年产 1.36 万吨高效、低毒农药原药、制剂和中间体项目（二期）

环 境 影 响 报 告 书

（报批稿+上册）

建设单位：甘肃瑞东化工有限公司

编制单位：兰州洁华环境评价咨询有限公司

编制时间：二〇二三年十二月

保密说明

由于商业保密需要，本次受理公示稿删除了各入驻企业的工艺流程叙述、流程图、反应原理、物料平衡等内容。

目　录

概　述 ..... - 1 -

一、项目背景 ..... - 1 -

二、环境影响评价的工作程序 ..... - 3 -

三、分析判断情况 ..... - 4 -

四、关注的主要环境问题及环境影响 ..... - 5 -

五、环境影响报告书主要结论 ..... - 5 -

1. 总论 ..... - 7 -

1.1. 编制依据 ..... - 7 -

1.2. 评价目的及原则 ..... - 16 -

1.3. 评价内容和评价重点 ..... - 17 -

1.4. 环境功能区划 ..... - 18 -

1.5. 环境影响因子的识别与评价因子的筛选 ..... - 21 -

1.6. 评价标准 ..... - 23 -

1.7. 评价工作等级 ..... - 36 -

1.8. 评价范围 ..... - 44 -

1.9. 环境保护目标及敏感点 ..... - 48 -

1.10. 评价程序 ..... - 52 -

2. 工程概况 ..... - 54 -

2.1. 一期项目概况 ..... - 54 -

2.2. 拟建项目概况 ..... - 111 -

2.3. 二期工程与一期工程衔接关系 ..... - 181 -

3. 工程分析 ..... - 185 -

3.1. 甲类车间五 ..... - 185 -

3.2. 甲类车间一 ..... - 340 -

3.3. 丙类复配车间 ..... - 450 -

3.4. 烘干车间废气污染源分析 ..... - 456 -

3.5. 储运及公用工程污染源分析 ..... - 463 -
3.6. 施工期污染物产生及排放 ..... - 484 -
3.7. 运营期项目工程污染源排放汇总 ..... - 486 -
3.8. 污染物排放量统计 ..... - 523 -
3.9. “三本账”核算 ..... - 528 -
3.10. 项目污染物总量控制指标 ..... - 529 -
3.11. 清洁生产分析 ..... - 530 -

概　述

一、项目背景

甘肃瑞东化工有限公司成立于 2017 年 07 月 10 日，注册资金 2000 万元人民币，企业位于甘肃兰州新区化工园区，主要化工产品（危化品除外）生产、销售。拟建项目投资 8000 万元，建设年产 1.36 万吨高效、低毒农药原药、制剂和中间体项目（二期），主要建设内容为：新建 1 座甲类车间一、2 座甲类仓库（甲类仓库二、甲类仓库三）、1 座乙类仓库、1 座五金库及 1 座中心控制室；建设规模：在一期基础上扩产 500t/a 吡嘧磺酰胺和 1000t/a 噻苯隆；新建 400t/a 均三嗪、700t/a 甲磺胺、100t/a 乙磺胺、125t/a 砜嘧磺胺、200t/a 砜嘧磺隆、200t/a 双草醚、50t/a 嘧啶肟草醚。

嘧啶水杨酸类除草剂是 20 世纪 90 年代开发成功的乙酰乳酸合成酶（ALS）抑制剂，可防除多种难治性杂草，具有高效、安全、广谱、选择性高和环境友好等特点。它是在磺酰脲类除草剂结构优化基础上研究开发的，具有更好的杀草谱和活性，并克服了磺酰脲类除草剂造成的对杂草产生抗药性、草群发生变化以及残留对后茬农作物产生影响等潜在危害，现有五个品种：嘧草硫醚、嘧草醚、双草醚、嘧啶肟草醚和环酯草醚。拟建项目产品生产嘧啶水杨酸类除草剂为**双草醚、嘧啶肟草醚**。

双草醚属于嘧啶水杨酸类除草剂，是高活性的乙酰乳酸合成酶（ALS）抑制剂。内吸传导选择性除草剂，均是通过经茎叶、幼芽及根系吸收，通过木质部和韧皮部传导至分生组织，抑制植株生长，使生长点失绿，杂草处理后 7～14 天顶芽变红，坏死，2~4 周植株死亡；药效呈现较慢，需一定时间杂草才逐渐死亡。**嘧啶肟草醚（韩乐天）**，英文名为 pyribenzoxim，分子式是 $C_{32}H_{27}N_5O_8$，相对分子质量为 609.59，CAS 登记号为 168088-61-7，纯品为白色固体。目前嘧啶肟草醚市场需求量在 1000～1500t/年，并在逐年上升。其作用机理为活性成分被植物茎叶吸收后，在体内传导至幼嫩组织和根部，影响 ALS 的活性，抑制植物支链氨基酸的合成，使幼芽和根停止生长，幼嫩组织如心叶发黄，随后整株杂草枯死。嘧啶肟草醚为光活性化除草剂，需有光才能发挥作用。其主要适用于水稻移栽田、抛秧田、直播田，防治对象包括稗草、稻稗、稻李氏禾、匍茎剪股颖、野慈姑、泽泻、雨久花、鸭舌草、眼子菜、狼把草、扁秆藨草、三江藨草、谷精

草、疣草、异型莎草、水莎草等。多为喷雾法施药，一般药量加 30L/667m^2，混匀后茎叶喷雾处理。要求喷雾前将稻田中水排干，施药后 1～2d 复水 5～7cm，保水 1 周。该药剂施用 1 周内，水稻略有发黄现象，1 周后恢复，不影响产量。药效较慢，用药 5 d 后逐渐见效，杂草一般 2 周后枯死。

磺酰脲类除草剂是一类高效、低毒的除草剂。其开发始于 20 世纪 70 年代末期，发展极快，出现了针对不同作物田的多个品种。目前该类除草剂已应用于多种作物地，有些产品已成为一些作物田的除草剂当家品种，而且新的品种还在不断地商品化。用于水稻田的磺酰脲类除草剂有吡嘧磺隆、苄嘧磺隆、乙氧磺隆、醚磺隆、四唑嘧磺隆、环胺磺隆、氟吡磺隆、嘧苯胺磺隆等；大豆用可用噻吩磺隆、氯嘧磺隆等；玉米田可用甲酰胺磺隆、烟嘧磺隆、氯吡嘧磺隆、砜嘧磺隆等；小麦田可用甲基二磺隆、甲基碘磺隆钠盐、氟唑磺隆、苯磺隆等；高粱田可用氟磺隆、氯吡嘧磺隆等；棉花田可选用三氟啶磺隆等。

磺酰脲类除草剂对杂草的防除有一定选择性，不同植物对除草剂的代谢能力、代谢途径和降解水平差异很大，表现出的敏感度不一样。在实际使用中，该类除草剂的施药时间范围较宽，芽前、芽后处理均有效，也便于和其他除草剂复配成制剂使用，以拓展杀草谱。拟建项目生产磺酰脲类除草剂有**砜嘧磺隆**（含**中间体砜嘧磺胺**）、**吡嘧磺酰胺**（吡嘧磺隆中间体）、**均三嗪**（苯磺隆中间体）、**乙磺胺**（氯嘧磺隆中间体）。

砜嘧磺隆为磺酰脲类除草剂，支链氨基酸合成抑制剂，选择性芽后除草剂，**砜嘧磺胺**为砜嘧磺隆中间体。砜嘧磺隆用于防除玉米地中一年生或多年生禾本科及阔叶杂草，如田蓟、铁荠、香附子、皱叶酸模、阿拉伯高粱、野燕麦、止血马唐、稗草、多花黑麦草、苘麻、反枝苋、猪殃殃、虞美人、繁缕。对一年生杂草芽后早期使用尤佳，推荐用量 5～15g 有效成分/hm。用于玉米和马铃薯除草；对玉米安全，对春玉米最安全。砜嘧磺隆在玉米中的半衰期仅为 6h，用推荐剂量的 2～4 倍处理时，玉米仍很安全。使用时，对后茬作物无不良影响，但甜玉米、爆裂玉米、黏玉米及制种田不宜使用。

吡嘧磺酰胺为磺酰脲类除草剂吡嘧磺隆中间体，**均三嗪**为磺酰脲类除草剂苯磺隆的中间体，**乙磺胺**为磺酰脲类除草剂氯嘧磺隆中间体。

其余**噻苯隆**是一种新型高效的细胞分裂素用于组培能更好的促进植物的芽分化。对

人畜低毒，适用于棉花作脱叶剂使用。**甲磺胺**为一期甲磺隆中间体。

精细化工是当今化学工业中最具活力的领域之一，大力发展精细化工已成为世界各国调整化学工业结构、提升化学工业产业和扩大经济效益的战略重点。21 世纪初，世界精细化工发展的显著特征是：产业集群化、工艺清洁化、节能化，产品多样化、专用化、高性能化。

国家提倡节能、环保、卫生、安全要求的同时，赋予了精细化工行业巨大的发展机遇，随着我国经济的快速增长，人民生活质量不断改善，同时，我国人口数量持续增长以及我国人口的城镇化趋势、老年化趋势，以及全民医保体系的不断完善和全民医保政策的实施，精细化工行业将保持持续稳定的增长。

在此背景下，甘肃瑞东化工有限公司一方面考虑到企业自身的产业链拓展，另一方面为了解决上游原材料的供应可靠性，增大企业竞争力，其次为解决一期项目生产中发现的问题，甘肃瑞东化工有限公司对一期项目进行改进，具体为：在新建车间一重新安装全流程自动化生产装置，生产吡嘧磺酰胺、噻苯隆、双草醚产品，工艺条件和原辅材料不变。（注：噻苯隆生产线停用时，在相关装置上〔除重氮化装置〕，生产双草醚）原有车间五内噻苯隆生产区域改建为均三嗪及嘧啶肟草醚生产线；吡嘧磺酰胺生产区域改建为甲磺胺、乙磺胺、砜嘧磺隆及中间体砜嘧磺胺生产线。

拟建项目建设投资少、建设进度快、产品成本低、生产能耗低，可充分利用本公司现有资源，拓宽公司的产品领域，增加公司产品的附加值，延伸现有产业链条，优化产业布局，扩大公司生产规模，增强本公司的抗风险能力。

拟建项目的建设有利于促进当地经济又好又快发展。公司本着“质量第一、信誉为先、互惠互利”的原则，坚定不移地走科学发展、和谐发展之路，拓市场、增效益，实现又好又快发展。不仅符合国家产业政策和行业规划，而且对企业调整和优化产品结构，提高经济效益都有很大意义。拟建项目的实施符合企业自身发展要求，为此投资是十分必要的。

二、环境影响评价的工作程序

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），拟建项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业、44 基本化学原料制造 261”，应编制环境影响报告

书。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》等相关法律法规，甘肃瑞东化工有限公司委托兰州洁华环境评价咨询有限公司承担该项目的环境影响评价工作。

拟建项目符合国家、地方产业政策和相关环保政策要求，选址符合城市环境功能区划和相关规划的要求，项目运行后的环境影响处于可接受水平。项目的选址和布局是合理的，建设是可行的。

三、分析判断情况

（1）国家产业政策

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的相关规定，本装置产品方案不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类、限制类和淘汰类项目，拟建项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，则为允许类项目，2019 年 9 月 25 日张兰州新区经济发展局投资项目备案对拟建项目进行了备案，备案号：新经审备〔2019〕204 号。拟建项目符合国家产业政策。

（2）与《甘肃省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》符合性

《甘肃省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中提出：依托各级开发区等重大平台和载体，全面提升园区基础设施和服务能力，积极承接产业转移，吸纳“飞地经济”。抓住承接产业转移重要窗口期，建立承接产业转移协调落实机制，完善信息对接、权益分享、税收分成体系，千方百计承接符合产业政策、环保政策、适合我省发展的产业。充分发挥要素成本、资源和通道等优势，集中优质要素向园区配置，引导产业项目在园区落地。加强衔接对接、定点招商、精准招商，落地一批大项目好项目，推动产业园区化、园区产业化。

《甘肃省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中第十二章建设绿色综合能源化工产业基地中提出：“依托兰州新区、白银、玉门、高台等化工园区，培育发展高端化工产品、精细化工新材料、化工中间体等产业集群。”

拟建项目位于兰州新区化工园区内，项目的产品吡嘧磺酰胺、噻苯隆、均三嗪、甲

磺胺、乙磺胺、砜嘧磺胺、砜嘧磺隆、双草醚、嘧啶肟草醚是农药或农药中间体，符合《甘肃省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中对兰州新区化工园区培育发展高端化工产品、精细化工新材料、化工中间体等产业集群相关规划要求。

（3）与《兰州新区化工园区总体规划（2020—2035 年）》符合性

拟建项目产品吡嘧磺酰胺、噻苯隆、均三嗪、甲磺胺、乙磺胺、砜嘧磺胺、砜嘧磺隆、双草醚、嘧啶肟草醚是农药或农药中间体，符合兰州新区化工园区“以发展高端化学品、精细化工新材料、精细化工中间体、各种化学助剂试剂、化工仓储物流为主导产业”的产业定位。

拟建项目拟选址于兰州新区化工园区东区精细化工产业用地，生产符合园区产业规划，选址用地符合园区空间布局规划，项目生产选址用地在园区的用地规划上为三类工业用地，生产用地要求符合园区用地规划。因此，从产业规划、空间布局、用地规划等方面分析拟建项目符合兰州新区化工园区总体规划。

四、关注的主要环境问题及环境影响

根据该项目的排污特点以及周边环境特征，本环评关注的重点如下：

（1）该项目的生产工艺流程、产污节点、副反应情况、物料平衡、副产品的回收情况等；

（2）该项目产生的工艺废气、废水和废渣采取污染防治措施，并对采取的污染防治措施进行可行性分析。

（3）项目营运期污染物对周边环境和敏感点的影响及采取的污染防治措施，并分析采取的污染防治措施的可行性。

（4）周边公众对该项目建设和选址在环境保护方面的意见和建议，建设单位应针对有效的意见和建议采取针对性的措施。

（5）深入分析项目的环境风险水平，提出切实可行的环境风险防范措施和应急预案，最大限度减少环境事故的发生概率以及事故带来的损失。

五、环境影响报告书主要结论

拟建项目符合国家产业政策、园区发展规划，符合清洁生产原则，同时满足达标排放和总量控制要求，项目拟采取的环境保护措施技术经济合理，废气、废水、噪声和固废处置措施满足达标排放要求，采取的环境风险防范措施和应急措施满足风险防控要求，建设项目对环境的影响和环境风险水平可接受，评价区公众支持项目的建设。

项目建设过程中应严格按照“三同时”原则进行设计、施工和运行，项目实施过程汇总应落实本报告书中各项污染防治措施，确保工程建成后达到本报告书的排污水平，项目从环境保护角度论证是可行的。

1.总论

1.1.编制依据

1.1.1.环境保护法律法规

1.1.1.1.法律

（1）《中华人民共和国环境保护法》（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》（修正），2018 年 12 月 29 日起施行；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（修订），2018 年 12 月 26 日起施行；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（修正），2018 年 1 月 1 日起施行；

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

（6）《中华人民共和国噪声污染防治法》（修订），2022 年 6 月 5 日起施行；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；

（8）《中华人民共和国清洁生产促进法（修改）》，2012 年 7 月 1 日起施行；

（9）《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日起施行；

（10）《中华人民共和国水法》（修订），2016 年 7 月 1 日起施行；

（11）《中华人民共和国节约能源法》（修订），2018 年 10 月 26 日起施行；

（12）《中华人民共和国矿产资源法》（修订），2009 年 8 月 27 日起施行；

（13）《中华人民共和国循环经济促进法》（修订），2018 年 10 月 26 日起施行；

（14）《中华人民共和国土地管理法》（修改），2020 年 1 月 1 日起施行；

（15）《中华人民共和国环境保护税法》（2018 年 1 月 1 日）。

1.1.1.2.行政法规

（1）《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）；

（2）《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，2011 年 12 月 1 日）；

（3）《中华人民共和国土地管理法实施条例》，国务院令第 743 号，2021 年 9 月 1 日起实施；

（4）《地下水管理条例》，国务院第 748 号，自 2021 年 12 月 1 日起施行；

（5）《排污许可管理条例》，国务院令第 736 号，2021 年 3 月 1 日起施行。

1.1.1.3.地方性法规

（1）《甘肃省环境保护条例》（2019 修订），2020 年 1 月 1 日起施行；

（2）《甘肃省自然保护区条例》，2019 年 1 月 1 日起施行；

（3）《甘肃省水污染防治条例》，2021 年 1 月 1 日起施行；

（4）《甘肃省地质环境保护条例》，2016 年 10 月 1 日起施行；

（5）《甘肃省大气污染防治条例》，2019 年 1 月 1 日起施行；

（6）《甘肃省土壤污染防治条例》，2021 年 5 月 1 日起实施；

（7）《甘肃省固体废物污染环境防治条例》，2022 年 1 月 1 日起实施；

（8）《兰州市扬尘污染管控实施办法》（兰州市人民政府办公厅，2017 年 6 月 23 日）。

1.1.2.规章

1.1.2.1.国家部门规章

（1）《国务院关于加强环境保护工作的重点意见》，国务院，国发〔2011〕35 号，2011 年 10 月 20 日；

（2）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国务院，国发〔2013〕37 号，2013 年 9 月 10 日起施行；

（3）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国务院，国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 2 日起施行；

（4）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国务院，国发〔2016〕31 号，2016 年 5 月 28 日起施行；

（5）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，国家发改委第 29 号令，2019 年 10 月 30 日；

（6）《重点管控新污染物清单（2023 年版）》（生态环境部、工业和信息化部、农业农村部、商务部、海关总署、国家市场监督管理总局令第 28 号公布，自 2023 年 3 月 1 日起施行）；

（7）《环境监管重点单位名录管理办法》（生态环境部令第 27 号公布 自 2023

年 1 月 1 日起施行）；

（8）《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第 15 号公布 自 2021 年 1 月 1 日起施行）；

（9）《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号公布 自 2022 年 1 月 1 日起施行）；

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

（11）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号公布 自公布之日起施行）；

（12）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号公布 自 2019 年 1 月 1 日起施行）；

（13）《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号公布 根据 2019 年 8 月 22 日《生态环境部关于废止、修改部分规章的决定》修正）。

1.1.2.2.地方政府规章

（1）《甘肃省实施（防沙治沙法）办法》，甘肃省人民政府，2018 年 09 月 01 日；

（2）《甘肃省工业固体废物资源综合利用评价管理实施细则》甘肃省工信厅、省生态环境厅、省税务局，甘工信发〔2019〕2 号，2019 年 01 月 03 日；

（3）《甘肃省土壤污染防治工作方案》，甘政发〔2016〕112 号，2016 年 12 月 30 日；

（4）《甘肃省水污染防治工作方案》，甘政发〔2015〕103 号，2015 年 12 月 30 日；

（5）《甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》，甘发改规划〔2017〕752 号，2017 年 08 月 22 日；

（6）《兰州新区 2019 年度土壤污染防治工作方案》，2019 年；

（7）《兰州新区 2019 年度水污染防治工作方案》，2019 年；

（8）《兰州新区 2019—2020 年冬季大气污染防治工作方案》，2019 年。

1.1.3.规范性文件

1.1.3.1.国家规范性文件

（1）《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39 号，2005 年 12 月 3 日）；

（2）《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》（国发〔2010〕46 号）；

（3）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号）；

（4）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环境保护部，环发〔2012〕77 号，2012 年 7 月 3 日；

（5）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环境保护部，环发〔2012〕98 号，2012 年 8 月 7 日；

（6）《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》，环境保护部，环发〔2012〕134 号，2012 年 10 月 30 日；

（7）《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》，环境保护部，环发〔2013〕103 号，2013 年 11 月 14 日；

（8）《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环境保护部，环发〔2014〕30 号，2014 年 3 月 25 日；

（9）《关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的通知》，环办函〔2015〕389 号，2015 年 3 月 30 日；

（10）《控制污染物排放许可制实施方案》（国办发〔2016〕81 号，2016 年 11 月 10 日）；

（11）《工业和信息化部关于进一步加强工业节水工作的意见》（工信部节〔2010〕218 号）；

（12）《国务院办公厅关于进一步支持甘肃经济社会发展的若干意见》（国办发〔2010〕29 号，2010 年 5 月 2 日）；

（13）《关于切实做好全国碳排放权交易市场启动重点工作的通知》（发改办气候〔2016〕57 号）；

（14）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制度衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）；

（15）《国务院办公厅关于石化产业调结构促转型增效益的指导意见》（国办发〔2016〕57 号）；

（16）关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕53 号）；

（17）《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）；

（18）《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）；

（19）《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）；

（20）《中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021 年 11 月 2 日）；

（21）《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381 号）；

（22）《关于印发“十四五”全国清洁生产推行方案》的通知（发改环资〔2021〕1524 号）；

（23）《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（发改办产业〔2021〕635 号）；

（24）《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33 号）；

（25）关于印发《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》的通知（生态环境部，环环评〔2022〕26 号）

（26）关于印发《“十四五”噪声污染防治行动计划》的通知（环大气〔2023〕1 号）；

（27）《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 2021 年 12 月 30 日）；

（28）国家发展改革委等部门关于发布《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准

水平（2021 年版）》的通知（发改产业〔2021〕1609 号）；

（29）《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕4 号）；

（30）《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021 年第 32 号）；

（31）《市场准入负面清单》（2022 年版）；

（32）关于发布 2019 年《国家先进污染防治技术目录（水污染防治领域）》的公告（生态环境部，公告 2020 年第 2 号）；

（33）关于发布 2016 年《国家先进污染防治技术目录（TVOC 防治领域）》的公告（公告 2016 年第 75 号）；

（34）关于印发 2021 年《国家先进污染防治技术目录（大气污染防治、噪声与振动控制领域）》的通知（生态环境部办公厅，环办科财函〔2021〕607 号）；

（35）关于发布 2020 年《国家先进污染防治技术目录（固体废物与土壤污染防治领域）》的公告（生态环境部，公告 2021 年第 3 号）；

（36）《关于印发重点行业挥发性有机物削减行动计划的通知》（工信部联节〔2016〕217 号）；

（37）《限制使用农药名录（2017 年版）》（中华人民共和国农业部公告第 2567 号，2017 年 10 月 1 日起施行）；

（38）《禁限用农药名录（2019 年版）》，2019 年 11 月 29 日起施行。

1.1.3.2.地方规范性文件

（1）《甘肃省人民政府关于划分水土流失重点防治区的通告》，2000 年 05 月 19 日；

（2）《甘肃省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》，甘政发〔2016〕59 号，2016 年 6 月 23 日；

（3）《甘肃省人民政府关于进一步加强环境保护工作的意见》（甘政发〔2012〕17 号）；

（4）《甘肃省环境保护厅关于印发〈甘肃省建设项目环境监理管理办法（试行）〉

的通知》（甘环发〔2012〕66 号）；

（5）《甘肃省化学品环境风险防控实施方案》（甘肃省环保厅，2014 年 12 月）；

（6）《甘肃省人民政府关于印发〈甘肃省土壤污染防治工作方案〉的通知》（甘政发〔2016〕112 号）；

（7）《甘肃省人民政府关于印发甘肃省推进绿色生态产业发展规划的通知》甘政发〔2018〕17 号；

（8）《甘肃省工业园区（高新区、集聚区）整治改造提升三年行动方案》（甘肃省生态环境厅、甘肃省发展和改革委员会，2019 年 8 月 2 日）；

（9）甘肃省生态环境厅关于进一步加强污染源自动监控工作的通知（甘环执法发〔2020〕16 号）；

（10）《甘肃省生态环境厅关于“四项主要污染物指标环境要素跟着项目走”保障机制持续做好稳投资的实施意见》（甘环发〔2020〕82 号，2020 年 9 月 16 日）；

（11）《甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，甘政发〔2020〕68 号，2020 年 12 月 29 日；

（12）《甘肃省“十四五”生态环境保护规划的通知》（甘政办发〔2021〕105 号）；

（13）《甘肃省人民政府关于印发甘肃省“十四五”节能减排综合工作方案的通知》，甘政发〔2022〕41 号，2022 年 06 月 24 日；

（14）《甘肃省人民政府办公厅关于印发甘肃省强化危险废物监管和利用处置能力改革工作方案的通知》（甘政办发〔2022〕55 号）；

（15）《兰州新区生态环境局关于印发《兰州新区生态环境准入清单（试行）》的通知》（新环发 2021〔74〕号）。

1.1.4.相关规划

1.1.4.1.国家相关规划

（1）《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》；

（2）《全国主体功能区规划》，2011-6-8 发布；

（3）《全国生态功能区划（修编版）》，2015-11-13 发布；

（4）《全国生态脆弱区保护规划纲要》，2008-9-27 发布；

（5）《全国地下水污染防治规划（2011-2020 年）》，2011-10-10 发布；

（6）《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》（环土壤〔2021〕120 号）；

（7）关于印发《“十四五”全国农药产业发展规划》的通知（农发〔2022〕3 号）。

1.1.4.2.地方相关规划

（1）《甘肃省国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要和二〇三五年远景目标纲要》；

（2）《甘肃省主体功能区规划》（甘政发〔2012〕95 号）；

（3）《甘肃省“十四五”环境保护规划》（2020 年 1 月 1 日）；

（4）《甘肃省地表水功能区划（2012~2030）》（甘政函〔2013〕4 号）；

（5）《甘肃省生态功能区划》（甘肃省人民政府，2004 年 10 月）；

（6）《甘肃省推进绿色生态产业发展规划》，甘政发〔2018〕17 号；

（7）《甘肃省循环经济总体规划》；

（8）《甘肃省生态保护红线划定方案》；

（9）《甘肃省行业用水定额（2023 版）》；

（10）《兰州新区声环境功能区划分方案》（兰州新区环境保护局，2018 年 11 月）。

1.1.5.技术导则及规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

（6）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

（8）《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）；

（9）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（10）《环境影响评价技术导则 农药建设项目》（HJ 582-2010）；

（11）《污染源源强核算技术指南 农药制造工业》（HJ 993—2018）；

（12）《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；

（13）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017.10.1）；

（14）《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》（GB Z2.1-2019）；

（15）《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）；

（16）《危险货物品名表》（GB 12268-2012）；

（17）《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范—急性毒性》（GB 20592-2006）；

（18）《石油化工工程防渗技术规范》（GB T50934-2013）；

（19）《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）；

（20）《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）；

（21）《石油化工企业设计防火规范》（GB 50160-2018）；

（22）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

（23）《排污单位自行监测技术指南 农药制造工业》（HJ 987-2018）；

（24）《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造工业》（HJ 862-2017）；

（25）《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）；

（26）《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）；

（27）《关于进一步推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》（环办固体函〔2022〕230 号）；

（28）《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T 32150-2015）；

（29）《温室气体排放核算与报告要求第 10 部分：化工生产企业》（GB/T 32151.10）；

（30）《农药工业挥发性有机物治理 实用手册》（生态环境部大气环境司编）；

（31）《危险废物环境管理指南 化工废盐》（公告 2021 年 第 74 号）；

（32）《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南》（HJ 1209—2021）。

1.1.6.相关文件及技术参考资料

（1）《甘肃瑞东化工有限公司环境影响评价委托书》，2023 年 2 月；

（2）《兰州新区化工园区总体规划（2022-2035 年）》及其规划环评文件和审查

意见；

（3）《甘肃瑞东化工有限公司年产 1.36 万吨高效、低毒农药原药、制剂和中间体项目（一期 1500 吨/年）环境影响报告书》，兰州大学，2020 年 9 月；

（4）《甘肃省投资项目备案证》，新经审备〔2019〕204 号，2019.9.25；

（5）《甘肃瑞东化工有限公司年产 1.36 万吨高效、低毒农药原药、制剂和中间体项目（二期）可行性研究报告》；

（6）兰州新区生态环境局《关于甘肃瑞东化工有限公司年产 1.36 万吨高效、低毒农药原药、制剂和中间体项目（一期 1500 吨/年）环境影响报告书》的批复，新环承诺发〔2020〕39 号，2020 年 9 月 21 日；

（7）《甘肃瑞东化工有限公司年产 1.36 万吨高效、低毒农药原药、制剂和中间体项目（一期 1500 吨/年））排污许可执行报告（年报）》（报告时段：2022 年，2023 年 1 月 13 日）；

（8）《甘肃瑞东化工有限公司年产 1.36 万吨高效、低毒农药原药、制剂和中间体项目（一期 1500 吨/年）竣工环境保护验收监测报告》，甘肃瑞东化工有限公司，2023 年 9 月。

（9）甘肃瑞东化工有限公司提供的有关基础资料。

1.2.评价目的及原则

1.2.1.评价目的

（1）通过对厂址周围自然环境、社会经济状况和环境质量现状的调查，分析区域存在的主要环境问题，为项目环评工作提供基础资料。

（2）通过对拟建项目的主要原辅材料消耗、生产工艺、排污节点等分析，查清项目污染源和主要污染物的种类、数量、排放规律及清洁生产水平，并预测项目投产后对周围环境的影响。

（3）从技术、经济角度分析拟采取的环保措施的可行性，对企业排污进行达标分析，必要时提出替代方案。

（4）提出污染物排放总量控制的建议指标。

（5）对项目选址的可行性做出明确结论，并提出相应的对策和建议。为环境主管部门决策，优化环保设计和企业环境管理提供科学依据。

1.2.2.评价原则

为达到上述评价目的，评价过程中始终坚持了如下评价原则：

（1）严格执行有关产业政策、环保法规和环境影响评价技术导则，坚持环境影响评价为工程建设和环境管理服务，注重评价工作的科学性、实用性、针对性。

（2）坚持科学、客观、公正的原则，评价内容力求主次分明、重点突出、数据准确；评价方法简单明了；评价结论公正、科学、明确，环保对策具有针对性和可操作性。

（3）认真贯彻“达标排放”“清洁生产”“节能减排”“总量控制”的原则。

（4）在保证环评工作质量的前提下，充分利用现有资料，以缩短评价周期，提高评价工作的实用性。

（5）提出的环境管理机构设置要求和环境监测计划符合国情和工程实际；《环境保护三同时验收一览表》内容全面，便于操作。

1.3.评价内容和评价重点

1.3.1.评价内容

根据本工程污染物排放特征和周边环境特点，确定拟建项目评价内容包括：总则、项目概况及工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测分析、污染物控制措施可行性论证、产业政策与选址可行性分析、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、评价结论与建议。

1.3.2.评价重点

根据工程污染特点和区域环境状况，确定评价工作重点为工程分析、项目营运期大气环境影响评价、环境风险评价、污染物防治措施、产业政策和规划的相符性作为评价工作的重点。

1.4.环境功能区划

1.4.1.环境空气功能区划

根据《兰州新区化工园区总体规划（2022—2035 年）环境影响报告书》《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）功能区分类，拟建项目位于兰州新区化工园区，属于工业区，因此，拟建项目所在区域属于二类环境空气质量功能区。

1.4.2.地表水环境功能区划

项目所在的兰州新区化工园区位于秦王川盆地内，秦王川盆地内地表水较为缺乏，境内主要分布有各类季节性排洪沟，如碱沟、碱水沟、水阜河和龚巴川等，另外分布有引大入秦的各类灌溉渠系。区域内无常流性地表水体。故拟建项目评价范围内无地表水体。

1.4.3.地下水环境功能区划

根据《甘肃兰州新区化工园区发展总体规划（2022-2035）环境影响报告书》结论及《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017），拟建项目位于兰州新区化工园区，确定项目所在地下水功能区划为III类区。

1.4.4.声功能区划

根据《声环境质量标准》（GB 3096-2008）功能区划分要求及《兰州新区化工园区总体规划（2022—2035 年）环境影响报告书》《兰州新区声环境功能区划分方案》（2018 年 11 月）（兰州新区环境保护局），拟建项目所在地位于兰州新区化工园区，占地为工业用地，项目所在区声环境功能区为 3 类区。

1.4.5.生态环境功能区划

根据《甘肃省生态功能区划》，评价区属于黄土高原农业生态区、陇中北部—宁夏中部丘陵荒漠草原、农业生态亚区、秦王川灌溉农业与次生盐渍化防治生态功能区，见图 1.4-1。

1.4.6.土壤环境

依照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB 36600-2018）

中关于土壤环境功能区划分的相关规定，确定土壤环境功能区为三类用地（工业用地）。

1.4.7.园区环境功能区划汇总

园区环境功能区划见表 1.4-1。

表 1.4-1　项目所在区域环境功能区划

序号	环境要素	功能区划级别	范围（功能）
1	环境空气	二级	评价区环境空气
2	地表水	/	/
3	声环境	3 类	评价区声环境
4	地下水环境	III类	评价区地下水环境
5	生态环境	黄土高原农业生态区、陇中北部—宁夏中部丘陵荒漠草原、农业生态亚区、秦王川灌溉农业与次生盐渍化防治生态功能区	评价区生态环境
6	土壤环境	三类	评价区土壤环境

图 1.4-1　甘肃省生态功能区划图

1.5.环境影响因子的识别与评价因子的筛选

1.5.1.环境影响因素识别

根据项目生产特点、污染物排放特征以及对环境的影响，采用矩阵法对可能受项目影响的环境要素进行识别。拟建项目环境影响因素识别结果见表 1.5-1

表 1.5-1　环境影响因素识别矩阵

影响因素＼影响受体		自然环境					生态环境	
		环境空气	地表水环境	地下水环境	声环境	土壤环境	陆域生物	主要生态保护区域
施工期	施工废（污）水		-S1D	-S1D		-S1D	-S1D	-S1D
	施工扬尘	-S1D					-S1D	-S1D
	施工噪声				-S1D		-S1D	
	渣土垃圾	-S1D				-S1D	-S1D	-S1D
	基坑开挖	-S1D				-S1D	-S1D	
营运期	原料产品运输	-S1D	-S1D	-S1D	-S2D	-S1D	-S1D	-S1D
	产品生产	-L2D	-L2D	-L2D	-L2D	-L2D	-L2D	-L2D
	废水排放		-L1D	-L1D				-L1D
	废气排放	-L1D				-L1D	-L1D	-L1D
	噪声排放				-L1D			
	固体废物					-L1D	-L1D	
	事故风险	-L1D	-L1D	-L1D		-L1D	-L1D	-L1D

注：（1）环境影响因素识别包括建设项目对各环境要素可能产生的污染影响与生态破坏，包括有利影响与不利影响、长期影响与短期影响等。
（2）表中“+”“－”分别表示有利、不利影响；“L”“S”分别表示长期、短期影响：“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响；用“D”“I”分别表示直接、间接影响等。

1.5.2.评价因子的筛选

（1）施工期

施工期对环境的影响取决于工程特点、施工季节以及工程所处的地形、地貌等环境因素。本工程施工期主要环境影响因素见表 1.5-2。

表 1.5-2　施工期环境影响因子识别一览表

序号	环境要素	主要污染源及影响因素	影响因子
1	环境空气	土地平整、挖掘、土石方、建材运输、存放、使用	扬尘
		施工车辆尾气	施工机械及车辆尾气

2	声环境	施工机械、车辆作业噪声	等效 A 声级
3	水环境	施工废水、设备清洗废水、施工人员生活污水	SS、COD、BOD_5、石油类、氨氮；
4	固体废物	施工弃渣、建筑垃圾、生活垃圾	/
5	生态环境	土地平整、挖掘及工程占地；土石方、建材堆存	水土流失、植被破坏

（2）运营期

根据拟建项目污染物排放状况及环境影响因素识别结果，对拟建项目工程建设特点、周边环境特征、工程环境影响要素分析和识别，筛选出本工程主要的环境影响评价因子，见表 1.5-3。

表 1.5-3　评价因子一览表

环境要素	评价专题	评价因子
环境空气	现状评价因子	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TSP、氨、硫化氢、氯化氢、氯、丙酮、硫酸、甲苯、甲醇、NMHC、TVOC、臭气浓度
	运营期污染因子	1,2-二氯乙烷、DMF、NMHC、TVOC、氨、苯酚、丙酮、二氯甲烷、SO_2、NO_2、颗粒物、甲苯、甲醇、甲基肼、硫化氢、硫酸雾、氯化氢、氯气、三氯甲烷、四氢呋喃、溴化氢
	运营期影响预测因子	SO_2、NO_2、PM_{10}、氨、硫化氢、氯化氢、氯、丙酮、硫酸、甲苯、甲醇、NMHC、TVOC
地表水环境	现状评价因子	-
	运营期污染因子	pH、COD、SS、TDS、总氮、氨氮、丙酮、四氢呋喃、硫酸盐、二氯甲烷、三氯甲烷、DMF、甲基肼、二氯乙烷、甲苯、氯化物、硫化物、硫酸盐
	运营期影响预测因子	-
地下水环境	现状评价因子	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、硒、镍、铜、锌、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、阴离子表面活性剂、石油类、甲苯、氯仿、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、Cl^-、SO_4^{2-}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}
	运营期污染因子	COD、SS、TDS、总氮、氨氮、丙酮、四氢呋喃、硫酸盐、二氯甲烷、三氯甲烷、DMF、甲基肼、二氯乙烷、甲苯、AOX、氯化物、硫化物、硫酸盐
	运营期影响预测因子	氨氮、硫化物、氯仿、挥发酚、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷
声环境	现状评价	等效连续 A 声级（Leq）
	运营期影响污染因子	等效连续 A 声级（Leq）
土壤环境	现状评价因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、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-

环境要素	评价专题		评价因子
			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、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、䓛、二苯并〔a,h〕蒽、茚并〔1,2,3-cd〕芘、萘共计 45 项、氰化物
	运营期污染因子		1,2-二氯乙烷、二氯甲烷、三氯甲烷、甲苯
	运营期影响预测因子		1,2-二氯乙烷、二氯甲烷、三氯甲烷、甲苯
环境、风险	大气环境风险	污染源评价因子	醋酸储罐发生泄漏、盐酸储罐发生泄漏、1,2-二氯乙烷储罐发生泄漏、硫酸储罐发生泄漏、醋酸酐储罐发生泄漏、甲苯储罐发生泄漏、甲醇储罐发生泄漏、三氯甲烷储罐发生泄漏、二氯甲烷储罐发生泄漏、可燃液体发生泄漏产生次生污染
		预测因子	氯化氢、甲醇、一氧化碳、醋酸、1,2-二氯乙烷、硫酸、甲苯、三氯甲烷、二氯甲烷
	地表水环境风险	污染源评价因子	—
		预测因子	—
	地下水环境风险	污染源评价因子	盐酸储罐发生泄漏、1,2-二氯乙烷储罐发生泄漏、甲苯储罐发生泄漏、三氯甲烷储罐发生泄漏、二氯甲烷储罐发生泄漏
		预测因子	氯化物、1,2-二氯乙烷、甲苯、三氯甲烷、二氯甲烷

1.6.评价标准

1.6.1.环境质量标准

（1）环境空气质量标准

TSP、NO_2、SO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准；氨、硫化氢、氯化氢、氯、丙酮、硫酸、甲苯、甲醇和 TVOC 执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》浓度参考限值，具体标准见表 1.6-1。

表 1.6-1　环境空气各项污染物的浓度限值（单位：μg/m³）

序号	污染物名称	标准限值（μg/m³）			标准来源
		1 小时平均	24 小时平均	年平均	
1	TSP	/	300	200	《环境空气质量标准》（GB 3095

序号	污染物名称	标准限值（μg/m³）			标准来源
		1 小时平均	24 小时平均	年平均	
2	NO_2	200	80	40	-2012）
3	SO_2	500	150	60	
4	PM_{10}	/	150	70	
5	$PM_{2.5}$	/	75	35	
6	CO	10mg/m³	4mg/m³	/	
7	O_3	200	160（8h）	/	
8	氨	200	/	/	《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D
9	硫化氢	10	/	/	
10	TVOC	/	600（8h）	/	
11	氯化氢	50	15		
12	氯	100	30	/	
13	甲醇	3000	1000	/	
14	丙酮	800	/	/	
15	甲苯	200	/	/	
16	硫酸	300	100	/	
17	非甲烷总烃	2mg/m³	/	/	《大气污染物综合排放标准详解》

（2）地下水环境

地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类质量指标，见表 1.6-2。

表 1.6-2　地下水质量标准基拟建项目标准值（单位：mg/L）

序号	项目	标准限值	序号	项目	标准限值
1	pH 值	6.5-8.5	16	砷	0.05
2	总硬度	450	17	铅	0.05
3	溶解性总固体	1000	18	镍	0.05
4	氯化物	250	19	镉	0.01
5	挥发酚类	0.002	20	六价铬	0.05
6	耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计）	3.0	21	硫酸盐	250
7	硝酸盐	20	22	二甲苯	500
8	亚硝酸盐	0.02	23	总大肠菌群	3MPN/100mL
9	氨氮	0.5	24	细菌总数	100CFU/mL
10	氟化物	1.0	25	甲苯	700μg/L
11	铁	0.3	26	三氯甲烷	60μg/L
12	锰	0.1	27	二氯甲烷	20μg/L
13	铜	1.0	28	1,2-二氯乙烷	30μg/L
14	锌	1.0	29	硫化物	0.02
15	汞	0.001			

（3）声环境

拟建项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准限值，标准值见表 1.6-3。

表 1.6-3　声环境质量标准（单位：dB（A））

类别	昼间	夜间
3	65	55

1.6.2.污染控制标准

1.6.2.1.废气排放标准

一期项目已完成验收，属于农药制造行业，项目产品生产过程中有组织废气成分主要为氯化氢、硫化氢、氨、光气、二甲苯、甲苯、甲醇、正丁基异氰酸酯等，执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）中表 1 大气污染物排放限值，特征污染物排放限值执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表 6 特征污染物排放限值。一期项目厂界无组织污染物分别执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）和《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）。

拟建项目属于农药制造行业，且排气筒依托一期项目排气筒。拟建项目生产线污染物排放执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）。

①有组织排放控制要求

根据《兰州新区化工园区总体规划（2018-2035 年）（2022 年修订）环境影响报告书》要求：“兰州新区作为重点控制区，其火电、钢铁、石化、水泥、有色、化工等六大行业以及燃煤锅炉项目应执行大气污染物特别排放限值，因此在园区内的石化、化工及燃煤锅炉项目在执行相关行业标准的大气污染物特别排放限值要求。”

则拟建项目有组织废气污染因子颗粒物、氨、氯气、氯化氢、苯系物、硫化氢、酚类、NMHC、TVOC 执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）表 1 标准限值；硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准限值；氮氧化物、二氧化硫参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 5 特别排放限值；甲醇、丙酮参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB

31571-2015）表 6 标准限值；硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）；危废暂存间废气 TVOC 执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）表 1 标准限值。具体执行详见表 1.6-4。

表 1.6-4　大气污染物排放限值

排气筒名称与编号	污染物名称	排气筒参数	排放标准		
			排放限值（mg/m³）	最高允许排放速率 kg/h	排放标准
生产车间及废水处理站废气排放口 DA001（一期项目排气筒）	硫化氢	H=35m D=0.8m	/	0.90	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）
	臭气浓度		/	6000（无量纲）	
	硫酸雾		45	5.7	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）
	氨		30	/	《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727—2020）
	氯气		5	/	
	硫化氢		30	/	
	氯化氢		30	/	
	苯系物（甲苯）		60	/	
	酚类		20	/	
	NMHC		100	/	
	TVOC		150	/	
	氮氧化物		100	/	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 5 标准
	二氧化硫		50	/	
	甲醇		50	/	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 6 标准
	丙酮		100	/	
危废暂存间废气排放口 DA002（一期项目排气筒）	甲醇	H=25m D=0.4m	50	/	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 6 标准
	颗粒物（原药尘）		20	/	《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）
	氯化氢		30	/	
	NMHC		100	/	
	TVOC		150	/	
烘干车间废气排放口（一期项目	颗粒物	H=25m D=0.6m	30	/	《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727—2020）
	氯化氢		30	/	
	苯系物		60	/	

排气筒名称与编号	污染物名称	排气筒参数	排放标准		
			排放限值（mg/m³）	最高允许排放速率 kg/h	排放标准
排气筒）	（甲苯）				
	酚类		20	/	
	NMHC		100	/	
	TVOC		150	/	
	硫化氢		/	0.90	《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727—2020）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）
	臭气浓度		/	6000（无量纲）	
	硫酸雾		45	5.7	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）
	甲醇		50	/	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 6 标准
	丙酮		100	/	

②无组织排放控制要求

拟建项目与一期项目均属于农药制造行业，全厂无组织污染因子 NH_3、H_2S、臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93），硫酸雾、氮氧化物、二氧化硫、甲醇参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准，氯化氢、酚类、光气执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727—2020）；甲苯、二甲苯执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）。无组织执行标准详见表 1.6-5。

企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727—2020）附录 C 中表 C.1 规定的限值。详见表 1.6-5。

表 1.6-5　企业边界大气污染物浓度限值

污染物	限值（mg/m³）		标准来源
氯化氢	0.20		《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）
酚类	0.08		
光气	0.080		
NMHC（VOCs）	监控点处 1h 平均浓度	10	《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）表 C.1
	监控点处任意一次浓度	30	
硫酸雾	1.2		《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）无组织排放浓度监控限值（周界外浓度最高点）
氮氧化物	0.12		
二氧化硫	0.4		

污染物	限值（mg/m³）	标准来源
甲醇	12	
甲苯	0.8	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 7
二甲苯	0.8	
硫化氢	0.06	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）
氨	1.5	
臭气浓度	20（无量纲）	

农药制造企业 VOCs 无组织排放废气收集处理系统应符合 GB 37822 的规定。详见表 1.6-6，其中除挥发性有机液体储罐外，农药制造企业 VOCs 物料存储无组织控制要求应该符合 GB 37822 规定；农药制造企业 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求应符合 GB 37822 规定；农药制造企业 VOCs 无组织排放废气收集处理系统应符合 GB 37822 规定，企业厂区内 VOCs 无组织排放监控要求应符合 GB 37822 规定，污染物控制内容详见表 1.6-7。

表 1.6-6　挥发性有机物无组织排放控制标准

序号	项目		标准要求
1	基本要求		除挥发性有机液体储罐外，农药制造企业 VOCs 物料储存无组织排放控制要求应符合 GB 37822 规定
2	挥发性有机液体储罐	挥发性有机液体储罐控制要求	储存真实蒸气压≥76.6kPa 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
			储存真实蒸气压≥10.3kPa 但＜76.6kPa 且储罐容积≥30m^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表 1、表 3 的要求，或者处理效率不低于 80%，c）采用气相平衡系统，d）采取其他等效措施。
		挥发性有机液体储罐特别控制要求	储存真实蒸气压≥76.6kPa 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
			储存真实蒸气压≥10.3kPa 但＜76.6kPa 且储罐容积≥20m^3 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压≥0.7kPa 但＜10.3kPa 且储罐容积≥30m^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表 2、表 3 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。
		储罐运行维护要求	a）固定顶罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。b）储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭。 c）定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求
		维修与记录	挥发性有机液体储罐若不符合固定顶罐运行维护要求规定，应记录并在 90d 内修复或排空储罐停止使用。如延迟修复或排空，应将相关方案报生态环境主管部门确定
3	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求		农药制造企业 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求应符合 GB 37822 规定。
4	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	涉 VOCs 物料的化工生产过程	VOCs 物料的投加和卸放、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶、离心、过滤、干燥以及配料、混合、搅拌、包装等过程，应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至废气收集处理系统
			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

序号	项目		标准要求
			载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修、清洗和消毒时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗、消毒及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。
			动物房、污水厌氧处理设施及固体废物（如菌渣、药渣、污泥、废活性炭等）处理或存放设施应采取隔离、密封等措施控制恶臭污染，并设有恶臭气体收集处理系统，恶臭气体排放应符合相关排放标准的规定。
			工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照 5.2 条、5.3 条要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。
			企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息，台账保存期限不少于 3 年
5	设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求		载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，应开展泄漏检测与修复工作，具体要求应符合 GB 37822 规定。
6	敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求	废水液面控制要求	化学原药制造、农药中间体制造排放的废水，应采用密闭管道输送；如采用沟渠输送，应加盖密闭。废水集输系统的接入口和排出口应采取与环境空气隔离的措施。其他农药制造企业的废水集输系统应符合 GB 37822 规定。
			化学原药制造、农药中间体制造的废水储存、处理设施，在曝气池及其之前应加盖密闭，或采取其他等效措施。其他农药制造企业的废水储存、处理设施应符合 GB 37822 规定。排放的废气应收集处理并满足表 1、表 3 及 4.3 条的要求。
		循环冷却水系统要求	农药制造企业开式循环冷却水系统的 VOCs 无组织排放控制要求应符合 GB 37822 规定。
7	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求		农药制造企业 VOCs 无组织排放废气收集处理系统应符合 GB 37822 规定。
8	企业厂区内及周边污染监控要求		地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内 VOCs 无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。厂区内 VOCs 无组织排放监控要求参见附录 C。

表 1.6-7　挥发性有机物无组织排放控制标准

序号	项目	标准要求
1	物料存储基本要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中

序号	项目		标准要求
			盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装在非取用状态下应加盖、封口、保持密闭
			VOCs 物料储库、料仓应满足密闭空间的要求
2	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	基本要求	1）液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。 2）粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移 3）对挥发性有机液体进行装载时，应符合挥发性有机液体装载相关要求
		挥发性有机液体装载	1）装载方式：挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离（罐）底部高度应小于 200mm 2）装载物料真实蒸气压≥27.6kpa 且单一装载设施的年装载量≥500m^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（无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求），或者处理效率不低于 80%；b）排气的废气连接至气相平衡系统
		装载特别控制要求	装载物料真实蒸气压装载物料真实蒸气压≥27.6kpa 且单一装载设施的年装载量≥500m^3，以及装载物料真实蒸气压≥5.2kpa 但＜27.6kpa 且单一装载设施的年装载量≥2500m^3，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（无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求），或者处理效率不低于 90%；b）排气的废气连接至气相平衡系统
3	设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求		企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥2000 个，应开展泄漏检测与修复工作
4	敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求	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，若敞开页面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度≥100μmol/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
		废水存储、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≥100μmol/mol，应符合下列规定之一：a）采用浮动顶盖；b）采用固定顶盖，收集废气值 VOCs 废气收集处理系统；c）其他等效措施
		循环冷却水系统要求	对开式循环冷却水系统，每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中总有机碳（TOC）浓度进行监测，若出口浓度大于进口浓度的 10%，认定发生了泄漏，应按照相关规定进行泄漏源修复与记录。
5	VOCs 无组	基本要求	针对 VOCs 无组织排放设置废气收集处理系统；VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能

序号	项目		标准要求
	织排放废气收集处理系统要求		及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。
		废气收集系统要求	1）企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集；2）废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定，采用外部排风罩的，应按照 GB/T 16758、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，按相关规定执行）；3）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，泄漏检测值不超过 500μmol/mol，亦不应有可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复记录的要求按照相关规定执行
		VOCs 排放控制要求	1）VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB 16297 或相关行业排放标准的规定
			2）收集的废气中的 NMHC 初始排放速率≥3kg/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≥2kg/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
			3）进入 VOCs 燃烧（催化、氧化）装置的分期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、工业炉窑固废催化炉催化处理有机废气的，烟气基准含氧量按其排放标准规定执行； 进入 VOCs 燃烧（催化、氧化）装置中的废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应的需要，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； 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的依据，不得稀释排放
			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
			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
		记录要求	企业应建立台账，记录废气收集系统\VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。

1.6.2.2.废水排放标准

拟建项目废水有工艺废水、废气吸收废水、化验废水、地面冲洗水、生活污水初期雨水。拟建项目生产废水、尾气吸收废水分别采用预处理（静置分层、活性炭吸附、气浮、三效蒸发）后经过芬顿氧化+絮凝沉淀后排入废水收集池”。三效蒸发（蒸发能力为 10m^3/h）得到的固体废盐为危废，蒸发冷凝水与化验室、地面冲洗废水、经一期项目处理的生活污水及生产废水一并进行后续处理，最终排入园区污水处理厂。

拟建项目为农药行业，属于精细化工行业，经查询无所属行业的废水污染排放控制标准。根据《兰州新区石化产业投资集团有限公司关于上报兰州新区化工园区污水处理厂进水水质指标的报告》（新石化呈〔2021〕219 号）、《兰州新区生态环境局关于兰州新区化工园区污水处理厂进水水质指标备案报告的复函》（新环函〔2021〕196 号）及《兰州新区生态环境局关于加强化工园区建设项目生态环境保护工作的通知》（新环发〔2022〕20 号）中要求及根据甘肃瑞东化工有限公司与兰州新区博石环保有限公司（兰州新区化工园区污水处理厂建设单位）签订的兰州新区化工园区入驻企业污水委托处理合同（2023.9.20）**（见附件 3）**，拟建项目主要污染因子为：pH、CODcr、SS、NH_3-N、TN、TP、石油类、色度、TDS、二氯甲烷、三氯甲烷、1,2-二氯乙烷、甲苯、氯化物、硫化物、甲基肼。常规污染物、特征污染物接管标准具体分别见表，具体见表 1.6-8、表 1.6-9。

表 1.6-8　常规污染物接管标准

序号	污染因子	高浓度污水进水水质指标（mg/L）
1	CODcr	≤6500
2	SS	≤70
3	NH_3-N	≤50
4	TN	≤70
5	TP	≤5
6	pH	6～9
7	石油类	≤20
8	色度	≤100 倍
9	TDS	≤2000

表 1.6-9　特征污染物接管标准

序号	特征污染物	纳管值（mg/L）
1	二氯甲烷	≤0.2

序号	特征污染物	纳管值（mg/L）
2	三氯甲烷	≤0.3
3	1,2-二氯乙烷	≤0.3
4	甲苯	≤0.1
5	氯化物	/
6	硫化物	≤1.0
7	甲基肼	≤0.1

1.6.2.3.噪声排放标准

项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类声环境功能区排放限值要求，详见表 1.6-10。

表 1.6-10　工业企业厂界环境噪声排放限值

类别	昼间	夜间
3	65	55

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），详见表 1.6-11。

表 1.6-11　建筑施工厂界环境噪声排放限值

昼间	夜间
70	55

1.6.2.4.固体废物排放标准

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相应标准（自 2023 年 7 月 1 日起实施）。

1.6.3.污染风险管控标准

（1）土壤环境

根据园区规划环评，拟建项目用地性质为建设用地，土壤环境质量评价执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）。土壤环境质量执行标准见表 1.6-12。

表 1.6-12　土壤环境质量标准（单位：mg/kg）

序号	项目	筛选值	管制值
		第二类	第二类
重金属和无机物			
1	镉≤	65	140
2	汞≤	38	172
3	砷≤	60	78
4	铅≤	800	2500
5	铜≤	18000	36000
6	镍≤	900	2000
7	六价铬≤	3.0	5.7
挥发性有机物			
8	四氯化碳	0.9	2.8
9	氯仿	0.3	0.9
10	氯甲烷	12	37
11	1,1-二氯乙烷	3	9
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	12	66
14	顺-1,1-氯乙烯	66	596
15	反-1,2-氯乙烯	10	54
16	二氯甲烷	94	616
17	1,2-二氯丙烷	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8
20	四氯乙烯	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8
23	三氯乙烯	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
25	氯乙烯	0.12	0.43
26	苯	1	4
27	氯苯	68	270
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20
30	乙苯	7.2	28
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570
34	邻二甲苯	222	640

序号	项目	筛选值	管制值
		第二类	第二类
半挥发性有机物			
35	硝基苯	34	76
36	苯胺	92	260
37	2-氯酚	250	2256
38	苯并〔a〕蒽	5.5	15
39	苯并〔a〕芘	0.55	1.5
40	苯并〔b〕荧蒽	5.5	15
41	苯并〔k〕荧蒽	55	151
42	䓛	490	1293
43	二苯并〔a、h〕荧蒽	0.55	1.5
44	茚并〔1,2,3-cd〕芘	5.5	15
45	萘	25	70

1.7.评价工作等级

1.7.1.环境空气

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式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。

（1）PMax 及 D10%的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中最大地面浓度占标率 Pi 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

（2）评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 1.7-1　评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	PMax≧10%
二级评价	1%≤PMax<10%
三级评价	PMax<1%

（3）污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 1.7-2　污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值（μg/m³）	标准来源
SO_2	二类限区	一小时	500.0	环境空气质量标准（GB 3095-2012）
NO_2	二类限区	一小时	200.0	环境空气质量标准（GB 3095-2012）
TSP	二类限区	日均	300.0	环境空气质量标准（GB 3095-2012）
PM_{10}	二类限区	日均	150.0	环境空气质量标准（GB 3095-2012）
$PM_{2.5}$	二类限区	日均	75.0	环境空气质量标准（GB 3095-2012）
氯化氢	二类限区	一小时	50.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D
NH_3	二类限区	一小时	200.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D
TVOC	二类限区	8 小时	600.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D
H_2S	二类限区	一小时	10.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D
甲醇	二类限区	一小时	3000.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D
硫酸雾	二类限区	一小时	300.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D
丙酮	二类限区	一小时	800.00	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D
甲苯	二类限区	一小时	200.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D
氯	二类限区	一小时	100.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D
NMHC	二类限区	一小时	2000.0	《大气污染物综合排放标准详解》

（4）污染源及模型参数

项目有组织废气污染源排放预测参数（包括一期工程同类污染物排放量）详见下表 1.7-3 和 1.7-4。

表 1.7-3　有组织排放源排放参数一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标（°）		排气筒参数				污染物排放速率（kg/h）					
	经度	纬度	高度（m）	内径（m）	温度（℃）	流速（m/s）						
DA001	103.552262	36.630261	35.00	0.8	25.00	16.59	**H_2S**	**甲苯**	**甲醇**	**SO_2**	**硫酸**	**氯化氢**
							0.020	0.960	0.370	1.370	0.580	0.760
							氯	**NOx**	**TVOC**	**NMHC**	**NH_3**	**丙酮**
							0.020	1.660	3.07	2.34	0.020	0.04
DA002	103.552032	36.628367	25.00	0.4	25.00	17.69	**甲苯**	**甲醇**	**TVOC**	**NMHC**	**PM_{10}**	
							0.002	0.0004	0.062	0.047	0.00016	
DA003	103.552053	36.629796	25.00	0.6	25.00	19.66	**H_2S**	**甲苯**	**TVOC**	**NMHC**	**PM_{10}**	**丙酮**
							0.141	0.115	1.08	0.68	0.202	0.110
							氯化氢	**甲醇**	**硫酸**			
							0.12	0.393	0.32			

表 1.7-4　无组织排放源排放参数一览表

污染源名称	坐标（°）		海拔高度（m）	矩形面源			污染物排放速率（kg/h）								
	经度	纬度		长度（m）	宽度（m）	有效高度（m）	H_2S	甲醇	NOx	NH_3	SO_2	NMHC	甲苯	氯化氢	TVOC
甲类车间五	103.5514	36.6309	2069	54	24	13.6	-	0.3931	0.0006	0.00014	0.125	0.875	0.189	0.007	0.3640
危废库	103.551	36.630	2069	59	11	6	-	-	-	-	-	-	-	-	0.015
储罐区	103.550	36.630	2069	44.30	16.60	5	-	0.031	-	-	-	0.017	0.001	0.044	0.037
污水处理站	103.550	36.631	2070	50	50	5	0.0001	-	-	0.0020	-	0.0020	-	-	-
烘干车间	103.551	36.629	2069	54	16	8.5	-	0.0397	-	-	-	0.0174	0.0021	-	-

估算模型所用参数见表 1.7-5。

表 1.7-5　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市人口数）	300000
最高环境温度		34.4
最低环境温度		-28.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

（4）评价等级确定

各类污染物的最大地面浓度 Ci、地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D10%、对应标准及其占标率 Pi 详见表 1.7-6。

表 1.7-6　各污染源大气污染物估算结果

污染源名称	评价因子	评价标准（μg/m³）	Cmax（μg/m³）	Pmax（%）	D10%（m）
DA001	H_2S	10.0	0.37029	3.70290	/
	硫酸	300.0	10.73841	3.57947	/
	NH_3	200.0	0.37029	0.18515	/
	氯	100.0	0.37029	0.37029	/
	氯化氢	50.0	14.07102	28.14204	1375.0
	甲苯	200.0	17.77392	8.88696	/
	NMHC	2000.0	43.32393	2.16620	/
	TVOC	1200.0	56.83951	4.73663	/
	NOx	250.0	30.73407	12.29363	575.0
	甲醇	3000.0	6.85037	0.22835	/
	丙酮	800.0	0.74058	0.09257	/
	SO_2	500.0	25.36487	5.07297	/
DA002	甲苯	200.0	0.06020	0.03010	/
	甲醇	3000.0	0.01204	0.00040	/
	NMHC	2000.0	1.41477	0.07074	/
	TVOC	1200.0	1.86629	0.15552	/
	PM_{10}	450.0	0.00602	0.00134	/
DA003	甲苯	200.0	4.44040	2.22020	/

污染源名称	评价因子	评价标准（μg/m³）	Cmax（μg/m³）	Pmax（%）	D10%（m）
	甲醇	3000.0	15.17458	0.50582	/
	NMHC	2000.0	26.25628	1.31281	/
	TVOC	1200.0	41.70115	3.47510	/
	氯化氢	50.0	4.63346	9.26692	/
	H_2S	10.0	5.44432	54.44317	1550.0
	硫酸	300.0	12.35590	4.11863	/
	丙酮	800.0	4.24734	0.53092	/
	PM_{10}	450.0	7.79966	1.73326	/
危废库	TVOC	1200.0	23.966	1.997	/
	甲苯	200.0	0.1213	0.0606	/
	甲醇	3000.0	0.1617	0.0054	/
污水处理站	H_2S	10.0	0.015	0.152	/
	NH_3	200.0	0.304	0.152	/
	NMHC	2000.0	0.304	0.015	/
烘干车间	PM_{10}	450.0	2.4612	0.5469	/
	甲苯	200.0	80.1818	40.0909	125.0
	甲醇	3000.0	1022.4148	34.0805	100.0
	NMHC	2000.0	35.2334	1.7617	/
甲类车间	NOx	250.0	0.3071	0.1229	/
	NH_3	200.0	0.0717	0.0358	/
	SO_2	500.0	63.9854	12.7971	75.0
	甲苯	200.0	96.6948	48.3474	225.0
	甲醇	3000.0	201.2213	6.7074	/
	NMHC	2000.0	447.8979	22.3949	125.0
储罐区	甲醇	3000.0	31.118	1.037	/
	甲苯	200.0	0.2632	0.1316	/
	氯化氢	50.0	44.167	88.335	1325.0
	NMHC	2000.0	17.065	0.853	/
	TVOC	1200.0	37.141	3.095	/

拟建项目 Pmax 最大值出现为 DA003 排放的 H_2S Pmax 值为 54.44317%，Cmax 为 5.44432μg/m³，D10%为 1550.0m。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）分级判据，确定拟建项目大气环境影响评价工作等级为一级。

1.7.2.地表水环境

拟建项目产生的生产废水经厂区自建污水处理站处理与公辅工程废水混合后达到

园区污水处理厂纳管标准（高浓度污水进水水质指标）后排至园区污水处理厂进一步处置。根据《环境影响评价导则地表水环境》（HJ 2.3-2018），“间接排放建设项目评价等级为三级 B。”拟建项目地表水评价工作等级为三级 B，主要评价为水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及依托污水处理设施的环境可行性评价。

1.7.3.地下水环境

（1）划分依据

本次地下水评价依据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）中关于地下水环境影响评价工作分级标准，来确定拟建项目地下水环境影响评价工作等级。

拟建项目的地下水影响途径为：污水处理站非正常状况下（水池防渗膜因系统老化、腐蚀等原因达不到防渗要求）下渗的废水地下对地下水水质产生影响。储存区发生物料泄漏等事故状态下入渗的污染物对地下水水质的影响。

拟建项目为农药建设项目，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，拟建项目属于第 85 项 I 类—“基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造”项目（报告书），地下水环境影响评价项目行业分类为I类项目。

（2）环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016），建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表 1.7-7。

表 1.7-7　地下水环境敏感程度分级

敏感程度	地下水环境敏感特征
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	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	

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感区。	

拟建项目位于兰州新区化工园区内，周边无集中式或分散式饮用水水源，不在集中式饮用水水源准保护区，也不属于其保护区以外的补给径流区，因此判定建设项目地下水环境敏感程度为不敏感，因此判定建设项目地下水环境敏感程度为不敏感。

（3）评价工作等级确定

项目地下水评价工作等级分级表详见表 1.7-8。

表 1.7-8　评价工作等级分级表

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

由表可见，拟建项目属 I 类项目，地下水环境敏感程度为不敏感，评价工作等级确定为二级。

1.7.4.声环境

按照《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ 2.4-2021）中的规定，建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB（A）以下（不含 3dB（A）），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

项目区声环境功能执行 3 类要求，且拟建项目位于工业园区，评价范围内无敏感目标。因此，声环境影响评价工作按三级进行

1.7.5.生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中第 6.1.8 条“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”拟建项目为原厂界扩建项目，生态环境影响评价工作等级为简单分析。

1.7.6.土壤环境

拟建项目根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中项目影响类型划分依据，项目属于污染影响型。

（1）项目类别划分

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 中土壤环境影响评价项目类别划分，拟建项目行业类别属于I类项目。

（2）评价等级

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）表 4 中评价工作等级划分依据，建设项目所在地区周边的土壤环境敏感程度及评价工作等级判定详见表 1.7-9 和表 1.7-10。

表 1.7-9　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
拟建项目情况：周边不存在其他土壤环境敏感目标，所在地区周边的土壤环境敏感程度为不敏感	

1.7-10　污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 / 敏感 \ 占地规模	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	三级	三级	三级	三级	-	-

拟建项目占地面积 11.055hm^2，本次二期不新增场地，占地规模为中型；项目位于兰州新区化工园区，周边不存在其他土壤环境敏感目标，因此判定拟建项目环境敏感程度为不敏感，确定拟建项目土壤环境影响评价等级为二级。

1.7.7.环境风险

拟建项目危险物质影响环境的途径主要为大气环境及地下水环境，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ /T169－2018）附录 B 及附录 C；大气环境属于环境中度

敏感区（E2）、地表水环境属于环境低度敏感区（E3）及地下水环境属于环境中度敏感区（E2），危险物质及工艺系统危险性属于极高危害（P1），拟建项目环境风险潜势划分见表 1.7-11。

表 1.7-11　建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度	危险物质及工艺系统危害性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中毒危害（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
IV+为极高环境风险				

根据上表，拟建项目大气环境风险潜势为IV，地表水环境风险潜势为III，地下水环境风险潜势为IV，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，则拟建项目环境风险潜势为IV。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中评价工作等级划分依据，将环境风险评价工作等级划分为一、二、三级，划分依据见表 1.7-12。

表 1.7-12　环境风险评价工作级别划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

拟建项目环境风险潜势为IV，评价工作等级为一级。

1.8.评价范围

1.8.1.环境空气

大气评价等级计算结果，拟建项目大气评价为一级评价，D10%小于 2.5km，因此评价范围以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域。

1.8.2.地表水环境

拟建项目产生的生产废水、生活污水和循环系统冷却排水收集后排入厂内污水处理站处理达标后，排至园区污水处理厂，评价等级为三级 B，本次评价不设置评价范围。

1.8.3.地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中调查与评价范围的确定有公式计算法、查表法及自定义法三种方法。建设项目所在地水文地质条件相对简单，且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求，先采用公式计算法进行初步确定。

污染物下游迁移距离计算公式如下：

$$L=\alpha\times K\times I\times T/n_e$$

式中：L——下游迁移距离

α——变化系数，本次评价取 2；

K——渗透系数，含水层的岩性为砂砾石，根据水文地质调查结果，项目所在地含水层的渗透系数取 30m/d；

I——水力坡度，拟建项目所在地的水力坡度为 1.5‰；

T——质点迁移天数，取 5000d；

ne——有效孔隙度，取 0.25；

根据以上参数计算得 L=1800m。

根据公式法计算结果及项目所在地的水文地质特点，最终确定拟建项目的地下水环境影响评价范围为：沿区域地下水的流向，南至项目厂址下游 1.8km 处，北至厂界上游 1km 处，东、西边界以项目东、西厂界向外延伸 0.9km。但考虑到周边敏感点情况，地下水评价范围应扩大，具体为南至项目厂址下游 2.27km 处，北至厂界上游 1.1km 处，西边界以项目西厂界向外延伸 2.3km，东边界以项目东厂界向外延伸 1.0km，评价范围面积为 13.6km^2。

1.8.4.声环境

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ/T 2.4-2009）中有关规定。拟建项目声环境评价范围为厂界外 200m。

1.8.5.土壤环境

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），拟建项目土壤环境影响评价等级为二级，进一步根据运行过程中排放的废气污染物，考虑其会通

过大气沉降影响周边土壤环境距离对拟建项目土壤环境调查范围进行调整，根据估算模式，DA001 中污染物下风向最大浓度出现距离为 270m＞200m，因此土壤评价范围为自厂界外延 270m 范围内。

1.8.6.环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），大气环境风险评价范围为项目边界外扩 5km；地表水风险评价范围参考地表水环境影响评价范围，分析污水排放依托可行性；地下水风险评价范围参考地下水环境影响评价范围：沿区域地下水的流向，南至项目厂址下游 1.8km 处，北至厂界上游 1km 处，东、西边界以项目东、西厂界向外延伸 0.9km。但考虑到周边敏感点情况，地下水评价范围应扩大，具体为南至项目厂址下游 2.27km 处，北至厂界上游 1.1km 处，西边界以项目西厂界向外延伸 2.3km，东边界以项目东厂界向外延伸 1.0km，评价范围面积为 13.6km^2。

本次评价范围见下表 1.8-1 及图 1.8-1。

表 1.8-1　拟建项目评价范围表

序号	项目	评价范围
1	环境空气	以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域。
2	地表水	/
3	地下水	沿区域地下水的流向，南至项目厂址下游 1.8km 处，北至厂界上游 1km 处，东、西边界以项目东、西厂界向外延伸 0.9km。但考虑到周边敏感点情况，地下水评价范围应扩大，具体为南至项目厂址下游 2.27km 处，北至厂界上游 1.1km 处，西边界以项目西厂界向外延伸 2.3km，东边界以项目东厂界向外延伸 1.0km，评价范围面积为 13.6km^2。
4	噪声	厂界外 200m 范围内。
5	土壤	包含整个厂区并沿厂区范围外扩 270m 范围
6	环境风险	大气环境风险评价范围为厂区边界外扩 5km 范围；地下水环境风险评价范围与地下水评价范围相同。

1.9.环境保护目标及敏感点

1.9.1.环境保护目标

拟建项目主要环境保护目标是评价区内的环境空气、地表水体、地下水及选址地周围人群相对集中的居民区、村庄和事业单位等的人群健康。主要环境保护目标如下：

（1）环境空气：保护目标为建设区域周围的空气环境质量，保护级别为《环境空气标准》（GB 3095-2012）中的二级标准。

（2）声环境：保护目标为评价范围内的声环境质量，保护级别为《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准。

（3）地下水环境：保护目标为评价范围内的地下水环境质量，保护级别为《地下水质量标准》《GB/T 14848-93》中III类质量指标。

（4）土壤环境：保护目标为评价范围内的土壤环境治理，保护级别为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB 36600—2018）第二类用地筛选值标准。

（5）生态环境：保证目标为评价范围内的生态环境不受到破坏。

1.9.2.环境敏感点

（1）大气环境

拟建项目位于兰州新区化工园区，根据项目所在地近年来的风向分布和项目产污特点，大气环境评价范围内的敏感 点主要为农村居民区等。项目具体敏感点见表 1.9-1、图 1.9-1。

表 1.9-1　拟建项目主要大气环境敏感点

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	与厂界距离/m
	X	Y					
龙湾	4650.83	657.22	居民	约 500 人	二类	SE	2545
康家圈	-1646.75	-604.01	居民	约 610 人	二类	SW	1530
石井子	-2248.58	904.02	居民	约 384 人	二类	NW	2040
任家圈	-1826.05	-652.95	居民	约 100 人	二类	SW	2865

（2）声环境

根据现场调查，项目厂界周边 200m 范围内无居民区、学校、医院等声环境保护目

标。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009），声环境敏感目标为厂区边界附近的医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域。

本项目厂界周边 200m 范围内无声环境保护目标，项目厂界噪声应达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准要求。

（3）土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），土壤环境敏感目标主要为项目周边的耕地、园地、牧草地、饮用水水源保护区或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等。本项目土壤保护目标为评价范围（距离厂界 206m）内不存在耕地和农村居民。

（4）地表水环境

项目所在的兰州新区化工园区位于秦王川盆地内，秦王川盆地内地表水较为缺乏，境内主要分布有各类季节性排洪沟，如碱沟、碱水沟、水阜河和龚巴川等，另外分布有引大入秦的各类灌溉渠系。区域内无常流性地表水体。

拟建项目 5km 范围内无生活饮用水水源地保护区。项目厂界东北角边界距石门沟水库一级保护区（石门沟水库）最近直线距离为 14.2km，厂界东南角距山子墩水库集中式饮用水水源保护区 16.3km，厂界北侧距东二干渠支线距离为 8.5km。故本项目评价范围内无地表水环境保护目标。

（5）地下水环境

根据调查，项目地下水评价区范围内无在用、备用和规划的集中式地下水饮用水水源保护区，项目周边及园区地下水监测井仅为水质监测井，无其他使用用途。因此，本次评价范围内仅存在地下水含水层，无其他分散式地下水饮用水井等特殊水源保护目标。

（5）环境风险

本项目环境风险 5km 范围内的大气、地下水风险敏感目标，见表 1.9-2、图 1.9-1。

表 1.9-2　环境风险敏感目标

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	长涝池村	SW	5169	居民	500
	2	陈家井	EW	4828	居民	830
	3	赖家窑	SE	3625	居民	500
	4	花园村	SW	3092	居民	610
	5	任家圈	SW	2865	居民	100
	6	龙湾	SW	2545	居民	500
	7	方家沟	SW	3161	居民	20
	8	康家圈	SW	1530	居民	610
	9	童家窑	NW	4911	居民	1000
	10	石井子	NW	2040	居民	384
	11	尹家庄	EN	3377	居民	1898
	12	尹家庄小学	EN	4330	师生	120
	13	方家槽	EN	4581	居民	350
	14	保家窑初级中学	EN	3898	师生	188
	15	榆川村	EN	3448	居民	1141
	16	薛家铺村	EN	4669	居民	779
	17	薛家铺小学	EN	4984	师生	60
	18	振兴村	EN	5507	居民	862
	19	新园村	EN	4520	居民	832
	20	东山乡初级中学	SW	5038	师生	200
	21	李家咀	SW	4046	居民	560
	厂址周边500m范围内人口数小计					小于500人
	厂址周边5000m范围内人口数小计					12044
	大气环境敏感程度E值					E3
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h内流经范围/km	
	/	不涉及	/		/	
	内陆水体排放点下游10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍） 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	与排放点距离/m
	/	/	/		/	/
	地表水环境敏感程度E值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	/	G3	/	D1	/
	地下水环境敏感程度E值					E2

1.10.评价程序

拟建项目环评工作分为三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。

（1）前期准备、调研和工作方案编制阶段。

研究相关技术文件和其他有关文件、进行初步工程分析和开展初步的环境状况调查，进行环境影响因素识别与评价因子筛选，明确评价重点和环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准制定工作方案。

（2）分析论证预测评价阶段。

对评价范围内的环境状况进行调查、检测与评价并对建设项目进行工程分析，给出各环境要素环境影响预测与评价以及各专题环境影响分析与评价。

（3）环评文件编制阶段。

提出环境保护措施，进行技术经济论证；给出建设项目环境可行性的评价结论，编制环境影响评价文件。

本工程环境影响评价程序见图 1.10-1。

2.工程概况

2.1.一期项目概况

2.1.1.一期项目建设历程、进度及工程环保手续履行情况

甘肃瑞东化工有限公司位于兰州新区化工园区，总占地面积为 165 亩，一期项目为**“年产 1.36 万吨高效、低毒农药原药、制剂和中间体项目（一期 1500 吨/年）”**（以下简称一期项目）于 2019 年 9 月 25 日取得兰州新区经济发展局（统计局）的项目备案，文号新经审备〔2019〕204 号，项目建设地点位于甘肃省兰州新区精细化工园区内。

一期项目于 2020 年 3 月开工建设，于 2021 年 9 月竣工，2021 年 8 月 18 进行调试生产，2022 年 4 月 30 日首次排放废水。2021 年 9 月 10 日取得排污许可证。

年产 1.36 万吨高效、低毒农药原药、制剂和中间体项目（一期 1500 吨/年）主要建设内容为 200 吨/年氯嘧磺隆原药、300 吨/年甲磺隆原药、100 吨/年苯磺隆原药、300 吨/年苄嘧磺隆原药、100 吨/年噻吩磺隆原药、50 吨/年甲嘧磺隆原药、50 吨/年氯吡嘧磺隆原药、200 吨/年吡嘧磺隆原药及配套自用中间体吡嘧磺酰胺 150 吨、200 吨/年噻苯隆原药。甲类车间五、甲类烘干车间、甲类仓库一、丙类仓库一、甲类危废库、甲类罐区、事故应急池、化验室、综合楼、公用工程房、污水处理区、循环水站等。

一期项目环保手续履行情况如下：

甘肃瑞东化工有限公司于 2019 年 9 月 25 日在兰州新区经济发展局（统计局）进行了项目备案（新经审备〔2019〕204 号）；

甘肃瑞东化工有限公司于 2020 年 9 月委托兰州大学编制了《甘肃瑞东化工有限公司年产 1.36 万吨高效、低毒农药原药、制剂和中间体项目（一期 1500 吨/年）环境影响报告书》；

2020 年 9 月取得了《甘肃瑞东化工有限公司年产 1.36 万吨高效、低毒农药原药、制剂和中间体项目（一期 1500 吨/年）环境影响报告书的批复》（新环承诺发〔2020〕39 号）；

2021 年 9 月 10 日取得排污许可证，2023 年 9 月 18 日对排污许可证进行排放标准变更。证书编号：91620100MA7316BL68001P；编制执行报告情况为季报（2022 年第

01 季度季报表、2022 年第 02 季度季报表、2022 年第 03 季度季报表、2022 年第 04 季度季报表、2023 年第 01 季度季报表、2023 年第 02 季度季报表、2022 年第 03 季度季报表），年报（2021 年年报表）、年报（2022 年年报表）。

2023 年 9 月 9 日，甘肃瑞东化工有限公司委托甘肃创翼检测科技有限公司组织开展甘肃瑞东化工有限公司年产 1.36 万吨高效、低毒农药原药、制剂和中间体项目（一期 1500 吨/年）竣工环境保护验收工作。

2.1.2.一期项目基本情况

根据现场调查，一期项目已建设完成，目前已完成该项目的竣工环境保护验收工作，本次评价一期项目主要内容以《甘肃瑞东化工有限公司年产 1.36 万吨高效、低毒农药原药、制剂和中间体项目（一期 1500 吨/年）竣工环境保护验收监测报告》（甘肃创翼检测科技有限公司，2023 年 9 月）为主。

2.1.2.1.一期项目生产规模及产品方案

（1）产品方案

根据现场调查，一期项目建设完成，具体生产及产品方案见表 2.1-1。

表 2.1-1　一期项目产品方案及规模（单位 t/a）

序号	生产装置	产品名称	纯度%	设计生产能力 t/a）	储存位置
1	车间五（甲类） 酯化、合成生产装置	苯磺隆	95	100	丙类仓库②区
		甲磺隆	97	300	
		氯嘧磺隆	98	200	
		苄嘧磺隆	98	300	
		吡嘧磺隆	98	200	
		噻吩磺隆	95	100	
		甲嘧磺隆	97	50	
		氯吡嘧磺隆	95	50	
		吡嘧磺酰胺	98	150	
		噻苯隆	95	200	
		副产盐酸	20	1427.43	罐区

（2）车间设置与生产制度

一期项目设置 1 个生产车间，干燥工序设置于甲类烘干车间。一期项目生产工作制度见表 2.1-2。

表 2.1-2　一期项目生产工作制度

序号	产品名称	规格%	设计产能 t/a	每批运行时数 h	批次数	批产量 kg	年运行时数 h
1	苯磺隆	95	100	12	333	300	3996
2	甲磺隆	97	300	12	983	305	11796
3	吡嘧磺隆	98	200	12	634	315	7608
4	氯嘧磺隆	98	200	12	649	308	7788
5	苄嘧磺隆	98	300	12	967	310	11604
6	噻吩磺隆	95	100	12	322	310	3864
7	甲嘧磺隆	95	50	12	170	295	2040
8	氯吡嘧磺隆	95	50	12	167	300	2004
9	噻苯隆	95	200	24	333	600	7992
10	吡嘧磺酰胺（自用）	98	150	24	1500	700	36000

2.1.2.1.1.一期项目劳动定员及工作制度

一期项目劳动定员 85 人，年工作 300 天，车间生产班制为“三班两运转”，每班工作时间为 8 小时；项目生产装置均采用每天 24 小时连续运转，其他部门均采用白班配合值班制的工作制度。

2.1.2.1.2.一期项目主要建设内容

一期项目建设内容包括甲类车间五、甲类烘干车间、甲类仓库一、丙类仓库一、甲类危废库、甲类罐区、事故 应急池、化验室、综合楼、公用工程房、污水处理区、循环水站等。一期项目具体内容见表 2.1-3。

表 2.1-3　一期项目建设内容一览表

类别	建设名称	工程内容	与环评相符性
主体工程	甲类车间五	建筑面积 972m^2。车间内生产设施主要包括酯化、合成生产装置，用于生产 200 吨/年氯嘧磺隆原药、300 吨/年甲磺隆原药、100 吨/年苯磺隆原药、300 吨/年苄嘧磺隆原药、100 吨/年噻吩磺隆原药、50 吨/年甲嘧磺隆原药、50 吨/年氯吡嘧磺隆原药、200 吨/年吡嘧磺隆原药及配套自用中间体吡嘧磺酰胺 150 吨/年、200 吨/年噻苯隆原药，总计年产 1650 吨产品。其中 150 吨/年中间体吡嘧磺酰胺是自用，产品总计 1500 吨/年。	已验收
	甲类烘干车间	建筑面积为 864m^2，内置闪蒸干燥装置和配套干燥废气处理装置，用于需闪蒸烘干的产品，闪蒸干燥 8 型的 3 台，每台每小时干燥 300—400 公斤；内置双锥干燥装置和配套干燥废气处理装置，用于双锥烘干的产品，3 台 3m^3、2 台 2m^3，每台干燥 5—8 小时，可干燥	已验收

类别	建设名称		工程内容	与环评相符性
			1.5—2 吨。	
公辅工程	公用工程房		共一层楼，建筑面积 345m^2，为丁类车间，耐火等级二级	已验收
	区域控制室		共一层楼，建筑面积 160m^2，耐火等级二级	已验收
	总变配电室		共一层楼，建筑面积 270m^2，耐火等级二级	已验收
	化验室		共二层楼，建筑面积 900m^2，耐火等级二级	已验收
	综合楼		共三层楼，建筑面积 720m^2，耐火等级二级	已验收
	制冷室		用于项目工艺的温度控制，设置 3 台 30MJ 制冷机，制冷剂为氟利昂（R22）。	已验收
	给水		由园区自来水厂供给，用水量 16934.05m^3/a。	已验收
	供电		用电量约 1440 万 kwh/a，由园区提供。	已验收
	供热		由园区集中供热站提供蒸汽，蒸汽压力 0.3Mpa、温度 145℃，年蒸汽用量 900t/a	已验收
	循环水泵房		2 台循环冷却塔，总循环水池容积 600m^3。	已验收
贮运工程	贮存	仓库	新建甲类危废库 1 个，建筑面积 649m^2；甲类仓库 1 个，建筑面积为 649m^2；丙类仓库 1 个，建筑面积为 1428m^2；一个罐区，包括一个 50m^3 甲苯储罐、一个 50m^3 盐酸储罐、一个乙酸储罐 50m^3、一个硫酸储罐 50m^3、一个 50m^3 二氯乙烷储罐	已验收
	运输	厂外运输	原料厂家送货上门，产品由购买单位自行运输。	/
环保工程	废水处理		工艺废水、废气吸收废水经过中和+三效蒸发处理后与其他公辅废水经废水收集池排入园区高浓废水管网设置一个 4000m^3 废水收集池（分成 8 个 500m^3 不同功能的废水池，包括一个废水排放池、一个混合调节池，二个酸性废水池、二个碱性废水池、二个高浓度废水收集池），项目全厂废水采用分区分质处理。	已验收。新增芬顿氧化和絮凝沉淀工序
	废气处理		酯化、合成工段废气和离心蒸馏等废气：二级冷凝+降膜吸收+一级热水破光吸收+一级水吸收+二级碱液吸收装置+活性炭吸附+1#排气筒； 闪蒸、烘箱干燥废气：闪蒸烘干，采用布袋除尘器（6 套）+水喷淋+活性炭吸附（1 套）+2#排气筒； 双锥烘干：采用二级冷凝（4 套）+活性炭吸附（和闪蒸共用一套）+2#排气筒； 噻苯隆、吡嘧磺酰胺其他废气：冷凝（2 套）+（一级碱喷淋/一级水喷淋）+两级碱液吸收（1 套）+活性炭吸附+（1 套）+3#排气筒； 罐区、废水处理站废气：两级碱液吸收（1 套）+活性炭吸附（1 套）+4#排气筒； 危废库废气：两级碱液吸收（1 套）+活性炭吸附（1 套）+5#排气筒	已验收。1#、3#、4#排气筒合并由 1#排气筒排放
	噪声	车间	风机、各种泵、离心机、干燥机、粉碎机等，主要噪声防治措施为：	已验收

类别	建设名称		工程内容	与环评相符性
			选取低噪设备、合理布局；局部消声、隔音；厂房隔音等	
	固体废物	工业固废	厂内设危废暂存间 1 个（649m²），生活垃圾日产日清。	已验收
	风险防范措施		事故废水导排系统、事故池 1344m³、雨水池 1344m³。	已验收
	土壤、地下水防护		按《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）进行防渗	已验收

2.1.2.1.3.一期项目原辅材料消耗情况

表 2.1-4　一期原辅材料消耗表

序号	名称	单位	目前实际消耗量
1	N-甲基均三嗪	t/a	39.29
2	甲磺胺	t/a	297.2
3	正丁基异氰酸酯	t/a	19.51
4	固体光气	t/a	476.36
5	二甲苯	t/a	39.29
6	二氯乙烷	t/a	81.93
7	固体光和二甲苯的混合溶液（20%固体光）	t/a	138.59
8	甲醇	t/a	175.14
9	2-氨基-4-甲氧基-6-甲基三嗪	t/a	154.63
10	甲苯	t/a	374.65
11	乙磺胺	t/a	129.8
12	2-氨基-4-氯-6-甲氧基嘧啶	t/a	83.07
13	苄嘧磺胺	t/a	193.4
14	2－氨基-4,6－二甲氧基嘧啶	t/a	242.49
15	氯吡嘧磺酰胺	t/a	33.4
16	吡嘧磺胺	t/a	126.8
17	噻吩磺胺	t/a	64.4
18	盐酸	t/a	406.22
19	乙氧甲叉氰乙酸乙酯	t/a	220.5
20	甲基肼	t/a	294
21	亚硝酸钠	t/a	180
22	醋酸	t/a	678.74
23	尿素	t/a	12
24	二氧化硫	t/a	225
25	氨基乙腈盐酸盐	t/a	199.80
26	二氯甲烷	t/a	60.33
27	三氯甲烷	t/a	40.98

序号	名称	单位	目前实际消耗量
28	碳酸钠	t/a	119.88
29	三乙胺	t/a	32
30	硫化氢	t/a	12
31	乙二醇二甲醚	t/a	26.36
32	苯基异氰酸酯	t/a	133.2
33	硫酸	t/a	277.668
34	氨水	t/a	68.56
35	氯化铜	t/a	3.4280
36	磷酸	t/a	9.2

2.1.2.1.4.一期项目主要生产设备

表 2.1-5　一期主要生产设备

序号	设备名称	型号规格	材质	实际数量（台）
酯化、合成生产装置（甲类车间五）				
1	酯化釜	2000L	搪瓷	12
2	计量槽	500L	搪瓷	12
3	冷凝器	$10m^2$	石墨	12
4	冷凝器	$15m^2$	石墨	12
5	二甲苯接收罐	2000L	搪瓷	6
6	尾气一级阶膜吸收	$10m^2$	PP	12
	二级破光吸收	$8m^3$	PP	1
	三级阶膜吸收	$40m^2$	PP	1
7	合成釜	2000L	搪瓷	10
8	合成釜	3000L	搪瓷	2
9	冷凝器	$10m^2$	搪瓷	12
10	冷凝器	$10m^2$	搪瓷	12
11	抽滤槽	$3m^3$	PP	6
12	抽滤母液罐	1000L	搪瓷	6
13	离心机	SS-1250	304	6
14	甲苯接收、蒸馏釜	5000L	搪瓷	2
15	冷凝器	$15m^2$	搪瓷	2
16	甲醇接收、蒸馏釜	5000L	搪瓷	2
17	冷凝器	$15m^2$	搪瓷	2
18	尾气二级碱喷淋吸收	$15m^3$	PP	2
19	活性炭吸附	$3m^3$	PP	1
20	真空泵	360	PP	14
吡嘧磺酰胺生产装置				
1	甲基肼计量罐	600L	搪瓷	2

序号	设备名称	型号规格	材质	实际数量（台）
2	环合釜	2000L	搪瓷	2
3	冷凝器	10 ㎡	搪瓷	2
4	甲苯接收罐	1000L	搪瓷	1
5	甲苯水洗釜	2000L	搪瓷	1
6	抽滤槽	$3m^3$	pp	1
7	抽滤母液罐	1000L	搪瓷	1
8	离心机	SS-1250	304	1
9	亚硝酸钠溶液配置釜	1000L	搪瓷	1
10	硫酸溶液配置釜	1000L	搪瓷	1
11	硫酸计量罐	500L	搪瓷	1
12	盐酸计量罐	500L	PP	1
13	乙酸计量罐	500L	PP	1
14	硫酸计量罐	500L	搪瓷	2
15	亚硝酸钠计量罐	200L	PP	4
16	重氮化釜	2000L	搪瓷	4
17	二氧化硫钢瓶	1.0T	HP345	20
18	氯磺化液配制釜	500L	搪瓷	1
19	氯磺化釜	2000L	搪瓷	
20	赶 SO_2 釜	2000L	搪瓷	4（共用）
21	萃取釜	2000L	搪瓷	
22	中转罐	2000L	PP	3
23	水洗釜	3000L	搪瓷	2
24	水罐	1000L	PP	1
25	氨水计量罐	500L	PP	2
26	氨化釜	2000L	搪瓷	2（共用）
	酸化釜	2000L	搪瓷	
27	盐酸计量罐	500L	PP	2
28	蒸馏釜	2000L	搪瓷	2
29	冷凝器	15 ㎡	搪瓷	4
30	接收罐	2000L	PP	1
31	抽滤槽	$3m^3$	pp	1
32	抽虑罐	1000L	pp	1
33	离心机	PGZ1250	304	1
34	精制釜	2000L	搪瓷	1
35	抽滤槽	$3m^3$	PP	1
36	离心机	PGZ1250	304	1
37	降膜吸收塔	$40m^2$	PP	1
38	吸收罐	5000L	PP	1

序号	设备名称	型号规格	材质	实际数量（台）
39	二级碱喷淋吸收塔	15m^3	PP	2（共用）
40	活性炭吸附	3m^3	PP	1（共用）
41	风机	15KW	/	1
42	机械真空泵	WLW150	/	5
43	水喷射真空泵	RPP65-360	/	12
噻苯隆生产装置				
1	亚硝酸钠计量罐	500L	PP	3
2	重氮化釜	2000L	搪瓷	3
3	二氯甲烷、三氯甲烷釜	1000L	搪瓷	2
4	磷酸计量罐	300L	PP	1
5	碱洗釜	3000L	搪瓷	2
6	碳酸钠计量槽	1200L	PP	2
7	中转罐	2000L	304	2
8	环合釜	2000L	搪瓷	2
9	硫化氢钢瓶	1.0T	HP345	3
10	三乙胺计量罐	200L	PP	2
11	抽滤槽	3m^3	304	2
12	抽滤母液罐	1000L	304	2
13	二氯甲烷、三氯甲烷蒸馏釜	3000L	搪瓷	3
14	硫酸高位槽	1000L	搪瓷	1
15	冷凝器	15m^2	搪瓷	3
16	二氯甲烷、三氯甲烷接收罐	1500L	304	3
17	二氯甲烷、三氯甲烷调配釜	5000L	搪瓷	1
18	合成釜	3000L	搪瓷	2
19	苯基乙氰酸酯计量罐	500L	搪瓷	2
20	离心机	1250	304	1
21	乙二醇二甲醚蒸馏釜	2000L	搪瓷	2
22	冷凝器	15m^2	搪瓷	2
23	沉降釜	3000L	搪瓷	1
24	酸析釜	5000L	搪瓷	1
25	盐酸计量罐	500L	PP	1
26	液碱计量罐	500L	PP	1
27	抽滤槽	2000L	PP	1
28	降膜吸收塔	40m^2	PP	1
29	吸收罐	5000L	PP	1
30	二级碱喷淋吸收塔	15m^3	PP	2（共用）
31	活性炭吸附	3m^3	PP	1（共用）
32	水喷射真空泵	RPP65-360	/	4

序号	设备名称	型号规格	材质	实际数量（台）
罐区				
1	甲苯储罐	50m^3		1
2	盐酸储罐	50m^3		1
3	二氯乙烷	50m^3		1

2.1.3.一期项目工程分析

2.1.3.1.苯磺隆（95%，300kg/批、333 批、100t/a）

图 2.1-1　苯磺隆生产工艺流程及产污环节图

2.1.3.2.甲磺隆（97%，305kg/批，983 批，300t/a）

图 2.1-2　甲磺隆生产工艺流程及产污环节图

2.1.3.3.氯嘧磺隆（98%，308kg/批，649 批，200t/a）

图 2.1-3　氯嘧磺隆生产工艺流程及产污环节图

2.1.3.4.苄嘧磺隆 （98%，310kg/批、967 批、300t/a）

图 2.1-4　苄嘧磺隆生产工艺流程及产污环节

2.1.3.5.吡嘧磺隆（98%，315kg/批、634 批、200t/a）

2.1.3.6.噻吩磺隆 （95%，310kg/批、322 批、100t/a）

图 2.1-6　噻吩磺隆工艺流程及产污环节图

2.1.3.7.甲嘧磺隆（95%，295kg/批，170 批，50t/a）

图 2.1-7　甲嘧磺隆生产工艺流程及产污环节图

2.1.3.8.氯吡嘧磺隆（95%，300kg/批、167 批、50t/a）

图 2.1-8　氯吡嘧磺隆生产工艺流程及产污环节图

2.1.3.9.噻苯隆（95%，600kg/批，333 批，200t/a）

图 2.1-9　噻苯隆生产工艺流程及产污环节图

2.1.3.10. （98% 700k / 150t/a

图 2.1-10　吡嘧磺酰胺生产工艺流程及产污环节图

续图 2.1-10　吡嘧磺酰胺生产工艺流程及产污环节图

2.1.3.11.副产品盐酸生产

2.1.4.一期项目环保治理设施

2.1.4.1.1.废气治理措施

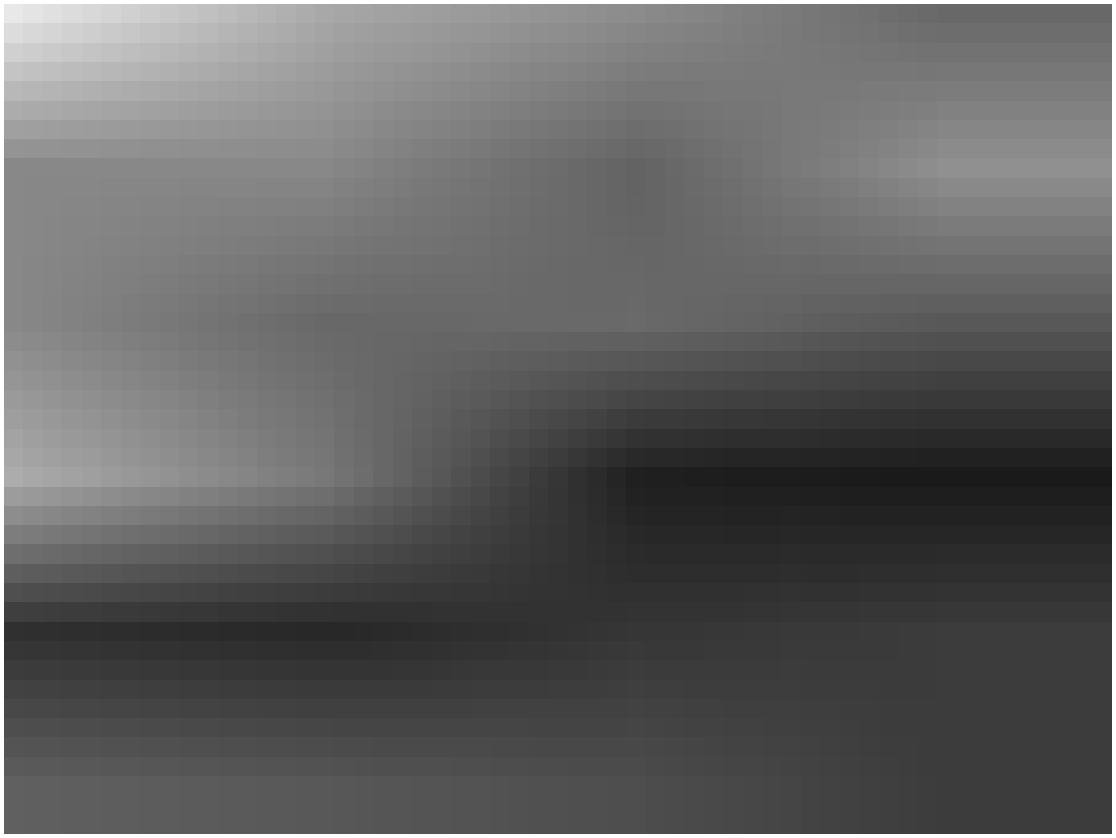
一期项目主要有工艺有组织废气、储罐呼吸废气、废水收集池废气、设备动静密封点泄漏废气、危废暂存间废气等。

一期项目废气治理设施见表 2.1-6。

表 2.1-6　废气产生及治理情况

污染类别	污染源名称	主要污染物	去向或治理	备注
甲类生产车间	酯化、合成生产装置；噻苯隆、吡嘧磺酰胺其他	二甲苯、二氯乙烷、甲苯、甲醇、氯化氢、非甲烷总烃、氮氧化物、氨气、二	二级冷凝+四级水吸收（3套并联）+一级热水破光吸收+五级碱液吸收装置+一	排气筒增高至 35m

	废气；罐区、废水处理站废气	氯甲烷、三氯甲烷、二氧化硫、硫化氢。	级活性炭吸附+1#35m 排气筒	
甲类烘干车间	闪蒸干燥装置和配套干燥废气处理；双锥干燥装置和配套干燥废气处理	二甲苯、二氯甲烷、二氯乙烷、三氯甲烷、甲苯、甲醇、颗粒物、非甲烷总烃	闪蒸、烘箱干燥废气：闪蒸烘干，采用布袋除尘器（6 套）+水喷淋+活性炭吸附（1 套）+3#25m 排气筒； 双锥烘干：采用二级冷凝（4 套）+活性炭吸附（和闪蒸共用一套）+3#25m 排气筒；	/
甲类危废库	危废暂存间废气	二甲苯、二氯甲烷、二氯乙烷、非甲烷总烃、甲苯、甲醇、三氯甲烷	两级碱液吸收（1 套）+活性炭吸附（1 套）+2#28m 排气筒；	/
甲类车间	噻苯隆、吡嘧磺酰胺其他废气	氮氧化物、氨气、二氯甲烷、二氯乙烷、二氧化硫、甲苯、甲基肼、硫化氢、氯化氢、三氯甲烷、非甲烷总烃。	二级冷凝+四级水吸收（3 套并联）+一级热水破光吸收+五级碱液吸收装置+一级活性炭吸附++1#35m 排气筒；	排气筒与甲类生产车间 1#排气筒合并，排气筒增高至 35m
罐区、废水处理站废气	储罐呼吸废气及废水收集池废气	二甲苯、二氯乙烷、甲苯、甲醇、非甲烷总烃、二氯甲烷、氨气、氯化氢、甲基肼、三氯甲烷、	两级碱液吸收（1 套）+活性炭吸附（1 套）+1#35m 排气筒；	排气筒与甲类生产车间 1#排气筒合并，排气筒增高至 35m
化验室废气	化验室废气	/	两级碱液吸收（1 套）+活性炭吸附（1 套）+2#28m 排气筒；	由 2#排气筒排放

废水收集池废气收集管道	甲类生产车间废气收集装置
	
甲类生产车间废气收集管道	

2.1.4.1.2.废水治理设施

一期项目产生的废水主要来自各个车间产生的工艺废水、废气吸收废水、化验废水、地面冲洗水、生活污水、循环水排水、初期雨水。其中工艺废水、废气吸收废水经过“中和+三效蒸发处理后经过芬顿氧化及絮凝沉淀”后与其他公辅废水经废水收集池排入园区高浓废水管网。

一期项目废水治理设施见表 2.1-7。

表 2.1-7　废水产生及治理情况

序号	废水类型	废水处理情况	废水去向
1	工艺废水	中和+三效蒸发后经过芬顿氧化及絮凝沉淀后排入废水收集池	经检测合格排入园区高浓废水管网
2	废气吸收废水		
3	化验废水	排入废水收集池	
4	地面冲洗水	排入废水收集池	
5	循环水排水	排入废水收集池	
6	初期雨水	排入废水收集池	
7	生活污水	化粪池处理后排入废水收集池	

废水收集池

化粪池

废水三效蒸发	废水应急储罐
芬顿氧化	絮凝沉淀

2.1.4.1.3.噪声治理措施

一期项目噪声产生源为各类泵、压缩机等设备噪声。压缩机设备均安置在厂房内。同时将项目电机和泵等有振动噪声产生的设备应加垫橡胶或弹簧防震垫，并加隔声罩等减震处理等措施。通过以上隔声、减振等噪声防治措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类要求。

2.1.4.1.4.固体废物治理措施

一期项目产生的固体废物分为一般固体废物、危险废物和生活垃圾。危废库 649m^2，分 3 间库房，1#危废库主要贮存蒸馏残渣等，2#库主要贮存废包装袋等，3#库主要贮存废盐、废活性炭等。

根据建设单位统计 2022 年度现有工程危废主要为甲醇废液、甲基肼废液、蒸馏残液、生活垃圾、污水处理站固废、废机油、废活性炭、化验室固废。2022 年度危险废物实际产生量为 6136.023 吨。

其中甲醇废液、甲基肼废液、蒸馏残液、污水处理站固废、废机油、废活性炭、化验室固废委托具有危废处理资质的嘉峪关海中环保科技有限责任公司、酒泉惠茂环保科技有限公司合理处置；生活垃圾由兰州新区专精特新物业管理有限公司进行处理。危废处置合同**见附件 6**。

一期项目固体废弃物处置率达 100%，危险废物交由有危废处理处置资质的企业妥善处置，对环境影响较小。

表 2.1-8　固废产生及治理情况

污染源名称	固废性质	固废量（t/a）	主要成分	临时贮存方式	去向
生活垃圾	一般固废	36	塑料、废纸等	生活垃圾箱	环卫部门指定地方
危险废物	危险废物	6136.023	蒸馏残液、废水预处理工序废盐、废活性炭、化验室耗材、维修间废机油	649m^2 危废暂存库	有资质单位处置
危废库					

2.1.4.1.5.其他环境保护设施

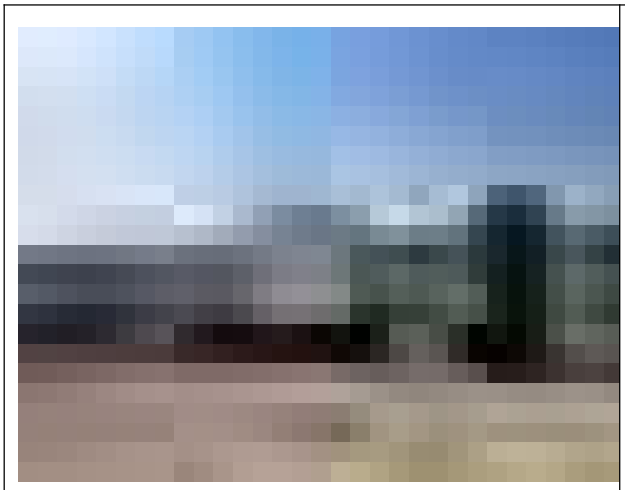
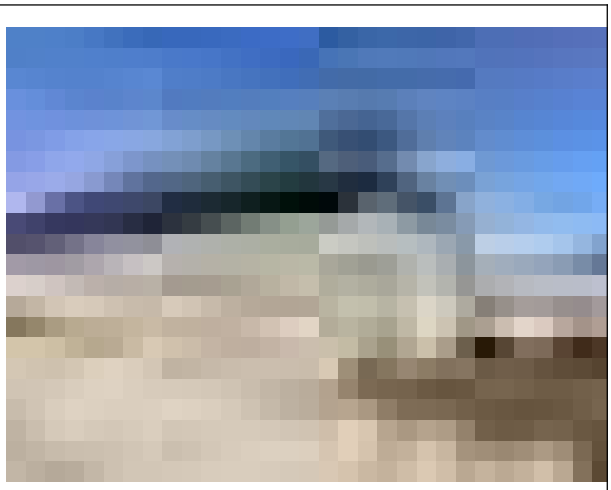
1）环境风险防范措施

①对泵、管道及贮罐等加强维护，坚持日常巡查制度，发现隐患及时处理。

②一期项目罐区包括一个 50m^3 甲苯储罐、一个 50m^3 硫酸储罐、一个 50m^3 乙酸储罐、一个 50m^3 盐酸储罐、一个 50m^3 二氯乙烷储罐，已对罐区采用围堰处理，围堰有效容积不小于 100m^3，围堰内体积不小于罐的总体积，一旦发生泄漏，液体全部处于围堰内，杜绝外排造成较大的环境污染事件。

③一期项目建设一座 1344m^3 事故应急池用来收集消防废水，避免消防废水渗入地下水，防止产生二次污染。

表 2.1-9　环境风险防范措施

	
储罐区罩棚及围堰	事故应急池

2）监测设施及在线监测装置

①废气在线监测

一期项目在甲类生产车间排气筒 DA001 安装了烟气流量、SO_2、NOx、VOC 在线监测设备；在危废库废气排放筒 DA002 安装了 VOC 在线监测设备；在烘干车间废气排放筒 DA003 安装了颗粒物在线监测设备，在线监测设备正在进行比对监测。

②废水在线监测

一期项目在厂区污水总排口处安装了流量、pH、COD、氨氮、总氮在线监测设备，在线监测设备正在进行比对监测。

③排污口规范化

对厂区废气、废水排放口进行规范化建设，安装标志牌等。

3）防渗措施

一期项目建设过程中严格落实了地下水污染防治措施，按照报告书要求落实分区防渗措施，重点对污水处理设施、事故池、废水收集池、生产装置区、储罐区、危险废物暂存库等污染区域作防腐防渗处理，铺设防渗膜、混凝土等方式防止污染地下水，污水管道采用地上管架方式，方便及时发现污水泄漏。

表 2.1-10　防渗处理

甲类车间五废气处理设备区地面防渗

2.1.5.一期项目验收情况

2.1.5.1.验收情况

2023 年 9 月 9 日，甘肃瑞东化工有限公司组织了“年产 1.36 万吨高效、低毒农药原药、制剂和中间体项目（一期 1500 吨/年）”竣工环境保护验收会议。**完成企业自主验收工作。**

2.1.5.2.污染源治理措施与达标情况

2.1.5.2.1.废气监测结果及达标排放情况

（1）有组织废气

①1#排气筒（DA001）（甲类车间、罐区、废水处理站）出口废气

通过验收报告检测结果可知，1#排气筒出口风量为 6037~6207Nm^3/h，二甲苯排放浓度最大值 10.5mg/m^3，排放速率 0.065kg/h；1,2-二氯乙烷排放浓度最大值 0.019mg/m^3，排放速率 0.00012kg/h；甲苯排放浓度最大值 5.79mg/m^3，排放速率 0.036kg/h；甲醇排放浓度最大值 33.6mg/m^3，排放速率 0.2kg/h；氯化氢排放浓度最大值 29.5mg/m^3，排放速率 0.18kg/h；非甲烷总烃排放浓度最大值 77mg/m^3，排放速率 0.48kg/h；氮氧化物未检出；氨气排放浓度最大值 3.98mg/m^3，排放速率 0.025kg/h；二氯甲烷排放浓度最大值 15.3mg/m^3，排放速率 0.095kg/h；三氯甲烷排放浓度最大值 7.93mg/m^3，排放速率 0.011kg/h；二氧化硫排放浓度最大值 7mg/m^3，排放速率 0.043kg/h；光气未检出；硫化

氢未检出。

经 1#排气筒排出的废气中氯化氢、硫化氢、氨、非甲烷总烃、光气、甲苯、二甲苯均满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）中表 1 大气污染物排放限值，氮氧化物、二氧化硫、非甲烷总烃、二甲苯、1,2-二氯乙烷、甲苯、甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表 6 特征污染物排放限值。

②2#排气筒（DA002）（危废暂存间）出口废气

通过验收报告检测结果可知，2#排气筒出口风量为 1132~1150Nm^3/h，二甲苯排放浓度最大值 0.52mg/m^3，排放速率 0.0006kg/h；二氯甲烷排放浓度最大值 1.1mg/m^3，排放速率 0.0013kg/h；1,2-二氯乙烷未检出；非甲烷总烃排放浓度最大值 8.71mg/m^3，排放速率 0.01kg/h；甲苯排放浓度最大值 2.15mg/m^3，排放速率 0.0025kg/h；甲醇未检出；三氯甲烷排放浓度最大值 1.25mg/m^3，排放速率 0.0014kg/h。

经 2#排气筒排出的废气中二甲苯、非甲烷总烃满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）中表 1 大气污染物排放限值，二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、甲苯、甲醇、三氯甲烷满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表 6 特征污染物排放限值。

③3#排气筒（DA003）（烘干车间）出口废气

通过验收报告检测结果可知，3#排气筒出口风量为 3148~3468Nm^3/h，二甲苯排放浓度最大值 0.577mg/m^3，排放速率 0.0018kg/h；二氯甲烷排放浓度最大值 0.098mg/m^3，排放速率 0.00034kg/h；1,2-二氯乙烷未检出；三氯甲烷排放浓度最大值 0.497mg/m^3，排放速率 0.00156kg/h；甲苯排放浓度最大值 0.382mg/m^3，排放速率 0.0013kg/h；甲醇排放浓度最大值 41.4mg/m^3，排放速率 0.087kg/h；颗粒物排放浓度最大值 9.5mg/m^3，排放速率 0.031kg/h；非甲烷总烃排放浓度最大值 22.8mg/m^3，排放速率 0.062kg/h。

经 3#排气筒排出的废气中二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物、甲苯满足《农药制造工业大气污染物排放 标准》（GB 39727-2020）中表 1 大气污染物排放限值，二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、三氯甲烷、甲醇满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表 6 特征污染物排放限值。

（2）无组织废气

通过验收报告检测结果可知：厂界无组织排放废气监控点甲醇、二甲苯、硫化氢、1,2-二氯乙烷、二氯甲烷、三氯甲烷未检出，非甲烷总烃浓度最大值为 3.62mg/m^3，颗粒物浓度最大值为 0.267mg/m^3，氯化氢浓度最大值为 0.107mg/m^3，氨浓度最大值为 0.1mg/m^3，甲苯浓度最大值为 0.052mg/m^3，氮氧化物浓度最大值为 0.051mg/m^3，二氧化硫浓度最大值为 0.052mg/m^3。满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表 7 浓度限值要求；NH_3 浓度最大值为 0.1mg/m^3，臭气浓度小于 10，满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 排放限值。

2.1.5.2.2.废水监测结果及达标排放情况

通过验收报告中废水检测结果可知：pH 最大值为 7.2，悬浮物浓度最大值为 31mg/L，化学需氧量浓度最大值为 4952mg/L，氨氮浓度最大值为 49.8mg/L，总氮浓度最大值为 59mg/L，总磷浓度最大值为 0.3mg/L，甲苯浓度最大值为 0.091mg/L，二甲苯未检出，二氯甲烷浓度最大值为 0.178mg/L，三氯甲烷浓度最大值为 0.271mg/L，二氯乙烷浓度最大值为 0.0121mg/L，色度最大值为 81 倍，石油类浓度最大值为 0.25mg/L，溶解性总固体浓度最大值为 1100mg/L，甲基肼浓度最大值为 0.027mg/L。

污水站出口废水中 pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、甲苯、二甲苯、二氯甲烷、三氯甲烷、二氯乙烷、色度、石油类、溶解性总固体均满足《兰州新区化工园区管理办公室关于兰州新区化工园区企业排放污水（间接排放）纳管标准的通知》（新化办发〔2019〕92 号）中高浓废水纳管标准。甲基肼满足甘肃瑞东化工有限公司与兰州新区化工园区在污水处理厂污水处理合作意向书中明确的协议标准。

2.1.5.2.3.噪声监测结果及达标情况

通过验收报告中厂界噪声监测结果可知：厂界四周边界处噪声昼间范围在 48.4dB（A）～59.9dB（A）之间，夜间范围在 45.7dB（A）～52.3dB（A）之间，满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类限值要求（昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A））。

2.1.5.2.4.污染物排放总量

现有工程验收期间，主体工程运行稳定，生产负荷为 75%-83%，经核算，一期项

目废气污染物排放总量见表 2.1-11。

表 2.1-11　污染物排放量核算一览表

序号	污染物	年生产时长 h	年排放量 t/a
1	颗粒物	7200	0.202
2	氮氧化物	7200	/
3	二氧化硫	7200	/
4	非甲烷总烃	7200	1.612
5	二氯甲烷	7200	0.647
6	光气	7200	/
7	甲苯	7200	0.05
8	二甲苯	7200	0.026
9	氨气	7200	0.004
10	硫化氢	7200	0.00002
11	氯化氢	7200	0.058
12	甲醇	7200	0.300
13	三氯甲烷	7200	0.670
14	二氯乙烷	7200	0.002

2.1.6.一期项目存在问题

（1）现有项目整改

问题 1：车间内未设置环形地沟

整改措施：车间内应设置环形地沟，环形地沟与事故池相连，且环形地沟进行重点防渗发生装置物料泄漏，保证物料进入事故池，不外排。该问题应立即整改。

问题 2：车间外环保设施区地沟容量不足

整改措施：车间内应设置环形地沟，环形地沟与事故池相连，且环形地沟进行重点防渗发生装置物料泄漏，保证物料进入事故池，不外排。该问题应立即整改。

2.1.7.全厂建设内容

表 2.1-12　全厂建设情况一览表

类别	建设名称	环评阶段工程内容	备注
主体工程	甲类车间五	建筑面积 972m^2。车间内生产设施主要包括酯化、合成生产装置，用于生产 200 吨/年氯嘧磺隆原药、300 吨/年甲磺隆原药、100 吨/年苯磺隆原药、300 吨/年苄嘧磺隆原药、100 吨/年噻吩磺隆原药、50 吨/年甲嘧磺隆原药、50 吨/年氯吡嘧磺隆原药、200 吨/年吡嘧磺隆	已验收；甲类车间五中**噻苯隆**生产区域改建为**均三嗪**及**嘧啶肟草醚**生产线；**吡嘧磺酰胺**生产区域

			原药及配套自用中间体吡嘧磺酰胺 150 吨/年、200 吨/年噻苯隆原药，总计年产 1650 吨产品。其中 150 吨/年中间体吡嘧磺酰胺是自用，产品总计 1500 吨/年。	改建为**甲磺胺**、**乙磺胺**、**砜嘧磺隆**及**砜嘧磺胺**生产线。
	甲类车间一		占地面积 1330.79m^2。 主要生产吡嘧磺酰胺、噻苯隆、双草醚产品，工艺条件和原辅材料不变。（注：噻苯隆生产线停用时，在相关装置上〔除重氮化装置〕，生产双草醚）。	拟建项目新建
	甲类烘干车间		建筑面积为 864m^2，内置闪蒸干燥装置和配套干燥废气处理装置，用于需闪蒸烘干的产品，闪蒸干燥 8 型的 3 台，每台每小时干燥 300-400 公斤；内置双锥干燥装置和配套干燥废气处理装置，用于双锥烘干的产品，3 台 3m^3、2 台 2m^3，每台干燥 5-8 小时，可干燥 1.5-2 吨。	已验收
	丙类复配车间		占地面积 1863.43m^2，内置 100t/a 苯磺隆可湿性粉剂复配生产线、100t/a 苯磺隆水分散粒剂复配生产线。	车间已建成，拟建项目安装设备
公辅工程	公用工程房		共一层楼，建筑面积 345m^2，为丁类车间，耐火等级二级	已验收
	区域控制室		共一层楼，建筑面积 160m^2，耐火等级二级	已验收
	总变配电室		共一层楼，建筑面积 270m^2，耐火等级二级	已验收
	化验室		共二层楼，建筑面积 900m^2，耐火等级二级	已验收
	综合楼		共三层楼，建筑面积 720m^2，耐火等级二级	已验收
	制冷室		用于项目工艺的温度控制，设置 3 台 30MJ 制冷机，制冷剂为氟利昂（R22）。	已验收
	给水		由园区自来水厂供给，用水量 16934.05m^3/a。	由园区自来水厂供给
	供电		用电量约 1440 万 kwh/a，由园区提供。	由园区提供
	供热		由园区集中供热站提供蒸汽，蒸汽压力 0.3Mpa、温度 145℃,年蒸汽用量 900t/a	由园区集中供热站提供蒸汽
	循环水泵房		2 台循环冷却塔，总循环水池容积 600m^3。	已验收
贮运工程	贮存	仓库	甲类危废库 1 个，建筑面积 649m^2； 甲类仓库 1 个，建筑面积为 649m^2； 丙类仓库 1 个，建筑面积为 1428m^2	已验收
		罐区	罐区占地 735.38m^2，包括一个 50m^3 甲苯储罐、一个 50m^3 盐酸储罐、一个乙酸储罐 50m^3、一个硫酸储罐 50m^3、、一个 50m^3 二氯乙烷储罐	已验收
			新建：30%双氧水立式罐 1 个，容积 50m^3；醋酸酐立式罐 1 个，容积 50m^3；甲醇立式罐 1 个，容积 50m^3	拟建项目新建

	厂外运输	原料厂家送货上门，产品由购买单位自行运输。	/
环保工程	废水处理	工艺废水、废气吸收废水经过中和+三效蒸发处理后与其他公辅废水经废水收集池排入园区高浓废水管网设置一个 4000m³ 废水收集池（分成 8 个 500m³ 不同功能的废水池，包括一个废水排放池、一个混合调节池，二个酸性废水池、二个碱性废水池、二个高浓度废水收集池），项目全厂废水采用分区分质处理。	已验收；新增芬顿氧化和絮凝沉淀工序
	废气处理	**酯化、合成工段废气和离心蒸馏等废气：**二级冷凝+降膜吸收+一级水吸收+二级碱液吸收装置+活性炭吸附+1#排气筒； **闪蒸、烘箱干燥废气：**闪蒸烘干：采用布袋除尘器（6 套）+水喷淋+活性炭吸附（1 套）+2#排气筒；双锥烘干：采用二级冷凝（4 套）+活性炭吸附（和闪蒸共用一套）+2#排气筒； **噻苯隆、吡嘧磺酰胺其他废气：**冷凝（2 套）+（一级碱喷淋/一级水喷淋）+两级碱液吸收（1 套）+活性炭吸附+（1 套）+3#排气筒； **罐区、废水处理站废气：**两级碱液吸收（1 套）+活性炭吸附（1 套）+4#排气筒； **危废库废气：**两级碱液吸收（1 套）+活性炭吸附（1 套）+5#排气筒	已验收，1#、3#、4#排气筒合并由 1#排气筒排放，排气筒增高至 35m。不属于重大变动。甲类生产车间酯化、合成工段废气和离心蒸馏等废气增加一套活性炭吸附。
		甲类车间五：新增“一级深冷”； **甲类车间一：**新建“三级冷凝+一级降膜+两级碱液吸收+活性炭吸附”处理后通过 DA001 排气筒排放（排气筒一期已建成）	拟建项目新建
	噪声	产噪设备采用安装减振基座、隔声，采用厂房隔声等措施。	/
	固体废物	厂内设危废暂存间 1 个（649m²），生活垃圾日产日清。	已验收
	风险防范措施	事故废水导排系统、事故池 2000m³、雨水池 2000m³。	已验收
	土壤、地下水防护	对全厂各生产车间、罐区、污水处理站、危险废物库房等按照《石油化工工程防渗技术规范》的相关要求，分别做防渗处理。	

2.1.8.一期项目风险回顾

2.1.8.1.一期项目风险源

一期项目主要危险物质有二甲苯、二氯乙烷、甲醇、甲苯、二氯甲烷、三氯甲烷、磷酸、硫化氢、甲基肼、盐酸、硫酸、醋酸、二氧化硫、氨水、氯化氢、光气、二氧化

氮、固体光气、亚硝酸钠、三乙胺、乙二醇二甲醚、苯基异氰酸酯、液碱以及火灾和爆炸伴生/次生的一氧化碳、二氧化氮、氯化氢、光气、二氧化硫等。

涉及的危险单元主要有生产装置区、罐区、仓库、危废暂存间、污水站、废气处理设施等。

生产过程涉及重氮化工艺（2 套）、磺化工艺、氨基化工艺、光气及光气化工艺（12 套）高危工艺。

2.1.8.2.一期项目环境管理制度

企业现有执行的环境管理制度主要有报告制度、污染治理设施的管理、监控制度、固体废物环境保护制度（转移审批制度、转移联单制度与危险废物出入库管理制度）、土壤环境隐患排查制度、环保奖惩制度、环境管理台账制度、排污许可证制度、环境公开制度和信息上报制度等。

2.1.8.3.一期项目环境风险防范措施

一期项目采用的环境风险防范措施汇总见表 2.1-13。

表 2.1-13　现有环境风险防范措施汇总

名称	已采取的风险防范措施
机构设置	①企业设置了安环部，共配备 6 名工作人员，负责企业的安全管理、消防管理、安保管理、环保管理和职业卫生健康管理。此外，各车间还配备了兼职安全员、环保员和消防员，协助进行车间的安全和环保管理。 ②制定企业的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育以提高职工的安全意识和安全防范能力。 ③公司按照国家规定编制了《突发环境事件应急预案》、《安全生产事故应急救援预案》等。
装置区风险防范措施	**（1）危险工艺防范措施** 根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116 号）规定，本项目涉及的危险工艺有重氮化工艺、氯磺化工艺、氨基化工艺、光气及光气化工艺。本项目生产中涉及的高危工艺和全厂主生产区采用数字控制系统（DCS）通过中央控制室对全厂生产过程进行监视和自动控制。重要的和关键的参数均集中在中央控制室，由 DCS 系统显示和控制。 重点监管的危险化工工艺安全控制要求、重点监控参数及推荐的控制方案 **重氮化工艺：** ①重点监控工艺参数 重氮化反应釜内温度、压力、液位、PH 值；重氮化反应釜内搅拌速率；亚硝酸钠流量；反应物质的配料比；后处理单元温度等。 ②安全控制的基本要求 反应釜温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁系统；紧急冷却系统；紧急停车系统；安全泄放系统；后处理单元配置温度监测、惰性气体保护的联锁装置等。 ③宜采用的控制方案 将重氮化反应釜内温度、压力与釜内搅拌、亚硝酸钠流量、重氮化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，在重氮化反应釜处设立紧急停车系统，当重氮化反应釜内温度超标或搅拌系统发生故障时自动停止加料并紧急停车。安全泄放系统。 重氮盐后处理设备应配置温度检测、搅拌、冷却联锁自动控制调节装置，干燥设备应配置温度测量、加热热源开关、惰性气体保护的联锁装置。安全设施，包括安全阀、爆破片、紧急放空阀等。 **胺基化工艺：** ①重点监控工艺参数

名称	已采取的风险防范措施
	胺基化反应釜内温度、压力；胺基化反应釜内搅拌速率；物料流量；反应物质的配料比；气相氧含量等。 ②安全控制的基本要求 反应釜温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁系统；紧急冷却系统；气相氧含量监控联锁系统；紧急送入惰性气体的系统；紧急停车系统；安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置等。 ③宜采用的控制方案 将胺基化反应釜内温度、压力与釜内搅拌、胺基化物料流量、胺基化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，设置紧急停车系统。安全设施，包括安全阀、爆破片、单向阀及紧急切断装置等。 **磺化工艺：** ①重点监控工艺参数 磺化反应釜内温度；磺化反应釜内搅拌速率；磺化剂流量；冷却水流量。 ②安全控制的基本要求 反应釜温度的报警和联锁；搅拌的稳定控制和联锁系统；紧急冷却系统；紧急停车系统；安全泄放系统；三氧化硫泄漏监控报警系统等。 ③宜采用的控制方案 将磺化反应釜内温度与磺化剂流量、磺化反应釜夹套冷却水进水阀、釜内搅拌电流形成联锁关系，紧急断料系统，当磺化反应釜内各参数偏离工艺指标时，能自动报警、停止加料，甚至紧急停车。磺化反应系统应设有泄爆管和紧急排放系统。 **光气及光气化工艺：** ①一氧化碳、氯气含水量；反应釜温度、压力；反应物质的配料比；光气进料速度；冷却系统中冷却介质的温度、压力、流量等。 ②事故紧急切断阀：紧急冷却系统；反应釜温度、压力报警连锁；局部排风设施；有毒气体回收及处理系统；自动泄压装置；自动氨或碱液喷淋装置；光气、氯气、一氧化碳监测及超限报警；双电源供电。 ③光气及光气化生产系统一旦出现异常现象或发生光气及其剧毒产品泄漏事故时，应通过自控联锁装置启动紧急停车并自动切断所有进出生产装置的物料，将反应装置迅速冷却降温，同时将发生事故设备内的剧毒物料导入事故槽内，开启氨水、稀碱液喷淋，启动通风排毒系统，将事故部位的有毒气体排至处理系统。 **（2）装置、设备防范措施** 1）设备、管道附件选用

名称	已采取的风险防范措施
	①有爆炸危险的甲类厂房应设置泄压设施；泄压设施宜采用轻质屋面板、轻质墙体和易于泄压的门、窗等，应采用安全玻璃等在爆炸时不产生尖锐碎片的材料。泄压设施的设置应避开人员密集场所和主要交通道路，并宜靠近有爆炸危险的部位。 ②在生产、储存场所和人员密集场所应设置视频监控系统，新建视频监控设备、图像清晰度不能低于 720P（像素）的标清要求，且存储期不少于 30 天。 ③按照《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）的规定，对于定为防爆场所的装置，按爆炸危险环境类别、等级、范围选择电气设备，设计良好接地系统，保证电机和电缆不出现危险的接触电压，对于仪表、按钮、保护装置全部选用密闭型可燃气及有毒气体浓度报警器的安装高度，应按探测介质的比重以及周围环境状况等因素来确定。当被监测气体比重小于空气比重时，可燃气体检测探头的安装位置应高于泄漏源 0.5m 以上；被检测气体的比重大于空气比重时，安装位置应在泄露源泄放，但距离地面不得小于 0.3m。。 ④释放源处于露天或敞开式厂房布置的设备区域内，可燃气体探测器距其所疫盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 10m，有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 4m。释放源处于封闭式厂房或局部通风不良的半敞开厂房内，有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 5m；有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 2m。 本项目易燃易爆及有毒介质均密闭在管道和设备中。管道及设备材料的选取依据《腐蚀数据与选材手册》（化学工业出版社），根据介质的浓度、温度，对比介质对不同类型材质的腐蚀速率，在满足设计要求，同时考虑经济性前提下，确定设备材质及输送物料的管材。本项目主要工艺管道选用碳钢管内衬聚四氟乙烯或 S30408 不锈钢管道，主要公用工程管道选用 20#碳钢管。此外，输送盐酸等腐蚀性介质的管道根据压力等级的不同，1.0MPa 选用增强聚丙烯塑料管道，1.6MPa 选用衬聚四氟乙烯钢管。本项目接管法兰，非易燃易爆及有毒介质的公用工程管道，如循环水、工艺水等选用带颈平焊法兰，其余介质均选用带颈对焊法兰。公称压力等级 2.5MPa 以下（含 2.5MPa）法兰密封面选用突面，2.5MPa 以上选用凹凸面。直冷管道连接采用对焊连接，防止物料泄漏。 2）自动化控制系统：本项目自动化控制系统设计以集中监视、参数记录、自动调节、信号报警、安全联锁保护为主，采用以集散控制系统（DCS）为基础的自动化控制系统，对现有工艺生产的主要反应过程实现数据采集、过程监视、参数记录、自动调节、信号报警、安全联锁等功能。本项目装置中重要的塔器、反应釜等均设有温度、压力、液位等仪表，具备远传记录、报警、联锁功能，防止生产过程失控造成物料泄漏。 3）其他：生产车间内设有淋洗器、洗眼器等应急防护设施，气防点内设置防毒面具、空气呼吸器、防毒面罩等防护用品，以及应急抢险器材供事故时使用。在厂区设置风向标，一旦有毒性气体发生泄漏，可通过风向标指示，逃往上风向。

名称	已采取的风险防范措施
罐区风险防范措施	（1）储罐区围堰设计应符合《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2014）的要求，同时应落实《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》（安监总 管三[2014]68 号）和《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三[2013]76 号）文中可燃液体储罐按单罐单堤设置防火堤或防火隔堤的要求。 （2）储罐的抗震设计应符合《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）的要求； （3）储罐区防腐设计应符合《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2008）的要求，储罐、管道、输送泵均应根据物料的性质选用适宜的防腐材质。储罐外壁须进行必要的防腐处理。定期进行壁厚测试，防止腐蚀穿孔造成突发泄漏事故； （4）储罐必须罐体完好，不渗不漏，罐座正立坚固； （5）严格把好储罐的设计、制造、安装关，确保储罐的材质、焊接、安装质量符合设计要求； （6）储罐灌装系数应严格控制在设计规定值下，不得超装。储罐顶部设置液位远传装置，防止液位失真、溢罐发生； （7）可燃液体储罐应设置阻火呼吸阀、压力表、液位计、温度计，贮罐的安全设施要齐全，水封完好。所有储罐的金属本体、管道、泵机均应可靠接地，运输车辆卸料区应设置等电位静电接地端子，确保运输车辆先接地、后卸料。建议罐区入口处设人体静电导除装置，罐区地面应采用能导除静电的不发火地面，罐区应采取防雷击保护设计措施； （8）原料罐区储罐均设置液位高限报警，高高连锁切断进料，可有效防止储罐超装，引起泄漏事故；低低限联锁切断出料，防止储罐抽空，泵汽蚀，引起事故。 （9）甲苯储罐、二氯乙烷储罐等储罐设置呼吸阀并设置阻火器和集气装置防止可燃有毒气体外泄。 （10）储罐系统运行时，不准敲击，不准带压修理和紧固，不得超压；管道、阀门和水封装置冻结时，只能用热水或蒸汽加热解冻，严禁使用明火烘烤。 罐区设置围堰，可收容泄漏的物料，防止事故影响范围扩大。同时设置紧急抽吸管线，储罐上端氮封管线上设置止回阀和自力式调节阀，防止因为系统异常导致物料或气体倒流而引起设备超压、系统污染。参照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）第 6.2.12 条防火堤内有效容积不应小于罐组内 1 个最大储罐的容积，一期设 3 个 50m^3 的储罐；因此甲类罐区围堰有效容积达到 150m^3 以上。 根据围堰内可能泄漏液体的特性，在围堰内设置集水沟槽、排水口或在围堰边上设置排水闸板作为导流设施，围堰外应设置阀门切换井，正常情况下雨排水系统阀门关闭，受污染水排入污水排水系统，必要时在污水排放系统前设隔油池并设清油设施，清净雨排水切换到雨排水系统。围堰巡检通道应设警示标记，检修专用通道加慢坡处理。围堰内应设置混凝土地坪，并考虑必要的防渗措施。
甲类库房风险防	（1）库内严禁一切明火。如需动火，必须经按规定办理动火手续，先撤离库内和附近的物品，在指定的地点，按审批的项目进行，

名称	已采取的风险防范措施
范措施	并派专人监护，准备好灭火器材。 （2）必须加强入库检验，详细核对品名、规格重量、包装容器等，发现品名不符、包装不合规格、容器渗漏时，必须立即移至安全地点或专门的房间处理，不得将危险化学品进库或装车运走。 （3）仓库内应严禁烟火，禁止无防护措施的机动车辆通行。电气设备和线路应符合要求，避免产生电气火花、电弧火花等火源。 （4）定期检查、维护、保养仓库内的消防设施，保证其有效。仓库要实行定置管理，保证消防通道畅通。 （5）定期对仓库的防雷设施进行检测，保证其有效运行。 （6）禁忌物品不得共储，要分开储存。 （7）在有可燃气体可能泄漏的部位（液体泵、液体采样口、放空口、法兰、阀门组）设置气体探测器。一旦有可燃气体发生泄漏，可及时检测到，同时发出报警信号，通知操作人员及时发现、处理。 （8）本项目的金属设备、管道均作了可靠的静电接地，输送管道的法兰、阀门连接处设有导线跨接，可防止易燃、易爆介质在流动状态下积聚静电。DCS 工作接地、DCS 保护接地、仪表电源柜保护接地、工程师站保护接地等均接入到全厂的电气接地网。另外，生产车间、库房、原料罐区的入口处设有人体静电导除装置。装卸车点设有静电释放报警仪，其作用是不仅能将液体转运过程中产生的静电导入大地，还能够全程自动检测接地状况，当接地不良或断开时，声音报警，以确保生产作业安全。在操作人员劳保用品的发放上，杜绝使用化纤衣物，禁穿带铁钉的皮鞋。 （9）在甲类仓库、生产车间设置通风系统，防止有毒气体光气、甲苯、二甲苯等积聚。
可燃气体及有毒有害气体报警防范措施	储罐、中间罐、高位槽、反应釜等的通气管口分类集中至尾气吸收系统，并在尾气总管设置阻火器，防止可燃物料的蒸气着火回燃。在使用高毒物的设备及设施附近设置有毒气体检测器，并与事故风机联锁。进入装置内人员配备便携式氧含量报警仪。

名称		已采取的风险防范措施
运输过程风险防范措施		厂内运输时，厂区内部物料输送管线周边安装有毒有害气体报警装置、可燃气体报警装置。每天有专人负责管道巡查，一旦发现异常，及时上报。 **厂外运输时：** ① 当原料采用槽罐车进行运输时，加强对车辆以及罐体质量的检查监管，使其规范化，以保证运输安全。押运人在整个运输过程中定期对车辆和罐体质量进行实时检查，以便及时发现问题。 ② 当原料采用桶装的方式进行运输时，加强对车辆以及包装桶质量的检查监管，使其规范化，以保证运输安全。押运人在整个运输过程中定期对车辆和桶体质量进行实时检查，以便及时发现问题。 ③ 在运输途中，由于各种意外原因，产生汽车翻车、物料泄漏等，危险货物有可能散落、抛出至大气、水体或陆域，造成重大环境灾害，对于这类风险事故，要求采取应急措施，包括工程应急措施和社会救援应急预案。 ④ 运输过程严格执行《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）和各种运输方式的《危险货物运输规则》，并配备相应的应急物资和设备；装卸过程要求防震、防撞、防倾斜；断火源、禁火种；通风和降温。 ⑤ 危化品运输时需避开交警部门规定的禁行路线，按照交警部门规定的时间和线路行驶，同时车速需遵循交通法所规定的路况限速要求，避免发生交通事故。 ⑥ 严格遵守《危险化学品安全管理条例》规定：如对装运危化品的槽车、罐体等进行检测；对危险运输品打上明显标记；提前与目的地公安部门取得联系，合理规划运输路线及运输时间；危险品的装运应做到定车、定人等。铁路运输时严格按照铁道部《危险货物运输规则》。 ⑦ 运输危险化学品的驾驶员、装卸人员和押运人员必须了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。 ⑧ 运输危险化学品，必须配备必要的应急处理器材和防护用品。 ⑨ 在危险品运输过程中，一旦发生意外，不可弃车而逃，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。
自动控制设计风险防范措施		① 生产装置采用 DCS 集散控制系统进行的自动检测、监控，以实现过程的自动测量、操作和控制，确保装置的安全、稳定生产。 ② 控制室内设相对独立的事故处理系统：该系统包含重要信号报警系统以及紧急切断按钮操作台，可以实现各装置的紧急停车。
环保设施风险	废气污染事故	1）废气处理装置风险防范措施： ① 制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，提高职工安全意识和环保意识。

名称		已采取的风险防范措施
防范措施	防范措施	② 加强管理，对集气罩、活性炭吸附装置、除尘装置、碱液喷淋装置、管道、阀门、接口处进行定期检查和维护，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生；对碱液、喷淋水进行定期排放，对活性炭等定期进行更换，确保废气处理设施正常运行污水处理区设置有毒有害气体检测和报警装置。 ③ 定期排查并消除可能导致事故的诱因，加强安全管理，将事故排放的几率减到最小，采取措施杜绝风险事故的发生。 ④ 配备相关的备用设施，若废气处理装置发生故障，应立即切换备用系统，或者采用开启紧急停车系统，从源头控制废气的产生。
	废水污染事故防范措施	**1）截流措施：** ① 储罐区设置了围堰和排水沟槽，罐区中间设置了隔堤。且围堰的有效容积远大于相应隔堤内最大储罐的容积；储罐进行了防渗处理；厂区在车间、储罐区隔堤外较低处均设置了污水集水池，并设置了排水切换阀门，正常情况，罐区围堰通向污水集池阀门关闭•如遇物料泄漏，物料经回收后，用大量水冲洗，开启通向污水集池阀门，物料及冲洗废水排入污水集池。污水集池设置阀门，可与事故池、污水处理站连接。当污水集池废水浓度较高，无法直接进入污水站进行处理（用泵提升至污水处理站），打开通向事故池阀门，污水集池废水进入事故池暂存。下雨天气，打开围堰集水池阀门，初期雨水进入污水集池，用泵提升至污水处理，15 分钟后停泵，打开雨水阀门，后期雨水接入厂区雨水管网。 ② 企业生产装置区内设置了污水集水池；装置围眼外设排水切换阀门和废水收集池，可确保地面和设备冲洗水、初期雨水和事故情况下的泄漏污染物、消防水等得到收集； ③ 废水收集池内设提升装置，并整体进行防渗处理，确保污水不下渗；企业污水管道架空铺设，污水泄漏不易下渗，并可及时发现，并方便检修。污水集池设置阀门，可与事故池、污水处理站连接。 ④ 阀门有专人负责切换和维护。 **2）雨水、事故排水收集措施：** ①企业已建全厂事故水池 1080m^3 和 189m^3 初期雨水池。一旦发生泄漏事故，各类事故水可通过收集管网流至事故水池或初期雨水池暂存，待后续分批提升至污水处理站处理。事故水池容量满足厂内要求，具体可行性计算见风险评估，事故水池可通过泵将事故水送至污水处理站处理。 ②企业工艺废水经废水收集池收集后，通过管道进入厂区废水污水处理站处理•企业设置了 COD、氨氮等在线监测系统，可实时监测废水水质情况。 ③另外，对于污水处理站电力系统设置独立应急系统，一旦发生重大泄漏火灾爆炸事故，可确保污水处理站的正常运行。
	危废暂	① 危废暂存场所设置和危废贮存需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单的相关要求•

名称		已采取的风险防范措施
	存风险事故防范措施	② 危废暂存间内设置渗滤液收集沟，定期对沟内废液进行收集，作为危废委托有资质单位进行处理。 ③ 危险废物仓库外部布设雨水管网，初期雨水经雨水管道接入初期雨水池，可提升至厂内污水处理站处理；后期雨水通过雨水排口接入市政雨水管网。 ④ 危废暂存场所运行管理人员，均需参加岗位培训，合格后上岗。 ⑤ 危废暂存场所配备一定数量的灭火器、消火栓等消防设施，并定期对消防器材进行检查。
雨、污水截流、导流等措施		① 储罐区、车间罐区：厂区在储罐区、车间均设置污水集水池。正常情况，罐区围堰通向污水集池阀门关闭。如遇物料泄漏，物料经回收后，用大量水冲洗，开启通向污水集池阀门，物料及冲洗废水排入污水集池。污水集池设置阀门，可与事故池、污水站连接。当污水集池废水浓度较高，无法直接进入污水站进行处理（用泵提升至污水处理站），打开通向事故池阀门，污水集池废水进入事故池暂存。下雨天气，打开围堰集水池阀门，初期雨水进入污水集池，用泵提升至污水处理，15 分钟后停泵，打开雨水阀门，后期雨水接入厂区雨水管网。 ② 生产车间：正常情况，车间地面冲洗水通过污水沟进入车间污水集池，用泵提升至污水处理站进行处理；车间物料泄漏后，通过污水沟进入车间污水集池，打开通向事故池阀门，泄漏物料及冲洗废水进入事故池暂存。下雨天气，车间初期雨水进入污水集池，用泵提升至污水处理，15 分钟后停泵，打开雨水阀门，后期雨水接入厂区雨水管网。 ③ 已建项目废气处理装置位于车间后侧，雨污水截流、导流等措施同生产车间。 ④ 危险废物仓库外部布设雨水管网，初期雨水经雨水管道接入初期雨水池，后期雨水通过雨水排口接入市政雨水管网。危废暂存间内设置渗滤液收集沟，定期对沟内废液进行收集，作为危废委托有资质单位进行处理。
次/伴生污染防治措施		① 发生火灾后，首先，要进行灭火，降低着火时间，采取喷水洗消等措施减少烟尘、CO_2、NOx 等燃烧产物对环境空气造成的影响； ② 事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入厂内事故池暂时收集，分批送入厂内污水处理站处理； ③ 其它废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。特别应注意的是，对于可能引起沸溅、发生二次反应物料的泄漏，应使用覆土、砂石等材料覆盖，尽量避免使用消防水抢救，防止产生二次污染。
其它风险事故防范措施		① 环境安全教育等要纳入企业经营管理范畴，完善环境安全组织结构；成立事故应急救援指挥领导小组，组织专业救援队伍，明确各自职责，并配备相应的应急设施、设备和材料。 ② 企业定期更新周边敏感目标、应急专家库、可请求救援的应急队伍等联系方式。 ③ 建、构筑物的防雷等级符合《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010 ）的设计规定，防雷接地装置的冲击接地电阻应小于 10Ω。 ④ 应定期对厂区周围 1km 范围内的职工分发防火、防爆常识的宣传手册。

由表 2.1-13 可知，一期项目已从机构设置、装置区风险防范措施、罐区风险防范措施、甲类库房风险防范措施、可燃气体及有毒有害气体报警防范措施、运输过程风险防范措施、环保设施风险防范措施、雨、污水截流、导流等方面采取了风险防范措施，风险防范措施已全部落实到位，并具备有效性，如，事故水收集系统、罐区、仓库等均具备完善的风险防范措施，可供拟建项目依托。

2.1.8.4.一期项目事故发生情况

根据对一期项目已采取的环境风险防范措施的回顾分析，一期项目已采取的环境风险防范措施基本有效，可大大降低厂区环境风险值。

2.1.8.5.应急预案备案情况

企业已编制应急预案，并于 2021 年 5 月 8 日进行备案（备案号：新环预案备-2021-019-M），风险级别为较大。

2.1.8.6.应急演练

企业于 2023 年开展了突发环境事件应急演练；参与演练的人员为总经理、车间人员、安环部、机修等，应急演练照片见图 2.1-11。

图 2.1-11　突发环境事件应急演练及培训照片

2.2.拟建项目概况

2.2.1.项目基本情况

（1）项目名称：年产 1.36 万吨高效、低毒农药原药、制剂和中间体项目（二期）；

（2）建设单位：甘肃瑞东化工有限公司；

（3）项目性质：改扩建；

（4）项目投资：项目二期总投资 6000 万元，工程环保投资总计为 152.5 万元，占总投资额的 2.54%；

（5）建设地点：拟建项目位于兰州新区精细化工园区东区纬五十三路以北，经三十四路以东区域，项目所在地地理坐标为：东经：103.5531°，北纬：36.6273°；

（6）占地面积：厂区总用地面积为 165 亩，拟建项目二期不新增场地；

（7）生产规模：建设 125t/a 砜嘧磺胺生产线、200t/a 砜嘧磺隆生产线、700t/a 甲磺胺生产线、100t/a 乙磺胺生产线、400t/a 均三嗪生产线、50t/a 嘧啶肟草醚生产线、500t/a 吡嘧磺酰胺生产线（含一期技改 150t/a）、1000t/a 噻苯隆生产线（含一期技改 200t/a）、200t/a 双草醚生产线、100t/a 苯磺隆可湿性粉剂生产线、100t/a 苯磺隆水分散粒剂生产线；

表 2.2-1　拟建项目生产规模一览表

序号	名称		年设计产能/t	生产制度				备注
				年生产批次	单批次产量/kg	年实际产能/t	年生产天数/d	
1	主产品	砜嘧磺胺	125	1000	127.32	127.32	128	共用一套设备
2		砜嘧磺隆	200	1030	194.09	199.91	119	
3		甲磺胺	700	1080	573.15	699.82	68	
4		乙磺胺	100	200	500.36	100.07	12	
5		均三嗪	400	1457	274.58	399.79	273	共用一套设备
6		嘧啶肟草醚	50	95	528.96	50.25	42	
7		吡嘧磺酰胺	500	1123	445.65	500.46	292	/
8		噻苯隆	1000	1623	616.16	1000.02	330	噻苯隆生产线停用时，在相关装置上〔除重氮化装置〕，生产双草醚
9		双草醚	200	532	377.56	200.86	302	

序号	名称		年设计产能/t	生产制度				备注
				年生产批次	单批次产量/kg	年实际产能/t	年生产天数/d	
10		苯磺隆可湿性粉剂	100	100	999.97	100.00	300	/
11		苯磺隆水分散粒剂	100	100	999.78	99.98	300	/
12	副产品	亚磷酸	/	416	52.49	21.84	/	/
13		乙酸	/	2912	526.98	1534.57	/	/

全厂产品生产规模见下图：

图 2.2-1　全厂产品生产规模图

（8）预计投产时间：拟建项目投产时间为 2023 年；

（9）劳动定员和工作制度：拟建项目新增劳动定员 16 人，实行四班三运转的工作制度，每班工作 8 小时，年工作时间 330 天。

2.2.2.产品方案及质量标准

2.2.2.1.产品方案

拟建项目产品方案具体见表 2.2-2，全厂产品方案具体见表 2.2-3。

表 2.2-2　拟建项目产品方案一览表

类别	产品名称	产品规模 t/a	规格	产品去向	质量标准
产品	砜嘧磺胺	125	≥95.0%	产品（砜嘧磺隆中间体、自用）	企业标准
	砜嘧磺隆	200	≥99.0%	产品	企业标准
	甲磺胺	700	≥98.0%	产品（甲磺隆中间体、自用）	企业标准
	乙磺胺	100	≥98.0%	产品（氯嘧磺隆中间体、自用）	企业标准
	均三嗪	400	≥95.0%	产品（甲磺隆中间体、自用）	企业标准
	嘧啶肟草醚	50	≥97.0%	产品	企业标准
	吡嘧磺酰胺	500	≥98.0%	产品（吡嘧磺隆中间体、自用）	企业标准
	噻苯隆	1000	≥95.0%	产品	行业标准
	双草醚	200	≥95.0%	产品	行业标准
	苯磺隆可湿性粉剂	100	≥10%	产品	国家标准
	苯磺隆水分散粒剂	100	≥75%	产品	企业标准
副产品	亚磷酸	22.02	≥97%	/	行业标准
	醋酸	1534.57	≥98.5%	/	国家标准
副产品鉴定： （1）在试生产期间对亚磷酸、醋酸的含量进行检测，满足产品质量要求的情况下作为副产品外卖，若不满足产品质量要求的情况则按照危险废物处置。未检测之前按照危废管理。					

表 2.2-3　全厂产品方案一览表

类别	车间	产品名称	产品规模 t/a	规格	产品去向	备注
一期项目	甲类车间五	苯磺隆	100	≥95.0%	外卖	/
		甲磺隆	300	≥97.0%	外卖	/
		氯嘧磺隆	200	≥98.0%	外卖	/
		苄嘧磺隆	300	≥98.0%	外卖	/
		吡嘧磺隆	200	≥98.0%	外卖	/
		噻吩磺隆	100	≥95.0%	外卖	/
		甲嘧磺隆	50	≥97.0%	外卖	/

类别	车间	产品名称	产品规模 t/a	规格	产品去向	备注
		氯吡嘧磺隆	50	≥95.0%	外卖	/
拟建项目		砜嘧磺胺	125	≥95.0%	自用	依托一期吡嘧磺酰胺生产区
		砜嘧磺隆	200	≥99.0%	外卖	
		甲磺胺	700	≥98.0%	自用	
		乙磺胺	100	≥98.0%	自用	
		均三嗪	400	≥95.0%	自用	依托一期噻苯隆生产区
		嘧啶肟草醚	50	≥97.0%	外卖	
	甲类车间一	吡嘧磺酰胺	500	≥98.0%	自用	含一期技改 150t/a
		噻苯隆	1000	≥95.0%	外卖	含一期技改 200t/a
		双草醚	200	≥95.0%	外卖	/
	丙类复配车间	苯磺隆可湿性粉剂	100	≥10%	外卖	/
		苯磺隆水分散粒剂	100	≥75%	外卖	/

根据《固体废物鉴别　通则》（GB 34330-2017）“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）

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；

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；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产品中的有害成分含量，并且在该产物生产过程中，排放到环境中的有害物质浓度不高于利用所替代原料生产产品过程中排放到环境中的有害物质浓度，当没有被替代原料时，不考虑该条件；

c）有稳定、合理的市场需求。”

项目在试生产期间对亚磷酸、醋酸的含量进行检测，确定亚磷酸是否符合《工业亚磷酸》（HG/T 2520-2006）中；副产醋酸是否符合《工业用冰乙酸》（GB/T 1628-2008），满足产品质量要求的情况下作为副产品外卖，若不满足产品质量要求的情况则按照危险废物处置。未检测之前按照危废管理。

2.2.2.2.产品质量标准

（1）拟建项目产品噻苯隆、双草醚执行行业标准，苯磺隆水分散粒剂执行国家标

准。噻苯隆产品执行行业标准《噻苯隆原药》（HG/T 5237-2017）；双草醚产品执行行业标准《双草醚原药》（HG/T 4940-2016）；苯磺隆可湿性粉剂产品执行国家标准《10%苯磺隆可湿性粉剂》（GB 20680-2006）。具体见表 2.2-4~6。

表 2.2-4　噻苯隆原药控制项目指标

项　　目	指　　标
噻苯隆质量分数/%　≥	98.0
N，N-二甲基甲酰胺不溶物 a/%　≤	0.2
水分/%　≤	0.5
pH 值范围	4.0~8.0
[a] 正常生产时，N，N-二甲基甲酰胺不溶物每 3 个月至少测定一次。	

表 2.2-5　双草醚原药控制项目指标

项　　目	指　　标
双草醚质量分数/%　≥	95.0
水分/%　≤	0.5
pH 值范围	7.0~10.0
水不溶物 [a]/%　≤	0.3
[a] 正常生产时，水不溶物每 3 个月至少测定一次。	

表 2.2-6　10%苯磺隆可湿性粉剂控制项目指标

项　　目	指　　标
苯磺隆质量分数/%	$10.0^{+1.2}_{-0.2}$
甲磺隆质量分数 [a]/%　≤	0.1
水分质量分数/%　≤	3.0
pH 值范围	8.0~10.0
润湿时间/s　≤	90
细度（通过 44μm 标准筛）/%　≥	96
悬浮率/%　≥	80
热贮稳定性试验 [a]	合格
[a] 正常生产时，甲磺隆质量分数、热贮稳定性试验每 3 个月至少测定一次。	

（2）拟建项目产品砜嘧磺隆、砜嘧磺胺、嘧啶肟草醚、甲磺胺、乙磺胺、吡嘧磺酰胺、均三嗪和苯磺隆水分散粒剂执行企业标准：砜嘧磺隆产品执行企业标准《99%砜嘧磺隆原药》（Q/627100 GRD 009-2023）；砜嘧磺胺产品执行企业标准《中间体 95%砜嘧磺胺》（Q/627100 GRD 010-2023）；嘧啶肟草醚产品执行企业标准《97%嘧啶肟草醚原药》（Q/627100 GRD 015-2023）；甲磺胺产品执行企业标准《中间体 97%甲磺胺》（Q/627100 GRD 011-2023）；乙磺胺产品执行企业标准《中间体 95%乙磺胺》

（Q/627100 GRD 012-2023）；均三嗪产品执行企业标准《中间体 95%均三嗪》（Q/627100 GRD 013-2023）；吡嘧磺酰胺产品执行企业标准《中间体 97%吡嘧磺酰胺》（Q/627100 GRD 014-2023）；苯磺隆水分散粒剂产品执行企业标准《75%苯磺隆水分散粒剂》（Q/627100 GRD 016-2023）。具体见表 2.2-7~14。

表 2.2-7　砜嘧磺隆原药控制项目指标

项　　目	指　　标
砜嘧磺隆质量分数/%　≥	99.0
水分/%　≤	0.5
pH 值范围	3.0~6.0
丙酮不溶物 [a]/%　≤	0.1
a　正常生产时，丙酮不溶物每 3 个月至少测定一次。	

表 2.2-8　砜嘧磺胺控制项目指标

项　　目	指　　标
砜嘧磺胺质量分数/%　≥	95.0
水分/%　≤	0.3
pH 值范围	6.0~9.0
二氯甲烷不溶物 [a]/%　≤	0.1
[a]　正常生产时，二氯甲烷不溶物每 3 个月至少测定一次。	

表 2.2-9　嘧啶肟草醚原药控制项目指标

项　　目	指　　标
嘧啶肟草醚质量分数/%　≥	97.0
水分/%　≤	0.5
pH 值范围	4.0~7.0
甲醇不溶物 [a]/%　≤	0.1
[a]　正常生产时，甲醇不溶物每 3 个月至少测定一次。	

表 2.2-10　甲磺胺控制项目指标

项　　目	指　　标
甲磺胺质量分数/%　≥	97.0
水分/%　≤	0.3
pH 值范围	6.0~8.0
甲醇不溶物 [a]/%　≤	0.1
[a]　正常生产时，甲醇不溶物每 3 个月至少测定一次。	

表 2.2-11　乙磺胺控制项目指标

项　　目	指　　标
乙磺胺质量分数/%　≥	95.0

水分/% ≤	0.3
pH 值范围	6.0~8.0
乙醇不溶物 [a]/% ≤	0.1
[a] 正常生产时，乙醇不溶物每 3 个月至少测定一次。	

表 2.2-12 吡嘧磺胺控制项目指标

项 目	指 标
吡嘧磺胺质量分数/% ≥	97.0
水分/% ≤	0.3
pH 值范围	6.0~8.0
乙醇不溶物 [a]/% ≤	0.1
[a] 正常生产时，乙醇不溶物每 3 个月至少测定一次。	

表 2.2-13 均三嗪控制项目指标

项 目	指 标
均三嗪质量分数/% ≥	95.0
水分/% ≤	0.3
pH 值范围	6.0~8.0
丙酮不溶物 [a]/% ≤	0.1
[a] 正常生产时，丙酮不溶物每 3 个月至少测定一次。	

表 2.2-14 75%苯磺隆水分散粒剂控制项目指标

项 目	指 标
苯磺隆质量分数/%	75.0±2.0
甲磺隆质量分数 [a]/% ≤	0.5
水分质量分数/% ≤	3.0
pH 值范围	8.0~10.0
润湿时间/s ≤	90
细度（通过 44μm 标准筛）/% ≥	98
悬浮率/% ≥	90
热贮稳定性试验 [a]	合格
[a] 正常生产时，甲磺隆质量分数、热贮稳定性试验每 3 个月至少测定一次。	

2.2.2.3.副产品质量标准

（1）拟建项目副产亚磷酸产品质量指标执行行业标准《工业亚磷酸》（HG/T 2520-2006）中合格品标准，具体见表 2.2-15。

表 2.2-15 副产亚磷酸标准要求

项 目	指 标
	合格品
亚磷酸（H_3PO_3）质量分数/% ≥	97.0

项　　目		指　　标
		合格品
氯化物（以 Cl 计）质量分数/%	≤	0.02
铁（Fe）质量分数/%	≤	0.005
磷酸盐（以 PO_4 计）质量分数/%	≤	0.6
硫酸盐（以 SO_4 计）质量分数/%	≤	0.01

（2）拟建项目副产醋酸产品质量指标执行国家指标《工业用冰乙酸》（GB/T 1628-2008）中合格品标准，具体见表 2.2-16。

表 2.2-16　副产醋酸技术要求

项　　目		指　　标
		合格品
色度/Hazen 单位（铂-钴色号）	≤	30
乙酸的质量分数/%	≥	98.5
水的质量分数 [a]/%	≤	-
甲酸的质量分数/%	≤	0.30
乙醛的质量分数/%	≤	0.10
蒸发残渣的质量分数/%	≤	0.03
铁的质量分数（以 Fe 计）/%	≤	0.0004
高锰酸钾时间/miin	≥	-

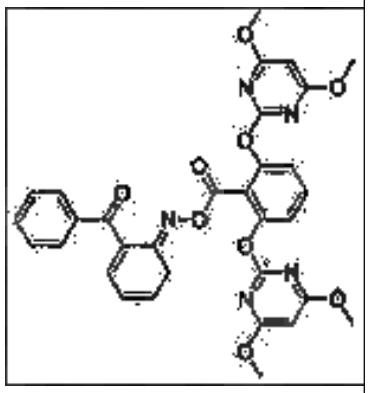
2.2.2.4.产品性质

拟建项目产品性质见下表 2.2-17

表 2.2-17　各产品性质一览表

序号	项目		理化特性	分子结构	产品用途
1	主产品	砜嘧磺胺	中文名称：3-（乙磺酰基）-2-吡啶磺酰胺 CAS 号：117671-01-9 分子式：$C_7H_{10}N_2O_4S$ 分子量：250.3 性质：为白色固体，不溶于水，溶于甲苯、二甲苯等有机溶剂。		是磺酰脲类除草剂砜嘧磺隆的中间体。
2		砜嘧磺隆	其他名称：宝成，玉嘧磺隆，DPX-E9636 分子式：$C_{14}H_{17}N_5O_7S_2$ 分子量：431.44 性质：纯品为白色结晶固体，25℃时水中溶解度<10mg/L。在中性土壤中稳定，在酸性或碱性土壤中易降解。		磺酰脲类除草剂，支链氨基酸合成抑制剂，选择性芽后除草剂。
3		甲磺胺	中文名：邻磺酰胺苯甲酸甲酯 英文名：Methyl 2-sulfamoylbenzoate 别名：甲磺胺、邻甲酸甲酯苯磺酰、邻甲酸甲酯苯磺酰胺 CAS：57683-71-3 化学式：$C_8H_9NO_4S$ 分子量：215.23 密度：1.377±0.06g/cm^3 性质：本品为白色固体，不溶于水，溶于醇、		是除草剂甲磺隆、嘧磺隆和胺苯磺隆的中间体。

序号	项目		理化特性	分子结构	产品用途
			醚、苯等有机溶剂。		
4		乙磺胺	中文名称：2-甲酸乙酯苯磺酰胺 别名：乙磺胺；2-氨基磺酰苯甲酸乙酯；邻乙氧基羰基苯磺酰胺；2-甲酸乙酯苯磺酰胺 英文：2-（aminosulfonyl）-，ethylester CAS：59777-72-9 分子式：$C_9H_{11}NO_4S$ 分子量：229.25 沸点：408.3±47.0°C（Predicted） 密度：1.326±0.06g/cm^3（Predicted） 性质：本品为白色固体，不溶于水，溶于醇、醚、苯等有机溶剂。		是磺酰脲类除草剂氯嘧磺隆的中间体。
5		均三嗪	中文名称：2-氨基-4-甲基-6-甲氧基-1,3，5-三嗪 别名：2-氨基-4-甲基-6-甲氧基-1,3，5-三嗪 200G；均三嗪 1668-54-8；2-氨基-4-甲基-6-甲氧基-1,3，5-三嗪 英文：2-Amino-4-methoxy-6-methyl-1,3，5-triazine CAS 号：1668-54-8 分子式：$C_5H_8N_4O$ 分子量：140.14 性状：无色结晶。		是磺酰脲类除草剂甲磺隆、氯磺隆、噻吩磺隆、醚苯磺隆等的中间体。

序号	项目		理化特性	分子结构	产品用途
6		嘧啶肟草醚	英文名：Pyribenzoxim 化学名称：O-〔2,6－双〔（4,6-二甲氧-2-嘧啶基）氧基〕苯甲酰基〕二苯酮肟 化学式：$C_{32}H_{27}N_5O_8$ 分子量：609.59 CAS：168088-61-7 性质：纯品为白色固体。在 25℃时水中溶解度为 3.5mg/L。		新颖的肟酯类化合物，广谱选择性芽后除草剂。作用机制与磺酰脲类及咪唑呆酮类除草剂相似，均属乙酰乳酸合成酶（ALS）抑制剂。对水稻、普通小麦、结缕草具有选择性超高效芽后除草活性，无芽前除草活性，用于防除稗草、大穗看麦娘、辣蓼等各种禾本科杂草和阔叶杂花效果卓著，对水稻、普通小麦安全。药剂除草速度较慢，施药后能抑制杂草生长，但需在 2 周后枯死。
7		吡嘧磺酰胺	化学名称：1-甲基-4-乙氧基羰基吡唑-5-磺酰胺 英文名称：1-Methyl-4-Ethoxycarbonyl Pyrazole-5-Sulfonamide 分子式：$C_7H_{11}N_3O_4S$ 分子量：233.24 性质：本品为白色结晶，工业品为淡黄色结晶，不溶于水，溶于甲醇、乙醇、乙酸、甲苯、二氯乙烷中，在酸性溶液中稳定。		是除草剂吡嘧磺隆的中间体。
8		噻苯隆	化学名称：1-苯基-3-（1,2,3，-噻二唑-5-基）脲 别名：脱叶灵、脱叶脲、TDZ、脱落宝、塞苯隆、益果灵 外文名：Thidiazuron 分子式：$C_9H_8N_4OS$ CAS：51707-55-2		脲类植物生长调节剂，具有细胞激动素活性。主要用作棉花脱叶剂，也可用于苹果树、葡萄树、木槿属脱叶及菜豆、大豆、花生等作物。

序号	项目		理化特性	分子结构	产品用途
			分子量：220.25 理化性质：白色无臭无味结晶固体，熔点 213℃（分解），25℃时蒸汽压 4nPa。23℃时，水中溶解度为 200mg/L。		
9		双草醚	化学名称：2,6-双苯酸钠 外文名：bispyribac-sodium 分子式：$C_{19}H_{17}N_4NaO_8$ CAS 号：125401-92-5；125401-75-4 分子量：452.35 性状：白色粉末状固体，25℃时溶解度为：甲醇 26.3g/L，丙酮 0.043g/L，水 73.3g/L。		双草醚属于嘧啶水杨酸类除草剂，又名双嘧草醚。用于防治水稻田稗草等禾本科杂草和阔叶杂草，可在秧田、直播田、小苗移栽田和抛秧田使用。
10		苯磺隆可湿性粉剂	化学名称：3-甲基-3-（4-甲氧基-6-甲基-1,3，5-三嗪-2-基）-1-（2-甲氧基甲酰基苯基）磺酰脲 分子式：$C_{16}H_{17}N_5O_6S$ 分子量：395.4		苯磺隆是磺酰脲类内吸传导型芽后选择性除草剂。茎叶处理后可被杂草茎叶、根吸收。并在体内传导，通过阻碍乙酰乳酸合成酶，使缬氨酸、异亮氨酸 的生物合成受抑制，阻止细胞分裂，致使杂草死亡。可用于防除小麦田一年生阔叶杂草如繁缕、荠菜、麦瓶草、麦家公、离子草、猪殃殃、碎米荠、雀舌草、卷茎蓼等。施药后 10－14 天杂草受到抑制，逐渐心叶退绿坏死，一般在药后 20 天逐渐整株枯死，作用速度比较缓慢。
11		苯磺隆水分散粒剂			

序号	项目		理化特性	分子结构	产品用途
12	副产品	亚磷酸	别名：氢磷酸酯 外文名：Phosphorous acid 分子式：H_3PO_3 分子量：82.00 CAS 号：13598-36-2 熔点（℃）：73~73.8 沸点（℃）：200（分解） 相对密度（水=1）：1.65〔4〕 性质：白色或淡黄色结晶，有蒜味，易潮解。易溶于水、乙醇。		亚磷酸主要用作还原剂， 尼龙增白剂， 也用作亚磷酸盐原料， 农药中间体以及有机磷水处理药剂的原料。
13		醋酸	别名：冰醋酸，乙酸 英文：Acetic Acid 结构简式；CH_3COOH CAS：64-19-7 分子量：60.05 沸点：117.9℃ 性质：无色液体，有刺鼻的醋味。能溶于水、乙醇、乙醚、四氯化碳及甘油等有机溶剂。		用于制造醋酸盐、醋酸纤维素、医药、颜料、酯类、塑料、香料等。 用于合成醋酸乙烯、醋酸纤维、醋酸酯、金属醋酸盐及卤代醋酸，也是制药、染料、农药及有机合成的重要原料。 用作分析试剂、溶剂及浸洗剂。 用于生产醋酸乙酯、食用香料、酒用香料等。常用作分析试剂、通用溶剂和非水滴定溶剂及色层分析试剂，也用于有机合成。 作酸味剂，可用于复合调味料，配制醋、罐头、果冻和干酪，按生产需要适量使用。还可作曲香酒的增香剂，使用量为 0.1～0.3g/kg。 乙酸是大宗化工产品，是最重要的有机酸之一。

2.2.3.生产车间关联

2.2.3.1.产品关联

拟建项目生产线为 125t/a 砜嘧磺胺生产线、200t/a 砜嘧磺隆生产线、700t/a 甲磺胺生产线、100t/a 乙磺胺生产线、400t/a 均三嗪生产线、50t/a 嘧啶肟草醚生产线、500t/a 吡嘧磺酰胺生产线（含一期技改 150t/a）、1000t/a 噻苯隆生产线（含一期技改 200t/a）、200t/a 双草醚生产线、100t/a 苯磺隆可湿性粉剂生产线、100t/a 苯磺隆水分散粒剂生产线。

拟建项目生产的砜嘧磺胺为砜嘧磺隆中间体；拟建项目产品甲磺胺、均三嗪为一期项目甲磺隆中间体；拟建项目产品乙磺胺为一期项目氯嘧磺隆的中间体；拟建项目产品吡嘧磺酰胺为一期项目吡嘧磺隆中间体。

2.2.3.2.车间关联

拟建项目新建车间一，车间一安装全流程自动化生产装置，主要生产**吡嘧磺酰胺、噻苯隆、双草醚**产品，工艺条件和原辅材料不变。（注：噻苯隆生产线停用时，在相关装置上〔除重氮化装置〕，生产双草醚）

原有车间五内**噻苯隆**生产区域改建为**均三嗪**及**嘧啶肟草醚生产线**；**吡嘧磺酰胺**生产区域改建为**甲磺胺、乙磺胺、砜嘧磺隆**及**砜嘧磺胺**生产线。

已建丙类复配车间内设置**复配生产线**。

2.2.4.工程内容

2.2.4.1.建设内容

年产 1.36 万吨高效、低毒农药原药、制剂和中间体项目（二期）建设内容主要包括主体工程、储运工程及环保工程等。具体建设内容见表 2.2-18。

表 2.2-18　工程内容一览表

类别	建设名称	设计能力	备注
主体工程	甲类车间五	占地面积 1438.79m^2。 **噻苯隆**生产区域改建为**均三嗪**及**嘧啶肟草醚**生产线；**吡嘧磺酰胺**生产区域改建为**甲磺胺**、**乙磺胺**、**砜嘧磺隆**及**砜嘧磺胺**生产线。	依托现有工程+新建
	甲类车间一	占地面积 1330.79m^2。 主要生产吡嘧磺酰胺、噻苯隆、双草醚产品，工艺条件	新建

类别	建设名称		设计能力	备注
			和原辅材料不变。（注：噻苯隆生产线停用时，在相关装置上〔除重氮化装置〕，生产双草醚）。	
	甲类烘干车间		占地面积为 1113.83m^2，内置闪蒸干燥装置和配套干燥废气处理装置，用于需闪蒸烘干的产品，闪蒸干燥 8 型的 3 台，每台每小时干燥 300—400 公斤；内置双锥干燥装置和配套干燥废气处理装置，用于双锥烘干的产品，4 台 3m^3，每台干燥 5—8 小时，可干燥 1.5—2 吨。	依托
	丙类复配车间		占地面积 1863.43m^2，内置 100t/a 苯磺隆可湿性粉剂复配生产线、100t/a 苯磺隆水分散粒剂复配生产线。	车间已建成，本次安装设备
公辅工程	公用工程房		共一层，占地面积 357.9m^2，丁类车间，耐火等级二级	依托
	区域控制室		共一层，占地面积 166.56m^2，耐火等级二级	依托
	总变配电室		共一层，占地面积 282.35m^2，耐火等级二级	依托
	化验室		共二层，占地面积 460.86m^2，耐火等级二级	依托
	综合楼		共三层，占地面积 643.74m^2，耐火等级二级	依托
	制冷室		用于项目工艺的温度控制，设置 2 台 30MJ 制冷机，制冷剂为氟利昂（R22）。	依托
	给水（新鲜水）		由园区自来水厂供给，用水量 33191.05m^3/a。	依托
	供电		用电量约 400 万 kwh/a，由园区提供。	依托
	供热		由园区集中供热站提供蒸汽，蒸汽压力 0.3Mpa、温度 145℃，年蒸汽用量 18400t/a	依托
	循环水泵房		4 台循环冷却塔，总循环水池容积 600m^3。	依托
	五金库		共一层，占地面积 156.06m^2，耐火等级二级	新建
	中心控制室		共一层，占地面积 461.31m^2，耐火等级一级	新建
贮运工程	贮存	一期建设	甲类危废库 1 个，占地面积 649m^2； 甲类仓库 1 个，占地面积为 682.83m^2； 丙类仓库 1 个，占地面积为 1466.15m^2； 一个罐区，包括一个 50m^3 甲苯储罐、一个 50m^3 盐酸储罐、一个 50m^3 二氯乙烷储罐。	依托
		甲类仓库二	占地面积 682.83m^2，1 层，主要存放原料乙醇、乙硫醇、四氢呋喃、氯乙腈、乙酸乙酯、DMF 等。	新建
		乙类仓库	占地面积 1157.27m^2，1 层，主要存放原料醋酸铜、活性炭、氢溴酸、次氯酸钠溶液、氨水、乙氧甲叉氰乙酸乙酯、亚硝酸钠、二苯甲酮、4-二甲氨基吡啶、二环己基碳二亚胺等。	新建
		甲类仓库三	占地面积 682.83m^2，1 层，主要存放原料四甲基哌啶醇、四甲氧基丙烷、甲基肼水溶液、三乙胺、异氰酸苯酯等	新建
		储罐区一	**新建：**30%双氧水立式罐 1 个，容积 50m^3；醋酸酐立式罐 1 个，容积 50m^3；甲醇立式罐 1 个，容积 50m^3	罐区已建成，新建储罐

类别	建设名称		设计能力	备注
		储罐区二	**新建：**30%双氧水立式罐 1 个，容积 50m³；醋酸酐立式罐 1 个，容积 50m³；甲醇立式罐 1 个，容积 50m³	罐区已建成，新建储罐
环保工程	废水处理		依托一期 4000m³ 废水收集池（分成四个 1000m² 不同功能的废水池，包括一个混合调节池，一个酸性废水池、一个碱性废水池、一个高浓度废水收集池），项目全厂废水采用分区分质处理。 生产废水与尾气吸收废水经预处理后进行蒸发（蒸发能力为 10m³/h），得到的固体废盐为危废，蒸发冷凝水与化验室、地面冲洗废水、经现有工程处理的生活污水及生产废水一并进行后续处理（处理能力 350m³/d；处理工艺："芬顿氧化+絮凝沉淀"），最终排入园区污水处理厂。	依托
	废气处理		**甲类车间五：新增一级深冷；**依托一期"二级冷凝+四级水吸收（3 套并联）+五级碱液吸收装置+一级活性炭吸附"处理后通过 DA001 排气筒排放（一期已建成）； **甲类车间一：**新建"三级冷凝（一级：常温，二级：-5～5℃，三级：-20～-39℃）+一级降膜+两级碱液吸收+活性炭吸附"处理后通过 DA001 排气筒排放（排气筒一期已建成）； **危废库废气：**依托一期"两级碱液吸收（1 套）+活性炭吸附（1 套）"处理后通过 DA002 排气筒排放（一期已建成）； **甲类烘干车间废气：** 闪蒸、烘箱干燥废气：依托一期"布袋除尘器（6 套）+水喷淋+活性炭吸附（1 套）"处理后通过 DA003 排气筒排放（一期已建成）； 双锥烘干：依托一期"二级冷凝（4 套）+活性炭吸附（和闪蒸共用一套）"处理后通过 DA003 排气筒排放（一期已建成）； **罐区、废水处理站废气：**依托一期"两级碱液吸收（1 套）+活性炭吸附（1 套）"处理后通过 DA001 排气筒排放（一期已建成）。	依托+新增
	噪声		风机、各种泵、离心机、干燥机、粉碎机等，主要噪声防治措施为：选取低噪设备、合理布局；局部消声、隔音；厂房隔音等	依托+新增
	固体废物	工业固废	厂内设危废暂存间 1 个（649m²），生活垃圾日产日清	依托+新增
	风险防范措施		事故废水导排系统、事故池 1344m³、雨水池 1344m³	依托
	土壤、地下水防护		按《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）进行防渗	新建

表 2.2-19　拟建项目建筑物一览表

序号	建（构）筑物名称	占地面积㎡	建筑面积㎡	层数	建筑高度m	耐火等级	结构形式	火险类别	备注
1	综合楼	643.74	1992.57	3	12.05	二	框架	民建	一期项目已建成
2	化验室	460.86	921.72	2	8.2	二	框架	民建	
3	总变配电室	282.35	282.35	1	6.2	二	框架	丙	
4	公用工程房	357.9	357.9	1	6.2	二	钢结构	戊	
5	循环水泵区	120	-	-	-	-	-	戊	
6	循环水池	210	-	-	地下 3 地上 1.2	-	钢筋砼	戊	
7	冰机设备区	390	-	-	-	-	-	戊	
8	甲类车间五	1438.79	1006.79	1	14.8	二	钢结构	甲	
9	甲类烘干车间	1113.83	897.83	1	8.7	二	钢结构	甲	
10	管廊	6048	-	-	-	-	钢结构	-	
11	丙类复配车间	1863.43	1668.43	1	8.7	二	钢结构	丙	
12	甲类仓库一	682.83	682.83	1	6.2	二	钢结构	甲	
13	丙类仓库一	1466.15	1466.15	1	8.7	二	钢结构	丙	
14	甲类危废库	649	649	1	6.2	二	钢结构	甲	
15	区域配电室	198.78	198.78	1	4.9	二	框架	丙	
16	区域控制室	166.56	166.56	1	4.9	一	框架	丁	
17	事故水池	420	-	-	地下 3 地上 0.2	-	钢筋砼	丙	
18	初期雨水池	420	-	-	地下 3 地上 0.2	-	钢筋砼	丙	
19	制冷区	444	-	-	-	-	-	-	
20	污水处理区	8387.51	-	-	-	-	-	-	
21	装卸区一	72	-	-	-	-	-	甲	
22	泵区一	14	-	-	-	-	-	甲	
23	甲类罐区一	750.67	-	-	-	-	-	甲	
24	传达室	47	47	1	3.7	二	框架	民建	
25	门卫一	51.81	51.81	1	3.2	二	框架	民建	
26	门卫二	51.81	51.81	1	3.2	二	框架	民建	
27	甲类罐区二	405.24	-	-	-	-	-	甲	
28	泵区二	14	-	-	-	-	-	甲	
29	装卸区二	40.32	-	-	-	-	-	甲	
30	甲类车间一	1330.79	1006.79	1	14.8	二	钢结构	甲	拟建项目新建
31	五金库	156.06	312.12	1	8.2	二	框架	丁	
32	甲类仓库二	682.83	682.83	1	6.33	二	钢结构	甲	
33	乙类仓库	1157.27	1157.27	1	9.218	二	钢结构	乙	

序号	建（构）筑物名称	占地面积㎡	建筑面积㎡	层数	建筑高度m	耐火等级	结构形式	火险类别	备注
34	中心控制室	461.31	461.31	1	6.1	一	抗爆框架	丁	
35	甲类仓库三	682.83	682.83	1	6.2	二	钢结构	甲	

2.2.4.2.二期生产线技改内容

表 2.2-20　二期生产线技改内容一览表

车间	生产线	技改内容
甲类车间五	噻苯隆生产线	由甲类车间五移至新建甲类车间一，并安装全流程自动化生产装置
	吡嘧磺酰胺生产线	由甲类车间五移至新建甲类车间一，并安装全流程自动化生产装置

2.2.5.平面布置

（1）总平面布置原则

①根据当地风向、自然条件、周围环境等因素，合理利用土地；充分利用现有场地内的公用工程设施，节省占地、节约投资。

②力求布置紧凑，整体协调，布局合理、美观。满足生产、安全及运输要求，并符合防火、防爆、防毒、环保和卫生等方面要求。

③结合实际情况，做到功能分区合理，动力负荷集中，工艺流程顺捷，尽量做到人流、物流各行其道，为生产操作管理方便、合理创造条件。

（2）总平面布置方案

根据项目工艺及装备特点和平面布置原则，遵循紧凑布局、节约用地的原则，该项目在满足生产工艺和结合现有公用设施的前提下布置建筑物。

（3）硬化、绿化

该项目区四周设有完善的纵横道路网，项目区内根据需要设置道路，与外部道路有机衔接，以满足交通、运输和消防的需要。消防及运输道路一体化布置，道路宽度 9m、6m，转弯半径为 9～12m。项目区内道路呈环形，全部硬化，过路桥架高度均 5m 以上，能够满足消防需要。

厂区绿化既可美化环境且可防止污染，在保护和改善环境方面起着特殊作用。绿色植物具有较好调温、调湿、吸尘、净化空气和减弱噪声等功能。因此，搞好厂区绿化，对吸收有毒有害气体，减弱噪声，对保护环境，改善劳动条件，提高工作效率都有积极

的意义。

（4）竖向布置

厂区竖向布置采用平坡式，道路按照地势放坡，道路坡度根据地下排水管网的埋深及坡降，并考虑到地面雨水的排放，坡度设计为 0.3%～0.6%之间。设备基础、仓库、控制室、变配电站等与室外地坪高度差为 0.3m，局部根据道路稍微调整。进车间坡道的坡度设置以不影响汽车、平板车的正常运输为准则，坡度为 2%～4%不等。

厂区总平面布置图见图 2.2-2。

2.2.6.原辅材料消耗及理化性质

2.2.6.1.原辅材料消耗

拟建项目所需原辅材料消耗情况见表 2.2-21。

表 2.3-21　原辅材料消耗一览表

序号	名称	规格%	状态	包装形式/规格	年用量 t	存储量 t	存储地点	储存周期/d
1	双氰胺	98	固	25kg 袋装	436.80	5	丙类仓库 1 区	5
2	甲醇	99	液	50m^3 储罐	515.25	39.5	甲类罐区一	19
3	醋酸铜	98	固	25kg 袋装	173.36	2	乙类仓库 1 区	10
4	醋酸酐	98	液	50m^3 储罐	1913.70	50	甲类罐区一	10
5	盐酸	30	液	50m^3 储罐	3969.62	55	甲类罐区一	7
6	片碱	98	固	25kg 袋装	328.58	5	丙类仓库 2 区	6
7	活性炭	99	固	15kg 袋装	49.12	5	乙类仓库 2 区	15
8	不溶性糖精	98	固	25kg 袋装	710.50	20	丙类仓库 1 区	7
9	硫酸	98	液	50m^3 储罐	3092.09	80	甲类罐区一	10
10	碳酸钠	99	固	50kg 袋装	206.97	5	丙类仓库 2 区	5
11	乙醇	99	液	200 升 PP 桶	87.94	2	甲类库房二 1 区	6
12	醋酸钠	99	固	25kg 袋装	20.00	1	丙类仓库 1 区	20
13	乙硫醇	99	液	200 升 PP 桶	64.21	2	甲类库房二 1 区	4
14	四氢呋喃	99	液	200 升 PP 桶	0.08	0.1	甲类库房二 1 区	200
15	氯乙腈	99	液	200 升 PP 桶	76.92	2	甲类库房二 2 区	4
16	醋酸	30	液	50m^3 储罐	3613.04	52.5	甲类罐区一	5
17	钨酸钠	98	固	25kg 袋装	1.49	0.1	丙类仓库 2 区	40
18	双氧水	27.5	液	50m^3 储罐	298.73	50	甲类罐区一	200

序号	名称	规格%	状态	包装形式/规格	年用量 t	存储量 t	存储地点	储存周期/d
19	乙酸乙酯	99	液	200 升 PP 桶	30.96	0.4	甲类库房二 2 区	25
20	四甲基哌啶醇	98	液	200 升 PP 桶	1.25	0.2	甲类库房三 1 区	150
21	氯化锌	99	固	25kg 铁桶装	2.50	0.2	丙类仓库 1 区	100
22	四甲氧基丙烷	98	液	200 升 PP 桶	156.05	1	甲类库房三 1 区	5
23	三溴化磷	98	液	200 升 PP 桶	67.62	3	丙类仓库 2 区	15
24	氢溴酸	48	液	200 升 PP 桶	26.01	3	乙类仓库 1 区	15
25	硫氢化钠溶液	30	液	50m^3 储罐	150.00	89.5	甲类罐区二	32
26	硅藻土	99	固	25kg 袋装	10.00	0.5	丙类仓库 1 区	100
27	二氯甲烷	99	液	50m^3 储罐	348.72	66.5	甲类罐区二	15
28	次氯酸钠溶液	10	液	1000 升吨桶	1200.00	30	乙类仓库 1 区	10
29	氨水	20	液	1000 升 PP 桶	728.20	20	乙类仓库 2 区	9
30	丙酮	99	液	1000 升 PP 桶	61.80	5	甲类库房一 2 区	4
31	砜嘧磺胺	95	固	25kg 袋装	自产自用	2	丙类复配车间内	4
32	嘧啶苯酯	99	固	25kg 袋装	162.74	5	丙类仓库 2 区	4
33	氢氧化钾	99	固	25kg 袋装	54.59	5	丙类仓库 2 区	15
34	乙氧甲叉氰乙酸乙酯	98	固	25kg 袋装	631.69	10	乙类仓库 1 区	6
35	甲苯	98	液	50m^3 储罐	145.37	43.5	甲类罐区一	30
36	甲基肼水溶液	40	液	200 升 PP 桶	842.25	5	甲类仓库三剧毒 1 区	4
37	亚硝酸钠	98	固	25kg 袋装	751.03	5	乙类仓库 3 区	4
38	尿素	50	固	50kg 袋装	78.61	0.5	丙类仓库 2 区	5
39	二氧化硫	99.9	气	500kg 钢瓶装	1459.90	15	甲类仓库一气瓶区	3
40	氯化铜	99	固	25kg 袋装	89.84	0.5	丙类仓库 1 区	8
41	1,2-二氯乙烷	98	液	50m^3 储罐	580.96	63	甲类罐区一	30
42	氨基乙腈盐酸盐	95	固	25kg 袋装	973.80	8	丙类仓库 2 区	3

序号	名称	规格%	状态	包装形式/规格	年用量 t	存储量 t	存储地点	储存周期/d
43	三氯甲烷	99	液	50m^3 储罐	704.82	75	甲类罐区二	15
44	三乙胺	99	液	200 升 PP 桶	441.73	5	甲类仓库三	3
45	乙二醇二甲醚	99	液	200 升 PP 桶	142.79	5	甲类仓库一 1 区	6
46	异氰酸苯酯	99	液	200 升 PP 桶	649.20	10	甲类仓库三剧毒 2 区	5
47	碳酸钾	99	固	50kg 袋装	508.00	5	丙类仓库 2 区	6
48	2,6-二羟基苯甲酸	98	固	25kg 袋装	114.30	3	丙类仓库 1 区	15
49	DMF	98	液	200 升 PP 桶	179.20	2	甲类仓库二 2 区	8
50	4,6-二甲氧基-2-甲磺酰基嘧啶	98	固	25kg 袋装	508.00	5	丙类仓库 1 区	8
51	二苯甲酮	99	固	25kg 袋装	19.00	2	乙类仓库 1 区	30
52	盐酸羟胺	99	固	25kg 袋装	11.40	1	丙类仓库 1 区	20
53	双草醚酸	99	固	25kg 袋装	自产自用	3	丙类复配车间内	5
54	4-二甲氨基吡啶	99	固	25kg 袋装	0.76	0.05	乙类仓库 2 区	20
55	二环己基碳二亚胺	99	固	25kgPP 桶装	22.33	0.5	乙类仓库 2 区	6

2.2.6.2.原辅材料理化性质

主要原辅材料理化性质详见表 2.2-22。

表 2.2-22　主要原辅材料理化性质一览表

名称	分子式	CAS	结构式	物化数据	危险特征	燃爆危险性	毒性和环境毒理数据
乙硫醇	C_2H_6S	1975-08-1			其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。与次氯酸钙、氢氧化钙发生剧烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	/	LD_{50}：<50mg/kg（大鼠经口）；250mg/kg（小鼠经口）
氯乙腈	C_2H_2ClN	107-14-2		无色透明发烟液体，有刺激性呛味。熔点 38℃，沸点 124-126℃，127℃分解，30-32℃（2kPa），相对密度 1.1930（20/4℃），闪点 47℃。可溶于乙醇、乙醚。有毒。	遇明火、高热易燃。与强氧化剂可发生反应。受高热分解放出有毒的气体。遇水或水蒸气、酸或酸气产生有毒的可燃性气体		属高毒类 LD_{50}：220mg/kg（大鼠经口）；71mg/kg（兔经皮）
四氢呋喃	C_4H_8O	109-99-9		无色透明液体，易燃、有乙醚气味、在空气中能生成爆炸性过氧化物、可与水、醇、酮、苯、酯、醚、烃类混合。无色液体。相对	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇高热、明火及强氧化剂易引起燃烧。接触空气或在光照条件下可生	本品极度易燃，具刺激性。	LD_{50}：2816mg/kg（大鼠经口）；LC_{50}：61740mg/m^3，3 小时（大鼠吸入）

名称	分子式	CAS	结构式	物化数据	危险特征	燃爆危险性	毒性和环境毒理数据
				密度（d204）0.889，沸点 67℃，	成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。与酸类接触能发生反应。与氢氧化钾、氢氧化钠反应剧烈。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。		
氢氧化钠	NaOH	1310-73-2		纯品为无色透明液体。相对密度 1.328-1.349，熔点 318.4℃，沸点 1390℃。纯液体烧碱称为液碱，为无色透明液体。	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	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	LD_{50}：325mg/kg（兔经口）
双氧水	H_2O_2	7722-84-1		其外观呈无色透明液体状。能与水任意混溶，其水溶液呈弱酸性。溶于乙醚，不溶于石油醚。能被多种有机溶剂分解。有氧化性。熔点-0.43℃。	/	本品助燃，具强刺激性	/
冰醋酸	$C_2H_4O_2$	64-19-7		无色透明液体，沸点 117.9℃，相对密度 1.0492（20/4℃），纯乙酸在 16℃以下时，能结成冰状固体，故称冰醋酸。与水、乙醇、苯和乙醚混溶，不溶于二硫化碳。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与铬酸、过氧化钠、硝酸或其它氧化剂接触，有爆炸危险。具有腐蚀性。	本品易燃，具腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤	LD_{50}：3530mg/kg（大鼠经口）；1060mg/kg（兔经皮）；LC_{50}：13791mg/m^3，1 小时（小鼠吸入）

名称	分子式	CAS	结构式	物化数据	危险特征	燃爆危险性	毒性和环境毒理数据
钨酸钠	$Na_2WO_4.2H_2O$	13472-45-2		白色结晶粉末，熔点 698℃（无水物）。易溶于水，水溶液呈微碱性，不溶于醇，100℃时则变成无水物，遇酸则分解为溶于水的钨酸，有毒。			LD_{50}：1539mg/kg（大鼠经口）
乙酸乙酯	$C_4H_8O_2$	141-78-6		无色；具有水果香味的易燃液体。熔点-83.6℃，沸点 77.1℃，相对密度 0.9003，蒸气压（20℃）9.4kPa。与醚、醇、卤代烃、芳烃等多种有机溶剂混溶，微溶于水。水分能使其缓慢分解而呈酸性反应。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	本品易燃，具刺激性，具致敏性。	LD_{50}：5620mg/kg（大鼠经口）；4940mg/kg（兔经口）；LC_{50}：5760mg/m^3，8 小时（大鼠吸入）
四甲氧基丙烷	$C_7H_{16}O_4$	102-52-3		透明无色至黄色－棕色液体密度：0.997g/mLat25°C 沸点：183°C；水溶性：不溶	易燃液体	/	/
醋酐	$C_4H_6O_3$	108-24-7		无色易挥发液体，具有强烈刺激性气味和腐蚀性。熔点-74.13℃，沸点 138.63℃，44℃（2kPa），相对密度 1.0820（20/20℃）。溶于冷水，在热水中分解成醋酸，与乙醇	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂接触可发生化学反应	易燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。	LD_{50}：1780mg/kg（大鼠经口）；4000mg/kg（兔经皮）；LC_{50}：4170mg/m^3，4 小时（大鼠吸入）
氯化锌	$ZnCl_2$	7646-85-7		白色粉末或颗粒。无味。极易潮解。1g 该品溶于 2%盐酸 0.25mL、1.3mL 乙醇、2mL 甘	受高热分解产生有毒的腐蚀性气体。遇水迅速分解，放出白色烟雾。	/	LD_{50}：350mg/kg（大鼠经口）

名称	分子式	CAS	结构式	物化数据	危险特征	燃爆危险性	毒性和环境毒理数据
				油，极易溶于水（25℃，432g/100g；100℃，614g/100g），易溶于丙酮。其水溶液呈酸性，pH 值约 4。熔点约 290℃；沸点 732℃			
四甲基哌啶醇	$C_9H_{19}NO$	2403-88-5		白色至略米色结晶粉末，熔点/凝固点（°C）：129-131°C，沸点、初沸点和沸程（°C）：212-215°C，相对密度（水以 1 计）：0.891g/cm^3，水溶性：130g/L（23ºC）。白色结晶，能溶于丙酮、乙醇、三氯甲烷等有机溶剂，微溶于水，具有吸潮性	/	/	/
三溴化磷	PBr_3	7789-60-8		无色发烟液体。有刺激气味。溶于乙醚、氯仿、二硫化碳、四氯化碳、丙酮	遇水分解溴化氢气体；可燃，燃烧产生有毒磷氧化物和溴化物烟雾	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	
硫氢化钠	NaHS	16721-80-5		白色至无色、有硫化氢气味、立方晶体。工业品一般为溶液，呈橙色或黄色。熔点（℃）：52.54	遇明火、高热可燃。暴露在空气中会发生氧化反应，甚至自燃。		LD_{50}：大鼠腹腔：30mg/kg
二氯甲烷	CH_2Cl_2	75-09-2		无色透明易挥发液体，具有类似醚的刺激性气味。溶于约 50 倍的水，溶于酚、醛、酮、冰醋酸、	与明火或灼热的物体接触时能产生剧毒的光气。遇潮湿空气能水解生成微量的	可燃，有毒，具刺激性。	LD_{50}：1600～2000mg/kg（大鼠经口）；LC_{50}：

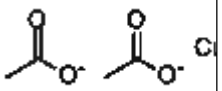
名称	分子式	CAS	结构式	物化数据	危险特征	燃爆危险性	毒性和环境毒理数据
				磷酸三乙酯、乙酰乙酸乙酯、环己胺。与其他氯代烃溶剂和乙醇、乙醚及 N，N-二甲基甲酰胺混溶。凝固点-95℃，沸点 40℃。相对密度 1.3348（15/4℃）解热后产生 HCl 和痕量的光气，与水长期加热，生成甲醛和 HCl。	氯化氢，光照亦能促进水解而对金属的腐蚀性增强。		88000mg/m^3，1/2 小时（大鼠吸入）
次氯酸	ClHO	7790-92-3		仅以水溶液的形式存在。浓度最高的 25%的溶液为黄绿色，稀溶液为无色。有似漂白粉的异臭。系较乙酸弱的酸。水溶液不稳定。放出氧气而分解，产生盐酸及氯酸，有强氧化作用。	/	/	/
氨水	H_5NO	1336-21-6		密度 0.91g/mLat20°C；沸点 36°C；熔点-77°C；一种无色水状的溶液；蒸汽压 5990mmHgat25°C，与水混溶	蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。放出有毒气体。易分解放出氨气，温度越高分解速度越快，可形成爆炸性气氛		LD_{50}Ratoral350mg/kg
盐酸	HCl	7647-01-0		盐酸为不同浓度的氯化氢水溶液，呈透明无色或黄色，有刺激性气味和强腐蚀性。易溶于水、乙醇、乙醚和油等。浓盐酸为含 38%氯化氢的水溶液，相对密度	具强腐蚀性、强刺激性	/	LD_{50}：400mg/kg（兔经口）

名称	分子式	CAS	结构式	物化数据	危险特征	燃爆危险性	毒性和环境毒理数据
				1.19，熔点-112℃沸点-83.7℃。3.6%的盐酸，pH 值为 0.1。			
二甲氧基嘧啶苯酯	$C_{13}H_{13}N_3O_4$	89392-03-0		白色结晶，熔点 35℃			
砜嘧磺胺	$C_7H_{10}N_2O_4S_2$	117671-01-9		白色固体，不溶于水，溶于甲苯、二甲苯等有机溶剂			
氢氧化钾	KOH	1310-58-3		本品为白色半透明固体，有片状、块状、条状和粒状。极易从空气中吸收水分及二氧化碳而潮解。溶于水时强烈放热。易溶于醇，有极强的碱性及腐蚀性。熔点约 360℃。	与酸发生中和反应并放热。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	LD_{50}：273mg/kg（大鼠经口）
丙酮	C_3H_6O	67-64-1		无色易挥发易燃液体，微有香气。熔点-94.6℃，沸点 56.1℃，相对密度 0.7848（20/4℃），有特殊气味，具辛辣甜味。丙酮蒸气与空气混合可形成爆炸性混合物，爆炸极限 2.15-13.0（体积）。自燃点 538℃。能与水、甲醇、乙醇、乙醚、氯仿和吡啶等混溶。能溶解油、脂肪、树脂	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。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。	本品极度易燃，具刺激性。	属微毒类 LD_{50}：5800mg/kg（大鼠经口）；20000mg/kg（兔经皮）

名称	分子式	CAS	结构式	物化数据	危险特征	燃爆危险性	毒性和环境毒理数据
				和橡胶。			
乙腈	C_2H_3N	75-05-8		无色透明液体，有类似醚的异香。熔点-45.7℃，沸点 81.6℃，相对密度 0.786（20、4℃），有毒，易燃，燃烧时有光亮火焰。可与水、甲醇、醋酸甲酯、丙酮、乙醚、氯仿、四氯化碳和氯乙烯混溶。与水形成共沸物含乙腈 84，共沸点 76℃。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与氧化剂能发生强烈反应。燃烧时有发光火焰。与硫酸、发烟硫酸、氯磺酸、过氯酸盐等反应剧烈。	易燃	LD_{50}：2730mg/kg（大鼠经口）；1250mg/kg（兔经皮）；LC_{50}：12663mg/m^3，8 小时（大鼠吸入）
三乙胺	$C_6H_{15}N$	121-44-8		无色或淡黄色透明液体。熔点-114.7℃，沸点 88.8℃，相对密度（20、4℃）0.7275。能溶于乙醇、乙醚。微溶于水，溶液呈碱性。在空气中微发烟，有强烈氨臭。易燃。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。具有腐蚀性。	易燃，具强刺激性。	LD_{50}：460mg/kg（大鼠经口）；570mg/kg（兔经皮）；LC_{50}：6000mg/m^3，2 小时（小鼠吸入）
不溶性糖精（邻磺酰苯甲酰亚胺）	$C_7H_5NO_3S$	81-07-2		易溶于水，稀水溶液的甜味约为蔗糖的 300～500 倍。少量无毒，但无营养价值。无色至白色结晶或白色结晶性粉末，无臭或稍有香气。熔点 228℃（分解）。饱和水溶液 0.25%）呈酸性（pH 值 2.0）。在酸性条件下（pH 值 3.8 以下）很不稳定（分解）。			

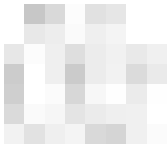
名称	分子式	CAS	结构式	物化数据	危险特征	燃爆危险性	毒性和环境毒理数据
				遇碱或其水溶液加热均可使之分解（碱比酸稳定）。微溶于水（25℃，1g/290ml；沸水，1g/25m1）而溶于碱性溶液（氨、氢氧化碱、碳酸碱等）。略溶于乙醇（1g/31m1），微溶于氯仿和乙醚。			
硫酸	H_2SO_4	7664-93-9		一种不同浓度的氯化氢水溶液。透明无色或稍带黄色的强腐蚀性液体，有刺激性气味。可与水和乙醇混溶。一股浓盐酸含 $HCl_3$8%，相对密度 1.19，熔点－112℃，沸点－83.7℃。	遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。	本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	LD_{50}：2140mg/kg（大鼠经口）；LC_{50}：510mg/m^3，2 小时（大鼠吸入）；320mg/m^3，2 小时（小鼠吸入）
无水甲醇	CH_4O	67-56-1		无色透明易燃挥发性的极性液体。纯品略带乙醇气味，粗品刺鼻难闻。熔点-97.8℃。沸点 64.7℃，相以密度为 0.7915（20/4℃），蒸气相对密度 1.11（空气＝1），蒸气压（20℃）12.265kPa，能与水、乙醇、乙醚、苯、酮类和其他许多有机溶	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。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	本品易燃，具刺激性。	LD_{50}：5628mg/kg（大鼠经口）；15800mg/kg（兔经皮）；LC_{50}：83776mg/m^3，4 小时（大鼠吸入）

名称	分子式	CAS	结构式	物化数据	危险特征	燃爆危险性	毒性和环境毒理数据
				剂混溶。	火回燃。		
无水乙醇	C_2H_6O	64-17-5		无色透明；易燃易挥发的液体。有酒的气味和刺激性辛辣味。溶于水、甲醇、乙醚和氯仿。能溶解许多有机化合物和若干无机化合物。具有吸湿性。能与水形成共沸混合物。蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限4.3-19.0（体积）。无水乙醇相对密度 0.7893（20/4℃），熔点-117.3℃，沸点 78.32℃，蒸气压（20℃）5.732kPa，相对密度0.816，沸点 78.15℃。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。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。	易燃，具刺激性。	LD_{50}：7060mg/kg（兔经口）；7430mg/kg（兔经皮）；LC_{50}：37620mg/m^3，10 小时（大鼠吸入）
醋酸钠	$C_2H_3NaO_2$	127-09-3		无色无味的结晶体，在空气中可被风化，可燃。溶于水和乙醚，微溶于乙醇。三水醋酸钠的熔点58℃，相对密度 1.45。于 123℃时脱去 3 分子水。无水醋酸钠的熔点 324℃，相对密度 1.528。	无色无味，在空气中可被风化，可燃，自燃点 607.2℃，于 123℃时脱去 3 分子结晶水	可燃	（LD_{50}）经口-大鼠-3，530mg/kg；（LC_{50}）吸入-大鼠-1h->30，000mg/m^3；（LD_{50}）经皮-兔子->10，000mg/kg
双氰胺	$C_2H_4N_4$	461-58-5		白色棱形结晶性粉末，不可燃。相对密度 1.400（25/4℃）。在13℃水中溶解度为 2.26，易溶于热水，水溶液在 80℃以上时慢	遇硝酸铵、氯酸钾及其盐类能发生强烈的反应，引起爆炸。受高热分解，产生氰化物和氮氧化物剧毒烟气。		属低毒类 LD_{50}：>4000mg/kg（小鼠经口），>3000mg/kg

名称	分子式	CAS	结构式	物化数据	危险特征	燃爆危险性	毒性和环境毒理数据
				慢分解产生氨。在 13℃无水乙醇中溶解度为 1.26，溶于丙酮和液氨，难溶于醚和苯。干燥的双氰胺性质稳定。			（兔经口）
醋酸铜	$C_4H_6CuO_4$	142-71-2		一水乙酸铜，暗绿色单斜结晶。熔点 115℃，在 240℃分解。相对密度 1.882。溶于水、乙醇，微溶于乙醚及甘油，在干燥空气中微有风化，有乙酸气味。	可燃，火场排出含铜辛辣刺激烟雾	可燃	（LD_{50}）经口-大鼠-501mg/kg
三氯甲烷	$CHCl_3$	67-66-3		无色透明、高折射率、易挥发的液体，有特殊香甜气味。凝固点-63.5℃，沸点 61.3℃，熔点-63.2℃，相对密度 1.4984（15/4℃）。不易燃，与火焰接触会燃烧，并放出光气。微溶于水（25℃时 1ml 能溶于 200ml 水），能与醇、苯、醚、石油醚、四氯化碳、二硫化碳和油类混溶。	与明火或灼热的物体接触时能产生剧毒的光气。在空气、水分和光的作用下，酸度增加，因而对金属有强烈的腐蚀性。	不燃，有毒，为可疑致癌物，具刺激性。	LD_{50}：908mg/kg（大鼠经口）；LC_{50}：47702mg/m^3，4 小时（大鼠吸入）
氨基乙腈盐酸盐	$C_2H_5ClN_2$	6011-14-9		片状结晶。有吸湿性。在空气中逐渐变红。微溶于乙醇和乙醚。			LD_{50} 经口-500.1mg/kg；LC_{50} 吸入-4h-1.5mg/l-粉尘/烟雾；（急性毒性估计值）；LD_{50}

名称	分子式	CAS	结构式	物化数据	危险特征	燃爆危险性	毒性和环境毒理数据
							经皮-1,100mg/kg
亚硝酸钠	$NaNO_2$	7632-00-0		无色或微黄色结晶。味微咸。相对密度：2.168。熔点：276.9℃。沸点：320℃（分解出 N_2O5 气体）。易溶于水（室温 66%，沸水 166%），微溶于乙醇。易潮解，在空气中可被氧化成硝酸钠。	无机氧化剂。与有机物、可燃物的混合物能燃烧和爆炸，并放出有毒和刺激性的氧化氮气体。与铵盐、可燃物粉末或氰化物的混合物会爆炸。加热或遇酸能产生剧毒的氮氧化物气体。	本品助燃	LD_{50}：85mg/kg（大鼠经口）LC_{50}：5.5mg/kg（大鼠吸入）
碳酸钠	Na_2CO_3	497-19-8		无水物为白色结晶性粉末，相对密度 2.53，熔点 851℃，加热至 400℃时分解。不溶于乙醇，易溶于水，溶解时放热，水溶液呈强碱性。在空气中极易潮解结块，并吸收 CO_2 生成碳酸氢钠。一水物为白色细小结晶或粉末，相对密度 1.55。常温稳定，加热至 100℃时失去结晶水成为无水物。十水碳酸钠为无色透明结晶，熔点 34℃，相对密度（20℃）1.44，在空气中易风化。			LD_{50}：4090mg/kg
浓硫酸	H_2SO_4	7664-93-9		硫酸一般为无色油状液体，密度 1.84g/cm^3，沸点 337℃，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。是一种具有高	遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（苯）和可燃物（如糖、纤维素）等接触会发生剧烈反应，甚至引起		急性毒性：LD_{50}2140mg/kg（大鼠经口）；LC_{50}510mg/m^3，2

名称	分子式	CAS	结构式	物化数据	危险特征	燃爆危险性	毒性和环境毒理数据
				腐蚀性的强矿物酸。高浓度的硫酸有强烈吸水性。	燃烧。与电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。		小时（大鼠吸入）；320mg/m^3，2 小时（小鼠吸入）
乙二醇二甲醚	$C_4H_{10}O_2$	110-71-4		无色液体。熔点-58℃（-71℃），沸点 84℃，相对密度 0.8665（20/4℃）。能与水、醇混溶，溶于烃类溶剂。有强烈醚样气味。	易燃，遇明火、高热易引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。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。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。	易燃，具刺激性	
异氰酸苯酯	C_7H_5NO	103-71-9		无色液体。熔点-30℃，沸点 166℃（162-163℃），相对密度 1.0956（20/4℃）。极易溶于乙醚、苯和氯仿，在水及醇中分解，具强折光性和辛辣气味。	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。加热至沸点以上时即分解释出有毒的亚硝酸蒸气。与酸类、胺类、醇、碱类和水发生强烈反应，有引起燃烧爆炸的危险。遇水或水蒸气分解放出有毒的气体。	易燃，有毒，具强刺激性。	LD_{50}：940mg/kg（大鼠经口）；7130mg/kg（兔经皮）

名称	分子式	CAS	结构式	物化数据	危险特征	燃爆危险性	毒性和环境毒理数据
2,6-二羟基苯甲酸	$C_7H_6O_4$	303-07-1		白色至黄色粉末，密度 1.6±0.1g/cm^3，沸点 343.7±32.0°Cat760mmHg，熔点 165°C（dec.）			
碳酸钾	K_2CO_3	584-08-7		白色结晶粉末。密度 2.428g/cm^3。熔点 89l℃。沸点时分解。溶于水，水溶液呈碱性，不溶于乙醇、丙酮和乙醚。吸湿性强，暴露在空气中能吸收二氧化碳和水分，转变为碳酸氢钾。	/	/	LD_{50}：1870mg/kg（大鼠经口）
甲苯	C_7H_8	108-88-3		无色透明液体，有类似苯的气味，毒性中等，可燃。熔点-95℃，沸点 110.6℃，14.5℃（1.94kPa），相对密度 0.8667（20/4℃），溶于乙醇、苯、乙醚，不溶于水。本品与醋酸形成恒沸点混合物，沸点为 104-104.2℃，熔点为 -9.5℃。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。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。	易燃，具刺激性。	LD_{50}：5000mg/kg（大鼠经口）；12124mg/kg（兔经皮）；LC_{50}：20003mg/m^3，8 小时（小鼠吸入）
DMF（N，N-二甲基甲酰胺）	C_3H_7NO	68-12-2		无色透明液体。为极性惰性溶剂。除卤化烃以外能与水及多数有机溶剂任意混合。熔点-61℃，沸点 152.8℃，76℃（5.2kPa），相对密度 0.9445（25/4℃）。对多种有机化合物和无机化合物	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。能与浓硫酸、发烟硝酸猛烈反应，甚至发生爆炸。与卤化物（如四氯化碳）能发生强烈反应。	易燃，具刺激性	LD_{50}：4000mg/kg（大鼠经口）；4720mg/kg（兔经皮）；LC_{50}：9400mg/m^3，2 小时（小鼠吸入）

名称	分子式	CAS	结构式	物化数据	危险特征	燃爆危险性	毒性和环境毒理数据
				均有良好的溶解能力和化学稳定性。25℃的蒸气压为0.493kPa。			
4,6-二甲氧基-2-甲磺酰基嘧啶	$C_7H_{10}N_2O_4S$	113583-35-0		本品为白色粉状晶体，不溶于水，溶于甲苯、二甲苯等溶剂。	/	/	/
乙氧甲叉氰乙酸乙酯	$C_8H_{11}NO_3$	94-05-3		浅黄色结晶。熔点 51-53℃，沸点 190-191℃（4.0kPa）水溶解性<0.01g/L（20ºC）	/	/	/
甲基肼	CH_6N_2	60-34-4		凝固点-52.4℃，沸点 87.5℃。常用其硫酸盐。硫酸甲肼〔302-15-8〕为白色片状结晶。熔点 141-142℃，溶于水，难溶于醇。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。在空气中遇尘土、石棉、木材等疏松性物质能自燃。遇过氧化氢或硝酸等氧化剂，也能自燃。高热时其蒸气能发生爆炸。具有腐蚀性。	易燃，高毒，具腐蚀性，可致人体灼伤。	LD_{50}：71mg/kg（大鼠经口）；95mg/kg（兔经皮）；LC_{50}：64mg/m^3，4 小时（大鼠吸入）
尿素	CH_4N_2O	57-13-6		白色结晶，无臭，有吸湿性。溶于水、乙醇和苯，不溶于乙醚、氯仿。熔点 135℃（分解），相对密度 d2041.323。在高温下可	遇明火、高热可燃。与次氯酸钠、次氯酸钙反应生成有爆炸性的三氯化氮。受高热分解，放出有毒的烟气。	可燃	LD_{50}：14300mg/kg（大鼠经口）

名称	分子式	CAS	结构式	物化数据	危险特征	燃爆危险性	毒性和环境毒理数据
				进行缩合反应，生成缩二脲、缩三脲和三聚氰酸。加热至 160℃分解，产生氨气同时变为氰酸。			
二氧化硫	SO_2	7446-09-5		常温下为无色气体，有刺激性气味。密度 2.26，沸点－10℃，熔点-72.7℃。易溶于水、乙醇、甲醇、醚及氯仿中。	不燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	不燃，有毒，具强刺激性。	属中等毒类 LD_{50}：LC_{50}：2520ppm1 小时（大鼠吸入）
1,2-二氯乙烷	$C_2H_4Cl_2$	107-06-2		无色透明油状液体，具有类似氯仿的气味，味甜。有剧毒！对水、酸、碱稳定，具有抗氧化性。溶于约 120 倍的水，能与乙醇、氯仿、乙醚混溶。能溶解油和脂类、润滑脂、石蜡、不腐蚀金属。熔点-35.3℃（凝固点-40℃），沸点 83.7℃	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。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。	易燃，高毒，为可疑致癌物，具刺激性。	LD_{50}：670mg/kg（大鼠经口）；2800mg/kg（兔经皮）；LC_{50}：4050mg/m^3，7 小时（大鼠吸入）
二苯甲酮	$C_{13}H_{10}O$	119-61-9		白色有光泽的棱形结晶。熔点 48.5℃，沸点 305.4℃，相对密度 1.1146（20/4℃）。溶于乙醇、乙醚、氯仿，不溶于水。有甜味，具玫瑰香味。该品主要有两种晶态；α型为棱形晶体，熔点 48.1℃，相对密度 1.146（20/4℃）；二苯甲酮的醇溶液在光照下不稳定，可生成频哪醇	与氧化剂激烈反应	受热较易燃；燃烧产生刺激烟雾	大鼠经口 LD_{50}：>10g/kg；小鼠经口 LC_{50}：2895mg/kg

名称	分子式	CAS	结构式	物化数据	危险特征	燃爆危险性	毒性和环境毒理数据
				类化合物。			
盐酸羟胺	ClH_4NO	5470-11-1		无色单斜晶系结晶体，易潮解，密度：1.67，熔点：152℃（分解）。溶于水，乙醇、甘油，不溶于乙醚。吸湿性强，受潮高于151℃则分解。在 17℃时，100g 水中可溶解 83.8g	与湿气接触时，该物质缓慢分解。加热时生成有毒烟雾。水溶液是一种弱酸。	不可燃。在火焰中释放出刺激性或有毒烟雾（或气体）。	LD_{50}：400mg/kg
4-二甲氨基吡啶	$C_7H_{10}N_2$	1122-58-3		淡黄色晶体。熔点 112-114℃。溶于甲醇、二氯甲烷、四氢呋喃、乙酸乙酯等，微溶于水。水溶性：76g/L。温度：20°C。			大鼠口经 LD_{50}：250mg/kg；小鼠口经 LD_5O：470mg/kg
二环己基碳二亚胺	$C_{13}H_{22}N_2$	538-75-0		白色结晶或微黄色透明液体。熔点 35-36℃，沸点 154-156℃（1.47kPa），98-100℃（66.7kPa）。溶于苯、乙醇、乙醚，不溶于水。			LD_{50}：400mg/kGBw.；LC_{50}：159mg/m^3air

2.2.7.主要生产设备

拟建项目嘧啶车间内设置 1 条 125t/a 砜嘧磺胺生产线、200t/a 砜嘧磺隆生产线、700t/a 甲磺胺生产线、100t/a 乙磺胺生产线、400t/a 均三嗪生产线、50t/a 嘧啶肟草醚生产线、500t/a 吡嘧磺酰胺生产线（含一期技改 150t/a）、1000t/a 噻苯隆生产线（含一期技改 200t/a）、200t/a 双草醚生产线。

车间一主要布置噻苯隆、吡嘧磺酰胺（重氮化及之后各工序）及双草醚涉及的主要设备。车间五主要布置均三嗪、甲磺胺、乙磺胺、砜嘧磺胺、砜嘧磺隆、嘧啶肟草醚涉及的主要设备；甲类烘干车间主要布置产品的烘干设备；丙类复配车间主要布置苯磺隆可湿性粉剂及苯磺隆水分散粒剂的复配设备。具体生产设备表 2.2-23。

表 2.2-23　生产线主要设备一览表

序号	设备名称	规格	材质	操作温度℃	操作压力 MPa	数量	备注
车间一：噻苯隆生产设备							
1	亚硝酸钠溶液计量泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.3MPa	2	空位新增
2	氨基乙腈溶液计量泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.25MPa	2	空位新增
3	碱液吸收塔	5m^3 立式	pp	常温	微负压	3	利旧
4	水真空泵	JLI-RPP-80-360	PP	常温	0~-0.085MPa	3	空位新增
5	混合液中转槽	5000L 立式	搪玻璃	-10-0℃	常压	2	空位新增
6	冷凝器	10m^2 立式	316	-10-0℃	常压	1	空位新增
7	混合液输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	-10~0℃	0.1~0.4MPa	2	空位新增
8	重氮液中转槽	5000L 立式	搪玻璃	-15~0℃	常压	2	空位新增
9	重氮液输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	-15~0℃	0.1~0.4MPa	2	空位新增
10	硫氢化钠中转槽	4000L 立式	搪瓷	常温	常压	1	空位新增
11	硫氢化钠输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	空位新增
12	盐酸中转槽	4000L 立式	搪瓷	常温	常压	1	空位新增
13	盐酸输送泵	0.37KW380V50Hz	PVDF	常温	0.1~0.3MPa	1	空位新增
14	三乙胺输送泵	0.37KW380V50Hz	PVDF	常温	0.1~0.3MPa	1	空位新增
15	萃取废水缓冲槽	2000L 立式	搪瓷	常温	常压	1	空位新增
16	萃取返水泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	空位新增
17	压滤母液缓冲槽	4000L 卧式	搪瓷	-15~30℃	常压	2	利旧
18	冷凝器	10m^2 立式	316	-10~0℃	常压	2	空位新增
19	三合一过滤机	3.5m^3	304	-15~30℃	0-0.35MPa	2	空位新增
20	压滤母液输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	-15~30℃	0.1~0.4MPa	2	利旧
21	碳酸钠溶液中转槽	5000L 立式	搪玻璃	0~30℃	常压	1	空位新增
22	碳酸钠溶液输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	0~30℃	0.1~0.4MPa	1	空位新增

序号	设备名称	规格	材质	操作温度℃	操作压力 MPa	数量	备注
23	碱洗母液中转槽	4000L 立式	搪瓷	常温	常压	2	空位新增
24	碱洗母液输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	空位新增
25	蒸馏母液接收槽	5000L 立式	搪瓷	常温	常压	2	空位新增
26	蒸馏母液输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	空位新增
27	稀硫酸中转槽	5000L 立式	搪瓷	常温	常压	1	空位新增
28	稀硫酸输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	空位新增
29	调配废水缓冲槽	2000L 立式	搪瓷	常温	常压	1	空位新增
30	调配废水输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	空位新增
31	碱洗蒸馏废水缓冲槽	2000L 立式	搪玻璃	常温	常压	1	空位新增
32	前馏分接收槽	2000L 立式	搪玻璃	常温	常压	1	空位新增
33	冷凝器	$10m^2$ 立式	316	-10~0℃	常压	1	空位新增
34	应急收集釜	8000L	搪玻璃	-15~30℃	常压	1	空位新增
35	亚硝酸钠溶液配置釜	1000L	搪玻璃	0~30℃	常压	2	利旧
36	硫化氢发生釜	4000L	搪玻璃	0~30℃	0.01MPa	2	空位新增
37	硫化氢缓冲槽	800L	搪玻璃	常温	常压	1	空位新增
38	氨基乙腈盐酸盐溶液配置釜	3000L	搪玻璃	0~30℃	常压	2	利旧
39	冷凝器	$10m^2$	316	-10~0℃	常压	1	空位新增
40	碳酸钠溶液配置釜	5000L	搪玻璃	0~30℃	常压	1	利旧
41	碱洗釜	5000L	搪玻璃	0~30℃	常压	2	空位新增
42	混合液溶液配置釜	8000L	搪玻璃	0~50℃	常压	1	空位新增
43	稀硫酸配置釜	5000L	搪玻璃	0~30℃	常压	2	利旧
44	冷凝器	$10m^2$	316	-10~0℃	常压	1	空位新增
45	冷凝器	$10m^2$	316	-10~0℃	常压	2	空位新增
46	重氮化釜	3000L	搪玻璃	-10~10℃	常压	6	空位新增

序号	设备名称	规格	材质	操作温度℃	操作压力 MPa	数量	备注
47	稀硫酸高位槽	500L 立式	搪玻璃	常温	常压	2	空位新增
48	冷凝器	$10m^2$	316	-10~0℃	常压	2	空位新增
49	环合釜	2000L	搪玻璃	-16~10℃	常压	4	空位新增
50	三乙胺高位槽	800L 立式	WCB	常温	常压	2	空位新增
51	冷凝器	$10m^2$	石墨	-10~0℃	常压	4	空位新增
52	稀硫酸高位槽	1000L 卧式	搪玻璃	常温	常压	2	空位新增
53	蒸馏釜	3000L	搪玻璃	0~80℃	常压	8	空位新增
54	冷凝器	$20m^2$	石墨	0~80℃	常压	8	空位新增
55	冷凝器	$10m^2$	石墨	-10℃~30℃	常压	8	空位新增
56	盐酸高位槽	1000L 卧式	搪玻璃	常温	常压	1	空位新增
57	浓硫酸高位槽	1000L 卧式	碳钢	常温	常压	1	空位新增
58	三合一过滤机	$3.5m^3$	304	0~30℃	0-0.35MPa	2	空位新增
59	废水蒸馏釜	5000L	搪玻璃	0~100℃	常压	4	空位新增
60	冷凝器	$10m^2$	石墨	0~100℃	常压	4	利旧
61	压滤母液缓冲槽	4000L 立式	搪玻璃	常温	常压	1	空位新增
62	压滤母液输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	空位新增
63	乙二醇二甲醚接收槽	2000L 立式	搪玻璃	-10~30℃	常压	2	空位新增
64	乙二醇二甲醚泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	-10~30℃	0.1~0.4MPa	1	空位新增
65	冷凝器	$10m^2$	316	-10~30℃	常压	1	空位新增
66	离心机	LGZ1250NF	304	常温	常压	1	空位新增
67	废水、碱溶输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	-10~30℃	0.1~0.4MPa	1	空位新增
68	缩合釜	5000L	搪玻璃	0~50℃	常压	2	空位新增
69	酸析釜	5000L	搪玻璃	0~50℃	常压	1	利旧
70	乙二醇二甲醚蒸馏釜	3000L	搪玻璃	0~90℃	常压	2	空位新增

序号	设备名称	规格	材质	操作温度℃	操作压力 MPa	数量	备注
71	盐酸高位槽	1000L 立式	PP	常温	常压	1	空位新增
72	冷凝器	10m^2	316	0~50℃	常压	2	空位新增
73	异氰酸苯酯高位槽	1000L 卧式	搪玻璃	0~30℃	常压	1	空位新增
74	碱溶缓冲罐	5000L 卧式	PP	常温	常压	1	利旧
75	冷凝器	10m^2	316	-10~30℃	常压	2	空位新增
76	冷凝器	20m^2	316	0~90℃	常压	2	空位新增
77	热水高位槽	800L	304	0~40℃	常压	1	空位新增
车间一：吡嘧磺酰胺（重氮化及之后各工序）生产设备							
1	乙酸中转槽	2000L	搪玻璃	20~40℃	常压	1	空位新增
2	乙酸输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	20~40℃	0.1~0.4MPa	1	空位新增
3	二氯乙烷中转槽	2000L	搪玻璃	常温	常压	1	空位新增
4	二氯乙烷输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	空位新增
5	磺化中转槽	1500L	搪玻璃	常温	常压	6	空位新增
6	磺化液输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	2	空位新增
7	冷凝器	3m^2	搪玻璃	0~-10℃	常压	2	利旧
8	盐酸中转槽	5000L	搪玻璃	常温	常压	1	空位新增
9	盐酸输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	空位新增
10	浓硫酸中转槽	4000L	碳钢	0~30℃	常压	1	空位新增
11	浓硫酸输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	空位新增
12	乙醇中转槽	2000L	304	常温	常压	1	利旧
13	乙醇输送泵	JLI-RPP-80-360	304	常温	常压	1	空位新增
14	冷凝器	5m^2	316	-10~30℃	常压	2	空位新增
15	离心机	LGZ1250NF	304	常温	常压	1	空位新增
16	离心机	LGZ1250NF	304	常温	常压	1	空位新增

序号	设备名称	规格	材质	操作温度℃	操作压力 MPa	数量	备注
17	二氯乙烷接收槽	2000L	搪玻璃	常温	常压	4	空位新增
18	冷凝器	$3m^2$	搪玻璃	0~-10℃	常压	2	利旧
19	蒸馏母液输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	空位新增
20	氨水中转槽	4000L	搪玻璃	常温	常压	1	空位新增
21	氨水输送泵	JLI-RPP-80-360	304	常温	0.1~0.4MPa	1	空位新
22	冷凝器	$3m^2$	搪玻璃	0~-10℃	常压	2	利旧
23	尿素中转槽	500L	304	常温	常压	1	利旧
24	尿素输送泵	JLI-RPP-80-360	304	常温	0.1~0.4MPa	1	空位新增
25	亚硝酸钠中转槽	2000L	304	常温	常压	1	利旧
26	亚硝酸钠计量泵	0.75KW380V50Hz	PTFE	常温	0.1~0.3MPa	1	空位新增
27	吡唑胺中转槽	1500L	搪玻璃	常温	常压	1	利旧
28	吡唑胺计量泵	1.1KW380V50Hz	PTFE	常温	0.1~0.25MPa	1	空位新增
29	稀硫酸中转槽	2000L	搪玻璃	常温	常压	1	空位新增
30	稀硫酸输送泵	JLI-RPP-80-360	304	常温	0.1~0.4MPa	1	空位新增
31	机械真空泵	WLW-100AB	碳钢	0~40℃	0.1~0.4MPa	4	1 台空位新增、3 台利旧
32	水真空泵	JLI-RPP-80-360				2	利旧
33	碱液吸收塔	$5m^3$ 立式	pp	常温	微负压	3	空位新增
34	磺化釜	2000L	搪玻璃	-15~-30℃	常压	6	3 台空位新增、3 台利旧
35	氯化铜高位槽	200L	PP	常温	常压	1	利旧
36	浓硫酸高位槽	500L	碳钢	常温	常压	1	利旧
37	冷凝器	$5m^2$	搪玻璃	0~-10℃	常压	2	空位新增
38	精制釜	3000L	搪玻璃	5~80℃	常压	2	空位新增
39	冷凝器	$10m^2$	316	-10~30℃	常压	2	空位新增
40	蒸馏釜	2000L	搪玻璃	5~70℃	常压	4	空位新增

序号	设备名称	规格	材质	操作温度℃	操作压力 MPa	数量	备注
41	冷凝器	$10m^2$	316	70~5℃	常压	4	空位新增
42	尿素溶液配置槽	500L	搪玻璃	常温	常压	1	空位新增
43	亚钠硝酸钠溶液配制槽	1000L	搪玻璃	常温	常压	1	利旧
44	吡唑胺配制槽	1000L	搪玻璃	常温	常压	2	利旧
45	稀硫酸配制釜	2000L	搪玻璃	常温	常压	1	利旧
46	水真空泵	JLI-RPP-80-360	PP	常温	0~-0.085MPa	2	利旧
47	吡唑废水蒸馏釜	5000L	搪玻璃	常温～100℃	常压	2	空位新增
48	冷凝器	$10m^2$	石墨	95℃～常温	常压	2	利旧
49	重氮化釜	1000L	搪玻璃	5~-11℃	常压	6	3 台空位新增、3 台利旧
50	尿素高位槽	300L	304	常温	常压	2	利旧
51	SO_2 乙酸配制槽	500L	搪玻璃	-10~-20℃	常压	2	利旧
52	冷凝器	$5m^2$	搪玻璃	0~-10℃	常压	2	空位新增
53	水洗釜	2000L	搪玻璃	常温	常压	6	空位新增
54	冷凝器	$5m^2$	搪玻璃	0~-10℃	常压	2	空位新增
55	氨化釜	2000L	搪玻璃	-10~30℃	常压	6	空位新增
56	氨水高位槽	800L	304	常温	常压	2	空位新增
57	盐酸高位槽	800L	搪玻璃	常温	常压	2	空位新增
58	冷凝器	$5m^2$	搪玻璃	0~-10℃	常压	2	空位新增
车间一：双草醚生产设备（均为与其他产品共用设备）							
1	三合一过滤机（酸化）	$3.5m^3$	304	0~30℃	0-0.6MPa	1	噻苯隆噻二唑压滤机 M1201b
2	甲苯计量槽	4000L	搪瓷	常温	常压	1	噻苯隆压滤母液缓冲槽 V1217b
3	甲苯输母液送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	常压	1	噻苯隆压滤母液输送泵 P1214b
4	三合一过滤机（成盐）	$3.5m^3$	304	0~30℃	0-0.6MPa	1	噻苯隆噻二唑压滤机 M1201a
5	压滤母液缓（成盐）冲槽	4000L	搪瓷	常温	常压	1	噻苯隆噻二唑压滤母液缓 V1217a

序号	设备名称	规格	材质	操作温度℃	操作压力 MPa	数量	备注
6	压滤母液输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	常压	1	噻苯隆压滤母液输送泵 P1214a
7	甲苯接收槽	5000L	304	常温	常压	2	噻苯隆蒸馏母液接收槽 V1220ab
8	蒸馏甲苯母液输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	常压	1	噻苯隆蒸馏母液输送泵 P1215
9	盐酸中转槽	5000L	搪玻璃	常温	常压	1	吡嘧盐酸中转槽 V1102
10	盐酸中转泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	常压	1	吡嘧盐酸中转泵 P1102
11	成盐釜	2000L	搪玻璃	常温	常压	4	噻苯隆环合釜 R1208abcd
12	液碱高位槽	800L	304	常温	常压	1	三乙胺高位 V1211a
13	甲苯蒸馏釜	3000L	搪玻璃	常温～110℃	常压	1	噻苯隆蒸馏釜 R12111a
14	冷凝器（甲苯蒸馏釜）	20m^2	石墨	110℃～常温	常压	1	噻苯隆蒸馏釜冷凝器 E1207a
15	冷凝器（甲苯蒸馏釜）	10m^2	石墨	常温～-5℃	常压	1	噻苯隆蒸馏釜冷凝器 E1208a
16	成钾盐反应釜/缩合反应釜/酸化反应釜	3000L	搪玻璃	常温～110℃	常压	7	噻苯隆蒸馏釜 R12111bcdefgh
17	冷凝器	20m^2	石墨	110℃～常温	常压	7	噻苯隆蒸馏釜冷凝器 E1207bcdefgh
18	冷凝器	10m^2	石墨	常温～-5℃	常压	7	噻苯隆蒸馏釜冷凝器 E1208bcdefgh
19	盐酸高位槽	1000L	搪玻璃	常温	常压	1	噻苯隆盐酸高位槽 V1204
车间五：吡嘧磺酰胺（环合及甲苯蒸馏工序）生产设备							
1	环合釜	2000L	搪玻璃	0~75℃	常压	2	原有设备
2	甲苯高位槽	800L	304	常温	常压	1	原有设备
3	40%甲基肼高位槽	500L	PP	常温	常压	2	原有设备
4	甲苯蒸馏釜	2000L	搪玻璃	0~115℃	常压	2	原有设备
5	冷凝器	15m^2	石墨	0~-10℃	常压	2	原有设备
6	冷凝器	10m^2	石墨	0~-10℃	常压	2	原有设备
7	甲苯接收槽	1.5m^3	搪玻璃	常温	常压	1	原有设备
8	甲苯输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	原有设备

序号	设备名称	规格	材质	操作温度℃	操作压力 MPa	数量	备注
车间五：均三嗪生产设备							
1	甲醇中转槽	6000L	304	常温	常压	1	利旧
2	甲醇接收槽	2500L	304	常温	常压	1	利旧
3	醋酸酐中转槽	1500L	搪玻璃	常温	常压	1	利旧
4	醋酸接收槽	1000L	PP	常温	常压	3	空位新增
5	母液接收槽	1500L	搪玻璃	常温	常压	1	利旧
6	盐酸中转槽	5000L	PP	常温	常压	1	利旧
7	液碱中转槽	1500L	搪玻璃	常温	常压	1	利旧
8	板框压滤机	$10m^2$	组合件	常温	常压	1	利旧
9	甲醇补充输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	利旧
10	甲醇母液输送泵	JLI-RPP-80-360	304	常温	0.1~0.4MPa	1	利旧
11	甲醇回用输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	利旧
12	醋酸酐输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	利旧
13	乙酸输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	利旧
14	盐酸输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	利旧
15	酸溶输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	利旧
16	压滤母液输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	利旧
17	碱析输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	利旧
18	液碱输送泵	JLI-RPP-80-360	304	常温	0.1~0.4MPa	1	利旧
19	冷凝器	$5m^2$	搪玻璃	0~-10℃	常压	2	利旧
20	精制釜	5000L	搪玻璃	0~90	常压	1	利旧
21	精制釜	3000L	搪玻璃	0~90	常压	2	利旧
22	蒸馏釜	2000L	搪玻璃	0~100	常压	3	利旧
23	碱析釜	5000L	搪玻璃	0~10	常压	2	利旧

序号	设备名称	规格	材质	操作温度℃	操作压力 MPa	数量	备注
24	液碱高位槽	500L	304	常温	常压	1	利旧
25	液碱高位槽	1000L	PP	常温	常压	1	空位新增
26	热水中转槽	5000L	304	30~60	常压	1	空位新增
27	冷凝器	$10m^2$	搪玻璃	0~-10℃	常压	3	利旧
28	冷凝器	$10m^2$	石墨	95℃～常温	常压	6	利旧
29	碱液配置釜	2000L	搪玻璃	0~10	常压	1	利旧
30	热水釜	2000L	搪玻璃	0~100	常压	1	利旧
31	成盐釜	3000L	搪玻璃	0~100	常压	3	利旧
32	环合釜	3000L	搪玻璃	0~125	常压	2	利旧
33	冷凝器	$10m^2$	石墨	0~-10℃	常压	5	利旧
34	冷凝器	$15m^2$	石墨	0~-10℃	常压	5	利旧
35	酸溶釜	3000L	搪玻璃	0~10	常压	2	利旧
36	醋酐高位槽	1000L	PP	常温	常压	1	空位新增
37	盐酸高位槽	800L	PP	常温	常压	1	空位新增
38	离心机	LGZ1250NF	304	常温	常压	6	利旧
39	三合一过滤机	$3.5m^3$	304	0~30℃	0-0.6MPa	1	空位新增
车间五：砜嘧磺胺生产设备							
1	乙酸乙酯高位槽	500L	PP	常温	常压	1	利旧
2	双氧水高位槽	800L	304	常温	常压	1	利旧
3	冰醋酸高位槽	500L	搪玻璃	25-30	常压	1	空位新增
4	次氯酸钠高位槽	1000L	PP	常温	常压	2	空位新增
5	氨水高位槽	500L	PP	常温	常压	2	利旧
6	盐酸高位槽	500L	PP	常温	常压	2	利旧
7	冷凝器	$10m^2$	搪玻璃	0~100℃	常压	3	利旧

序号	设备名称	规格	材质	操作温度℃	操作压力 MPa	数量	备注
8	冷凝器	10m^2	搪玻璃	0~100℃	常压	4	利旧
9	液碱高位槽	1000L	304	常温	常压	1	空位新增
10	氯乙腈高位槽	1000L	PP	常温	常压	1	空位新增
11	冷凝器	5m^2	搪玻璃	0~100℃	常压	1	利旧
12	醚化釜	3000L	搪玻璃	0~10℃	常压	2	空位新增
13	硫醚化釜	2000L	搪玻璃	30~50℃	常压	2	空位新增
14	胺化氧化釜	3000L	搪玻璃	0~15℃	常压	4	空位新增
15	疏基化釜	3000L	搪玻璃	0~100℃	常压	3	空位新增
16	缩合釜	2000L	搪玻璃	80~120℃	常压	2	利旧
17	乙酸乙酯蒸馏釜	5000L	搪玻璃	0~100℃	常压	1	利旧
18	结晶釜	5000L/3000L	搪玻璃	0~100℃	常压	2	利旧
19	二氯甲烷蒸馏釜	5000L	搪玻璃	0~70℃	常压	1	利旧
20	醋酐高位槽	1000L	PP	常温	常压	1	空位新增
21	四甲氧基丙烷高位槽	500L	PP	常温	常压	1	空位新增
22	乙酸乙酯高位槽	1000L	PP	常温	常压	1	空位新增
23	冷凝器	15m^2	石墨	0~-10℃	常压	9	利旧
24	冷凝器	10m^2	石墨	0~-10℃	常压	6	利旧
25	环合釜	1000L	搪玻璃	10~20℃	常压	1	利旧
26	脱溶釜	1000L	搪玻璃	0~90℃	-0.08	1	利旧
27	液碱中转槽	2000L	304	常温	常压	1	空位新增
28	醚化接收槽	1500L	搪玻璃	常温	常压	2	空位新增
29	醚化废水收集槽	1000L	搪玻璃	常温	常压	1	空位新增
30	硫醚接收槽	1000L	搪玻璃	常温	常压	3	利旧
31	硫醚废水收集槽	1000L	搪玻璃	常温	常压	1	空位新增

序号	设备名称	规格	材质	操作温度℃	操作压力 MPa	数量	备注
32	脱溶母液接收槽	800L	搪玻璃	常温	常压	2	空位新增
33	脱溶物料接收槽	800L	搪玻璃	常温	常压	2	空位新增
34	缩合母液接收槽	1000L	搪玻璃	常温	常压	2	利旧
35	次氯酸钠中转槽	2000L	搪玻璃	常温	常压	1	空位新增
36	盐酸中转槽	2000L	搪玻璃	常温	常压	1	空位新增
37	乙酸乙酯接收槽	2000L	搪玻璃	常温	常压	1	空位新增
38	二氯甲烷接收槽	2000L	搪玻璃	常温	常压	1	空位新增
39	抽滤槽	500L	PP	常温	-0.07	2	利旧
40	抽滤母液缓冲槽	1000L	搪玻璃	常温	常压	2	利旧
42	冷凝器	$5m^2$	搪玻璃	0~100℃	常压	10	空位新增
43	液碱输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	空位新增
44	S1 输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	空位新增
45	硫醚液输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	空位新增
46	S2 输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	空位新增
47	脱溶母液输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	空位新增
48	缩合母液输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	空位新增
49	缩合料输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	空位新增
50	乙酸乙酯输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	空位新增
51	二氯甲烷输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	空位新增
52	次氯酸钠输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	空位新增
53	盐酸输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	空位新增
54	压滤母液输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	空位新增
55	离心机	LGZ1250NF	304	常温	常压	5	利旧
56	三合一过滤机	$3.5m^3$	304	0~30℃	0-0.6MPa	1	空位新增

序号	设备名称	规格	材质	操作温度℃	操作压力 MPa	数量	备注
57	压滤母液缓冲槽	6000L	搪玻璃	常温	常压	1	空位新增
58	溴化氢制气釜	2000L	搪玻璃	0~90℃	常压	1	空位新增
59	三溴化磷中转槽	2000L	搪玻璃	常温	常压	1	空位新增
60	氢溴酸中转槽	6000L	搪玻璃	常温	常压	1	空位新增
61	三溴化磷输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	空位新增
62	氢溴酸计量泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	空位新增
63	水真空泵	JLI-RPP-80-360	PP	常温	0~-0.085MPa	6	利旧
车间五：甲磺胺生产设备（均为与砜嘧磺胺共用设备）							
1	脂化釜	5000L	搪玻璃	0~100℃	常压	3	砜嘧磺胺乙酸乙酯蒸馏釜 R1410/结晶釜 R1408a/二氯甲烷蒸馏釜 R1411
2	碳酸钠高位槽	1000L	PP	常温	常压	1	砜嘧磺胺醋酐高位槽 V1412
3	浓硫酸高位槽	500L	PP	常温	常压	1	砜嘧磺胺四甲氧基丙烷高位槽 V1413
4	冷凝器	$10m^2$	石墨	0~-10℃	常压	3	砜嘧磺胺冷凝器 E1414a/
5	冷凝器	$15m^2$	石墨	0~-10℃	常压	4	砜嘧磺胺冷凝器 E1415b/
6	精制釜	3000L	搪玻璃	0~30℃	常压	3	砜嘧磺胺结晶釜（R1408b）
7	甲醇中转槽	2000L	304	常温	常压	1	砜嘧磺胺液碱中转槽 V1427
8	甲醇输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	砜嘧磺胺液碱输送泵 P1415
9	浓硫酸中转槽	2000L	搪玻璃	常温	常压	1	砜嘧磺胺盐酸中转槽 V1426
10	浓硫酸输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	砜嘧磺胺盐酸输送泵 P1414
11	三合一过滤机（甲磺胺成品）	$3.5m^3$	304	0~30℃	0-0.6MPa	1	三合一过滤机
12	三合一过滤机（甲磺胺粗品）	$3.5m^3$	304	0~30℃	0-0.6MPa	1	砜嘧三合一过滤机（巯基料）M1402
13	水真空泵	JLI-RPP-80-360	PP	常温	0~-0.085MPa	6	砜嘧磺胺真空泵
车间五：乙磺胺生产设备（均为与砜嘧磺胺共用设备）							
1	脂化釜	5000L	搪玻璃	0~100℃	常压	1	砜嘧磺胺乙酸乙酯蒸馏釜 R1410/结晶釜

序号	设备名称	规格	材质	操作温度℃	操作压力 MPa	数量	备注
							R1408a/二氯甲烷蒸馏釜 R1411
2	醋酸钠高位槽	1000L	PP	常温	常压	1	砜嘧磺胺醋酐高位槽 V1412
3	浓硫酸高位槽	500L	PP	常温	常压	1	砜嘧磺胺四甲氧基丙烷高位槽 V1413
4	冷凝器	$10m^2$	石墨	0~-10℃	常压	6	砜嘧磺胺冷凝器 E1414a/
5	冷凝器	$15m^2$	石墨	0~-10℃	常压	4	砜嘧磺胺冷凝器 E1415b/
6	精制釜	3000L	搪玻璃	0~30℃	常压	3	砜嘧磺胺结晶釜（R1408b）
7	乙醇中转槽	2000L	304	常温	常压	1	砜嘧磺胺液碱中转槽 V1427
8	乙醇输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	砜嘧磺胺液碱输送泵 P1415
9	浓硫酸中转槽	2000L	搪玻璃	常温	常压	1	砜嘧磺胺盐酸中转槽 V1426
10	浓硫酸输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	砜嘧磺胺盐酸输送泵 P1414
11	三合一过滤机（甲磺胺成品）	$3.5m^3$	304	0~30℃	0-0.6MPa	1	三合一过滤机
12	三合一过滤机（甲磺胺粗品）	$3.5m^3$	304	0~30℃	0-0.6MPa	1	砜嘧三合一过滤机（巯基料）M1402
13	水真空泵	JLI-RPP-80-360	PP	常温	0~-0.085MPa	6	砜嘧磺胺真空泵
车间五：砜嘧磺隆生产设备（均为与砜嘧磺胺共用设备）							
1	缩合釜	3000L	搪玻璃	25~30℃	常压	1	砜嘧磺胺结晶釜 R1408b
2	盐酸高位槽	500L	PP	常温	常压	1	砜嘧磺胺四甲氧基丙烷高位槽 V1413
3	酸化釜	2000L	搪玻璃	25~30℃	常压	1	砜嘧磺胺结晶釜 R1408b
4	精制釜	2000L	搪玻璃	25~30℃	常压	1	砜嘧磺胺硫醚化釜 R1402
5	盐酸中转槽	2000L	搪玻璃	常温	常压	1	砜嘧磺胺盐酸中转槽 V1426
6	盐酸输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	砜嘧磺胺盐酸输送泵 P1414
7	缩合转料泵输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	砜嘧磺胺二氯甲烷输送泵 P1417
8	离心机	LGZ1250NF	304	常温	常压	2	砜嘧磺胺离心机 1404ab
9	水真空泵	JLI-RPP-80-360	PP	常温	0~-0.085MPa	6	砜嘧磺胺真空泵
车间五：嘧啶肟草醚生产设备（均为与均三嗪共用设备）							

序号	设备名称	规格	材质	操作温度℃	操作压力 MPa	数量	备注
1	甲醇中转槽	6000L	304	常温	常压	1	均三嗪甲醇中转槽 V1302
2	二氯甲烷中转槽	2500L	304	常温	常压	1	甲醇接收槽 V1301
3	液碱中转槽	1500L	搪玻璃	常温	常压	1	液碱中转槽 V1310
4	前馏分接收槽	1500L	搪玻璃	常温	常压	1	醋酸酐中转槽 V1304
5	板框压滤机	$10m^2$	组合件	常温	常压	1	均三嗪板框压滤机 M1303
6	甲醇补充输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	均三嗪甲醇补充输送泵 P1302
7	二氯甲烷输送泵	JLI-RPP-80-360	304	常温	0.1~0.4MPa	1	甲醇母液输送泵 P1303
8	压滤母液输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	压滤母液输送泵 P1308
9	液碱输送泵	JLI-RPP-80-360	304	常温	0.1~0.4MPa	1	液碱输送泵 P1310
10	蒸馏釜	2000L	搪玻璃	常温	0~45	3	均三嗪蒸馏釜 R1303abc
11	冷凝器	$10m^2$	搪玻璃	0~-10℃	常压	3	冷凝器 E1308abc
12	冷凝器	$10m^2$	石墨	95℃～常温	常压	3	冷凝器 E1307abc
13	二苯甲酮肟合成釜	3000L	搪玻璃	常温	0~65	2	均三嗪成盐釜 R1301abc
14	嘧啶肟草醚合成反应釜	3000L	搪玻璃	常温	-10~0	4	均三嗪环合釜 R1302ab/酸溶釜 R1304ab
15	冷凝器	$10m^2$	石墨	0~-10℃	常压	2	冷凝器 E1302bc
16	冷凝器	$15m^2$	石墨	0~-10℃	常压	2	冷凝器 E1301bc
17	冰醋酸高位槽	1000L	PP	0~30℃	常压	1	均三嗪醋酐高位槽 V1305
18	冷凝器	$10m^2$	石墨	0~-10℃	常压	4	冷凝器 E1305abcd
19	离心机	LGZ1250NF	304	常温	常压	2	均三嗪离心机 M1303ab/M1304ab
20	三合一过滤机	$3.5m^3$	304	0~30℃	0-0.6MPa	1	均三嗪三合一过滤机 M1301
21	水真空泵	JLI-RPP-80-360	PP	常温	0~-0.085MPa	4	水真空泵 Z1301abcdefg
甲类烘干车间生产设备							
1	闪蒸干燥	800 型	不锈钢	常温	0.1~0.3MPa	2	依托
2	闪蒸干燥	600 型	不锈钢	常温	0.1~0.25MPa	1	依托

序号	设备名称	规格	材质	操作温度℃	操作压力 MPa	数量	备注
3	水喷淋吸收塔	$5m^3$ 立式	pp	常温	微负压	5	依托
4	水真空泵	JLI-RPP-80-360	PP	常温	0~-0.085MPa	5	依托
5	双锥回转真空干燥	3000L 立式	搪玻璃	常温-80℃	常压	3	依托
6	冷凝器	$10m^2$ 立式	石墨	-10-0℃	常压	6	依托
7	双锥回转真空干燥	2000L 立式	搪玻璃	常温-80℃	常压	2	依托
8	烘箱	96 盘	304	常温-80℃	常压	10	依托
丙类复配车间：苯磺隆可湿性粉剂、苯磺隆水分散粒剂生产设备							
1	气流粉碎机	400	不锈钢	常温	0.8MPa	1	新增
2	双螺旋锥形混合机	DSH-4	不锈钢	常温	常压	2	新增
3	槽型混合机	-	不锈钢	常温	常压	1	新增
4	螺杆造粒机	-	不锈钢	常温	常压	1	新增
5	150 沸腾干燥机	GFG-150	不锈钢	常温	常压	2	新增
6	振动筛	-	不锈钢	常温	常压	1	新增
7	旋风收集器	$1m^3$	316L	常温	常压	1	新增
8	布袋除尘器	$36m^2$	316L，无纺布	常温	常压	1	新增
9	水喷淋塔	$5m^3$	PP	常温	常压	2	新增

2.2.8.公用工程

2.2.8.1.给水

（1）水源

拟建项目供水接入一期工程已有给水系统，水源来自园区供水管网，给水管网管径为 DN150，供水水压为 0.3MPa，厂区生产、生活和消防用水管网呈环状布置，生产、生活给水供水干管管径为 DN150。同时，厂区设置独立的环状消防给水管道。室内给水采用生产、生活共管，室内消防单独敷设系统，生产、生活给水采用两路进管，室内给水干管形成环状；各配水支管呈枝状，通向各配水点。供水干管均置于技术夹层内或沿墙布置，室内配水支管沿墙壁或壁板引至室内用水设备或卫生器具。室内生产、生活给水管采用符合卫生标准的钢塑复合管，暗装，管径大于等于 DN70 采用沟槽式卡箍连接，管径小于等于 DN70 的采用丝接。室内水嘴均采用不锈钢水嘴。管道穿过墙壁、楼板及吊顶时均采用不燃性材料进行可靠的密封。管道穿过墙壁、楼板及吊顶时均采用不燃性材料进行可靠的密封。

（2）厂区给水系统

根据生产对水质、水温的不同要求，厂区给水系统划分为生活给水系统、生产、消防给水系统、各系统分质、分压供水。

①生活给水系统

拟建项目依托一期项目的给水系统，单独为厂区生活给水管线及加压设施，从而避免与生产、消防给水的交叉污染。

②生产、消防给水系统

拟建项目将生产、消防给水设计为一个给水系统。采用低压供水，个别建筑物消防压力不足处采用局部加压，以满足消防水压要求。

2.2.8.2.循环水系统

拟建项目依托一期项目循环水系统，生产车间装置供给循环水。循环水系统主要由冷却塔、塔下水池、循环水池、循环水泵、旁滤器、加药装置、检测换热器和管网等组成。

（1）循环水量

拟建项目所需循环水由厂区内循环水站供应。循环水站主要由冷却塔、冷却水池、旁滤装置组成。拟建项目配备有冷却塔 4 台，单台处理水量 150m^3/h。完全满足本工程循环水用水要求。

拟建项目循环水系统的加压泵及水质稳定加药系统均设在循环水泵房内。冷却水经由循环水泵加压由管道送至各需要冷却的工艺设备，对设备进行冷却后利用余压进入冷却塔，水经冷却后进入循环水池。

2.2.8.3.排水系统

（1）排水系统

拟建项目产生的废水主要包括工艺废水、吸收塔废水、化验废水、地面冲洗水、生活污水、循环水排水、初期雨水。其中高浓度工艺废水、尾气吸收塔废水经过“中和+三效蒸发处理脱出盐分后经芬顿氧化＋絮凝沉淀”与其他废水混合之后经废水排放池排入园区废水管网。

（2）雨水排水系统

主要为厂区内的雨水，厂区内初期雨水由于含污染物较多，初期雨水需进行集中收集后进入初期雨水收集池，排入低浓度管网，最终进入园区污水处理厂。初期雨水（15min）之后雨水不需处理可直接汇入厂区雨水管网后排入厂区外的园区的雨水管网。

拟建项目水平衡见表 2.2-24，拟建项目建成后全厂水平衡见表 2.2-25，全厂水平衡图见图 2.2-3。

表 2.2-24　拟建项目用排水平衡表（以水计）　　单位：m^3/a

序号	用水类型	进水		循环水	排水		
		新鲜用水	原料带入及反应生成		产品带出（含产品及副产）	损耗量（含反应消耗、废气固废带出）	排放量
1	砜嘧磺胺生产线	2505.19	1949.52	17.90	1.98	2654.68	1798.05
2	砜嘧磺隆生产线	1854.00	149.65	/	0.78	12.14	1990.73
3	甲磺胺生产线	2686.20	2.08	/	3.15	75.50	2609.63
4	乙磺胺生产线	440.00	0.04	/	0.22	4.18	435.64
5	均三嗪生产线	4164.16	1406.42	0.01	18.41	305.19	5246.96
6	嘧啶肟草醚生产线	85.50	58.67	0.14	0.03	3.39	140.75
7	吡嘧磺酰胺生产线	11336.69	3025.79	174.78	0.59	225.67	14136.22
8	噻苯隆生产线	1460.70	4820.21	188.67	0.04	787.70	5493.18
9	双草醚生产线	3810.00	741.83	606.04	2.64	242.66	4306.53
10	生活用水	501.60	/	/	/	100.32	401.28
11	废气处理用水	2000.00	613.52	/	/	30.60	2582.92
12	化验室用水	540.00	/	/	/	/	540.00
13	地面清洗用水	65.87	/	/	/	13.17	52.70
合计		31449.91	12767.74	987.54	27.84	4455.21	39734.59

表 2.2-25 全厂项目用排水平衡表（以水计）　　单位：m^3/a

序号	用水类型		进水		循环水	排水		
			新鲜用水	原料带入及反应生成		产品带出（含产品及副产）	损耗量（含反应消耗、废气固废带出）	排放量
1	一期项目	噻苯隆生产线	299.7	1519.7	/	/	48.28	1771.12
2		吡嘧磺酰胺生产线	1519.15	916.75	/	28.13	176.57	2231.2
3		甲醇与甲苯溶剂回收工序	462	/	/	/	/	462

序号	用水类型		进水		循环水	排水		
			新鲜用水	原料带入及反应生成		产品带出（含产品及副产）	损耗量（含反应消耗、废气固废带出）	排放量
4		甲苯溶剂回收工序	272	/	/	/	/	272
5		吡嘧磺酰胺甲苯回收	163	179.95	/	/	/	342.95
6		噻苯隆溶剂回收	/	73.51	/	/	73.51	/
7		循环水	4320	/	2155680	/	1728	2592
8		分析化验水	600	/	/	/	60	540
9		生活污水	5358	/	/	/	1071.6	4286.4
10		初期雨水	/	/	/	/	/	1312.91m^3/次
11		地面冲洗水	583.2	/	/	/	116.64	466.56
12		尾气吸收装置废水	3141.94	215.06	/	/	1142	2215
14	拟建项目	砜嘧磺胺生产线	2505.19	1949.52	17.90	1.98	2654.68	1798.05
15		砜嘧磺隆生产线	1854.00	149.65	/	0.78	12.14	1990.73
16		甲磺胺生产线	2686.20	2.08	/	3.15	75.50	2609.63
17		乙磺胺生产线	440.00	0.04	/	0.22	4.18	435.64
18		均三嗪生产线	4164.16	1406.42	0.01	18.41	305.19	5246.96
19		嘧啶肟草醚生产线	85.50	58.67	0.14	0.03	3.39	140.75
20		吡嘧磺酰胺生产线	11336.69	3025.79	174.78	0.59	225.67	14136.22
21		噻苯隆生产线	1460.70	4820.21	188.67	0.04	787.70	5493.18
22		双草醚生产线	3810.00	741.83	606.04	2.64	242.66	4306.53
23		生活用水	501.60	/	/	/	100.32	401.28
24		废气处理用水	200/	613.52	/	/	30.60	2582.92
25		化验室用水	540.00	/	/	/	/	540.00
26		地面清洗用水	65.87	/	/	0.00	13.17	52.70
合计			48168.90	15672.71	2156667.54	55.97	8871.81	54913.82

图 2.2-3　拟建项目全厂水平衡图　m^3/a

2.2.8.4.采暖及供热

采暖热媒：厂区采用 50-70℃热水，热源来自园区蒸汽管网。采暖形式：设置集中采暖的公共建筑和生产厂房及辅助建筑物，宜采用上供下回式同程双管明装敷设系统。

供热：生产生活所需蒸汽的年用量为 900t，供热直接由园区供热站供给，生产蒸汽直接由园区管网供给。生产装置用汽参数为 0.3Mpa、温度 145℃。厂区供热外管敷设，按直埋架敷设或不通行地沟敷设。

2.2.8.5.制冷

拟建项目依托一期项目 2 台 30MJ 制冷机，制冷剂为氟利昂（R22），配备供冷管道。

2.2.8.6.供气

（1）仪表空气

拟建项目依托一期项目一台 160kw、一台 120kw、两台 75kw 螺杆空气压缩机组及供气管道。

（2）氮气

拟建项目依托一期项目制氮机组提供氮气，其氮气产能为 30m^3/h，供应氮气纯度及能力满足该项目氮气需要。

2.2.8.7.维修

拟建项目依托一期项目维修班。维修班为综合性生产辅助部门，负责维修设备、电气、仪表等小修工作，大修工作外托有资质的单位来完成，维修人员为专职技术工种。

2.2.8.8.供电

拟建项目供电依托一期项目供电系统，由园区供电网供给，10KV 供电线路引线至厂内变配电室，厂区现有一台型号为 S11-M-1600KVA 的变压器，可以满足项目用电需求。

2.2.8.9.电讯

拟建项目电讯设施包括各工序操作岗位之间的内部电话联系设施，以及重要岗位对外联系、办公线路。电信公司的通信线路已经敷设到厂区，公司从市话线路引入线路，作为办公、对外联络和报警使用，设置固定电话。项目各岗位之间的联系调度主要由内部程控交换机系统组成，满足厂内生产联系和调度指挥使用。

2.2.8.10.管网系统

工艺及供热外管包括生产线、低温水系统等装置间工艺及供热管道的连接。在装置界区一米外与界区内管道连接。主要输送介质有：物料、低温水、蒸汽及蒸汽冷凝液、废水等。

（1）管道敷设原则及敷设方式

管道敷设以满足工艺生产要求、安全可靠、节约资金为原则，综合考虑，管道应尽量集中敷设，敷设方式主要采用地埋敷设，管架为纵梁式，管架跨度为 12—18 米，柱为钢筋混凝土门型柱，架底标高不低于 5.5 米。

（2）管道的特殊要求

①外管道上高点设置放空、低点设置导淋。

②对水蒸气管道及高温管道热补偿尽量利用管道自然补偿，不足时采用π型或波纹补偿，适当位置设置疏水装置。保温层材料采用硅酸盐保温材料，该保温材料具有导热系数低，用量少的优势，比岩棉保温材料节能 20%以上。管道防腐采用氯磺化聚乙烯底漆和面漆各两道，对保温管采用氯磺化聚乙烯底漆二道。埋地管道采用新型冷缠带加强级防腐。

（3）项目生产区的物料输送管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道采用地上（明管）敷设。

（4）污水管网设置

①尽可能在管线较短、埋深较小的情况下，让最大区域上的污水自流排出。

②污水主干管的走向和数量要考虑污水处理厂和出水口的位置与数量。

③尽量采用重力流形式，既要减少埋深，又可少建泵站。

④尽量减少与河流、山谷、铁路和各种地下构筑物的交叉。敷设污水干管要考虑地址条件。

⑤污水管通常设在人行道、绿化带或慢车道下，污水干管最好以排放大量工业废水的厂房为起端。

⑥污水管廊地面按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）相关要求设置防渗措施。

2.2.8.11.通风

拟建项目生产车间等场所采取自然通风与强制通风相结合的方式，当自然通风达不到要求时，采用机械通风。其他建构筑物采用自然通风。

2.2.8.12.自动控制

自控系统负责装置的数据采集、过程监测、控制及安全联锁保护。拟建项目自控设备的选择应严格符合防爆、防腐和控制要求。为实现用较少的人力实现对装置长周期安全平稳操作，保证产品质量，主要参数要求采用自动控制，并在控制室内集中指示、记录、调节；不需要经常观察的参数，只设就地检测仪表。对关键参数，在控制室内设置声光报警，在参数越限时进行报警。在可能泄漏可燃气体的场所，设置可燃气体检测器并在控制室内报警。

拟建项目采用 DCS 控制系统，DCS 控制系统在控制精度、可靠性、智能化、灵活性、开放性、人机界面等诸多方面都有很大发展，更适合大型联合生产装置群的集中控制和管理。

2.2.8.13.化验室

拟建项目依托一期项目化验室承担分析化验任务，化验室的任务是对产品的质量进行监督，负责项目的原料、半成品、成品及工艺流程的化验分析，以控制各项技术指标，指导生产的正常运行，从而达到降低原材料的消耗，确保产品合格达标的目的。

2.2.9.依托工程及可行性分析

（1）公用工程依托情况

一期项目排水、供水、供电、供热均依托兰州新区化工园区基础设施，生产废水和生活污水经处理后排入园区污水处理厂，依托工程见表 2.2-26。

表 2.2-26　拟建项目依托工程一览表

类别		项目	依托工程内容		备注
公用工程依托	1	供电	依托园区	依托兰州新区化工园区供电，园区供电网供给，一期项目厂内设置变电站进行变配电，拟建项目依托一期项目供电设施	市政供电
	2	供水	依托园区	依托兰州新区化工园区给水系统	市政供水
	3	排水	依托园区	兰州新区化工园区污水处理厂	园区污水处理厂
	4	供热	依托园区	兰州新区化工园区集中供热，包括生活	集中供热

类别		项目	依托工程内容		备注
				供暖和生产供热	
环保工程依托	1	生产废水	依托园区	经废水处理站处理后排入园区污水处理系统	园区污水处理厂
	2	生活污水	依托园区	经化粪池处理后排入厂区废水处理站	园区污水处理厂
	3	固体废物	依托园区	一般工业固体废物填埋场 危险废物填埋场	园区工业固体废物填埋场（一般工业固废和危险废物）
公用工程	1	消防水池	依托一期项目	依托东侧厂区原有消防水池，共 2 个，每个水池 810m³，共 1620m³。	已建成并且通过竣工环保验收
	2	空压机房	依托一期项目	依托东侧厂区一期项目空压机房	已建成并且通过竣工环保验收
	3	维修车间	依托一期项目	一期项目设置一处维修车间，该车间占地面积为 150m²，用于全厂机、电、仪的维修。	已建成并且通过竣工环保验收
	4	消防工程	依托一期项目	一期项目设置“中压消防系统与高压消防系统”两套消防系统。项目消防工程依托一期项目	已建成并且通过竣工环保验收
	5	制冷工程	依托一期项目	一期项目建设一座制冷站，采用盐水作为载冷剂，并配套制冷机组进行制冷，制冷机组将 R407c 作为制冷剂	已建成并且通过竣工环保验收

2.2.9.1.给排水系统依托可行性

（1）给水系统

根据兰州新区精细化工园区总体规划，园区遵循“分质供水、优水优用”的水资源优化配置原则，自来水首先满足生活及公建用水，其次作为产业用水；第一，第二水厂提供生活用水；刘家井滞洪调蓄水库和园区自建水厂提供工业用水；再生水优先作为市政浇洒用水（道路、绿地和对外交通）。精细化工园区规划区总用水量 12.20 万 m³/d，构成是：工业用水 10.07 万 m³/d，生活用水 0.64 万 m³/d，再生水 1.49 万 m³/d，其中东区工业用水量为 6.10 万 m³/d，生活用水量 0.25 万 m³/d。自来水厂及管网末端水质符合《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2008）。

拟建项目工业新鲜水用量 56.45t/d，最大生活用水量 17.86t/d。新鲜水量远小于园区供水能力，并且项目所在园区处于建设初期，供水能力存在大量的富余，拟建项目生产及生活用水可得到稳定的供应，给水依托园区供水可行。

（2）排水系统

①排水概况

拟建项目排水主要来自工艺废水及生活污水。其中预处理后的工艺废水进入厂区一期项目污水处理站处理后进入园区污水处理站；生活污水经一期项目化粪池处理后进入园区污水处理站。

②排水依托

拟建项目各建筑物内卫生间等排出的生活污水等，主要污染物为 SS、COD 等。项目生活污水依托一期项目化粪池处理后进入园区污水处理站，生产废水经一期项目自建污水处理站处理后排入园区污水处理站。

③供电系统依托可行性

项目用电由园区供应。园区电力资源丰富，经测算可满足规划期内园区生产生活用电。项目供电依托一期项目供电系统，由园区供电网供给，10KV 供电线路引线至厂内变配电室，厂区现有一台型号为 S11-M-1600KVA 的变压器，可以满足项目用电需求。

2.2.9.2.环保工程依托可行性

（1）危废暂存间依托可行性分析

拟建项目危险废物临时贮存依托一期项目危险废物临时贮存场所（一座危废暂存间 649m^2，分 3 个库房，1#危废库主要贮存蒸馏残渣等，2#库主要贮存废包装袋等，3#仓库主要贮存废盐、废活性炭等），原有项目危险废物产生量 3050.31t/a（其中 2605.06t/a 废盐鉴定后处理），拟建项目危险废物产生量 11224.72t/a，拟建项目建后全厂危险废物产生量为 23379.58t/a；1#危废库最大储存能力为 50 吨，2#库最大储存能力为 40 吨，3#仓库中废盐最大储存能力为 60 吨，废活性炭最大储存能力为 30 吨。满足建设单位在实际存储周期内堆存。

根据现场调查，该危废暂存间采取防风、防雨、防晒设施，危废分类、分区贮存，并设有隔离间隔断；危废暂存库距离附近最近的居民区 3960m，大于 800m；在危废暂存库门口围墙处张贴危险废物标识；危废暂存库地面敷设防渗膜+抗渗混凝土+防渗剂防渗；危废暂存库地面设置导流槽、泄漏液收集池，门口设置围堰。综上所述，一期项目危废暂存库完全满足拟建项目运营后危废暂存需求，因此拟建项目危险废物暂存库依托一期项目可行。

（2）废气处理依托可行性分析

①拟建项目新建车间一主要生产吡嘧磺酰胺、噻苯隆、双草醚产品，废气治理措施为新建“三级冷凝（一级：常温，二级：-5～5℃，三级：-20～-39℃）+一级降膜+两级碱液吸收+活性炭吸附”；原有车间五内噻苯隆生产区域改建为均三嗪及嘧啶肟草醚生产线；吡嘧磺酰胺生产区域改建为甲磺胺、乙磺胺、砜嘧磺隆及砜嘧磺胺生产线，废气治理措施为依托一期“二级冷凝+**一级深冷（新增）**+四级水吸收（3 套并联）+五级碱液吸收装置+一级活性炭吸附”；经处理后的工艺废气通过一期项目 1#35m 高排气筒排放（**一期项目**主要废气污染物为：氮氧化物、二氧化硫、非甲烷总烃、二甲苯、1,2-二氯乙烷、甲苯、甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷。**拟建项目**主要废气污染物为：硫化氢、硫酸雾、氨、氯气、氯化氢、苯系物、酚类、NMHC、TVOC、氮氧化物、二氧化硫、溴化氢、甲醇、DMF、丙酮、1,2-二氯乙烷、二氯甲烷、三氯甲烷、甲基肼、四氢呋喃。一期项目风量为 30000m^3/h，DA001 排气筒内径为 0.8m，两期废气汇总排放后，速率为 16.59m/s），经处理后，该排气筒排放污染物均能达标排放，故依托现有项目排气筒处理措施可行。

②由于改建后，全厂危险废物年产生量增加，故危险废物临时贮存场废气年产生量增加，本次评价对废气量重新进行核算，详见报告工程分析章节，拟建项目危险废物库房废气经“两级碱液吸收（1 套）+活性炭吸附（1 套）”通过现有工程 3#25m 排气筒（DA003）排放，该排气筒排放污染物均能达标排放，故依托现有项目废气处理措施可行。

（3）污水处理依托可行性分析

拟建项目污水处理依托一期项目污水处理站（“中和+三效蒸发后经过芬顿氧化及絮凝沉淀后排入废水收集池”），原有一期项目污水产生量 170.61m^3/d，拟建项目废水产生量 152.18m^3/d，拟建项目建后全厂污水产生量为 322.79m^3/d。（本环评要求各产品生产废水分类进入三效蒸发除盐，各类废水经三效蒸发除盐后需对三效蒸发器清洗后再进行使用）。一期项目建设一个 4000m^3 废水收集池（分成 8 个 500m^2 不同功能的废水池，包括一个废水排放池、一个混合调节池，两个酸性废水池、两个碱性废水池、两个高浓度废水收集池）。

依托一期项目污水处理站满足拟建项目运营后污水处理需求，因此拟建项目污水处理依托一期项目污水处理站可行。

2.2.10.储运工程

拟建项目依托原有建设的罐区，罐区新增 5 具储罐，仓库依托甲类仓库一、丙类仓库一及甲类危废库，新建 2 座甲类仓库及 1 座乙类仓库对原辅料及产品进行储存，可满足桶装原材料、产品的储存要求。

2.2.10.1.原辅料及产品储存情况

拟建项目仓库依托甲类仓库一、丙类仓库一及甲类危废库，新建 2 座甲类仓库及 1 座乙类仓库；拟建项目新增生产线原料储存使用情况见表 2.2-27。

表 2.2-27　拟建项目生产线原辅材料储存情况一览表

序号	名称	包装形式/规格	年用量 t	存储量 t	存储地点	储存周期/d
1	双氰胺	25kg 袋装	436.80	5	丙类仓库 1 区	5
2	甲醇	50m³ 储罐	515.25	39.5	甲类罐区一	19
3	醋酸铜	25kg 袋装	173.36	2	乙类仓库 1 区	10
4	醋酸酐	50m³ 储罐	1913.70	50	甲类罐区一	10
5	盐酸	50m³ 储罐	3969.62	55	甲类罐区一	7
6	片碱	25kg 袋装	328.58	5	丙类仓库 2 区	6
7	活性炭	15kg 袋装	49.12	5	乙类仓库 2 区	15
8	不溶性糖精	25kg 袋装	710.50	20	丙类仓库 1 区	7
9	硫酸	50m³ 储罐	3092.09	80	甲类罐区一	10
10	碳酸钠	50kg 袋装	206.97	5	丙类仓库 2 区	5
11	乙醇	200 升 PP 桶	87.94	2	甲类库房二 1 区	6
12	醋酸钠	25kg 袋装	20.00	1	丙类仓库 1 区	20
13	乙硫醇	200 升 PP 桶	64.21	2	甲类库房二 1 区	4
14	四氢呋喃	200 升 PP 桶	0.08	0.1	甲类库房二 1 区	200
15	氯乙腈	200 升 PP 桶	76.92	2	甲类库房二 2 区	4
16	醋酸	50m³ 储罐	3613.04	52.5	甲类罐区一	5
17	钨酸钠	25kg 袋装	1.49	0.1	丙类仓库 2 区	40
18	双氧水	50m³ 储罐	298.73	50	甲类罐区一	200
19	乙酸乙酯	200 升 PP 桶	30.96	0.4	甲类库房二 2 区	25
20	四甲基哌啶醇	200 升 PP 桶	1.25	0.2	甲类库房三 1 区	150
21	氯化锌	25kg 铁桶装	2.50	0.2	丙类仓库 1 区	100
22	四甲氧基丙烷	200 升 PP 桶	156.05	1	甲类库房三 1 区	5
23	三溴化磷	200 升 PP 桶	67.62	3	丙类仓库 2 区	15
24	氢溴酸	200 升 PP 桶	26.01	3	乙类仓库 1 区	15
25	硫氢化钠溶液	50m³ 储罐	150.00	89.5	甲类罐区二	32
26	硅藻土	25kg 袋装	10.00	0.5	丙类仓库 1 区	100

序号	名称	包装形式/规格	年用量 t	存储量 t	存储地点	储存周期/d
27	二氯甲烷	50m³ 储罐	348.72	66.5	甲类罐区二	15
28	次氯酸钠溶液	1000 升吨桶	1200.00	30	乙类仓库 1 区	10
29	氨水	1000 升 PP 桶	728.20	20	乙类仓库 2 区	9
30	丙酮	1000 升 PP 桶	61.80	5	甲类库房一 2 区	4
31	砜嘧磺胺	25kg 袋装	自产自用	2	丙类复配车间内	4
32	嘧啶苯酯	25kg 袋装	162.74	5	丙类仓库 2 区	4
33	氢氧化钾	25kg 袋装	54.59	5	丙类仓库 2 区	15
34	乙氧甲叉氰乙酸乙酯	25kg 袋装	631.69	10	乙类仓库 1 区	6
35	甲苯	50m³ 储罐	145.37	43.5	甲类罐区一	30
36	甲基肼水溶液	200 升 PP 桶	842.25	5	甲类仓库三剧毒 1 区	4
37	亚硝酸钠	25kg 袋装	751.03	5	乙类仓库 3 区	4
38	尿素	50kg 袋装	78.61	0.5	丙类仓库 2 区	5
39	二氧化硫	500kg 钢瓶装	1459.90	15	甲类仓库一气瓶区	3
40	氯化铜	25kg 袋装	89.84	0.5	丙类仓库 1 区	8
41	1,2-二氯乙烷	50m³ 储罐	580.96	63	甲类罐区一	30
42	氨基乙腈盐酸盐	25kg 袋装	973.80	8	丙类仓库 2 区	3
43	三氯甲烷	50m³ 储罐	704.82	75	甲类罐区二	15
44	三乙胺	200 升 PP 桶	441.73	5	甲类仓库三	3
45	乙二醇二甲醚	200 升 PP 桶	142.79	5	甲类仓库一 1 区	6
46	异氰酸苯酯	200 升 PP 桶	649.20	10	甲类仓库三剧毒 2 区	5
47	碳酸钾	50kg 袋装	508.00	5	丙类仓库 2 区	6
48	2,6-二羟基苯甲酸	25kg 袋装	114.30	3	丙类仓库 1 区	15
49	DMF	200 升 PP 桶	179.20	2	甲类仓库二 2 区	8
50	4,6-二甲氧基-2-甲磺酰基嘧啶	25kg 袋装	508.00	5	丙类仓库 1 区	8
51	二苯甲酮	25kg 袋装	19.00	2	乙类仓库 1 区	30
52	盐酸羟胺	25kg 袋装	11.40	1	丙类仓库 1 区	20
53	双草醚酸	25kg 袋装	自产自用	3	丙类复配车间内	5
54	4-二甲氨基吡啶	25kg 袋装	0.76	0.05	乙类仓库 2 区	20
55	二环己基碳二亚胺	25kgPP 桶装	22.33	0.5	乙类仓库 2 区	6

拟建项目依托现有储罐区，罐区新增 5 座储罐。**甲类罐区一**占地 750.67m²，新建储罐：硫酸立式罐 1 个，容积 50m³；30%双氧水立式罐 1 个，容积 50m³；醋酸酐立式罐 1 个，容积 50m³；二甲苯立式罐 1 个，容积 50m³；甲醇储罐 1 个，容积 50m³。

拟建项目储罐相关参数见表 2.2-28。

表 2.2-28　储罐相关参数表

序号	设备名称	储罐容积	储罐参数	材质	操作温度℃	操作压力MPa	数量	最大存储量（t）	安装位置	储罐类型	备注
1	醋酸储罐	50m³	DN4000×5000	不锈钢	常温	常压	1	52.5	储罐区一	立式固定顶	依托、氮封
2	盐酸储罐	50m³	DN4000×5000	PP	常温	常压	1	55	储罐区一	立式固定顶	依托
3	1,2-二氯乙烷储罐	50m³	DN4000×5000	碳钢衬塑	常温	常压	1	63	储罐区一	立式固定顶	依托、氮封
4	硫酸储罐	50m³	DN4000×5000	碳钢	常温	常压	1	80	储罐区一	立式固定顶	新建
5	30%双氧水储罐	50m³	DN4000×5000	碳钢	常温	常压	1	50	储罐区一	立式固定顶	新建、氮封
6	醋酸酐储罐	50m³	DN4000×5000	碳钢衬塑	常温	常压	1	50	储罐区一	立式固定顶	新建、氮封
7	甲苯储罐	50m³	DN4000×5000	不锈钢	常温	常压	1	43.5	储罐区一	立式固定顶	依托、氮封
8	二甲苯储罐	50m³	DN4000×5000	不锈钢	常温	常压	1	43.5	储罐区一	立式固定顶	新建、氮封
9	甲醇储罐	50m³	DN4000×5000	碳钢衬塑	常温	常压	1	39.5	储罐区一	立式固定顶	新建、氮封
10	30%硫氢化钠储罐	50m³	DN4000×5000	碳钢衬塑	常温	常压	1	89.5	储罐区二	立式固定顶	氮封
11	三氯甲烷储罐	50m³	DN4000×5000	碳钢衬塑	常温	常压	1	75	储罐区二	立式固定顶	氮封
12	二氯甲烷储罐	50m³	DN4000×5000	碳钢衬塑	常温	常压	1	66.5	储罐区二	立式固定顶	氮封

注：二甲苯储罐为一期产品使用的物料，本期仅新建二甲苯储罐，不使用该物料进行生产

2.2.10.2.运输

（1）厂内运输

厂内采用环形运输道路加双向矩形交叉系统，联系各储存建构物仓库和储运装置。厂内的道路根据使用性质将人流和物流分置。

（2）厂外运输

项目大宗运输（成品和原料）由当地社会运输车辆承担，公司自备少量生产管理和专门运输设备，包括：中、小型管理用车，大、中型生活用车。

（3）特殊化学品运输方案

危险化学品的储运应严格按照国家、行业的相关规定执行，主要措施包括：

①产品严禁与易燃物、自燃物品、氧化剂等并车混运。

②厂内外危险化学品公路运输使用专用车辆，并经有关管理部门鉴定合格。

③车辆驾驶员须经过危险化学品专项运输培训，并取得岗位资格。

④运输及装卸严格依照相关安全操作规范进行，并设专人监管。

⑤厂外运输采用公路、铁路结合方式，敏感水域禁止采用水运方式。

⑥公路运输应设定固定行车路线，避让高峰期，保持行车速度。

2.3.二期工程与一期工程衔接关系

本次二期工程在一期工程用地范围内进行扩建，具体见表 2.3-1~3。

表 2.3-1　　二期工程与一期工程衔接关系（主体工程）

单元	生产车间	一期工程内容	一期建设或验收情况	二期工程内容	备注
主体工程	甲类车间五	建筑面积 1438.79m²。 车间内生产设施主要包括酯化、合成生产装置，用于生产 200 吨/年氯嘧磺隆原药、300 吨/年甲磺隆原药、100 吨/年苯磺隆原药、300 吨/年苄嘧磺隆原药、100 吨/年噻吩磺隆原药、50 吨/年甲嘧磺隆原药、50 吨/年氯吡嘧磺隆原药、200 吨/年吡嘧磺隆原药及配套自用中间体吡嘧磺酰胺 150 吨/年、200 吨/年噻苯隆原药，总计年产 1650 吨产品。其中 150 吨/年中间体吡嘧磺酰胺是自用，产品总计 1500 吨/年。	已建成、已验收	占地面积 1438.79m²。 一期噻苯隆生产区域改建为均三嗪及嘧啶肟草醚生产线； 一期吡嘧磺酰胺生产区域改建为甲磺胺、乙磺胺、砜嘧磺隆及砜嘧磺胺生产线。	依托现有工程+新建
	甲类烘干车间	建筑面积为 864m²，内置闪蒸干燥装置和配套干燥废气处理装置，用于需闪蒸烘干的产品，闪蒸干燥 8 型的 3 台，每台每小时干燥 300—400 公斤；内置双锥干燥装置和配套干燥废气处理装置，用于双锥烘干的产品，3 台 3m³、2 台 2m³，每台干燥 5—8 小时，可干燥 1.5—2 吨。	已建成、已验收	依托一期干燥设施	依托现有工程
	甲类车间一	/	/	占地面积 1330.79m²。 主要生产吡嘧磺酰胺、噻苯隆、双草醚产品，工艺条件和原辅材料不变。（注：噻苯隆生产线停用时，在相关装置上〔除重氮化装置〕，	新建

单元	生产车间	一期工程内容	一期建设或验收情况	二期工程内容	备注
				生产双草醚）	
	丙类复配车间	占地面积 1863.43m^2，车间已建成	/	占地面积 1863.43m^2，内置 100t/a 苯磺隆可湿性粉剂复配生产线、100t/a 苯磺隆水分散粒剂复配生产线。	车间已建成，本次安装设备

表 2.3-2 二期工程与一期工程衔接关系（储运工程）

单元	储存区	一期工程内容	一期储运工程情况	二期工程内容	备注
储运工程	甲类仓库一	甲类仓库 1 个，占地面积为 682.83m^2；	已建成、已验收	依托	依托
	丙类仓库一	丙类仓库 1 个，占地面积为 1466.15m^2；	已建成、已验收	依托	依托
	甲类仓库二	/	/	占地面积 682.83m^2，1 层，主要存放原料乙醇、乙硫醇、四氢呋喃、氯乙腈、乙酸乙酯、DMF 等。	新建
	甲类仓库三	/	/	占地面积 682.83m^2，1 层，主要存放原料四甲基哌啶醇、四甲氧基丙烷、甲基肼水溶液、三乙胺、异氰酸苯酯等	新建
	乙类仓库	/	/	占地面积 1157.27m^2，1 层，主要存放原料醋酸铜、活性炭、氢溴酸、次氯酸钠溶液、氨水、乙氧甲叉氰乙酸乙酯、亚硝酸钠、二苯甲酮、4-二甲氨基吡啶、二环己基碳二亚胺等。	新建
	罐区	罐区占地面积 766m^2，一个罐区，包括一个 50m^3 甲苯储罐、一个 50m^3 盐酸储罐、一个 50m^3 二氯乙烷储罐，均为固定罐，储罐下方设围堰；围堰高度为 1.2m，采用钢筋混凝土浇筑。	已建成、已验收	新建：30%双氧水立式罐 1 个，容积 50m^3；醋酸酐立式罐 1 个，容积 50m^3；甲醇立式罐 1 个，容积 50m^3；30%双氧水立式罐 1 个，容积 50m^3；醋酸酐立式罐 1 个，容积 50m^3；甲醇立式罐 1 个，容积 50m^3	依托现有工程+新建

表 2.3-3 二期工程与一期工程衔接关系（环保工程）

单元	类别	一期环评环保措施		一期环保措施验收情况	二期环保措施	备注
环保工程	废气	甲类甲类车间五	二级冷凝+四级水吸收（3 套并联）+一级热水破光吸收+五级碱液吸收装置+一级活性炭吸附+1#25m 排气筒	已建成，排气筒增高至 35m，已验收	**依托现有工程：**二级冷凝+四级水吸收（3 套并联）+五级碱液吸收装置+一级活性炭吸附； **新增：**1 套（一级冷凝（-7℃）） **依托** 1#35m 高排气筒 DA001，设置于甲类车间五位置。	依托现有工程+新建
		甲类甲类车间五	/	/	**新建：**“三级冷凝+一级降膜+两级碱液吸收+活性炭吸附”处理后通过 DA001 排气筒排放（排气筒一期已建成） **依托** 1#35m 高排气筒 DA001，设置于甲类车间五位置。	依托现有工程+新建
		甲类烘干车间	闪蒸、烘箱干燥废气：闪蒸烘干，采用布袋除尘器（6 套）+水喷淋+活性炭吸附（1 套）+3#25m 排气筒； 双锥烘干：采用二级冷凝（4 套）+活性炭吸附（和闪蒸共用一套）+3#25m 排气筒；	已建成，已验收	**依托现有工程：**闪蒸、烘箱干燥废气：闪蒸烘干，采用布袋除尘器（6 套）+水喷淋+活性炭吸附（1 套）+3#25m 排气筒； 双锥烘干：采用二级冷凝（4 套）+活性炭吸附（和闪蒸共用一套）+3#25m 排气筒； **依托** 3#25m 高排气筒 DA003，设置于烘干车间位置。	依托现有工程+新建
		甲类危废库	两级碱液吸收（1 套）+活性炭吸附（1 套）+2#28m 排气筒；	已建成，已验收	**依托现有工程：**两级碱液吸收（1 套）+活性炭吸附（1 套）+2#28m 排气筒； **依托** 2#28m 高排气筒 DA002，设置于危废库位置。	依托现有工程
		罐区、废水处理站废气	两级碱液吸收（1 套）+活性炭吸附（1 套）+1#25m 排气筒；	排气筒与甲类生产车间 1#排气筒合并，排气筒增高至 35m，已验收	**依托现有工程：**两级碱液吸收（1 套）+活性炭吸附（1 套）+1#35m 排气筒； 罐区、废水处理站废气依托 1#25m 高排气筒 DA001，设置于甲类车间五位置。	依托现有工程
		化验室废气	两级碱液吸收（1 套）+活性炭吸附（1 套）+2#28m 排气筒；	由 2#排气筒排放，已验收	**依托现有工程：**两级碱液吸收（1 套）+活性炭吸附（1 套）+2#28m 排气筒；	依托现有工程

单元	类别	一期环评环保措施	一期环保措施验收情况	二期环保措施	备注
				化验室废气依托 2#28m 高排气筒 DA002，设置于危废库位置。	
	废水	生活污水经化粪池预处理后排入园区污水处理厂。	已建成、已验收	依托	依托现有工程
		其中工艺废水、废气吸收废水经过中和+三效蒸发处理后经过芬顿氧化及絮凝沉淀后与其他公辅废水经废水收集池排入园区高浓废水管网。	已建成、已验收	依托	依托现有工程
	固体废物	危废库占地面积 649m^2，采用框架结构。	已建成，已验收	依托	依托现有工程
	噪声	产噪设备采用安装减振基座、隔声，采用厂房隔声等措施。	已建成、已验收	产噪设备采用安装减振基座、隔声，采用厂房隔声等措施。	依托+新建
	环境风险	事故废水导排系统、各罐区围堰、自动化控制系统、有毒有害气体报警装置雨水池 1 座（1344m^3）、事故池（1344m^3）。	已建成、已验收	依托	依托现有工程
	地下水污染防治	丙类仓库、循环水池、泵房以及厂区内道路等区域为一般防渗区，甲类车间五、烘干车间、罐区、废水处理区、危废暂存间、事故池、雨水池雨水监控池、甲类仓库、乙类仓库等区域为重点防渗区。	已建成、已验收	项目原辅材料及产品的危险性，各个车间、原料库、成品库等必须做好防渗措施，污水池、事故水池等做好防渗漏防腐等措施。 新建甲类车间一、复配车间为重点防渗区。防渗技术要求：**等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤10^{-7}cm/s。**	依托+新建

3.工程分析

拟建项目设置 125t/a 砜嘧磺胺生产线、200t/a 砜嘧磺隆生产线、700t/a 甲磺胺生产线、100t/a 乙磺胺生产线、400t/a 均三嗪生产线、50t/a 嘧啶肟草醚生产线、500t/a 吡嘧磺酰胺生产线（含一期技改 150t/a）、1000t/a 噻苯隆生产线（含一期技改 200t/a）、200t/a 双草醚生产线。

在**新建甲类车间一**重新安装全流程自动化生产装置，生产**吡嘧磺酰胺、噻苯隆、双草醚**产品，工艺条件和原辅材料不变。（注：噻苯隆生产线停用时，在相关装置上〔除重氮化装置〕，生产双草醚）**原有甲类车间五**内**噻苯隆**生产区域**改建**为**均三嗪及嘧啶肟草醚生产线**；**吡嘧磺酰胺**生产区域**改建**为**甲磺胺、乙磺胺、砜嘧磺隆及中间体砜嘧磺胺生产线**。生产线与生产车间关联见表 3-1。

表 3-1 生产线与生产车间关联一览表

生产车间	新建甲类车间一	原有甲类车间五	甲类烘干车间	复配车间
生产线	吡嘧磺酰胺生产线（除干燥工序）、噻苯隆生产线（除干燥工序）、双草醚生产线（除干燥工序）	均三嗪生产线（除干燥工序）、嘧啶肟草醚生产线（除干燥工序）、甲磺胺生产线（除干燥工序）、乙磺胺生产线（除干燥工序）、砜嘧磺隆生产线（除干燥工序）、砜嘧磺胺生产线（除干燥工序）	产品及副产品干燥工序	100t/a10%苯磺隆可湿性粉剂生产线、100t/a75%苯磺隆水分散粒剂生产线

因拟建项目在增产的同时也对现有吡嘧磺酰胺生产线、噻苯隆生产线进行了技改（安装自动化），但吡嘧磺酰胺生产线及噻苯隆生产线的生产工艺、原料使用、产污节点以及溶剂回收工艺均未发生了改变。因此，本次工程分析按全厂 500t/a 吡嘧磺酰胺生产线（含一期技改 150t/a）、1000t/a 噻苯隆生产线（含一期技改 200t/a）计算。

3.1.甲类车间五

拟建项目依托现有甲类车间五，设置砜嘧磺胺生产线、砜嘧磺隆生产线、甲磺胺生产线、乙磺胺生产线、均三嗪生产线、嘧啶肟草醚生产线。

3.1.1.砜嘧磺胺生产线

3.1.1.1.原辅材料消耗一览表

砜嘧磺胺生产线原辅材料消耗见表 3.1-1。

表 3.1-1　砜嘧磺胺生产线原辅材料消耗表

名称	规格≥/%	物态	单耗（kg/批）	年耗量（t/a）	包装形式/规格
乙硫醇	99.00	液	480.00	64.21	200 升 PP 桶
片碱	30.00	固	1050.00	140.47	25kg 袋装
四氢呋喃	99.00	液	0.60	0.08	200 升 PP 桶
氯乙腈	99.00	液	575.00	76.92	200 升 PP 桶
冰乙酸	30.00	液	50.00	12.45	50m^3 储罐
双氧水	27.50	液	1200.00	298.73	50m^3 储罐
钨酸钠	98.00	固	6.00	1.49	25kg 袋装
乙酸乙酯	99.00	液	94.61	30.96	200 升 PP 桶
四甲氧基丙烷	98.00	液	375.00	156.05	200 升 PP 桶
醋酐	98.00	液	750.00	312.10	50m^3 储罐
氯化锌	99.00	固	6.00	2.50	25kg 铁桶装
四甲基哌啶醇	98.00	液	3.00	1.25	200 升 PP 桶
三溴化磷	98.00	液	162.50	67.62	200 升 PP 桶
氢溴酸	48.00	液	62.50	26.01	200 升 PP 桶
硫氢化钠	30.00	液	150.00	150.00	50m^3 储罐
活性炭	99.00	固	20.00	20.00	15kg 袋装
硅藻土	99.00	固	10.00	10.00	25kg 袋装
二氯甲烷	99.00	液	95.70	95.70	50m^3 储罐
次氯酸钠	10.00	液	1200.00	1200.00	1000 升吨桶
氨水	20.00	液	279.00	279.00	1000 升 PP 桶
盐酸	30.00	液	200.00	200.00	50m^3 储罐
水	/	液	3435.00	2505.19	园区

3.1.1.2.生产设施设备表

砜嘧磺胺生产线设施设备见表 3.1-2。

表 3.1-2　砜嘧磺胺生产线设备表

序号	设备位号	设备名称	规格	材质	操作温度℃	操作压力 MPa	数量	备注
1	V1405	乙酸乙酯高位槽	500L	PP	常温	常压	1	利旧
2	V1406	双氧水高位槽	800L	304	常温	常压	1	利旧
3	V1407	冰醋酸高位槽	500L	搪玻璃	25-30	常压	1	空位新增
4	V1420ab	次氯酸钠高位槽	1000L	PP	常温	常压	2	空位新增
5	V1421ab	氨水高位槽	500L	PP	常温	常压	2	利旧
6	V1422ab	盐酸高位槽	500L	PP	常温	常压	2	利旧
7	E1402abc	冷凝器	10m^2	搪玻璃	0~100℃	常压	3	利旧

8	E1417abcd	冷凝器	10m^2	搪玻璃	0~100℃	常压	4	利旧
9	V1401	液碱高位槽	1000L	304	常温	常压	1	空位新增
10	V1402	氯乙腈高位槽	1000L	PP	常温	常压	1	空位新增
11	E1401	冷凝器	5m^2	搪玻璃	0~100℃	常压	1	利旧
12	R1401ab	醚化釜	3000L	搪玻璃	0~10℃	常压	2	空位新增
13	R1402abc	硫醚化釜	2000L	搪玻璃	30~50℃	常压	3	空位新增
14	R1409abcd	胺化氧化釜	3000L	搪玻璃	0~15℃	常压	4	空位新增
15	R1407abc	疏基化釜	3000L	搪玻璃	0~100℃	常压	3	空位新增
16	R1404ab	缩合釜	2000L	搪玻璃	80~120℃	常压	2	利旧
17	R1410	乙酸乙酯蒸馏釜	5000L	搪玻璃	0~100℃	常压	1	利旧
18	R1408ab	结晶釜	5000L/3000L	搪玻璃	0~100℃	常压	2	利旧
19	R1411	二氯甲烷蒸馏釜	5000L	搪玻璃	0~70℃	常压	1	利旧
20	V1412	醋酐高位槽	1000L	PP	常温	常压	1	空位新增
21	V1413	四甲氧基丙烷高位槽	500L	PP	常温	常压	1	空位新增
22	V1414	乙酸乙酯高位槽	1000L	PP	常温	常压	1	空位新增
23	E1412abc/E1407ab/E1414ab/E1420ab	冷凝器	15m^2	石墨	0~-10℃	常压	9	利旧
24	E1408ab/E1415ab/E1421ab	冷凝器	10m^2	石墨	0~-10℃	常压	6	利旧
25	R1406	环合釜	1000L	搪玻璃	10~20℃	常压	1	利旧
26	R1403ab	脱溶釜	1000L	搪玻璃	0~90℃	-0.08	2	利旧
27	V1427	液碱中转槽	2000L	304	常温	常压	1	空位新增
28	V1403ab	醚化接收槽	1500L	搪玻璃	常温	常压	2	空位新增
29	V1404	醚化废水收集槽	1000L	搪玻璃	常温	常压	1	空位

								新增
30	V1408abc	硫醚接收槽	1000L	搪玻璃	常温	常压	3	利旧
31	V1409	硫醚废水收集槽	1000L	搪玻璃	常温	常压	1	空位新增
32	V1411ab	脱溶母液接收槽	800L	搪玻璃	常温	常压	2	空位新增
33	V1410ab	脱溶物料接收槽	800L	搪玻璃	常温	常压	2	空位新增
34	V1415ab	缩合母液接收槽	1000L	搪玻璃	常温	常压	2	利旧
35	V1423	次氯酸钠中转槽	2000L	搪玻璃	常温	常压	1	空位新增
36	V1426	盐酸中转槽	2000L	搪玻璃	常温	常压	1	空位新增
37	V1428	乙酸乙酯接收槽	2000L	搪玻璃	常温	常压	1	空位新增
38	V1429	二氯甲烷接收槽	2000L	搪玻璃	常温	常压	1	空位新增
39	V1424ab	抽滤槽	500L	PP	常温	-0.07	2	利旧
40	V1425ab	抽滤母液缓冲槽	1000L	搪玻璃	常温	常压	2	利旧
42	E1403/E1406ab/E1409/E1413/E1416/E1418/E1419/E1422ab	冷凝器	$5m^2$	搪玻璃	0~100℃	常压	10	空位新增
43	P1415	液碱输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4 MPa	1	空位新增
44	P1401	S1 输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4 MPa	1	空位新增
45	P1402	硫醚液输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4 MPa	1	空位新增
46	P1403	S2 输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4 MPa	1	空位新增
47	P1404	脱溶母液输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4 MPa	1	空位新增
48	P1405	缩合母液输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4 MPa	1	空位新增
49	P1406	缩合料输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4 MPa	1	空位新增
50	P1416	乙酸乙酯输送泵	JLI-RPP-80-	PTFE	常温	0.1~0.4	1	空位

			360			MPa		新增
51	P1417	二氯甲烷输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4 MPa	1	空位新增
52	P1412	次氯酸钠输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4 MPa	1	空位新增
53	P1414	盐酸输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4 MPa	1	空位新增
54	P1410	压滤母液输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4 MPa	1	空位新增
55	M1401/M1403ab/M1404ab	离心机	LGZ1250NF	304	常温	常压	5	利旧
56	M1402	三合一过滤机	3.5m^3	304	0~30℃	0-0.6MPa	1	空位新增
57	V1419	压滤母液缓冲槽	6000L	搪玻璃	常温	常压	1	空位新增
58	R1405	溴化氢制气釜	2000L	搪玻璃	0~90℃	常压	1	空位新增
59	V1417	三溴化磷中转槽	2000L	搪玻璃	常温	常压	1	空位新增
60	V1419	氢溴酸中转槽	6000L	搪玻璃	常温	常压	1	空位新增
61	P1407	三溴化磷输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4 MPa	1	空位新增
62	P1408	氢溴酸计量泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4 MPa	1	空位新增
63	Z1401abcdefg	水真空泵	JLI-RPP-80-360	PP	常温	0~-0.085 MPa	6	利旧

3.1.1.3.生产工艺流程及排污节点分析

心工序，抽滤母液经静置分层后有机相直接回用于氧化工序，分层后的水相进入污水处理站。

（16）水洗离心工序：

抽滤后的物料进行离心，当离心不出液体时，停机，将 5~10℃的冷水 50kg 放入物料中，进行浸泡并稍微搅动后，再开动离心机离心，无出来液体后，通知化验室取样检测氯离子，若合格，就装袋称重量，不合格，继续用冷水泡，洗净氯离子。（离心时注意不要让水把料冲走）；检测氯离子浓度小于 0.5%后为合格。合格后的离心滤饼进入烘干工序，离心废水进入污水处理站。

（17）砜嘧磺胺（3-乙磺酰基-2-磺酰胺基吡啶）烘干工序：

滤饼送烘房烘干，温度 65-70℃，烘干 5 小时。通知化验室检测水分≤0.5%，得产品（3-乙磺酰基-2-磺酰胺基吡啶）重量 125Kg，含量 95%

3.1.1.3.2.砜嘧磺胺排污节点分析

125t/a 砜嘧磺胺生产线具体产污节点见下表，主要产排污节点图见图 3.1-1。

表 3.1-2　吡嘧磺酰胺生产工艺产污节点一览表

污染工序			废气		废水		噪声	固废
			序号	污染物	序号	污染物		
125t/a 砜嘧磺胺生产线	甲类车间五	醚化工序	G1-1	乙硫醇、四氢呋喃	/	/	设备噪声	/
			G1-2	乙硫醇、四氢呋喃、氯乙腈、氨气	/	/		/
		分层+过滤工序	G1-3	乙硫醇、氯乙腈、四氢呋喃				S1-1
		硫醚氧化工序	G1-4	乙硫醇、氯乙腈、四氢呋喃、乙酸、乙醇、乙酸乙酯、氢气、氧气				S1-2
								/
		脱溶工序	G1-5	乙酸乙酯、乙酸、氯乙腈、四氢呋喃、乙醇、乙硫醇、水蒸气、氧气	/	/		/
		缩合工序+脱溶工序	G1-6	乙酸甲酯、乙酸、甲醇、醋酐、乙酸乙酯、乙醇	/	/		S1-3
		制气工序	G1-7	溴化氢	/	/		/
		环合工序	G1-8	溴化氢、甲醇、乙酸、乙酸乙酯、乙酸甲酯	/	/		/
		离心工序	G1-9	溴化氢、甲醇、乙酸、乙酸甲酯、乙酸乙酯	/	/		/
		回收乙酸乙酯溶剂工序	G1-10	溴化氢、乙酸乙酯、乙酸甲酯、乙酸、甲醇、水蒸气	/	/		S1-4
		巯基化工序	G1-11	硫化氢、乙酸乙酯、乙酸甲酯、甲醇	/	/		/
		压滤工序	G1-12	甲醇、乙酸乙酯、乙酸甲酯	/	/		S1-5

污染工序			废气		废水		噪声	固废
			序号	污染物	序号	污染物		
		结晶工序+离心工序	G1-13	甲醇、乙酸乙酯、乙酸甲酯				S1-6
		中间体 4（3-乙磺酰基-2-巯基吡啶）干燥工序	G1-14	颗粒物、甲醇、乙酸乙酯、乙酸甲酯、水蒸气	/	/		/
		氧化+氨化工序	G1-15	二氯甲烷、氯化氢、氨、氯气	W1-1	水、氯化铵、氯化钠、氯化氢、二氯甲烷、杂质、3-乙磺酰基-2-巯基吡啶、3-乙磺酰基-2-吡啶磺酰氯、3-乙磺酰基-2-磺酰胺基吡啶		/
		物料抽滤工序（含溶剂静置回收工序）	G1-16	氯化氢、二氯甲烷	W1-2	二氯甲烷、水、3-乙磺酰基-2-磺酰胺基吡啶、3-乙磺酰基-2-吡啶磺酰氯、3-乙磺酰基-2-巯基吡啶、氯化铵、氯化钠、杂质、氯化氢		/
		水洗离心工序	G1-17	氯化氢、二氯甲烷	W1-3	3-乙磺酰基-2-磺酰胺基吡啶、3-乙磺酰基-2-吡啶磺酰氯、3-乙磺酰基-2-巯基吡啶、氯化铵、氯化钠、杂质、氯化氢、二氯甲烷、水		/
		砜嘧磺胺（3-乙磺酰基-2-磺酰胺基吡啶）烘干工序	G1-18	颗粒物、二氯甲烷、氯化氢、水蒸气	/	/		/

表 3.1-6　砜嘧磺胺生产线总物料平衡表

图 3.1-2　125t/a 砜嘧磺胺生产线物料平衡图（kg/批）

（4）溶剂平衡

（6）水平衡

3.1.1.5.副产品亚磷酸工艺可行性论证

砜嘧磺胺生产线生产过程中制气工序生成 21.84t/a 亚磷酸，三溴化磷与氢溴酸反应生成，产生的的溴化氢进入砜嘧磺胺生产线环合工序。

3.1.1.6.副产品执行指标

副产亚磷酸产品质量指标执行行业标准《工业亚磷酸》（HG/T 2520-2006）中合格品标准。

。

3.1.2.砜嘧磺隆生产线

3.1.2.1.原辅材料消耗一览表

砜嘧磺隆生产线原辅材料消耗见表 3.1-12。

表 3.1-12　砜嘧磺隆生产线原辅材料消耗表

名称	规格≥/%	物态	包装形式/规格	年耗量（t/a）	单耗（kg/批）
二甲氧基嘧啶苯酯	99	固	25kg 袋装		

名称	规格≥/%	物态	包装形式/规格	年耗量（t/a）	单耗（kg/批）
砜嘧磺胺	98	固	25kg 袋装		
无水丙酮	99	液	1000 升 PP 桶		
氢氧化钾	99	固	25kg 袋装		
三乙胺	99	液	200 升 PP 桶		
盐酸	30	液	50m^3 储罐		
DMF	98	液	200 升 PP 桶		
水	/	液	园区		

3.1.2.2.生产设施设备表

砜嘧磺隆生产线设施设备见表 3.1-13。

表 3.1-13　砜嘧磺隆生产线设施设备表

序号	设备位号	设备名称	规格	材质	操作温度℃	操作压力 MPa	数量	备注
1	R1701	缩合釜	3000L	搪玻璃	25~30℃	常压	2	砜嘧磺胺结晶釜 R1408ab
2	V1703	盐酸高位槽	500L	PP	常温	常压	1	砜嘧磺胺四甲氧基丙烷高位槽 V1413
3	R1702	酸化釜	5000L	搪玻璃	25~30℃	常压	2	砜嘧磺胺结晶釜 R1408ab
4	R1703	精制釜	2000L	搪玻璃	25~30℃	常压	3	砜嘧磺胺硫醚化釜 R1402abc
5	V1701	盐酸中转槽	2000L	搪玻璃	常温	常压	1	砜嘧磺胺盐酸中转槽 V1426
6	P1701	盐酸输送泵	JLI-RPP-80-360 功率 4KW 转速 2900 防爆电机 ExdIIBT4Gb	PTFE	常温	0.1~0.4 MPa	1	砜嘧磺胺盐酸输送泵 P1414
7	P1702	缩合转料泵输送泵	JLI-RPP-80-360 功率 4KW 转速 2900 防爆电机 ExdIIBT4Gb	PTFE	常温	0.1~0.4 MPa	1	砜嘧磺胺二氯甲烷输送泵 P1417
8	M1701/1702	离心机	LGZ1250NF 功率 4KW 转速 2900 防爆电机 EX.dIIBT4	304	常温	常压	2	砜嘧磺胺离心机 1404ab
9	Z1701a	水真空泵	JLI-RPP-80-360	PP	常温	0~-0.0	6	砜嘧磺胺真空

序号	设备位号	设备名称	规格	材质	操作温度℃	操作压力 MPa	数量	备注
	bcdefg		功率 15KW 转速 2945 防爆电机 ExdIIBT4Gb			85MPa		泵

3.1.2.3.生产工艺流程及排污节点分析

拟建项目设置砜嘧磺隆生产线一条，年生产砜嘧磺隆 200 吨，单批次生产 194.09kg，年生产 1030 批。

表 3.1-14　砜嘧磺隆生产工艺产污节点一览表

<table>
<tr><th colspan="3" rowspan="2">污染工序</th><th colspan="2">废气</th><th colspan="2">废水</th><th rowspan="2">噪声</th><th rowspan="2">固废</th></tr>
<tr><th>序号</th><th>污染物</th><th>序号</th><th>污染物</th></tr>
<tr><td rowspan="5">200t/a 砜嘧磺隆生产线</td><td rowspan="5">甲类车间五</td><td>缩合工序</td><td>G2-1</td><td>丙酮、三乙胺、苯酚、DMF</td><td>/</td><td>/</td><td rowspan="5">设备噪声</td><td>/</td></tr>
<tr><td>酸化工序</td><td>G2-2</td><td>氯化氢、苯酚、DMF、丙酮、三乙胺</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>酸化离心工序</td><td>G2-3</td><td>氯化氢、苯酚、DMF、丙酮</td><td>W2-1</td><td>水、砜嘧磺隆、二甲氧基嘧啶苯酯、氯化钾、砜嘧磺隆钾盐、砜嘧磺胺、三乙胺盐酸盐、氯化氢、苯酚、双酚 A、DMF、丙酮、杂质</td><td>/</td></tr>
<tr><td>精制+离心工序</td><td>G2-4</td><td>苯酚、氯化氢、丙酮、DMF</td><td>W2-2</td><td>水、砜嘧磺隆、二甲氧基嘧啶苯酯、氯化钾、砜嘧磺隆钾盐、砜嘧磺胺、三乙胺盐酸盐、氯化氢、苯酚、双酚 A、DMF、丙酮、杂质</td><td>/</td></tr>
<tr><td>干燥工序</td><td>G2-5</td><td>颗粒物、丙酮、氯化氢、苯酚、DMF、水蒸气</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
</table>

图 3.1-3　砜嘧磺隆生产工艺主要产排污节点图

3.1.2.4.物料平衡

（1）生产量及生产制度

（2）收率

总反应的收率由各分步的收率决定，各步收率及总收率见表 3.1-16。

（3）工艺物料平衡

据建设单位提供的工艺设计参数以及原辅材料消耗情况，拟建项目设置砜嘧磺隆生产线一条，年生产砜嘧磺隆 200 吨，单批次生产 194.09kg，年产 1030 批。分步物料平衡表见表 3.1-17，物料平衡图见图 3.1-4，总物料平衡见表 3.1-18。

表 3.1-18　砜嘧磺隆生产线总物料平衡表

输入			回用物料			输出											
原料	kg/批	t/a	物料	kg/批	t/a	物料	kg/批	t/a	废气	kg/批	t/a	废水	kg/批	t/a	固废	kg/批	t/a

图 3.1-4　砜嘧磺隆批次物料图

（4）溶剂平衡

表 3.1-19　砜嘧磺隆生产线丙酮溶剂平衡

序号	投入方		产出					
			参与反应		产品		三废	
	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a
1	新加丙酮	61.18	参与反应	8.70	产品：砜嘧磺隆	0.29	G2-1	1.31
2							G2-2	0.51
3							G2-3	0.51
4							G2-4	0.05
5							G2-5	1.18
6							W2-1	45.09
7							W2-2	3.55
8	小计	61.18	小计	8.70	小计	0.29	小计	52.19
9	合计	61.18	合计					61.18

表 3.1-20　砜嘧磺隆生产线 BMF 溶剂平衡

序号	投入方		产出					
			参与反应		产品		三废	
	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a
1	新加 DMF	101.97			产品：砜嘧磺隆	0.22	G2-1	1.02
2							G2-2	1.01
3							G2-3	0.82
4							G2-4	1.00
5							G2-5	0.88
6							W2-1	89.13
7							W2-2	7.90
8	小计	101.97			小计	0.22	小计	101.75
9	合计	101.97	合计					101.97

（5）水平衡

表 3.1-21　砜嘧磺隆生产线水平衡

序号	投入方		产出							
			回用		产品		参与反应		三废	
	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a
1	物料带入	129.78			产品：砜嘧磺隆	0.78			G2-5	12.14
2	新加水	1854.00							W2-1	1012.05
3	反应生成	19.87							W2-2	978.68

序号	投入方		产出							
			回用		产品		参与反应		三废	
	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a
4	小计	2003.65	小计	0.00	小计	0.78	小计	0.00	小计	2002.88
5	合计	2003.65	合计							2003.65

3.1.3.甲磺胺生产线

3.1.3.1.原辅材料消耗一览表

甲磺胺生产线原辅材料消耗见表 3.1-22。

表 3.1-22　甲磺胺生产线原辅材料消耗表

名称	规格≥/%	物态	包装形式/规格	年耗量（t/a）	单耗（kg/批）
不溶性糖精	98%	固	25kg 袋装		
无水甲醇	99%	液	50m^3 储罐		
硫酸	98%	液	50m^3 储罐		
碳酸钠	10%	固	50kg 袋装		
水	/	液	园区		

3.1.3.2.生产设施设备表

甲磺胺生产线设施设备见表 3.1-23。

表 3.1-23　甲磺胺生产线设施设备表

序号	设备位号	设备名称	规格	材质	操作温度℃	操作压力 MPa	数量	备注
1	R1501abc	酸化釜	5000L	搪玻璃	0~100℃	常压	3	砜嘧磺胺乙酸乙酯蒸馏釜 R1410/结晶釜 R1408a/二氯甲烷蒸馏釜 R1411
2	V1504	碳酸钠高位槽	1000L	PP	常温	常压	1	砜嘧磺胺醋酐高位槽 V1412
3	V1503	浓硫酸高位槽	500L	PP	常温	常压	1	砜嘧磺胺四甲氧基丙烷高位槽 V1413
4	E1502abc	冷凝器	10m^2	石墨	0~-10℃	常压	3	砜嘧磺胺冷凝器 E1414a/E1420ab
5	E1501abc	冷凝器	15m^2	石墨	0~-10℃	常压	4	砜嘧磺胺冷凝器 E1415b/E1421ab
6	R1502	精制釜	3000L	搪玻	0~30℃	常压	3	砜嘧磺胺硫醚化

序号	设备位号	设备名称	规格	材质	操作温度℃	操作压力MPa	数量	备注
				璃				釜 R1402abc
7	V1501	甲醇中转槽	2000L	304	常温	常压	1	砜嘧磺胺液碱中转槽 V1427
8	P1501	甲醇输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	砜嘧磺胺液碱输送泵 P1415
9	V1502	浓硫酸中转槽	2000L	搪玻璃	常温	常压	1	砜嘧磺胺盐酸中转槽 V1426
10	P1502	浓硫酸输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	砜嘧磺胺盐酸输送泵 P1414
11	M1502	三合一过滤机（甲磺胺成品）	3.5m^3	304	0~30℃	0-0.6MPa	1	三合一过滤机
12	M1501	三合一过滤机（甲磺胺粗品）	3.5m^3	304	0~30℃	0-0.6MPa	1	砜嘧三合一过滤机（巯基料）M1402
13	Z1501abcdefg	水真空泵	JLI-RPP-80-360	PP	常温	0~-0.085MPa	6	砜嘧磺胺真空泵

3.1.3.3.生产工艺流程及排污节点分析

拟建项目设置甲磺胺生产线一条，年生产甲磺胺 700 吨，单批次生产 573.15kg，年生产 1080 批。

3.1.3.3.1.甲磺胺生产原理及工艺流程描述

甲磺胺生产主要包括酯化工序、压滤工序、精制工序（水洗提纯+过滤工序）、烘干工序四个单元，具体工艺流程如下：

（1）酯化工序：

一

3.1.3.3.2.甲磺胺排污节点分析

700t/a 甲磺胺生产线具体产污节点见下表，主要产排污节点图见图 3.1-5。

. -

3.1.3.4.物料平衡

（1）生产量及生产制度

甲磺胺生产线生产工作制度见表 3.1-25。

（2）收率

总反应的收率由各分步的收率决定，各步收率及总收率见表 3.1-26。

（3）工艺物料平衡

据建设单位提供的工艺设计参数以及原辅材料消耗情况，拟建项目设置甲磺胺生产线一条，年生产甲磺胺 700 吨，单批次生产 573.15kg，年产 1080 批。分步物料平衡表见表 3.1-27，物料平衡图见图 3.1-6，总物料平衡见表 3.1-28。

（4）溶剂平衡

表 3.1-29　甲磺胺生产线甲醇溶剂平衡

序号	投入方		产出							
			回用		参与反应		产品		三废	
	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a
1	新加甲醇	115.57	母液套用	1619.53	参与反应	104.49	产品：甲磺胺	0.37	G3-1	0.12
2	母液套用	1619.53							G3-2	1.63
3									G3-3	0.93
4									G3-4	0.56
5									W3-1	7.46

序号	投入方		产出							
			回用		参与反应		产品		三废	
	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a
6	小计	1735.09	小计	1619.53	小计	104.49	小计	0.37	小计	10.70
7	合计	1735.09	合计							1735.09

（5）水平衡

表 3.1-30　甲磺胺生产线水平衡

序号	投入方		产出							
			回用		产品		参与反应		三废	
	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a
1	新加水	2686.20			产品：甲磺胺	3.15			G3-4	75.50
2	反应生成	2.08							W3-1	2609.63
3	小计	2688.28	小计	0.00	小计	3.15	小计	0.00	小计	2685.13
4	合计	2688.28	合计							2688.28

3.1.4.乙磺胺生产线

3.1.4.1.原辅材料消耗一览表

乙磺胺生产线原辅材料消耗见表 3.1-31。

表 3.1-31　乙磺胺生产线原辅材料消耗表

名称	规格≥/%	物态	包装形式/规格	年耗量（t/a）	单耗（kg/批）
不溶性糖精	98%	固	25kg 袋装		
无水乙醇	99%	液	200 升 PP 桶		
硫酸	98%	液	50m^3 储罐		
醋酸钠	10%	固	25kg 袋装		
水	/	液	园区		

3.1.4.2.生产设施设备表

乙磺胺生产线设施设备见表 3.1-32。

表 3.1-32　乙磺胺生产线设施设备表

序号	设备位号	设备名称	规格	材质	操作温度℃	操作压力 MPa	数量	备注
1	R1601abc	酸化釜	5000L	搪玻璃	0~100℃	常压	3	砜嘧磺胺乙酸乙酯蒸馏釜 R1410/结晶釜 R1408a/二氯甲

								烷蒸馏釜 R1411
2	V1604	醋酸酸钠高位槽	1000L	PP	常温	常压	1	砜嘧磺胺醋酐高位槽 V1412
3	V1603	浓硫酸高位槽	500L	PP	常温	常压	1	砜嘧磺胺四甲氧基丙烷高位槽 V1413
4	E1602abc	冷凝器	10m^2	石墨	0~-10℃	常压	6	砜嘧磺胺冷凝器 E1414a/E1420ab
5	E1601abc	冷凝器	15m^2	石墨	0~-10℃	常压	4	砜嘧磺胺冷凝器 E1415b/E1421ab
6	R1602	精制釜	3000L	搪玻璃	0~30℃	常压	3	砜嘧磺胺硫醚化釜 R1402abc
7	V1601	乙醇中转槽	2000L	304	常温	常压	1	砜嘧磺胺液碱中转槽 V1427
8	P1601	乙醇输送泵	JLI-RPP-80-360 功率 4KW 转速 2900 防爆电机 ExdII BT4Gb	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	砜嘧磺胺液碱输送泵 P1415
9	V1602	浓硫酸中转槽	2000L	搪玻璃	常温	常压	1	砜嘧磺胺盐酸中转槽 V1426
10	P1602	浓硫酸输送泵	JLI-RPP-80-360 功率 4KW 转速 2900 防爆电机 ExdII BT4Gb	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	砜嘧磺胺盐酸输送泵 P1414
11	M1602	三合一过滤机（乙磺胺成品）	3.5m^3	304	0~30℃	0-0.6 MPa	1	三合一过滤机
12	M1601	三合一过滤机（乙磺胺粗品）	3.5m^3	304	0~30℃	0-0.6 MPa	1	砜嘧三合一过滤机（巯基料）M1402
13	Z1601abcdefg	水真空泵	JLI-RPP-80-360 功率 15KW 转速 2945 防爆电机 ExdIIBT4Gb	PP	常温	0~-0.085MPa	6	砜嘧磺胺真空泵

3.1.4.3.生产工艺流程及排污节点分析

拟建项目设置乙磺胺生产线一条，年生产乙磺胺 100 吨，单批次生产 500.36kg，年生产 200 批。

3.1.4.3.2.乙磺胺排污节点分析

100t/a 乙磺胺生产线具体产污节点见下表，主要产排污节点图见图 3.1-7。

表 3.1-33　乙磺胺生产工艺产污节点一览表

<table>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">污染工序</td><td colspan="2">废气</td><td colspan="2">废水</td><td rowspan="2">噪声</td><td rowspan="2">固废</td></tr>
<tr><td>序号</td><td>污染物</td><td>序号</td><td>污染物</td></tr>
<tr><td rowspan="22">100t/a 乙磺胺生产线</td><td rowspan="22">甲类车间五</td><td rowspan="2">酯化工序</td><td rowspan="2">G4-1</td><td>硫酸雾</td><td>/</td><td>/</td><td rowspan="22">设备噪声</td><td>/</td></tr>
<tr><td>乙醇</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">压滤工序</td><td rowspan="2">G4-2</td><td>乙醇</td><td rowspan="2">W4-1</td><td rowspan="2">水、乙酸、乙磺胺、邻磺酰苯甲酰亚胺、乙醇、乙酸乙酯、硫酸、硫酸钠、杂质</td><td>/</td></tr>
<tr><td>硫酸雾</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="4">精制工序（水洗提纯+过滤工序）</td><td rowspan="4">G4-3</td><td>乙醇</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>乙酸</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>乙酸乙酯</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>硫酸雾</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="6">烘干工序</td><td rowspan="6">G4-4</td><td>颗粒物</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>乙醇</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>乙酸</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>乙酸乙酯</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>水蒸气</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>硫酸雾</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
</table>

图 3.1-7　乙磺胺生产工艺主要产排污节点图

3.1.4.4.物料平衡

（1）生产量及生产制度

乙磺胺生产线生产工作制度见表 3.1-34。

表 3.1-34　乙磺胺生产线生产工作制度

总反应的收率由各分步的收率决定，各步收率及总收率见表 3.1-35。

表 3.1-35　分步收率及总收率汇总表

序号	分步名称	分步转化率/收率（%）	阶段总收率（%）	备注

（3）工艺物料平衡

据建设单位提供的工艺设计参数以及原辅材料消耗情况，拟建项目设置乙磺胺生产线一条，年生产乙磺胺 100 吨，单批次生产 500.36kg，年产 200 批。分步物料平衡表见表 3.1-36，物料平衡图见图 3.1-8，总物料平衡见表 3.1-37。

表 3.1-37　乙磺胺生产线总物料平衡表

输入			回用物料			输出											
原料	kg/批	t/a	物料	kg/批	t/a	物料	kg/批	t/a	废气	kg/批	t/a	废水	kg/批	t/a	固废	kg/批	t/a

图 3.1-4　乙磺胺批次物料图

（4）溶剂平衡

表 3.1-38　乙磺胺生产线乙醇溶剂平衡

序号	投入方		产出							
			回用		参与反应		产品		三废	
	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a
1	新加乙醇	24.77	母液套用	259.02	参与反应	24.01	产品：乙磺胺	0.02	G4-1	0.02
2	母液套用	259.02							G4-2	0.26
3									G4-3	0.06
4									G4-4	0.04

序号	投入方		产出							
			回用		参与反应		产品		三废	
	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a
5									W4-1	0.37
6	小计	283.79	小计	259.02	小计	24.01	小计	0.02	小计	0.75
7	合计	283.79	合计							283.79

（5）水平衡

表 3.1-39　乙磺胺生产线水平衡

序号	投入方		产出							
			回用		产品		参与反应		三废	
	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a
1	新加水	440.00			产品：乙磺胺	0.22			G4-4	4.18
2	反应生成	0.04							W4-1	435.64
3	小计	440.04	小计	0.00	小计	0.22	小计	0.00	小计	439.82
4	合计	440.04	合计							440.04

3.1.5.均三嗪生产线

3.1.5.1.原辅材料消耗一览表

均三嗪生产线原辅材料消耗见表 3.1-40。

表 3.1-40　均三嗪生产线原辅材料消耗表

名称	规格≥/%	物态	包装形式/规格	年耗量（t/a）	单耗（kg/批）
双氰胺	98	固	25kg 袋装		
无水甲醇	99	液	50m^3 储罐		
醋酸铜	98	固	25kg 袋装		
醋酐	98	液	50m^3 储罐		
氢氧化钠	30	固	25kg 袋装		
盐酸	30	液	50m^3 储罐		
活性炭	/	固	15kg 袋装		
水	/	液	园区		

3.1.5.2.生产设施设备表

均三嗪生产线设施设备见表 3.1-41。

表 3.1-41　均三嗪生产线设施设备表

序号	设备位号	设备名称	规格	材质	操作温度℃	操作压力MPa	数量	备注
1	V1302	甲醇中转槽	6000L	304	常温	常压	1	利旧
2	V1301	甲醇接收槽	2500L	304	常温	常压	1	利旧
3	V1304	醋酸酐中转槽	1500L	搪玻璃	常温	常压	1	利旧
4	V1307abc	醋酸接收槽	1000L	PP	常温	常压	3	空位新增
5	V1302	母液接收槽	1500L	搪玻璃	常温	常压	1	利旧
6	V1308	盐酸中转槽	5000L	PP	常温	常压	1	利旧
7	V1310	液碱中转槽	1500L	搪玻璃	常温	常压	1	利旧
8	M1303	板框压滤机	10m2	组合件	常温	常压	1	利旧
9	P1302	甲醇补充输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	利旧
10	P1303	甲醇母液输送泵	JLI-RPP-80-360	304	常温	0.1~0.4MPa	1	利旧
11	P1301	甲醇回用输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	利旧
12	P1304	醋酸酐输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	利旧
13	P1305	乙酸输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	利旧
14	P1306	盐酸输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	利旧
15	P1307	酸溶输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	利旧
16	P1308	压滤母液输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	利旧
17	P1309	碱析输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	利旧
18	P1310	液碱输送泵	JLI-RPP-80-360	304	常温	0.1~0.4MPa	1	利旧
19	E1303ab	冷凝器	$5m^2$	搪玻璃	0~-10℃	常压	2	利旧
20	R1306a	精制釜/加热釜	5000L	搪玻璃	常温	0~90	1	利旧
21	R1306bc	精制釜/加热釜	3000L	搪玻璃	常温	0~90	2	利旧
22	R1303abc	减压蒸馏釜	2000L	搪玻璃	常温	0~100	3	利旧
23	R1305ab	碱析釜	5000L	搪玻璃	常温	0~10	2	利旧
24	V1306	液碱高位槽	500L	304	常温	常压	1	利旧
25	V1308	液碱高位槽	1000L	PP	常温	常压	1	空位

序号	设备位号	设备名称	规格	材质	操作温度℃	操作压力MPa	数量	备注
								新增
26	V1311	热水中转槽	5000L	304	常温	30~60	1	空位新增
27	E1308abc	冷凝器	10m^2	搪玻璃	0~-10℃	常压	3	利旧
28	E1306abc/E1307abcd	冷凝器	10m^2	石墨	95℃~常温	常压	6	利旧
29	R1307	碱液配置釜	2000L	搪玻璃	常温	0~10	1	利旧
30	R1308	热水釜	2000L	搪玻璃	常温	0~100	1	利旧
31	R1301ab	加成釜	3000L	搪玻璃	常温	0~100	2	利旧
31	R1301c	甲醇蒸馏釜	3000L	搪玻璃	常温	0~100	1	利旧
32	R1302ab	环合釜	3000L	搪玻璃	常温	0~125	2	利旧
33	E1301abc/E1304ab	冷凝器	10m^2	石墨	0~-10℃	常压	5	利旧
34	E1302abc/E1305ab	冷凝器	15m^2	石墨	0~-10℃	常压	5	利旧
35	R1304ab	酸溶釜	3000L	搪玻璃	常温	0~10	2	利旧
36	V1305	醋酐高位槽	1000L	PP	常温	常压	1	空位新增
37	V1309	盐酸高位槽	800L	PP	常温	常压	1	空位新增
38	M1301ab/M1303ab/M1304ab	离心机	LGZ1250 NF	304	常温	常压	6	利旧
39	M1302	三合一过滤机	3.5m^3	304	0~30℃	0-0.6MPa	1	空位新增
40	Z1301abcdefg	水真空泵	JLI-RPP-80-360	PP	常温	0~-0.085MPa	7	利旧
41	V1312	废水中转槽	10m^3	搪玻璃	30-60	常压	1	利旧

3.1.5.3.生产工艺流程及排污节点分析

拟建项目设置均三嗪生产线一条，年生产均三嗪 400 吨，单批次生产 274.58kg，年生产 1457 批。

3.1.5.3.1.均三嗪生产原理及工艺流程描述

（12）烘干工序：

过滤滤饼运送至烘干车间，采用闪蒸 60℃进行干燥，干燥时间为 3 小时。得均三嗪成品。

3.1.5.3.2.均三嗪排污节点分析

400t/a 均三嗪生产线具体产污节点见下表，主要产排污节点图见图 3.1-9。

表 3.1-42　均三嗪生产工艺产污节点一览表

污染工序			废气		废水		噪声	固废
			序号	污染物	序号	污染物		
400t/a 均三嗪生产线	甲类车间五	加成工序	G5-1	甲醇、醋酐、乙酸甲酯、乙酸	/	/	设备噪声	/
		离心工序	G5-2	甲醇、乙酸、醋酐、乙酸甲酯	/	/		/
		回收甲醇工序	G5-3	甲醇、醋酐、乙酸甲酯、乙酸、水蒸气	/	/		S5-1
		干燥工序	G5-4	颗粒物、甲醇、醋酐、乙酸甲酯	/	/		/
		环合工序	G5-5	乙酸、乙酸甲酯、甲醇	/	/		/
		环合抽滤工序	G5-6	乙酸、乙酸甲酯	/	/		/
		醋酸铜烘干工序	G5-7	颗粒物、醋酐、乙酸甲酯、乙酸、水蒸气	/	/		/
		蒸馏工序	G5-8	乙酸、醋酐、乙酸甲酯、甲醇、水蒸气	/	/		/
		水洗离心工序	/	/	W5-1	均三嗪、醋酸铜、醚化铜盐、乙酸钠、氢氧化钠、水、杂质		/
		酸溶脱色+抽滤工序	G5-9	氯化氢、乙酸	/	/		S5-2
		碱析+离心工序	G5-10	氯化氢、水蒸气	W5-2	水、均三嗪、氯化铜、醚化铜盐、氯化钠、乙酸钠、杂质、氯化氢		/
					W5-3	水、氯化氢		/
		烘干工序	G5-11	颗粒物、氯化氢、水蒸气	/	/		/

图 3.1-9　均三嗪生产工艺主要产排污节点图

3.1.5.4.物料平衡

（1）生产量及生产制度

均三嗪生产线生产工作制度见表 3.1-43。

（2）

总反应的收率由各分步的收率决定，各步收率及总收率见表 3.1-44。

表 3.1-44　分步收率及总收率汇总表

序号	分步名称	分步转化率/收率（%）	阶段总收率（%）	备注
1	加成工序			以双氰胺计
2	离心工序			醚化铜盐计
3	回收甲醇工序			以甲醇计
4	干燥工序			醚化铜盐计
5	环合工序			醚化铜盐计
6	环合抽滤工序			以均三嗪计
7	醋酸铜烘干工序			以醋酸铜计
8	蒸馏工序			以乙酸计
9	水洗离心工序			以均三嗪计
10	酸溶脱色+抽滤工序			以均三嗪计

序号	分步名称	分步转化率/收率（%）	阶段总收率（%）	备注
11	碱析+离心工序			以均三嗪计
12	烘干工序			以均三嗪计
合计				

（3）工艺物料平衡

表 3.1-46　均三嗪生产线总物料平衡表

输入			回用物料			输出											
原料	kg/批	t/a	物料	kg/批	t/a	物料	kg/批	t/a	废气	kg/批	t/a	废水	kg/批	t/a	固废	kg/批	t/a

输入			回用物料			输出											
原料	kg/批	t/a	物料	kg/批	t/a	物料	kg/批	t/a	废气	kg/批	t/a	废水	kg/批	t/a	固废	kg/批	t/a

（4）溶剂平衡

表 3.1-47　均三嗪生产线乙酸溶剂平衡

序号	投入方		产出							
			回用		产品		参与反应		三废	
	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a
1	反应生成	1620.57	回收甲醇	0.87	蒸馏回收副产乙酸	1513.46	参与反应	52.68	G5-1	0.41
2	回收甲醇	0.87	醋酸铜（回用）	8.21					G5-2	0.46
3	醋酸铜（回用）	8.21							G5-3	2.42
4									G5-5	6.23
5									G5-6	6.17
6									G5-7	16.47
7									G5-8	15.13
8									G5-9	0.80
9									S5-1	0.82
10									S5-2	1.42
11	小计	1629.65	小计	9.08	小计	1513.46	小计	52.68	小计	50.32
12	合计	564.80	合计							564.80

表 3.1-48　均三嗪生产线甲醇溶剂平衡

序号	投入方		产出							
			回用		参与反应		产品		三废	
	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a
1	新加甲醇	263.07	回收甲醇	1459.34	参与反应	140.79			G5-1	0.12
2	回收甲醇	1459.34							G5-2	1.58
3	反应生成	0.08							G5-3	14.59
4									G5-4	13.46
5									G5-5	0.24
6									G5-8	0.08
7									S5-1	92.29
8	小计	1722.50	小计	1459.34	小计	140.79	小计	0.00	小计	122.36
9	合计	1722.50	合计							1722.50

（5）水平衡

表 3.1-49　均三嗪生产线水平衡

序号	投入方		产出							
			回用		产品		参与反应		三废	
	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a
1	新加水	4164.16	回收甲醇	0.003	产品：均三嗪	1.72	参与反应	240.53	G5-3	0.003
2	反应生成	203.76	醋酸铜（回用）	0.007	蒸馏回收副产乙酸	16.69			G5-7	0.01
3	原料带入	1202.66							G5-8	1.67
4	回收甲醇	0.003							G5-10	28.33
5	醋酸铜（回用）	0.007							G5-11	32.67
6									W5-1	1262.27
7									W5-2	1151.50
8									W5-3	2833.20
9									S5-2	1.98
10	小计	5570.59	小计	0.010	小计	18.41	小计	240.53	小计	5311.63
11	合计	5570.59	合计							5570.58

（6）铜平衡

表 3.1-50　均三嗪生产线金属铜平衡

序号	投入方		产出							
			回用		产品		参与反应		三废	
	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a
1	新加铜	109.00	回用铜	97.70	产品：均三嗪	9.99			G5-4	10.10
2	回用铜	97.70							G5-7	25.53
3									G5-11	7.75
4									W5-1	11.84
5									W5-2	8.80
6									S5-1	30.75
7									S5-2	4.24
8	小计	206.71	小计	97.70	小计	9.99	小计	0.00	小计	99.01
9	合计	206.71	合计							206.71

3.1.5.5.副产品乙酸工艺可行性论证

· · · ·

3.1.5.7.副产品质量标准控制措施和要求

本次环评要求对每一类副产每批均进行检验，若满足标准要求，检验合格，方可入库，若检验不合格，达不到质量标准，则为危废，按照危废管理。出厂前进行抽检，若满足标准要求，检验合格，方可出厂，若检验不合格，达不到质量标准，则为危废，按照危废管理。

3.1.6.嘧啶肟草醚生产线

3.1.6.1.原辅材料消耗一览表

嘧啶肟草醚生产线原辅材料消耗见表 3.1-51。

表 3.1-51　嘧啶肟草醚生产线原辅材料消耗表

名称	规格≥/%	物态	包装形式/规格	年耗量（t/a）	单耗（kg/批）
甲醇	98	液	50m^3 储罐		
氢氧化钠	98	固	25kg 袋装		
二苯甲酮	99	固	25kg 袋装		
盐酸羟胺	99	固	25kg 袋装		
冰醋酸	30	液	50m^3 储罐		
二氯甲烷	99	液	50m^3 储罐		
双草醚酸	99	固	25kg 袋装		
4-二甲氨基吡啶	99	固	25kg 袋装		
二环己基碳二亚胺	99	固	25kgPP 桶装		
水	/	液	园区		

3.1.6.2.生产设施设备表

砜嘧磺隆生产线设施设备见表 3.1-52。

表 3.1-52　砜嘧磺隆生产线设施设备表

序号	设备位号	设备名称	规格	材质	操作温度℃	操作压力 MPa	数量	备注
1	V1901	甲醇中转槽	6000L	304	常温	常压	1	均三嗪甲醇中转槽 V1302
2	V1904	二氯甲烷中转槽	2500L	304	常温	常压	1	甲醇接收槽 V1301
3	V1902	液碱中转槽	1500L	搪玻璃	常温	常压	1	液碱中转槽 V1310
4	V1905	前馏分接收槽	1500L	搪玻璃	常温	常压	1	醋酸酐中转槽 V1304
5	M1903	板框压滤机	10m^2	组合件	常温	常压	1	均三嗪板框压滤机 M1303

序号	设备位号	设备名称	规格	材质	操作温度℃	操作压力 MPa	数量	备注
6	P1901	甲醇补充输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4 MPa	1	均三嗪甲醇补充输送泵 P1302
7	P1903	二氯甲烷输送泵	JLI-RPP-80-360	304	常温	0.1~0.4 MPa	1	甲醇母液输送泵 P1303
8	P1904	压滤母液输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4 MPa	1	压滤母液输送泵 P1308
9	P1902	液碱输送泵	JLI-RPP-80-360	304	常温	0.1~0.4 MPa	1	液碱输送泵 P1310
10	R1903abc	蒸馏釜	2000L	搪玻璃	0~45	常压	3	均三嗪蒸馏釜 R1303abc
11	E1905abc	冷凝器	10m^2	搪玻璃	0~-10℃	常压	3	冷凝器 E1308abc
12	E1904abc	冷凝器	10m^2	石墨	95℃~常温	常压	3	冷凝器 E1307abc
13	R1901ab	二苯甲酮肟合成釜	3000L	搪玻璃	0~65	常压	2	均三嗪成盐釜 R1301abc
14	R1902abcd	嘧啶肟草醚合成反应釜	3000L	搪玻璃	-10~0	常压	4	均三嗪环合釜 R1302ab/酸溶釜 R1304ab
15	E1902ab	冷凝器	10m^2	石墨	0~-10℃	常压	2	冷凝器 E1302bc
16	E1901ab	冷凝器	15m^2	石墨	0~-10℃	常压	2	冷凝器 E1301bc
17	V1903	冰醋酸高位槽	1000L	PP	0~30℃	常压	1	均三嗪醋酐高位槽 V1305
18	E1903abcd	冷凝器	10m^2	石墨	0~-10℃	常压	4	冷凝器 E1305abcd
19	M1902/M1904	离心机	LGZ1250NF	304	常温	常压	2	均三嗪离心机 M1303ab/M1304ab
20	M1901	三合一过滤机	3.5m^3	304	0~30℃	0-0.6MPa	1	均三嗪三合一过滤机 M1301
21	Z1901abcd	水真空泵	JLI-RPP-80-360	PP	常温	0~-0.085MPa	4	水真空泵 Z1301abcdefg

3.1.6.3.生产工艺流程及排污节点分析

拟建项目设置嘧啶肟草醚生产线一条，年生产嘧啶肟草醚 50 吨，单批次生产 528.96kg，年生产 95 批。

（8）烘干工序：

嘧啶肟草醚离心滤饼运送至烘干车间，使用烘箱 30℃烘干，水分含量≤0.5%，干燥后得嘧啶肟草醚。

3.1.6.3.2.嘧啶肟草醚排污节点分析

50t/a 嘧啶肟草醚生产线具体产污节点见下表，主要产排污节点图见图 3.1-11。

表 3.1-53　嘧啶肟草醚生产工艺产污节点一览表

污染工序			废气		废水		噪声	固废
			序号	污染物	序号	污染物		
50t/a 嘧啶肟草醚生产线	甲类车间五	二苯甲酮肟合成工序	G6-1	甲醇、乙酸、氯化氢、乙酸甲酯			设备噪声	
		二苯甲酮肟合成离心工序	G6-2	甲醇、乙酸甲酯	W6-1	二苯甲酮肟、水、氯化钠、二苯甲酮、盐酸羟胺、甲醇、乙酸钠、乙酸甲酯、杂质		
		二苯甲酮肟烘干工序	G6-3	颗粒物、甲醇、乙酸甲酯、水蒸气				
		嘧啶肟草醚合成工序	G6-4	二氯甲烷、甲醇、乙酸甲酯、二环己基碳二亚胺				
		嘧啶肟草醚压滤工序	G6-5	二环己基碳二亚胺、二氯甲烷、甲醇、乙酸甲酯				S6-1
		嘧啶肟草醚蒸馏工序	G6-6	水蒸气、二氯甲烷、甲醇、乙酸甲酯、二环己基碳二亚胺				S6-2
		嘧啶肟草醚蒸馏离心工序	G6-7	二环己基碳二亚胺、二氯甲烷、甲醇、乙酸甲酯	W6-2	甲醇、嘧啶肟草醚、双草醚酸、二苯甲酮肟、4-二甲氨基吡啶、二环己基碳二亚胺、水、二氯甲烷、乙酸甲酯、杂质		
		烘干工序	G6-8	颗粒物、二氯甲烷、甲醇、水蒸气、乙酸甲酯、二环己基碳二亚胺				

图 3.1-11　嘧啶肟草醚生产工艺主要产排污节点图

3.1.6.4.物料平衡

（1）生产量及生产制度

嘧啶肟草醚生产线生产工作制度见表 3.1-54。

表 3.1-54　嘧啶肟草醚生产线生产工作制度

序号	产品名称	产能（t/a）	批次生产 kg/批	年生产批次	生产车间	全年生产时间（h）	备注
1							
序号							
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							

（2）收率

总反应的收率由各分步的收率决定，各步收率及总收率见表 3.1-55。

3.1-55

3

表 3.1-57　嘧啶肟草醚生产线总物料平衡表

输入			回用物料			输出											
原料	kg/批	t/a	物料	kg/批	t/a	物料	kg/批	t/a	废气	kg/批	t/a	废水	kg/批	t/a	固废	kg/批	t/a

（4）溶剂平衡

表 3.1-58　嘧啶肟草醚生产线甲醇溶剂平衡

序号	投入方		产出							
			回用		参与反应		产品		三废	
	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a
1	新加甲醇	119.17			参与反应	0.08	产品：嘧啶肟草醚	0.04	G6-1	0.30
2									G6-2	0.03
3									G6-3	1.31
4									G6-4	0.01
5									G6-5	0.01
6									G6-6	0.01
7									G6-7	0.10
8									G6-8	0.90
9									W6-1	13.04
10									W6-2	103.23
11									S6-1	0.03
12									S6-2	0.08
13	小计	119.17	小计	0.00	小计	0.08	小计	0.04	小计	119.05
14	合计	119.17	合计							119.17

表 3.1-59　嘧啶肟草醚生产线乙酸溶剂平衡

序号	投入方		产出							
			回用		产品		参与反应		三废	
	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a
1	新加乙酸	14.73					参与反应	14.58	G6-1	0.15
2	小计	14.73	小计	0.00	小计	0.00	小计	14.58	小计	0.15
3	合计	14.73	合计							14.73

表 3.1-60　嘧啶肟草醚生产线二氯甲烷溶剂平衡

序号	投入方		产出							
			回用		产品		参与反应		三废	
	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a
1	新加二氯甲烷	17.91	回收二氯甲烷溶剂	200.27	产品：嘧啶肟草醚	0.13			G6-4	0.00
2	回收二氯甲烷溶剂	200.27							G6-5	0.26

序号	投入方		产出							
			回用		产品		参与反应		三废	
	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a
3									G6-6	0.11
4									G6-7	0.05
5									G6-8	0.30
6									W6-2	4.33
7									S6-1	1.92
8									S6-2	10.80
9	小计	218.18	小计	200.27	小计	0.13	小计	0.00	小计	17.78
10	合计	218.18	合计							218.18

（5）水平衡

表 3.1-61　嘧啶肟草醚生产线水平衡

序号	投入方		产出							
			回用		产品		参与反应		三废	
	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a
1	新加水	85.50	回收二氯甲烷溶剂	0.143	产品：嘧啶肟草醚	0.03			G6-3	2.75
2	反应生成	9.60							G6-6	0.00
3	原料带入	49.08							G6-8	0.31
4	回收二氯甲烷溶剂	0.143							W6-1	137.70
5									W6-2	3.05
6									S6-1	0.17
7									S6-2	0.16
8	小计	144.32	小计	0.143	小计	0.03	小计	0.00	小计	144.14
9	合计	144.32	合计							144.32

3.1.7.甲类车间五污染源汇总

根据对工艺及产污节点分析，项目甲类车间五产污环节见表 3.1-62。

表 3.1-62　甲类车间五产污环节表

项目	生产线	排放名称	序号	污染物名称	处置措施	
					生产线预处理工艺	车间处理工艺
废气	125t/a 砜嘧磺胺生产线	醚化工序	G1-1	乙硫醇	两级冷凝	二级冷凝（依托）+一级深冷（新建）+四级水吸收（3套并联）+五级碱液吸收装置+一级活性炭吸附
			G1-2	乙硫醇、四氢呋喃、氯乙腈、氨气		
		分层+过滤工序	G1-3	乙硫醇、氯乙腈、四氢呋喃	两级冷凝	
		硫醚氧化工序	G1-4	乙硫醇、氯乙腈、四氢呋喃、乙酸、乙醇、乙酸乙酯、氢气、氧气	两级冷凝	
		脱溶工序	G1-5	乙酸乙酯、乙酸、氯乙腈、四氢呋喃、乙醇、乙硫醇	两级冷凝	
		缩合工序+脱溶工序	G1-6	乙酸甲酯、乙酸、甲醇、醋酐、乙酸乙酯、乙醇	两级冷凝	
		制气工序	G1-7	溴化氢	/	
		环合工序	G1-8	溴化氢、甲醇、乙酸、乙酸乙酯、乙酸甲酯	两级冷凝	
		离心工序	G1-9	溴化氢、甲醇、乙酸、乙酸甲酯、乙酸乙酯	两级冷凝	
		回收乙酸乙酯溶剂工序	G1-10	溴化氢、乙酸乙酯、乙酸甲酯、乙酸、甲醇	两级冷凝	
		巯基化工序	G1-11	硫化氢、乙酸乙酯、乙酸甲酯、甲醇	两级冷凝	
		压滤工序	G1-12	甲醇、乙酸乙酯、乙酸甲酯	两级冷凝	
		结晶工序+离心工序	G1-13	甲醇、乙酸乙酯、乙酸甲酯	两级冷凝	
		氧化+氨化工序	G1-15	二氯甲烷、氯化氢、氨、氯气	三级冷凝	
		物料抽滤工序（含溶剂静置回收工序）	G1-16	氯化氢、二氯甲烷	三级冷凝	
		水洗离心工序	G1-17	氯化氢、二氯甲烷	三级冷凝	

项目	生产线	排放名称	序号	污染物名称	处置措施	
					生产线预处理工艺	车间处理工艺
	200t/a 砜嘧磺隆生产线	缩合工序	G2-1	丙酮、三乙胺、苯酚、DMF	两级冷凝	
		酸化工序	G2-2	氯化氢、苯酚、DMF、丙酮、三乙胺	两级冷凝	
		酸化离心工序	G2-3	氯化氢、苯酚、DMF、丙酮	两级冷凝	
		精制+离心工序	G2-4	苯酚、氯化氢、丙酮、DMF	两级冷凝	
	700t/a 甲磺胺生产线	酯化工序	G3-1	硫酸雾、甲醇	一级冷凝	
		压滤工序	G3-2	甲醇、硫酸雾	一级冷凝	
		精制工序（水洗提纯+过滤工序）	G3-3	甲醇、硫酸雾、二氧化碳	一级冷凝	
	100t/a 乙磺胺生产线	酯化工序	G4-1	硫酸雾、乙醇	一级冷凝	
		压滤工序	G4-2	乙醇、硫酸雾	一级冷凝	
		精制工序（水洗提纯+过滤工序）	G4-3	乙醇、乙酸、乙酸乙酯、硫酸雾	两级冷凝	
	400t/a 均三嗪生产线	加成工序	G5-1	甲醇、醋酐、乙酸甲酯、乙酸	两级冷凝	
		离心工序	G5-2	甲醇、乙酸、醋酐、乙酸甲酯	两级冷凝	
		回收甲醇工序	G5-3	甲醇、醋酐、乙酸甲酯、乙酸、水蒸气	两级冷凝	
		环合工序	G5-5	乙酸、乙酸甲酯、甲醇	两级冷凝	
		环合抽滤工序	G5-6	乙酸、乙酸甲酯	两级冷凝	
		蒸馏工序	G5-8	乙酸、醋酐、乙酸甲酯、甲醇、水蒸气	两级冷凝	
		酸溶脱色+抽滤工序	G5-9	氯化氢、乙酸	两级冷凝	
		碱析+离心工序	G5-10	氯化氢、水蒸气	两级冷凝	
	50t/a 嘧啶肟草醚生产线	二苯甲酮肟合成工序	G6-1	甲醇、乙酸、氯化氢、乙酸甲酯	两级冷凝	
		二苯甲酮肟合成离心工序	G6-2	甲醇、乙酸甲酯	两级冷凝	

项目	生产线	排放名称	序号	污染物名称	处置措施	
					生产线预处理工艺	车间处理工艺
		嘧啶肟草醚合成工序	G6-4	二氯甲烷、甲醇、乙酸甲酯、二环己基碳二亚胺	三级冷凝	
		嘧啶肟草醚压滤工序	G6-5	二环己基碳二亚胺、二氯甲烷、甲醇、乙酸甲酯	三级冷凝	
		嘧啶肟草醚蒸馏工序	G6-6	水蒸气、二氯甲烷、甲醇、乙酸甲酯、二环己基碳二亚胺	三级冷凝	
		嘧啶肟草醚蒸馏离心工序	G6-7	二环己基碳二亚胺、二氯甲烷、甲醇、乙酸甲酯	三级冷凝	
	500t/a 吡嘧磺酰胺生产线	环合工序	G7-1	甲苯、甲基肼、乙醇	两级冷凝	
		离心工序	G7-2	甲基肼、甲苯、乙醇	两级冷凝	
		甲苯蒸馏工序	G7-3	甲苯、水蒸气、乙醇、甲基肼	两级冷凝	
		甲苯蒸馏离心工序	G7-4	甲基肼、乙醇、甲苯	两级冷凝	
废水	125t/a 砜嘧磺胺生产线	氧化+氨化工序	W1-1	水、氯化铵、氯化钠、氯化氢、二氯甲烷、杂质、3-乙磺酰基-2-巯基吡啶、3-乙磺酰基-2-吡啶磺酰氯、3-乙磺酰基-2-磺酰胺基吡啶		中和+三效蒸发后经过芬顿氧化及絮凝沉淀后排入废水收集池
		物料抽滤工序（含溶剂静置回收工序）	W1-2	二氯甲烷、水、3-乙磺酰基-2-磺酰胺基吡啶、3-乙磺酰基-2-吡啶磺酰氯、3-乙磺酰基-2-巯基吡啶、氯化铵、氯化钠、杂质、氯化氢		
		水洗离心工序	W1-3	3-乙磺酰基-2-磺酰胺基吡啶、3-乙磺酰基-2-吡啶磺酰氯、3-乙磺酰基-2-巯基吡啶、氯化铵、氯化钠、杂质、氯化氢、二氯甲烷、水		
	200t/a 砜嘧磺隆生产线	酸化离心工序	W2-1	水、砜嘧磺隆、二甲氧基嘧啶苯酯、氯化钾、砜嘧磺隆钾盐、砜嘧磺胺、三乙胺盐酸盐、氯化氢、苯酚、双酚 A、DMF、丙酮、杂质		
		精制+离心工序	W2-2	水、砜嘧磺隆、二甲氧基嘧啶苯酯、氯化钾、砜嘧磺		

项目	生产线	排放名称	序号	污染物名称	处置措施	
					生产线预处理工艺	车间处理工艺
				隆钾盐、砜嘧磺胺、三乙胺盐酸盐、氯化氢、苯酚、双酚 A、DMF、丙酮、杂质		
	700t/a 甲磺胺生产线	精制工序（水洗提纯+过滤工序）	W3-1	水、甲磺胺、不溶性糖精（邻磺酰苯甲酰亚胺）、甲醇、硫酸钠、硫酸、杂质		
	100t/a 乙磺胺生产线	精制工序（水洗提纯+过滤工序）	W4-1	水、乙酸、乙磺胺、不溶性糖精（邻磺酰苯甲酰亚胺）、乙醇、乙酸乙酯、硫酸、硫酸钠、杂质		
	400t/a 均三嗪生产线	水洗离心工序	W5-1	均三嗪、醋酸铜、醚化铜盐、乙酸钠、氢氧化钠、水、杂质		
		碱析+离心工序	W5-2	水、均三嗪、氯化铜、醚化铜盐、氯化钠、乙酸钠、杂质、氯化氢		
			W5-3	水、氯化氢		
	50t/a 嘧啶肟草醚生产线	二苯甲酮肟合成离心工序	W6-1	二苯甲酮肟、水、氯化钠、二苯甲酮、盐酸羟胺、甲醇、乙酸钠、乙酸甲酯、杂质		
		嘧啶肟草醚蒸馏离心工序	W6-2	甲醇、嘧啶肟草醚、双草醚酸、二苯甲酮肟、4-二甲氨基吡啶、二环己基碳二亚胺、水、二氯甲烷、乙酸甲酯、杂质		
	500t/a 吡嘧磺酰胺生产线	离心工序	W7-1	杂质、甲苯、水、5-氨基-1-甲基-4-乙氧羰基吡唑、乙氧甲叉氰乙酸乙酯、甲基肼、乙醇		
固体废物	125t/a 砜嘧磺胺生产线	分层+过滤工序	S1-1	乙硫基乙腈、氯化钠、乙硫醇钠、氯乙腈、乙硫醇、氢氧化钠、乙醇酸钠、四氢呋喃、水、杂质	危废库暂存	外委有资质单位处置
		硫醚氧化工序	S1-2	水、乙磺酰基乙腈、钨酸钠、乙酸乙酯、乙酸、乙醇、过氧化氢、乙硫基乙腈、氯化钠、乙硫醇钠、氯乙腈、乙硫醇、乙酸钠、乙醇酸钠、四氢呋喃、杂质		

项目	生产线	排放名称	序号	污染物名称	处置措施	
					生产线预处理工艺	车间处理工艺
		结晶工序+离心工序	S1-3	水、3-乙磺酰基-2-巯基吡啶、2-溴-3-乙磺酰基吡啶、戊二烯腈、甲醇、乙磺酰基乙腈、四甲氧基丙烷、醋酐、乙酸乙酯、乙酸甲酯、四甲基哌啶醇、乙硫基乙腈、溴化钠、乙酸钠、硫氢化钠、氯化锌、钨酸钠、乙醇酸钠、杂质		
		缩合工序+脱溶工序	S1-4	乙酸甲酯、乙酸、甲醇、醋酐、乙酸乙酯、乙醇、水		
		回收乙酸乙酯溶剂工序	S1-5	2-溴-3-乙磺酰基吡啶、戊二烯腈、甲醇、乙磺酰基乙腈、四甲氧基丙烷、醋酐、乙酸、乙酸乙酯、乙酸甲酯、水、氯化锌、四甲基哌啶醇、钨酸钠、乙硫基乙腈、乙酸钠、乙醇酸钠、杂质		
		压滤工序	S1-6	活性炭、硅藻土、3-乙磺酰基-2-巯基吡啶、溴化钠、乙酸钠、硫氢化钠、2-溴-3-乙磺酰基吡啶、戊二烯腈、甲醇、乙磺酰基乙腈、四甲氧基丙烷、醋酐、乙酸乙酯、乙酸甲酯、水、氯化锌、四甲基哌啶醇、钨酸钠、乙硫基乙腈、乙醇酸钠、杂质		
	400t/a 均三嗪生产线	回收甲醇工序	S5-1	甲醇、醚化铜盐、双氰胺、醋酸铜、乙酸、杂质		
		酸溶脱色+抽滤工序	S5-2	活性炭、均三嗪、氯化铜、醚化铜盐、氯化钠、水、乙酸、氯化氢、杂质		
	50t/a 嘧啶肟草醚生产线	嘧啶肟草醚压滤工序	S6-1	嘧啶肟草醚、双草醚酸、二苯甲酮肟、4-二甲氨基吡啶、二环己基碳二亚胺、水、二氯甲烷、甲醇、乙酸甲酯、杂质		
		嘧啶肟草醚蒸馏工序	S6-2	二氯甲烷、甲醇、乙酸甲酯、水		
	尾气治理	废气治理工序	S11	DMF、苯酚、丙酮、醋酐、二环己基碳二亚胺、二氯		

项目	生产线	排放名称	序号	污染物名称	处置措施	
					生产线预处理工艺	车间处理工艺
				甲烷、甲苯、甲醇、甲基肼、硫酸、盐酸、氯乙腈、三乙胺、水蒸气、四氢呋喃、溴化氢、乙醇、乙硫醇、乙酸、乙酸甲酯、乙酸乙酯		
噪声	/	机械噪声	/	机泵噪声	隔声、减振等	

3.1.7.1.甲类车间五废气污染源及其污染物产排分析

（1）生产工艺废气源强核算

污染源强核算根据《污染源源强核算技术指南 农药制造工业》（HJ993-2018），污染源确定方法为实测法、物料衡算法、类比法、产污系数法等，源强核算方法应按照优先次序选择，根据表 1 废气污染源源强核算方法的选取次序表，拟建项目污染源的废气均采用物料衡算法。

拟建项目甲类车间五工艺废气污染物产生情况详见表 3.1-63。

表 3.1-63　甲类车间五工艺废气污染物产生情况表

生产车间	生产线	工序	序号	污染物名称	产生状况			排放时间（h）	批次	年排放时间（h）	设备
					产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	kg/批				
五车间	125t/a 砜嘧磺胺生产线	醚化工序	G1-1	乙硫醇	0.09	0.04	0.30	1	436	436	1
				四氢呋喃	0.0065	0.00285	0.0213	1	436	436	1
			G1-2	乙硫醇	0.01	0.04	0.30	14	436	3052	2
				四氢呋喃	0.00093	0.00285	0.0213	14	436	3052	2
				氯乙腈	0.0007	0.002	0.016	14	436	3052	2
				氨气	0.06	0.17	1.27	14	436	3052	2
		分层+过滤工序	G1-3	乙硫醇	0.76	0.33	2.49	2	436	436	2
				氯乙腈	0.01	0.00	0.03	2	436	436	2
				四氢呋喃	0.10	0.04	0.33	2	436	436	2
		硫醚氧化工序	G1-4	乙硫醇	0.04	0.08	0.33	8	811	2163	3
				氯乙腈	0.0005	0.001	0.005	8	811	2163	3
				四氢呋喃	0.004	0.009	0.037	8	811	2163	3
				乙酸	0.00006	0.0001	0.0005	8	811	2163	3
				乙醇	0.02	0.04	0.16	8	811	2163	3
				乙酸乙酯	0.003	0.007	0.03	8	811	2163	3
				氢气	0.85	1.83	7.34	8	811	2163	3
		脱溶工序	G1-5	乙酸乙酯	2.16	1.31	5.28	1.5	811	608	2
				乙酸	0.02	0.01	0.04	1.5	811	608	2
				氯乙腈	0.0006	0.0004	0.001	1.5	811	608	2
				四氢呋喃	0.0013	0.0008	0.0032	1.5	811	608	2
				乙醇	0.02	0.01	0.04	1.5	811	608	2

生产车间	生产线	工序	序号	污染物名称	产生状况			排放时间（h）	批次	年排放时间（h）	设备
					产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	kg/批				
				乙硫醇	0.12	0.07	0.29	1.5	811	608	2
				水蒸气	0.09	0.05	0.21	1.5	811	608	2
		缩合工序+脱溶工序	G1-6	乙酸甲酯	0.93	1.88	4.52	3	1351	2027	2
				乙酸	0.32	0.66	1.58	3	1351	2027	2
				甲醇	0.02	0.04	0.10	3	1351	2027	2
				醋酐	3.02	6.12	14.70	3	1351	2027	2
				乙酸乙酯	0.02	0.05	0.12	3	1351	2027	2
				乙醇	0.008	0.017	0.040	3	1351	2027	2
		制气工序	G1-7	溴化氢	0.71	0.30	0.71	1	416	416	1
		环合工序	G1-8	溴化氢	2.69	1.12	2.69	1	416	416	1
				甲醇	3.94	1.64	3.94	1	416	416	1
				乙酸	1.13	0.47	1.13	1	416	416	1
				乙酸乙酯	5.27	2.19	5.27	1	416	416	1
				乙酸甲酯	0.26	0.11	0.26	1	416	416	1
		离心工序	G1-9	溴化氢	2.67	2.22	5.34	2	416	832	1
				甲醇	1.77	1.47	3.54	2	416	832	1
				乙酸	1.88	1.57	3.77	2	416	832	1
				乙酸甲酯	2.48	2.06	4.95	2	416	832	1
				乙酸乙酯	2.61	2.17	5.22	2	416	832	1
		回收乙酸乙酯溶剂工序	G1-10	溴化氢	2.54	3.17	7.63	3	416	1248	1
				乙酸乙酯	1.61	2.01	4.83	3	416	1248	1
				乙酸甲酯	0.13	0.16	0.38	3	416	1248	1

生产车间	生产线	工序	序号	污染物名称	产生状况			排放时间（h）	批次	年排放时间（h）	设备
					产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	kg/批				
				乙酸	0.02	0.02	0.05	3	416	1248	1
				甲醇	0.09	0.11	0.26	3	416	1248	1
		巯基化工序	G1-11	硫化氢	0.65	1.29	1.29	6	1000	2000	3
				乙酸乙酯	0.06	0.11	0.11	6	1000	2000	3
				乙酸甲酯	0.10	0.21	0.21	6	1000	2000	3
				甲醇	0.07	0.15	0.15	6	1000	2000	3
		压滤工序	G1-12	甲醇	0.53	0.27	0.27	0.5	1000	500	1
				乙酸乙酯	0.40	0.20	0.20	0.5	1000	500	1
				乙酸甲酯	0.74	0.37	0.37	0.5	1000	500	1
		结晶工序+离心工序	G1-13	甲醇	0.06	0.09	0.09	3	1000	1500	2
				乙酸乙酯	0.03	0.04	0.04	3	1000	1500	2
				乙酸甲酯	0.05	0.07	0.07	3	1000	1500	2
		氧化+氨化工序	G1-15	二氯甲烷	0.04	0.08	0.08	8	1000	2000	4
				氯化氢	0.24	0.48	0.48	8	1000	2000	4
				氨	0.14	0.28	0.28	8	1000	2000	4
				氯气	1.07	2.14	2.14	8	1000	2000	4
		物料抽滤工序（含溶剂静置回收工序）	G1-16	氯化氢	1.03	0.77	0.77	1.5	1000	750	2
				二氯甲烷	2.76	2.07	2.07	1.5	1000	750	2
		水洗离心工序	G1-17	氯化氢	0.21	0.15	0.15	1.5	1000	750	2
				二氯甲烷	5.52	4.14	4.14	1.5	1000	750	2
	200t/a 砜嘧	缩合工序	G2-1	丙酮	0.46	1.31	1.27	5.5	1030	2833	2

生产车间	生产线	工序	序号	污染物名称	产生状况			排放时间（h）	批次	年排放时间（h）	设备
					产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	kg/批				
	磺隆生产线			三乙胺	0.01	0.02	0.02	5.5	1030	2833	2
				苯酚	0.15	0.44	0.43	5.5	1030	2833	2
				DMF	0.36	1.02	0.99	5.5	1030	2833	2
		酸化工序	G2-2	氯化氢	0.51	1.18	1.14	4.5	1030	2318	2
				苯酚	0.26	0.61	0.59	4.5	1030	2318	2
				DMF	0.44	1.01	0.98	4.5	1030	2318	2
				丙酮	0.22	0.51	0.50	4.5	1030	2318	2
				三乙胺	0.22	0.50	0.49	4.5	1030	2318	2
		酸化离心工序	G2-3	氯化氢	0.11	0.18	0.17	1.5	1030	1545	1
				苯酚	0.19	0.29	0.28	1.5	1030	1545	1
				DMF	0.53	0.82	0.80	1.5	1030	1545	1
				丙酮	0.33	0.51	0.49	1.5	1030	1545	1
		精制+离心工序	G2-4	苯酚	0.01	0.01	0.01	3	1030	1545	2
				氯化氢	0.02	0.04	0.03	3	1030	1545	2
				丙酮	0.03	0.05	0.05	3	1030	1545	2
				DMF	0.65	1.00	0.97	3	1030	1545	2
	700t/a 甲磺胺生产线	酯化工序	G3-1	硫酸雾	0.89	1.44	2.37	8	611	1628	3
				甲醇	0.07	0.12	0.19	8	611	1628	3
		压滤工序	G3-2	甲醇	3.56	1.63	2.67	1.5	611	458	2
				硫酸雾	0.71	0.33	0.53	1.5	611	458	2
		精制工序（水洗提纯+过滤工序）	G3-3	甲醇	0.86	0.93	0.76	3	1080	1080	3
				硫酸雾	1.17	1.27	1.04	3	1080	1080	3

生产车间	生产线	工序	序号	污染物名称	产生状况			排放时间（h）	批次	年排放时间（h）	设备
					产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	kg/批				
	100t/a 乙磺胺生产线	酯化工序	G4-1	硫酸雾	5.69	1.52	15.18	8	100	267	3
				乙醇	0.07	0.02	0.18	8	100	267	3
		压滤工序	G4-2	乙醇	3.47	0.26	2.60	1.5	100	75	2
				硫酸雾	1.35	0.10	1.01	1.5	100	75	2
		精制工序（水洗提纯+过滤工序）	G4-3	乙醇	0.30	0.06	0.30	3	200	200	3
				乙酸	0.66	0.13	0.66	3	200	200	3
				乙酸乙酯	0.11	0.02	0.11	3	200	200	3
				硫酸雾	0.77	0.15	0.77	3	200	200	3
	400t/a 均三嗪生产线	加成工序	G5-1	甲醇	0.02	0.12	0.08	7	1457	5099	2
				醋酐	0.04	0.22	0.15	7	1457	5099	2
				乙酸甲酯	0.00	0.00	0.00	7	1457	5099	2
				乙酸	0.08	0.41	0.28	7	1457	5099	2
		离心工序	G5-2	甲醇	0.72	1.58	1.09	1.5	1457	2185	1
				乙酸	0.21	0.46	0.31	1.5	1457	2185	1
				醋酐	0.16	0.36	0.25	1.5	1457	2185	1
				乙酸甲酯	0.00	0.00	0.00	1.5	1457	2185	1
		回收甲醇工序	G5-3	甲醇	2.23	14.59	10.02	4.5	1457	6555	1
				醋酐	0.24	1.59	1.09	4.5	1457	6555	1
				乙酸甲酯	0.00	0.00	0.00	4.5	1457	6555	1
				乙酸	0.37	2.42	1.66	4.5	1457	6555	1
		环合工序	G5-5	乙酸	1.43	6.23	2.14	3	2914	4370	2
				乙酸甲酯	0.01	0.05	0.02	3	2914	4370	2

生产车间	生产线	工序	序号	污染物名称	产生状况			排放时间（h）	批次	年排放时间（h）	设备
					产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	kg/批				
				甲醇	0.05	0.24	0.08	3	2914	4370	2
		环合抽滤工序	G5-6	乙酸	2.12	6.17	2.12	1	2914	2914	1
				乙酸甲酯	0.02	0.05	0.02	1	2914	2914	1
		蒸馏工序	G5-8	乙酸	3.12	15.13	5.20	5	2914	4856	3
				醋酐	1.74	8.43	2.90	5	2914	4856	3
				乙酸甲酯	0.01	0.05	0.02	5	2914	4856	3
				甲醇	0.02	0.08	0.03	5	2914	4856	3
		酸溶脱色+抽滤工序	G5-9	氯化氢	0.96	2.10	1.44	3	1457	2185	2
				乙酸	0.37	0.80	0.55	3	1457	2185	2
		碱析+离心工序	G5-10	氯化氢	0.16	0.47	0.32	4	1457	2914	2
	50t/a 嘧啶肟草醚生产线	二苯甲酮肟合成工序	G6-1	甲醇	1.26	0.30	3.14	5	95	236	2
				乙酸	0.62	0.15	1.55	5	95	236	2
				氯化氢	0.16	0.04	0.39	5	95	236	2
				乙酸甲酯	0.08	0.02	0.19	5	95	236	2
		二苯甲酮肟合成离心工序	G6-2	甲醇	0.41	0.03	0.31	1.5	95	71	2
				乙酸甲酯	0.48	0.03	0.36	1.5	95	71	2
		嘧啶肟草醚合成工序	G6-4	二氯甲烷	0.00	0.00	0.04	42	95	993	4
				甲醇	0.01	0.01	0.15	42	95	993	4
				乙酸甲酯	0.00	0.00	0.01	42	95	993	4
				二环己基碳二亚胺	0.05	0.05	0.51	42	95	993	4
		嘧啶肟草醚压滤工序	G6-5	二环己基碳二亚胺	0.13	0.02	0.26	2	95	189	1
				二氯甲烷	1.38	0.26	2.76	2	95	189	1

生产车间	生产线	工序	序号	污染物名称	产生状况			排放时间（h）	批次	年排放时间（h）	设备
					产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	kg/批				
				甲醇	0.07	0.01	0.14	2	95	189	1
				乙酸甲酯	0.00	0.00	0.01	2	95	189	1
		嘧啶肟草醚蒸馏工序	G6-6	二氯甲烷	0.86	0.11	1.14	4	95	126	3
				甲醇	0.07	0.01	0.10	4	95	126	3
				乙酸甲酯	0.00	0.00	0.00	4	95	126	3
				二环己基碳二亚胺	0.25	0.03	0.33	4	95	126	3
		嘧啶肟草醚蒸馏离心工序	G6-7	二环己基碳二亚胺	0.18	0.03	0.26	1.5	95	142	1
				二氯甲烷	0.34	0.05	0.51	1.5	95	142	1
				甲醇	0.73	0.10	1.10	1.5	95	142	1
				乙酸甲酯	0.00	0.00	0.00	1.5	95	142	1
	500t/a 吡嘧磺酰胺生产线	环合工序	G7-1	甲苯	0.10	0.47	0.34	7	1404	4913	2
				甲基肼	0.17	0.84	0.60	7	1404	4913	2
				乙醇	3.08	15.12	10.77	7	1404	4913	2
		离心工序	G7-2	甲基肼	0.15	0.21	0.15	1	1404	1404	1
				甲苯	0.79	1.10	0.79	1	1404	1404	1
				乙醇	0.55	0.77	0.55	1	1404	1404	1
		甲苯蒸馏工序	G7-3	甲苯	0.25	1.06	0.76	6	1404	4211	2
				乙醇	0.06	0.24	0.17	6	1404	4211	2
				甲基肼	0.04	0.18	0.13	6	1404	4211	2
		甲苯蒸馏离心工序	G7-4	甲基肼	0.09	0.19	0.13	1.5	1404	2106	1
				乙醇	0.29	0.60	0.43	1.5	1404	2106	1
				甲苯	0.16	0.35	0.25	1.5	1404	2106	1

（2）拟采取污染防治措施

根据车间产生的工艺废气成分、理化性质、废气产生量进行收集、处理。

车间废气处理措施为：二级冷凝（依托）+一级深冷（新建）+四级水吸收（3 套并联）（依托）+五级碱液吸收装置（依托）+一级活性炭吸附（依托），经处理后的废气，通过已建 DA001 排气筒排放；

生产车间废气治理措施见表 3.1-64，废气分步处置措施见图 3.1-13。措施处理后工艺废气最终排放情况见表 3.1-65，无组织排放见表 3.1-66。

表 3.1-64　甲类车间五废气治理措施一览表

车间	生产线	废气编号	主要污染物	处理工艺					排放源参数
				第一级	第二级	第三级	第四级	第五级	
甲类车间五	125t/a 砜嘧磺胺生产线	G1-1、G1-2、G1-3、G1-4、G1-5、G1-6、G1-7G1-8、G1-9、G1-10、G1-11、G1-12、G1-13、G1-15、G1-16、G1-17	氨气、醋酐、二氯甲烷、甲醇、硫化氢、氯化氢、氯气、氯乙腈、四氢呋喃、溴化氢、乙醇、乙硫醇、乙酸、乙酸甲酯、乙酸乙酯、TVOC、NMHC	两级冷凝（依托）	一级深冷（新建）	+四级水吸收（3 套并联）（依托）	五级碱液吸收装置（依托）	活性炭吸附（依托）	DA001#35m 高排气筒；排放参数：Q=30000m^3/h DN=0.8m
	200t/a 砜嘧磺隆生产线	G2-1、G2-2、G2-3、G2-4	DMF、苯酚、丙酮、氯化氢、三乙胺、TVOC、NMHC						
	700t/a 甲磺胺生产线	G3-1、G3-2、G3-3	甲醇、硫酸雾、TVOC、NMHC						
	100t/a 乙磺胺生产线	G4-1、G4-2、G4-3	硫酸雾、乙醇、乙酸、乙酸乙酯、TVOC、NMHC						
	400t/a 均三嗪生产线	G5-1、G5-2、G5-3、G5-5、G5-6、G5-8、G5-9、G5-10	醋酐、甲醇、氯化氢、盐酸、乙酸、乙酸甲酯、TVOC、NMHC						
	50t/a 嘧啶肟草醚生产线	G6-1、G6-2、G6-4、G6-5、G6-6、G6-7	二环己基碳二亚胺、二氯甲烷、甲醇、氯化氢、乙酸、乙酸甲酯、TVOC、NMHC						
	500t/a 吡嘧磺酰胺生产线	G7-1、G7-2、G7-3、G7-4	甲苯、甲基肼、乙醇、TVOC、NMHC						

图 3.1-13　工艺废气产生治理措施图

（2）有组织废气排放汇总

甲类车间五废气经处理后由 1#25m 高排气筒（DA001）排放，具体排放情况见表 3.1-65。

表 3.1-65　甲类车间五废气治理措施一览表

污染物		排气量 Nm^3/h	核算方法	产生状况			治理措施		排放状况			排气筒参数
车间	名称			浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	产生量（t/a）	工艺	去除率	浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	排放量（t/a）	
五车间	氨	30000	物料平衡	4.65	0.14	0.28	二级冷凝（依托）+一级深冷（新建）+四级水吸收（3 套并联）（依托）+五级碱液吸收装置（依托）+一级活性炭吸附（依托）	99.0%	0.05	0.001	0.003	DA001（H=35；D=0.8 m）
	苯酚	30000	物料平衡	6.29	0.19	1.35		80.0%	1.26	0.038	0.270	
	甲苯	30000	物料平衡	26.24	0.79	2.99		84.0%	4.20	0.126	0.478	
	氯化氢	30000	物料平衡	34.18	1.03	5.40		95.0%	1.71	0.051	0.270	
	氯气	30000	物料平衡	35.62	1.07	2.14		98.0%	0.71	0.021	0.043	
	甲醇	30000	物料平衡	131.27	3.94	23.53		95.0%	6.56	0.197	1.176	
	硫酸雾	30000	物料平衡	189.75	5.69	4.81		98.0%	3.80	0.114	0.096	
	硫化氢	30000	物料平衡	21.52	0.65	1.29		99.0%	0.22	0.006	0.013	
	DMF	30000	物料	17.68	0.53	3.85		88.0%	2.12	0.064	0.462	

污染物		排气量 Nm^3/h	核算方法	产生状况			治理措施		排放状况			排气筒参数
车间	名称			浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	产生量（t/a）	工艺	去除率	浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	排放量（t/a）	
			平衡									
	丙酮	30000	物料平衡	10.93	0.33	2.38		88.0%	1.31	0.039	0.285	
	二氯甲烷	30000	物料平衡	184.01	5.52	6.71		76.0%	44.16	1.325	1.610	
	甲基肼	30000	物料平衡	5.71	0.17	1.42		91.6%	0.48	0.014	0.119	
	四氢呋喃	30000	物料平衡	3.42	0.10	0.06		95%	0.17	0.005	0.003	
	溴化氢	30000	物料平衡	23.75	0.71	6.81		98.5%	0.36	0.011	0.102	
	NMHC	30000	物料平衡	837.93	25.14	87.20		97.5%	20.95	0.628	2.180	
	TVOC	30000	物料平衡	1307.68	39.23	136.09		97.5%	32.69	0.981	3.402	

（3）无组织废气汇总

拟建项目甲类车间五无组织排放的废气主要是工艺无组织废气、设备动静密封点废气、采样过程废气以及投料废气，项目工艺过程要求对各反应釜、暂存罐、高位槽、中转罐等废气密闭管道收集后进入废气处置系统处置，因此项目无组织废气主要为设备动静密封点废气和采样过程废气，根据《大气环境影响评价实用技术》（王栋成主编，中国标准出版社，2010 年 9 月，156 页）根据美国对十几家化工企业长期跟踪测试结果，无组织排放量的比例为 0.05‰~0.5‰计算。本工程整个生产装置为密闭设备，其技术水平和管理水平均属于国内先进水平，项目生产装置的动静密封泄漏率和采样排放为国内先进水平，综合考虑动静密封泄漏率和采样无组织排放可控制在 0.1‰左右。

表 3.1-66　甲类车间五无组织废气排放情况

污染源	污染物	污染源产生			治理措施
		核算方法	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺
甲类车间五	氯化氢	产污系数法	0.007	0.053	加强管理
	氨	产污系数法	0.002	0.015	
	硫化氢	产污系数法	0.0004	0.003	
	苯酚	产污系数法	0.0001	0.0009	
	甲苯	产污系数法	0.0319	0.229	
	甲醇	产污系数法	0.0261	0.188	
	硫酸雾	产污系数法	0.0573	0.413	
	DMF	产污系数法	0.0006	0.004	
	丙酮	产污系数法	0.0004	0.003	
	二氯甲烷	产污系数法	0.0006	0.004	
	甲基肼	产污系数法	0.0003	0.002	
	四氢呋喃	产污系数法	0.001	0.008	
	溴化氢	产污系数法	0.0001	0.001	
	NMHC	产污系数法	0.0304	0.219	

3.1.7.2.甲类车间五废水污染源及其污染物产排分析

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）、《污染源源强核算技术指南 农药制造工业》（HJ993-2018）的源强核算方法，工业废水源强核算优先采用物料衡算法，其次采用类比法、产污系数法，因此本次工业废水源强核算采用物料衡算法。

（1）污染源核算

根据物料平衡，生产车间工艺废水源强确定情况见表 3.1-67。

表 3.1-67　甲类车间五工艺废水源强产生表

车间	生产线	工序	序号	水量 t/a	物质名称	分子式	分子量	形态	溶解性	t/a
甲类车间五	125t/a 砜嘧磺胺生产线	氧化+氨化工序	W1-1	1789.25	水	/	/	/	/	1601.96
					氯化铵	NH_4Cl	53.49	固体	33.3g/100g	55.72
					氯化钠	NaCl	58.44	固体	36g/100g	92.46
					盐酸	HCl	36.46	液体	混溶	11.54
					二氯甲烷	CH_2Cl_2	84.93	液体	不溶于水	23.00
					杂质	/	/	/	/	3.62
					3-乙磺酰基-2-巯基吡啶	$C_7H_{10}NO_2S_2$	204.29	固体	不溶于水	0.67
					3-乙磺酰基-2-吡啶磺酰氯	$C_7H_9NO_4S_2Cl$	270.73	固体	不溶于水	0.14
					3-乙磺酰基-2-磺酰胺基吡啶	$C_7H_{11}N_2O_4S_2$	251.30	固体	不溶于水	0.13
		物料抽滤工序（含溶剂静置回收工序）	W1-2	181.06	二氯甲烷	CH_2Cl_2	84.93	液体	不溶于水	27.23
					水	/	/	/	/	130.07
					3-乙磺酰基-2-磺酰胺基吡啶	$C_7H_{11}N_2O_4S_2$	251.30	固体	不溶于水	1.36
					3-乙磺酰基-2-吡啶磺酰氯	$C_7H_9NO_4S_2Cl$	270.73	固体	不溶于水	0.11
					3-乙磺酰基-2-巯基吡啶	$C_7H_{10}NO_2S_2$	204.29	固体	不溶于水	1.56
					氯化铵	NH_4Cl	53.49	固体	33.3g/100g	0.49
					氯化钠	NaCl	58.44	固体	36g/100g	0.99
					杂质	/	/	/	/	13.72
					盐酸	HCl	36.46	液体	混溶	5.53
		水洗离心工序	W1-3	99.73	3-乙磺酰基-2-磺酰胺基吡啶	$C_7H_{11}N_2O_4S_2$	251.30	固体	不溶于水	2.60
					3-乙磺酰基-2-吡啶磺酰氯	$C_7H_9NO_4S_2Cl$	270.73	固体	不溶于水	0.09
					3-乙磺酰基-2-巯基吡啶	$C_7H_{10}NO_2S_2$	204.29	固体	不溶于水	0.59
					氯化铵	NH_4Cl	53.49	固体	33.3g/100g	0.18
					氯化钠	NaCl	58.44	固体	36g/100g	0.45

车间	生产线	工序	序号	水量 t/a	物质名称	分子式	分子量	形态	溶解性	t/a
					杂质	/	/	/	/	0.27
					盐酸	HCl	36.46	液体	混溶	0.54
					二氯甲烷	CH_2Cl_2	84.93	液体	不溶于水	28.98
					水	/	/	/	/	66.02
	200t/a 砜嘧磺隆生产线	酸化离心工序	W2-1	1326.18	水	/	/	/	/	1012.05
					砜嘧磺隆	$C_{14}H_{17}N_5O_7S_2$	431.44	固体	0.001g/100g	2.00
					二甲氧基嘧啶苯酯	$C_{13}H_{13}N_3O_4$	275.26	固体	/	6.27
					氯化钾	KCl	74.55	固体	34g/100g	63.82
					砜嘧磺隆钾盐	$C_{14}H_{16}N_5O_7S_2K$	469.55	固体	可溶	0.98
					砜嘧磺胺	$C_7H_{11}N_2O_4S_2$	251.30	固体	不溶于水	0.53
					三乙胺盐酸盐	$C_6H_{16}ClN$	137.65	固体	144g/100g	61.15
					盐酸	HCl	36.46	液体	混溶	1.24
					苯酚	C_6H_6O	94.11	液体	8g/100g	12.82
					双酚 A	$C_{15}H_{16}O_2$	228.29	固体	不溶于水	25.45
					DMF	C_3H_7NO	73.09	液体	混溶	89.13
					丙酮	CH_3COCH_3	58.08	液体	混溶	45.09
					杂质	/	/	/	/	5.65
		精制+离心工序	W2-2	1040.14	水	/	/	/	/	978.68
					砜嘧磺隆	$C_{14}H_{17}N_5O_7S_2$	431.44	固体	0.001g/100g	0.08
					二甲氧基嘧啶苯酯	$C_{13}H_{13}N_3O_4$	275.26	固体	/	24.59
					氯化钾	KCl	74.55	固体	34g/100g	6.95
					砜嘧磺隆钾盐	$C_{14}H_{16}N_5O_7S_2K$	469.55	固体	可溶	0.10
					砜嘧磺胺	$C_7H_{11}N_2O_4S_2$	251.30	固体	不溶于水	0.05
					三乙胺盐酸盐	$C_6H_{16}ClN$	137.65	固体	144g/100g	6.66

车间	生产线	工序	序号	水量 t/a	物质名称	分子式	分子量	形态	溶解性	t/a
					盐酸	HCl	36.46	液体	混溶	0.25
					苯酚	C_6H_6O	94.11	液体	8g/100g	1.17
					双酚 A	$C_{15}H_{16}O_2$	228.29	固体	不溶于水	8.67
					DMF	C_3H_7NO	73.09	液体	混溶	7.90
					丙酮	CH_3COCH_3	58.08	液体	混溶	3.55
					杂质	/	/	/	/	1.51
	700t/a 甲磺胺生产线	精制工序（水洗提纯+过滤工序）	W3-1	2746.80	水	/	/	/	/	2609.63
					甲磺胺	$C_8H_9NO_4S$	215.22	固体	不溶于水	2.81
					邻磺酰苯甲酰亚胺	$C_7H_5NO_3S$	183.18	固体	0.33g/100g	0.85
					甲醇	CH_3OH	32.04	液体	混溶	7.46
					硫酸钠	Na_2SO_4	142.04	固体	1.85g/100g	14.73
					硫酸	H_2SO_4	98.08	液体	混溶	0.11
					杂质	/	/	/	/	111.21
	100t/a 乙磺胺生产线	精制工序（水洗提纯+过滤工序）	W4-1	474.50	水	/	/	/	/	435.64
					乙酸	$C_2H_4O_2$	60.05	液体	混溶	0.92
					乙磺胺	$C_9H_{11}NO_4S$	229.25	固体	不溶于水	17.00
					邻磺酰苯甲酰亚胺	$C_7H_5NO_3S$	183.18	固体	0.33g/100g	2.54
					乙醇	C_2H_6O	46.07	液体	混溶	0.37
					乙酸乙酯	$C_4H_8O_2$	88.11	液体	8.3g/100g	0.13
					硫酸	H_2SO_4	98.08	液体	混溶	0.17
					硫酸钠	Na_2SO_4	142.04	固体	1.85g/100g	1.47
					杂质	/	/	/	/	16.25
	400t/a 均三嗪生产	水洗离心工序	W5-1	1502.53	均三嗪	$C_5H_8N_4O$	140.14	固体	不溶于水	30.43
					醋酸铜	$C_4H_6CuO_4$	181.63	固体	7.2g/100g	21.91

车间	生产线	工序	序号	水量 t/a	物质名称	分子式	分子量	形态	溶解性	t/a
	线				醚化铜盐	$C_{10}H_{22}N_8O_6Cu$	412.87	固体	/	65.21
					乙酸钠	CH_3COONa	82.03	固体	46.5g/100g	43.61
					氢氧化钠	NaOH	40.01	固体	109g/100g	52.04
					水	/	/	/	/	1262.27
					杂质	/	/	/	/	27.07
		碱析+离心工序	W5-2	1485.96	水	/	/	/	/	1151.50
					均三嗪	$C_5H_8N_4O$	140.14	固体	不溶于水	8.08
					氯化铜	$CuCl_2$	134.45	固体	73g/100g	5.00
					醚化铜盐	$C_{10}H_{22}N_8O_6Cu$	412.87	固体	/	0.20
					氯化钠	NaCl	58.44	固体	36g/100g	297.19
					乙酸钠	CH_3COONa	82.03	固体	46.5g/100g	15.05
					杂质	/	/	/	/	0.01
					盐酸	HCl	36.46	液体	混溶	8.93
			W5-3	2837.90	水	/	/	/	/	2833.20
					盐酸	HCl	36.46	液体	混溶	4.70
	50t/a 嘧啶肟草醚生产线	二苯甲酮肟合成离心工序	W6-1	180.59	二苯甲酮肟	$C_{13}H_{11}NO$	197.23	固体	不溶于水	0.41
					水	/	/	/	/	137.70
					氯化钠	NaCl	58.44	固体	36g/100g	5.88
					二苯甲酮	$C_{13}H_{10}O$	182.22	固体	不溶于水	0.08
					盐酸羟胺	ClH_4NO	69.49	固体	83.8g/100g	3.73
					甲醇	CH_3OH	32.04	液体	混溶	13.04
					乙酸钠	CH_3COONa	82.03	固体	46.5g/100g	19.52
					乙酸甲酯	$C_3H_6O_2$	74.08	液体	25g/100g	0.11
					杂质	/	/	/	/	0.12

车间	生产线	工序	序号	水量 t/a	物质名称	分子式	分子量	形态	溶解性	t/a
		嘧啶肟草醚蒸馏离心工序	W6-2	132.55	甲醇	CH_3OH	32.04	液体	混溶	103.23
					嘧啶肟草醚	$C_{32}H_{27}N_5O_8$	609.59	固体	0.00035g/100g	1.00
					双草醚酸	$C_{19}H_{18}N_4O_8$	430.37	固体	不溶于水	1.01
					二苯甲酮肟	$C_{13}H_{11}NO$	197.23	固体	不溶于水	0.32
					4-二甲氨基吡啶	$C_7H_{10}N_2$	122.18	固体	7.6g/100g	0.02
					二环己基碳二亚胺	$C_{13}H_{22}N_2$	206.33	液体	不溶于水	18.83
					水	/	/	/	/	3.05
					二氯甲烷	CH_2Cl_2	84.93	液体	1.4g/100g	4.33
					乙酸甲酯	$C_3H_6O_2$	74.08	液体	25g/100g	0.00
					杂质	/	/	/	/	0.76
	500t/a 吡嘧磺酰胺生产线	离心工序	W7-1	1058.85	杂质	/	/	/	/	11.92
					甲苯	C_7H_8	92.14	液体	0.05g/100g	33.93
					水	/	/	/	/	630.85
					5-氨基-1-甲基-4-乙氧羰基吡唑	$C_7H_{11}N_3O_2$	169.18	固体	不溶于水	0.11
					乙氧甲叉氰乙酸乙酯	$C_8H_{11}NO_3$	169.18	固体	<0.001g/100g	80.53
					甲基肼	CH_6N_2	46.07	固体	0.27g/100g	183.14
					乙醇	C_2H_6O	46.07	液体	混溶	118.37

（2）拟采取污染防治措施

根据车间产生的废水成分、理化性质、废水产生量进行收集、处理。

表 3.1-68　甲类车间五工艺废水处理措施表

车间	生产线	工序	序号	水量 t/a	污染物名称	浓度	产生量 t/a	预处理措施	污水处理站措施
甲类车间五	125t/a 砜嘧磺胺生产线	氧化+氨化工序	W1-1	1789.25	pH	3.75	/	中和+静置分层+三效	芬顿氧化+絮凝沉淀
					COD	7265.34	13.00		

车间	生产线	工序	序号	水量 t/a	污染物名称	浓度	产生量 t/a	预处理措施	污水处理站措施
					BOD5	871.84	1.56	蒸发	
					TDS	82819.57	148.18		
					SS	15407.82	27.57		
					氨氮	10479.90	18.75		
					总氮	8151.03	14.58		
					氯化物	58255.88	104.23		
					二氯甲烷	12855.11	23.00		
		物料抽滤工序（含溶剂静置回收工序）	W1-2	181.06	pH	3.08	/	中和+静置分层+三效蒸发	芬顿氧化+絮凝沉淀
					COD	10625.71	1.92		
					BOD5	956.31	0.17		
					TDS	8174.29	1.48		
					SS	92496.49	16.75		
					氨氮	910.51	0.16		
					二氯甲烷	150406.92	27.23		
					氯化物	34784.65	6.30		
					总氮	708.17	0.13		
		水洗离心工序	W1-3	99.73	pH	3.83	/	中和+静置分层+三效蒸发	芬顿氧化+絮凝沉淀
					COD	8212.15	0.82		
					BOD5	7883.66	0.79		
					TDS	6365.69	0.63		
					SS	35621.15	3.55		
					氨氮	613.96	0.06		
					二氯甲烷	290607.31	28.98		
					氯化物	9212.65	0.92		

车间	生产线	工序	序号	水量 t/a	污染物名称	浓度	产生量 t/a	预处理措施	污水处理站措施
					总氮	477.53	0.05		
	200t/a 砜嘧磺隆生产线	酸化离心工序	W2-1	1326.18	pH	4.59	/	中和+三效蒸发	芬顿氧化+絮凝沉淀
					COD	332564.32	441.04		
					BOD5	34919.25	46.31		
					TDS	96481.41	127.95		
					SS	28574.15	37.89		
					氨氮	627.11	0.83		
					总氮	17917.37	23.76		
					丙酮	34000.22	45.09		
					苯酚	9668.84	12.82		
					DMF	67206.05	89.13		
					氯化物	35666.52	47.30		
					硫化物	325.25	0.43		
		精制+离心工序	W2-2	1040.14	pH	5.19	/	中和+三效蒸发	芬顿氧化+絮凝沉淀
					COD	39368.43	40.95		
					BOD5	4133.68	4.30		
					TDS	13258.51	13.79		
					SS	33475.90	34.82		
					氨氮	74.63	0.08		
					总氮	2132.20	2.22		
					丙酮	3409.56	3.55		
					苯酚	1120.70	1.17		
					DMF	7590.60	7.90		
					氯化物	5057.07	5.26		

车间	生产线	工序	序号	水量 t/a	污染物名称	浓度	产生量 t/a	预处理措施	污水处理站措施
					硫化物	24.94	0.03		
	700t/a 甲磺胺生产线	精制工序（水洗提纯+过滤工序）	W3-1	2746.80	pH	6.08	/	中和+三效蒸发	芬顿氧化+絮凝沉淀
					COD	4437.06	12.19		
					BOD5	887.41	2.44		
					TDS	25914.98	71.18		
					SS	21264.95	58.41		
					硫化物	54.33	0.15		
					硫酸盐	5361.76	14.73		
	100t/a 乙磺胺生产线	精制工序（水洗提纯+过滤工序）	W4-1	474.50	pH	5.14	/	中和+三效蒸发	芬顿氧化+絮凝沉淀
					COD	10482.45	4.97		
					BOD5	1677.19	0.80		
					TDS	36782.90	17.45		
					SS	2121.60	1.01		
					硫化物	937.14	0.44		
					硫酸盐	770.01	0.37		
					乙酸乙酯	271.61	0.13		
	400t/a 均三嗪生产线	水洗离心工序	W5-1	1502.53	pH	11.24	/	在车间内用 5000L 反应釜蒸馏，蒸出水，回用到工艺内，盐做危废处理	
					COD	28806.20	43.28		
					BOD5	2880.62	4.33		
					TDS	78244.56	117.56		
					SS	81663.11	122.70		
					总氮	2354.48	3.54		
					氨氮	1816.31	2.73		
		碱析+离心工序	W5-2	1485.96	pH	3.78	/	在车间内用 5000L 反应釜蒸馏，	

车间	生产线	工序	序号	水量 t/a	污染物名称	浓度	产生量 t/a	预处理措施	污水处理站措施
					COD	127.54	0.19	蒸出水，回用到工艺内，盐做危废处理	
					BOD5	12.75	0.02		
					TDS	205566.24	305.46		
					SS	778294.44	1156.52		
					总氮	927.26	1.38		
					氯化物	203366.33	302.19		
					氨氮	387.65	0.58		
			W5-3	2837.90	pH	4.34	/		
	50t/a 嘧啶肟草醚生产线	二苯甲酮肟合成离心工序	W6-1	180.59	pH	7.50	/	中和+三效蒸发	芬顿氧化+絮凝沉淀
					COD	182881.06	33.03		
					BOD	42062.64	7.60		
					TDS	161318.17	29.13		
					SS	111452.49	20.13		
					总氮	4324.63	0.78		
					氨氮	5355.49	0.97		
					氯化物	30308.12	5.47		
		嘧啶肟草醚蒸馏离心工序	W6-2	132.55	pH	7.50	/	前 15 分钟蒸出的前馏分二氯甲烷做危废处理	芬顿氧化+絮凝沉淀
					COD	201420.38	26.70		
					BOD	32227.26	4.27		
					TDS	76003.50	10.07		
					SS	159501.84	21.14		
					总氮	17417.33	2.31		
					氨氮	90.57	0.01		
					氯化物	27281.20	3.62		

车间	生产线	工序	序号	水量 t/a	污染物名称	浓度	产生量 t/a	预处理措施	污水处理站措施
					二氯甲烷	32679.72	4.33		
	500t/a 吡嘧磺酰胺生产线	离心工序	W7-1	1058.85	pH	6-9	/	蒸出甲苯+三效蒸发	芬顿氧化+絮凝沉淀
					COD	236689.13	250.62		
					BOD	61539.17	65.16		
					TDS	1614.59	1.71		
					SS	258757.36	273.98		
					总氮	978.17	1.04		
					氨氮	120.32	0.13		
					甲苯	32043.94	33.93		
					甲基肼	172964.46	183.14		

3.1.7.3.固废污染源及其污染物产排分析

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）、《污染源源强核算技术指南 农药制造工业》（HJ 993-2018）的源强核算方法，工业固体废物源强核算优先采用物料衡算法，其次采用类比法、产污系数法，因此本次工业固体废物源强核算采用物料衡算法。

表 3.1-70　甲类车间五固体废物源强产生表

车间	生产线	名称	序号	产生工序	主要成分	产生量 t/a	固废类别	处置措施
甲类车间五	125t/a 砜嘧磺胺生产线	含氯乙腈废液	S1-1	分层+过滤工序	乙硫基乙腈、氯化钠、乙硫醇钠、氯乙腈、乙硫醇、氢氧化钠、乙醇酸钠、四氢呋喃、水、杂质	296.89	危险废物	委托有资质的单位处置
		下层废液	S1-2	硫醚氧化工序	水、乙磺酰基乙腈、钨酸钠、乙酸乙酯、乙酸、乙醇、过氧化氢、乙硫基乙腈、氯化钠、乙硫醇钠、氯乙腈、乙硫醇、乙酸钠、乙醇酸钠、四氢呋喃、杂质	346.07	危险废物	委托有资质的单位处置
		蒸馏冷凝溶剂	S1-3	缩合工序+脱溶工序	乙酸甲酯、乙酸、甲醇、醋酐、乙酸乙酯、乙醇、水	380.01	危险废物	委托有资质的单位处置
		回收乙酸乙酯蒸馏残渣	S1-4	回收乙酸乙酯溶剂工序	2-溴-3-乙磺酰基吡啶、戊二烯腈、甲醇、乙磺酰基乙腈、四甲氧基丙烷、醋酐、乙酸、乙酸乙酯、乙酸甲酯、水、氯化锌、四甲基哌啶醇、钨酸钠、乙硫基乙腈、乙酸钠、乙醇酸钠、杂质	77.25	危险废物	委托有资质的单位处置
		压滤残渣	S1-5	压滤工序	活性炭、硅藻土、3-乙磺酰基-2-巯基吡啶、溴化钠、乙酸钠、硫氢化钠、2-溴-3-乙磺酰基吡啶、戊二烯腈、甲醇、乙磺酰基乙腈、四甲氧基丙烷、醋酐、乙酸乙酯、乙酸甲酯、水、氯化锌、四甲基哌啶醇、钨酸钠、乙硫基乙腈、乙醇酸钠、杂质	52.14	危险废物	委托有资质的单位处置
		离心	S1-6	结晶工	水、3-乙磺酰基-2-巯基吡啶、	2162.83	危险	委托有资

车间	生产线	名称	序号	产生工序	主要成分	产生量 t/a	固废类别	处置措施
		废水		序+离心工序	2-溴-3-乙磺酰基吡啶、戊二烯腈、甲醇、乙磺酰基乙腈、四甲氧基丙烷、醋酐、乙酸乙酯、乙酸甲酯、四甲基哌啶醇、乙硫基乙腈、溴化钠、乙酸钠、硫氢化钠、氯化锌、钨酸钠、乙醇酸钠、杂质		废物	质的单位处置
	400t/a 均三嗪生产线	蒸馏残渣	S5-1	回收甲醇工序	甲醇、醚化铜盐、双氰胺、醋酸铜、乙酸、杂质	306.58	危险废物	委托有资质的单位处置
		废活性炭	S5-2	酸溶脱色+抽滤工序	活性炭、均三嗪、氯化铜、醚化铜盐、氯化钠、水、乙酸、氯化氢、杂质	57.15	危险废物	委托有资质的单位处置
	50t/a 嘧啶肟草醚生产线	压滤滤饼	S6-1	嘧啶肟草醚压滤工序	嘧啶肟草醚、双草醚酸、二苯甲酮肟、4-二甲氨基吡啶、二环己基碳二亚胺、水、二氯甲烷、甲醇、乙酸甲酯、杂质	13.85	危险废物	委托有资质的单位处置
		前馏分	S6-2	嘧啶肟草醚蒸馏工序	二氯甲烷、甲醇、乙酸甲酯、水	11.04	危险废物	委托有资质的单位处置
	废气处理	废气冷凝液	S11	废气治理工序	DMF、苯酚、丙酮、醋酐、二环己基碳二亚胺、二氯甲烷、甲苯、甲醇、甲基肼、硫化氢、硫酸、盐酸、水、氯、氯乙腈、三乙胺、四氢呋喃、溴化氢、盐酸、乙醇、乙硫醇、乙酸、乙酸甲酯、乙酸乙酯	72.40	危险废物	委托有资质的单位处置

3.1.7.4.噪声污染源及其污染物产排分析

污染源强核算根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）、《污染源源强核算技术指南 农药制造工业》（HJ 993-2018）的源强核算方法，生产装置及设施噪声污染源确定方法为类比法，因此本项目噪声源强采用类比法。

根据《污染源源强核算技术指南 农药制造工业》（HJ 993-2018）中“7.2 类比法 噪声源可采用设备商提供的源强数据。类比法采用类比对象的优先次序为设备技术协议源强参数同型号设备、同类设备”，本项目噪声源强采用设备商提供的源强数据。

表 3.1-71　甲类车间五产设备噪声源强表　　单位：dB（A）

序号	建筑物名称	声源名称	型号规格	声源源强（声压级/距声源距离）/（dB（A）/m）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB（A）		运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声		
						X	Y	Z							声压级/dB（A）		建筑物外距离
1	甲类车间五	甲苯输送泵	JLI-RPP-80-360	90	室内隔声、距离衰减、基础减震	-39.12	230.25	1561.33	车间东	37.5	车间东	57.16	昼间、夜间	20	车间东	40.49	1
									车间南	19.1	车间西	57.16			车间南	40.49	
									车间西	22.8	车间南	57.16			车间西	40.49	
									车间北	11	车间北	57.17			车间北	40.5	
2		甲醇补充输送泵	JLI-RPP-80-360	Jan-90		-39.18	231.56	1561.33	车间东	43	车间东	57.16		20	车间东	40.49	1
									车间南	16.4	车间西	57.16			车间南	40.49	
									车间西	17.3	车间南	57.16			车间西	40.49	
									车间北	13.7	车间北	57.16			车间北	40.49	
3		甲醇母液输送泵	JLI-RPP-80-360	Jan-85		-38.73	227.95	1561.33	车间东	48.1	车间东	57.16		20	车间东	40.49	1
									车间南	15.1	车间西	57.16			车间南	40.49	
									车间西	12.2	车间南	57.17			车间西	40.5	
									车间北	15.1	车间北	57.16			车间北	40.49	
4		甲醇回用输送泵	JLI-RPP-80-360	Jan-85		-37.95	221.04	1561.33	车间东	55.7	车间东	61.02		20	车间东	41.02	1
									车间西	21.6	车间西	61.02			车间南	41.02	
									车间南	6.7	车间南	61.04			车间西	41.04	
									车间北	9.6	车间北	61.03			车间北	41.03	
5		醋酸酐	JLI-R	Jan-80		-39.9	223.34	1561.33	车间东	53.9	车间东	76.02		20	车间东	56.02	1

		输送泵	PP-80-360						车间西	24.1	车间西	76.02			车间南	56.02	
									车间南	8.5	车间南	76.03			车间西	56.03	
									车间北	7.1	车间北	76.04			车间北	56.04	
6		乙酸输送泵	JLI-R PP-80-360	Jan-90		-41.08	227.95	1561.33	车间东	23.9	车间东	76.02		20	车间东	56.02	1
									车间西	15.9	车间西	76.02			车间南	56.02	
									车间南	12.5	车间南	76.03			车间西	56.03	
									车间北	17.3	车间北	76.04			车间北	56.04	
7		盐酸输送泵	JLI-R PP-80-360	Jan-85		-38.34	225.65	1561.33	车间东	23.7	车间东	72.03		20	车间东	52.03	1
									车间西	12.5	车间西	72.03			车间南	52.03	
									车间南	15.5	车间南	72.02			车间西	52.02	
									车间北	28.8	车间北	72.02			车间北	52.02	
8		酸溶输送泵	JLI-R PP-80-360	Jan-90		-41.47	234.86	1561.33	车间东	39.3	车间东	75.02		20	车间东	55.02	1
									车间西	9.5	车间西	75.03			车间南	55.03	
									车间南	14.1	车间南	75.03			车间西	55.03	
									车间北	25.2	车间北	75.02			车间北	55.02	
9		压滤母液输送泵	JLI-R PP-80-360	Jan-75		-8.29	194.17	1558.99	车间东	28.7	车间东	74.93		20	车间东	54.6	1
									车间南	21.2	车间西	74.93			车间南	54.6	
									车间西	34.4	车间南	74.93			车间西	54.6	
									车间北	10.4	车间北	74.94			车间北	54.61	
10		碱析输送泵	JLI-R PP-80-360	Jan-75		-8.21	190.29	1558.99	车间东	18.8	车间东	70		20	车间东	49.73	1
									车间南	6.3	车间西	70.02			车间南	49.75	
									车间西	44.3	车间南	70			车间西	49.73	
									车间北	25.3	车间北	70			车间北	49.73	
11		液碱输送泵	JLI-R PP-80-	Jan-90		-8.12	188.34	1558.99	车间东	13.9	车间东	70.01		20	车间东	49.74	1
									车间南	12.6	车间西	70.01			车间南	49.74	

			360						车间西	49.3	车间南	70			车间西	49.73	
									车间北	19	车间北	70			车间北	49.73	
12		S1 输送泵	JLI-R PP-80-360	Jan-90		-8.37	196.11	1558.99	车间东	13.4	车间东	70.01		20	车间东	49.74	1
									车间南	18.9	车间西	70			车间南	49.73	
									车间西	49.8	车间南	70			车间西	49.73	
									车间北	12.7	车间北	70.01			车间北	49.74	
13		硫醚液输送泵	JLI-R PP-80-360	Jan-90		38.4	190.43	1557.14	车间东	23.3	车间东	70		20	车间东	49.73	1
									车间南	26	车间西	70			车间南	49.73	
									车间西	39.9	车间南	70			车间西	49.73	
									车间北	5.6	车间北	70.03			车间北	49.76	
14		S2 输送泵	JLI-R PP-80-360	Jan-90		37.25	19.23	1557.14	车间东	24.8	车间东	65.08		20	车间东	44.86	1
									车间南	10.2	车间西	65.09			车间南	44.87	
									车间西	38.4	车间南	65.08			车间西	44.86	
									车间北	21.4	车间北	65.08			车间北	44.86	
15		脱溶母液输送泵	JLI-R PP-80-360	Jan-90		37.25	19.23	1557.14	车间东	39.8	车间东	73.95		20	车间东	53.63	1
									车间南	9.6	车间西	73.96			车间南	53.64	
									车间西	14.3	车间南	73.96			车间西	53.64	
									车间北	25.5	车间北	73.95			车间北	53.63	
16		缩合母液输送泵	JLI-R PP-80-360	Jan-85		37.63	19.61	1557.14	车间东	17.8	车间东	70.99		20	车间东	50.7	1
									车间南	16.4	车间西	71.01			车间南	50.72	
									车间西	24.1	车间南	70.99			车间西	50.7	
									车间北	25.4	车间北	70.99			车间北	50.7	
17		缩合料输送泵	JLI-R PP-80-360	Jan-90		37.63	188.53	1557.14	车间东	20.9	车间东	66.02		20	车间东	46.02	1
									车间南	15.4	车间西	66.02			车间南	46.02	
									车间西	41.5	车间南	66.02			车间西	46.02	

									车间北	15.8	车间北	66.02			车间北	46.02	
18		乙酸乙酯输送泵	JLI-RPP-80-360	Jan-90		38.02	20	1557.14	车间东	30.3	车间东	66.02		20	车间东	46.02	1
									车间南	13.6	车间西	66.03			车间南	46.03	
									车间西	32.1	车间南	66.02			车间西	46.02	
									车间北	17.6	车间北	66.02			车间北	46.02	
19		二氯甲烷输送泵	JLI-RPP-80-360	Jan-90		37.06	187.95	1557.14	车间东	35.1	车间东	66.02		20	车间东	46.02	1
									车间南	13.1	车间西	66.03			车间南	46.03	
									车间西	27.3	车间南	66.02			车间西	46.02	
									车间北	18.1	车间北	66.02			车间北	46.02	
20		次氯酸钠输送泵	JLI-RPP-80-360	Jan-90		38.32	187.95	1557.14	车间东	38.8	车间东	61.02		20	车间东	41.02	1
									车间南	19.8	车间西	61.02			车间南	41.02	
									车间西	23.6	车间南	61.02			车间西	41.02	
									车间北	11.4	车间北	61.03			车间北	41.03	
21		盐酸输送泵	JLI-RPP-80-360	Jan-90		37.17	196.14	1557.14	车间东	44.5	车间东	61.02		20	车间东	41.02	1
									车间南	17	车间西	61.02			车间南	41.02	
									车间西	17.9	车间南	61.02			车间西	41.02	
									车间北	14.2	车间北	61.02			车间北	41.02	
22		压滤母液输送泵	JLI-RPP-80-360	Jan-85		37.44	198.05	1557.14	车间东	49.8	车间东	61.02		20	车间东	41.02	1
									车间南	15.6	车间西	61.02			车间南	41.02	
									车间西	12.6	车间南	61.03			车间西	41.03	
									车间北	15.6	车间北	61.02			车间北	41.02	
23		三溴化磷输送泵	JLI-RPP-80-360	Jan-85		38.28	196.14	1557.14	车间东	55.7	车间东	61.02		20	车间东	41.02	1
									车间南	21.6	车间西	61.02			车间南	41.02	
									车间西	6.7	车间南	61.04			车间西	41.04	
									车间北	9.6	车间北	61.03			车间北	41.03	

24		氢溴酸计量泵	JLI-RPP-80-360	Jan-85		38.25	198.05	1557.14	车间东	45.6	车间东	76.02		20	车间东	56.02	1
									车间南	23.4	车间西	76.02			车间南	56.02	
									车间西	16.8	车间南	76.02			车间西	56.02	
									车间北	7.8	车间北	76.03			车间北	56.03	
25		水真空泵	JLI-RPP-80-360	Jan-85		37.44	188.53	1558.56	车间东	48.9	车间东	76.02		20	车间东	56.02	1
									车间南	23.9	车间西	76.02			车间南	56.02	
									车间西	13.5	车间南	76.03			车间西	56.03	
									车间北	7.3	车间北	76.04			车间北	56.04	
26		水真空泵	JLI-RPP-80-360	Jan-80		10.1	30.87	1559.52	车间东	43.9	车间东	75.02		20	车间东	55.02	1
									车间南	14.2	车间西	75.02			车间南	55.02	
									车间西	8.6	车间南	75.03			车间西	55.03	
									车间北	3.1	车间北	75.04			车间北	55.04	
27		S4 脱溶 WLW 真空泵	WLW-100、ExdII BT4	Jan-80		9.7	31.18	1559.52	车间东	3.5	车间东	75.04		20	车间东	55.04	1
									车间南	7.6	车间西	75.05			车间南	55.05	
									车间西	34.7	车间南	75.08			车间西	55.08	
									车间北	35.4	车间北	75.02			车间北	55.02	
28		S4 转料泵	Q=12, H=32	Jan-80		10	30.47	1559.52	车间东	53.9	车间东	76.02		20	车间东	56.02	1
									车间南	24.1	车间西	76.02			车间南	56.02	
									车间西	8.5	车间南	76.03			车间西	56.03	
									车间北	7.1	车间北	76.04			车间北	56.04	

3.2.甲类车间一

拟建项目新增甲类车间一，设置吡嘧磺酰胺生产线（除干燥工序）、噻苯隆生产线（除干燥工序）、双草醚生产线（除干燥工序）。（注：噻苯隆生产线停用时，在相关装置上〔除重氮化装置〕，生产双草醚）

3.2.1.吡嘧磺酰胺生产线

3.2.1.1.原辅材料消耗一览表

吡嘧磺酰胺生产线原辅材料消耗见表 3.2-1。

表 3.2-1　吡嘧磺酰胺生产线原辅材料消耗表

名称	规格≥/%	物态	包装形式/规格	年耗量（t/a）	单耗（kg/批）
乙氧甲叉氰乙酸乙酯	98	固	25kg 袋装		
甲苯	98	液	50m³ 储罐		
甲基肼	40	液	200 升 PP 桶		
亚硝酸钠	98	固	25kg 袋装		
盐酸	30	液	50m³ 储罐		
乙酸	98	液	50m³ 储罐		
硫酸	60	液	50m³ 储罐		
尿素	50	固	50kg 袋装		
二氧化硫	99.9	气	500kg 钢瓶装		
催化剂氯化铜	/	固	25kg 袋装		
1,2-二氯乙烷	98	液	50m³ 储罐		
氨水	18	液	1000 升 PP 桶		
乙醇	98	液	200 升 PP 桶		
水	/	液	园区		

3.2.1.2.生产设施设备表

吡嘧磺酰胺生产线设施设备见表 3.2-2。

表 3.2-2　吡嘧磺酰胺生产线设施设备表

序号	设备位号	设备名称	规格	材质	操作温度℃	操作压力 MPa	数量	备注
车间五：吡嘧磺酰胺（环合及甲苯蒸馏工序）生产设备								
1	R1105ab	环合釜	2000L	搪玻璃	0~75℃	常压	2	原有设备
2	V1111	甲苯高位槽	800L	304	常温	常压	1	原有设备
3	V1110ab	40%甲基肼高位槽	500L	PP	常温	常压	2	原有设备

4	R1114ab	甲苯蒸馏釜	2000L	搪玻璃	0~115℃	常压	2	原有设备
5	E1107ab	冷凝器	15m^2	石墨	0~-10℃	常压	2	原有设备
6	E1108ab	冷凝器	10m^2	石墨	0~-10℃	常压	2	原有设备
7	V1121	甲苯接收槽	1.5m^3	搪玻璃	常温	常压	1	原有设备
8	P1116	甲苯输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	原有设备
车间一：吡嘧磺酰胺生产设备								
1	V1106	乙酸中转槽	2000L	搪玻璃	20~40℃	常压	1	空位新增
2	P1105	乙酸输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	20~40℃	0.1~0.4MPa	1	空位新增
3	V1114	二氯乙烷中转槽	2000L	搪玻璃	常温	常压	1	空位新增
4	P1109	二氯乙烷输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	空位新增
5	V1115abcdef	磺化中转槽	1500L	搪玻璃	常温	常压	6	空位新增
6	P1110ab	磺化液输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	2	空位新增
7	E1107ab	冷凝器	3m^2	搪玻璃	0~-10℃	常压	2	利旧
8	V1102	盐酸中转槽	5000L	搪玻璃	常温	常压	1	空位新增
9	P1102	盐酸输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	空位新增
10	V1101	浓硫酸中转槽	4000L	碳钢	0~30℃	常压	1	空位新增
11	P1101	浓硫酸输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	空位新增
12	V1120	乙醇中转槽	2000L	304	常温	常压	1	利旧
13	P1115	乙醇输送泵	JLI-RPP-80-360	304	常温	常压	1	空位新增
14	E1114	冷凝器	5m^2	316	-10~30℃	常压	2	空位新增
15	M1102	离心机	LGZ1250NF 功率 4KW	304	常温	常压	1	空位新增
16	M1103	离心机	LGZ1250NF 功率 4KW	304	常温	常压	1	空位新增
17	V1119abcd	二氯乙烷接收槽	2000L	搪玻璃	常温	常压	4	空位新增
18	E1112ab	冷凝器	3m^2	搪玻璃	0~-10℃	常压	2	利旧
19	P114ab	蒸馏母液输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	空位新增

20	V1116	氨水中转槽	4000L	搪玻璃	常温	常压	1	空位新增
21	P1112	氨水输送泵	JLI-RPP-80-360	304	常温	0.1~0.4MPa	1	空位新增
22	E1109	冷凝器	$3m^2$	搪玻璃	0~-10℃	常压	2	利旧
23	V1109	尿素中转槽	500L	304	常温	常压	1	利旧
24	P1107	尿素输送泵	JLI-RPP-80-360	304	常温	0.1~0.4MPa	1	空位新增
25	V1105	亚硝酸钠中转槽	2000L	304	常温	常压	1	利旧
26	P1104	亚硝酸钠计量泵	0.75KW380V50Hz 防爆电机=BT4IP55	PTFE	常温	0.1~0.3MPa	1	空位新增
27	V1107	吡唑胺中转槽	1500L	搪玻璃	常温	常压	1	利旧
28	P1106	吡唑胺计量泵	1.1KW380V50Hz 防爆电机 BT4IP55	PTFE	常温	0.1~0.25MPa	1	空位新增
29	V1104	稀硫酸中转槽	2000L	搪玻璃	常温	常压	1	空位新增
30	P1103	稀硫酸输送泵	JLI-RPP-80-360	304	常温	0.1~0.4MPa	1	空位新增
31	JZ1101abcd	机械真空泵	WLW-100AB 功率 7.5KW	碳钢	0~40℃		4	1 台空位新增、3 台利旧
32	Z1101ab	水真空泵	JLI-RPP-80-360	PP	常温	0~-0.085MPa	2	利旧
33	T1101abc	碱液吸收塔	$5m^3$ 立式	pp	常温	微负压	3	空位新增
34	R1108abcdef	磺化釜	2000L	搪玻璃	-15~-30℃	常压	6	3 台空位新增、3 台利旧
35	V1113	氯化铜高位槽	200L	PP	常温	常压	1	利旧
36	V1103	浓硫酸高位槽	500L	碳钢	常温	常压	1	利旧
37	E1106ab	冷凝器	$5m^2$	搪玻璃	0~-10℃	常压	2	空位新增
38	R1113ab	精制釜	3000L	搪玻璃	5~80℃	常压	2	空位新增
39	E1113ab	冷凝器	$10m^2$	316	-10~30℃	常压	2	空位新增
40	R1112abcd	蒸馏釜	2000L	搪玻璃	5~70℃	常压	4	空位新增

41	E1111abcd	冷凝器	10m²	316	70~5℃	常压	4	空位新增
42	R1104	尿素溶液配置槽	500L	搪玻璃	常温	常压	1	空位新增
43	R1102	亚钠硝酸钠溶液配制槽	1000L	搪玻璃	常温	常压	1	利旧
44	R1103ab	吡唑胺配制槽	1000L	搪玻璃	常温	常压	2	利旧
45	R1101	稀硫酸配制釜	2000L	搪玻璃	常温	常压	1	利旧
46	Z1101cdef	水真空泵	JLI-RPP-80-360	PP	常温	0~-0.085MPa	2	利旧
47	R1115ab	吡唑废水蒸馏釜	5000L	搪玻璃	常温~100℃	常压	2	空位新增
48	E1115ab	冷凝器	10m²	石墨	95℃~常温	常压	2	利旧
49	R1103abcdef	重氮化釜	1000L	搪玻璃	5~-11℃	常压	6	3 台空位新增、3 台利旧
50	V1114ab	尿素高位槽	300L	304	常温	常压	2	利旧
51	V1108ab	配制槽	500L	搪玻璃	-10~-20℃	常压	2	利旧
52	E1105	冷凝器	5m²	搪玻璃	0~-10℃	常压	2	空位新增
53	R1109abcdef	水洗釜	2000L	搪玻璃	常温	常压	6	空位新增
54	E1108ab	冷凝器	5m²	搪玻璃	0~-10℃	常压	2	空位新增
55	R1111abcdef	氨化釜	2000L	搪玻璃	-10~30℃	常压	6	空位新增
56	V1117ab	氨水高位槽	800L	304	常温	常压	2	空位新增
57	V1118ab	盐酸高位槽	800L	搪玻璃	常温	常压	2	空位新增
58	E1110ab	冷凝器	5m²	搪玻璃	0~-10℃	常压	2	空位新增

3.2.1.3.生产工艺流程及排污节点分析

拟建项目设置吡嘧磺酰胺生产线一条，年生产吡嘧磺酰胺 500 吨，单批次生产 445.65kg，年生产 1123 批。

3.2.1.3.1.吡嘧磺酰胺生产原理及工艺流程描述

吡嘧磺酰胺生产主要包括环合工序、离心工序、甲苯蒸馏工序、甲苯蒸馏离心工序、重氮化工序（含亚硝酸钠配置工序）、氯磺化工序（含二氧化硫乙酸配制工序）、上层

、

3.2.1.3.2.吡嘧磺酰胺排污节点分析

500t/a 吡嘧磺酰胺生产线具体产污节点见下表，主要产排污节点图见图 3.2-1。

表 3.2-3　吡嘧磺酰胺生产工艺产污节点一览表

污染工序			废气		废水		噪声	固废
			序号	污染物	序号	污染物		
500t/a 吡嘧磺酰胺生产线	五车间	环合工序	G7-1	甲苯、甲基肼、乙醇	/	/	设备噪声	/
		离心工序	G7-2	甲基肼、甲苯、乙醇	W7-1	杂质、甲苯、水、5-氨基-1-甲基-4-乙氧羰基吡唑、乙氧甲叉氰乙酸乙酯、甲基肼、乙醇		/
		甲苯蒸馏工序	G7-3	甲苯、乙醇、甲基肼	/	/		/
		甲苯蒸馏离心工序	G7-4	甲基肼、乙醇、甲苯	/	/		/
	一车间	重氮化工序（含亚硝酸钠配置工序）	G7-5	甲基肼、甲苯、乙醇、氯化氢、乙酸、硫酸雾、氮氧化物	/	/		/
		氯磺化工序（含二氧化硫乙酸配制工序）	G7-6	二氧化硫、乙酸	/	/		/
			G7-7	乙酸、二氧化硫、氯化氢、硫酸雾、甲基肼、甲苯、乙醇、氮气	/	/		/
		上层水相萃取工序	G7-8	氯化氢、乙酸、硫酸雾、甲基肼、甲苯、乙醇、1,2-二氯乙烷	W7-2	水、1,2-二氯乙烷、1-甲基-4-乙氧羰基-5-吡唑磺酰氯、重氮盐、氯化铜、氯化钠、氯化氢、5-氨基-1-甲基-4-乙氧羰基吡唑、乙酸、硫酸、硫酸钠、乙酸钠、硫酸脲、乙氧甲叉氰乙酸乙酯、甲基肼、甲苯、乙醇、杂质		/
		有机相水洗工序	G7-9	1,2-二氯乙烷、氯化氢、乙酸、硫酸雾、甲基肼、甲苯、乙醇	W7-3	水、1,2-二氯乙烷、1-甲基-4-乙氧羰基-5-吡唑磺酰氯、重氮盐、氯化铜、氯化钠、氯化氢、5-氨基-1-甲基-4-乙氧羰基吡唑、乙酸、硫酸、硫酸钠、乙酸钠、硫酸脲、乙氧甲叉氰乙酸乙酯、甲基肼、甲苯、乙醇、杂质		/
		胺化工序	G7-10	氯化氢、氨、乙酸、	W7-4	水、氯化铵、吡嘧磺酰胺、1-甲基-4-乙氧羰基-5-吡唑磺酰氯、		/

污染工序			废气		废水		噪声	固废
			序号	污染物	序号	污染物		
				甲基肼、甲苯、乙醇		氯化氢、1,2-二氯乙烷、重氮盐、5-氨基-1-甲基-4-乙氧羰基吡唑、乙酸、乙氧甲叉氰乙酸乙酯、甲基肼、甲苯、乙醇、杂质		
		回收 1,2-二氯乙烷工序（含冷却结晶工序）	G7-11	1,2-二氯乙烷、甲基肼、甲苯、氯化氢	/	/		/
		结晶离心工序	G7-12	甲苯、氯化氢	W7-5	吡嘧磺酰胺、1-甲基-4-乙氧羰基-5-吡唑磺酰氯、氯化铵、重氮盐、5-氨基-1-甲基-4-乙氧羰基吡唑、乙氧甲叉氰乙酸乙酯、甲苯、水、氯化氢、杂质		/
		精制工序（包含结晶离心工序）	G7-13	甲苯、乙醇、氯化氢	/	/		/
		回收乙醇工序	G7-14	甲苯、乙醇、氯化氢	/	/		S7-1
		水洗离心工序	G7-15	甲苯、乙醇、氯化氢	W7-6	吡嘧磺酰胺、1-甲基-4-乙氧羰基-5-吡唑磺酰氯、氯化铵、重氮盐、5-氨基-1-甲基-4-乙氧羰基吡唑、乙氧甲叉氰乙酸乙酯、甲苯、乙醇、水、氯化氢、杂质		/
		烘干工序	G7-16	颗粒物、甲苯、乙醇、氯化氢	/	/		/

3.2.1.4.物料平衡

（1）生产量及生产制度

吡嘧磺酰胺生产线生产工作制度见表 3.2-4。

（2）收率

总反应的收率由各分步的收率决定，各步收率及总收率见表 3.1-5。

表 3.1-5　分步收率及总收率汇总表

（3）工艺物料平衡

据建设单位提供的工艺设计参数以及原辅材料消耗情况，拟建项目设置吡嘧磺酰胺生产线一条，年生产吡嘧磺酰胺 500 吨，单批次生产 445.65kg，年产 1123 批。分步物料平衡表见表 3.2-6，物料平衡图见图 3.2-2，总物料平衡见表 3.2-7。

表 3.2-7　吡嘧磺酰胺生产线总物料平衡表

输入			回用物料			输出										

输入			回用物料			输出											
原料	kg/批	t/a	物料	kg/批	t/a	物料	kg/批	t/a	废气	kg/批	t/a	废水	kg/批	t/a	固废	kg/批	t/a

输入			回用物料			输出											
原料	kg/批	t/a	物料	kg/批	t/a	物料	kg/批	t/a	废气	kg/批	t/a	废水	kg/批	t/a	固废	kg/批	t/a

输入			回用物料			输出											
原料	kg/批	t/a	物料	kg/批	t/a	物料	kg/批	t/a	废气	kg/批	t/a	废水	kg/批	t/a	固废	kg/批	t/a

（续）图 3.2-2　吡嘧磺酰胺批次物料图

（4）溶剂平衡

表 3.2-8　吡嘧磺酰胺生产线甲苯溶剂平衡

序号	投入方		产出							
			回用		参与反应		产品		三废	
	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a
1	新加甲苯	42.90	回收甲苯	1062.46			产品：吡嘧磺酰胺	0.005	G7-1	0.47
2	回收甲苯	1062.46	回收 1,2-二氯乙烷溶剂	2.12					G7-2	1.10
3	回收 1,2-二氯乙烷溶剂	2.12	回收乙醇	0.10					G7-3	1.06
4	回收乙醇	0.10							G7-4	0.35
5									G7-5	0.63
6									G7-7	0.11
7									G7-8	0.09
8									G7-9	0.66
9									G7-10	0.40
10									G7-11	0.02
11									G7-12	0.02
12									G7-13	0.00
13									G7-14	0.00
14									G7-15	0.00
15									G7-16	0.01
16									W7-1	33.93
17									W7-2	0.94
18									W7-3	1.99
19									W7-4	1.19
20									W7-5	0.05
21									W7-6	0.01
22									S7-1	0.14
23	小计	1107.58	小计	1064.68	小计	0.00	小计	0.00	小计	42.89
24	合计	1107.58	合计							1107.58

表 3.2-9　吡嘧磺酰胺生产线乙醇溶剂平衡

序号	投入方		产出							
			回用		产品		参与反应		三废	
	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a
1	新加乙醇	61.66	回收甲苯	24.409	产品：吡嘧磺酰胺	0.01			G7-1	15.12
2	反应生成	143.96	回收乙醇	2153.607					G7-2	0.77
3	回收甲苯	24.41							G7-3	0.24
4	回收乙醇	2153.61							G7-4	0.60
5									G7-5	0.80
6									G7-7	0.72
7									G7-8	0.22
8									G7-9	0.56
9									G7-10	0.11
10									G7-13	0.04
11									G7-14	21.54
12									G7-15	0.22
13									G7-16	0.02
14									W7-1	118.37
15									W7-2	0.65
16									W7-3	3.94
17									W7-4	1.01
18									W7-6	1.97
19									S7-1	37.87
20	小计	2383.64	小计	2178.02	小计	0.01	小计	0.00	小计	205.62
21	合计	2383.64	合计							2383.64

表 3.2-10　吡嘧磺酰胺生产线 1,2-二氯甲烷溶剂平衡

序号	投入方		产出							
			回用		产品		参与反应		三废	
	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a
1	新加 1,2-二氯甲烷	569.34	回收 1,2-二氯乙烷溶剂	7735.81					G7-8	0.30
2	回收 1,2-二氯乙烷溶剂	7735.81							G7-9	0.41
3									G7-11	1.16
4									W7-2	165.81
5									W7-3	162.37
6									W7-4	239.29
9	小计	8305.15	小计	7735.81	小计	0.00	小计	0.00	小计	569.34
10	合计	8305.15	合计							8305.15

（5）水平衡

表 3.2-11　吡嘧磺酰胺生产线水平衡

序号	投入方		产出							
			回用		产品		参与反应		三废	
	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a
1	新加水	11336.69	回收甲苯	44.297	产品：吡嘧磺酰胺	0.59			G7-3	0.44
2	反应生成	199.37	回收 1,2-二氯乙烷溶剂	101.116					G7-11	1.01
3	原料带入	2826.42	回收乙醇	29.362					G7-14	0.29
4	回收甲苯	44.30							G7-16	12.20
5	回收 1,2-二氯乙烷溶剂	101.12							W7-1	630.85
6	回收乙醇	29.36							W7-2	4189.79
7									W7-3	6197.65
8									W7-4	2156.04
9									W7-5	846.78

序号	投入方		产出							
			回用		产品		参与反应		三废	
	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a
10									W7-6	115.10
11									S7-1	211.72
12	小计	14537.25	小计	174.78	小计	0.59	小计	0.0	小计	14361.88
13	合计	14537.25	合计							14537.25

（6）铜平衡

表 3.2-12　吡嘧磺酰胺生产线金属铜平衡

序号	投入方		产出							
			回用		产品		参与反应		三废	
	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a
1	新加铜	10.62							W7-2	10.41
2									W7-3	0.21
3	小计	10.62	小计	0.00	小计	0.00	小计	0.00	小计	10.62
4	合计	10.62	合计							10.62

3.2.2.噻苯隆生产线

3.2.2.1.原辅材料消耗一览表

噻苯隆生产线原辅材料消耗见表 3.2-13。

表 3.2-13　噻苯隆生产线原辅材料消耗表

名称	规格≥/%	物态	包装形式/规格	年耗量（t/a）	单耗（kg/批）
氨基乙腈盐酸盐	95	固	25kg 袋装		
二氯甲烷	99	液	50m^3 储罐		
三氯甲烷	99	液	50m^3 储罐		
亚硝酸钠	98	固	25kg 袋装		
稀硫酸	23	液	50m^3 储罐		
碳酸钠水溶液	99	固	50kg 袋装		
盐酸	30	液	50m^3 储罐		
三乙胺	99	液	200 升 PP 桶		
乙二醇二甲醚	99	液	200 升 PP 桶		
异氰酸苯酯	99	液	200 升 PP 桶		
水	/	液	园区		

3.2.2.2.生产设施设备表

噻苯隆生产线设施设备见表 3.2-14。

表 3.2-14　噻苯隆生产线设施设备表

序号	设备位号	设备名称	规格	材质	操作温度℃	操作压力MPa	数量	备注
1	P1204ab	亚硝酸钠溶液计量泵	0.75KW380V50Hz 防爆电机 BT4IP55	PTFE	常温	0.1~0.3MPa	2	空位新增
2	P1203ab	氨基乙腈溶液计量泵	1.1KW380V50Hz 防爆电机 BT4IP55	PTFE	常温	0.1~0.25MPa	2	空位新增
3	T1201abc	碱液吸收塔	5m^3 立式	pp	常温	微负压	3	利旧
4	Z1201abc	水真空泵	JLI-RPP-80-360	PP	常温	0~-0.085MPa	3	空位新增
5	V1205ab	混合液中转槽	5000L 立式	搪玻璃	-10-0℃	常压	2	空位新增
6	E1210	冷凝器	10m^2 立式	316	-10-0℃	常压	1	空位新增
7	P1206ab	混合液输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	-10~0℃	0.1~0.4MPa	2	空位新增
8	V1210ab	重氮液中转槽	5000L 立式	搪玻璃	-15~0℃	常压	2	空位新增
9	P1207ab	重氮液输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	-15~0℃	0.1~0.4MPa	2	空位新增
10	V1214	盐酸中转槽	4000L 立式	搪瓷	常温	常压	1	空位新增
11	P1211	盐酸输送泵	0.37KW380V50Hz 防爆电机 BT4IP55	PVDF	常温	0.1~0.3MPa	1	空位新增
12	P1209	三乙胺输送泵	0.37KW380V50Hz 防爆电机 BT4IP55	PVDF	常温	0.1~0.3MPa	1	空位新增
13	V1208	萃取废水缓冲槽	2000L 立式	搪瓷	常温	常压	1	空位新增
14	P1208	萃取返水泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	空位新增
15	V1217ab	压滤母液缓冲槽	4000L 卧式	搪瓷	-15~30℃	常压	2	利旧
16	E1206ab	冷凝器	10m^2 立式	316	-10~0℃	常压	2	空位新增
17	M1201ab	三合一过滤机	3.5m^3	304	-15~30℃	0-0.35MPa	2	空位新增

序号	设备位号	设备名称	规格	材质	操作温度℃	操作压力MPa	数量	备注
18	P1214ab	压滤母液输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	-15~30℃	0.1~0.4MPa	2	利旧
19	V1203	碳酸钠溶液中转槽	5000L 立式	搪玻璃	0~30℃	常压	1	空位新增
20	P1202	碳酸钠溶液输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	0~30℃	0.1~0.4MPa	1	空位新增
21	V1215ab	碱洗母液中转槽	4000L 立式	搪瓷	常温	常压	2	空位新增
22	P1213	碱洗母液输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	空位新增
23	V1220ab	蒸馏母液接收槽	5000L 立式	搪瓷	常温	常压	2	空位新增
24	P1215	蒸馏母液输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	空位新增
25	V1202	稀硫酸中转槽	5000L 立式	搪瓷	常温	常压	1	空位新增
26	P1201	稀硫酸输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	空位新增
27	V1206	调配废水缓冲槽	2000L 立式	搪瓷	常温	常压	1	空位新增
28	P1205	调配废水输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	空位新增
29	V1216	碱洗蒸馏废水缓冲槽	2000L 立式	搪玻璃	常温	常压	1	空位新增
30	V1219	前馏分接受槽	2000L 立式	搪玻璃	常温	常压	1	空位新增
31	E1209	冷凝器	$10m^2$ 立式	316	-10~0℃	常压	1	空位新增
32	R1209	应急收集釜	8000L	搪玻璃	-15~30℃	常压	1	空位新增
33	R1204ab	亚硝酸钠溶液配置釜	1000L	搪玻璃	0~30℃	常压	2	利旧
34	R1203ab	氨基乙腈盐酸盐溶液配置釜	3000L	搪玻璃	0~30℃	常压	2	利旧
35	E1201	冷凝器	$10m^2$	316	-10~0℃	常压	1	空位新增
36	R1202	碳酸钠溶液配置釜	5000L	搪玻璃	0~30℃	常压	1	利旧

序号	设备位号	设备名称	规格	材质	操作温度℃	操作压力MPa	数量	备注
37	R1210ab	碱洗釜	5000L	搪玻璃	0~30℃	常压	2	空位新增
38	R1205	混合液溶液配置釜	8000L	搪玻璃	0~50℃	常压	1	空位新增
39	R1201	稀硫酸配置釜	5000L	搪玻璃	0~30℃	常压	2	利旧
40	E1202	冷凝器	$10m^2$	316	-10~0℃	常压	1	空位新增
41	E1205ab	冷凝器	$10m^2$	316	-10~0℃	常压	2	空位新增
42	R1207abcdef	重氮化釜	3000L	搪玻璃	-10~10℃	常压	6	空位新增
43	V1207ab	稀硫酸高位槽	500L 立式	搪玻璃	常温	常压	2	空位新增
44	E1203ab	冷凝器	$10m^2$	316	-10~0℃	常压	2	空位新增
45	R1208abcd	环合釜	2000L	搪玻璃	-16~10℃	常压	4	空位新增
46	V1211ab	三乙胺高位槽	800L 立式	WCB	常温	常压	2	空位新增
47	E1204abcd	冷凝器	$10m^2$	石墨	-10~0℃	常压	4	空位新增
48	V1218/V1221	稀硫酸高位槽	1000L 卧式	搪玻璃	常温	常压	2	空位新增
49	R12118abcdefgh	蒸馏釜	3000L	搪玻璃	0~80℃	常压	8	空位新增
50	E1207abcdefgh	冷凝器	$20m^2$	石墨	0~80℃	常压	8	空位新增
51	E1208abcdefgh	冷凝器	$10m^2$	石墨	-10℃~30℃	常压	8	空位新增
52	V1204	盐酸高位槽	1000L 卧式	搪玻璃	常温	常压	1	空位新增
53	V1201	浓硫酸高位槽	1000L 卧式	碳钢	常温	常压	1	空位新增
54	M1202	三合一过滤机	$3.5m^3$	304	0~30℃	0-0.35MPa	2	空位新增
55	R1215abcd	废水蒸馏釜	5000L	搪玻璃	0~100℃	常压	4	空位新增
56	E1215abc	冷凝器	$10m^2$	石墨	0~10	常压	4	利旧

序号	设备位号	设备名称	规格	材质	操作温度℃	操作压力MPa	数量	备注
	d				0℃			
57	V1223	压滤母液缓冲槽	4000L 立式	搪玻璃	常温	常压	1	空位新增
58	P1217	压滤母液输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	0.1~0.4MPa	1	空位新增
59	V1225ab	乙二醇二甲醚接收槽	2000L 立式	搪玻璃	-10~30℃	常压	2	空位新增
60	P1216	乙二醇二甲醚泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	-10~30℃	0.1~0.4MPa	1	空位新增
61	E1214	冷凝器	$10m^2$	316	-10~30℃	常压	1	空位新增
62	M1203	离心机	LGZ1250NF 功率 4KW	304	常温	常压	1	空位新增
63	P1218	废水、碱溶输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	-10~30℃	0.1~0.4MPa	1	空位新增
64	R1212ab	缩合釜	5000L	搪玻璃	0~50℃	常压	2	空位新增
65	R1214	酸析釜	5000L	搪玻璃	0~50℃	常压	1	利旧
66	R1213ab	乙二醇二甲醚蒸馏釜	3000L	搪玻璃	0~90℃	常压	2	空位新增
67	V1226	盐酸高位槽	1000L 立式	PP	常温	常压	1	空位新增
68	E1211ab	冷凝器	$10m^2$	316	0~50℃	常压	2	空位新增
69	V1222	异氰酸苯酯高位槽	1000L 卧式	搪玻璃	0~30℃	常压	1	空位新增
70	V1227	碱溶缓冲罐	5000L 卧式	PP	常温	常压	1	利旧
71	E1212ab	冷凝器	$10m^2$	316	-10~30℃	常压	2	空位新增
72	E1213ab	冷凝器	$20m^2$	316	0~90℃	常压	2	空位新增
73	V1224	热水高位槽	800L	304	0~40℃	常压	1	空位新增

3.2.2.3.生产工艺流程及排污节点分析

拟建项目设置噻苯隆生产线一条，年生产噻苯隆 1000 吨，单批次生产 616.16kg，年生产 1623 批。

3.2.2.3.2.噻苯隆排污节点分析

1000t/a 噻苯隆生产线具体产污节点见下表，主要产排污节点图见图 3.2-3。

表 3.2-8　噻苯隆生产工艺产污节点一览表

污染工序			废气		废水		噪声	固废
			序号	污染物	序号	污染物		
1000t/a 噻苯隆生产线	一车间	重氮化工序	G8-1	二氯甲烷、三氯甲烷、硫酸雾、三乙胺			设备噪声	
		萃取工序	G8-2	二氯甲烷、三氯甲烷、硫酸雾、氮氧化物、三乙胺	W8-1	重氮盐、氯化钠、硫酸钠、氨基乙腈盐酸盐、水、二氯甲烷、三氯甲烷、硫酸、杂质		
		环合工序	G8-3	二氯甲烷、三氯甲烷、三乙胺、硫化氢、硫酸雾				
		抽滤工序	G8-4	二氯甲烷、三氯甲烷、三乙胺、硫化氢				
		碱洗工序	G8-5	二氯甲烷、三氯甲烷、三乙胺、硫化氢	W8-2	5-氨基-1，2，3-噻二唑、重氮盐、氯化钠、硫酸钠、亚硝酸钠、氨基乙腈盐酸盐、二氯甲烷、三氯甲烷、水、杂质、三乙胺、氢硫酸、碳酸钠		
		母液蒸馏工序	G8-6	二氧化碳、氮氧化物、二氯甲烷、三氯甲烷、水蒸气、三乙胺、氢硫酸、硫化氢				S8-1
		中间体（噻二唑）烘干工序	G8-7	颗粒物、二氯甲烷、三氯甲烷、三乙胺、硫化氢、水蒸气				
		噻苯隆缩合工序	G8-8	乙二醇二甲醚、三乙胺、二氯甲烷、三氯甲烷、硫化氢、异氰酸苯酯				
		噻苯隆离心工序	G8-9	乙二醇二甲醚、三乙胺、二氯甲烷、三氯甲烷、硫化氢、异氰酸苯酯				
		乙二醇二甲醚回收工序	G8-10	乙二醇二甲醚、异氰酸苯酯、三乙胺、二氯甲烷、三氯甲烷、水蒸气、硫化氢				S8-2
		噻苯隆烘干工序	G8-11	颗粒物、异氰酸苯酯、乙二醇二甲醚、三乙胺、二氯甲烷、三氯甲烷、硫化氢				

图 3.2-3　噻苯隆生产工艺主要产排污节点图

3.2.2.4.物料平衡

（1）生产量及生产制度

噻苯隆生产线生产工作制度见表 3.2-9。

表 3.2-9　噻苯隆生产线生产工作制度

（2）收率

总反应的收率由各分步的收率决定，各步收率及总收率见表 3.2-10。

表 3.2-10　分　　及总　　汇总表

（3）工艺物料平衡

据建设单位提供的工艺设计参数以及原辅材料消耗情况，拟建项目设置噻苯隆生产线一条，年生产噻苯隆 1000 吨，单批次生产 616.16kg，年产 1623 批。分步物料平衡表见表 3.2-11，物料平衡图见图 3.2-4，总物料平衡见表 3.2-12。

表 3.2-12　噻苯隆生产线总物料平衡表

输入			回用物料			输出											
原料	kg/批	t/a	物料	kg/批	t/a	物料	kg/批	t/a	废气	kg/批	t/a	废水	kg/批	t/a	固废	kg/批	t/a

输入			回用物料			输出											
原料	kg/批	t/a	物料	kg/批	t/a	物料	kg/批	t/a	废气	kg/批	t/a	废水	kg/批	t/a	固废	kg/批	t/a

输入			回用物料			输出											
原料	kg/批	t/a	物料	kg/批	t/a	物料	kg/批	t/a	废气	kg/批	t/a	废水	kg/批	t/a	固废	kg/批	t/a

（4）溶剂平衡

表 3.2-13　噻苯隆生产线混合溶剂平衡

序号	投入方		产出							
			回用		参与反应		产品		三废	
	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a
1	新加混合溶剂	939.76	回收乙二醇二甲醚	0.31			产品：噻苯隆	0.001	G8-1	0.31
2	回收乙二醇二甲醚	0.31	回收混合溶剂	13340.86					G8-2	0.31
3	回收混合溶剂	13340.86							G8-3	4.38
4									G8-4	4.37
5									G8-5	14.58
6									G8-6	14.79
7									G8-7	22.52
8									G8-8	1.01
9									G8-9	0.10
10									G8-10	0.00
11									G8-11	0.10
12									W8-1	356.92
13									W8-2	263.22
14									S8-1	256.67
15									S8-2	0.47
16	小计	14280.92	小计	13341.16	小计	0.0	小计	0.001	小计	939.76
17	合计	14280.92	合计							14280.92

表 3.2-14　噻苯隆生产线三乙胺溶剂平衡

序号	投入方		产出							
			回用		产品		参与反应		三废	
	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a
1	新加三乙胺	386.33	回收乙二醇二甲醚	0.485	产品：噻苯隆	0.04			G8-1	6.75
2	回收乙二醇二甲醚	0.49	回收混合溶剂	13.496					G8-2	6.75
3	回收混	13.50							G8-3	3.86

序号	投入方		产出							
			回用		产品		参与反应		三废	
	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a
	合溶剂									
4									G8-4	3.82
5									G8-5	8.14
6									G8-6	0.13
7									G8-7	7.86
8									G8-8	0.70
9									G8-9	0.06
10									G8-10	0.00
11									G8-11	0.03
12									W8-2	213.82
13									S8-1	134.34
14									S8-2	0.03
15	小计	400.31	小计	13.98	小计	0.04	小计	0.00	小计	386.29
16	合计	400.31	合计							400.31

表 3.2-15　噻苯隆生产线乙二醇二甲酯溶剂平衡

序号	投入方		产出							
			回用		产品		参与反应		三废	
	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a
1	新加乙二醇二甲醚	141.37	乙二醇二甲醚	2484.63	产品：噻苯隆	6.30			G8-8	1.41
2	回收乙二醇二甲醚	2484.63							G8-9	2.62
3									G8-10	2.48
4									G8-11	9.45
5									S8-2	119.10
6	小计	2625.99	小计	2484.63	小计	6.30	小计	0.00	小计	135.07
7	合计	2625.99	合计							2625.99

（5）水平衡

表 3.2-16　噻苯隆生产线水平衡

序号	投入方		产出							
			回用		产品		参与反应		三废	
	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a

序号	投入方		产出							
			回用		产品		参与反应		三废	
	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a
1	新加水	1460.70	回收乙二醇二甲醚	0.038	产品：噻苯隆	0.04			G8-6	1.89
2	反应生成	218.04	回收混合溶剂	188.63					G8-7	5.46
3	原料带入	4602.18							G8-10	0.00
4	回收乙二醇二甲醚	0.04							G8-11	0.03
5	回收混合溶剂	188.63							W8-1	3199.89
6									W8-2	2293.28
7									S8-1	779.79
8									S8-2	0.54
12	小计	6469.58	小计	188.67	小计	0.04	小计	0.0	小计	6280.88
13	合计	6469.58	合计							6469.58

3.2.3.双草醚生产线

3.2.3.1.原辅材料消耗一览表

双草醚生产线原辅材料消耗见表 3.2-17。

表 3.2-17　双草醚生产线原辅材料消耗表

名称	规格≥/%	物态	包装形式/规格	年耗量（t/a）	单耗（kg/批）
2,6-二羟基苯甲酸	98	固	25kg 袋装		
碳酸钾	99	固	50kg 袋装		
甲苯	99	液	50m^3 储罐		
DMF	98	液	200 升 PP 桶		
4，6-二甲氧基-2-甲磺酰基嘧啶	98	固	25kg 袋装		
盐酸	30	液	50m^3 储罐		
片碱	99	固	25kg 袋装		
水	/	液	园区		

3.2.3.2.生产设施设备表

砜嘧磺隆生产线设施设备见表 3.1-18。

表 3.1-18　砜嘧磺隆生产线设施设备表

序号	设备位号	设备名称	规格	材质	操作温度℃	操作压力MPa	数量	备注
1	M1801a	三合一过滤机（酸化）	3.5m^3	304	0~30℃	0-0.6 MPa	1	噻苯隆噻二唑压滤机 M1201b
2	V1801	甲苯计量槽槽	4000L	搪瓷	常温	常压	1	噻苯隆压滤母液缓冲槽 V1217b
3	P1801	甲苯输母液送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	常压	1	噻苯隆压滤母液输送泵 P1214b
4	M1801b	三合一过滤机（成盐）	3.5m^3	304	0~30℃	0-0.6 MPa	1	噻苯隆噻二唑压滤机 M1201a
5	V1802	压滤母液缓（成盐）冲槽	4000L	搪瓷	常温	常压	1	噻苯隆噻二唑压滤母液缓 V1217a
6	P1802	压滤母液输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	常压	1	噻苯隆压滤母液输送泵 P1214a
7	V1803	甲苯接收槽槽	5000L	304	常温	常压	2	噻苯隆蒸馏母液接收槽 V1220ab
8	P1803	蒸馏甲苯母液输送泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	常压	1	噻苯隆蒸馏母液输送泵 P1215
9	V1806	盐酸中转槽	5000L	搪玻璃	常温	常压	1	吡嘧盐酸中转槽 V1102
10	P1804	盐酸中转泵	JLI-RPP-80-360	PTFE	常温	常压	1	吡嘧盐酸中转泵 P1102
11	R1801abcd	成盐釜	2000L	搪玻璃	常温	常压	4	噻苯隆环合釜 R1208abcd
12	V1804	液碱高位槽	800L	304	常温	常压	1	三乙胺高位 V1211a
13	R1802	甲苯蒸馏釜	3000L	搪玻璃	常温~110℃	常压	1	噻苯隆蒸馏釜 R12111a
14	E1801	冷凝器（甲苯蒸馏釜）	20m^2	石墨	110℃~常温	常压	1	噻苯隆蒸馏釜冷凝器 E1207a
15	E1802	冷凝器（甲苯蒸馏釜）	10m^2	石墨	常温~-5℃	常压	1	噻苯隆蒸馏釜冷凝器 E1208a
16	R1803abcdefg	成钾盐反应釜/缩合反应釜/酸化反应釜	3000L	搪玻璃	常温~110℃	常压	7	噻苯隆蒸馏釜 R12111bcdefgh
17	E1803abcdefg	冷凝器	20m^2	石墨	110℃~常温	常压	7	噻苯隆蒸馏釜冷凝器 E1207bcdefgh
18	E1804ab	冷凝器	10m^2	石墨	常温~-	常压	7	噻苯隆蒸馏釜冷凝

序号	设备位号	设备名称	规格	材质	操作温度℃	操作压力MPa	数量	备注
	cdefg				5℃			器 E1208bcdefgh
19	V1805	盐酸高位槽	1000L	搪玻璃	常温	常压	1	噻苯隆盐酸高位槽 V1204

3.2.3.3.生产工艺流程及排污节点分析

拟建项目设置双草醚生产线一条，年生产双草醚 200 吨，单批次生产 377.56kg，年生产 532 批。

3.2.3.3.1.双草醚生产原理及工艺流程描述

双草醚生产主要包括成钾盐+缩合+酸化+结晶工序、离心工序、蒸馏回收甲苯工序、成盐工序、离心工序、双草醚烘干工序六个单元，具体工艺流程如下：

表 3.2-19　双草醚生产工艺产污节点一览表

污染工序			废气		废水		噪声	固废
			序号	污染物	序号	污染物		
200t/a 双草醚生产线	一车间	成钾盐+缩合+酸化+结晶工序	G9-1	甲苯、DMF、氯化氢、甲烷、二氧化硫、二氧化碳	/	/	设备噪声	/
		离心工序	G9-2	甲烷、甲苯、DMF、氯化氢	/	/		/
		蒸馏回收甲苯工序	G9-3	甲苯、DMF、氯化氢、水蒸气	W9-1	2,6-双（4,6-二甲氧基嘧啶-2-氧基）苯甲酸钾、2,6-二羟基苯甲酸钾、2,6-二羟基苯甲酸、氯化钾、甲苯、DMF、盐酸、水、杂质		S9-1
		成盐工序	G9-4	甲苯、DMF、氯化氢	/	/		/
		离心工序	G9-5	甲苯、DMF	/	/		/
		双草醚烘干工序	G9-6	颗粒物、甲苯、DMF	/	/		/

图 3.2-5　双草醚生产工艺主要产排污节点图

3.2.3.4.物料平衡

（1）生产量及生产制度

双草醚生产线生产工作制度见表 3.2-20。

表 3.2-20　双草醚生产线生产工作制度

（2）收率

总反应的收率由各分步的收率决定，各步收率及总收率见表 3.2-21。

表 3.2-21　分步收率及总收率汇总表

（3）工艺物料平衡

据建设单位提供的工艺设计参数以及原辅材料消耗情况，拟建项目设置双草醚生产线一条，年生产双草醚 200 吨，单批次生产 377.56kg，年产 532 批。分步物料平衡表见表 3.2-22，物料平衡图见图 3.2-6，总物料平衡见表 3.2-23。

表 3.2-22　双草醚生产线分步物料平衡表

表 3.2-23　双草醚生产线总物料平衡表

输入			回用物料			输出											
原料	kg/批	t/a	物料	kg/批	t/a	物料	kg/批	t/a	废气	kg/批	t/a	废水	kg/批	t/a	固废	kg/批	t/a

输入			回用物料			输出											
原料	kg/批	t/a	物料	kg/批	t/a	物料	kg/批	t/a	废气	kg/批	t/a	废水	kg/批	t/a	固废	kg/批	t/a

（4）溶剂平衡

表 3.2-24　双草醚生产线甲苯溶剂平衡

序号	投入方		产出							
			回用		参与反应		产品		三废	
	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a
1	新加甲苯	100.58	回收甲苯溶液	925.20			产品：双草醚	0.19	G9-1	1.01
2	回收甲苯溶液	925.20	缩合蒸馏回收溶剂	2499.52			双草醚酸湿品	0.33	G9-2	10.25
3	缩合蒸馏回收溶剂	2499.51	离心液（回收套用）	0.46					G9-3	9.25
4	离心液（回收套用）	0.46							G9-4	0.17
5									G9-5	0.60
6									G9-6	0.75
7									W9-1	10.12
8									S9-1	67.90
9	小计	3525.76	小计	3425.18	小计	0.0	小计	0.52	小计	100.06
10	合计	3525.76	合计							3525.76

表 3.2-25　双草醚生产线 DMF 溶剂平衡

序号	投入方		产出							
			回用		产品		参与反应		三废	
	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a
1	新加 DMF	74.68	回收甲苯溶液	107.647	产品：双草醚	0.17			G9-1	2.09
2	回收甲苯溶液	107.65	缩合蒸馏回收溶剂	209.093	双草醚酸湿品	0.29			G9-2	1.80
3	缩合蒸馏回收溶剂	209.09	离心液（回收套用）	0.408					G9-3	1.08
4	离心液（回收套用）	0.41							G9-4	0.15
5									G9-5	0.53

序号	投入方		产出							
			回用		产品		参与反应		三废	
	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a
6									G9-6	0.66
7									W9-1	17.66
8									S9-1	50.24
9	小计	391.82	小计	317.15	小计	0.46	小计	0.00	小计	74.22
10	合计	391.82	合计							391.82

（5）水平衡

表 3.2-26　双草醚生产线水平衡

序号	投入方		产出							
			回用		产品		参与反应		三废	
	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a	物料名称	t/a
1	新加水	3810.00	回收甲苯溶液	39.86	产品：双草醚	1.91			G9-3	0.40
2	反应生成	73.57	离心液（回收套用）	566.19	双草醚酸湿品	0.74			G9-6	55.86
3	原料带入	668.26							W9-1	4306.53
4	回收甲苯溶液	39.86							S9-1	186.41
5	离心液（回收套用）	566.19								
6	小计	5157.88	小计	606.04	小计	2.64	小计	0.00	小计	4549.19
7	合计	5157.88	合计							5157.88

3.2.4.甲类车间一染源汇总

根据对工艺及产污节点分析，项目甲类车间一产污环节见表 3.2-27。

表 3.2-27　甲类车间一产污环节表

项目	生产线	排放名称	序号	污染物名称	处置措施	
					生产线预处理工艺	车间处理工艺
废气	500t/a 吡嘧磺酰胺生产线	重氮化工序（含亚硝酸钠配置工序）	G7-5	甲基肼、甲苯、乙醇、氯化氢、乙酸、硫酸雾、氮氧化物、二氧化碳、氮气	“三级冷凝+一级水喷淋+两级碱液吸收+活性炭吸附+”处理后通过 DA001 排气筒排放（排气筒一期已建成）	
		氯磺化工序（含二氧化硫乙酸配制工序）	G7-6	二氧化硫、乙酸		
			G7-7	乙酸、二氧化硫、氯化氢、硫酸雾、甲基肼、甲苯、乙醇、氮气		
		上层水相萃取工序	G7-8	氯化氢、乙酸、硫酸雾、甲基肼、甲苯、乙醇、1,2-二氯乙烷		
		有机相水洗工序	G7-9	1,2-二氯乙烷、氯化氢、乙酸、硫酸雾、甲基肼、甲苯、乙醇		
		胺化工序	G7-10	氯化氢、氨、乙酸、甲基肼、甲苯、乙醇		
		回收 1,2-二氯乙烷工序（含冷却结晶工序）	G7-11	1,2-二氯乙烷、甲基肼、甲苯、水蒸气、氯化氢		
		结晶离心工序	G7-12	甲苯、氯化氢		
		精制工序（包含结晶离心工序）	G7-13	甲苯、乙醇、氯化氢		
		回收乙醇工序	G7-14	甲苯、乙醇、水蒸气、氯化氢		
		水洗离心工序	G7-15	甲苯、乙醇、氯化氢		
	1000t/a 噻苯隆生产线	重氮化工序	G8-1	二氯甲烷、三氯甲烷、硫酸雾、三乙胺		
		萃取工序	G8-2	二氯甲烷、三氯甲烷、硫酸雾、氮氧化物、三乙胺		
		环合工序	G8-3	二氯甲烷、三氯甲烷、三乙胺、硫化氢、氯化氢、硫酸雾		
		抽滤工序	G8-4	二氯甲烷、三氯甲烷、三乙胺、硫化氢		

项目	生产线	排放名称	序号	污染物名称	处置措施	
					生产线预处理工艺	车间处理工艺
		碱洗工序	G8-5	二氯甲烷、三氯甲烷、三乙胺、硫化氢		
		母液蒸馏工序	G8-6	二氧化碳、氮氧化物、二氯甲烷、三氯甲烷、水蒸气、三乙胺、硫化氢、硫酸雾		
		噻苯隆缩合工序	G8-8	乙二醇二甲醚、三乙胺、二氯甲烷、三氯甲烷、硫化氢、异氰酸苯酯		
		噻苯隆离心工序	G8-9	乙二醇二甲醚、三乙胺、二氯甲烷、三氯甲烷、硫化氢、异氰酸苯酯		
		乙二醇二甲醚回收工序	G8-10	乙二醇二甲醚、异氰酸苯酯、三乙胺、二氯甲烷、三氯甲烷、水蒸气、硫化氢		
	200t/a 双草醚生产线	成钾盐+缩合+酸化+结晶工序	G9-1	甲苯、DMF、氯化氢、甲烷、二氧化硫、二氧化碳		
		离心工序	G9-2	甲烷、甲苯、DMF、氯化氢		
		蒸馏回收甲苯工序	G9-3	甲苯、DMF、氯化氢、水蒸气		
		成盐工序	G9-4	甲苯、DMF、氯化氢		
		离心工序	G9-5	甲苯、DMF		
废水	500t/a 吡嘧磺酰胺生产线	上层水相萃取工序	W7-2	水、1,2-二氯乙烷、1-甲基-4-乙氧羰基-5-吡唑磺酰氯、重氮盐、氯化铜、氯化钠、盐酸、5-氨基-1-甲基-4-乙氧羰基吡唑、乙酸、硫酸、硫酸钠、乙酸钠、硫酸脲、乙氧甲叉氰乙酸乙酯、甲基肼、甲苯、乙醇、杂质	中和+活性炭吸附+气浮+三效蒸发	芬顿氧化+絮凝沉淀
		有机相水洗工序	W7-3	水、1,2-二氯乙烷、1-甲基-4-乙氧羰基-5-吡唑磺酰氯、重氮盐、氯化铜、氯化钠、盐酸、5-氨基-1-甲基-4-乙氧羰基吡唑、乙酸、硫酸、硫酸钠、乙酸钠、硫酸脲、乙氧甲叉氰乙酸乙酯、甲基肼、甲苯、乙醇、杂质	中和+活性炭吸附+气浮+三效蒸发	

项目	生产线	排放名称	序号	污染物名称	处置措施	
					生产线预处理工艺	车间处理工艺
		胺化工序	W7-4	水、氯化铵、吡嘧磺酰胺、1-甲基-4-乙氧羰基-5-吡唑磺酰氯、盐酸、1,2-二氯乙烷、重氮盐、5-氨基-1-甲基-4-乙氧羰基吡唑、乙酸、乙氧甲叉氰乙酸乙酯、甲基肼、甲苯、乙醇、杂质	中和+活性炭吸附+气浮+三效蒸发	
		结晶离心工序	W7-5	吡嘧磺酰胺、1-甲基-4-乙氧羰基-5-吡唑磺酰氯、氯化铵、重氮盐、5-氨基-1-甲基-4-乙氧羰基吡唑、乙氧甲叉氰乙酸乙酯、甲苯、水、盐酸、杂质	中和+三效蒸发	
		水洗离心工序	W7-6	吡嘧磺酰胺、1-甲基-4-乙氧羰基-5-吡唑磺酰氯、氯化铵、重氮盐、5-氨基-1-甲基-4-乙氧羰基吡唑、乙氧甲叉氰乙酸乙酯、甲苯、乙醇、水、盐酸、杂质	中和+静置分层+三效蒸发	
	1000t/a 噻苯隆生产线	萃取工序	W8-1	重氮盐、氯化钠、硫酸钠、氨基乙腈盐酸盐、水、二氯甲烷、三氯甲烷、硫酸、杂质	中和+静置分层+三效蒸发	
		碱洗工序	W8-2	5-氨基-1，2，3-噻二唑、重氮盐、#REF!、氯化钠、硫酸钠、亚硝酸钠、氨基乙腈盐酸盐、二氯甲烷、三氯甲烷、水、杂质、三乙胺、氢硫酸、碳酸钠	中和+静置分层+三效蒸发	
	200t/a 双草醚生产线	蒸馏回收甲苯工序	W9-1	2,6-双（4,6-二甲氧基嘧啶-2-氧基）苯甲酸钾、2,6-二羟基苯甲酸钾、2,6-二羟基苯甲酸、甲苯、DMF、盐酸、水、杂质	中和+三效蒸发	
固体废物	500t/a 吡嘧磺酰胺生产线	回收乙醇工序	S7-1	吡嘧磺酰胺、1-甲基-4-乙氧羰基-5-吡唑磺酰氯、氯化铵、重氮盐、5-氨基-1-甲基-4-乙氧羰基吡唑、乙氧甲叉氰乙酸乙酯、甲苯、乙醇、水、杂质	危废库暂存	外委有资质单位处置
	1000t/a 噻苯隆生产线	母液蒸馏工序	S8-1	5-氨基-1，2，3-噻二唑、重氮盐、三乙胺盐酸盐、硫酸钠、氯化钠、亚硝酸钠、氨基乙腈盐酸盐、碳酸钠、二氯甲烷、三氯甲烷、水、杂质、硫酸、三乙胺		
		乙二醇二甲醚回收工序	S8-2	噻苯隆、5-氨基-1，2，3-噻二唑、异氰酸苯酯、乙二醇二甲醚、		

项目	生产线	排放名称	序号	污染物名称	处置措施	
					生产线预处理工艺	车间处理工艺
				三乙胺、二氯甲烷、三氯甲烷、水、杂质		
	200t/a 双草醚生产线	蒸馏回收甲苯工序	S9-1	2,6-双（4,6-二甲氧基嘧啶-2-氧基）苯甲酸、2,6-双（4,6-二甲氧基嘧啶-2-氧基）苯甲酸钾、2,6-二羟基苯甲酸钾、4，6-二甲氧基-2-甲磺酰基嘧啶、2,6-二羟基苯甲酸、氯化钾、甲苯、DMF、氯化氢、水、杂质		
噪声	/	机械噪声	/	机泵噪声	隔声、减振等	

3.2.4.1.甲类车间一废气污染源及其污染物产排分析

（1）生产工艺废气源强核算

污染源强核算根据《污染源源强核算技术指南 农药制造工业》（HJ993-2018），污染源确定方法为实测法、物料衡算法、类比法、产污系数法等，源强核算方法应按照优先次序选择，根据表 1 废气污染源源强核算方法的选取次序表，拟建项目污染源的废气均采用物料衡算法。

拟建项目甲类车间一工艺废气污染物产生情况详见表 3.2-28。

表 3.2-28　甲类车间一工艺废气污染物产生情况表

生产车间	生产线	工序	序号	污染物名称	产生状况			排放时间（h）	批次	年排放时间（h）	设备
					产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	kg/批				
一车间	500t/a 吡嘧磺酰胺生产线	重氮化工序（含亚硝酸钠配置工序）	G7-5	甲基肼	0.12	0.34	0.06	3	5615	2808	6
				甲苯	0.22	0.63	0.11	3	5615	2808	6
				乙醇	0.29	0.80	0.14	3	5615	2808	6
				氯化氢	5.70	16.01	2.85	3	5615	2808	6
				乙酸	6.34	17.81	3.17	3	5615	2808	6
				硫酸雾	6.71	18.84	3.35	3	5615	2808	6
				氮氧化物	8.11	22.78	4.06	3	5615	2808	6
		氯磺化工序（含二氧化硫乙酸配制工序）	G7-6	二氧化硫	3.12	14.58	2.60	5	5615	4679	6
				乙酸	5.64	26.41	4.70	5	5615	4679	6
			G7-7	乙酸	0.74	3.47	0.62	5	5615	4679	6
				二氧化硫	152.18	1281.74	228.27	9	5615	8423	6
				氯化氢	0.34	1.60	0.29	5	5615	4679	6
				硫酸雾	3.53	16.53	2.94	5	5615	4679	6
				甲基肼	0.09	0.41	0.07	5	5615	4679	6
				甲苯	0.02	0.11	0.02	5	5615	4679	6
				乙醇	0.15	0.72	0.13	5	5615	4679	6
		上层水相萃取工序	G7-8	氯化氢	0.61	1.43	0.25	2.5	5615	2340	6
				乙酸	13.23	30.95	5.51	2.5	5615	2340	6
				硫酸雾	0.38	0.88	0.16	2.5	5615	2340	6
				甲基肼	0.01	0.03	0.00	2.5	5615	2340	6
				甲苯	0.04	0.09	0.02	2.5	5615	2340	6

生产车间	生产线	工序	序号	污染物名称	产生状况			排放时间（h）	批次	年排放时间（h）	设备
					产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	kg/批				
				乙醇	0.09	0.22	0.04	2.5	5615	2340	6
				1,2-二氯乙烷	0.13	0.30	0.05	2.5	5615	2340	6
		有机相水洗工序	G7-9	1,2-二氯乙烷	0.11	0.41	0.07	4	5615	3743	6
				氯化氢	0.06	0.24	0.04	4	5615	3743	6
				乙酸	1.75	6.57	1.17	4	5615	3743	6
				硫酸雾	0.44	1.63	0.29	4	5615	3743	6
				甲基肼	0.21	0.80	0.14	4	5615	3743	6
				甲苯	0.18	0.66	0.12	4	5615	3743	6
				乙醇	0.15	0.56	0.10	4	5615	3743	6
		胺化工序	G7-10	氯化氢	2.35	13.18	2.35	6	5615	5615	6
				氨	0.14	0.81	0.14	6	5615	5615	6
				乙酸	1.17	6.57	1.17	6	5615	5615	6
				甲基肼	0.09	0.48	0.09	6	5615	5615	6
				甲苯	0.07	0.40	0.07	6	5615	5615	6
				乙醇	0.02	0.11	0.02	6	5615	5615	6
		回收 1,2-二氯乙烷工序（含冷却结晶工序）	G7-11	1,2-二氯乙烷	0.17	1.16	0.21	5	5615	7019	4
				甲基肼	0.05	0.38	0.07	5	5615	7019	4
				甲苯	0.00	0.02	0.00	5	5615	7019	4
				氯化氢	1.50	10.54	1.88	5	5615	7019	4
		结晶离心工序	G7-12	甲苯	0.00	0.02	0.00	1	5615	5615	1
				氯化氢	0.05	0.26	0.05	1	5615	5615	1
		精制工序（包含结	G7-13	甲苯	0.00	0.00	0.00	5	1123	2808	2

生产车间	生产线	工序	序号	污染物名称	产生状况			排放时间（h）	批次	年排放时间（h）	设备
					产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	kg/批				
		晶离心工序）		乙醇	0.01	0.04	0.03	5	1123	2808	2
				氯化氢	0.01	0.03	0.02	5	1123	2808	2
		回收乙醇工序	G7-14	甲苯	0.00	0.00	0.00	5	1123	2808	2
				乙醇	6.39	21.54	19.18	6	1123	3369	2
				氯化氢	0.02	0.07	0.06	6	1123	3369	2
		水洗离心工序	G7-15	甲苯	0.00	0.00	0.00	5	1123	5615	1
				乙醇	0.04	0.22	0.20	5	1123	5615	1
				氯化氢	0.00	0.02	0.01	5	1123	5615	1
	1000t/a 噻苯隆生产线	重氮化工序	G8-1	二氯甲烷	0.03	0.15	0.03	6.5	4869	5275	6
				三氯甲烷	0.03	0.16	0.03	6.5	4869	5275	6
				硫酸雾	0.85	4.48	0.92	6.5	4869	5275	6
				三乙胺	1.28	6.75	1.39	6.5	4869	5275	6
		萃取工序	G8-2	二氯甲烷	0.09	0.15	0.03	2	4869	1623	6
				三氯甲烷	0.10	0.16	0.03	2	4869	1623	6
				硫酸雾	0.28	0.45	0.09	2	4869	1623	6
				氮氧化物	18.79	30.50	6.26	2	4869	1623	6
				三乙胺	4.16	6.75	1.39	2	4869	1623	6
		环合工序	G8-3	二氯甲烷	1.09	3.32	0.68	2.5	4869	3043	4
				三氯甲烷	0.35	1.06	0.22	2.5	4869	3043	4
				三乙胺	1.27	3.86	0.79	2.5	4869	3043	4
				硫化氢	0.73	2.22	0.46	2.5	4869	3043	4
				硫酸雾	11.15	33.92	6.97	2.5	4869	3043	4

生产车间	生产线	工序	序号	污染物名称	产生状况			排放时间（h）	批次	年排放时间（h）	设备
					产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	kg/批				
		抽滤工序	G8-4	二氯甲烷	0.45	3.31	0.68	3	4869	7304	2
				三氯甲烷	0.15	1.06	0.22	3	4869	7304	2
				三乙胺	0.52	3.82	0.78	3	4869	7304	2
				硫化氢	0.01	0.06	0.01	3	4869	7304	2
		碱洗工序	G8-5	二氯甲烷	2.78	13.52	2.78	2	4869	4869	2
				三氯甲烷	0.22	1.06	0.22	2	4869	4869	2
				三乙胺	1.67	8.14	1.67	2	4869	4869	2
				硫化氢	0.02	0.11	0.02	2	4869	4869	2
		母液蒸馏工序	G8-6	二氧化碳	6.60	24.11	4.95	6	4869	3652	8
				氮氧化物	0.68	2.50	0.51	6	4869	3652	8
				二氯甲烷	1.82	6.65	1.37	6	4869	3652	8
				三氯甲烷	2.23	8.14	1.67	6	4869	3652	8
				三乙胺	0.04	0.13	0.03	6	4869	3652	8
				氢硫酸	0.01	0.04	0.01	6	4869	3652	8
				硫化氢	0.58	2.12	0.43	6	4869	3652	8
		噻苯隆缩合工序	G8-8	乙二醇二甲醚	0.17	1.41	0.87	10	1623	8115	2
				三乙胺	0.09	0.70	0.43	10	1623	8115	2
				二氯甲烷	0.10	0.82	0.50	10	1623	8115	2
				三氯甲烷	0.02	0.19	0.12	10	1623	8115	2
				硫化氢	0.00	0.00	0.00	10	1623	8115	2
				异氰酸苯酯	0.79	6.43	3.96	10	1623	8115	2
		噻苯隆离心工序	G8-9	乙二醇二甲醚	3.23	2.62	1.62	1	1623	812	2

生产车间	生产线	工序	序号	污染物名称	产生状况			排放时间（h）	批次	年排放时间（h）	设备
					产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	kg/批				
				三乙胺	0.08	0.06	0.04	1	1623	812	2
				二氯甲烷	0.09	0.08	0.05	1	1623	812	2
				三氯甲烷	0.03	0.02	0.01	1	1623	812	2
				硫化氢	0.00	0.00	0.00	1	1623	812	2
				异氰酸苯酯	13.33	10.82	6.67	1	1623	812	2
		乙二醇二甲醚回收工序	G8-10	乙二醇二甲醚	0.68	2.48	1.53	4.5	1623	3652	2
				异氰酸苯酯	0.05	0.17	0.11	4.5	1623	3652	2
				三乙胺	0.00	0.00	0.00	4.5	1623	3652	2
				二氯甲烷	0.00	0.00	0.00	4.5	1623	3652	2
				三氯甲烷	0.00	0.00	0.00	4.5	1623	3652	2
				硫化氢	0.00	0.00	0.00	4.5	1623	3652	2
	200t/a 双草醚生产线	取代+缩合+酸化+结晶工序	G9-1	甲苯	0.14	1.01	0.40	20	2540	7257	7
				DMF	0.29	2.09	0.82	20	2540	7257	7
				氯化氢	0.37	2.67	1.05	20	2540	7257	7
				甲烷	2.24	16.28	6.41	20	2540	7257	7
				二氧化硫	11.20	81.29	32.00	20	2540	7257	7
		离心工序	G9-2	甲烷	0.80	4.07	1.60	2	2540	5080	1
				甲苯	2.02	10.25	4.03	2	2540	5080	1
				DMF	0.35	1.80	0.71	2	2540	5080	1
				氯化氢	0.07	0.34	0.13	2	2540	5080	1
		蒸馏回收甲苯工序	G9-3	甲苯	1.46	9.25	3.64	5	2540	6350	2
				DMF	0.17	1.08	0.42	5	2540	6350	2

生产车间	生产线	工序	序号	污染物名称	产生状况			排放时间（h）	批次	年排放时间（h）	设备
					产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	kg/批				
				氯化氢	0.27	1.72	0.68	5	2540	6350	2
		成盐工序	G9-4	甲苯	0.32	0.17	0.32	4	532	532	4
				DMF	0.28	0.15	0.28	4	532	532	4
				氯化氢	0.17	0.09	0.17	4	532	532	4
		离心工序	G9-5	甲苯	0.57	0.60	1.13	2	532	1064	1
				DMF	0.50	0.53	1.00	2	532	1064	1

（2）拟采取污染防治措施

根据车间产生的工艺废气成分、理化性质、废气产生量进行收集、处理。

甲类车间一废气处理措施为：新建“三级冷凝+一级水喷淋+两级碱液吸收+活性炭吸附”处理，经处理后的废气，通过已建 DA001 排气筒排放；

生产车间废气治理措施见表 3.2-29，废气分步处置措施见图 3.2-7。措施处理后工艺废气最终排放情况见表 3.2-30，无组织排放见表 3.2-31。

表 3.2-29　甲类车间一废气治理措施一览表

车间	生产线	废气编号	主要污染物	处理工艺					排放源参数
				第一级	第二级	第三级	第四级	第五级	
甲类车间一	500t/a 吡嘧磺酰胺生产线	G7-5、G7-6、G7-7、G7-8、G7-9、G7-10、G7-11、G7-12、G7-13、G7-14、G7-15	1,2-二氯乙烷、氨、氮氧化物、二氧化硫、甲苯、甲基肼、硫酸雾、氯化氢、乙醇、乙酸、TVOC、NMHC	两级冷凝	一级深冷	一级水喷淋	两级碱液吸收	活性炭吸附	DA001#35m 高排气筒；排放参数：Q=30000m^3/h DN=0.8m
	1000t/a 噻苯隆生产线	G8-1、G8-2、G8-3、G8-4、G8-5、G8-6、G8-8、G8-9、G8-10、	氮氧化物、二氯甲烷、硫化氢、硫酸雾、氢硫酸、三氯甲烷、三乙胺、乙二醇二甲醚、异氰酸苯酯、TVOC、NMHC						
	200t/a 双草醚生产线	G9-1、G9-2、G9-3、G9-4、G9-5	DMF、二氧化硫、甲苯、甲烷、氯化氢、TVOC、NMHC						

图 3.2-7　工艺废气产生治理措施图

（2）有组织废气排放汇总

甲类车间一废气经处理后由 1#25m 高排气筒（DA001）排放，具体排放情况见表 3.2-30。

表 3.2-30　甲类车间一拟采取污染防治措施及废气最终排放情况

污染物		排气量 Nm^3/h	核算方法	产生状况			治理措施		排放状况			排气筒参数
车间	名称			浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	产生量（t/a）	工艺	去除率	浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	排放量（t/a）	
一车间	氨	30000	物料平衡	4.80	0.14	0.81	“三级冷凝+一级水喷淋+两级碱液吸收+活性炭吸附+”处理后通过 DA001 排气筒排放（排气筒一期已建成）	99.0%	0.05	0.001	0.008	DA001（H=35；D=0.8m）
	甲苯	30000	物料平衡	168.14	5.04	23.22		84.0%	26.90	0.807	3.715	
	氯化氢	30000	物料平衡	384.04	11.52	48.20		95.0%	19.20	0.576	2.410	
	硫酸雾	30000	物料平衡	777.57	23.33	76.73		98.0%	15.55	0.467	1.535	
	硫化氢	30000	物料平衡	44.62	1.34	4.50		99.0%	0.45	0.013	0.045	
	1,2-二氯乙烷	30000	物料平衡	13.37	0.40	1.87		82.0%	0.89	0.027	0.336	
	DMF	30000	物料平衡	53.15	1.59	5.65		88.0%	6.38	0.191	0.678	
	氮氧化物	30000	物料平衡	919.60	27.59	55.77		94.0%	55.18	1.655	3.346	
	二氯甲烷	30000	物料平衡	215.24	6.46	28.00		88.0%	25.83	0.775	3.360	
	二氧化硫	30000	物料平衡	5549.97	166.50	1377.62		99.2%	44.40	1.332	11.021	
	甲基肼	30000	物料平衡	19.17	0.58	2.44		91.6%	0.77	0.023	0.205	
	三氯甲烷	30000	物料平衡	104.06	3.12	11.86		91.6%	8.74	0.262	0.996	
	NMHC	30000	物料平衡	1702.62	51.08	160.95		97.5%	42.57	1.277	4.024	
	TVOC	30000	物料平衡	2787.62	83.63	263.52		97.5%	69.69	2.091	6.588	

（3）无组织废气汇总

拟建项目甲类车间一无组织排放的废气主要是工艺无组织废气、设备动静密封点废气、采样过程废气以及投料废气，项目工艺过程要求对各反应釜、暂存罐、高位槽、中转罐等废气密闭管道收集后进入废气处置系统处置，因此项目无组织废气主要为设备动静密封点废气和采样过程废气，根据《大气环境影响评价实用技术》（王栋成主编，中国标准出版社，2010 年 9 月，156 页）根据美国对十几家化工企业长期跟踪测试结果，无组织排放量的比例为 0.05‰~0.5‰计算。本工程整个生产装置为密闭设备，其技术水平和管理水平均属于国内先进水平，项目生产装置的动静密封泄漏率和采样排放为国内先进水平，综合考虑动静密封泄漏率和采样无组织排放可控制在 0.1‰左右。

表 3.2-31　甲类车间一无组织废气排放情况

污染源	污染物	污染源产生			治理措施
		核算方法	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺
甲类车间一	氮氧化物	产污系数法	0.028	0.202	加强管理
	二氧化硫	产污系数法	0.019	0.133	
	硫酸雾	产污系数法	0.028	0.200	
	氨	产污系数法	0.0002	0.001	
	氯化氢	产污系数法	0.0002	0.002	
	二氯甲烷	产污系数法	0.048	0.262	
	颗粒物	产污系数法	0.0121	0.0872	

3.2.4.2.甲类车间一废水污染源及其污染物产排分析

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）、《污染源源强核算技术指南 农药制造工业》（HJ993-2018）的源强核算方法，工业废水源强核算优先采用物料衡算法，其次采用类比法、产污系数法，因此本次工业废水源强核算采用物料衡算法。

（1）污染源核算

根据物料平衡，生产车间工艺废水源强确定情况见表 3.2-32。

表 3.2-32　甲类车间一工艺废水源强产生表

车间	生产线	工序	序号	水量 t/a	物质名称	分子式	分子量	形态	溶解性	t/a
甲类车间一	500t/a 吡嘧磺酰胺生产线	上层水相萃取工序	W7-2	8298.77	水	/	/	/	/	4189.79
					1,2-二氯乙烷	$C_2H_4Cl_2$	98.96	液体	难溶于水	165.81
					1-甲基-4-乙氧羰基-5-吡唑磺酰氯	$C_7H_9ClN_2O_4S$	252.68	固体	不溶于水	1.28
					重氮盐	$C_7H_9N_4O_2^+.Cl^-$	216.63	固体	1g/100g	49.34
					氯化铜	$CuCl_2$	134.45	固体	23.05g/100g	22.01
					氯化钠	NaCl	58.44	固体	36g/100g	185.57
					盐酸	HCl	36.46	液体	混溶	12.68
					5-氨基-1-甲基-4-乙氧羰基吡唑	$C_7H_{11}N_3O_2$	169.18	固体	不溶于水	3.70
					乙酸	$C_2H_4O_2$	60.05	液体	混溶	2754.17
					硫酸	H_2SO_4	98.08	液体	混溶	792.91
					硫酸钠	Na_2SO_4	142.04	固体	1.85g/100g	17.88
					乙酸钠	CH_3COONa	82.03	固体	46.5g/100g	4.49
					硫酸脲	$C_2H_{10}N_4O_6S$	218.19	固体	极易溶于水	81.53
					乙氧甲叉氰乙酸乙酯	$C_8H_{11}NO_3$	169.18	固体	<0.001g/100g	0.10
					甲基肼	CH_6N_2	46.07	固体	0.27g/100g	2.09
					甲苯	C_7H_8	92.14	液体	0.05g/100g	0.94
					乙醇	C_2H_6O	46.07	液体	混溶	0.65
					杂质	/	/	/	/	13.82
		有机相水洗工序	W7-3	7044.59	水	/	/	/	/	6197.65
					1,2-二氯乙烷	$C_2H_4Cl_2$	98.96	液体	难溶于水	162.37
					1-甲基-4-乙氧羰基-5-吡唑磺酰氯	$C_7H_9ClN_2O_4S$	252.68	固体	不溶于水	12.76
					重氮盐	$C_7H_9N_4O_2^+.Cl^-$	216.63	固体	1g/100g	10.42

车间	生产线	工序	序号	水量 t/a	物质名称	分子式	分子量	形态	溶解性	t/a
					氯化铜	$CuCl_2$	134.45	固体	23.05g/100g	0.45
					氯化钠	NaCl	58.44	固体	36g/100g	3.77
					盐酸	HCl	36.46	液体	混溶	0.06
					5-氨基-1-甲基-4-乙氧羰基吡唑	$C_7H_{11}N_3O_2$	169.18	固体	不溶于水	34.41
					乙酸	$C_2H_4O_2$	60.05	液体	混溶	584.39
					硫酸	H_2SO_4	98.08	液体	混溶	14.66
					硫酸钠	Na_2SO_4	142.04	固体	1.85g/100g	0.36
					乙酸钠	CH_3COONa	82.03	固体	46.5g/100g	9.55
					硫酸脲	$C_2H_{10}N_4O_6S$	218.19	固体	极易溶于水	1.66
					乙氧甲叉氰乙酸乙酯	$C_8H_{11}NO_3$	169.18	固体	<0.001g/100g	0.98
					甲基肼	CH_6N_2	46.07	固体	0.27g/100g	2.40
					甲苯	C_7H_8	92.14	液体	0.05g/100g	1.99
					乙醇	C_2H_6O	46.07	液体	混溶	3.94
					杂质	/	/	/	/	2.79
		胺化工序	W7-4	2846.83	水	/	/	/	/	2156.04
					氯化铵	NH_4Cl	53.49	固体	37.2g/100g	256.07
					吡嘧磺酰胺	$C_7H_{11}N_3O_4S$	233.24	固体	不溶于水	5.57
					1-甲基-4-乙氧羰基-5-吡唑磺酰氯	$C_7H_9ClN_2O_4S$	252.68	固体	不溶于水	2.19
					盐酸	HCl	36.46	液体	混溶	105.43
					1,2-二氯乙烷	$C_2H_4Cl_2$	98.96	液体	难溶于水	239.29
					重氮盐	$C_7H_9N_4O_2^+.Cl^-$	216.63	固体	1g/100g	1.04
					5-氨基-1-甲基-4-乙氧羰基吡唑	$C_7H_{11}N_3O_2$	169.18	固体	不溶于水	13.27
					乙酸	$C_2H_4O_2$	60.05	液体	混溶	59.10

车间	生产线	工序	序号	水量 t/a	物质名称	分子式	分子量	形态	溶解性	t/a
					乙氧甲叉氰乙酸乙酯	$C_8H_{11}NO_3$	169.18	固体	<0.001g/100g	3.51
					甲基肼	CH_6N_2	46.07	固体	0.27g/100g	1.44
					甲苯	C_7H_8	92.14	液体	0.05g/100g	1.19
					乙醇	C_2H_6O	46.07	液体	混溶	1.01
					杂质	/	/	/	/	1.67
		结晶离心工序	W7-5	883.99	吡嘧磺酰胺	$C_7H_{11}N_3O_4S$	233.24	固体	不溶于水	16.55
					1-甲基-4-乙氧羰基-5-吡唑磺酰氯	$C_7H_9ClN_2O_4S$	252.68	固体	不溶于水	5.91
					氯化铵	NH_4Cl	53.49	固体	37.2g/100g	8.54
					重氮盐	$C_7H_9N_4O_2^+.Cl^-$	216.63	固体	1g/100g	0.03
					5-氨基-1-甲基-4-乙氧羰基吡唑	$C_7H_{11}N_3O_2$	169.18	固体	不溶于水	0.44
					乙氧甲叉氰乙酸乙酯	$C_8H_{11}NO_3$	169.18	固体	<0.001g/100g	1.58
					甲苯	C_7H_8	92.14	液体	0.05g/100g	0.05
					水	/	/	/	/	846.78
					盐酸	HCl	36.46	液体	混溶	2.11
					杂质	/	/	/	/	2.01
		水洗离心工序	W7-6	134.10	吡嘧磺酰胺	$C_7H_{11}N_3O_4S$	233.24	固体	不溶于水	10.49
					1-甲基-4-乙氧羰基-5-吡唑磺酰氯	$C_7H_9ClN_2O_4S$	252.68	固体	不溶于水	2.21
					氯化铵	NH_4Cl	53.49	固体	37.2g/100g	3.19
					重氮盐	$C_7H_9N_4O_2^+.Cl^-$	216.63	固体	1g/100g	0.05
					5-氨基-1-甲基-4-乙氧羰基吡唑	$C_7H_{11}N_3O_2$	169.18	固体	不溶于水	0.17
					乙氧甲叉氰乙酸乙酯	$C_8H_{11}NO_3$	169.18	固体	<0.001g/100g	0.59
					甲苯	C_7H_8	92.14	液体	0.05g/100g	0.01
					乙醇	C_2H_6O	46.07	液体	混溶	1.97

车间	生产线	工序	序号	水量 t/a	物质名称	分子式	分子量	形态	溶解性	t/a
					水	/	/	/	/	115.10
					盐酸	HCl	36.46	液体	混溶	0.05
					杂质	/	/	/	/	0.28
	1000t/a 噻苯隆生产线	萃取工序	W8-1	4015.74	重氮盐	$C_2H_3N_3O$	85.06	固体	0.00016g/100g	0.53
					氯化钠	NaCl	58.44	固体	36g/100g	295.79
					硫酸钠	Na_2SO_4	142.04	固体	1.85g/100g	51.29
					氨基乙腈盐酸盐	$C_2H_5ClN_2$	92.53	固体	100g/100g	55.51
					水	/	/	/	/	3199.89
					二氯甲烷	CH_2Cl_2	84.93	液体	不溶于水	84.97
					三氯甲烷	$CHCl_3$	119.38	液体	不溶于水	271.95
					硫酸	H_2SO_4	98.08	液体	混溶	38.27
					杂质	/	/	/	/	17.53
		碱洗工序	W8-2	3288.48	5-氨基-1，2，3-噻二唑	$C_2H_3N_3S$	101.14	固体	不溶于水	0.20
					重氮盐	$C_2H_3N_3O$	85.06	固体	0.00016g/100g	84.13
					氯化钠	NaCl	58.44	固体	36g/100g	49.96
					硫酸钠	Na_2SO_4	142.04	固体	1.85g/100g	4.10
					亚硝酸钠	$NaNO_2$	69.00	固体	81.5g/100g	0.11
					氨基乙腈盐酸盐	$C_2H_5ClN_2$	92.53	固体	100g/100g	236.04
					二氯甲烷	CH_2Cl_2	84.93	液体	不溶于水	52.43
					三氯甲烷	$CHCl_3$	119.38	液体	不溶于水	210.79
					水	/	/	/	/	2293.28
					杂质	/	/	/	/	26.47
					三乙胺	$C_6H_{15}N$	101.19	液体	11.2g/100g	213.82

车间	生产线	工序	序号	水量 t/a	物质名称	分子式	分子量	形态	溶解性	t/a
					氢硫酸	H_2S	34.08	液体	混溶	0.29
					碳酸钠	Na_2CO_3	105.99	固体	20g/100g	116.86
	200t/a 双草醚生产线	蒸馏回收甲苯工序	W9-1	4843.60	2,6-双（4,6-二甲氧基嘧啶-2-氧基）苯甲酸钾	$C_{19}H_{17}N_4O_8K$	468.47	固体	不溶于水	0.05
					2,6-二羟基苯甲酸钾	$C_7H_5KO_4$	192.21	固体	/	1.22
					2,6-二羟基苯甲酸	$C_7H_6O_4$	153.11	固体	0.956g/100g	0.27
					氯化钾	KCl	74.55	固体	34.4 g/100 g	10.12
					甲苯	C_7H_8	92.14	液体	0.05g/100g	17.66
					DMF	C_3H_7NO	73.09	液体	混溶	0.14
					盐酸	HCl	36.46	液体	混溶	4306.53
					水	/	/	/	/	503.79
					杂质	/	/	/	/	3.81

（2）拟采取污染防治措施

根据车间产生的废水成分、理化性质、废水产生量进行收集、处理。

表 3.2-33　甲类车间一工艺废水处理措施表

车间	生产线	工序	序号	水量 t/a	污染物名称	浓度	产生量 t/a	预处理措施	污水处理站措施
甲类车间一	500t/a 吡嘧磺酰胺	上层水相萃取工序	W7-2	8298.77	pH	2.71	/	中和+活性炭吸附+气浮+三效蒸发	芬顿氧化+絮凝沉淀
					COD	363353.77	3015.39		
					BOD	44692.51	370.89		
					TDS	42839.99	355.52		
					SS	3169.04	26.30		
					总氮	3980.18	33.03		

车间	生产线	工序	序号	水量 t/a	污染物名称	浓度	产生量 t/a	预处理措施	污水处理站措施
					氨氮	1273.66	10.57		
					硫酸盐	12132.76	100.69		
					氯化物	31736.86	263.38		
					硫化物	1463.31	12.14		
					1,2-二氯乙烷	19979.70	165.81		
					甲苯	112.92	0.94		
					甲基肼	252.06	2.09		
		有机相水洗工序	W7-3	7044.59	pH	4.37	/	中和+活性炭吸附+气浮+三效蒸发	芬顿氧化+絮凝沉淀
					COD	93843.80	661.09		
					BOD	10510.51	74.04		
					TDS	4068.68	28.66		
					SS	7222.08	50.88		
					总氮	650.25	4.58		
					氨氮	149.56	1.05		
					硫酸盐	4178.74	29.44		
					氯化物	366.26	2.58		
					硫化物	956.23	6.74		
					1,2-二氯乙烷	23049.45	162.37		
					甲苯	281.78	1.99		
					甲基肼	340.57	2.40		
		胺化工序	W7-4	2846.83	pH	2.99	/	中和+活性炭吸附+气浮+三效蒸发	芬顿氧化+絮凝沉淀
					COD	27792.55	79.12		
					BOD	3446.28	9.81		
					TDS	90828.37	258.57		

车间	生产线	工序	序号	水量 t/a	污染物名称	浓度	产生量 t/a	预处理措施	污水处理站措施
					SS	9201.83	26.20		
					总氮	402.53	1.15		
					氨氮	253.59	0.72		
					硫酸盐	2725.85	7.76		
					氯化物	59672.91	169.88		
					硫化物	366.61	1.04		
					1,2-二氯乙烷	84054.31	239.29		
					甲苯	418.36	1.19		
					甲基肼	505.65	1.44		
		结晶离心工序	W7-5	883.99	pH	4.18	/	中和+三效蒸发	芬顿氧化+絮凝沉淀
					COD	237.03	0.21		
					BOD	37.92	0.03		
					TDS	9704.67	8.58		
					SS	29954.08	26.48		
					总氮	2538.17	2.24		
					氨氮	2274.50	2.01		
					氯化物	8724.91	7.71		
					硫酸盐	25403.24	22.46		
					甲苯	55.16	0.05		
		水洗离心工序	W7-6	134.10	pH	5.00	/	中和+三效蒸发	芬顿氧化+絮凝沉淀
					COD	31385.45	4.21		
					BOD	3421.01	0.46		
					TDS	24110.76	3.23		
					SS	102373.11	13.73		

车间	生产线	工序	序号	水量 t/a	污染物名称	浓度	产生量 t/a	预处理措施	污水处理站措施
					总氮	6671.21	0.89		
					氨氮	5597.77	0.75		
					氯化物	16162.46	2.17		
					硫酸盐	94650.52	12.69		
					甲苯	102.62	0.01		
	1000t/a 噻苯隆	萃取工序	W8-1	4015.74	pH	3.71	/	静置分层+中和+三效蒸发	芬顿氧化+絮凝沉淀
					COD	50186.78	201.54		
					BOD	4516.81	18.14		
					TDS	100253.69	402.59		
					SS	4496.04	18.05		
					二氯甲烷	21160.34	84.97		
					氯仿	67720.71	271.95		
					氯化物	67641.75	271.63		
					硫酸盐	12771.97	51.29		
		碱洗工序	W8-2	3288.48	pH	5.60	/	中和+三效蒸发	芬顿氧化+絮凝沉淀
					COD	281157.99	924.58		
					BOD	270473.99	889.45		
					TDS	123787.00	407.07		
					SS	33689.98	110.79		
					二氯甲烷	15943.22	52.43		
					氯仿	64100.94	210.79		
					氯化物	36714.70	120.74		
					硫酸盐	1247.72	4.10		
					三乙胺	65021.40	213.82		

车间	生产线	工序	序号	水量 t/a	污染物名称	浓度	产生量 t/a	预处理措施	污水处理站措施
	200t/a 双草醚生产线	蒸馏回收甲苯工序	W9-1	4843.60	pH	1.61	/	中和+三效蒸发	芬顿氧化+絮凝沉淀
					COD	14554.80	70.50		
					BOD	2328.77	11.28		
					TDS	2145.85	10.39		
					SS	1049.29	5.08		
					DMF	3646.60	17.66		
					盐酸	29.63	0.14		

3.2.4.3.固废污染源及其污染物产排分析

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）、《污染源源强核算技术指南 农药制造工业》（HJ 993-2018）的源强核算方法，工业固体废物源强核算优先采用物料衡算法，其次采用类比法、产污系数法，因此本次工业固体废物源强核算采用物料衡算法。

表 3.2-34 甲类车间一固体废物源强产生表

车间	生产线	固废来源		污染物	产生量 t/a	固废性质	去向
甲类车间一	500t/a 吡嘧磺酰胺生产线	回收乙醇工序	S7-1	吡嘧磺酰胺、1-甲基-4-乙氧羰基-5-吡唑磺酰氯、氯化铵、重氮盐、5-氨基-1-甲基-4-乙氧羰基吡唑、乙氧甲叉氰乙酸乙酯、甲苯、乙醇、水、杂质	292.60	危险废物	委托有资质的单位处置
	1000t/a 噻苯隆生产线	母液蒸馏工序	S8-1	5-氨基-1，2，3-噻二唑、重氮盐、三乙胺盐酸盐、硫酸钠、氯化钠、亚硝酸钠、氨基乙腈盐酸盐、碳酸钠、二氯甲烷、三氯甲烷、水、杂质、硫酸、三乙胺	1530.20	危险废物	委托有资质的单位处置
		乙二醇二甲醚回收工序	S8-2	噻苯隆、5-氨基-1，2，3-噻二唑、异氰酸苯酯、乙二醇二甲醚、三乙胺、二氯甲烷、三氯甲烷、水、杂质	217.36	危险废物	委托有资质的单位处置
	200t/a 双草醚生产线	蒸馏回收甲苯工序	S9-1	2,6-双（4,6-二甲氧基嘧啶-2-氧基）苯甲酸、2,6-双（4,6-二甲氧基嘧啶-2-氧基）苯甲酸钾、2,6-二羟基苯甲酸钾、4，6-二甲氧基-2-甲磺酰基嘧啶、2,6-二羟基苯甲酸、氯化钾、甲苯、DMF、氯化氢、水、杂质	585.89	危险废物	委托有资质的单位处置
	废气处理	废气冷凝液	S11	1,2-二氯乙烷、DMF、二氯甲烷、二氧化硫、甲苯、甲基肼、甲烷、硫化氢、硫酸雾、氯化氢、氢硫酸、三氯甲烷、三乙胺、水、乙醇、乙二醇二甲醚、乙酸、异氰酸苯酯	178.46	危险废物	委托有资质的单位处置

3.2.4.4.噪声污染源及其污染物产排分析

根据《污染源源强核算技术指南 农药制造工业》（HJ993-2018）中“7.2 类比法 噪声源可采用设备商提供的源强数据。类比法采用类比对象的优先次序为设备技术协议源强参数同型号设备、同类设备”，本项目噪声源强采用设备商提供的源强数据。

表 3.2-25　甲类车间一产设备噪声源强表　　单位：dB（A）

序号	建筑物名称	声源名称	型号规格	声源源强（声压级/距声源距离）/（dB（A）/m）	声源控制措施	空间相对位置/m X	Y	Z	距室内边界距离/m		室内边界声级/dB（A）		运行时段	建筑物插入损失 / dB（A）	建筑物外噪声 声压级/dB（A）		建筑物外距离
1	甲类车间一	原料上料泵	Q=12,H=32ExdIIBT4 防爆电机	Jan-80	室内隔声、距离衰减、基础减震	9.74	31.49	1559.52	车间东	7.5	车间东	76.04	昼间、夜间	20	车间东	56.04	1
									车间南	5.8	车间西	76.05			车间南	56.05	
									车间西	54.9	车间南	76.02			车间西	56.02	
									车间北	25.4	车间北	76.02			车间北	56.02	
2		转料泵	Q=12,H=32ExdIIBT4 防爆电机	Jan-75		10.07	32.1	1559.52	车间东	49.3	车间东	76.02		20	车间东	56.02	1
									车间南	9	车间西	76.03			车间南	56.03	
									车间西	13.1	车间南	76.03			车间西	56.03	
									车间北	22.2	车间北	76.02			车间北	56.02	
3		成品装卸泵	Q=12,H=32ExdIIBT4 防爆电机	Jan-75		9.97	30.25	1559.52	车间东	42.2	车间东	76.02		20	车间东	56.02	1
									车间南	9.4	车间西	76.03			车间南	56.03	
									车间西	20.2	车间南	76.02			车间西	56.02	
									车间北	21.8	车间北	76.02			车间北	56.02	
4		水循环泵	Q=12，H=10ExdIICT1 防爆电机	Jan-75		9.77	29.85	1559.52	车间东	28.4	车间东	76.02		20	车间东	56.02	1
									车间南	20.9	车间西	76.02			车间南	56.02	
									车间西	34	车间南	76.02			车间西	56.02	
									车间北	10.3	车间北	76.03			车间北	56.03	
5		压滤	50UHB-1	Jan-75		9.94	26.8	1559.	车间东	18.6	车间东	71.02		20	车间东	51.02	1

序号	建筑物名称	声源名称	型号规格	声源源强（声压级/距声源距离）/（dB（A）/m）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB（A）		运行时段	建筑物插入损失 / dB（A）	建筑物外噪声		
						X	Y	Z							声压级/dB（A）		建筑物外距离
		机进料泵	2-60ExdIIBT4 防爆				6	52	车间南	6.2	车间西	71.04			车间南	51.04	
									车间西	43.8	车间南	71.02			车间西	51.02	
									车间北	25	车间北	71.02			车间北	51.02	
6		S7 合成板框隔膜压滤机	SXAGZ120/1000-30UK	Jan-90		9.77	30.47	1559.52	车间东	13.7	车间东	71.03		20	车间东	51.03	1
									车间南	12.4	车间西	71.03			车间南	51.03	
									车间西	48.7	车间南	71.02			车间西	51.02	
									车间北	18.8	车间北	71.02			车间北	51.02	
7		压滤机洗料水泵	ExdIIBT4 防爆	Jan-90		10.07	32.72	1559.52	车间东	13.2	车间东	71.03		20	车间东	51.03	1
									车间南	18.7	车间西	71.02			车间南	51.02	
									车间西	49.2	车间南	71.02			车间西	51.02	
									车间北	12.5	车间北	71.03			车间北	51.03	
8		压榨水泵	ExdIIBT4 防爆	Jan-90		9.67	33.03	1559.52	车间东	23	车间东	71.02		20	车间东	51.02	1
									车间南	25.7	车间西	71.02			车间南	51.02	
									车间西	39.4	车间南	71.02			车间西	51.02	
									车间北	5.5	车间北	71.05			车间北	51.05	
9		压滤母液罐转	50UHB-12-60ExdIIBT4 防爆	Jan-90		9.71	32.41	1559.52	车间东	24.5	车间东	66.02		20	车间东	46.02	1
									车间南	10.1	车间西	66.03			车间南	46.03	
									车间西	37.9	车间南	66.02			车间西	46.02	

序号	建筑物名称	声源名称	型号规格	声源源强（声压级/距声源距离）/（dB（A）/m）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB（A）		运行时段	建筑物插入损失 / dB（A）	建筑物外噪声		
						X	Y	Z							声压级/dB（A）		建筑物外距离
		料泵							车间北	21.1	车间北	66.02			车间北	46.02	
10		S5/S7 热水循环泵	Q=50，H=20ExdIIBT4 防爆电机	Jan-90		72.8	120.85	1558.11	车间东	39.3	车间东	75.02		20	车间东	55.02	1
									车间南	9.5	车间西	75.03			车间南	55.03	
									车间西	14.1	车间南	75.03			车间西	55.03	
									车间北	25.2	车间北	75.02			车间北	55.02	
11		S6 烟醛打料泵	Q=12，H=20ExdIIBT4 防爆电机	Jan-85		72.65	119.28	1558.11	车间东	17.6	车间东	72.02		20	车间东	52.02	1
									车间南	16.2	车间西	72.04			车间南	52.04	
									车间西	23.8	车间南	72.02			车间西	52.02	
									车间北	25.1	车间北	72.02			车间北	52.02	
12		废水转料泵	Q=12，H=32ExdIIBT4 防爆电机	Jan-85		71.71	118.55	1558.11	车间东	23.7	车间东	72.03		20	车间东	52.03	1
									车间南	12.5	车间西	72.03			车间南	52.03	
									车间西	15.5	车间南	72.02			车间西	52.02	
									车间北	28.8	车间北	72.02			车间北	52.02	
12		尾气降膜吸收器	S=30m2，立式DN450×4300	Jan-85		71.85	118.19	1558.11	车间东	23.2	车间东	72.03		20	车间东	52.03	1
									车间南	17.7	车间西	72.02			车间南	52.02	
									车间西	15.2	车间南	72.02			车间西	52.02	
									车间北	13.5	车间北	72.03			车间北	52.03	
13		循环泵	50FP*40-2.2，	Jan-90		70.91	116.98	1558.11	车间东	35.6	车间东	76.02		20	车间东	56.02	1
									车间南	13.4	车间西	76.02			车间南	56.02	

序号	建筑物名称	声源名称	型号规格	声源源强（声压级/距声源距离）/（dB（A）/m）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB（A）		运行时段	建筑物插入损失 / dB（A）	建筑物外噪声		
						X	Y	Z							声压级/dB（A）		建筑物外距离
			ExdIIBT4防爆电机						车间西	18.8	车间南	76.02			车间西	56.02	
									车间北	7.8	车间北	76.03			车间北	56.03	
14		循环泵	50FP*40-2.2，ExdIIBT4防爆电机	Jan-80		-19.23	-78.67	1558.47	车间东	43.9	车间东	75.02		20	车间东	55.02	1
									车间南	14.2	车间西	75.02			车间南	55.02	
									车间西	8.6	车间南	75.03			车间西	55.03	
									车间北	3.1	车间北	75.04			车间北	55.04	
15		吸收塔循环泵	50FP*40-2.2，ExdIIBT4防爆电机	Jan-80		-18.85	78.2	1558.47	车间东	3.5	车间东	75.04		20	车间东	55.04	1
									车间南	7.6	车间西	75.05			车间南	55.05	
									车间西	34.7	车间南	75.08			车间西	55.08	
									车间北	35.4	车间北	75.02			车间北	55.02	
16		尾气引风机	ZJM-5A-5.5。ExdIIBT4	Jan-90		-18.98	77.57	1558.47	车间东	39.3	车间东	75.02		20	车间东	55.02	1
									车间南	9.5	车间西	75.03			车间南	55.03	
									车间西	14.1	车间南	75.03			车间西	55.03	
									车间北	25.2	车间北	75.02			车间北	55.02	
17	烘干车间	旋风气流干燥机	XSG-10组合件	Jan-90		-19.02	77.25	1558.47	车间东	17.6	车间东	72.02		20	车间东	52.02	1
									车间南	16.2	车间西	72.04			车间南	52.04	
									车间西	23.8	车间南	72.02			车间西	52.02	
									车间北	25.1	车间北	72.02			车间北	52.02	

3.3.丙类复配车间

3.3.1.复配生产线

3.3.1.1.原辅材料消耗一览表

复配生产线原辅材料消耗见表 3.3-1。

表 3.3-1　复配生产线原辅材料消耗表

名称	规格≥/%	物态	包装形式/规格	年耗量（t/a）	单耗（kg/批）

表 3.3-2　年产 100 吨可湿性粉剂原料含量及作用

表 3.3-3　年产 100 吨水分散粒剂原料含量及作用

3.3.1.2.生产设施设备表

复配生产线设施设备见表 3.3-4。

表 3.3-4　复配生产线设施设备表

3.3.1.3.生产工艺流程及排污节点分析

拟建项目生产的 9 种产品不涉及复配加工工艺，仅对一期项目中的产品 300t/a 苯磺隆进行复配加工，分别加工生产 100t/a10%苯磺隆可湿性粉剂、100t/a75%苯磺隆水分散

图 3.3-1　10%苯磺隆可湿性粉剂工艺流程框图

（2）75%苯磺隆水分散粒剂

图 3.3-2　75%苯磺隆水分散粒剂工艺流程框图

3.3.1.3.1.复配生产线排污节点分析

复配生产线具体产污节点见下表。

表 3.3-4　复配生产线生产工艺产污节点一览表

污染工序			废气		废水		噪声	固废
			序号	污染物	序号	污染物		
复配生产线	丙类复配车间	10%苯磺隆可湿性粉剂	G10-1	颗粒物（原药尘）	/	/	设备噪声	/
		75%苯磺隆水分散粒剂	G11-1	颗粒物（原药尘）	/	/		/

3.3.1.4.物料平衡

（1）工艺物料平衡

据建设单位提供的工艺设计参数以及原辅材料消耗情况，拟建项目设置复配生产线一条。年产 100 吨可湿性粉剂生产线物料平衡表见表 3.3-5，年产 100 吨水分散粒剂生产线物料平衡表见表 3.3-6。

表 3.3-5　年产 100 吨可湿性粉剂生产线物料平衡表

3.3.2.废气污染源及其污染物产排分析

（1）生产工艺废气源强核算

污染源强核算根据《污染源源强核算技术指南 农药制造工业》（HJ993-2018），污染源确定方法为实测法、物料衡算法、类比法、产污系数法等，源强核算方法应按照优先次序选择，根据表 1 废气污染源源强核算方法的选取次序表，拟建项目污染源的废气均采用物料衡算法。

根据对工艺及产污节点分析，项目复配车间产污环节见表 3.3-7。

表 3.3-7　复配车间产污环节表

项目	生产线	排放名称	序号	污染物名称	处置措施	
					生产线预处理工艺	车间处理工艺
废气	年产 100 吨可湿性粉剂生产线	复配工序	G10-1	颗粒物	旋风收集器+布袋除尘器+水喷淋塔+DA002（依托）	
	年产 100 吨水分散粒剂生产线	复配工序	G11-1	颗粒物		
噪声	/	机械噪声	/	机泵噪声	隔声、减振等	

图 3.3-3　复配车间废气治理措施图

表 3.3-8　复配车间工艺废气污染物产生情况表

生产车间	生产线	工序	序号	污染物名称	产生状况			排放时间（h）	批次	年排放时间（h）
					产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	kg/批			
复配车间	年产 100 吨可湿性粉剂生产线	复配工序	G10-1	颗粒物	0.01	0.003	0.03	6	100	200
	年产 100 吨水分散粒剂生产线	复配工序	G11-1	颗粒物	0.04	0.02	0.23	6	100	200

（2）有组织废气排放汇总

复配废气经处理后由 3#28m 高排气筒（DA003）排放，具体排放情况见表 3.3-9。

表 3.3-9　复配车间拟采取污染防治措施及废气最终排放情况

污染物		排气量 Nm^3/h	核算方法	产生状况			治理措施		排放状况			排气筒参数
车间	名称			浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	排放量（t/a）	工艺	去除率	浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	排放量（t/a）	
复配车间	颗粒物（原药尘）	8000	物料平衡	5.31	0.042	0.026	旋风收集器+布袋除尘器+水喷淋塔+DA002（依托）	95%	0.02	0.0002	0.0013	DA002（H=28m；D=0.4m）

3.4.烘干车间废气污染源分析

拟建项目将 125t/a 砜嘧磺胺生产线中中间体 4（3-乙磺酰基-2-巯基吡啶）干燥工序、砜嘧磺胺（3-乙磺酰基-2-磺酰胺基吡啶）烘干工序；200t/a 砜嘧磺隆生产线中干 燥 工序、700t/a 甲磺胺生产线中产品烘干工序；100t/a 乙磺胺生产线中产品烘干工序；400t/a 均三嗪生产线中干燥工序、醋酸铜烘干工序、产品烘干工序；50t/a 嘧啶肟草醚生产线二苯甲酮肟烘干工序、产品烘干工序；500t/a 吡嘧磺酰胺生产线中产品烘干工序；1000t/a 噻苯隆生产线中中间体（噻二唑）烘干工序、噻苯隆烘干工序；200t/a 双草醚生产线中双草醚烘干工序设置在一期已建成烘干车间中。

烘干车间废气污染物主要为：颗粒物、DMF、苯酚、丙酮、醋酐、二环己基碳二亚胺、二氯甲烷、甲苯、甲醇、硫化氢、硫酸雾、氯化氢、三氯甲烷、三乙胺、水蒸气、乙醇、乙二醇二甲醚、乙酸、乙酸甲酯、乙酸乙酯、异氰酸苯酯。

（1）生产工艺废气源强核算

污染源强核算根据《污染源源强核算技术指南 农药制造工业》（HJ993-2018），污染源确定方法为实测法、物料衡算法、类比法、产污系数法等，源强核算方法应按照优先次序选择，根据表 1 废气污染源源强核算方法的选取次序表，拟建项目污染源的废气均采用物料衡算法。

根据对工艺及产污节点分析，项目烘干车间产污环节见表 3.4-1。烘干车间废气污染物产生情况见表 3.4-2。

表 3.4-1　烘干车间产污环节表

<table>
<tr><th rowspan="2">生产车间</th><th rowspan="2">生产线</th><th rowspan="2">工序</th><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">污染物名称</th><th colspan="2">处置措施</th></tr>
<tr><th>生产线预处理工艺</th><th>车间处理工艺</th></tr>
<tr><td rowspan="15">烘干车间</td><td rowspan="2">125t/a 砜嘧磺胺生产线</td><td>中间体 4（3-乙磺酰基-2-巯基吡啶）干燥工序</td><td>G1-14</td><td>颗粒物、甲醇、乙酸乙酯、乙酸甲酯</td><td colspan="2" rowspan="15">闪蒸、烘箱干燥废气：依托一期“布袋除尘器（6 套）+水喷淋+活性炭吸附（1 套）”处理后通过 DA003 排气筒排放（一期已建成）；
双锥烘干：依托一期“二级冷凝（4 套）+活性炭吸附（和闪蒸共用一套）”处理后通过 DA003 排气筒排放（一期已建成）</td></tr>
<tr><td>砜嘧磺胺（3-乙磺酰基-2-磺酰胺基吡啶）烘干工序</td><td>G1-18</td><td>颗粒物、二氯甲烷、氯化氢</td></tr>
<tr><td>200t/a 砜嘧磺隆生产线</td><td>干燥工序</td><td>G2-5</td><td>颗粒物、丙酮、氯化氢、苯酚、DMF</td></tr>
<tr><td>700t/a 甲磺胺生产线</td><td>烘干工序</td><td>G3-4</td><td>颗粒物、甲醇</td></tr>
<tr><td>100t/a 乙磺胺生产线</td><td>烘干工序</td><td>G4-4</td><td>颗粒物、乙醇、乙酸、乙酸乙酯、硫酸雾</td></tr>
<tr><td rowspan="3">400t/a 均三嗪生产线</td><td>干燥工序</td><td>G5-4</td><td>颗粒物、甲醇、醋酐、乙酸甲酯</td></tr>
<tr><td>醋酸铜烘干工序</td><td>G5-7</td><td>颗粒物、醋酐、乙酸甲酯、乙酸</td></tr>
<tr><td>烘干工序</td><td>G5-11</td><td>颗粒物、氯化氢</td></tr>
<tr><td rowspan="2">50t/a 嘧啶肟草醚生产线</td><td>二苯甲酮肟烘干工序</td><td>G6-3</td><td>颗粒物、甲醇、乙酸甲酯</td></tr>
<tr><td>烘干工序</td><td>G6-8</td><td>颗粒物、二氯甲烷、甲醇、乙酸甲酯、二环己基碳二亚胺</td></tr>
<tr><td>500t/a 吡嘧磺酰胺生产线</td><td>烘干工序</td><td>G7-16</td><td>颗粒物、甲苯、乙醇、氯化氢</td></tr>
<tr><td rowspan="2">1000t/a 噻苯隆生产线</td><td>中间体（噻二唑）烘干工序</td><td>G8-7</td><td>颗粒物、二氯甲烷、三氯甲烷、三乙胺、硫化氢</td></tr>
<tr><td>噻苯隆烘干工序</td><td>G8-11</td><td>颗粒物、异氰酸苯酯、乙二醇二甲醚、三乙胺、二氯甲烷、三氯甲烷、硫化氢</td></tr>
<tr><td>200t/a 双草醚生产线</td><td>双草醚烘干工序</td><td>G9-6</td><td>颗粒物、甲苯、DMF</td></tr>
</table>

图 3.4-1　烘干车间废气治理措施图

表 3.4-2　烘干车间废气污染物产生情况表

生产车间	生产线	工序	序号	污染物名称	产生状况			排放时间（h）	批次	年排放时间（h）
					产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	kg/批			
烘干车间	125t/a 砜嘧磺胺生产线	中间体 4（3-乙磺酰基-2-巯基吡啶）干燥工序	G1-14	颗粒物	5.66	14.16	14.16	5	1000	2500
				甲醇	0.02	0.05	0.05	5	1000	2500
				乙酸乙酯	0.06	0.16	0.16	5	1000	2500
				乙酸甲酯	0.18	0.45	0.45	5	1000	2500
				水蒸气	8.04	20.11	20.11	5	1000	2500
		砜嘧磺胺（3-乙磺酰基-2-磺酰胺基吡啶）烘干工序	G1-18	颗粒物	1.56	3.90	3.90	5	1000	2500
				二氯甲烷	2.65	6.62	6.62	5	1000	2500
				氯化氢	0.03	0.08	0.08	5	1000	2500
				水蒸气	7.58	18.95	18.95	5	1000	2500
	200t/a 砜嘧磺隆生产线	干燥工序	G2-5	颗粒物	0.89	2.29	2.22	5	1030	2575
				丙酮	0.46	1.18	1.14	5	1030	2575
				氯化氢	0.03	0.07	0.07	5	1030	2575
				苯酚	0.09	0.22	0.22	5	1030	2575
				DMF	0.34	0.88	0.85	5	1030	2575
	700t/a 甲磺胺生产线	烘干工序	G3-4	颗粒物	9.34	16.81	13.77	5	1080	1800
				甲醇	0.31	0.56	0.46	5	1080	1800
				水蒸气	41.94	75.50	61.83	5	1080	1800
	100t/a 乙磺胺生产线	烘干工序	G4-4	颗粒物	6.87	6.87	34.37	5	200	1000
				乙醇	0.04	0.04	0.21	5	200	1000
				乙酸	0.24	0.24	1.19	5	200	1000
				乙酸乙酯	0.06	0.06	0.29	5	200	1000
				水蒸气	4.18	4.18	20.90	5	200	1000

生产车间	生产线	工序	序号	污染物名称	产生状况			排放时间（h）	批次	年排放时间（h）
					产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	kg/批			
				硫酸雾	0.02	0.02	0.09	5	200	1000
	400t/a 均三嗪生产线	干燥工序	G5-4	颗粒物	3.71	21.63	14.86	4	1457	5827
				甲醇	2.31	13.46	9.25	4	1457	5827
				醋酐	0.00	0.03	0.02	4	1457	5827
				乙酸甲酯	0.00	0.00	0.00	4	1457	5827
		醋酸铜烘干工序	G5-7	颗粒物	13.88	67.38	23.14	5	2914	4856
				醋酐	2.64	12.80	4.40	5	2914	4856
				乙酸甲酯	0.03	0.17	0.06	5	2914	4856
				乙酸	3.39	16.47	5.65	5	2914	4856
				水蒸气	0.00	0.01	0.00	5	2914	4856
		烘干工序	G5-11	颗粒物	4.11	17.97	12.34	3	1457	4370
				氯化氢	0.32	1.41	0.97	3	1457	4370
				水蒸气	7.48	32.67	22.44	3	1457	4370
	50t/a 嘧啶肟草醚生产线	二苯甲酮肟烘干工序	G6-3	颗粒物	1.02	0.48	5.09	5	95	473
				甲醇	2.76	1.31	13.76	5	95	473
				乙酸甲酯	0.03	0.01	0.14	5	95	473
				水蒸气	5.82	2.75	28.99	5	95	473
		烘干工序	G6-8	颗粒物	6.28	3.56	37.53	6	95	568
				二氯甲烷	0.53	0.30	3.19	6	95	568
				甲醇	1.59	0.90	9.48	6	95	568
				水蒸气	0.54	0.31	3.21	6	95	568
				乙酸甲酯	0.00	0.00	0.00	6	95	568
				二环己基碳二亚胺	1.09	0.62	6.53	6	95	568

生产车间	生产线	工序	序号	污染物名称	产生状况			排放时间（h）	批次	年排放时间（h）
					产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	kg/批			
	500t/a 吡嘧磺酰胺生产线	烘干工序	G7-16	颗粒物	2.77	15.56	13.86	5	1123	5615
				甲苯	0.00	0.01	0.01	5	1123	5615
				乙醇	0.00	0.02	0.01	5	1123	5615
				氯化氢	0.02	0.10	0.09	5	1123	5615
				水蒸气	2.17	12.20	10.86	5	1123	5615
	1000t/a 噻苯隆生产线	中间体（噻二唑）烘干工序	G8-7	颗粒物	12.62	61.45	12.62	2	4869	4869
				二氯甲烷	2.51	12.23	2.51	2	4869	4869
				三氯甲烷	2.11	10.29	2.11	2	4869	4869
				三乙胺	1.61	7.86	1.61	2	4869	4869
				硫化氢	0.01	0.05	0.01	2	4869	4869
				水蒸气	1.12	5.46	1.12	2	4869	4869
		噻苯隆烘干工序	G8-11	颗粒物	1.89	15.33	9.45	5	1623	8115
				异氰酸苯酯	0.55	4.48	2.76	5	1623	8115
				乙二醇二甲醚	1.16	9.45	5.82	5	1623	8115
				三乙胺	0.00	0.03	0.02	5	1623	8115
				二氯甲烷	0.01	0.07	0.05	5	1623	8115
				三氯甲烷	0.00	0.02	0.01	5	1623	8115
				硫化氢	0.00	0.00	0.00	5	1623	8115
				水蒸气	0.00	0.03	0.02	5	1623	8115
	200t/a 双草醚生产线	双草醚烘干工序	G9-6	颗粒物	16.21	43.11	81.04	5	532	2660
				甲苯	0.28	0.75	1.42	5	532	2660
				DMF	0.25	0.66	1.25	5	532	2660
				水蒸气	21.00	55.86	105.00	5	532	2660

（2）有组织废气排放汇总

烘干废气经处理后由 3#25m 高排气筒（DA003）排放，具体排放情况见表 3.4-3。

表 3.4-3　烘干车间拟采取污染防治措施及废气最终排放情况

污染物		排气量 Nm^3/h	核算方法	产生状况			治理措施		排放状况			排气筒参数
车间	名称			浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	产生量（t/a）	工艺	去除率	浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	排放量（t/a）	
烘干车间	颗粒物	5000	物料平衡	10852.37	86.82	290.52	闪蒸、烘箱干燥废气：依托一期“布袋除尘器（6 套）+水喷淋+活性炭吸附（1 套）”处理后通过 DA003 排气筒排放（一期已建成）；双锥烘干：依托一期“二级冷凝（4 套）+活性炭吸附（和闪蒸共用一套）”处理后通过 DA003 排气筒排放（一期已建成）；	99.8%	21.70	0.174	0.581	DA003（H=25 m；D=0.6 m）
	氯化氢	5000	物料平衡	49.83	0.40	1.66		70.0%	14.95	0.120	0.497	
	苯酚	5000	物料平衡	10.75	0.09	0.22		60.0%	4.30	0.034	0.089	
	甲苯	5000	物料平衡	35.58	0.28	0.76		60.0%	14.23	0.114	0.304	
	硫化氢	5000	物料平衡	176.70	1.41	0.05		90.0%	17.67	0.141	0.005	
	甲醇	5000	物料平衡	873.71	6.99	16.27		95.0%	43.69	0.349	0.814	
	硫酸雾	5000	物料平衡	329.47	2.64	0.02		88.0%	39.54	0.316	0.002	
	DMF	5000	物料平衡	73.86	0.59	1.54		75.0%	18.46	0.148	0.386	
	丙酮	5000	物料平衡	57.06	0.46	1.18		75.0%	14.26	0.114	0.294	
	NMHC	5000	物料平衡	1567.37	12.54	46.97		95.0%	78.37	0.627	2.349	
	TVOC	5000	物料平衡	2698.73	21.59	80.88		95.0%	134.94	1.079	4.044	

3.5.储运及公用工程污染源分析

3.5.1.废气

3.5.1.1.储罐区废气 G12

3.5.1.1.1.有机物料储罐

本项目储罐区有机液体储罐废气核算参照《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》、以及《石油化工行业 VOCS 排放量计算办法》中“有机液体储存与调和挥发损失”计算方法中的公式法进行确定，该核算方法可应用于固定顶罐和浮顶罐（本项目有机液体储罐均为固定顶储罐，因此采用固定顶罐计算方法），计算公式及方法如下：

$$E_{固} = E_S + E_W$$ 公式（1）

式中：$E_{固}$——固定顶罐总损失，磅/年；

E_S——静置损失，磅/年（计算方法见公式 2）；

E_W——工作损失，磅/年（计算方法见公式 3）.

A、静置损失

$$E_S = 365 V_V \times W_V \times K_E \times K_S$$ 公式（2）

式中：E_S——静置损失，磅/年；

V_V——气相空间容积，立方英尺（计算方法见公式 3）；

W_V——储藏气相密度，磅/立方英尺；

K_E——气相空间膨胀因子，无量纲（计算方法见公式 4）；

K_S——排放蒸汽饱和因子，无量纲（计算方法见公式 6）。

$$V_V = \left(\frac{\pi}{4} D^2\right) H_{VO}$$ 公式（3）

式中：V_V——气相空间容积，立方英尺；

D——储罐直径，英尺；

H_{VO}——气相空间高度，英尺（计算方法见公式 5）；

$$KE = 0.0018\left[0.72\left(T_{AX} - T_{AN}\right) + 0.028\alpha I\right]$$ 公式（4）

式中： K_E——气相空间膨胀因子，无量纲；

Ta_X——日最高环境温度，兰氏度；

TAN——日最低环境温度，兰氏度；

α——罐漆太阳能吸收率，无量纲（具体指标见表 4.4-1）；

I——太阳辐射强度，英热/（平方英尺×天）。

表 3.5-1 罐漆太阳能吸收率

序号	罐漆颜色	太阳能吸收因子	序号	罐漆颜色	太阳能吸收因子
1	白色	0.34	4	浅灰色	0.63
2	铝色	0.68	5	中灰色	0.74
3	黑色	0.97	6	绿色	0.91

$$H_{V0} = H_S - H_L + \frac{0.625}{3} R_S$$ 公式（5）

式中： H_{V0}——气相空间高度，英尺；

H_S——罐体高度，英尺；

H_L——液体高度，英尺；

R_S——罐壳半径，英尺；

$$K_S = \frac{1}{1 + 0.053 P_{VA} H_{VO}}$$ 公式（6）

式中： K_S——排放蒸汽饱和因子，无量纲；

P_{Va}——日平均液面下的饱和蒸气压，磅/平方英寸（计算方法见公式 7）；

H_{V0}——气相空间高度，英尺；

$$\lg P_{VA} = A - \left(\frac{B}{T_{LA} + C} \right)$$ 公式（7）

式中：P_{Va}——日平均液面下的饱和蒸气压；

A、B、C——安托因常数；

T_{La}——日平均液体表面温度，兰氏度；

$$W_V = \frac{M_V P_{VA}}{R T_{LA}}$$

式中：W_V——储藏气相密度，磅/立方英尺；

M_V——气相分子质量，磅/磅-摩尔；

R——理想气体状态常数，10.741 磅/磅-摩尔·英尺·兰氏度；

P_Va——日平均液面下的饱和蒸气压；

T_La——日平均液体表面温度，兰氏度。

B、工作损失

$$E_W = \frac{5.614}{RT_{LA}} M_V P_{VA} Q K_N K_P K_B$$

式中：E_W——工作损失，磅/年；

M_V——气相分子质量，磅/磅-摩尔；

R——理想气体状态常数，10.741 磅/磅-摩尔·英尺·兰氏度；

P_Va——日平均液面下的饱和蒸气压；

T_La——日平均液体表面温度，兰氏度。

Q——年周转量；

K_P——工作损失产品因子，无量纲；

K_N——工作排放周转（饱和）因子；

当周转数＞36，K_N=（180+N）/6N；当周转数≤36，K_N=1

K_B——呼吸阀工作校正因子。

本项目主要考虑有机液体二氯乙烷、甲苯、甲醇、三氯甲烷、二氯甲烷储存及转运过程中的静置损失和工作损失，其理化参数计算见表 3.5-2。

表 3.5-2　项目罐装有机液体理化参数及其计算一览表

序号	物料名称	液体密度（t/m³）	摩尔质量（g/g-mol）	安托因常数 A	安托因常数 B	安托因常数 C	储存温度（℃）	真实蒸汽压（kpa）
1	二氯乙烷	1.235	98.97	7.025	1272.3	222.9	25	10.414
2	甲苯	0.866	92	6.954	1344.8	219.48	25	3.787
3	甲醇	0.79	32	7.87863	1473.11	230	25	16.853
4	三氯甲烷	1.5	119.38	6.493	929.44	196.03	25	25.876
5	二氯甲烷	1.325	84.93	7.409	1325.9	252.6	25	57.232
6	醋酸酐	1.08	102.09	0	45.5858	8.688	25	0.006
7	醋酸	1.05	60.05	7.18807	1416.7	211	25	2.042

表 3.5-3　罐装有机液体静置损失和工作损失计算参数选择及排放计算情况

序号	物料名称	大气压（kPa）	日平均最高环境温度（℃）	日平均最低环境温度（℃）	水平面太阳能总辐射（Btu/ft2.day）	容积（m³）	直径（m）	呼吸阀压力设定（pa）	呼吸阀真空设定（pa）	罐体高度/长度（m）	静置损失（t/a）	年周转量（t）	工作损失（kg/h）	产生量（t/a）
1	二氯乙烷	101.3	17	2	1547	50	4	980	-295	5	0.182	580.96	0.194	0.375
2	甲苯	101.3	17	2	1547	50	4	980	-295	5	0.073	145.37	0.023	0.096
3	甲醇	101.3	17	2	1547	50	4	980	-295	5	0.082	515.25	0.140	0.223
4	三氯甲烷	101.3	17	2	1547	50	4	980	-295	5	0.397	704.82	0.579	0.975
5	二氯甲烷	101.3	17	2	1547	50	4	980	-295	5	0.403	348.72	0.505	0.908
6	醋酸	101.3	17	2	1547	50	4	980	-295	5	0.0001	1913.7	0.0004	0.0006
7	醋酸酐	101.3	17	2	1547	50	4	980	-295	5	0.027	3613.04	0.170	0.197

3.5.1.1.2.无机液体储罐

本项目无机液体储罐均设计为固定顶罐，罐区废气主要是储罐在装料、卸料、贮存时挥发性物料的蒸发损失。储罐物料蒸发损失包括两种情况：其一是当气温升降，罐内空间蒸气和空气的蒸气分压增大或减小，其他容积因而使物料蒸气和空气通过呼吸阀或通过气孔形成呼吸过程，该过程称为小呼吸，排放方式为连续排放；其二是储罐进出物料，由于液体升降而使气体容积增减，导致静压差发生变化，这种由于罐内液面变化而形成的呼吸作用称作大呼吸过程，排放方式为间歇排放。

物料蒸发损失的影响因素主要是罐内物料的蒸发速度，其取决于物料的物化性质，特别是物料的温度、蒸汽分压、气体空间大小、储罐结构、周转次数及气象条件等。本次评价参照《石油库节能设计导则》（SH/T 3002-2000）核算储罐的大小呼吸废气产生量。

因此储罐区“大呼吸”和“小呼吸”计算公式如下：

“小呼吸”损耗的估算公式：

$$L_B=0.191\times M（P/（100910-P））^{0.68}\times D^{1.73}\times H^{0.51}\times \triangle T^{0.45}\times FP\times C\times K_C$$

式中：L_B——固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M——储罐内蒸汽的分子量；

P——在大量液体状态下，真实的蒸汽压力（Pa）；

D——罐的直径（m）；

H——平均蒸汽空间高度（m）；

△T——一天之内的平均温度差（℃）；

FP——涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1～1.5 之间；

C——用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0～9m 之间的罐体，$C=1-0.0123（D-9）^2$；罐径大于 9m 的 C=1；

K_C——产品因子（石油原油 KC 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）。

“大呼吸”损耗的估算公式：

$$L_W=4.188\times 10^{-7}\times M\times P\times K_N\times K_C$$

式中：L_W——固定顶罐的工作损失（kg/a）；

K_N——周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。K≤36，KN=1；

36＜K≤220，$K_N=11.467\times K^{-0.7026}$；K＞220，$K_N=0.26$。

本次大小呼吸计算按照实际存储量进行计算，具体存储量见下表。根据项目罐区液体化工原料的存储情况和各化工原料的理化性质，结合上述计算公式，项目罐区大小呼吸计算参数及结果见表 3.5-4。

表 3.5-4　无机液体储罐大小呼吸废气核算结果

储罐	污染物名称	计算参数					大小呼吸蒸发损耗量（t/a）
		M（g/mol）	P（kPa）	D（m）	H（m）	年用量（m^3）	
盐酸储罐	氯化氢	36.46	1.41	4	4	3969.615	0.248
硫酸储罐	硫酸雾	98.78	0.0083	4	4	3092.094	0.0053

根据《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727—2020）中对于挥发性有机液体储罐控制要求，“5.2.3.1、储存真实蒸气压≥76.6 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。5.2.3.2、储存真实蒸气压≥10. kPa 但＜76.6kPa 且储罐容积≥30m^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表 1、表 3 要求，或者处理效率不低于 80%。c）采用气相平衡系统。d）采取其他等效措施”，根据上述规定，项目要对储存的废气进行了收集并处置。

对项目储罐区储罐呼吸阀的出气口采用管道连接，罐区大小呼吸产生的废气采用微负压的收集方式收集，但因废气收集管线长、输送距离远等原因，产生废气约有 10%的废气无法收集形成无组织排放。储罐区的废气收集后依托一期“两级碱液吸收（1 套）+活性炭吸附（1 套）”处理后通过 1#35m 排气筒排放，有效减少厂区无组织废气排放。

3.5.1.2.污水处理站废气 G13

（1）废水收集池废气

拟建项目依托一期已建成 4000m^3 废水收集池（分成 8 个 500m^3 不同功能的废水池，包括一个废水排放池、一个混合调节池，二个酸性废水池、二个碱性废水池、二个高浓度废水收集池），用于收集车间预处理废水，废水收集池废气污染物主要为收集池中车间预处理废水挥发出的主要成分包括有机废气、NH_3、H_2S 等物质。

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）、《污染源源强核算技术指南 农药制造工业》（HJ 993-2018）的源强核算方法，正常工况下，废水收集池废气采用类比法，因甘肃省内无同类型类比数据，本次污水收集池废气采用物料平衡法进行核算。

拟建项目污水处理构筑物加盖，拟建项目恶臭气体源强采用排污系数法计算，拟建项目臭气污染源源强采用美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD_5，可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S 进行估算。拟建项目 BOD_5 的消减量为 112.15t/a，经过计算 NH_3 的源强为 0.04kg/h，H_2S 的源强为 0.002kg/h。

由于污水处理过程中 NMHC 没有合理可靠的计算依据，因此本次评价利用 VOCs 用来表征 NMHC。污水处理过程中 VOCs 采用《石油化工行业 VOCs 排放量计算办法》排污系数法进行计算，计算公式如下：

式中：S 排放系数 kg/m^3，0.005，Q：废水处理量，m^3/h，t：废水运行时间，t/h。

废气收集后依托一期“两级碱液吸收（1 套）+活性炭吸附（1 套）”处理后通过 1#35m 排气筒排放。无法收集部分以无组织形式排放。

（2）三效蒸发冷凝不凝气

项目蒸发器冷凝不凝气按系数法计算，根据有机物的沸点、饱和蒸汽压等参数，产生系数取废水中有机物总量的 1%。

3.5.1.3.危废暂存间废气 G14

拟建项目危险废物依托一期项目危险废物库房进行贮存，拟建项目危废暂存间废气主要为危险废物储存过程中产生的挥发性有机废气。本次评价参考《大气环境影响评价实用技术》（中国标准出版社，2010 年 9 月）等相关资料，确定 VOCs 的挥发系数按照 0.01%进行考虑危险废物在储存过程中废气的产生量；则拟建项目年产危险废物 112 24.72 吨，废气污染物 VOCs 产生量为 1.122t/a。产生的废气经收集（收集效率按 90%）后通过一期项目“两级碱液吸收（1 套）+活性炭吸附（1 套）”处理后经 2#28m 高排气筒 DA002 排放。无法收集部分以无组织形式排放，具体见无组织排放废气。

图 3.5-1　储运及公用工程污染源废气治理措施图

表 3.5-5　储运及公用工程废气治理措施及排放情况

污染源	废气编号	污染物	污染源产生					治理措施		排放情况			集中排放口参数
			核算方法	废气量 Nm^3/h	产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量 t/a	工艺	效率	排放浓度（mg/m^3）	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
储罐区废气	G12	醋酸	公式计算	5000	0.01	0.0001	0.001	收集（效率 90%）+两级碱液吸收+活性炭吸附+1#35m 排气筒（DA001）	95.0%	0.001	3.60E-06	2.85E-05	排放时间 7920h，处理后集中由 1#排气筒排放（H=35m D=0.8m）
		氯化氢		5000	6.26	0.03	0.25		85.5%	0.91	0.005	0.04	
		1,2-二氯乙烷		5000	9.48	0.05	0.38		75.0%	2.37	0.012	0.09	
		硫酸雾		5000	0.13	0.0007	0.01		85.5%	0.02	0.0001	0.0008	
		醋酸酐		5000	4.98	0.02	0.20		98.0%	0.10	0.0005	0.0039	
		甲苯		5000	2.43	0.01	0.10		67.5%	0.79	0.004	0.03	
		甲醇		5000	5.62	0.03	0.22		81.0%	1.07	0.005	0.04	
		三氯甲烷		5000	24.62	0.12	0.98		75.0%	6.16	0.03	0.24	
		二氯甲烷		5000	22.93	0.11	0.91		75.0%	5.73	0.03	0.23	
		NMHC		5000	60.65	0.30	2.40		72.0%	16.98	0.08	0.67	
		TVOC		5000	70.08	0.35	2.78		72.0%	19.62	0.10	0.78	
污水处理站废气	G13	二氯甲烷	物料平衡	5000	0.06	0.0003	0.002		67.5%	0.02	0.0001	0.0007	
		三氯甲烷		5000	0.12	0.001	0.005		67.5%	0.04	0.0002	0.0016	
		甲基肼		5000	0.05	0.0002	0.002		67.5%	0.02	0.0001	0.0006	
		甲醇		5000	0.81	0.004	0.032		67.5%	0.26	0.0013	0.01	
		1,2-二氯乙烷		5000	0.14	0.001	0.006		67.5%	0.05	0.0002	0.0018	
		甲苯		5000	0.01	0.0001	0.0005		67.5%	0.004	1.98E-05	0.0002	
		非甲烷总烃		5000	63.39	0.32	2.532		67.5%	20.78	0.10	0.82	
		H_2S		5000	0.34	0.002	0.013		67.5%	0.11	0.0006	0.0044	
		氨		5000	8.78	0.04	0.348		76.5%	2.06	0.01	0.08	

污染源	废气编号	污染物	污染源产生					治理措施		排放情况			集中排放口参数
			核算方法	废气量 Nm^3/h	产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量 t/a	工艺	效率	排放浓度（mg/m^3）	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
		TVOC		5000	1.19	0.01	0.047		72.0%	0.39	0.0019	0.015	
危废暂存间废气	G14	苯系物	公式计算	8000	0.11	0.0009	0.0068	收集（效率90%）+两级碱液吸收+活性炭吸附+2#28m 排气筒（DA002）	67.5%	0.03	0.0003	0.0022	排放时间7920h，处理后集中由2#排气筒排放（H=28m D=0.4m）
		甲醇		8000	0.17	0.0014	0.0107		67.5%	0.05	0.0004	0.0035	
		二氯甲烷		8000	0.11	0.001	0.007		67.5%	0.04	0.0003	0.0023	
		三氯甲烷		8000	0.32	0.003	0.020		67.5%	0.10	0.0008	0.01	
		NMHC		8000	15.45	0.12	0.979		72.0%	4.33	0.03	0.27	
		TVOC		8000	17.26	0.14	1.122		72.0%	4.83	0.04	0.31	

3.5.1.4.无组织废气

（1）拟建工程无组织废气主要有：①储罐区设备动静密封点泄漏；②储罐区无组织废气；③污水站无组织废气；④危废暂存间未收集到的废气。

①储罐区设备动静密封点泄漏

拟建工程设备动静密封点泄漏无组织排放的废气为挥发性有机气体按 VOC 计，装置的静密封泄漏一般与工厂的管理水平以及设备、管道管件的材质、耐压等级和设备的运行状况有关，在正常工况下，明显的跑冒、滴漏现象不会发生，但随着运行时间的增加，设备零部件的腐蚀，损耗增加，要完全消除物料的泄漏是不可能的。因此，发生泄漏的随机性较大。泄漏的发生又决定于生产流程中设备和管道管件的密封程度，以及操作介质和操作工艺条件。

本次评价参考《大气环境影响评价实用技术》（中国标准出版社，2010 年 9 月）等相关资料，确定生产装置区易挥发物料的挥发系数按照 0.01%进行考虑。

②储罐区无组织废气

拟建项目原料采用桶装、袋装、储罐储存，且存放在相对封闭的仓库内；运输过程中，采取整桶运输的方式输送至车间，再进行物料的配置，罐区物料采用管道输送至生产区，杜绝了跑冒滴漏现象的发生，在长时间存放时可能会产生无组织废气。主要污染物为：甲醇、氯化氢、TVOC。

③污水站无组织废气

污水站各废水处理池尽可能地设置表面覆盖，将恶臭源与外部隔绝起来，并设置新风补充，使构筑物内始终保持负压状态，确保收集效率达到 90%以上。无组织排放的 NH_3 为 0.03t/a、H_2S 为 0.001t/a、NMHC 为 0.25t/a。

⑤危废暂存间未收集到的废气

危废暂存间密闭设置，使构筑物内始终保持负压状态，确保收集效率达到 90%以上。

（2）无组织污染物产排情况汇总

无组织污染物产排情况汇总具体见表 3.5-6。

表 3.5-6　储罐区无组织废气产生及排放情况表

污染源	污染物	污染源产生			治理措施工艺
		核算方法	产生速率 kg/h	产生量 t/a	
储罐区废气	醋酸	系数法	7.19E-06	0.0001	微负压，并加强管理
	氯化氢	系数法	0.003	0.02	
	1,2-二氯乙烷	系数法	0.005	0.04	
	硫酸雾	系数法	0.0001	0.001	
	醋酸酐	系数法	0.002	0.02	
	甲苯	系数法	0.001	0.01	
	甲醇	系数法	0.003	0.02	
	三氯甲烷	系数法	0.01	0.10	
	二氯甲烷	系数法	0.01	0.09	
	NMHC	系数法	0.03	0.24	
	TVOC	系数法	0.04	0.28	
污水处理站废气	二氯甲烷	系数法	2.79E-05	0.0002	微负压，并加强管理
	三氯甲烷	系数法	0.0001	0.0005	
	甲基肼	系数法	2.39E-05	0.0002	
	甲醇	系数法	0.0004	0.003	
	1,2-二氯乙烷	系数法	0.0001	0.001	
	甲苯	系数法	6.09E-06	4.82E-05	
	非甲烷总烃	系数法	0.03	0.25	
	H_2S	系数法	0.0002	0.001	
	氨	系数法	0.004	0.03	
	TVOC	系数法	0.001	0.005	
危废暂存间废气	苯系物	系数法	0.0001	0.001	微负压，并加强管理
	甲醇	系数法	0.0001	0.001	
	二氯甲烷	系数法	0.0001	0.001	
	三氯甲烷	系数法	0.0003	0.002	
	NMHC	系数法	0.01	0.10	
	TVOC	系数法	0.01	0.11	

3.5.1.5.交通移动源废气

项目原辅材料及产品的主要采用汽运的方式，根据拟建项目原辅材料及产品使用情况，拟建项目新增运输量 27413.82t/a，按照重型柴油货车运输约新增年运输流量 300 次，在项目评价范围区域内的增加的总运输距离约 2400km。

项目运行期运输方式主要为柴油汽车进行地面交通运输，运行期汽车尾气中王要污染物为细颗粒物、CO、NOx、HC 等，汽车尾气排放量为颗粒物 0.060g/km、CO 2.2g/km、

NOx5.554g/km、HC0.129g/km。

表 3.5-7　移动源废气产生源强

污染物	排放速率（g/km）	污染物排放量（t/a）
NOx	5.554	1.22
CO	2.2	0.48
HC	0.129	0.03
颗粒物	0.06	0.01

3.5.2.废水

3.5.2.1.废水水质确定依据

根据《污染源源强核算技术指南 农药制造工业》（HJ993-2018），废水特征污染物源强核算方法采用物料衡算法，悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、总有机碳、氨氮、总氮等优先采用类比法和产污系数法，因甘肃省内无同类型类比数据，根据《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物实际排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方法）（试行）》中（十三）污染物实际排放量核算方法-农药制造工业，附录 A 产排污系数表中无本项目产品，因此本次废水源强核算均采用物料衡算法。

3.5.2.2.废水产生情况

根据物料平衡，拟建项目公用工程废水主要为尾气吸收废水 W11-1、地面冲洗水 W11-2、化验室清洗废水 W11-3、生活污水 W11-4。

（1）废气处理排水（W11-1）

拟建项目废气处置措施水喷淋及碱喷淋时，会产生废气喷淋废水，产生量约为 3012.65m^3/a，主要污染物为有机物及盐等，经厂区中和池中和后，再经三效蒸发处理后，进入综合污水处理站处理，具体见表 3.5-8。

（2）地面冲洗水（W11-2）

项目新建生产车间一建筑面积为 1330.79m^2，车间地面冲洗用水量按 1.5L/m^2·次计，车间地面约 10 天冲洗一次，冲洗水消耗量约为 65.87m^3/a，地面冲洗废水产生量按用水量 80%计，则地面冲洗废水产生量 52.70m^3/a，地面冲洗水与其他废水混合后排入园区高浓度废水管网，其废水水质类比同类废水确定，具体见表 3.5-8。

（3）化验室清洗废水（W11-3）

项目设置化验室，主要对项目中间产品以及出厂产品进行质控，化验室会产生清洗

废水，类比同类型企业废水产生量为 540m³/a，具体表 3.5-8。

（4）生活污水（W11-4）

项目劳动定员 16 人，按照《甘肃省行业用水定额》中职工用水量，按每人每天 90L 计，则项目职工生活用水量为 501.6m³/a，生活污水排放量按用水量的 80%计，则生活污水产生量为 401.28m³/a，生活污水主要成分为 COD 和氨氮。其废水水质类比同类废水确定，具体见表 3.5-8。

拟建项目其他废水具体情况见表 3.5-8。

表 3.5-8　公用工程废水具体情况一览表

序号	废水类型	污染物	污染物产生			治理措施工艺	去向
			产生废水量（m³/a）	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）		
1	尾气吸收废水 W11-1	pH	3012.65	6~9	/	中和+三效蒸发后经过芬顿氧化及絮凝沉淀后排入废水收集池	园区污水处理厂
		COD		85077.56	256.31		
		SS		478.50	1.44		
		TDS		9702.84	29.23		
2	地面冲洗水 W11-2	COD	52.70	1472.48	0.08	排入废水收集池	
		SS		65.84	0.00		
3	化验废水 W11-3	COD	540	800	0.43	排入废水收集池	
		SS		200	0.11		
		氨氮		50	0.03		
		总氮		70	0.04		
4	生活污水 W11-4	COD	401.28	400.00	0.16	排入废水收集池	
		BOD_5		200.00	0.08		
		SS		60.00	0.02		
		氨氮		25.00	0.01		

3.5.3.固废

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）、《污染源源强核算技术指南 农药制造工业》（HJ 993-2018）的源强核算方法，固废源强优先采用物料平衡法，其次采用类比法，因以下几类固废无法用物料平衡计算，因此采用类比法，类比建设单位提供现有工程产生的固废。

本项目公用工程固体废物主要为废气废水吸收废活性炭S12、混盐S13、废水处理废溶剂及污泥S14、废包装S15、生活垃圾S16、废分子筛S17、废空压油S18、化验室危废S19：

（1）废气吸收废活性炭（S12）

拟建项目生产废气处理设施使用到活性炭吸附，将定期产生一定量的废活性炭 S3。运营期废活性炭更换周期按下式计算。

$$T（d）=m*S/C/10^{-6}/F/t（*10^{-6}将 mg/mg 转换成 kg/mg）$$

式中：m：活性炭的质量，单位 kg；（根据建设单位设计值，单次活性炭添加量为 2500kg）

S：平衡保持量，%；（本次活性炭采用颗粒活性炭，活性炭的平衡保持量取 30%）

C：VOCs 总浓度，单位 mg/m^3；（根据有组织废气产排情况统计，挥发性有机物浓度分别为 $369.63mg/m^3$、$17.17mg/m^3$、$323.85mg/m^3$）。

F：风量，单位 m^3/h；（根据有组织废气产排情况统计，风量分别为 $30000m^3/h$、$8000m^3/h$、$8000m^3/h$）

t—每天运行时间，单位 h/d。（运行时间均为 24h/d）

则运营期工艺过程中废活性炭更换周期为 $2500*30\%/369.63/10^{-6}/30000/24=2.82$（d），年更换活性炭次数为 117 次，活性炭更换量为 292.5t/a；储罐区、甲类仓库及危废库等废活性炭更换周期为 $2500*30\%/17.17/10^{-6}/8000/24=227.49$（d），年更换活性炭次数为 1.5 次，活性炭更换量为 3.75t/a；烘干过程中等废活性炭更换周期为 $2500*30\%/323.85/10^{-6}/8000/24=12.06$（d），年更换活性炭次数为 28 次，活性炭更换量为 70t/a。

故废活性炭产生量为活性炭更换量加吸附有机废气量，则拟建项目废活性炭产生量约为 366.25（活性炭使用量）+47.01（吸附有机物的量）=413.26t/a，其属于《国家危险废物名录》（2021 版）中 HW49 危险废物，由建设单位定期收运至危废暂存间暂存，委托有资质单位定期清运处置，定期委托有资质的单位进行处置。

（2）混盐（S13）

拟建项目生产废水经过蒸发工序时产生的废盐，蒸发效率为 99%，废盐产生量约 3929.25t/a（含水 10%），废盐平衡见下表：

表 3.5-9　废盐平衡表

投入				产出			
来源		物质名称	t/a	类型		名称	t/a
甲类车间五	125t/a 砜嘧磺胺生产线	氯化铵	55.72	废盐		氯化钠	1017.61
		氯化钠	92.46			氯化铵	324.19
		杂质	3.62			氯化铜	27.46
		3-乙磺酰基-2-巯基吡啶	0.67			氯化钾	70.77
		3-乙磺酰基-2-吡啶磺酰氯	0.14			硫酸钠	207.94
		3-乙磺酰基-2-磺酰胺基吡啶	0.13			其他	1888.36
		3-乙磺酰基-2-磺酰胺基吡啶	1.36	废水		TDS	24.14
		3-乙磺酰基-2-吡啶磺酰氯	0.11			SS	11.52
		3-乙磺酰基-2-巯基吡啶	1.56				
		氯化铵	0.49				
		氯化钠	0.99				
		杂质	13.72				
		3-乙磺酰基-2-磺酰胺基吡啶	2.6				
		3-乙磺酰基-2-吡啶磺酰氯	0.09				
		3-乙磺酰基-2-巯基吡啶	0.59				
		氯化铵	0.18				
		氯化钠	0.45				
		杂质	0.27				
	200t/a 砜嘧磺隆生产线	砜嘧磺隆	2				
		二甲氧基嘧啶苯酯	6.27				
		氯化钾	63.82				
		砜嘧磺隆钾盐	0.98				
		砜嘧磺胺	0.53				
		三乙胺盐酸盐	61.15				
		双酚 A	25.45				
		杂质	5.65				
		砜嘧磺隆	0.08				
		二甲氧基嘧啶苯酯	24.59				
		氯化钾	6.95				
		砜嘧磺隆钾盐	0.1				
		砜嘧磺胺	0.05				
		三乙胺盐酸盐	6.66				
		双酚 A	8.67				

（263-008-04），收集后在厂内危废暂存间暂存，并与其他危险废物分开存放，最终交由有资质单位处置。

（3）废水处理废溶剂及污泥（S14）

拟建项目生产废水分别采用预处理（静置分层、活性炭吸附、气浮）后经过芬顿氧化+絮凝沉淀后排入废水收集池”处理时产生废溶剂及污泥，废溶剂及污泥产生量约为 251.09t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 版）中 HW04（263-011-04），收集后在厂内危废暂存间暂存，并与其他危险废物分开存放，最终交由有资质单位处置。

（4）废包装袋（S15）

拟建项目原料部分采用袋装形式，原料多数采用桶装形式，产生废包装物约 50t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 版）中 HW49（900-041-49），收集后在厂内危废暂存间暂存，并与其他危险废物分开存放，最终交由有资质单位处置。

（7）生活垃圾（S16）

拟建项目新增劳动定员为 16 人，按照 0.5kg/人.d，则年产生量为 2.92t/a（全年按照 365 计），厂区内设置垃圾桶，收集后由环卫部门定期清运。

（8）废分子筛（S17）

拟建项目使用制氮机，氮气用于生产，制氮装置使用的分子筛为一般固废，产生情况为 6t/3a。

（9）废空压油（S18）

拟建项目机械如空压机等需要润滑油，主要含有石油类等，在定期对空压机上的配件进行更换保养时会产生废润滑油，根据产生量为 0.3t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 版）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-214-08），收集后在厂内危废暂存间暂存，并与其他危险废物分开存放，最终交由有资质单位处置。

（10）化验室危废（S19）

化验室在进行原料及产品化验过程中会产生高浓度废水、废弃包装等，根据现有工程数据可知，化验室危废产生量为 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 版）中 HW49（900-041-49），收集后在厂内危废暂存间暂存，并与其他危险废物分开存放，最终交由有资质单位处置。

表 3.5-10　公用工程固体废物产生情况表

序号	名称	序号	产生工序	主要成分	产生量 t/a	固废类别	处置措施
1	废气吸收废活性炭	S12	尾气吸收工序	废活性炭	413.26	危险废物	委托有资质的单位处置
2	混盐	S13	废水处理工序	氯化钠、氯化铵、氯化铜、氯化钾、硫酸钠、其他等	3929.25	危险废物	委托有资质的单位处置
3	污泥	S14	废水处理工序	污泥	251.09	危险废物	委托有资质的单位处置
4	废包装	S15	原料拆解工序	塑料等	50.00	危险废物	委托有资质的单位处置
5	生活垃圾	S16	职工生活	纸张等	2.92	一般固废	环卫部门统一清运
6	废分子筛	S17	制氮装置	废分子筛	6t/3a	一般固废	厂区内暂存，定期运往当地垃圾填埋场处置
7	废空压油	S18	机械维修	废润滑油等	0.30	危险废物	委托有资质的单位处置
8	化验室危废	S19	产品检测	高浓废水、废弃包装等	0.10	危险废物	委托有资质的单位处置
合计	/	/	/	/	4646.92	/	/

3.5.4.噪声

污染源强核算根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）、《污染源源强核算技术指南 农药制造工业》（HJ993-2018）的源强核算方法，生产装置及设施噪声污染源确定方法为类比法，因此本项目噪声源强采用类比法。

根据《污染源源强核算技术指南 农药制造工业》（HJ993-2018）中“7.2 类比法 噪声源可采用设备商提供的源强数据。类比法采用类比对象的优先次序为设备技术协议源强参数同型号设备、同类设备”，本项目噪声源强采用设备商提供的源强数据。

本项目公用工程的噪声主要来自空压站的空压机、储罐区的各类泵。噪声具体见表 3.5-14。

表 3.5-14 公用工程主要噪声源一览表

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声功率级/dB（A）		
1	醋酸输送泵	45.4	-142.3	1.2	80	基础减振、消声	昼间、夜间
2	盐酸输送泵	42.2	-147.8	1.2	80		
3	1,2-二氯乙烷输送泵	47.3	-151	1.2	80		
4	硫酸输送泵	128.5	227.7	1.2	80		
5	双氧水输送泵	124.3	203.3	1.2	80		
6	醋酸酐输送泵	144.1	198.3	1.2	80		
7	甲苯输送泵	164.7	196.9	1.2	80		
8	二甲苯输送泵	175.3	211.1	1.2	80		
9	甲醇输送泵	160.6	228.1	1.2	80		
10	硫氢化钠输送泵	149.1	219.9	1.2	80		
11	三氯甲烷输送泵	147.8	206.1	1.2	80		
12	二氯甲烷输送泵	138.1	212.1	1.2	80		
13	空压机	-31.9	-268.3	1.2	90		

3.6.施工期污染物产生及排放

3.6.1.施工工艺及过程

（1）场地及地基处理

厂区建构筑物施工顺序为基坑开挖，土料存放，基础砼浇筑，土方回填，地面压实，进料、砼搅拌、输送等。

根据项目区工程地质确定建（构）筑物地基方案：对荷载不大，对沉降量及沉降差要求一般的建（构）筑物，当需要大面积处理时，采用复合地基、小截面钢筋混凝土方桩复合地基、深层搅拌桩等方案；对上部结构荷载较大，对沉降量及沉降差要求严格的建（构）筑物，采用桩基础，桩型可采用摩擦端承桩、预制混凝土方桩、高强度预应力管桩和钻孔灌注桩等。

基坑开挖采用挖掘机挖土，自卸汽车运土，开挖至设计标高上方 0.3m 时，改用人工挖土。开挖土方暂时堆放在基坑四周，采取临时覆盖拦挡措施，供基础回填使用。

（2）土建及安装施工

地面建筑、机电安装工程施工作业量相对较大，采取联合作业，交叉施工。包括打桩、土木、地下管道、机械设备安装调试、钢结构安装、管道安装、焊接、电气安装调试、仪表安装调试等。

该阶段施工过程中，要动用运输设备，进行大量钢筋、混凝土、设备、管道等的运输；动用大型吊装设备，进行设备和管道等的吊装；进行管道及设备的焊接安装等等。该阶段是厂区施工阶段中，动用人力和设备最多的阶段。

3.6.2.施工过程产污环节分析

（1）废气

①扬尘

车辆往来运输和人员活动等不可避免要产生扬尘。厂区土石方工程会造成土壤松动在外力作用下易产生扬尘；土石方、建筑材料的装卸过程与运输过程，以及施工机械往来过程产生道路扬尘；施工场地地表裸露，起风后产生的二次扬尘。

②作业机械废气

施工机械主要有载重机、打桩机、柴油动力机械以及运输车辆等施工机械设备，排放污染物主要有 CO、NOx、VOCs。

③焊接烟尘

厂区工程在设备安装、管道连接等均使用焊接，在焊接过程中将有一部分焊接烟气产生。焊接烟气成分大致分为尘粒和烟气两类。其中烟气成分主要为 CO、CO_2、O_3、NOx、CH_4 等。焊接过程对环境影响较大的主要是焊接烟尘。

④刷漆等过程溶剂使用

装置设备安装刷漆及防腐等过程需使用溶剂类涂料，在使用过程中会向周围环境空气逸散挥发性有机物。

（2）废水

①生活污水

由于施工期使用旱厕，所以施工期生活污水主要为洗漱废水，收集后用于泼洒降尘。

②施工废水

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，严禁废水乱排、乱流污染施工场地。施工产生的混凝土养护水等，可经过沉淀简单处理后进行回收用于施工场地的喷洒用水及生产用水；另外，本环评要求施工期间加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生，施工车辆外委冲洗。故无施工废水产生。

（3）噪声

在设备运输、设备安装、设备及管道焊接、敷设等施工过程中，因使用各种机械设备和车辆而产生噪声污染，其排放强度根据装卸、运输的车辆和工具的型号不同有所不同，一般约 85~110dB（A），具有间断性和暂时性。

（4）固体废物

①工程弃土

施工带清理会产生少量的施工工程弃土，作为场地平整用土进行综合利用。

②施工垃圾

项目施工过程产生的施工垃圾主要是废包装物、边角料、焊头等金属类废弃物，不属于有毒、有害类垃圾。在施工现场不得随意丢弃，集中收集后进行回收利用。

3.7.运营期项目工程污染源排放汇总

3.7.1.有组织废气污染物产排情况汇总

拟建项目依托现有甲类车间五，设置砜嘧磺胺生产线、砜嘧磺隆生产线、甲磺胺生产线、乙磺胺生产线、均三嗪生产线、嘧啶肟草醚生产线。新增甲类车间一，设置吡嘧磺酰胺生产线、噻苯隆生产线、双草醚生产线。（注：噻苯隆生产线停用时，在相关装

置上〔除重氮化装置〕，生产双草醚）。配套建设储罐区、危废暂存间，辅助工程、储运工程、公用工程、消防系统等均依托现有工程的仓库、罐区、配套的辅助用房及公用工程系统、消防系统等。

全厂共设置 3 根排气筒，厂区排气筒设置情况见表 3.7-1。本项目各车间各生产线的产污环节及治理措施汇总见表 3.7-2。

表 3.7-1　大气排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	排气温度（℃）	备注
1	DA001	生产车间及废水处理站废气	二甲苯，二氯乙烷，光气，甲苯，甲醇，非甲烷总烃，氯化氢，氨（氨气），二氯甲烷，甲基肼，硫化氢，三氯甲烷，二氧化硫，氮氧化物，臭气浓度	35	0.8	常温	依托
2	DA002	危废暂存间废气	二甲苯，甲苯，二氯乙烷，二氯甲烷，三氯甲烷，甲醇，甲基肼，非甲烷总烃	28	0.4	常温	依托
3	DA003	烘干车间废气排放口	甲苯，甲醇，颗粒物，二甲苯，二氯乙烷，非甲烷总烃	25	0.6	常温	依托

表 3.7-2　项目有组织废气（以排气筒计）产生、治理及排放状况汇总表

排气筒名称与编号	污染物		排气量 Nm^3/h	核算方法	产生状况			治理措施		排放状况			排气筒参数	是否达标	排放标准		
	名称	来源			浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	产生量（t/a）	工艺	去除率	浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	排放量（t/a）			排放限值（mg/m^3）	最高允许排放速率 kg/h	排放标准
生产车间及废水处理站废气排放口 DA001（一期项目排气筒）	硫化氢	车间五：125t/a 砜嘧磺胺生产线 中醚化工序、分层+过滤工序、硫醚氧化工序、脱溶工序、缩合工序+脱溶工序、制气工序、环合工序、离心工序、回收乙酸乙酯溶剂工序、巯基化工序、压滤工序、结晶工序+离心工序、氧化+氨化工序、物料抽滤工序（含溶剂静置回收工序）、水洗离心工序；200t/a 砜嘧磺隆生产线 中缩合工序、酸化工序 酸化工序、酸化离心工序、精制+离心工序；700t/a 甲磺胺生产线 中酯化工序、压滤工序、精制工序（水洗提纯+过滤工序）；100t/a 乙磺胺生产线 中酯化工序、压滤工序、精制工序（水洗提纯+过滤工序）；400t/a 均三嗪生产线中加成工序、离心工序、回收甲醇工序、环合工序、环合抽滤工序、蒸馏工序、酸溶脱色+抽滤工序、碱析+离心工序；50t/a 嘧啶肟草醚生产线中 二苯甲酮肟合成工序、二苯甲酮肟合成离心工序、嘧啶肟草醚合成工序、嘧啶肟草	30000	物料平衡	66.14	1.98	5.79	**甲类车间五：**依托一期“二级冷凝+四级水吸收（3 套并联）+五级碱液吸收装置+一级活性炭吸附”；**甲类车间一：**新建“三级冷凝+一级水喷淋+两级碱液吸收+活性炭吸附+”处理罐区、废水处理站废气：依托一期“两级碱液吸收（1 套）+活性炭吸附（1 套）”处理，经处理后的各类气体合并通过 DA001 排气筒排放（一期已建成）	99.0%	0.66	0.02	0.06	H=35m D=0.8m	是	/	0.9	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）
	硫酸雾		30000	物料平衡	967.34	29.02	81.55		98.0%	19.35	0.58	1.63		是	45	5.7	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）
	氨		30000	物料平衡	10.91	0.33	1.44		93.5%	0.09	0.003	0.09		是	30	/	《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727—2020）
	氯气		30000	物料平衡	35.62	1.07	2.14		98.0%	0.71	0.02	0.04		是	5	/	
	氯化氢		30000	物料平衡	419.26	12.58	53.85		95.0%	21.06	0.63	2.68		是	30	/	
	苯系物		30000	物料平衡	194.79	5.84	26.30		83.9%	31.10	0.93	4.22		是	60	/	
	酚类		30000	物料平衡	6.29	0.19	1.35		80.0%	1.26	0.04	0.27		是	20	/	
	NMHC		30000	物料平衡	2550.66	76.52	250.56		97.3%	63.51	1.91	6.88		是	100	/	
	TVOC		30000	物料平衡	4106.98	123.21	402.39		97.3%	102.38	3.07	10.77		是	150	/	
	氮氧化物		30000	物料平衡	919.60	27.59	55.77		94.0%	55.18	1.66	3.35		是	100	/	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 4 标准
	二氧化硫		30000	物料平衡	5549.97	166.50	1377.62		99.2%	44.40	1.33	11.02		是	50	/	
	甲醇		30000	物料平衡	132.34	3.97	23.78		94.8%	6.56	0.20	1.23		是	50	/	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 6 标准
	丙酮		30000	物料平衡	10.93	0.33	2.38		88.0%	1.31	0.04	0.29		是	100	/	

排气筒名称与编号	污染物		排气量 Nm^3/h	核算方法	产生状况			治理措施		排放状况			排气筒参数	是否达标	排放标准		
	名称	来源			浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	产生量（t/a）	工艺	去除率	浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	排放量（t/a）			排放限值（mg/m^3）	最高允许排放速率 kg/h	排放标准
		醚压滤工序、嘧啶肟草醚蒸馏工序、嘧啶肟草醚蒸馏离心工序；500t/a 吡嘧磺酰胺生产线中 环合工序、离心工序、甲苯蒸馏工序、甲苯蒸馏离心工序。车间一：500t/a 吡嘧磺酰胺生产线 中重氮化工序（含亚硝酸钠配置工序）、氯磺化工序（含二氧化硫乙酸配制工序）、上层水相萃取工序、有机 相水洗工序、胺化工序、回收 1,2-二氯乙烷 工序（含冷却结晶工序）、结晶离心工序、精制工序（包含结晶离心工序）、回收乙醇工序、水洗离心工序；1000t/a 噻苯隆生产线中 重氮化工序、萃取工序、环合工序、抽滤工序、碱洗工序、母液蒸馏工序、噻苯隆缩合工序、噻苯隆离心工序、乙二醇二甲醚回收工序；200t/a 双草醚生产线 中取代+缩合+酸化+结晶工序、离心工序、蒸馏回收甲苯工序、成盐工序、离心工序。															
危废暂存间废气排放口 DA002	颗粒物（原药尘）	年产 100 吨可湿性粉剂生产线复配工序；年产 100 吨水分散粒剂生产线复配工序	8000	物料平衡	5.31	0.04	0.03	旋风收集器+布袋除尘器+水喷淋塔+DA002（依托）	95.0%	0.02	0.000	0.001	H=28m D=0.4m	是	20	/	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）

排气筒名称与编号	污染物		排气量 Nm^3/h	核算方法	产生状况			治理措施		排放状况			排气筒参数	是否达标	排放标准		
	名称	来源			浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	产生量（t/a）	工艺	去除率	浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	排放量（t/a）			排放限值（mg/m^3）	最高允许排放速率 kg/h	排放标准
（一期项目排气筒）	苯系物	危险废物暂存库	8000	公式法	0.11	0.00	0.01	依托一期“两级碱液吸收（1 套）+活性炭吸附（1 套）”处理后通过 DA002 排气筒排放（一期已建成）	67.5%	0.03	0.000	0.00		是	60	/	
	TVOC		8000	公式法	17.50	0.14	1.09		72.0%	4.83	0.04	0.31		是	100	/	
	TVOC		8000	公式法	28.00	0.22	1.75		72.0%	7.74	0.06	0.49		是	150	/	
	甲醇		8000	公式法	0.18	0.00	0.01		67.5%	0.05	0.00	0.00		是	50	/	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 6 标准
烘干车间废气排放口（一期项目排气筒）	颗粒物	125t/a 砜嘧磺胺生产线中中间体 4（3-乙磺酰基-2-巯基吡啶）干燥工序、砜嘧磺胺（3-乙磺酰基-2-磺酰胺基吡啶）烘干工序；200t/a 砜嘧磺隆生产线 中干燥工序；700t/a 甲磺胺生产线 中烘干工序；100t/a 乙磺胺生产线中 烘干工序；400t/a 均三嗪生产线中 干燥工序、醋酸铜烘干工序、烘干工序；50t/a 嘧啶肟草醚生产线 中二苯甲酮肟烘干工序、烘干工序；500t/a 吡嘧磺酰胺生产线中 烘干工序；1000t/a 噻苯隆生产线中中间体（噻二唑）烘干工序、噻苯隆烘干工序；200t/a 双草醚生产线 中双草醚烘干工序。	8000	类比	10852.37	86.82	290.52	闪蒸、烘箱干燥废气：依托一期“布袋除尘器（6 套）+水喷淋+活性炭吸附（1 套）”处理；双锥烘干：依托一期“二级冷凝（4 套）+活性炭吸附（和闪蒸共用一套）”处理，经处理后的干燥废气合并后通过 DA003 排气筒排放（一期已建成）	99.8%	21.70	0.17	0.58	H=25m D=0.6m	是	30	/	《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727—2020）
	氯化氢		8000	物料平衡	49.83	0.40	1.66		70.0%	14.95	0.12	0.50		是	30	/	
	苯系物		8000	物料平衡	35.58	0.28	0.76		60.0%	14.23	0.11	0.30		是	60	/	
	酚类		8000	物料平衡	10.75	0.09	0.22		60.0%	4.30	0.03	0.09		是	20	/	
	NMHC		8000	物料平衡	1567.37	12.54	46.97		95.0%	78.37	0.63	2.35		是	100	/	
	TVOC		8000	物料平衡	2698.73	21.59	80.88		95.0%	134.94	1.08	4.04		是	150	/	
	硫化氢		8000	物料平衡	176.70	1.41	0.05		90.0%	17.67	0.141	0.01		是	/	0.9	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）
	硫酸雾		8000	物料平衡	329.47	2.64	0.02		88.0%	39.54	0.3163	0.0022		是	45	5.7	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）
	甲醇		8000	物料平衡	873.71	6.99	16.27		95.0%	43.69	0.35	0.81		是	50	/	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 6 标准
	丙酮		8000	物料平衡	57.06	0.46	1.18		75.0%	14.26	0.11	0.29		是	100	/	

3.7.2.无组织污染物产排情况汇总

无组织污染物产排情况汇总具体见表 3.7-3

表 3.7-3　拟建项目无组织废气产生源强

污染源	污染物	污染源产生			治理措施
		核算方法	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺
甲类车间五	氯化氢	产污系数法	0.007	0.053	加强管理
	氨	产污系数法	0.002	0.015	
	硫化氢	产污系数法	0.0004	0.003	
	苯酚	产污系数法	0.0001	0.0009	
	甲苯	产污系数法	0.0319	0.229	
	甲醇	产污系数法	0.0261	0.188	
	硫酸雾	产污系数法	0.0573	0.413	
	DMF	产污系数法	0.0006	0.004	
	丙酮	产污系数法	0.0004	0.003	
	二氯甲烷	产污系数法	0.0006	0.004	
	甲基肼	产污系数法	0.0003	0.002	
	四氢呋喃	产污系数法	0.001	0.008	
	溴化氢	产污系数法	0.0001	0.001	
	NMHC	产污系数法	0.0304	0.219	
甲类车间一	氮氧化物	产污系数法	0.028	0.202	加强管理
	二氧化硫	产污系数法	0.019	0.133	
	硫酸雾	产污系数法	0.028	0.200	
	氨	产污系数法	0.0002	0.001	
	氯化氢	产污系数法	0.0002	0.002	
	二氯甲烷	产污系数法	0.048	0.262	
	颗粒物	产污系数法	0.0121	0.0872	
储罐区废气	醋酸	系数法	7.19E-06	0.0001	微负压，并加强管理
	氯化氢	系数法	0.003	0.02	
	1,2-二氯乙烷	系数法	0.005	0.04	
	硫酸雾	系数法	0.0001	0.001	
	醋酸酐	系数法	0.002	0.02	
	甲苯	系数法	0.001	0.01	
	甲醇	系数法	0.003	0.02	
	三氯甲烷	系数法	0.01	0.10	
	二氯甲烷	系数法	0.01	0.09	
	NMHC	系数法	0.03	0.24	
	TVOC	系数法	0.04	0.28	
污水处理站废气	二氯甲烷	系数法	2.79E-05	0.0002	微负压，并

污染源	污染物	污染源产生			治理措施
		核算方法	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺
	三氯甲烷	系数法	0.0001	0.0005	加强管理
	甲基肼	系数法	2.39E-05	0.0002	
	甲醇	系数法	0.0004	0.003	
	1,2-二氯乙烷	系数法	0.0001	0.001	
	甲苯	系数法	6.09E-06	4.82E-05	
	非甲烷总烃	系数法	0.03	0.25	
	H_2S	系数法	0.0002	0.001	
	氨	系数法	0.004	0.03	
	TVOC	系数法	0.001	0.005	
危废暂存间废气	苯系物	系数法	0.0001	0.001	微负压，并加强管理
	甲醇	系数法	0.0001	0.001	
	二氯甲烷	系数法	0.0001	0.001	
	三氯甲烷	系数法	0.0003	0.002	
	NMHC	系数法	0.01	0.10	
	TVOC	系数法	0.01	0.11	

3.7.3.废水污染源及其污染物产排分析

生产废水与尾气吸收废水经预处理后进入企业污水处理站进行三效蒸发，得到的固体废盐为危废，蒸发冷凝水与化验室、地面冲洗废水、经一期项目处理的生活污水进入调节池进行后续系统（“芬顿氧化+絮凝沉淀”）处理，最终排入园区污水处理厂。

3.7.3.1.废水汇总

拟建项目废水产生汇总见表 3.7-4。

表 3.7-4　项目废水产生情况汇总表

车间	生产线	工序	序号	水量 t/a	污染物名称	浓度	产生量 t/a	预处理措施	污水处理站措施
甲类车间五	125t/a 砜嘧磺胺生产线	氧化+氨化工序	W1-1	1789.25	pH	3.75	/	中和+静置分层+三效蒸发	芬顿氧化+絮凝沉淀
					COD	7265.34	13.00		
					BOD5	871.84	1.56		
					TDS	82819.57	148.18		
					SS	15407.82	27.57		
					氨氮	10479.90	18.75		
					总氮	8151.03	14.58		
					氯化物	58255.88	104.23		
					二氯甲烷	12855.11	23.00		
		物料抽滤工序（含溶剂静置回收工序）	W1-2	181.06	pH	3.08	/	中和+静置分层+三效蒸发	芬顿氧化+絮凝沉淀
					COD	10625.71	1.92		
					BOD5	956.31	0.17		
					TDS	8174.29	1.48		
					SS	92496.49	16.75		
					氨氮	910.51	0.16		
					二氯甲烷	150406.92	27.23		
					氯化物	34784.65	6.30		
					总氮	708.17	0.13		
		水洗离心工序	W1-3	99.73	pH	3.83	/	中和+静置分层+三效蒸发	芬顿氧化+絮凝沉淀
					COD	8212.15	0.82		
					BOD5	7883.66	0.79		
					TDS	6365.69	0.63		
					SS	35621.15	3.55		

车间	生产线	工序	序号	水量 t/a	污染物名称	浓度	产生量 t/a	预处理措施	污水处理站措施
					氨氮	613.96	0.06		
					二氯甲烷	290607.31	28.98		
					氯化物	9212.65	0.92		
					总氮	477.53	0.05		
	200t/a 砜嘧磺隆生产线	酸化离心工序	W2-1	1326.18	pH	4.59	/	中和+三效蒸发	芬顿氧化+絮凝沉淀
					COD	332564.32	441.04		
					BOD5	34919.25	46.31		
					TDS	96481.41	127.95		
					SS	28574.15	37.89		
					氨氮	627.11	0.83		
					总氮	17917.37	23.76		
					丙酮	34000.22	45.09		
					苯酚	9668.84	12.82		
					DMF	67206.05	89.13		
					氯化物	35666.52	47.30		
					硫化物	325.25	0.43		
		精制+离心工序	W2-2	1040.14	pH	5.19	/	中和+三效蒸发	芬顿氧化+絮凝沉淀
					COD	39368.43	40.95		
					BOD5	4133.68	4.30		
					TDS	13258.51	13.79		
					SS	33475.90	34.82		
					氨氮	74.63	0.08		
					总氮	2132.20	2.22		
					丙酮	3409.56	3.55		

车间	生产线	工序	序号	水量 t/a	污染物名称	浓度	产生量 t/a	预处理措施	污水处理站措施
					苯酚	1120.70	1.17		
					DMF	7590.60	7.90		
					氯化物	5057.07	5.26		
					硫化物	24.94	0.03		
	700t/a 甲磺胺生产线	精制工序（水洗提纯+过滤工序）	W3-1	2746.80	pH	6.08	/	中和+三效蒸发	芬顿氧化+絮凝沉淀
					COD	4437.06	12.19		
					BOD5	887.41	2.44		
					TDS	25914.98	71.18		
					SS	21264.95	58.41		
					硫化物	54.33	0.15		
					硫酸盐	5361.76	14.73		
	100t/a 乙磺胺生产线	精制工序（水洗提纯+过滤工序）	W4-1	474.50	pH	5.14	/	中和+三效蒸发	芬顿氧化+絮凝沉淀
					COD	10482.45	4.97		
					BOD5	1677.19	0.80		
					TDS	36782.90	17.45		
					SS	2121.60	1.01		
					硫化物	937.14	0.44		
					硫酸盐	770.01	0.37		
					乙酸乙酯	271.61	0.13		
	400t/a 均三嗪生产线	水洗离心工序	W5-1	1502.53	pH	11.24	/	在车间内用 5000L 反应釜蒸馏，蒸出水，回用到工艺内，盐做危废处理	
					COD	28806.20	43.28		
					BOD5	2880.62	4.33		
					TDS	78244.56	117.56		
					SS	81663.11	122.70		

车间	生产线	工序	序号	水量 t/a	污染物名称	浓度	产生量 t/a	预处理措施	污水处理站措施
					总氮	2354.48	3.54		
					氨氮	1816.31	2.73		
		碱析+离心工序	W5-2	1485.96	pH	3.78	/	在车间内用 5000L 反应釜蒸馏，蒸出水，回用到工艺内，盐做危废处理	
					COD	127.54	0.19		
					BOD5	12.75	0.02		
					TDS	205566.24	305.46		
					SS	778294.44	1156.52		
					总氮	927.26	1.38		
					氯化物	203366.33	302.19		
					氨氮	387.65	0.58		
			W5-3	2837.90	pH	4.34	/		
	50t/a 嘧啶肟草醚生产线	二苯甲酮肟合成离心工序	W6-1	180.59	pH	7.50	/	中和+三效蒸发	芬顿氧化+絮凝沉淀
					COD	182881.06	33.03		
					BOD	42062.64	7.60		
					TDS	161318.17	29.13		
					SS	111452.49	20.13		
					总氮	4324.63	0.78		
					氨氮	5355.49	0.97		
					氯化物	30308.12	5.47		
		嘧啶肟草醚蒸馏离心工序	W6-2	132.55	pH	7.50	/	前 15 分钟蒸出的前馏分二氯甲烷做危废处理	芬顿氧化+絮凝沉淀
					COD	201420.38	26.70		
					BOD	32227.26	4.27		
					TDS	76003.50	10.07		
					SS	159501.84	21.14		

车间	生产线	工序	序号	水量 t/a	污染物名称	浓度	产生量 t/a	预处理措施	污水处理站措施
					总氮	17417.33	2.31		
					氨氮	90.57	0.01		
					氯化物	27281.20	3.62		
					二氯甲烷	32679.72	4.33		
	500t/a 吡嘧磺酰胺生产线	离心工序	W7-1	1058.85	pH	6-9	/	蒸出甲苯+三效蒸发	芬顿氧化+絮凝沉淀
					COD	236689.13	250.62		
					BOD	61539.17	65.16		
					TDS	1614.59	1.71		
					SS	258757.36	273.98		
					总氮	978.17	1.04		
					氨氮	120.32	0.13		
					甲苯	32043.94	33.93		
					甲基肼	172964.46	183.14		
甲类车间一	500t/a 吡嘧磺酰胺	上层水相萃取工序	W7-2	8298.77	pH	2.71	/	中和+活性炭吸附+气浮+三效蒸发	中和+三效蒸发后经过芬顿氧化及絮凝沉淀后排入废水收集池
					COD	363353.77	3015.39		
					BOD	44692.51	370.89		
					TDS	42839.99	355.52		
					SS	3169.04	26.30		
					总氮	3980.18	33.03		
					氨氮	1273.66	10.57		
					硫酸盐	12132.76	100.69		
					氯化物	31736.86	263.38		
					硫化物	1463.31	12.14		
					1,2-二氯乙烷	19979.70	165.81		

车间	生产线	工序	序号	水量 t/a	污染物名称	浓度	产生量 t/a	预处理措施	污水处理站措施
					甲苯	112.92	0.94		
					甲基肼	252.06	2.09		
		有机相水洗工序	W7-3	7044.59	pH	4.37	/	中和+活性炭吸附+气浮+三效蒸发	排入废水收集池
					COD	93843.80	661.09		
					BOD	10510.51	74.04		
					TDS	4068.68	28.66		
					SS	7222.08	50.88		
					总氮	650.25	4.58		
					氨氮	149.56	1.05		
					硫酸盐	4178.74	29.44		
					氯化物	366.26	2.58		
					硫化物	956.23	6.74		
					1,2-二氯乙烷	23049.45	162.37		
					甲苯	281.78	1.99		
					甲基肼	340.57	2.40		
		胺化工序	W7-4	2846.83	pH	2.99	/	中和+活性炭吸附+气浮+三效蒸发	排入废水收集池
					COD	27792.55	79.12		
					BOD	3446.28	9.81		
					TDS	90828.37	258.57		
					SS	9201.83	26.20		
					总氮	402.53	1.15		
					氨氮	253.59	0.72		
					硫酸盐	2725.85	7.76		
					氯化物	59672.91	169.88		

车间	生产线	工序	序号	水量 t/a	污染物名称	浓度	产生量 t/a	预处理措施	污水处理站措施
					硫化物	366.61	1.04		
					1,2-二氯乙烷	84054.31	239.29		
					甲苯	418.36	1.19		
					甲基肼	505.65	1.44		
		结晶离心工序	W7-5	883.99	pH	4.18	/	中和+三效蒸发	排入废水收集池
					COD	237.03	0.21		
					BOD	37.92	0.03		
					TDS	9704.67	8.58		
					SS	29954.08	26.48		
					总氮	2538.17	2.24		
					氨氮	2274.50	2.01		
					氯化物	8724.91	7.71		
					硫酸盐	25403.24	22.46		
					甲苯	55.16	0.05		
		水洗离心工序	W7-6	134.10	pH	5.00	/	中和+静置分层+三效蒸发	芬顿氧化+絮凝沉淀
					COD	31385.45	4.21		
					BOD	3421.01	0.46		
					TDS	24110.76	3.23		
					SS	102373.11	13.73		
					总氮	6671.21	0.89		
					氨氮	5597.77	0.75		
					氯化物	16162.46	2.17		
					硫酸盐	94650.52	12.69		
					甲苯	102.62	0.01		

车间	生产线	工序	序号	水量 t/a	污染物名称	浓度	产生量 t/a	预处理措施	污水处理站措施
	1000t/a 噻苯隆	萃取工序	W8-1	4015.74	pH	3.71	/	中和+静置分层+三效蒸发	芬顿氧化+絮凝沉淀
					COD	50186.78	201.54		
					BOD	4516.81	18.14		
					TDS	100253.69	402.59		
					SS	4496.04	18.05		
					二氯甲烷	21160.34	84.97		
					氯仿	67720.71	271.95		
					氯化物	67641.75	271.63		
					硫酸盐	12771.97	51.29		
		碱洗工序	W8-2	3288.48	pH	5.60	/	中和+静置分层+三效蒸发	芬顿氧化+絮凝沉淀
					COD	281157.99	924.58		
					BOD	270473.99	889.45		
					TDS	123787.00	407.07		
					SS	33689.98	110.79		
					二氯甲烷	15943.22	52.43		
					氯仿	64100.94	210.79		
					氯化物	36714.70	120.74		
					硫酸盐	1247.72	4.10		
					三乙胺	65021.40	213.82		
	200t/a 双草醚生产线	蒸馏回收甲苯工序	W9-1	4843.60	pH	1.61	/	中和+三效蒸发	芬顿氧化+絮凝沉淀
					COD	14554.80	70.50		
					BOD	2328.77	11.28		
					TDS	2145.85	10.39		
					SS	1049.29	5.08		

车间	生产线	工序	序号	水量 t/a	污染物名称	浓度	产生量 t/a	预处理措施	污水处理站措施
					DMF	3646.60	17.66		
					盐酸	29.63	0.14		
尾气吸收废水			W11-1	3012.65	pH	6~9	/	中和+三效蒸发	芬顿氧化+絮凝沉淀
					COD	85077.56	256.31		
					SS	478.50	1.44		
					TDS	9702.84	29.23		
地面冲洗水			W11-2	52.70	COD	1472.48	0.08	排入废水收集池	
					SS	65.84	0.00		
化验废水			W11-3	540	COD	800	0.43	排入废水收集池	
					SS	200	0.11		
					氨氮	50	0.03		
					总氮	70	0.04		
生活污水			W11-4	401.28	COD	400.00	0.16	排入废水收集池	
					BOD_5	200.00	0.08		
					SS	60.00	0.02		
					氨氮	25.00	0.01		

3.7.3.2.废水处置及排放情况

拟建项目生产废水、尾气吸收废水分别采用预处理（静置分层、活性炭吸附、气浮、三效蒸发）后经过芬顿氧化+絮凝沉淀后排入废水收集池”。三效蒸发（蒸发能力为 10m^3/h）得到的固体废盐为危废，蒸发冷凝水与化验室、地面冲洗废水、经一期项目处理的生活污水及生产废水一并进行后续处理，最终排入园区污水处理厂。

本项目厂区污水处理站产排情况汇总结果见表 3.7-5。

表 3.7-5 本项目厂区废水处理系统混合废水产排情况汇总表

污染物	进口			治理措施工艺	出口		排放标准（mg/L）
	产生废水量（m^3/a）	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）		排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	
pH	50218.76	6~9	/	芬顿氧化+絮凝沉淀	6~9	/	
COD		10774.19	541.07		3807.30	191.20	6500
BOD5		1592.34	79.97		637.90	32.03	/
总氮		81.21	4.08		20.87	1.05	70
氨氮		13.95	0.70		4.04	0.20	50
TDS		2029.98	101.94		1216.53	61.09	2000
SS		98.82	4.96		59.50	2.99	70
氯化物		435.25	21.86		348.20	17.49	/
硫化物		46.90	2.36		0.60	0.03	1.0
硫酸盐		276.48	13.88		210.24	10.56	/
丙酮		25.18	1.26		5.04	0.25	/
二氯甲烷		1.07	0.05		0.11	0.01	0.2
苯酚		2.79	0.14		0.28	0.01	0.5
乙酸乙酯		0.51	0.03		0.05	0.003	/
DMF		18.79	0.94		1.88	0.09	/
甲基肼		37.65	1.89		3.76	0.19	/
三乙胺		25.55	1.28		2.55	0.13	/
氯仿		0.96	0.05		0.10	0.005	0.3
甲苯		0.74	0.04		0.07	0.004	0.1
1,2-二氯乙烷		1.72	0.09		0.17	0.01	0.3

3.7.4.固废污染源及其污染物产排分析

拟建项目的固废主要为含氯乙腈废液、下层废液、蒸馏冷凝溶剂、回收乙酸乙酯蒸馏残渣、压滤残渣、离心废水、蒸馏残渣、废活性炭、压滤滤饼、前馏分、蒸馏残液、回收混合溶剂蒸馏釜残、回收乙二醇二甲醚蒸馏釜残、蒸馏釜残、废气冷凝液、废气吸

收废活性炭、混盐、废水处理废溶剂及污泥、废包装、生活垃圾、废分子筛、废空压油、化验室危废等。

拟建项目固体废物产生情况表见表 3.7-6。

表 3.7-6　拟建项目固废产生情况一览表

序号	名称	序号	产生工序	主要成分	产生量 t/a	固废类别	处置措施
1	含氯乙腈废液	S1-1	分层+过滤工序	乙硫基乙腈、氯化钠、乙硫醇钠、氯乙腈、乙硫醇、氢氧化钠、乙醇酸钠、四氢呋喃、水、杂质	296.89	危险废物	委托有资质的单位处置
2	下层废液	S1-2	硫醚氧化工序	水、乙磺酰基乙腈、钨酸钠、乙酸乙酯、乙酸、乙醇、过氧化氢、乙硫基乙腈、氯化钠、乙硫醇钠、氯乙腈、乙硫醇、乙酸钠、乙醇酸钠、四氢呋喃、杂质	346.07	危险废物	委托有资质的单位处置
3	蒸馏冷凝溶剂	S1-3	缩合工序+脱溶工序	乙酸甲酯、乙酸、甲醇、醋酐、乙酸乙酯、乙醇、水	380.01	危险废物	委托有资质的单位处置
4	回收乙酸乙酯蒸馏残渣	S1-4	回收乙酸乙酯溶剂工序	2-溴-3-乙磺酰基吡啶、戊二烯腈、甲醇、乙磺酰基乙腈、四甲氧基丙烷、醋酐、乙酸、乙酸乙酯、乙酸甲酯、水、氯化锌、四甲基哌啶醇、钨酸钠、乙硫基乙腈、乙酸钠、乙醇酸钠、杂质	77.25	危险废物	委托有资质的单位处置
5	压滤残渣	S1-5	压滤工序	活性炭、硅藻土、3-乙磺酰基-2-巯基吡啶、溴化钠、乙酸钠、硫氢化钠、2-溴-3-乙磺酰基吡啶、戊二烯腈、甲醇、乙磺酰基乙腈、四甲氧基丙烷、醋酐、乙酸乙酯、乙酸甲酯、水、氯化锌、四甲基哌啶醇、钨酸钠、乙硫基乙腈、乙醇酸钠、杂质	52.14	危险废物	委托有资质的单位处置
6	离心废水	S1-6	结晶工序+离心工序	水、3-乙磺酰基-2-巯基吡啶、2-溴-3-乙磺酰基吡啶、戊二烯腈、甲醇、乙磺酰基乙腈、四甲氧基丙烷、醋酐、乙酸乙酯、乙酸甲酯、四甲基哌啶醇、乙硫基乙腈、溴化钠、乙酸钠、硫氢化钠、氯化锌、钨酸钠、乙醇酸钠、杂质	2162.83	危险废物	委托有资质的单位处置
7	蒸馏残渣	S5-1	回收甲醇工序	甲醇、醚化铜盐、双氰胺、醋酸铜、乙酸、杂质	306.58	危险废物	委托有资质的单位处置
8	废活性炭	S5-2	酸溶脱色+抽滤工序	活性炭、均三嗪、氯化铜、醚化铜盐、氯化钠、水、乙酸、氯化氢、杂质	57.15	危险废物	委托有资质的单位处置

序号	名称	序号	产生工序	主要成分	产生量 t/a	固废类别	处置措施
9	压滤滤饼	S6-1	嘧啶肟草醚压滤工序	嘧啶肟草醚、双草醚酸、二苯甲酮肟、4-二甲氨基吡啶、二环己基碳二亚胺、水、二氯甲烷、甲醇、乙酸甲酯、杂质	13.85	危险废物	委托有资质的单位处置
10	前馏分	S6-2	嘧啶肟草醚蒸馏工序	二氯甲烷、甲醇、乙酸甲酯、水	11.04	危险废物	委托有资质的单位处置
11	蒸馏残液	S7-1	回收乙醇工序	吡嘧磺酰胺、1-甲基-4-乙氧羰基-5-吡唑磺酰氯、氯化铵、重氮盐、5-氨基-1-甲基-4-乙氧羰基吡唑、乙氧甲叉氰乙酸乙酯、甲苯、乙醇、水、杂质	292.60	危险废物	委托有资质的单位处置
12	回收混合溶剂蒸馏釜残	S8-1	母液蒸馏工序	5-氨基-1，2，3-噻二唑、重氮盐、三乙胺盐酸盐、硫酸钠、氯化钠、亚硝酸钠、氨基乙腈盐酸盐、碳酸钠、二氯甲烷、三氯甲烷、水、杂质、硫酸、三乙胺	1530.20	危险废物	委托有资质的单位处置
13	回收乙二醇二甲醚蒸馏釜残	S8-2	乙二醇二甲醚回收工序	噻苯隆、5-氨基-1，2，3-噻二唑、异氰酸苯酯、乙二醇二甲醚、三乙胺、二氯甲烷、三氯甲烷、水、杂质	217.36	危险废物	委托有资质的单位处置
14	蒸馏釜残	S9-1	蒸馏回收甲苯工序	2,6-双（4,6-二甲氧基嘧啶-2-氧基）苯甲酸、2,6-双（4,6-二甲氧基嘧啶-2-氧基）苯甲酸钾、2,6-二羟基苯甲酸钾、4，6-二甲氧基-2-甲磺酰基嘧啶、2,6-二羟基苯甲酸、氯化钾、甲苯、DMF、氯化氢、水、杂质	585.89	危险废物	委托有资质的单位处置
15	废气冷凝液	S11	废气治理工序	1,2-二氯乙烷、DMF、苯酚、丙酮、醋酐、二环己基碳二亚胺、二氯甲烷、甲苯、甲醇、甲基肼、甲烷、氯乙腈、三氯甲烷、三乙胺、水蒸气、四氢呋喃、乙醇、乙二醇二甲醚、乙硫醇、乙酸、乙酸甲酯、乙酸乙酯、异氰酸苯酯	250.86	危险废物	委托有资质的单位处置
16	废气吸收废活性炭	S12	尾气吸收工序	废活性炭	413.26	危险废物	委托有资质的单位处置
17	混盐	S13	废水处理工序	氯化钠、硫酸钠、氯化钾、氯化锌、氯化铜等	3929.25	危险废物	委托有资质的单

序号	名称	序号	产生工序	主要成分	产生量 t/a	固废类别	处置措施
							位处置
18	废水处理废溶剂及污泥	S14	废水处理工序	污泥	251.09	危险废物	委托有资质的单位处置
19	废包装	S15	原料拆解工序	塑料等	50.00	危险废物	委托有资质的单位处置
20	生活垃圾	S16	职工生活	纸张等	2.92	一般固废	环卫部门统一清运
21	废分子筛	S17	制氮装置	废分子筛	6t/3a	一般固废	厂区内暂存，定期运往当地垃圾填埋场处置
22	废空压油	S18	机械维修	废润滑油等	0.30	危险废物	委托有资质的单位处置
23	化验室危废	S19	产品检测	高浓废水、废弃包装等	0.10	危险废物	委托有资质的单位处置

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，拟建项目运营过程产生的危险废物情况汇总如下表 3.7-7 所示。

表 3.7-7　拟建项目危险废物汇总表

序号	危废名称	类别	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	防治措施
1	含氯乙腈废液	HW04	263-008-04	296.89	分层+过滤工序	液体	乙硫基乙腈、氯化钠、乙硫醇钠、氯乙腈、乙硫醇、氢氧化钠、乙醇酸钠、四氢呋喃、水、杂质	毒性物质及有机物等	年	T	交有资质单位处置
2	下层废液	HW04	263-008-04	346.07	硫醚氧化工序	液体	水、乙磺酰基乙腈、钨酸钠、乙酸乙酯、乙酸、乙醇、过氧化氢、乙硫基	毒性物质及有机物等	年	T	交有资质单位处置

序号	危废名称	类别	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	防治措施
							乙腈、氯化钠、乙硫醇钠、氯乙腈、乙硫醇、乙酸钠、乙醇酸钠、四氢呋喃、杂质				
3	蒸馏冷凝溶剂	HW04	263-008-04	380.01	缩合工序+脱溶工序	液体	乙酸甲酯、乙酸、甲醇、醋酐、乙酸乙酯、乙醇、水	毒性物质及有机物等	年	T	交有资质单位处置
4	回收乙酸乙酯蒸馏残渣	HW04	263-008-04	77.25	回收乙酸乙酯溶剂工序	固体	2-溴-3-乙磺酰基吡啶、戊二烯腈、甲醇、乙磺酰基乙腈、四甲氧基丙烷、醋酐、乙酸、乙酸乙酯、乙酸甲酯、水、氯化锌、四甲基哌啶醇、钨酸钠、乙硫基乙腈、乙酸钠、乙醇酸钠、杂质	毒性物质及有机物等	年	T	交有资质单位处置
5	压滤残渣	HW04	263-008-04	52.14	压滤工序	固体	活性炭、硅藻土、3-乙磺酰基-2-巯基吡啶、溴化钠、乙酸钠、硫氢化钠、2-溴-3-乙磺酰基吡啶、戊二烯腈、甲醇、乙磺酰基乙腈、四甲氧基丙烷、醋酐、乙酸乙酯、乙酸甲酯、水、氯化锌、四甲基哌啶醇、钨酸钠、乙硫基乙腈、乙醇酸钠、杂质	毒性物质及有机物等	年	T	交有资质单位处置
6	离心废水	HW04	263-009-04	2162.83	结晶工序+离心工序	液体	水、3-乙磺酰基-2-巯基吡啶、2-溴-3-乙磺酰基吡啶、戊二烯腈、甲醇、乙磺酰基乙腈、四甲氧基丙烷、醋酐、乙酸乙酯、乙酸甲酯、四甲基哌啶醇、乙硫基乙腈、溴化钠、乙酸钠、硫氢化钠、氯化锌、钨酸钠、乙醇酸钠、	毒性物质及有机物等	年	T	交有资质单位处置

序号	危废名称	类别	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	防治措施
							杂质				
7	蒸馏残渣	HW04	263-008-04	306.58	回收甲醇工序	液体	甲醇、醚化铜盐、双氰胺、醋酸铜、乙酸、杂质	毒性物质及有机物等	年	T	交有资质单位处置
8	废活性炭	HW04	263-010-04	57.15	酸溶脱色+抽滤工序	固体/液体	活性炭、均三嗪、氯化铜、醚化铜盐、氯化钠、水、乙酸、氯化氢、杂质	毒性物质及有机物等	年	T	交有资质单位处置
9	压滤滤饼	HW04	263-010-04	13.85	嘧啶肟草醚压滤工序	固体	嘧啶肟草醚、双草醚酸、二苯甲酮肟、4-二甲氨基吡啶、二环己基碳二亚胺、水、二氯甲烷、甲醇、乙酸甲酯、杂质	毒性物质及有机物等	年	T	交有资质单位处置
10	前馏分	HW04	263-008-04	11.04	嘧啶肟草醚蒸馏工序	液体	二氯甲烷、甲醇、乙酸甲酯、水	毒性物质及有机物等	年	T	交有资质单位处置
11	蒸馏残液	HW04	263-008-04	292.60	回收乙醇工序	液体	吡嘧磺酰胺、1-甲基-4-乙氧羰基-5-吡唑磺酰氯、氯化铵、重氮盐、5-氨基-1-甲基-4-乙氧羰基吡唑、乙氧甲叉氰乙酸乙酯、甲苯、乙醇、水、杂质	毒性物质及有机物等	年	T	交有资质单位处置
12	回收混合溶剂蒸馏釜残	HW04	263-008-04	1530.20	母液蒸馏工序	液体	5-氨基-1，2，3-噻二唑、重氮盐、三乙胺盐酸盐、硫酸钠、氯化钠、亚硝酸钠、氨基乙腈盐酸盐、碳酸钠、二氯甲烷、三氯甲烷、水、杂质、硫酸、三乙胺	毒性物质及有机物等	年	T	交有资质单位处置
13	回收乙二醇二甲醚蒸	HW04	263-008-04	217.36	乙二醇二甲醚回收工序	固体/液体	噻苯隆、5-氨基-1，2，3-噻二唑、异氰酸苯酯、乙二醇二甲醚、三乙胺、二氯甲烷、三氯甲烷、水、杂质	毒性物质及有机物等	年	T	交有资质单位处置

序号	危废名称	类别	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	防治措施
	馏釜残										
14	蒸馏釜残	HW04	263-008-04	585.89	蒸馏回收甲苯工序	固体/液体	2,6-双（4,6-二甲氧基嘧啶-2-氧基）苯甲酸、2,6-双（4,6-二甲氧基嘧啶-2-氧基）苯甲酸钾、2,6-二羟基苯甲酸钾、4，6-二甲氧基-2-甲磺酰基嘧啶、2,6-二羟基苯甲酸、氯化钾、甲苯、DMF、氯化氢、水、杂质	毒性物质及有机物等	年	T	交有资质单位处置
15	废气冷凝液	HW09	900-007-09	250.86	废气治理工序	液体	1,2-二氯乙烷、DMF、苯酚、丙酮、醋酐、二环己基碳二亚胺、二氯甲烷、甲苯、甲醇、甲基肼、甲烷、氯乙腈、三氯甲烷、三乙胺、水蒸气、四氢呋喃、乙醇、乙二醇二甲醚、乙硫醇、乙酸、乙酸甲酯、乙酸乙酯、异氰酸苯酯	毒性物质及有机物等	年	T	交有资质单位处置
16	废气吸收废活性炭	HW49	900-039-49	413.26	尾气吸收工序	固体	废活性炭	毒性物质及有机物等	年	T	交有资质单位处置
17	混盐	HW11	900-013-11	3929.25	废水处理工序	固体	氯化钠、硫酸钠、氯化钾、氯化锌、氯化铜等	毒性物质及有机物等	年	T	交有资质单位处置
18	废水处理废溶剂及污泥	HW04	263-011-04	251.09	废水处理工序	固体	污泥	毒性物质及有机物等	年	T	交有资质单位处置
19	废包装	HW49	900-041-49	50.00	原料拆解	固体	塑料等	毒性物质及	年	T	交有资质

序号	危废名称	类别	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	防治措施
					工序			有机物等			单位处置
20	废空压油	HW08	900-214-08	0.30	机械维修	液体	废润滑油等	毒性物质及有机物等	年	T	交有资质单位处置
21	化验室危废	HW49	900-041-49	0.10	产品检测	固体/液体	高浓废水、废弃包装等	毒性物质及有机物等	年	T	交有资质单位处置
合计				11224.72							

表 3.7-8　拟建项目一般固体废物汇总表

序号	名称	代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	防治措施
1	生活垃圾	/	2.92t/a	职工生活	固体	纸张等	厂区内暂存，定期运往当地垃圾填埋场处置
2	废分子筛	/	6t/3a	制氮装置	固体	废分子筛	

表 3.7-9　拟建项目固废性质产生及处置情况

序号	固废名称	产生量（t/a）	排放量（t/a）	处置措施
1	危险废物	11224.72	11224.72	在危废间分区暂存，定期委托有资质单位处置
2	生活垃圾	2.92	2.92	厂区内暂存，定期运往当地垃圾填埋场处置
3	废分子筛	6t/3a	6t/3a	

3.7.5.噪声污染源及其污染物产排分析

拟建项目噪声源主要包括风机、各类泵等，其声压级为 75-90dB（A），拟建项目主要噪声设备及治理措施见表 3.7-10、表 3.7-11。

表 3.7-10　项目噪声排放特征一览表（室外）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声功率级/dB（A）		
1	醋酸输送泵	45.4	-142.3	1.2	80	基础减振、消声	昼间、夜间
2	盐酸输送泵	42.2	-147.8	1.2	80		
3	1,2-二氯乙烷输送泵	47.3	-151	1.2	80		
4	硫酸输送泵	128.5	227.7	1.2	80		
5	双氧水输送泵	124.3	203.3	1.2	80		
6	醋酸酐输送泵	144.1	198.3	1.2	80		
7	甲苯输送泵	164.7	196.9	1.2	80		
8	二甲苯输送泵	175.3	211.1	1.2	80		
9	甲醇输送泵	160.6	228.1	1.2	80		
10	硫氢化钠输送泵	149.1	219.9	1.2	80		
11	三氯甲烷输送泵	147.8	206.1	1.2	80		
12	二氯甲烷输送泵	138.1	212.1	1.2	80		
13	空压机	-31.9	-268.3	1.2	90		

表 3.7-11　项目噪声排放特征一览表（室内）

序号	建筑物名称	声源名称	型号规格	声源源强（声压级/距声源距离）/（dB（A）/m）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB（A）		运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声		
						X	Y	Z							声压级/dB（A）		建筑物外距离
1	甲类车间五	甲苯输送泵	JLI-RPP-80-360	90	室内隔声、距离衰减、基础减震	-39.12	230.25	1561.33	车间东	37.5	车间东	57.16	昼间、夜间	20	车间东	40.49	1
									车间南	19.1	车间西	57.16			车间南	40.49	
									车间西	22.8	车间南	57.16			车间西	40.49	
									车间北	11	车间北	57.17			车间北	40.5	
2		甲醇补充输送泵	JLI-RPP-80-360	Jan-90		-39.18	231.56	1561.33	车间东	43	车间东	57.16		20	车间东	40.49	1
									车间南	16.4	车间西	57.16			车间南	40.49	
									车间西	17.3	车间南	57.16			车间西	40.49	
									车间北	13.7	车间北	57.16			车间北	40.49	
3		甲醇母液输送泵	JLI-RPP-80-360	Jan-85		-38.73	227.95	1561.33	车间东	48.1	车间东	57.16		20	车间东	40.49	1
									车间南	15.1	车间西	57.16			车间南	40.49	
									车间西	12.2	车间南	57.17			车间西	40.5	
									车间北	15.1	车间北	57.16			车间北	40.49	
4		甲醇回用输送	JLI-RPP-80-360	Jan-85		-37.95	221.04	1561.33	车间东	55.7	车间东	61.02		20	车间东	41.02	1
									车间西	21.6	车间西	61.02			车间南	41.02	

		泵							车间南	6.7	车间南	61.04			车间西	41.04	
									车间北	9.6	车间北	61.03			车间北	41.03	
5		醋酸酐输送泵	JLI-RPP-80-360	Jan-80		-39.9	223.34	1561.33	车间东	53.9	车间东	76.02		20	车间东	56.02	1
									车间西	24.1	车间西	76.02			车间南	56.02	
									车间南	8.5	车间南	76.03			车间西	56.03	
									车间北	7.1	车间北	76.04			车间北	56.04	
6		乙酸输送泵	JLI-RPP-80-360	Jan-90		-41.08	227.95	1561.33	车间东	23.9	车间东	76.02		20	车间东	56.02	1
									车间西	15.9	车间西	76.02			车间南	56.02	
									车间南	12.5	车间南	76.03			车间西	56.03	
									车间北	17.3	车间北	76.04			车间北	56.04	
7		盐酸输送泵	JLI-RPP-80-360	Jan-85		-38.34	225.65	1561.33	车间东	23.7	车间东	72.03		20	车间东	52.03	1
									车间西	12.5	车间西	72.03			车间南	52.03	
									车间南	15.5	车间南	72.02			车间西	52.02	
									车间北	28.8	车间北	72.02			车间北	52.02	
8		酸溶输送泵	JLI-RPP-80-360	Jan-90		-41.47	234.86	1561.33	车间东	39.3	车间东	75.02		20	车间东	55.02	1
									车间西	9.5	车间西	75.03			车间南	55.03	
									车间南	14.1	车间南	75.03			车间西	55.03	
									车间北	25.2	车间北	75.02			车间北	55.02	
9		压滤母液输送泵	JLI-RPP-80-360	Jan-75		-8.29	194.17	1558.99	车间东	28.7	车间东	74.93		20	车间东	54.6	1
									车间南	21.2	车间西	74.93			车间南	54.6	
									车间西	34.4	车间南	74.93			车间西	54.6	
									车间北	10.4	车间北	74.94			车间北	54.61	
10		碱析输送泵	JLI-RPP-80-360	Jan-75		-8.21	190.29	1558.99	车间东	18.8	车间东	70		20	车间东	49.73	1
									车间南	6.3	车间西	70.02			车间南	49.75	
									车间西	44.3	车间南	70			车间西	49.73	

									车间北	25.3	车间北	70			车间北	49.73	
11		液碱输送泵	JLI-RPP-80-360	Jan-90		-8.12	188.34	1558.99	车间东	13.9	车间东	70.01		20	车间东	49.74	1
									车间南	12.6	车间西	70.01			车间南	49.74	
									车间西	49.3	车间南	70			车间西	49.73	
									车间北	19	车间北	70			车间北	49.73	
12		S1 输送泵	JLI-RPP-80-360	Jan-90		-8.37	196.11	1558.99	车间东	13.4	车间东	70.01		20	车间东	49.74	1
									车间南	18.9	车间西	70			车间南	49.73	
									车间西	49.8	车间南	70			车间西	49.73	
									车间北	12.7	车间北	70.01			车间北	49.74	
13		硫醚液输送泵	JLI-RPP-80-360	Jan-90		38.4	190.43	1557.14	车间东	23.3	车间东	70		20	车间东	49.73	1
									车间南	26	车间西	70			车间南	49.73	
									车间西	39.9	车间南	70			车间西	49.73	
									车间北	5.6	车间北	70.03			车间北	49.76	
14		S2 输送泵	JLI-RPP-80-360	Jan-90		37.25	19.23	1557.14	车间东	24.8	车间东	65.08		20	车间东	44.86	1
									车间南	10.2	车间西	65.09			车间南	44.87	
									车间西	38.4	车间南	65.08			车间西	44.86	
									车间北	21.4	车间北	65.08			车间北	44.86	
15		脱溶母液输送泵	JLI-RPP-80-360	Jan-90		37.25	19.23	1557.14	车间东	39.8	车间东	73.95		20	车间东	53.63	1
									车间南	9.6	车间西	73.96			车间南	53.64	
									车间西	14.3	车间南	73.96			车间西	53.64	
									车间北	25.5	车间北	73.95			车间北	53.63	
16		缩合母液输送泵	JLI-RPP-80-360	Jan-85		37.63	19.61	1557.14	车间东	17.8	车间东	70.99		20	车间东	50.7	1
									车间南	16.4	车间西	71.01			车间南	50.72	
									车间西	24.1	车间南	70.99			车间西	50.7	
									车间北	25.4	车间北	70.99			车间北	50.7	

17		缩合料输送泵	JLI-RPP-80-360	Jan-90		37.63	188.53	1557.14	车间东	20.9	车间东	66.02		20	车间东	46.02	1
									车间南	15.4	车间西	66.02			车间南	46.02	
									车间西	41.5	车间南	66.02			车间西	46.02	
									车间北	15.8	车间北	66.02			车间北	46.02	
18		乙酸乙酯输送泵	JLI-RPP-80-360	Jan-90		38.02	20	1557.14	车间东	30.3	车间东	66.02		20	车间东	46.02	1
									车间南	13.6	车间西	66.03			车间南	46.03	
									车间西	32.1	车间南	66.02			车间西	46.02	
									车间北	17.6	车间北	66.02			车间北	46.02	
19		二氯甲烷输送泵	JLI-RPP-80-360	Jan-90		37.06	187.95	1557.14	车间东	35.1	车间东	66.02		20	车间东	46.02	1
									车间南	13.1	车间西	66.03			车间南	46.03	
									车间西	27.3	车间南	66.02			车间西	46.02	
									车间北	18.1	车间北	66.02			车间北	46.02	
20		次氯酸钠输送泵	JLI-RPP-80-360	Jan-90		38.32	187.95	1557.14	车间东	38.8	车间东	61.02		20	车间东	41.02	1
									车间南	19.8	车间西	61.02			车间南	41.02	
									车间西	23.6	车间南	61.02			车间西	41.02	
									车间北	11.4	车间北	61.03			车间北	41.03	
21		盐酸输送泵	JLI-RPP-80-360	Jan-90		37.17	196.14	1557.14	车间东	44.5	车间东	61.02		20	车间东	41.02	1
									车间南	17	车间西	61.02			车间南	41.02	
									车间西	17.9	车间南	61.02			车间西	41.02	
									车间北	14.2	车间北	61.02			车间北	41.02	
22		压滤母液输送泵	JLI-RPP-80-360	Jan-85		37.44	198.05	1557.14	车间东	49.8	车间东	61.02		20	车间东	41.02	1
									车间南	15.6	车间西	61.02			车间南	41.02	
									车间西	12.6	车间南	61.03			车间西	41.03	
									车间北	15.6	车间北	61.02			车间北	41.02	
23		三溴化	JLI-RPP-	Jan-8		38.28	196.14	1557.14	车间东	55.7	车间东	61.02		20	车间东	41.02	1

		磷输送泵	80-360	5					车间南	21.6	车间西	61.02			车间南	41.02	
									车间西	6.7	车间南	61.04			车间西	41.04	
									车间北	9.6	车间北	61.03			车间北	41.03	
24		氢溴酸计量泵	JLI-RPP-80-360	Jan-85		38.25	198.05	1557.14	车间东	45.6	车间东	76.02		20	车间东	56.02	1
									车间南	23.4	车间西	76.02			车间南	56.02	
									车间西	16.8	车间南	76.02			车间西	56.02	
									车间北	7.8	车间北	76.03			车间北	56.03	
25		水真空泵	JLI-RPP-80-360	Jan-85		37.44	188.53	1558.56	车间东	48.9	车间东	76.02		20	车间东	56.02	1
									车间南	23.9	车间西	76.02			车间南	56.02	
									车间西	13.5	车间南	76.03			车间西	56.03	
									车间北	7.3	车间北	76.04			车间北	56.04	
26		水真空泵	JLI-RPP-80-360	Jan-80		10.1	30.87	1559.52	车间东	43.9	车间东	75.02		20	车间东	55.02	1
									车间南	14.2	车间西	75.02			车间南	55.02	
									车间西	8.6	车间南	75.03			车间西	55.03	
									车间北	3.1	车间北	75.04			车间北	55.04	
27		S4 脱溶 WLW 真空泵	WLW-100、ExdIIBT4	Jan-80		9.7	31.18	1559.52	车间东	3.5	车间东	75.04		20	车间东	55.04	1
									车间南	7.6	车间西	75.05			车间南	55.05	
									车间西	34.7	车间南	75.08			车间西	55.08	
									车间北	35.4	车间北	75.02			车间北	55.02	
28		S4 转料泵	Q=12,H=32	Jan-80		10	30.47	1559.52	车间东	53.9	车间东	76.02		20	车间东	56.02	1
									车间南	24.1	车间西	76.02			车间南	56.02	
									车间西	8.5	车间南	76.03			车间西	56.03	
									车间北	7.1	车间北	76.04			车间北	56.04	
29	甲类车间	原料上料泵	Q=12,H=32ExdIIB	Jan-80	室内隔	9.74	31.49	1559.52	车间东	7.5	车间东	76.04	昼间	20	车间东	56.04	1
									车间南	5.8	车间西	76.05			车间南	56.05	

	一		T4 防爆电机		声、距离衰减、基础减震				车间西	54.9	车间南	76.02	、夜间		车间西	56.02	
									车间北	25.4	车间北	76.02			车间北	56.02	
30		转料泵	Q=12,H=32ExdIIBT4 防爆电机	Jan-75		10.07	32.1	1559.52	车间东	49.3	车间东	76.02		20	车间东	56.02	1
									车间南	9	车间西	76.03			车间南	56.03	
									车间西	13.1	车间南	76.03			车间西	56.03	
									车间北	22.2	车间北	76.02			车间北	56.02	
31		成品装卸泵	Q=12,H=32ExdIIBT4 防爆电机	Jan-75		9.97	30.25	1559.52	车间东	42.2	车间东	76.02		20	车间东	56.02	1
									车间南	9.4	车间西	76.03			车间南	56.03	
									车间西	20.2	车间南	76.02			车间西	56.02	
									车间北	21.8	车间北	76.02			车间北	56.02	
32		水循环泵	Q=12，H=10ExdIICT1 防爆电机	Jan-75		9.77	29.85	1559.52	车间东	28.4	车间东	76.02		20	车间东	56.02	1
									车间南	20.9	车间西	76.02			车间南	56.02	
									车间西	34	车间南	76.02			车间西	56.02	
									车间北	10.3	车间北	76.03			车间北	56.03	
33		压滤机进料泵	50UHB-12-60ExdIIBT4 防爆	Jan-75		9.94	26.86	1559.52	车间东	18.6	车间东	71.02		20	车间东	51.02	1
									车间南	6.2	车间西	71.04			车间南	51.04	
									车间西	43.8	车间南	71.02			车间西	51.02	
									车间北	25	车间北	71.02			车间北	51.02	
34		S7 合成板框隔膜压滤机	SXAGZ120/1000-30UK	Jan-90		9.77	30.47	1559.52	车间东	13.7	车间东	71.03		20	车间东	51.03	1
									车间南	12.4	车间西	71.03			车间南	51.03	
									车间西	48.7	车间南	71.02			车间西	51.02	
									车间北	18.8	车间北	71.02			车间北	51.02	
35		压滤机洗料水泵	ExdIIBT4 防爆	Jan-90		10.07	32.72	1559.52	车间东	13.2	车间东	71.03		20	车间东	51.03	1
									车间南	18.7	车间西	71.02			车间南	51.02	
									车间西	49.2	车间南	71.02			车间西	51.02	

									车间北	12.5	车间北	71.03			车间北	51.03	
36		压榨水泵	ExdIIBT4 防爆	Jan-90		9.67	33.03	1559.52	车间东	23	车间东	71.02		20	车间东	51.02	1
									车间南	25.7	车间西	71.02			车间南	51.02	
									车间西	39.4	车间南	71.02			车间西	51.02	
									车间北	5.5	车间北	71.05			车间北	51.05	
37		压滤母液罐转料泵	50UHB-12-60ExdIIBT4 防爆	Jan-90		9.71	32.41	1559.52	车间东	24.5	车间东	66.02		20	车间东	46.02	1
									车间南	10.1	车间西	66.03			车间南	46.03	
									车间西	37.9	车间南	66.02			车间西	46.02	
									车间北	21.1	车间北	66.02			车间北	46.02	
38		S5/S7 热水循环泵	Q=50，H=20ExdIIBT4 防爆电机	Jan-90		72.8	120.85	1558.11	车间东	39.3	车间东	75.02		20	车间东	55.02	1
									车间南	9.5	车间西	75.03			车间南	55.03	
									车间西	14.1	车间南	75.03			车间西	55.03	
									车间北	25.2	车间北	75.02			车间北	55.02	
39		S6 烟醛打料泵	Q=12，H=20ExdIIBT4 防爆电机	Jan-85		72.65	119.28	1558.11	车间东	17.6	车间东	72.02		20	车间东	52.02	1
									车间南	16.2	车间西	72.04			车间南	52.04	
									车间西	23.8	车间南	72.02			车间西	52.02	
									车间北	25.1	车间北	72.02			车间北	52.02	
40		废水转料泵	Q=12，H=32ExdIIBT4 防爆电机	Jan-85		71.71	118.55	1558.11	车间东	23.7	车间东	72.03		20	车间东	52.03	1
									车间南	12.5	车间西	72.03			车间南	52.03	
									车间西	15.5	车间南	72.02			车间西	52.02	
									车间北	28.8	车间北	72.02			车间北	52.02	
41		尾气降膜吸收器	S=30m2，立式 DN450×4300	Jan-85		71.85	118.19	1558.11	车间东	23.2	车间东	72.03		20	车间东	52.03	1
									车间南	17.7	车间西	72.02			车间南	52.02	
									车间西	15.2	车间南	72.02			车间西	52.02	
									车间北	13.5	车间北	72.03			车间北	52.03	

42		循环泵	50FP*40-2.2，ExdIIBT4防爆电机	Jan-90		70.91	116.98	1558.11	车间东	35.6	车间东	76.02		20	车间东	56.02	1
									车间南	13.4	车间西	76.02			车间南	56.02	
									车间西	18.8	车间南	76.02			车间西	56.02	
									车间北	7.8	车间北	76.03			车间北	56.03	
43		循环泵	50FP*40-2.2，ExdIIBT4防爆电机	Jan-80		-19.23	-78.67	1558.47	车间东	43.9	车间东	75.02		20	车间东	55.02	1
									车间南	14.2	车间西	75.02			车间南	55.02	
									车间西	8.6	车间南	75.03			车间西	55.03	
									车间北	3.1	车间北	75.04			车间北	55.04	
44		吸收塔循环泵	50FP*40-2.2，ExdIIBT4防爆电机	Jan-80		-18.85	78.2	1558.47	车间东	3.5	车间东	75.04		20	车间东	55.04	1
									车间南	7.6	车间西	75.05			车间南	55.05	
									车间西	34.7	车间南	75.08			车间西	55.08	
									车间北	35.4	车间北	75.02			车间北	55.02	
45		尾气引风机	ZJM-5A-5.5。ExdIIBT4	Jan-90		-18.98	77.57	1558.47	车间东	39.3	车间东	75.02		20	车间东	55.02	1
									车间南	9.5	车间西	75.03			车间南	55.03	
									车间西	14.1	车间南	75.03			车间西	55.03	
									车间北	25.2	车间北	75.02			车间北	55.02	
46	烘干车间	旋风气流干燥机	XSG-10组合件	Jan-90		-19.02	77.25	1558.47	车间东	17.6	车间东	72.02		20	车间东	52.02	1
									车间南	16.2	车间西	72.04			车间南	52.04	
									车间西	23.8	车间南	72.02			车间西	52.02	
									车间北	25.1	车间北	72.02			车间北	52.02	

拟建项目采用基础减震、厂房隔声等措施控制噪声，采取以上措施后，再经距离衰减，使厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求。

拟建项目位于工业区，周围无声环境敏感目标，不会造成噪声扰民。

3.7.6.非正常工况污染物排放分析

本次评价事故工况是指环保设施发生故障而无法运行时的极端工况。该工况发生频率很低，预防措施是加强对环保设施的巡查和管理，一旦发现环保措施出现异常，应迅速排查故障，确保废气处理措施正常运转，短时间无法排除故障的，应停止生产。

（1）非正常工况下废气排放

拟建项目非正常情况主要为废气处理装置发生故障而造成大气污染物的处理效果下降或直接排放，根据拟建项目污染物产生特点，拟建项目涉及的最大可信非正常生产状况主要为车间废气治理碱洗喷淋塔故障，去除效率为 0%，污染物大量排放。项目废气非正常情况排放源强的确定表 3.7-12。

表 3.7-12　拟建项目非正常排放量核算

排气筒名称与编号	污染物名称	治理措施		非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间 h	年发生频次/次
		工艺	去除率			
生产车间及废水处理站废气排放口 DA001（一期项目排气筒）	硫化氢	甲类车间五：依托一期“二级冷凝+四级水吸收（3 套并联）+五级碱液吸收装置+一级活性炭吸附”；甲类车间一：新建“三级冷凝+一级水喷淋+两级碱液吸收+活性炭吸附+”处理罐区、废水处理站废气：依托一期“两级碱液吸收（1 套）+活性炭吸附（1 套）”处理，经处理后的各类气体合并通过 DA001 排气筒排放（一期已建成）	0.00%	1.98	2	16
	硫酸雾		98.00%	0.58	2	16
	氨		98.28%	0.01	2	16
	氯气		0.00%	1.07	2	16
	氯化氢		0.00%	12.58	2	16
	苯系物		68.39%	1.85	2	16
	NMHC		95.07%	3.77	2	16
	TVOC		95.06%	6.08	2	16
	氮氧化物		0.00%	27.59	2	16
	二氧化硫		0.00%	166.50	2	16
	甲醇		90.18%	0.39	2	16
	DMF		76.24%	0.50	2	16
	丙酮		76.24%	0.08	2	16

（2）非正常工况下废水排放

拟建项目废水经收集后进厂内污水处理站集中处理，达园区污水处理厂接管标准后进园区污水处理厂集中处理。厂内污水处理设施发生故障时，废水全部进事故池暂存，拟建项目依托一期项目所在区事故水池 1344m^3，待污水处理设施维修运转正常后，暂存的废水采用厂区污水处理站的处理工艺进行处理，不达标不排放，同时根据该状况调节各生产车间生产安排，必要时停产。

拟建项目非正常工况主要是厂区污水处理站的废水中和调节池发生破裂，下渗废水中所含的污染物为 COD、二氯甲烷、苯酚、乙酸乙酯、DMF、甲基肼、三乙胺、氯仿、甲苯、1,2-二氯乙烷、硫化物。

表 3.7-13　污染源生产废水浓度一览表

污染物	产生浓度（mg/L）
废水量	-
COD	10774.19
BOD_5	1592.34
总氮	81.21
氨氮	13.95
TDS	2029.98
SS	98.82
氯化物	435.25
硫化物	46.90
硫酸盐	276.48
丙酮	25.18
二氯甲烷	1.07
苯酚	2.79
乙酸乙酯	0.51
DMF	18.79
甲基肼	37.65
三乙胺	25.55
氯仿	0.96
甲苯	0.74
1,2-二氯乙烷	1.72

3.8.污染物排放量统计

拟建项目新增甲类车间一，原有污水处理站规模及工艺不发生变化，本次评价根据拟建项目与一期项目的生产规模、设备情况，核实污染源强。

3.8.1.全厂废气污染物汇总

全厂共设置 3 根排气筒，厂区排气筒设置情况见表 3.8-1。全厂主要污染物排放情况汇总见表 3.8-2。

表 3.8-1　大气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	排气温度（℃）	执行标准	备注
DA001	生产车间及废水处理站废气	二甲苯，二氯乙烷，光气，甲苯，甲醇，非甲烷总烃，氯化氢，氨（氨气），二氯甲烷，甲基肼，硫化氢，三氯甲烷，二氧化硫，氮氧化物，臭气浓度	35	0.8	常温	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）、《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727—2020）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 4 标准、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 6 标准	拟建项目依托
DA002	危废暂存间、复配车间废气	二甲苯，甲苯，二氯乙烷，二氯甲烷，三氯甲烷，甲醇，甲基肼，非甲烷总烃	28	0.4	常温	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 6 标准	拟建项目依托
DA003	烘干车间废气排放口	甲苯，甲醇，颗粒物，二甲苯，二氯乙烷，非甲烷总烃	25	0.6	常温	《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727—2020）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 6 标准	拟建项目依托

表 3.8-2　全厂有组织废气排放情况一览表

排气筒及参数	污染物	排放状况			排放浓度限值（mg/m³）	排放速率（kg/h）	是否达标
		浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a			
DA001 排气筒（高度为 35 m，内径为 0.8 m，设计风量为 30000m³/h）	二甲苯	1.40	0.04	0.30	20.00	/	达标
	1,2-二氯乙烷	0.89	0.03	0.43	1.00	/	达标
	苯系物	31.97	0.96	4.41	60.00	/	达标
	甲醇	12.23	0.37	2.45	50.00	/	达标
	氯化氢	25.40	0.76	3.62	30.00	/	达标
	非甲烷总烃	77.85	2.34	5.00	100.00	/	达标
	氮氧化物	55.18	1.66	3.35	100.00	/	达标
	氨气	0.69	0.02	0.22	/	14.00	达标
	二氧化硫	45.63	1.37	11.29	50.00	/	达标
	光气	/	/	/	1.00	/	达标
	硫化氢	0.66	0.02	0.06	/	0.90	达标
	硫酸雾	19.35	0.58	1.63	45.00	5.70	达标
	TVOC	102.38	3.07	10.77	150.00	/	达标
	氯气	0.71	0.02	0.04	5.00	/	达标
DA002 排气筒（高度为 28 m，内径为 0.4 m，设计风量为 8000m³/h）	二甲苯	0.06	0.0005	0.0035	20.00	/	达标
	二氯甲烷	0.17	0.001	0.01	100.00	/	达标
	非甲烷总烃	5.93	0.047	0.37	100.00	/	达标
	苯系物	0.30	0.002	0.02	60.00	/	达标
	甲醇	0.05	0.0004	0.0035	50.00	/	达标
	颗粒物（原药尘）	0.02	0.0002	0.0013	20.00	/	达标
	TVOC	7.74	0.062	0.49	150.00	/	达标
DA003 排气筒（高度为 25 m，内径为 0.6 m，设计风量为 8000m³/h）	二甲苯	0.14	0.001	0.008	20	/	达标
	苯系物	14.33	0.115	0.310	60	/	达标
	甲醇	49.17	0.393	1.130	50	/	达标
	颗粒物	25.25	0.202	0.785	30	/	达标
	NMHC	85.04	0.680	2.733	100	/	达标
	TVOC	134.94	1.08	4.04	150	/	达标
	氯化氢	14.95	0.12	0.50	30	/	达标
	硫化氢	17.67	0.14	0.01	/	0.9	达标
	硫酸雾	39.54	0.32	0.00	45	5.7	达标
	丙酮	14.26	0.11	0.29	100	/	达标

3.8.2.全厂废气污染物汇总

全厂固废产生量共为 14295.65 吨/年。排放具体情况见表 3.8-3。

表 3.8-3　全厂固废排放一览表

序号	固废名称	主要成分	产生量（t/a）	固废类别	处置利用方式	备注
1	甲醇废液	甲醇 21.78、正丁基异氰酸酯 7.64、二甲苯 0.55、二氯乙烷 4.25、甲磺胺 11.45、2-甲基-4-甲胺基-6-甲氧基三嗪 0.41、苯磺隆 1.47、、中间产物 1、水 27.31、杂质 14.54	29.9	危险废物	委托危废处理单位进行处理	一期
2	甲基肼废液	水 154.44、乙醇 47.73、甲基肼 52.83	250.003	危险废物		
3	蒸馏残液	二氯甲烷 20.84、三氯甲烷 15.46、水 73.46三乙胺硫酸盐 37.09	146.85	危险废物		
4	生活垃圾	/	17.7	一般固废	运往当地垃圾填埋场	
5	污水处理站固废	二甲苯 0.09、甲苯 0.06、水 225.42、盐分 1465.43、SS786.42、氨氮 43.28、总氮 84.36	2605.06	待鉴定	鉴定后处理，暂按危废管理	
6	废机油	废机油	1	危险废物	委托危废处理单位进行处理	
7	废活性炭	废活性炭	16	危险废物		
8	化验室固废	/	1.5	危险废物		
9	含氯乙腈废液	乙硫基乙腈、氯化钠、乙硫醇钠、氯乙腈、乙硫醇、氢氧化钠、乙醇酸钠、四氢呋喃、水、杂质	296.89	危险废物	委托有资质的单位处置	拟建项目
10	下层废液	水、乙磺酰基乙腈、钨酸钠、乙酸乙酯、乙酸、乙醇、过氧化氢、乙硫基乙腈、氯化钠、乙硫醇钠、氯乙腈、乙硫醇、乙酸钠、乙醇酸钠、四氢呋喃、杂质	346.07	危险废物	委托有资质的单位处置	
11	蒸馏冷凝溶剂	乙酸甲酯、乙酸、甲醇、醋酐、乙酸乙酯、乙醇、水	380.01	危险废物	委托有资质的单位处置	
12	回收乙酸乙酯蒸馏残渣	2-溴-3-乙磺酰基吡啶、戊二烯腈、甲醇、乙磺酰基乙腈、四甲氧基丙烷、醋酐、乙酸、乙酸乙酯、乙酸甲酯、水、氯化锌、四甲基哌啶醇、钨酸钠、乙硫基乙腈、乙酸钠、乙醇酸钠、杂质	77.25	危险废物	委托有资质的单位处置	
13	压滤残渣	活性炭、硅藻土、3-乙磺酰基-2-巯基吡啶、溴化钠、乙酸钠、硫氢化钠、2-溴-3-乙磺酰基吡啶、戊二烯腈、甲醇、乙磺酰基乙腈、四甲	52.14	危险废物	委托有资质的单位处置	

序号	固废名称	主要成分	产生量（t/a）	固废类别	处置利用方式	备注
		氧基丙烷、醋酐、乙酸乙酯、乙酸甲酯、水、氯化锌、四甲基哌啶醇、钨酸钠、乙硫基乙腈、乙醇酸钠、杂质				
14	离心废水	水、3-乙磺酰基-2-巯基吡啶、2-溴-3-乙磺酰基吡啶、戊二烯腈、甲醇、乙磺酰基乙腈、四甲氧基丙烷、醋酐、乙酸乙酯、乙酸甲酯、四甲基哌啶醇、乙硫基乙腈、溴化钠、乙酸钠、硫氢化钠、氯化锌、钨酸钠、乙醇酸钠、杂质	2162.83	危险废物	委托有资质的单位处置	
15	蒸馏残渣	甲醇、醚化铜盐、双氰胺、醋酸铜、乙酸、杂质	306.58	危险废物	委托有资质的单位处置	
16	废活性炭	活性炭、均三嗪、氯化铜、醚化铜盐、氯化钠、水、乙酸、氯化氢、杂质	57.15	危险废物	委托有资质的单位处置	
17	压滤滤饼	嘧啶肟草醚、双草醚酸、二苯甲酮肟、4-二甲氨基吡啶、二环己基碳二亚胺、水、二氯甲烷、甲醇、乙酸甲酯、杂质	13.85	危险废物	委托有资质的单位处置	
18	前馏分	二氯甲烷、甲醇、乙酸甲酯、水	11.04	危险废物	委托有资质的单位处置	
19	蒸馏残液	吡嘧磺酰胺、1-甲基-4-乙氧羰基-5-吡唑磺酰氯、氯化铵、重氮盐、5-氨基-1-甲基-4-乙氧羰基吡唑、乙氧甲叉氰乙酸乙酯、甲苯、乙醇、水、杂质	292.60	危险废物	委托有资质的单位处置	
20	回收混合溶剂蒸馏釜残	5-氨基-1，2，3-噻二唑、重氮盐、三乙胺盐酸盐、硫酸钠、氯化钠、亚硝酸钠、氨基乙腈盐酸盐、碳酸钠、二氯甲烷、三氯甲烷、水、杂质、硫酸、三乙胺	1530.20	危险废物	委托有资质的单位处置	
21	回收乙二醇二甲醚蒸馏釜残	噻苯隆、5-氨基-1，2，3-噻二唑、异氰酸苯酯、乙二醇二甲醚、三乙胺、二氯甲烷、三氯甲烷、水、杂质	217.36	危险废物	委托有资质的单位处置	
22	蒸馏釜残	2,6-双（4,6-二甲氧基嘧啶-2-氧基）苯甲酸、2,6-双（4,6-二甲氧基嘧	585.89	危险废物	委托有资质的单位处置	

序号	固废名称	主要成分	产生量（t/a）	固废类别	处置利用方式	备注
		啶-2-氧基）苯甲酸钾、2,6-二羟基苯甲酸钾、4，6-二甲氧基-2-甲磺酰基嘧啶、2,6-二羟基苯甲酸、氯化钾、甲苯、DMF、氯化氢、水、杂质				
23	废气冷凝液	1,2-二氯乙烷、DMF、苯酚、丙酮、醋酐、二环己基碳二亚胺、二氯甲烷、甲苯、甲醇、甲基肼、甲烷、氯乙腈、三氯甲烷、三乙胺、水蒸气、四氢呋喃、乙醇、乙二醇二甲醚、乙硫醇、乙酸、乙酸甲酯、乙酸乙酯、异氰酸苯酯	250.86	危险废物	委托有资质的单位处置	
24	废气吸收废活性炭	废活性炭	413.26	危险废物	委托有资质的单位处置	
25	混盐	氯化钠、硫酸钠、氯化钾、氯化锌、氯化铜等	3929.25	危险废物	委托有资质的单位处置	
26	废水处理废溶剂及污泥	污泥	251.09	危险废物	委托有资质的单位处置	
27	废包装	塑料等	50.00	危险废物	委托有资质的单位处置	
28	生活垃圾	纸张等	2.92	一般固废	环卫部门统一清运	
29	废分子筛	废分子筛	6t/3a	一般固废	厂区内暂存，定期运往当地垃圾填埋场处置	
30	废空压油	废润滑油等	0.30	危险废物	委托有资质的单位处置	
31	化验室危废	高浓废水、废弃包装等	0.10	危险废物	委托有资质的单位处置	

3.8.2.1.全厂噪声污染物排放汇总

全厂噪声排放污染源详见表 3.8-4。

表 3.8-4　全厂噪声排放特征一览表

设备名称	单位	数量	声级	采取措施	减噪后声压级 dB（A）
现有项目					
真空泵	台	14	80	室内隔声、距离衰减	≤65

离心机	台	8	80	室内隔声、距离衰减	
水喷射真空泵	台	16	80	室内隔声、距离衰减	
循环泵	台	13	80	室内隔声、距离衰减	
引风机	台	2	85	室内隔声、距离衰减	
机械真空泵	台	5	90	设置消音器、室内隔声	
减压蒸馏真空泵	台	3	80	室内隔声、距离衰减	
压滤机	台	2	85	室内隔声、距离衰减	
盐酸泵	台	1	80	室内隔声、距离衰减	
中和转料泵	台	1	85	室内隔声、距离衰减	
双锥干燥器	台	3	90	设置消音器、室内隔声	
闪蒸干燥机一套	台	4	80	室内隔声、距离衰减	
拟建项目					
物料输送泵	台	59	80	设置消音器、室内隔声	≤65
真空泵	台	40	90	设置消音器、室内隔声	
压滤机	台	8	80	室内隔声、距离衰减	
闪蒸干燥	台	3	90	设置消音器、室内隔声	
双锥回转真空干燥	台	5	85	室内隔声、距离衰减	
气流粉碎机	台	1	90	室内隔声、距离衰减	
双螺旋锥形混合机	台	2	90	室内隔声、距离衰减	
槽型混合机	台	1	90	室内隔声、距离衰减	
螺杆造粒机	台	1	90	室内隔声、距离衰减	
150 沸腾干燥机	台	2	85	室内隔声、距离衰减	
振动筛	台	1	90	室内隔声、距离衰减	

3.9.“三本账”核算

项目建设前后“三废”污染物汇总见表 3.9-1。

表 3.9-1　建设项目污染物三本账统计一览表

名称	污染物名称	现有项目	拟建项目	以新带老削减量	变化量	排放总量
废气	氮氧化物	0.49	3.35	0.49	+2.86	3.35
	二氧化硫	1.74	11.02	1.74	+9.28	11.02
	颗粒物	0.014	0.58	0.00019	+0.58	0.60
	非甲烷总烃	1.61	9.53	0.25	+9.28	10.89
	硫化氢	0.0003	0.06	0.00028	+0.06	0.06
	硫酸雾	0	1.63	0	+1.63	1.63
	氯化氢	0.04	3.18	0.009	+3.17	3.20
	氯气	0	0.04	0	+0.04	0.04
	三氯甲烷	0.33	4.34	0.319	+4.02	4.35
	四氢呋喃	0	0.00	0	+0.00	0.00

名称	污染物名称	现有项目	拟建项目	以新带老削减量	变化量	排放总量
	溴化氢	0	0.10	0	+0.10	0.10
	二氯甲烷	0.675	10.97	0.028	+10.94	11.43
	甲醇	1.51	2.05	0	+2.05	3.56
	甲基肼	0.07	0.33	0.051	+0.27	0.34
	酚类	0	0.36	0	+0.36	0.36
	1,2-二氯乙烷	0.10	0.43	0.055	+0.37	0.48
	DMF	0	1.53	0	+1.53	1.53
	氨	0.47	0.09	0.018	+0.07	0.54
	TVOC	0	15.30	0	+15.30	15.30
	苯系物	0.97	4.53	0.156	+4.37	5.35
	丙酮	0	0.58	0	+0.58	0.58
	二甲苯	0.78	0	0	/	0.78
	光气	0.06	0	0	/	0.06
废水	废水量	16373.4	50218.76	0	+50218.76	66592.16
固废	危险废物	3050.31	11224.72	0	+11224.72	14275.03
	生活垃圾	17.7	2.92	0	+2.92	20.62
	废分子筛	0	6t/3a	0	6t/3a	6t/3a

3.10.项目污染物总量控制指标

3.10.1.拟建项目总量控制情况

拟建项目废水经处理后排入园区污水处理厂处理，不排入环境，不设置总量控制指标。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造工业》（HJ 862-2017），本报告污染源强核算等采用 TVOC 作为污染物控制项目，表征 VOCs 总体排放情况。拟建项目废气排污许可年排放量为：氮氧化物 3.35t/a、二氧化硫 11.02t/a、颗粒物 0.58t/a、VOCs 15.30t/a。

3.10.2.扩建完成后全厂总量控制指标

（1）废气污染物

根据国家大气总量控制污染物、《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造业》（HJ 862—2017）及验收报告监测数据，扩建完成后全厂废气污染物总量控制指标为：颗粒物 0.60t/a、氮氧化物 3.35t/a、二氧化硫 11.02t/a、VOCs 15.30t/a。

（2）废水污染物

工艺废水进入厂区污水处理站，处理达标后进入园区污水处理厂处理，因此，不给废水排放总量指标。

（3）固废总量控制指标：本项目危险废物全部交有资质单位处理，生活垃圾送市政生活垃圾填埋场，均不排入环境，不设置总量控制指标。

3.11.清洁生产分析

清洁生产是一种新的创造性思想，该思想将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以增加生态效益和减少人类及环境的风险，也就是清洁生产与末端治理不同，末端治理是在追求经济效益的前提下，解决污染问题，清洁生产要求在生产全过程中节能、降耗、减污，通过改进原料路线、改进工艺设备及管理，从而在源头上预防和削减污染，同时带来经济效益和环境效益。我国自 1993 年开始明确提出推行清洁生产的要求，并将其列入 1994 年编制的《中国 21 世纪议程》。

我国环境保护行业标准《企业清洁生产内部环境审计规范》中对清洁生产的定义为："清洁生产是指将整体预防的环境战略持续应用于生产过程和产品中，以便减少对人类和环境的风险"，"对生产过程清洁生产包括节约原材料和能源，淘汰有毒原料，在生产过程排放废物之前降低废物的数量和毒性，对产品旨在减少从原料到产品的最终处置的全生命周期的不利影响。"

实行清洁生产可实现合理利用资源，减缓资源的枯竭，节水、节能、省料，并且在生产过程中，消减甚至消除废物和污染物的产生和排放，促进工业产品生产和产品消费过程与环境相融，减少在产品整个生命周期内对人类和环境的危害。

《中华人民共和国清洁生产促进法》中规定：新建、改建和扩建项目应当进行环境影响评价，对原料使用、资源消耗、资源综合利用以及污染物产生与处置等进行分析论证，优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。

根据上述原则，清洁生产的指标应能覆盖原燃料、运行过程、污染物排放的各主要环节，尤其在运行过程中，既要考虑对各种资源的有效使用，又要考虑对水环境、环境空气、声环境的污染防治。对生产工艺而言，清洁生产包括节约原材料和能源，清除有毒原材料；使一切排放物、废物离开工艺之前削减其数量和毒性；而对于产品，其战略重点是产品的整个生产周期，即从原料提取到产品的最终处置，减少不利影响。清洁生

产以节能、降耗、减污为目标，以技术和管理为手段，通过对生产全过程的排污审计、筛选并实施污染防治措施，以消除和减少工业生产对人类健康与生态环境的影响，达到防治污染、提高经济效益的双重目的。因此，清洁生产是对工艺和产品不断运用一种一体化的预防性环境战略，以减少对人体和环境的风险。

因此，拟建项目主要从工艺方案先进性、装备先进性、产品指标、节能降耗等几个方面进行评述。

3.11.1.生产工艺及装备先进性分析

3.11.1.1.工艺路线与先进性

拟建项目的工艺路线和控制技术在充分调研国内外生产装置基础上，且有多年和国外大型化工企业合作的经验，并充分讨论工艺的先进性及下游产品的匹配性，选择工艺路线和控制技术在国内外都属于先进可靠的。在生产过程的安全性、原料的转化率、产品易于分离及涉及的物料对环境的污染性等多方面综合考虑。拟建项目所采用的工艺路线及控制技术不属于淘汰落后的化工工艺技术。

3.11.1.2.设备先进性和可靠性

拟建项目的主要工艺设备均为标准设备。工艺流程中的各种泵选用节能泵组，按具体参数等数据选型。

（1）设备性能的好坏与污染物排放量直接相关。在拟建项目的实施过程中尽可能选用密封性能好的生产设备，在设计上合理布置生产布局，减少物料输送距离，并尽可能采用压力差及管道密闭输送。

（2）投料、反应及后处理等设备均进行氮气惰性化，减少设备内氧气含量，从而增加使用设备安全性。在车间内部投料时，通过泵和流量计连锁进行物料的密闭投料，防止发生滴、冒跑、漏。

拟建项目实施后，固液分离均采用密闭离心机或密闭压滤机，以立体化的设置为主，生产过程基本实现管道化、密闭化。

（3）生产车间在布置时考虑了风向及敏感物料的各种因素，对厂区车间进行合理的排布，避免今后在生产中造成交叉污染。车间液体物料的输送采用隔膜泵进行输送，避免物料的挥发以及减少电机的用电，车间具有危险性的反应，对其设备安装一定压力

的爆破片，当釜内压力达到一定值时，爆破片会自动打开，以达到泄压的目的。

（4）根据原料的理化特性及国内现有其他厂区成功运行经验进行设备选型，主要包括：

①反应釜的选用

拟建项目反应釜材质为搪瓷或不锈钢等。反应釜是拟建项目生产的关键设备，反应破损会引起生产停顿、物料泄漏风险。质量较差的釜破损概率大。为保障生产的安全、稳定进行，拟建项目反应釜选择中高档品牌，采用进口瓷釉，双端面机封，延长反应釜的使用寿命。

②物料泵的选用

为杜绝物料泄漏，拟建项目工艺物料基本采用密闭性好的屏蔽泵或磁力泵，选用中高档品牌，质量安全可靠。

③干燥器的选用

拟建项目产品吡嘧磺酰胺、噻苯隆、均三嗪、甲磺胺、乙磺胺、砜嘧磺胺、砜嘧磺隆、双草醚、嘧啶肟草醚为固体，需进行干燥。拟采用烘箱，设备加工工艺要求较高，需要干燥器厂家对外加工的本体进行严密质量监控，确保内村材质表面光滑、无缺陷等。同时，与物料接触部分的抽真空管线，也需要进行相应的防腐处理。

④自控仪表

根据生产工艺特点，拟建项目生产拟采用 DCS 系统进行监控，实现了数据的采集，显示，调节，报警，联锁，记录。在各装置现场根据需要设置若干就地仪表箱或远程监视站，对部分工艺参数进行就地指示、报警和远程监控。

本装置内的自控仪表对生产装置主要过程参数的检测、报警、计量。本装置生产规模大，工艺要求高，为达到控制产品质量和方便生产操作的要求，设 DCS 集中控制室，大部分温度参数在控制柜上集中显示。压力表和液位计直接安装在设备上现场显示。DCS 系统采用国内知名品牌；档次与其他同类知名化工厂基本处于同一水平。

⑤拟建项目产品生产过程采用国内先进的自动包装线，确保技术水平、产品质量向国内先进水平靠拢，以形成市场竞争优势。通过生产设备与环保设施的联动设置，避免了因误操作造成的粉尘污染，确保环保设施的稳定运行，对无组织粉尘产生源设置捕集

装置，避免粉尘的无组织排放源。

3.11.2.资源能源利用分析

3.11.2.1.资源能源利用

项目生产过程中尽可能使用清洁、毒性低的原辅材料和能源。通过工艺技术的选取，拟建项目的产品所使用的原料绝大部分为中低毒性，与同类产品生产比较，减少了在生产和储运过程风险事故的发生概率，并降低风险事故发生时所产生的危害。

（1）根据《固定资产投资项目节能审批表》（新经发能源备[2021]）11 号，拟建项目不属于高耗能项目。

（2）项目生产工艺采用成熟生产工艺，并对生产工艺进行优化设计，减少生产耗水量，能够实现生产废水全部回用，减少了水资源消耗，工业用水重复利用率达 100%。

（3）项目对生产工序产生的危险废物委外处置，实现项目固体的减量化、资源化和无害化。项目通过对固体废物的回收利用，不但减少了工业固废，而且提高了生产产值，减少生产固废处置费用和环境压力。

（4）将生产中能够回收的物料尽可能回收，同时在生产工序增加废气回收装置，对废气的回收后回用生产，不但减少了污染物的产生量，而且可以产生一定的经济效益。

3.11.2.2.节能降耗

（1）原则

①选用先进的生产工艺和设备，合理地进行设备布置，按照物料流向，减少物料往返运输次数，以达到节能效果。

②在总图布置上力求紧凑，原料贮存和成品库除靠近道路外，还要靠近车间，缩短原材料及成品的输送距离，尽量避免大量产品的二次倒运。

③合理利用水资源，减少新鲜水用量，提高水资源的利用率，采用节能阀门，严防跑、冒、漏、滴。

④采用高效节能的电力设备，减少电能损失，变压器尽可能布置在负荷中心，以减少线路损失。供电系统的无功功率采用自动功率因数电容补偿装置进行补偿，提高功率因数。

（2）措施

生产线主要耗用电能，因此在设备购置设计中均将以节约用电、减少热损失作为重点来抓，将按《评价企业合理用电技术导则》（GB 3458-1983）的要求进行设计与合理用电，并且进行设备保温处理。具体措施如下：

①为节省项目的建设投资，降低运营成本，达到节能降耗的目的，在工艺流程确定中，多次比对生产方案，充分考虑采用先进的、经济合理的工艺和节能技术。工艺流程配置上尽量做到合理设计，避免能源、材料等的浪费。在设备选型方面，选择低耗、高效产品；

②总平面布置相对集中，配电室靠近负荷中心，力争减少管线能耗损失，同时节约了管线成本；

③根据无功补偿就地平衡的原则，在变压器低压侧采用自动调节投入的静电电容器组，做无功补偿装置，使供电系统运行后，保证企业的功率因数在 0.95 以上；

④生产工艺流程均按物料流向合理布置，减少物料往返次数，力争使往返路线缩短，同时便于原料与产品的暂存及运输；

⑤车间内的照明全部采用节能照明灯；

⑥生产线采用先进设备，生产效率高，能耗低，节约了能源；

⑦采用高性能的保温材料对热力管网和低温水管网进行保温，减少热损失，延长使用周期，降低能耗；

⑧产品设计到开发充分采用优选设计理论，结合市场需求使产品结构更趋合理，更新换代速度更快。

项目主要用能工序消耗的能源为电力、蒸汽、柴油和耗能新水。项目综合能耗根据工艺方案能源的使用品种及工艺消耗量计算如下。

表 2.7-1　项目工艺综合能效计算表

能源种类	计量单位	年需要量	折标系数	折标量（tce）
电力	万千瓦时	400	0.5703	228.12
蒸汽	万吨	1.84	0.0924	170.02
生成	吨	0.19	/	194.98
合计				593.22

拟建项目总能耗当量值为 593.22tce，单位产品综合能耗为 0.17tce/t。

3.11.3.清洁生产管理

项目实施自上而下的环境管理工作网络，实施环境保护目标责任制，明确环境保护目标，实施目标管理。环保部门制定实施对策及环保措施，各装置按照要求将指标层层分解，制定自己的环保目标，落实到岗、到位、到人。

在生产管理过程中，建立健全各项规章制度，以法规、行政、经济等手段，规范企业生产行为，对工程建设施工、生产运行等方面提出明确防治措施和规定，使企业实施清洁生产有法可依、有章可循，规范了企业及职工的生产行为。

把环保工作纳入企业生产管理之中，建立健全适应生产、防治工业污染的一系列环保规章制度，层层落实环保目标责任制，坚持环保指标考核，推行清洁生产，重视宣传环保教育和培训，依靠广大职工搞好工业污染防治、清洁生产工作。在治理方法上从提高对原材料和资源的利用入手，采用清洁生产工艺，在生产过程中控制污染物的产生，达到控制与消减污染物排放总量的目的。

拟建项目符合国家产业政策和地方有关法律法规、污染物排放达到标准要求、满足总量控制要求；对产生的所有固体废物，全部回收综合利用，临时贮存满足要求，避免造成二次污染；生产中将严格按照相关要求制定完善的原材料质检制度和原材料消耗定额，对能耗、水耗考核制度、对产品合格率有考核、各种人流物流包括人的活动区域、物品堆存区、固废等有明显标识，对跑冒滴漏现象控制较好。

项目建设与清洁生产同步规划、同步实施、同步发展、达到污染治理与生产技术相结合、节约能源、降低能耗与提高产品质量相结合，依靠科技进步，推行清洁生产、综合利用、提高污染治理水平，尽可能充分利用资源、能源，减少或消除污染物的产生。同时在污染治理上，水污染防治以减少新鲜水用量为核心；大气污染防治以节能为核心；防治固体废物以减量化和资源化为核心。

3.11.4.产品

项目产品均能满足产品标准，基本能够达到国内基本水平。

3.11.5.原辅材料

项目主要原辅材料为双氰胺、甲醇、醋酸铜、醋酸酐、盐酸、片碱、活性炭、不溶

性糖精、硫酸、碳酸钠、乙醇、醋酸钠、乙硫醇、四氢呋喃、氯乙腈、醋酸、钨酸钠、双氧水、乙酸乙酯、四甲基哌啶醇、氯化锌、四甲氧基丙烷、三溴化磷、氢溴酸、硫氢化钠溶液、硅藻土、二氯甲烷、次氯酸钠溶液、氨水、丙酮、嘧啶苯酯、氢氧化钾、乙氧甲叉氰乙酸乙酯、甲苯、甲基肼水溶液、亚硝酸钠、尿素、二氧化硫、氯化铜、1,2-二氯乙烷、氨基乙腈盐酸盐、三氯甲烷、三乙胺、乙二醇二甲醚、异氰酸苯酯、碳酸钾、2,6-二羟基苯甲酸、DMF、4,6-二甲氧基-2-甲磺酰基嘧啶、二苯甲酮、盐酸羟胺、双草醚酸、二环己基碳二亚胺，原辅材料均外购，生产中将严格按照相关要求制定完善的原材料质检制度和原材料消耗定额，采用符合相关标准的原辅材料，采用的原辅材料毒性较低。

3.11.6.废物回收利用

项目产生的废气经过治理措施后可实现达标排放，废、污水经过厂区废水处理站处理后排入园区污水处理厂处理，固体废物均得到妥善处置。

反应生成中生成磷酸、醋酸，经过洗涤蒸发得副产。溶剂的回收及副产品生产均做到了资源回收利用；硫酸雾、硫化氢气体经过碱吸收装置后进入污水处理站，有机气体经冷凝+深冷变成混合溶剂作为危险废物，布袋除尘器收尘灰均作为产品和副产品回收。

通过以上分析，认为项目达到清洁生产国内基本水平。

3.11.7.小结

综上所述，拟建项目工艺技术装备较为国内一般水平，项目建成投产后，通过各种节能、降耗及减污措施，将使工程能耗降低，同时也减少了对周围环境的污染，“三废”排放量少、性质简单且全部达标排放，工业固体废物全部综合利用。综合评价拟建项目清洁生产水平为国内基本水平。有效解决了企业经济发展与保护环境的对立矛盾，符合清洁生产要求。