处置残渣；项目技改后，脱硫渣产生量增加 30.5t/a，性质不发生变化。粗品焦磷酸钠回收过程中产生的滤渣产生量不变，急冷塔定排渣产生量不变，委托江苏和合环保集团有限公司、泰州联泰固废处置有限公司处置。飞灰主要来源于布袋除尘器拦截下的废气中灰分，主要成分均为焦磷酸钠、氯化钠、活性炭等，其产生量及性质不发生变化，委托江苏和合环保集团有限公司处置。

（2）项目产生的失效活性炭、干化污泥分别属于 HW49 其他废物和 HW04 类农药废物，其中污水处理干化污泥减少 438t/a，委托溧阳中材环保有限公司处置（委托处置协议见附件）。

（3）废包装物产生量不变，属于 HW49 其他废物，委托南通国启环保科技有限公司处置（委托处置协议见附件）。

项目技改后，整体上危险废物减少 407.5t/a。各类危险废物均储存于现有危废仓库，委托有资质的单位进行处置。

7.4.2 危废仓库依托储存可行性分析

（1）规范化设置情况

企业目前建设有 1 座 1300m³ 的危废暂存仓库。企业已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）设置，具有“防风、防雨、防晒、防渗漏”功能，地面已经按照要求做了防渗层并满足相关渗透系数要求；

现有危废已按照《环境保护图形标志（GB15562-1995）》的规定设置警示标志，周围设置围墙和其它防护栅栏；配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；废物贮存设施内清理出来的泄漏物一律按危险废物处理，可以满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。

（2）危废仓库储存能力可行性分析

技改项目危险废物产生总量约为 4291.9t/a，贮存周期为 30 天，危险固废均采用密封吨袋或吨桶装贮存，危险固废需求最小储存量为 143t，堆放高度按照 1.5 米计，由此可推算得危废暂存堆场最小面积约为 95m²。现有危废仓库占地面积为 1300m²，因此，现有危废仓库的储存能力能够满足要求。

本项目危废暂存仓库名称、位置、占地面积、贮存方式、贮存容积、贮存周期等，详见表 7.2-2。

表 7.2-2 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积（m ² ）	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	脱硫渣	HW18	772-003-18	厂区南部	1300	PE 编织袋或 PE 桶密闭堆放	1500 吨	30 天
		除尘飞灰	HW18	772-003-18					
		包装物	HW49	900-041-49					
		干化污泥	HW04	263-011-04					
		失效活性炭	HW49	900-039-49					
		粗品焦磷酸钠综合利用滤渣	HW18	772-003-18					
		飞灰综合利用滤渣	HW35	900-399-35					

综上，技改项目依托现有危废仓库储存危险废物可行。

建设单位在危险废物储存管理中，还应进一步严格执行相关规范。

（1）严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单，危险废物由厂区内叉车分别运送至危废仓库分类、分区暂存，杜绝混合存放，禁止

混放不相容危险废物。

在危废仓库醒目位置处设置警示标识标志牌，危险废物收集、贮存场所、设施、包装容器等应按照《危险废物贮存污染控制标准》附录 A 和《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》的相关规定设置危险废物识别标志、标签；废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。地面与裙角采取防渗材料建造，有耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，危废仓库做到“防风、防雨、防晒、防渗漏”。

（2）危废仓库管理人员，应参加岗位培训，合格后上岗。

（3）建立各种固废的全部档案，从废物特性、数量、来源、去向等一切文件资料，必须按国家档案管理条例进行整理与管理，保证完整无缺。

（4）企业应及时准确进行危险废物网上动态申报，建立危险废物产生、贮存、利用、处置与转移台账，如实记录危险废物产生、贮存、利用、处置与转移情况，并依据《工业危险废物产生单位规范化管理指标》和《危险废物经营单位规范化管理指标》中相关要求对危险废物环境管理。贮存期限不得超过 1 年，确需延长期限的，必须报经当地或原批准经营许可证的环保主管部门批准。

（5）根据《关于规范固体废物转移管理工作的通知》（苏环控〔2008〕72 号）、《危险废物转移联单管理办法》及《关于开展危险废物转移网上报告制试点工作的通知》（苏环办〔2013〕284 号）中的规定执行，禁止在转移过程中将危险废物排放至外环境中。

（6）定期检查维护危废仓库防渗设施、贮存容器等，一旦发生破损，需及时进行更换维护，防止渗漏，针对贮存过程的风险防范编制应急预案。

（7）危废仓库废气防治设施由专人管理，定期对进行维护，活性炭定期更换，确保废气稳定达标排放。

7.4.3 危险废物收集污染防治措施分析

本项目要求危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照江苏省环保厅（苏环控〔1997〕134 号文）《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

7.4.4 运输过程的污染防治措施

（1）危险废物内部转运作业要求

企业危险废物内部转运考虑厂区实际情况，车间 PE 编织袋收集后采用专用叉车转运至危废仓库，且应尽量避免办公区和生活区；危废内部转运作业应采用专用的工具，且操作人员需经验丰富；危废内部转运结束后，应对转运路线进行检查与清理，确保无危废遗失在转运路线上。建议《按照危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）要求做好危险废物厂内转运记录表。

包装运输过程中作业人员配备完善的手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等个人防护装置，做好相应的防爆、防火、防中毒等安全防护措施和防泄漏、防飞扬、防雨等污染防治措施。

（2）危废废物厂外运输要求

企业危废委托有资质单位综合处置，根据企业与危废处置单位签订的协议，本项目危废运输由危废处置单位承担。

本项目危废采用公路运输方式，运输单位应该按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005 年]第 9 号）、汽车运输危险货物规则(JT617-2004)和汽车运输、装卸危险货物作业规程（JT618-2004）执行，运输单位车辆应按照道路运输危险货物车辆标志（GB13392）要求设置车辆标志。

危险废物运输中应遵守以下几个技术要求：

①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄露情况下的应急措施。

另外危险废物装卸过程中，应遵守如下技术要求：

①卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备；

②卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志；

③危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

7.4.5 固废处置的可行性分析

7.4.5.1 危险废物处置可行性分析

脱硫渣（HW18）、粗品焦磷酸钠回收过程中产生的滤渣（HW18）、急冷塔定排渣（HW18）委托江苏和合环保集团有限公司、泰州联泰固废处置有限公司处置。

除尘飞灰（HW18）委托江苏和合环保集团有限公司处置。干化污泥（HW04）委托溧阳中材环保有限公司处置。废包装物（HW49）委托南通国启环保科技有限公司处置、失效活性炭（HW49）目前暂未产生，拟委托有资质单位处置。

项目发生变化的危险物质为脱硫渣（HW18）、干化污泥（HW04）。

江苏和合环保集团有限公司核准经营的固废类别包括：处置 HW18 焚烧处置残渣、HW17 表面处理废物、HW19 含金属羰基化合物废物等，合计 5000 吨/年。本项目的 HW18 类别危险废物在其《危险废物经营许可证》处理处置经营范围内。技改新增 HW18 类别废物量为 30.5t/a，增加量很小，因此可委托该公司处置。

镇江新宇固体废物处置有限公司核准经营的固废类别包括：焚烧处置医药废物 HW02、废药物、药品 HW03、农药废物 HW04、HW35 废碱等，处理能力为 26400t/a。本项目的危险废物 HW49、HW04 类别在其《危险废物经营许可证》处理处置经营范围内。项目技改后危险废物委托该公司处理量总体减少。因此，本项目的危险废物（废水处理污泥）由该公司处理处置技术可行。

本评价还要求：企业除严格履行国家与地方政府关于危险废物转移的规定，与具有危险废物处理资质的单位签定接收处理协议，并报当地环保部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意交易。还应在储存和运输过程中严格执行“三防”要求，做到防风、防雨、防晒。

7.4.5.2 危险废物处置经济可行性分析

本项目建成后危险废物处置量减少 408t/a，危废处置费用按照 5000 元/吨计算，可减少企业生产成本和环保支出 204 万元/年，具有很好的经济效益。故本项目固废处理在经济上可行。

综上所述，项目产生的固体废物严格按照上述措施处理、处置和利用后，对周围环境及人体不会产生影响，也不会造成二次污染，所采取的治理措施可行、可靠。

7.4.5.3 副产品管理措施

项目涉及亚磷酸二甲酯高沸物、氯甲烷、30%盐酸、75%硫酸、甲缩醛、工业盐等 11 中副产品。其中氯甲烷供应有机硅厂、30%盐酸自用，其他副产品均外售处置。项目技改后，工业盐的品质有所提升。其余副产中杂质成分及含量基本不发生变化。建设单位应采取以下措施进一步加强对副产品的管理。

（1）75%硫酸、甲缩醛等可能会引入其他有机杂质，因而，应对其中的有害成分进行检测。进一步完善企业副产品质量标准，明确副产中杂质含量限值。并开展副产品应用的环境可行性评估，通过评估后方可按副产品定向出售。

(2) 企业应在生产运行过程中加强副产品管理，确保副产品的运输、销售去向及用途合法合规，并建立跟踪管理系统。建设单位及副产接受单位须建立完整的生产、销售、库存、运输记录，对副产的运输须采取专车直达运输方式，不得中途倒换、转卖。

(3) 副产品外售前应明确告知接受单位副产品中的成分及含量。副产不得直接用于食品、药品、饲料等会对下游产品产生不良后果的产品生产，并按照相关管理规定运输、储存和使用。

(4) 强化副产物质量管理。若副产品未能达到质量标准要求或未妥善落实接收单位，则不能将产品外售。必要时应进行危废鉴定，如属危废应交由有资质单位处置。

7.5 地下水、土壤污染防治措施

7.5.1 现有地下水、土壤污染防治措施

根据现场勘查及原环评报告，项目已采取的地下水污染防治措施有：

7.5.1.1 源头控制措施

①实施清洁生产和循环经济，减少污染物的排放量。从设计、管理各种工艺设备和物料运输管线上，防止和减少污染物的跑冒滴漏；合理布局，减少污染物泄漏途径。

②设备和管线采用“可视化”原则，即地上敷设和放置，对各种地下管道，根据输送物质不同，采用不同类型的管道，管道内外均采用防腐处理，另建设控制站、截污阀、排污阀、流量、压力在线监测仪，。

③对全厂及各设施采取严格的防渗措施。

7.5.1.2 分区防渗

现有厂区已采取防渗处理措施见表 7.5-1。

表 7.5-1 本项目已采取的防渗处理措施一览表

序号	主要环节	防渗处理措施	防渗分区
1	危险废物仓库、罐区、生产车间	依据国家危险贮存标准要求设计、施工。采用混凝土+环氧树脂+环氧地坪漆进行防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，且防雨和防晒；储罐区采用复合防渗结构，土工膜（厚度不小于 1.5mm）+抗渗混凝土（厚度不小于 100mm）结构。抗渗混凝土的渗透系数不大于 1.0×10^{-6} cm/s；生产车间严格按照建筑防渗设计规范，采用高标号的防水混凝土，集中做防渗地坪。	重点防渗区
2	污水输送系统	阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决。管道采用钢筋混凝土管，管径小于 DN500 的管道采用 HDPE 管。两种管材防水性均较好	重点防渗区

序号	主要环节	防渗处理措施	防渗分区
3	污水池	钢筋混凝土结构,底面和池壁壁面铺设 HDPE(高密度聚乙烯), 渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。	重点防渗区
4	仓库	有耐腐蚀的硬化地面,地面无裂隙	一般防渗区
5	办公楼、门卫	硬化地面,地面无裂隙	简单防渗区

7.5.1.3 地下水污染监测与管理

江南公司已建立厂区地下水环境监控体系,包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划,在厂内设置跟踪监测井 3 个,定期对地下水开展跟踪监测。

7.5.2 地下水和土壤污染防治措施评述

现有项目项目车间、罐区、污水收集处理设施等基础工程均采取防渗处理;罐区周围设有防火堤、控制阀,车间周边设排水管沟、管线,初期雨水、地面冲洗水均接入污水收集处理设施;一旦有滴漏、泄漏物料或消防废水等则接入污水收集池或事故应急池,这些措施切实可行,操作性强,可有效避免渗透、渗漏,因此正常情况下,不会污染地下水及土壤。

建设单位还需采取以下地下水和土壤污染防治措施:

1、新增的液氨罐区、异丙胺罐区、拆建的生产车间应严格按照重点防渗区进行建设,即等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$; 或参照 GB18598 执行。

2、车间拆建或设备转移过程中发生土壤可能受到污染,应及时开展监测和评估修复。

3、施工过程中建设单位应加强施工期的管理,严格按防渗设计要求进行施工,并加强防渗措施的日常维护,加强生产设施的环保设施的管理,避免废水的跑冒滴漏;同时加强污水输送管道检查,确保无渗漏。

4、进一步完善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,以便及时发现问题,采取措施。

5、严格执行地下水、土壤跟踪监测计划,编制地下水环境跟踪监测报告。制定地下水污染应急响应预案,明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施。

7.6 环境风险防范和应急预案

7.6.1 环境风险防范措施

7.6.1.1 现有项目环境风险防范措施

(1) 水环境风险防控措施

1、罐区、车间围堰符合规范要求，中间罐区甲醇、盐酸储罐及酸碱罐区盐酸储罐围堰均满足规范要求。围堰内有截流排污沟导流。罐区内有雨、污水切换阀门。有专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。

2、设事故池，容量为 1600m³，符合规范要求，事故水池为地下池，事故水通过地下管网收集，自流至事故池。日常情况规定事故水池基本空置，保持足够的事事故排水缓冲容量。事故水通过泵提升至污水处理站。

3、清下水经地下管网通过污水排口接入园区污水处理厂。

4、设雨水收集池，雨水水经地下管网通过污水排口接入园区污水处理厂。

正常情况下，厂区内雨水均进入污水处理站，雨量较大时，通过阀门切换，从雨水排口外排。雨水排口设监视设施。有专人负责雨水阀门的切换，正常情况雨水通向污水处理站，雨量较大时通向雨水排口。

5、生产废水排放前设监控池。具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭。排放口设流量、COD 在线监测仪，设 pH 在线监测仪。

(2) 大气环境风险防控措施

1、涉及毒性气体为氯气、氨气、三氯化磷（遇空气生产盐酸雾），氯气、氨气已分别设毒性气体检测仪。

2、涉及氯甲烷和三氯化磷的生产装置和储罐设有紧急切断装置。企业已制定毒性气体泄漏紧急处置方案。

3、制定了厂区内应急疏散路线。已制定周边公众紧急疏散方案。

(3) 危废处置和堆放

危废存贮符合《危险废物废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。危废委托有资质单位处置

(4) 应急物资和装备

江南化工应急物资与装备齐全，包括个人防护装备器材、消防设施、堵漏收集器材和应急监测设备，存放于生产车间、SHE 部和供应链中心物管部等地。

(5) 应急救援队伍

成立了突发环境事件应急领导小组，设置分级应急救援的组织机构。

(6) 其他方面

1、车间布置，除考虑顺生产流程布置外，严格执行有关标准、规范和规定，考虑各类工艺生产车间之间的防火间距，以及工艺生产车间与重要辅助设施、道路、行政福利设施等的防火间距。

2、生产工艺采用 DCS 控制系统实现全自动控制，能有效控制工艺温度、压力、物料流量、液位等工艺参数，尤其是针对精馏塔的温度、液位、压力等参数的控制。温度与蒸汽进口调节阀；液位与物料输送泵和调节阀等进行联锁。

3、对于存在易燃易爆及毒性化学品的设备及管道在设备布置设计和管道布置设计中尽量采用重力出料，尽量减少输送设备及管道连接面，以减少泄漏发生的可能性；对于存在易燃易爆及毒性化学品的岗位，除注意加强设备、管道严密性检查，防止泄漏外，工人还应加强安全意识，正确操作，并配戴相应的防毒面具，加强通风。车间设置冲淋车间和洗眼器等安全防护设施。

7.6.1.2 现有环境风险防范措施的有效性分析及完善意见和建议。

现有项目建立有较为完善的截流措施，设事故池，容量为 1600m³，符合规范要求，事故水通过地下管网收集，自流至事故池，进厂内污水处理站处理。设初期雨水收集池，经厂内污水站处理后通过污水排口接入园区污水处理厂。有专人负责雨水阀门的切换，后期雨水排口设监视。具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭。经厂内污水站处理后通过污水排口接入园区污水处理厂，不设单独排口。氯气、氨气已分别设毒性气体检测仪。涉及氯甲烷和三氯化磷的生产装置和储罐设有紧急切断装置。企业已制定毒性气体泄漏紧急处置方案。制定了厂区内应急疏散路线、周边公众紧急疏散方案等。危废贮存符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。现有项目环境风险防范措施可有效防范和应急处置环境风险事故，但仍需进一步完善和改进：

①在生产区域、罐区或厂界设置氯化氢泄漏监控预警措施。

②加强生产废水、雨水排口监视及关闭设施日常管理和维修，定期检测，确保其正常有效运行。

③加强应急器材管理维护并及时更新。

④进一步建立健全隐患排查制度。加强非正常工况下（检修、开停车等）的操作管理，严格按照规章流程工作。

⑤加强应急知识和技能培训，加强环境风险事故防范与应急处置方面的培训，提高员工的环境风险防范意识。

7.6.1.3 本项目新增环境风险防范措施

（1）生产工艺过程防范措施

①溶剂回收装置中各塔器塔釜设置有温度、液位等仪表，塔顶设置有压力表，塔釜温度与再沸器加热介质的进口调节阀联锁控制，塔釜液位与塔釜出口管道的调节阀联锁控制，具备高温、高低液位报警功能。储罐设置有液位、温度仪表，具备

高低液位报警功能。

②异丙胺配制釜生产过程中设置有温度、压力、液位、调节阀等联锁仪表。铵盐水剂在生产过程中新增有温度、压力、液位、调节阀等联锁仪表，采用 DCS 系统控制整个操作过程，尤其是液氨汽化过程。

③水解结晶装置在水洗过程、检修或置换过程中产生一定量的泄漏空气，通过管道进入溶剂回收装置，在进入回收装置之前，在来自水解结晶装置的尾气气体管道上分别设置有氧浓度在线检测仪，并与气体管道的进料开关阀进行联锁控制，防止装置内的氯甲烷等可燃气体达到爆炸极限，同时，对回收的氯甲烷出口管道上设置氧浓度在线检测报警仪。

④选择合适的设备、管道材料及防腐涂料，保证设备、管道焊缝及连接处严格密封，避免设备及管道被物料严重腐蚀、防腐层局部受到破坏、缝隙处腐蚀加剧等事故的发生。

⑤针对溶剂回收装置、水解结晶装置、液氨罐组及泵区、2#罐组及泵区等可能有氨、甲醇、氯甲烷、甲缩醛、三乙胺等可燃、有毒气体泄漏和积聚的地方设置有毒、可燃气体检测报警仪，以检测设备泄漏及空气中有毒、可燃气体浓度，主要是甲醇、氯甲烷、甲缩醛、氨等介质的检测。一旦浓度超过设定值，将立即报警。报警信号送至主控制室。工人进行操作时配备有便携式气体检测报警器，保证车间内溶剂气体浓度低于最高容许浓度。

（2）液氨罐区及异丙胺罐区风险防范措施

①液氨罐组及泵区设置有 1 台液氨备用罐，平时空置，如液氨储罐发生液氨泄漏，可实现倒灌。液氨储罐上方设置有安全阀，室外设置有事故池，如安全阀起跳，尾气接至事故池内，采用水作为吸收介质，对尾气进行吸收。

②液氨储罐上部四周均设置有一套水喷淋系统，与液氨储罐温度计联锁，一旦温度高高报警，打开水喷淋系统的开关阀，对储罐进行水喷淋，降低温度，且如氨有毒气体报警装置响起，氨气大量外泄时，有毒气体报警装置响起，可以手动远程打开喷淋系统，减少氨气扩散至事故区域外，避免发生次生事故。液氨罐组及泵区设置有水池，用于紧急泄氨器吸收的氨水、液氨储罐超压情况下产生的废氨气等。

③液氨采用蛇形的液氨汽化器进行汽化，加热介质为蒸汽，液氨汽化器进口前设置有调节阀、流量计、开关阀，液氨汽化器氨气出口温度由热水进口调节阀控制，并设置有氨气缓冲罐，设置有压力表、温度计与安全阀等设施。

④新建的 2#罐组及泵区的异丙胺储罐，液氨罐组及泵区的液氨储罐等区域设置防火堤或围堰，其有效容积不小于罐区内最大储罐的体积，以确保一旦发生泄漏，

泄漏液体控制在防护区内。储罐内贮存量将严格控制在贮罐容量的 80%以下

(2) 火灾爆炸、废气超标排放风险防范措施

①在甲类生产车间、装置等由设置的可燃气体探测器做主探测器。所有生产车间、装置另设置手动报警按钮、声光报警等消防报警设施，同时在每个消防箱旁安装手动报警按钮，任一手报按钮动作后，通过系统联动起动消防泵。

②对定向转化炉配备自动点火装置、熄火保护装置、止回阀、可燃气体检测报警等安全装置设施。

③对废气处理系统进行定期的保养和检修，如发生腐蚀、设备运行不稳定的情况需对设备进行更换和修理，建立严格的操作规程，实行目标责任制，保证环境保护设施的正常运行；

④完善各项操作规程及管理制度，并严格照章运行，加强定向转化炉检修和维护。

7.6.1.4 选址、总图布置和建筑风险防范措施

改造及新建的建构筑物布置和安全距离严格按照《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)中相应防火等级和建筑防火间距要求来设置项目各生产装置及罐区、建构筑物之间的防火间距。

②在厂区施工及检修等过程中，应在施工区设置围挡，严禁动火，如确需采取焊接等动火工艺的，应向公司申请，经批准、并将车间内的其他生产装置停产后，方可施工；施工过程中，应远离车间内的生产设备，如反应器、中间储罐、接收罐等；远离物料输送管线、廊道等设施，防止发生连锁风险事故。

③贮罐和贮槽周围设计符合要求的围堰。围堰采用钢筋混凝土结构，直径根据储罐的具体尺寸确定；根据《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》(GB50493-2009)等文件要求，在罐区安装氨气等有毒有害气体报警装置，按规程操作；安装防静电和防感应雷的接地装置，罐区内电气装置符合防火防爆要求；严格按照存储物料的理化性质保障贮存条件；储罐设高低位报警，低液连锁停泵系统，开关阀均设有在事故状态下连锁，以确保设备和工作人员的安全。

7.6.1.5 大气环境风险防范

①对废气处理系统进行定期的监测和检修，如发生腐蚀、设备运行不稳定的情况，需对设备进行更换和修理，确保废气处理装置的正常运行。

②根据废气的成分和性质设置合理的废气处理装置，如非甲烷总烃等易燃易爆废气的处理应设置必要的阻燃器和火灾爆炸警报器等设施，防止发生燃爆事故。

③对处理可燃性气体的装置和排气筒应设置监控装置和报警系统，并设置阻燃

器，防止可燃性气体处理和排放处理系统发生燃爆事故。

④密闭空间内发生的泄漏等突发环境事故引发的大气污染，首先应通过车间内废气处理措施予以收集。

⑤敞开空间内的泄漏事故发生时，应首先查找泄漏源，及时修补容器或管道，以防污染物更多的泄漏；为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发，以减小对环境空气的影响。

⑥火灾、爆炸等事故发生时，应使用水、干粉或二氧化碳灭火器扑救，灭火过程同时对邻近生产装置区、储罐进行冷却降温，以降低相邻生产装置区发生连锁爆炸的可能性。同时对扩散至空气中的未燃烧物、酸雾、烟尘等污染物进行洗消，以减小对环境空气的影响。

7.6.1.6 废水环境风险防范

（1）构筑环境风险三级（单元、厂区和园区）应急防范体系

①第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由储罐区围堰或防火堤、装置区围堰、装置区废水收集池、收集罐以及收集沟和管道等配套基础设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染，其中罐区有效容量不应小于其中最大储罐的容量；

②第二级防控体系由厂区应急事故水池、雨排口切断装置及其配套设施（如事故导排系统、强排系统）组成，防止单套生产装置（罐区）较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。

③第三级水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。可根据实际情况实现企业自身事故池与园区公共应急事故池或开发区污水处理厂应急事故池连通，或其他临近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力；同时应注意加强与园区及河道水利部门联系，在极端水环境事故状态下，未防止事故废水进入环境敏感区，申请进行关闭入江闸门。

（2）事故废水设置及收集措施

草甘膦分厂共设置有 1 座容积为 1800m³ 的事故池。技改项目不新增汇水面积。企业按围堰、事故池设计能够满足事故时污水储存要求。项目新增罐区按要求设置规范的围堰，新增罐区、装置区在设计时按要求设置雨水收集沟，并与事故池连通。一旦发生泄漏事故，污染物可在储罐区围堰范围内接收，若出现超过围堰容量的情况，可泵入厂内事故池，不向外排放，不会对保护目标产生影响。此外企业配备有提升泵、强排泵等相关措施，当发生泄漏等事故时，泄漏物料、废水等无动力自流进入事故池中，可以起到有效的环境风险事故应急措施使用。

草甘膦分厂防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图见图 7.6-1。

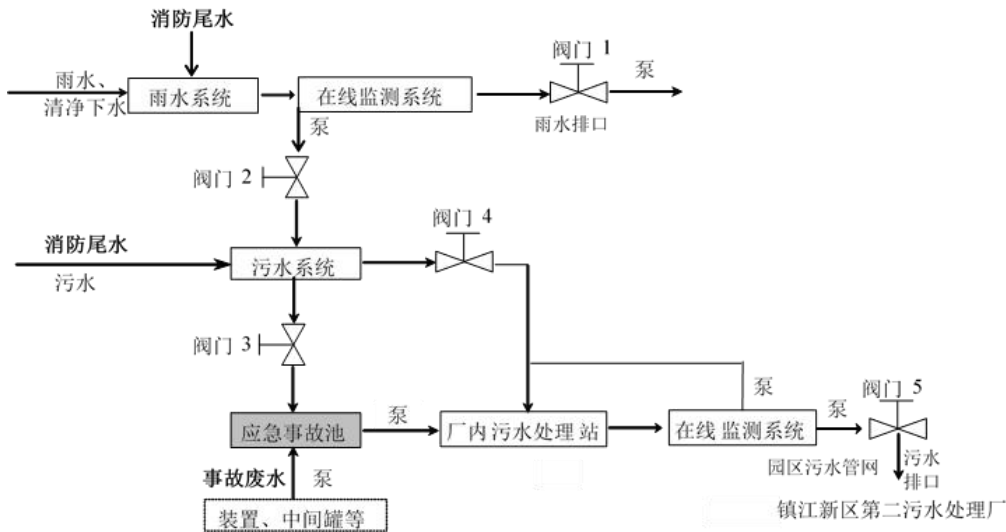


图 7.6-1 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图

废水收集流程说明：

全厂实施清污分流和雨污分流。清下水系统收集雨水和清净水等，污水系统收集生产废水。

正常生产情况下，阀门 1、4、5 开启，阀门 2、3 关闭，对于初期雨水的收集可通过关闭阀门 1，开启阀门 2 进行收集。初期雨水收集结束后，开启阀门 1，关闭阀门 2。

事故状况下，阀门 1、4、5 关闭，阀门 2、3 开启，对消防污水和事故废水进行收集，收集的污水分批次送污水处理站处理，处理达到接管标准后排入镇江新区第二污水处理厂集中处理。

（4）其他注意事项

①消防尾水应根据火灾发生的具体物料及消防废水监测浓度，将消防废水及时引入厂内废水处理站处理，做到达标接管，厂内无法处理该废水时，委托其他单位处理。

②如厂区污水处理站发生风险事故，可将超标废水引入事故池，待污水处理站风险事故处理后，可将事故废水按照一定比例泵入污水处理系统重新进行处理达标后排放，厂内无法处理该废水达标时，委托其他单位处理。

③如事故废水超出厂区，流入周边河流，应进行实时监控，启动相应的园区/区域突发环境事件应急预案，减少对周边河流的影响，并进行及时修复。

7.6.1.7 地下水环境风险防范

（1）加强源头控制，做好分区防渗。厂区各类废物做到循环利用的具体方案，

减少污染排放量；工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

（2）加强地下水环境的监控、预警。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，以便及时发现问题，采取措施。应按照地下水导则（HJ610-2016）的相关要求于建设项目场地及上下游各布设1个地下水监测点位，分别作为地下水环境影响跟踪监测点、背景值监测点和污染扩散监测点。

（3）加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废堆场、装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

（4）制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。

7.6.1.8 定向转化装置风险防范措施

（1）加强定向转化炉废气处理过程控制和管理，采取有效措施，全过程控制二噁英的产生。

（2）加强定向转化炉自动化控制系统的管理，采用智能化仪表、PLC控制、计算机进行集中控制，设置集中控制室。

（3）加强对定向转化炉的维护管理，建立健全运行记录，确保正常运行。

（4）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，加强员工的岗位知识培训，严格按规范操作。

（5）一旦定向转化炉发生风险事故，应立即启动应急预案，并逐渐熄灭炉火，停炉检修。

（6）在废气处理措施发生故障时停止相应工段的生产，待废气处理措施检修恢复正常后再恢复生产，以尽量减少废气超标排放情况的发生。

7.6.1.9 风险监控及应急监测系统

（1）风险监控

①生产装置区每套装置均配套设置自动化控制系统、安全仪表控制系统，厂区设置视频监控设施；

②地上立式储罐设液位计或高、低液位报警器，罐区和生产装置区等位置设置有毒有害气体检测探头；

③地下水设置监测井进行跟踪监测。

（2）应急监测系统

应急监测委托有资质的第三方专业监测机构开展，发生事故时做到对污染物的快速应急监测、跟踪。

应急监测人员做好安全防护措施，应该配备必要的防护器材，如防毒面具、空气呼吸器、阻燃防护服、气密型化学防护服、安全帽、耐酸碱鞋靴、防护手套、防腐蚀液护目镜以及应急灯等。

（3）应急物资和人员要求

根据事故应急抢险救援需要，配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。建立健全厂区环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急物资、设备性能完好，随时备用。应急结束后，加强对应急物资、设备的维护、保养以及补充。加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。

应配备完善的厂区应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训，演练。与周边企业建立了良好的应急互助关系，在较大事故发生后，相互支援。厂区需要外部援助时可第一时间向园区环保局、园区安监局等部门求助，还可以联系南通市及如皋生态环境、消防、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

7.6.1.10 危险化学品运输、储存、使用等环境风险防范措施

针对项目使用的各类危险化学品，应采取以下对策措施：

（1）液氨、氯酸钠、天然气、甲醇、氯甲烷均属于重点监管的危险化学品，项目为减少装置区及罐区物料大面积泄漏的风险，除加强管道、阀门等日常监管与维护，设置有毒有害气体在线监测报警仪，生产装置区、罐区配套设置视频监控系统，配套建设消防安全柜及水喷雾系统。

（2）根据《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 591 号）规定：危险化学品安全管理，应当坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，强化和落实企业的主体责任。在使用、贮存安全、运输等过程所采取的措施如下：

①化学危险品的申购严格按照化学危险品的申购程序，填写气体或化工产品申请表。

②按照《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）等要求，加强对危

险化学品的管理，并制定企业内部危险化学品操作使用规程。

(3) 运输、生产等操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。

(4) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。

(5) 危险化学品装卸人员必须注意防护，按规定穿戴必要的防护用品；搬运时，管理人员必须到现场监卸监装；夜晚或光线不足时、雨天不宜装卸或搬运。若遇特殊情况必须搬运时，必须得到部门负责人的同意，还应有有遮雨等相关措施；严禁在搬运时吸烟。禁止在居民区和人口稠密区停留。

(6) 储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。重点储罐需设置紧急切断装置。

(7) 除上述采取的必要措施外，改建项目成品罐区、检查罐区、药剂储罐等储罐区应根据《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）等要求设置围堰/防火堤，围堰容积可以收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。各围堰在建设过程中，地面和围墙均做防渗、防腐处理。

7.6.1.11 危险废物管理风险防范措施

项目危废仓库的储存和管理均须按照以下要求规范化建设：

(1) 厂区内危险废物暂存场地必须严格按照《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2001）及其修改单的要求设置和管理，设置防渗、防风、防雨、防晒、防火、防雷、防扬尘装置；

(2) 建立危险废物台账管理制度，建立规范的危险废物贮存台账，如实记录废物名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等内容；

(3) 对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

(4) 按照危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置；

(5) 必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

(6) 运输危险废物必须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具，按照标准在危险废物的容器和包装物上设置危险废物识别标志，并按规定

填写信息；

- (7) 尽可能减少各类危险废物在厂内的贮存周期和贮存量，降低环境风险；
- (8) 在出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网；
- (9) 在危废仓库明显位置按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置警示标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施。

7.6.2 环境风险应急预案

(1) 现有应急预案回顾

江南公司突发环境事件应急预案于 2018 年进行了修订，企业环境风险级别为“重大 [重大-大气(Q3-M²-E1)+重大-水(Q3-M²-E1)] ”。应急预案主要内容包括企业基本情况、环境风险源识别与环境风险评估、应急组织机构及职责、预防预警措施、信息报告与通报、应急响应措施、后期处置、应急培训演练、奖惩及保障措施等。在发生风险事故时，按照本预案执行，可减少人员伤害，保护环境和减小财产损失。

(2) 应急预案修订

本项目运行后，风险源及风险物质均有所变化，建设单位需依据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》、《江苏省突发环境事件应急预案编制导则》等文件要求，对公司现有的应急预案进行补充修订。根据本项目风险因素，有针对性地细化应急措施，尤其是液氨罐区、异丙胺罐区、转化炉焚烧有机废气方面。定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际对预案进行适当修改。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。同时，加强各应急救援专业队伍的建设，配有相应器材并确保设备性能完好。

公司预案需建立上下对应、相互衔接的应急预案体系，并做到与地方政府预案的有效衔接。本项目风险事故应急预案需与镇江经济开发区风险管理体系联动，如产生非正常排放、火灾、爆炸等事故时，公司风险管理员必须立刻将风险事故详情报告开发区风险管理小组，取得开发区风险管理小组及镇江新区生态环境局的支持，将风险事故对周围环境的影响降至最低。

7.6.3 事故应急监测

(1) 监测项目

环境空气：根据事故类型和排放物质确定。本项目大气事故因子主要有：甲醇、甲缩醛、氯甲烷、氨气、异丙胺、二噁英类、二氧化硫、一氧化氮、一氧化碳、二氧化氮等。

土壤、地下水：高锰酸盐指数、渗漏污染物等。

(2) 监测区域

大气环境：当天风向的下风向，布设 2~5 个监测点，若当天风速较大($\geq 1.5\text{m/s}$)，则考虑在下风向 200m、500m、1000m 处各设 1 个监测点，连续监测 2 天，每天 4 次；若当天风速较小($< 1.5\text{m/s}$)，则考虑在厂区内及下风向 150m、500m 处各设 1 个监测点，连续监测 2 天，每天 4 次。居民区、保护区等保护目标处可视具体风向、风速确定点位。

土壤和地下水：主要监测点位为：渗滤液流经区域附近土壤，地下水。监测频率：连续监测 2 天，每天 4 次。

(3) 监测报告

事故现场的应急监测机构负责向镇江新区生态环境保护局、镇江市生态环境保护局指挥部等提供分析报告，由镇江市环境监测站负责完成总报告和动态报告编制、发送。值得注意的是，事故后期应对受污染的土壤进行环境影响评估。

7.6.4 建立与园区对接、联动的风险防范体系

建设单位应建立与所在园区对接、联动的风险防范体系。可从以下方面进行建设：

(1) 应建立厂内各部门的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

(2) 建设畅通的信息通道，建设单位应急指挥部必须与周边企业、园区管委会及周边村委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

(3) 建设单位所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入镇江市风险管理体系；

(4) 园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

7.7 企业拆除活动污染防治措施

本项目主要涉及拆除复配车间一、复配车间二等构筑物，水解结晶、溶剂回收装置、铵盐水剂生产线、异丙胺盐生产线、草甘膦车间氯甲烷回收装置等设备设施。

表 7.7-1 项目涉及拆除内容及产污量

车间	现状功能/装置设备	涉及拆除内容	拆除时期	设备清洗水(t)	处理措施

亚磷酸二甲酯车间	5 套亚磷酸二甲酯合成装置、2 套氯甲烷回收装置	四级水洗塔、精馏塔、一级碱洗塔及其附属管线，见表 4.2-2	二期	21	进厂内污水站
草甘膦车间一	草甘膦合成（合成、水解、溶剂回收、三乙胺回收装置）	水解结晶、溶剂回收装置及其附属管线，见表 4.2-4		271.5	
草甘膦车间二	草甘膦合成（合成、水解结晶、溶剂回收、三乙胺回收装置）			268.5	
复配车间一	异丙胺盐生产装置	拆除部分原铵盐水剂生产线，见表 3.2-9、异丙胺盐生产线设备，见表 4.2-19，拆除车间内的配电间		28.5	
复配车间二	铵盐水剂生产装置			253.5	
浓缩复配车间	母液氧化装置	拆除遗留闲置设备	一期	50	
母液浓缩装置区	四效浓缩系统	拆除双锥离心机、包装机、烘干机，表 4.2-12	二期	33	
剂型二车间	磷酸盐烘房	改造车间，移除部分遗留设备	一期	50	
合计	/	/	/	976	

7.7.1 拆除遗留设备

①根据《企业拆除活动污染防治技术》附 4 的规定，确定各淘汰设备的内部物料放空方法。采取必要措施保证其中未能排空的物料及污染物有效收集，避免二次污染。

②对于设备清洗、拆除过程产生的废水，应集中收集处置，禁止任意排放。禁止在雷雨天（或气压低）或风力在五级以上的大风天进行室外清洗作业。

③对于设备清洗、拆除过程可能产生有毒有害气体的，应在相对封闭空间内操作，并设置气体收集系统和净化处理装置，必要时可搭建密闭大棚。

④设备在转移前贴上标签，说明其来源、原用途、再利用或处置去向等，并做好登记。

7.7.2 拆除建（构）筑物

①采取加强洒水降尘、合理规划运输路线等措施防范扬尘污染。

②尽量使用低噪声设备、并采取减振、设置声屏障等措施减低拆除活动时的噪声污染。

③禁止夜间施工。

7.7.3 清理遗留物料、残留污染物

①挥发性、半挥发性液体及半固态物质，须用密闭的容器贮存，防止遗撒、泄露。

②对于收集挥发或半挥发遗留物料或残留污染物时，应在相对封闭空间内操作，设置气体收集系统和净化处理装置，必要时可搭建密闭大棚

③分类清理，应尽量使用原包装或盛装物。

④拆除活动结束后，应对现场内所有区域进行检查、清理，确保所有拆除产物、遗留物料、残留污染物等得到合理处置，不遗留土壤污染隐患。

7.7.4 土壤污染防治措施

7.7.4.1 防止废水污染土壤

拆除活动应充分利用原有雨污分流、废水收集及处理系统，对拆除现场及拆除过程中产生的各类废水（含清洗废水）、污水、积水收集处理，禁止随意排放。没有收集处理系统或原有收集处理系统不可用的，应采取临时收集处理措施。

物料放空、拆解、清洗、临时堆放等区域，应设置适当的防雨、防渗、拦挡等隔离措施，必要时设置围堰，防止废水外溢或渗漏。

对现场遗留的污水、废水以及拆除过程产生的废水等，应当制定后续处理方案。

7.7.4.2 防止固体废物污染土壤

拆除活动中应尽量减少固体废物的产生。

对遗留的固体废物，以及拆除活动产生的建筑垃圾、第Ⅰ类一般工业固体废物、第Ⅱ类一般工业固体废物、危险废物需要现场暂存的，应当分类贮存，贮存区域应当采取必要的防渗漏（如水泥硬化）等措施，并分别制定后续处理或利用处置方案。

7.7.4.3 防止遗留物料、残留污染物污染土壤

识别和登记拟拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施中遗留物料、残留污染物，妥善收集并明确后续处理或利用方案，防治泄露、随意堆放、处置等污染土壤。

7.7.5 环境管理和风险管控措施

一、严格执行拆除活动污染防治方案备案制度。

企业在拆除活动开展前，按照《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》要求，编制《企业拆除活动污染防治方案》和《拆除活动环境应急预案》。建设单位拆除生产线前应认真排查过程中可能引发突发环境事件的风险源和风险因素，储备

必要的应急装备、物资，落实应急救援人员，加强搬迁、运输过程中的风险防控，同时提供生产期内厂区总平面布置图、主要产品、原辅材料、工艺设备、主要污染物及污染防治措施等环境信息资料。拆除过程中如遇到紧急或不明情况，应及时应对处置并向当地政府和环保部门报告。

二、严格落实拆除活动全过程记录

在拆除活动中，严格按照备案的《企业拆除活动污染防治方案》要求，做好施工过程中环境保护，落实各项污染防控措施，做好遗留物料及残留污染物、遗留设备和建（构）筑物的清查和登记；拆除活动结束后，明确清理产物最终处置方式和去向，按照有关规定实施遗留物料及残留污染物、污染设备和设施特别是遗留危险废物及化学品的安全处理处置，并做好记录。在拆除活动结束后，保存地块区域分布图、拆除前后照片、环境监测报告、危险废物及危化品处置协议、转移联单、环境监理报告（如有）等资料并归档。

三、严格确保拆除活动中环保设施正常运行

在企业拆除期间，企业污水处理设施、雨水沟渠、固体废物暂存场所等环保设施要保持正常运转，直至设备、厂房等全部拆除完毕。若已停运或拆除的，企业应立即修复、恢复环保设施运行，在环保设施未恢复实际功能前，不得继续拆除活动，并加强预警监控，防范出现污染。杜绝未达标的雨污水排除厂区，以及工业固体废物和废弃危险化学品随意倾倒或乱堆乱放。对拆除活动中出现突发环境事件的，应立即启动《拆除活动环境应急预案》，消除污染隐患。

四、严格规范拆除活动中危险废物管理

建设单位应对原有场地残留和关停拆除过程中产生的有毒有害物质、危险废物、一般工业固体废物等进行处理处置。属危险废物的，应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置，并执行危险废物转移联单制度；属一般工业固体废物的，应按照国家相关环保标准制定处置方案；对不能直接判定其危险特性的固体废物，应按照国家《危险废物鉴别标准》的有关要求进行鉴别。

7.8 环境保护措施汇总及投资估算

一期、二期项目“三同时”污染治理措施、效果及投资概算见表 7.8-1~7.8-2。经统计可知，本项目总体新增环保投资 615 万元，占总投资的 2.2%。

表 7.8-1 一期项目“三同时”污染治理措施、效果及投资概算

类别	污染源		污染物	治理措施（设施数目、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达标准	备注	环保投资（万元）	完成时间
有组织废气	草甘膦车间	投料废气	多聚甲醛粉尘	布袋除尘+水膜除尘，去除效率大于 99%，烟气在线监测装置 2 套（监测指标颗粒物、含氧量、烟气温度、流量）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准	依托现有，排气筒需规范化设置	10	与项目同时设计，同时施工，同时投产
	母液氧化浓缩装置	溶解釜、氧化废气	氯化氢、氯气	一级水洗+两级碱洗，去除效率大于 99%	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准	依托现有，对溶解废气采取以新带老措施	5	
	下游产品车间	铵盐水剂反应尾气	氨	一级水洗，去除效率大于 90%	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准	新增	30	
		异丙胺盐水处理剂反应尾气	异丙胺		执行计算值标准	新增		
	剂型二车间	颗粒剂粉粹、混料废气	含草甘膦粉尘	旋风除尘+布袋除尘+水幕除尘，去除效率大于 99%	参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中炭黑尘、染料尘二级标准	新增	20	
		干燥筛分、包装废气	粉尘、氨气	旋风除尘+布袋除尘+两级水幕除尘，去除效率大于 99%	氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准，粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准	新增	20	
无组织废气	各车间、罐区	储罐废气、未收集反应装置废气、未收集粉尘废气等	甲醇、甲缩醛、三乙胺、氨、氯化氢、三乙胺、氯气、异丙胺、氯化氢等	尽可能减少敞开式操作、采用泄漏检测与修复（LDAR）技术控制现场泄露点、加强储罐规范操作、合理控制污泥在厂内的储存量、加强绿化等	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 2 中标准，氨气、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准，三乙胺、甲缩醛、异丙胺参照执行其环境质量标准	/	50	
噪声	生产区		新增各类及	低噪声设备、设备减震，源	达《工业企业厂界环境噪声排放标准》	依托现有，	30	

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数目、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达标准	备注	环保投资（万元）	完成时间
		泵、风机等设备噪声	强降噪效果≥25 dB（A）	GB12348-2008 中 3 级标准	部分新增		
固体废物	危险废物		采用 PE 编织袋密封包装，依托现有危废仓库暂存，委托有资质单位处置	危废仓库按照 GB18597-2001 规范建设，按照 GB18597-2001 中要求管理	/	40	
土壤和地下水	下游产品车间、剂型二车间、液氨罐区、2#罐区		按照重点防渗区进行防渗处理	防渗层的厚度应相当于渗透系数 1.0×10 ⁻⁷ cm / s 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能，且四周设施围挡。	/	30	
环境风险事故防范应急措施	各类抑爆、惰化系统和检测设施，新建或改造车间设置手动报警按钮、声光报警等消防报警设施等			确保事故发生时对环境的影响较小	依托现有、以新带老	40	
	有毒、可燃气体（异丙胺、氨等）检测报警仪						
	液氨备用罐、水喷淋系统、水池等，液氨罐区、异丙胺罐区设置防火堤或围堰，防渗措施等						
	贮存充足的风险应急物资、制定事故预防措施、风险应急预案、监管、建立制度等。罐区、生产区设置监控，每年进行一次环境风险事故应急演练等						
环境管理（机构、监测能力）	加强危险废物贮存、污泥储存过程、废气处理设施等关键位置的监管等			实现有效环境管理	依托现有	50	
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪表等）	污水排口和雨水排口各 1 个			实现雨污分流、清污分流，废气、废水、雨水排口在线监测设施运行正常，排污口规范设置	依托现有	/	
总量控制	废水、废气污染物总量在已许可总量范围内，排污单位应当在规定时间内向核发环保部门提出变更排污许可				/	/	

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数目、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达标准	备注	环保投资（万元）	完成时间
	证的申请						
卫生防护距离设置	以厂区边界为起点设置 100 米卫生防护距离，目前，在此范围内为本项目自身用地、工业企业用地等，无居民等环境敏感目标，此范围内以后也不得新建环境敏感目标。				/	/	
合计	/				/	325	

表 7.8-2 二期项目“三同时”污染治理措施、效果及投资概算

类别	污染源		污染物	治理措施（设施数目、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达标准	备注	环保投资（万元）	完成时间
有组织废气	草甘膦车间	合成废气	甲醇、三乙胺、甲醛	两级水洗+一级酸洗，去除效率大于 99%	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1，其中三乙胺执行计算值标准	以新带老措施	20	
	亚磷酸二甲酯车间	真空泵尾气	非甲烷总烃	增加一套水洗装置	甲醇、非甲烷总烃执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 中标准	采取以新带老措施	10	
	定向转化装置区	母液定向转化炉尾气	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、甲缩醛、氯甲烷、非甲烷总烃	氯化氢去除效率大于 90%，二氧化硫大于 90%，二噁英大于 90%，烟尘大于 99%，烟气在线监测装置 1 套（监测指标颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、含氧量、烟气温度、流量）	《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中≥2500kg/h 焚烧容量时的浓度限值；甲缩醛执行计算值标准，氯甲烷、非甲烷总烃、甲醇执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 中标准	采取以新带老措施	50	
	母液浓缩装置区	浓缩不凝废气	非甲烷总烃、	两级水洗，非甲烷总烃去除效率大于 90%，	非甲烷总烃执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 中标准	新增	30	
		工业盐干燥废气	粉尘	“旋风除尘+水幕除尘”，工业盐粉尘去除效率大于 99%	粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准	新增	30	

类别	污染源		污染物	治理措施（设施数目、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达标准	备注	环保投资（万元）	完成时间
	溶剂回收车间	甲缩醛塔废气	甲缩醛、非甲烷总烃	水洗，甲缩醛、非甲烷总烃去除效率大于 90%	非甲烷总烃执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 中标准，甲缩醛执行计算值标准	新增	30	
无组织废气	各车间、罐区	储罐废气、未收集反应装置废气、未收集粉尘废气等	甲醇、甲缩醛、三乙胺、氨、氯化氢、三乙胺、氯气、异丙胺、氯化氢等	尽可能减少敞开式操作、采用泄漏检测与修复（LDAR）技术控制现场泄露点、加强储罐规范操作、合理控制污泥在厂内的储存量、加强绿化等	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 2 中标准，氨气、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准，三乙胺、甲缩醛、异丙胺参照执行其环境质量标准	/	20	
噪声	生产区		新增各类及泵、风机等设备噪声	低噪声设备、设备减震，源强降噪效果≥25 dB（A）	达《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 3 级标准	依托现有，部分新增	20	
固体废物	危险废物		脱硫渣增加 30.5t/a	采用 PE 编织袋密封包装，依托现有危废仓库暂存，委托有资质单位处置	危废仓库按照 GB18597-2001 规范建设，按照 GB18597-2001 中要求管理	/	10	
土壤和地下水	溶剂回收车间、水解结晶车间			按照重点防渗区进行防渗处理	防渗层的厚度应相当于渗透系数 1.0×10 ⁻⁷ cm / s 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能，且四周设施围挡。	/	20	
环境风险事故防范应急措施	各类抑爆、惰化系统和检测设施，新建或改造车间设置手动报警按钮、声光报警等消防报警设施等				确保事故发生时对环境的影响较小	依托现有、以新带老	40	
	有毒、可燃气体（氯甲烷、甲醇等）检测报警仪							
	贮存充足的风险应急物资、制定事故预防措施、风险应急预案、监管、建立制度等。罐区、生产区设置监控，每年进行一次环境风险事故应急演练等							
环境管理（机构、监测能	加强危险废物贮存、污泥储存过程、废气处理设施等关键位置的监管等				实现有效环境管理	依托现有	10	

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数目、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达标准	备注	环保投资（万元）	完成时间
力）							
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪表等）	污水排口和雨水排口各 1 个			实现雨污分流、清污分流，废气、废水、雨水排口在线监测设施运行正常，排污口规范设置	依托现有	/	
总量控制	废水、废气污染物总量在已许可总量范围内，排污单位应当在规定时间内向核发环保部门提出变更排污许可证的申请：				/	/	
卫生防护距离设置	以厂区边界为起点设置 100 米卫生防护距离，目前，在此范围内为本项目自身用地、工业企业用地等，无居民等环境敏感目标，此范围内以后也不得新建环境敏感目标。				/	/	
合计	/				/	290	

8 环境影响经济效益分析

8.1 经济效益分析

本项目总投资为 28600.21 万元人民币，根据企业提供的资料，可形成年均利润总额 7331.73 万元/年。所得税后全部投资回收期 5.4 年，盈亏平衡点为 40.81%。从而可以看出本项目有很好的经济效益。

根据项目可研报告，其有关经济效益指标如表 8.1-1 所列。

表 8.1-1 主要经济效益指标

序号	指标名称	单 位	指标值
1	工程总投资	万元	28600.21
2	年销售收入	万元	50629.55
3	利税	万元	7331.73
4	利润	万元	9121.24
5	总投资收益率	%	26.85
6	投资回收期（税后）	年	5.4

项目可为国家及地方增加相当数量的税收，同时又能为一定数量人员提供劳动就业的机会，提高当地人民群众的生活水平，也可进一步推动当地社会经济的发展，其社会经济效益显著。

8.2 环境效益

8.2.1 环境保护投资概算

本项目环境保护投资约 79 万元人民币，约占总投资额的 0.28%，主要用于“三废”及噪声的治理控制设施的建设。详见表 8.1-2。

表 8.1-2 环保投资估算一览表

序号	环保设施	投资额（万元）
1	废气处理设施改造	30
2	废气收集设施改造	4
3	土壤、地下水及环境风险管控	20
4	噪声控制	5
5	环境管理	15
6	排污口规范化设置	5
7		79

本项目废气处理费用约为 30 万元/年，废水处理费用约为 150 万元/年，固废处置费约为 100 万元/年，约占净利润的 3.1%，因此，本项目有较好的保障各项环保设施正常运行的能力。

8.2.2 环境经济效益分析

项目实施后蒸汽使用量大幅度减少，降低了企业成本，内部收益率高，具有较好的盈利性，从而间接对当地的经济、社会可持续发展提供支持。项目属节能减排

类项目，提高了工艺技术的连续化和自动化水平，减少了挥发性有机废气的排放，降低了能耗。项目对焚烧飞灰进行综合利用，体现了资源化原则。项目建成后有良好的环境效益。

本项目配备完备可靠的废气治理措施，确保各类废气达标排放，避免了对区域大气环境质量产生明显影响；项目各类废水分类收集经处理达标后排放，不会对区域水体环境造成明显影响；项目尽量选用低噪声的先进设备，关键部位加胶垫以减少振动并设吸收板或隔音板以减少噪声；项目产生的危险废物委托有资质的处置单位进行妥善处理。本项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显减低对环境的损害。因此，本项目较好的实现了经济与环境的统一。

9 环境管理和环境监测

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理组织机构

江南公司已成立 HSE 部门，并设专职环境监督人员 3 名，负责项目的环境保护监督管理及各项环保设施的运行管理工作，污染源和环境质量监测委托有资质的环境监测单位承担。江南公司应进一步明确各岗位人员的分工与责任，与生产人员建立好沟通协调机制，确保各项工作顺利推行。

9.1.2 施工期环境管理

①工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款。其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染，废水、废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

②建设单位应设置兼职环保员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。

③加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

④定时检查施工现场污水排放情况和施工机械和噪声水平，以便及时采取措施，减少环境污染。

9.1.3 营运期环境管理

9.1.3.1 环保制度

(1) 报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。

建立记录制度和档案保存制度，记录和台帐包括设施运行和维护记录、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，定期上报并妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等；发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

(2) 污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、

维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

（3）社会公开制度

向社会公开本项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等。

9.1.3.2 环保奖惩条例

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

9.1.3.3 环境管理要求

（1）加强管道、设备的保养和维护，减少物料的跑、冒、滴、漏。

（2）加强环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理按有关规定执行。

（3）加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合环保部门做好本公司的环境管理、验收、监督和检查工作。

9.1.4 服务期满环境管理

退役后，其环境管理应做好以下工作：

（1）制订退役期的环境治理和监测计划、应急措施、应急预案等内容。

（2）根据计划落实生产设备、车间拆除过程中的污染防治措施，特别是设备内残留废气、废渣、清洗废水的治理措施、车间拆除期扬尘、噪声的治理措施。

（3）加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理；落实具体去向，并记录产生量，保存处置协议、危废单位的资质、转移五联单等内容。

（4）明确设备的去向，保留相关协议及其他证明材料。

（5）委托监测退役后地块的地下水、土壤等环境质量现状，并与建设前的数据进行比对，分析达标情况和前后的对比情况，如超标，应制定土壤和地下水的修复计划，进行土壤和地下水的修复，并鉴定其修复结果。所有监测数据、修复计划、修复情况、修复结果均应存档备查。

9.1.5 信息公开

江南公司为重点排污单位。项目自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81号）执行。

企业应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包括：

（一）基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；

（二）自行监测方案；

（三）自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；

（四）未开展自行监测的原因；

（五）污染源监测年度报告。

企业可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。同时，应当在省级或地市级环境保护主管部门统一组织建立的公布平台上公开自行监测信息，并至少保存一年。

企业自行监测信息按以下要求的时限公开：

（一）企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；

（二）手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布；

（三）自动监测数据应实时公布监测结果，其中废气自动监测设备为每1小时均值；

（四）每年一月底前公布上年度自行监测年度报告。

9.2 污染物排放清单

9.2.1 大气污染物

草甘膦分厂项目大气污染物排放清单见表9.2-1~表9.2-3。

表 9.2-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	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)
主要排放口					
1	DA001	粉尘	10.000	0.030	0.216
2	DA002	甲醇	6.850	0.004	0.030
3		三乙胺	8.657	0.005	0.037
4		甲醛	1.729	0.001	0.007
5		甲缩醛	0.866	0.001	0.004
6	DA003	粉尘	1.738	0.035	0.250

序号	排放口编号	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)	
7	DA004	三乙胺	3.460	0.001	0.005	
8	DA005	粉尘	10.000	0.030	0.216	
9	DA006	甲醇	6.850	0.004	0.030	
10		三乙胺	8.657	0.005	0.037	
11		甲醛	1.729	0.001	0.007	
12		甲缩醛	0.866	0.001	0.004	
13	DA007	草甘膦粉尘	1.738	0.035	0.250	
14	DA008	三乙胺	3.460	0.001	0.005	
15	DA009	甲缩醛	71.107	3.555	0.494	
16		非甲烷总烃	27.433	0.137	0.988	
17	DA0010	非甲烷总烃	16.068	0.024	0.174	
18	DA0011	非甲烷总烃	8.034	0.012	0.087	
	DA0012	粉尘	4.167	0.063	0.450	
19	DA0014	氯化氢	11.984	0.839	6.040	
20		氯甲烷	0.571	0.040	0.288	
22		非甲烷总烃	0.034	0.002	0.017	
23		烟尘	27.361	1.915	13.790	
24		SO2	19.196	1.344	9.675	
25		NOX	35.648	2.495	17.967	
26		二噁英	0.29ngTEQ/m³	0.020mg/h	0.146g/a	
27	DA015	氯化氢	0.069	0.00001	0.0001	
28		氯气	10.491	0.002	0.015	
29	DA016	氨	13.250	0.133	0.954	
30		异丙胺	21.406	0.214	1.541	
31	DA017	粉尘	4.903	0.023	0.162	
32	DA018	粉尘	3.561	0.071	0.513	
33		氨	0.232	0.005	0.033	
一般排放口						
1	DA013	非甲烷总烃	4.630	0.014	0.100	
2	DA019	氨	2.270	0.039	0.284	
3		硫化氢	0.263	0.005	0.033	
4		非甲烷总烃	1.500	0.026	0.188	
5	DA020	氨	2.270	0.011	0.082	
6		硫化氢	0.263	0.001	0.009	
7		非甲烷总烃	37.500	0.188	1.350	
有组织排放总计						
有组织排放总计		粉尘		15.891		
		SO ₂		9.675		
		NO _x		17.967		
		挥发性有机物		5.053		
		其中	非甲烷总烃		2.070	
			甲醇		0.059	
			三乙胺		0.085	
			氯甲烷		0.288	
			甲醛		0.015	
			甲缩醛		0.995	
异丙胺			1.541			

序号	排放口编号	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)
		HCl	9.972		
		氨	1.353		
		硫化氢	0.042		
		氯气	0.015		
		二噁英	0.146g/a		

表 9.2-2 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	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）
					标准名称	浓度限值/（mg/m ³ ）	
1	亚磷酸二甲酯车间	三氯化磷大槽	三氯化磷	二级水吸收	参照计算值	0.003	0.180
2		二甲酯大槽	非甲烷总烃	一级冷冻	《化学工业挥发性有机物排放标准》 （DB32/3151-2016）表 2	4.0	0.338
3		甲醇大槽	甲醇	一级冷冻+一级水吸收		1.0	0.648
4		盐酸大槽	氯化氢	一级水吸收	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2	0.20	0.110
5		高沸物储罐	非甲烷总烃	/	《化学工业挥发性有机物排放标准》 （DB32/3151-2016）表 2	4.0	0.200
6		真空泵尾气	甲醇	一级水吸收		1.0	0.007
7			非甲烷总烃			4.0	0.332
8	草甘膦车间一	三乙胺备料、卸料废气	三乙胺	一级水吸收	参照计算值	0.087	0.042
9		盐酸储罐废气	氯化氢	一级水吸收	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2	0.20	0.050
10		二甲酯大槽	非甲烷总烃	一级冷冻	《化学工业挥发性有机物排放标准》 （DB32/3151-2016）表 2	4.0	0.244
11		甲醇备料、接收储罐	甲醇	一级冷冻+一级水吸收		1.0	3.264
12		碱母液大槽	非甲烷总烃	保护冷		4.0	0.011
13		甲缩醛大槽	甲缩醛	保护冷	参照计算值	2.136	0.004
14		投料粉尘	草甘膦粉尘	/	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2	1.0	2.959
15		草甘膦干燥、包装废气	草甘膦粉尘	/		1.0	0.374
16	草甘膦车	三乙胺备料、卸	三乙胺	一级水吸收	参照计算值	0.087	0.042

	间二	料废气					
17		盐酸储罐废气	氯化氢	一级水吸收	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2	0.20	0.050
18		二甲酯大槽	非甲烷总烃	一级冷冻	《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016) 表 2	4.0	0.244
19		甲醇备料、接收储罐	甲醇	一级冷冻+一级水吸收		1.0	3.264
20		碱母液大槽	非甲烷总烃	保护冷		4.0	0.011
21		甲缩醛大槽	甲缩醛	保护冷		参照计算值	2.136
22		投料粉尘	草甘膦粉尘	/	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2	1.0	2.959
23		草甘膦干燥、包装废气	草甘膦粉尘	/		1.0	0.374
24		1#罐区	三氯化磷储罐	三氯化磷	二级水吸收	参照计算值	0.003
25	甲醇储罐		甲醇	冷凝	《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016) 表 2	1.0	9.072
	甲缩醛储罐		甲缩醛	保护冷	参照计算值	2.136	0.320
26	盐酸储罐		氯化氢	一级水洗	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2	0.20	0.160
27	2#罐区	异丙胺储罐	异丙胺	保护冷	参照计算值	0.087	3.063
28	下游产品车间	反应釜尾气	异丙胺	两级冷凝	参照计算值	0.087	0.771
29		反应釜尾气	氨	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2	1.5	0.811
30		溶解釜废气	氯气	/	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2	0.4	0.502
31	剂型二车间	颗粒剂生产	氨	/	恶臭污染物排放标准 (GB14554-93) 表 2	1.5	0.021
32		颗粒剂生产	粉尘	/	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2	1.0	0.018
33	污水处理站	氨	加强管理	恶臭污染物排放标准 (GB14554-93) 表 2	1.5	0.082	
34		硫化氢			0.06	0.009	

35		非甲烷总烃		《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016) 表 2	4.0	1.350
36	污泥干化车间、 危废仓库	氨	加强管理	恶臭污染物排放标准 (GB14554-93)	1.5	0.079
37		硫化氢			0.06	0.018
38		非甲烷总烃		《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016) 表 2	4.0	0.104
无组织排放总计						
主要排放口合计	甲醇				8.091	
	非甲烷总烃				2.821	
	氯气				0.021	
	粉尘				8.486	
	甲缩醛				0.008	
	氨				0.629	
	硫化氢				0.029	
	氯化氢				0.370	
	三氯化磷				0.275	
	三乙胺				0.084	
	异丙胺				3.874	

表 9.2-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物		年排放量/ (t/a)
1	粉尘		24.377
2	SO ₂		9.675
3	NO _x		17.967
4	挥发性有机物		19.931
5	其中	4.891	4.827
6		8.15	8.15
7		0.169	0.101
8		0.288	0.288
9		0.015	0.015
10		1.003	0.509
11		5.415	2.755
12	三氯化磷		0.275
13	HCl		10.342
14	氨		1.982
15	硫化氢		0.071
16	氯气		0.036
17	二噁英		0.146g/a

9.2.2 废水污染物

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 9.2-4，企业废水经厂内预处理后，接入镇江新区第二污水处理厂处理，属于间接排放，废水间接排放口基本情况见表 9.2-5。废水污染物排放执行标准见表 9.2-6。废水污染物排放信息见表 9.2-7。

表 9.2-4 废水类别、污染物及污染治理设施信息

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	综合废水	COD、SS、氨氮、总磷	镇江新区第二污水处理厂	连续	/	/	絮凝沉淀+厌氧放磷+CAST生化处理工艺	DW001	是	企业总排口

表 9.2-5 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	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	DW001	化工厂总排口	119°37'5.00"	32°10'6.00"	76.07*	工业废水集中处理厂	连续排放，流量稳定	镇江新区第二污水处理厂	pH	《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939-2006) 一级标准
2									COD	
3									SS	
4									氨氮	
5									总磷	

注*：含草甘膦厂的白炭黑项目废水

表 9.2-6 废水污染物排放执行标准表

序号	排污口编号	污染物种类	接管标准	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1A 级	6-9
2		COD		500
3		SS		45
4		氨氮		45
5		总磷		8
6		石油类		15
7		有机磷农药		0.5

表 9.2-7 废水污染物排放信息表

序号	排放口 编号	污染物 种类	排放浓度/ (mg/L)	新增日排放 量/ (t/d)	全厂日排放量/ (kg/d)	新增年排放 量/ (t/a)	全厂年排放量 / (t/a)
1	DW0 1	pH	6~9	0	/	0	/
2		COD	220.185	-0.170	558.298	-50.906	167.489
3		SS	44.630	-0.020	113.163	-5.864	33.949
4		氨氮	8.412	-0.001	21.330	-0.150	6.399
5		总磷	4.212	-0.001	10.680	-0.398	3.204
6		石油类	0.138	-0.0001	0.349	-0.027	0.105
全厂排放口		pH				/	/
		COD				-50.906	167.489

合计	SS	-5.864	33.949
	氨氮	-0.150	6.399
	总磷	-0.398	3.204
	石油类	-0.027	0.105

9.3 总量控制

根据该项目的排污特征并结合江苏省发展计划委员会和江苏省环境保护厅《江苏省污染物排放总量控制计划》（苏计区域发[2002]448号）以及《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办[2011]71号）确定全厂项目的总量因子：

（一）总量控制因子

水污染物总量控制因子：废水量、COD、氨氮、总磷；其它考核因子：SS、石油类；

大气总量控制因子：烟（粉）尘、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物；其它考核因子：

二噁英类、氨、硫化氢、氯化氢、氯气、三氯化磷。

（二）总量平衡方案

水污染物总量平衡方案：项目生产废水和生活污水接管进入镇江新区第二污水处理厂处理后达标排放。项目水污染物控制指标为废水量 663355 t/a、COD144.909 t/a、氨氮 5.619 t/a、总磷 2.717 t/a，其他污染物 SS 31.519 t/a、石油类 0.08t/a 作为考核指标。全厂在建项目控制因子总量指标在排污许可证已许可总量范围内。

大气污染物总量平衡方案：控制因子总量为烟（粉）尘 15.891t/a、二氧化硫 9.675t/a、氮氧化物 17.967 t/a、挥发性有机物 5.053t/a。在建项目控制因子总量在公司排污许可证已许可总量范围内。

固体废物零排放，因此无需申请总量。

9.4 环境监测计划

9.4.1 污染物排放监测

根据《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排污单位自行监测技术指南农药制造工业》（HJ 987—2018）制定本项目环境监测方案。

排污单位根据监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测，也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。排污单位应如实记录监测期间的工况（包括生产负荷、污染治理设施运行情况等），确保监测数据具有代表性。

9.4.1.1 废气污染源监测计划

废气排放监测点位、监测指标与最低监测频次见表 9.4-1。

表 9.4-1 废气排放监测点位、监测指标及最低监测频次

类别	生产工序	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	
有组织废气	定向转化炉	FQ-14	颗粒物	自动监测	参照《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中≥2500kg/h 焚烧容量时的浓度限值	
			二氧化硫			
			氮氧化物			
			炉膛温度			
			氯化氢	月		
			林格曼黑度			
			二噁英类	年		
			氯甲烷	半年	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 中标准	
			非甲烷总烃	半年		
	草甘膦车间多聚甲醛投料	FQ-1、FQ-5	颗粒物	自动监测	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准	
	草甘膦合成釜	FQ-2、FQ-6	甲醇	半年	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 中标准	
			甲醛	半年		
			三乙胺	半年	参照计算值执行	
			甲缩醛	半年		
	草甘膦烘干、包装	FQ-3、FQ-7	颗粒物	季度	参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中炭黑尘、染料尘二级标准	
	三乙胺脱水、精馏	FQ-8、FQ-4	三乙胺	半年	参照计算值执行	
	母液溶解釜、氧化釜	FQ-15	氯化氢	年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准	
			氯气	年		
	母液浓缩	FQ-10	非甲烷总烃	半年	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 中标准	
		FQ-11	非甲烷总烃	半年		
	工业盐干燥	FQ-12	颗粒物	季度	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准	
	母液沉降池	FQ-13	非甲烷总烃	半年	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 中标准	
			臭气浓度			
	下游产品车间、铵盐水剂、异丙胺盐水剂反应装置	FQ-16	氨	半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准	
			异丙胺	半年		执行计算值标准
		FQ-17	颗粒物	季度	参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中炭黑尘、染料尘二级标准	
	颗粒剂生产	FQ-18	颗粒物	季度	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准	
			氨	半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准	

类别	生产工序	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
	污水处理站	FQ-20	非甲烷总烃	季度	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表1中标准
			硫化氢	年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级标准
			氨	年	
	危废暂存场所、污泥干化车间	FQ-19	非甲烷总烃	季度	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表1中标准
			氨	年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级标准
			硫化氢	年	
无组织废气	当日主导风向下风向厂界处		颗粒物	半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准
			氯化氢		
			硫化氢		
			氨	半年	恶臭污染物排放标准（GB14554-93）
			臭气浓度	半年	
			非甲烷总烃	半年	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表2中标准
			甲醇	半年	
			氯甲烷	半年	
			三乙胺	半年	
			异丙胺	半年	参照计算出的环境质量标准执行
			甲缩醛	半年	

9.4.1.2 水污染源的监测计划

废水排放监测点位、监测指标和最低监测频次见表 9.4-2。

表 9.4-2 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口 编号	污染物名 称	监测 设施	自动监测 设施安装 位置	自动监测 设施的安 装、运行、 维护等相 关管理要 求	自动监测 是否联网	自动监测 仪器名称	手工监测 采样方法 及个数	手工监测 频次	手工测定方法
1	DW001	流量	自动	排口前	由专人看 管设置摄 像头，由 第三方维 护	/	/	/	/	/
2		pH 值								
3		化学需氧 量								
4		氨氮								
5		总磷								
6		悬浮物	手工	/	/	/	/	3 个瞬时 样	月	水质悬浮物的测定重量法 GB/T11901-1989
7		石油类								水质石油类和动植物油的测定红外光度法 GB/T16488-1996
8		有机磷农 药（以 P 计）								有机磷农药的测定 GB13192-91
9		可吸附有 机卤 化物 （AOX）								水质可吸附有机卤素（AOX）的测定离子色 谱法 HJ/T83-2001
10	雨水排 放口	pH 值	手工	/	/	/	/	3 个瞬时 样	日 a	水质玻璃电极法 GB/T6920-1986
11		化学需氧 量								水质化学需氧量的测定重铬酸盐法 GB/T11914-1989
12		悬浮物								水质悬浮物的测定重量法 GB/T11901-1989
13		总磷								水质总磷的测定钼酸铵分光光度法 GB/T11893-1989
a 雨水排放口有流动水排放时按日监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。										

9.4.1.3 噪声监测计划

监测项目：连续等效 A 声级；

监测地点：四周厂界外 1m；

监测频率：每季度开展一次昼夜监测，每次连续两天。

9.4.1.4 土壤跟踪监测计划

建设单位土壤跟踪监测计划见表 9.4-3。

表 9.4-3 土壤跟踪监测计划

目标环境	监测指标	监测频次	向社会公开的信息内容
厂内土壤	重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍，挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、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、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、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、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、二噁英类、草甘膦	每 5 年内开展 1 次	根据《企业事业单位环境信息公开办法》执行，主要包括监测方案、监测结果等

9.4.1.5 地下水跟踪监测计划

建设单位地下水跟踪监测计划见表 9.4-4。

表 9.4-4 地下水跟踪监测计划

目标环境	监测指标	监测频次	向社会公开的信息内容
厂内监测井	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、草甘膦并测定水位	每 1 年内开展 1 次	根据《企业事业单位环境信息公开办法》执行，主要包括监测方案、监测结果等
厂内监测井上游			
厂内监测井下游			

9.4.2 周边环境质量影响监测

项目常规环境监测内容包括地下水、大气和土壤等，生产运行期环境质量监测

计划见表 9.4-5。

若企业不具备监测条件，可委托有资质的监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

表 9.4-5 建设项目环境监测计划表

类别	监测位置	监测点	监测项目	监测频率	执行标准
大气	零北村	1 个	二噁英类	1 次/年	参照日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准
			SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、HCl、甲醇、甲缩醛、氯甲烷、甲醛、三乙胺、臭气浓度	1 次/年	《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）附录以及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准等
地表水	清下水排口上游 500 米、下游 1500 米	2	pH、水温、COD、氨氮、SS、总磷	1 次/年	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类
地下水	建设项目场地下游潜水含水层	1 个	水位、pH、高锰酸盐指数、草甘膦	1 次/年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

9.4.3 信息记录

9.4.3.1 监测信息记录

手工监测的记录和自动监测运维记录按照 HJ 819 规定执行。

9.4.3.2 生产和污染治理设施运行状况信息记录

详细记录生产及污染治理设施运行状况，日常生产中也应参照以下内容记录相关信息，并整理成台账保存备查。

9.4.3.3 生产运行状况记录

- 原辅料用量，主要包括原料用量、催化剂使用量、各类溶剂用量、吸附剂用量、其他辅料用量等；
- 中间体及最终产品产量，产出率及物料平衡；
- 新鲜用水取水量、用水量、用电量等；
- 使用的主要生产设备、设施的操作使用记录等。

9.4.3.4 废水处理设施运行状况记录

按日记录废水处理量、回用量、回用率、回用去向、排放量、污泥产生量（记

录含水率)、废水处理使用的药剂名称及用量、用电量等;记录废水处理设施运行、故障及维护情况等。

9.4.3.5 废气处理设施运行状况记录

按日记录废气处理使用的吸附剂、过滤材料等耗材的名称及用量,记录废气处理设施运行、故障及维护情况等。

9.4.3.6 溶剂回收设备运行状况记录

按各产品生产批次记录溶剂名称、回收量、补充量,以及溶剂回收设备能源、耗材使用量等。

9.4.3.7 一般工业固体废物和危险废物信息记录

按日记录一般工业固体废物的产生量、综合利用量、处置量和贮存量等信息;按照危险废物管理的相关要求,按日记录危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量及其具体去向。原料或辅助工序中产生的其他危险废物的情况也应记录。

10 结论与建议

10.1 工程概况

本项目拟投资 28600.2 万元，整合草甘膦分厂现有资源进行多方面技术改造，实施草甘膦生产节能减排，草甘膦原药产能不变。其主要建设内容包括：

(1) 将两塔直接蒸汽接触式精馏回收溶剂方式提升为热集成节能精馏方式。草甘膦生产水解工段产生的尾气，经碱洗塔、低压甲醇塔、高压甲醇塔、分离塔、汽提塔等处理后，回收甲醇、甲缩醛。

(2) 采用连续草甘膦水解结晶工艺，降低水耗、能耗，提高工艺技术的连续化和自动化水平。

(3) 对草甘膦 33% 铵盐水剂、异丙胺盐制剂生产线位置重新布置，生产工艺不变，增加温度、压力、液位等联锁调节功能，提高自动化水平。草甘膦 33% 铵盐水剂产能由现有的 12000t/a 提升至 20000t/a，将异丙胺盐制剂产能由现有的 11000t/a 提升至 20000t/a，新增产能为 5000t/a 的 75.7% 草甘膦可溶颗粒剂生产装置。

(4) 增加一套母液四效浓缩装置，提高母液浓缩处理能力。

(5) 建设 3 台 45m³ 液氨罐、1 台 100m³ 异丙胺储罐；改造装卸栈台、成品灌装车间、定向转化装置、区域控制室、生产配套楼等。

(6) 更新母液浓缩工段中的部分设备，并增加水洗工序，提高工业品质及稳定性。

10.2 项目建设符合国家政策和相关规划的要求

(1) 产业政策符合性

根据国家现行的产业政策，本项目符合国家产业政策的要求。

(2) 清洁生产、循环经济

本项目的生产技术先进可靠，符合清洁生产要求。

本项目可与本地区相关行业、企业内部构成产业链，同时在废物利用、节水等方面实现企业内部的循环，同时体现了循环经济的要求。

(3) 规划的符合性和项目选址环境可行性

本项目所在的镇江新区化学工业园区位于《镇江市总体规划（2003-2020）》中的基础产业带和《镇江市沿江产业带规划》中的化工产业区，符合镇江市总体规划和沿江产业带规划要求。

本项目为化工项目，符合《镇江经济技术开发区发展规划（2015-2025）》的产

业规划要求。

镇江新区化学工业园区目前具有较完善的配套工程设施，包括供水、供电、交通道路等。该区域具有保障本项目顺利建设和运行的基础设施条件。

本项目所在地符合符合《江苏省生态红线区域保护规划》要求。

10.3 项目区域环境质量现状

大气环境质量现状：工程地为大气环境为二类功能区，大气环境质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

地表水环境质量现状：长江各监测断面、各监测指标均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准要求，评价江段水环境质量现状良好。北山河北山路大桥监测断面各监测指标均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准要求。

声环境质量现状：项目所在地用地规划为工业用地，声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准。

土壤环境质量现状：监测期间各监测点各监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表1中第二类用地的筛选值要求。

地下水环境质量现状：SW1 建设项目所在地点位，菌落总数为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) V类标准，锰、铁达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV类标准，其余指标均优于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。SW2 长江岸边空地点位中，高锰酸盐指数、菌落总数为V类标准，铁、锰、砷、溶解性总固体为IV类标准，其余指标均优于III类标准。SW3 银溪路、SW4 粮山路8号、SW5 粮山路39号点位中总硬度为V类标准，其余指标均优于III类标准。

10.4 污染物排放达标可行性

10.4.1 废水

项目建成后全公司外排废水量有所减少，废水主要为生产废水和生活污水，通过公司废水处理装置处理后达标排放。

10.4.2 噪声

主要噪声源有各类泵体、生产装置以及公辅设施等，声源强度75-85dB(A)。声源均设置了隔声和减振措施。在总平面布置中考虑噪声源远离厂界布置等噪声治理控制措施后，厂界噪声达标。

10.4.3 固废

项目建成后，不新增危险废物种类。各类分别委托江苏和合环保集团有限公司、镇江新宇固体废物处置有限公司处置。生活垃圾委托环卫部门处理处置。固体合理利用和处理处置，固体废物零排放。

10.4.4 废气

技改项目新增甲缩醛塔不凝尾气，拟采取“一级水洗”措施后高空排放。新增草甘膦颗粒剂粉粹混料废气、干燥筛分包装废气。粉粹混料废气采用旋风+布袋+水幕除尘处理后高空排放。干燥筛分包装废气采用“旋风+布袋+两级水幕”处理后高空排放。技改项目将异丙胺盐生产线胺化废气、铵盐水剂生产线氨化废气处理方式进行改造，两股废气分别经水洗后的由一根排气筒高空排放。

项目采取的“以新带老”措施如下：（1）将原经两级水洗+一级碱洗+四级干燥+三级冷冻后的氯甲烷尾气直接排放改为引入定向转化炉焚烧；（2）真空泵尾气增加“水洗”措施；（3）草甘膦合成废气由原经冷凝后排放改为经一级冷凝+两级水洗+一级酸洗后高空排放。（4）甲醇储罐废气增加水洗处理措施。

本工程投产后，污染物排放对周围环境和敏感保护目标影响不明显。经预测，超标污染物颗粒物、氮氧化物实施削减后，满足环境质量整体改善的目标。本项目不设大气环境防护距离，现有项目设置 100 米卫生防护距离，本项目建成后仍旧设置该卫生防护距离。经现场踏勘，该卫生防护距离内无敏感点保护目标。

本项目的风险主要是储罐事故排放，以异丙胺储罐火灾爆炸事故产生的一氧化碳对大气环境的影响最为严重。在不利气象条件下，9310m 范围内浓度超过大气毒性终点浓度-1，持续时间为 103.4min。环境敏感目标处一氧化碳超标时间持续 31min，最大浓度为 145.287mg/m³，对人群健康会有一定影响，对关心点处居民伤害概率较小。在落实风险防范措施、应急预案的情况下，其环境风险水平可以接受。

10.5 总量控制分析

水污染物总量平衡方案：项目生产废水和生活污水接管进入镇江新区第二污水处理厂处理后达标排放。项目水污染物控制指标为废水量 663355 t/a、COD144.909 t/a、氨氮 5.619 t/a、总磷 2.717 t/a，其他污染物 SS 31.519 t/a、石油类 0.08t/a 作为考核指标。全厂控制因子总量指标在排污许可证已许可总量范围内。

大气污染物总量平衡方案：控制因子总量为烟（粉）尘 15.891t/a、二氧化硫 9.675t/a、氮氧化物 17.967 t/a、挥发性有机物 5.053t/a。全厂控制因子总量在公司排污许可证已许可总量范围内。

固体废物零排放，因此无需申请总量。

10.6 总结论

本项目符合国家和地方产业政策，符合相关环境保护规划和环境保护政策，项目建成后有较高的社会、经济效益；项目选址可行；拟采用的各项环保设施合理、可靠、有效，废水、废气污染物、噪声可实现达标排放；项目建成投产后，对评价区域环境污染影响不明显；环保投资可满足环保设施建设的需要，能实现环境效益与经济效益的统一；公众对本项目无反对意见。因此在下一步工程设计和建设中，如能严格落实建设单位既定的污染控制措施和本报告书中提出的各项环境保护对策建议，本报告书认为，从环保角度本项目是可行的。同时，本项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。

10.7 建议和要求

（1）建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”。

（2）加强生产设施及污染防治设施运行的管理，严格控制污泥含水量及掺烧比例，定期对污染防治设施进行保养检修，确保污染物达标排放，避免污染事故发生。

（3）本评价报告，是根据业主提供的生产工艺、技术参数、规模、工艺流程、原辅材料用量及与此对应的排污情况为基础进行的。如果生产工艺、规模等发生变化或进行了调整，应由业主按环保部门的要求另行申报。